(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 313 664**

(51) Int. Cl.:
B41F 13/40 (2006.01)
B41F 31/36 (2006.01)
B41F 13/38 (2006.01)
B41F 7/40 (2006.01)
B41F 33/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **06754755 .4**
(96) Fecha de presentación : **20.04.2006**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1871601**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **02.01.2008**

(54) Título: **Mecanismo impresor con al menos dos cilindros que actúan conjuntamente entre sí.**

(30) Prioridad: **21.04.2005 DE 10 2005 018 473**
27.09.2005 DE 10 2005 045 984

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2009

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2009

(73) Titular/es: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft**
Friedrich-Koenig-Strasse 4
97080 Würzburg, DE

(72) Inventor/es: **Christel, Ralf Georg;**
Faist, Bernd, Klaus;
Fischer, Michael, Heinz;
Hahn, Oliver, Frank;
Reder, Wolfgang, Otto;
Schaschek, Karl, Erich Albert y
Schneider, Georg

(74) Agente: **Roeb Diaz-Álvarez, Maria**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Mecanismo impresor con al menos dos cilindros que actúan conjuntamente entre sí.

La invención se refiere a un mecanismo impresor con al menos dos cilindros que actúan conjuntamente entre sí según el preámbulo de la reivindicación 1.

Por el documento WO95/24314 A1 se conoce una unidad impresora de este tipo en la que están dispuestos tres mecanismos impresores dobles verticalmente uno sobre el otro, y en la región de su marca de impresión doble se pueden mover horizontalmente de modo relativo entre sí. Para ello, los mecanismos impresores de una misma parte de la banda están alojados respectivamente en un marco común, pudiéndose mover al menos uno de los marcos de modo horizontal.

El documento EP1264686A1 da a conocer una unidad impresora con mecanismos impresores dobles dispuestos uno sobre otro, en la que los cilindros del mecanismo impresor están alojados en una parte del marco central, y los dos mecanismos entintadores están alojados respectivamente en partes exteriores del marco. Estas partes exteriores del marco se pueden mover horizontalmente de modo relativo a la parte central del marco, para introducir en el espacio intermedio, en caso de que sea necesario, dispositivos de manejo de planchas.

Por el documento DE2234089C3 se conoce una máquina offset para imprimir papel continua en la que una sección de la pared que presenta varios mecanismos impresores se puede mover respecto una sección de la pared que presenta los cilindros de contrapresión correspondientes. Los cilindros del mecanismo impresor, así como los mecanismos entintadores están alojados de modo que se pueden mover y extraer en su conjunto como unidades en esta sección de la pared.

Por el documento DE4327278C2 se da a conocer una unidad impresora con una construcción de un armazón lateral en el que están alojados cilindros de transmisión y de huecograbado de modo rotativo, y en caso de que se requiera se pueden insertar mecanismos entintadores modulares de un tipo de mecanismo entintador determinado entre varios.

El documento US2557381A muestra una unidad impresora flexible que se puede ajustar para diferentes procedimientos de impresión y números de marcas de impresión, en la que los mecanismos entintadores y los cilindros del mecanismo impresor se colocan uno sobre otro a modo de torre, y están dispuestos de modo que se pueden mover como tales aproximándolos o alejándolos entre sí. Se pueden emplear de modo selectivo en un marco estándar diferentes tipos y diferente número de unidades impresoras y mecanismos entintadores o sistemas de entintado.

Por el documento EP0246081A2 se da a conocer una unidad impresora con varias unidades constructivas que presentan, cada una de ellas, los cilindros del mecanismo impresor de un mecanismo impresor, así como con unidades conformadas como mecanismos entintadores. Las unidades del mecanismo entintador se puede colocar para su aproximación/retirada horizontalmente en los cilindros del mecanismo impresor, y se pueden poner en contacto verticalmente con diferentes mecanismos impresores -entre otros, también con diferentes mecanismos impresores de diferentes longitudes de impresión-. Las unidades constructivas que presentan los cilindros del mecanismo impresor se pueden reemplazar en el caso de que sea necesario por unidades constructivas de otra longitud de impresión.

El documento DE10202385A1 muestra un tren de accionamiento entre los cilindros de un mecanismo impresor con una longitud de impresión variable, estando dispuestos entre las ruedas frontales del cilindro que no se engranan entre sí dos ruedas intermedias.

Por el documento EP0699524B1 se dan a conocer trenes de accionamiento de unidades impresoras en los que en una realización se realiza un accionamiento por parejas de los cilindros del mecanismo impresor por medio de un motor individual a través de ruedas frontales que se engranan entre sí.

En el documento WO03/039872A1 se dan a conocer cilindros del mecanismo impresor que están accionados en una realización por parejas por parte de un motor de accionamiento, y el engranaje que acopla los dos cilindros está encapsulado en una carcasa propia.

Por el documento DE19534651A1 se conoce un mecanismo impresor para la impresión indirecta formado por un sistema de tres cilindros para la impresión por una cara o un sistema de cuatro cilindros para la impresión por las dos caras de una banda de material para impresión, presentando todos los cilindros o todos los cilindros excepto uno del sistema de cilindros correspondiente por un lado del cilindro una sujeción de alojamiento con mordazas que se pueden desplazar de modo radial, estando equipado el otro lado opuesto de todos los cilindros, respectivamente, de una sujeción de alojamiento fija sin mordazas ajustables, estando previstos para la realización de una variación de la distancia del eje respecto a los cilindros contiguos en todos excepto un cilindro cilindros de trabajo adicionales que actúan ortogonalmente respecto a las mordazas que se pueden desplazar para el desplazamiento de los cilindros. Por medio de la capacidad de regulación de la distancia del eje de los cilindros se pueden compensar, entre otras cosas, diferentes grosores del material de impresión, e igualmente se pueden procesar diferentes anchuras de la banda. Del mismo modo es posible un posicionamiento inclinado del cilindro de huecograbado como regulación del registro diagonal. Todos los procesos de movimiento para los elementos de soporte se pueden realizar con la ayuda de una unidad de cálculo y de almacenamiento en la que se introducen las posiciones teóricas de los mecanismos correspondientes, y

que está unida en su entrada con las posiciones de los indicadores de valores de medición que exploran los mecanismos mencionados y en la parte de salida con accionamientos para el posicionamiento de estos mecanismos. Están previstos motores eléctricos que accionan los cilindros, respectivamente, de modo separado. Los cilindros de huecograbado también están equipados respectivamente con un accionamiento adicional para un desplazamiento axial que realice su regulación del registro de páginas.

Por el documento EP0331870A2 se conoce un dispositivo para el alojamiento de una pareja de cilindros de una máquina impresora, en el que las carcasas de alojamiento que alojas respectivamente un pivote de los cilindros para el ajuste de una distancia entre los cilindros por medio de una disposición de cilindros de medio de presión se pueden admitir con fuerzas iguales entre sí, diferentes entre sí, o también iguales entre sí por grupos, y se pueden regular gracias a ello, estando orientada la dirección de acción de los cilindros del medio de presión en la misma dirección. Con esta disposición de cilindros de medios de presión, debido a ello, es posible una regulación fundamentalmente sólo unidimensional. Las fuerzas ajustables se puedan ajustar o preseleccionar durante la marcha de la máquina o también antes del comienzo de la marcha de la máquina con un aparato de ajuste-preselección-control o de regulación, asignándose a este aparato de regulación un sensor en el caso de que el aparato sea un aparato de regulación, que informe de sus observaciones al aparato de regulación. La presión ajustada por el aparato de regulación en los cilindros del medio de presión se puede regular por ejemplo, de modo correspondiente a la velocidad de marcha de los cilindros o bien de modo correspondiente al número de revoluciones por unidad de tiempo de estos cilindros dentro de límites más amplios durante el funcionamiento del dispositivo según se desee de modo continuo.

El documento EP0941850A1 se refiere a un dispositivo de control para el control de la presión de una o varias bandas de material en una máquina de presión rotativa desde una mesa de manejo, que comprende una mesa de análisis para la recepción de al menos un ejemplar impreso que haya de ser comprobado, en el que este dispositivo de control posee un sistema de interfaces entre un operador y las piezas constructivas individuales de la máquina impresora, con un dispositivo de selección para la selección de todas las funciones de la máquina impresora, estando previsto, entre otros, un sistema de mando y de control que está indicado para la transmisión de datos seleccionados a la máquina impresora rotativa, para emplear la pieza constructiva seleccionada de la máquina impresora.

En el documento WO02/081218A2 se conocen alojamientos lineales individuales para dos cilindros de transmisión alojados en carros, respectivamente, en el que puede estar realizado un accionamiento de regulación para los carros como un cilindro que se puede admitir con medio de presión. Para definir una posición final para el movimiento de regulación que discurre transversalmente al plano del cilindro está previsto un tope ajustable.

Por el documento DE10244043A1 se conocen dispositivos para el ajuste de cilindros en una máquina impresora, en la que los dos extremos de un cilindro que ejerce una fuerza de compresión sobre un cuerpo de rotación continuo están alojados respectivamente en un soporte de apoyo con un alojamiento de cilindros con capacidad de carrera radial, presentando cada soporte de apoyo varios actores que actúan sobre el cilindro que se pueden admitir por presión con medio de presión. Un cilindro que se puede regular de este tipo también está puesto, por ejemplo, contra un cilindro de huecograbado.

Por el documento DE3825517A1 se conoce un dispositivo para la colocación y la retirada, así como para el ajuste de los cilindros del mecanismo entintador o del mecanismo humedecedor de una máquina impresora, regulando un aparato de control programable por memoria a partir de una presión de apriete predeterminada introducida la posición de un cilindro del mecanismo entintador o del mecanismo humedecedor de un cilindro de fricción fijo de modo automático. El aparato de control programable por memoria da una orden de regulación a un elemento de regulación controlado de modo eléctrico, transmitiendo el elemento de regulación conformado como un motor de corriente continua la orden de regulación a un elemento de regulación, siendo el elemento de regulación responsable para la regulación mecánica del cilindro del mecanismo entintador o del mecanismo humedecedor. El elemento de regulación controlado eléctricamente, así como el elemento de control están dispuestos en un cierre del rodillo del cilindro del mecanismo entintador o del mecanismo humedecedor regulable. Con el dispositivo conocido por el documento DE3825517A1 es posible una regulación remota de los cilindros del mecanismo entintador o de los rodillos del mecanismo humedecedor. Partiendo de una posición base de los cilindros del mecanismo entintador o del mecanismo humedecedor ajustables se pueden almacenar para diferentes tipos de producción valores de regulación para otras posiciones en el aparato de control programable por memoria. Con ello, los valores de regulación para los cilindros del mecanismo entintador o del mecanismo humedecedor dependen del tipo de producción escogido, determinándose valores de regulación previamente introducidos para las posiciones diferentes correspondientes al modo de producción por medio del aparato de control programable por memoria con un programa.

Por el documento WO03/049946A2 y del documento WO2004/028810A1 se conocen procedimientos para el funcionamiento de un mecanismo entintador o un mecanismo humedecedor de una máquina impresora, estando previstos en el mecanismo entintador o en el mecanismo humedecedor al menos tres rodillos o cilindros que se ponen en contacto entre sí en al menos dos tiras del rodillo, y estando alojado al menos uno de los rodillos de manera ajustable en relación al resto de rodillos en un armazón de la máquina. El rodillo alojado de modo regulable se presiona para el ajuste variable de la presión de apriete correspondiente en las dos tiras del rodillos con una fuerza ajustable en magnitud y dimensión en la ranura entre los rodillos que están en contacto entre sí.

Por el documento DE3610107A1 se conoce un dispositivo de regulación para la regulación de un rodillo, con el que el rodillo se puede colocar en un rodillo de contacto o bien se puede volver a retirar de éste. En cada extremo

del rodillo está alojado un pivote del rodillo en un caballete que toca en un asiento del alojamiento fijo. Este último está formado por una placa base y por una placa de guiado que se extiende a lo largo de la parte frontal exterior del caballete. El caballete tiene ganchos de guiado que rodean la placa de guiado, de manera que el caballete se puede desplazar a lo largo de la placa de guiado. En la placa base se encuentran dos émbolos hidráulicos que actúan por un lado para el desplazamiento del caballete en una dirección. Para el desplazamiento del caballete en la otra dirección, en la región superior de la placa de guiado está dispuesto un émbolo hidráulico adicional que ataca el pivote del rodillo. Un campo de aplicación preferido para este tipo de dispositivos de regulación es la prensa húmeda o las calandrias de satinar de máquinas papeleras. Otros campos de aplicación son calandras de plástico o laminadoras.

La invención se basa en el objetivo de crear con una unidad de control un mecanismo impresor que sea fácil de ajustar.

El objetivo se soluciona según la invención por medio de las características de la reivindicación 1.

Las ventajas que se pueden conseguir con la invención residen, en particular, en el hecho de que se crea una unidad de impresión fácil de fabricar y/o fácil de manejar, en la que se pueden llevar a cabo un gran número de ajustes que influyen en la calidad de la imagen de un resultado de impresión, generando la unidad impresora a partir de los ajustes llevados a cabo en ella un resultado de impresión de una mayor calidad de impresión.

Por medio de armazones laterales que se pueden dividir en una realización se consigue una buena accesibilidad, una contribución a una posible modularidad, y una altura de construcción menor.

Por medio de un empleo de guías lineales para los cilindros del mecanismo impresor se consigue una posición de montaje ideal de los cilindros referida a posibles oscilaciones de los cilindros. Además se realizan por medio del alojamiento de los cilindros en guías lineales menores recorridos de regulación, y debido a ello no se necesita ningún husillo síncrono. Se prescinde del costoso montaje de alojamientos de tres anillos.

Los soportes del cilindro dispuestos en la parte interior en los armazones laterales, que no atraviesan éstos, hacen posible armazones laterales sin taladros de soporte específicos. Los armazones se pueden realizar independientes del formato. Una unidad de cilindro se puede emplear junto con un alojamiento preajustado en el lugar en las paredes del armazón sin más. Por medio del tamaño del módulo que comprende únicamente un cilindro (cilindro más unidades de soporte), se pueden emplear formatos de cilindro de diferente tamaño o, dado el caso, se pueden combinar.

Gracias a una o varias condiciones previas mencionadas, creadas para la modularidad, se da un potencial de ahorro considerable, ya que se aumenta el número de piezas de grupos constructivos individuales tanto en la construcción como en la fabricación.

Puesto que los accionamientos de los cilindros del mecanismo impresor y/o de los mecanismos entintadores individuales están realizados con motores individuales o como módulos de engranaje cerrados, hay lubricantes, por ejemplo, únicamente en los módulos funcionales ya prefabricados.

El alojamiento en el interior de los armazones laterales permita, además del montaje sencillo, también el recorte de los pivotes del cilindro, lo que tiene un efecto de reducción de las oscilaciones.

La realización mencionada del soporte lineal con topes móviles hace posible un ajuste relevante de presión de los cilindros y, por lo demás, un ajuste básico automático - para una nueva configuración, una nueva mantilla de prensa.

En una realización de una máquina automática de manejo modular se hace posible para diferentes formatos un cambio de planchas sencillo, opcionalmente.

Otras ventajas que se pueden alcanzar con la invención residen en el hecho de que la fuerza de presión ejercida por un rodillo o un cilindro en una tira del rodillo sobre un cuerpo de rotación contiguo se puede ajustar por parte de una unidad de control, en particular por medio de direccionamiento de actores individuales implicados en el ajuste, individualmente tal y como se requiera, y se puede modificar un ajuste existente, preferentemente de modo remoto, por ejemplo, también durante una producción en marcha del mecanismo impresor. Por medio de la posibilidad de modificar la fuerza de presión, se puede ajustar, según se requiera, la anchura de la tira del rodillo conformada entre el rodillo o el cilindro y su cuerpo de rotación contiguo correspondiente, lo que tiene un efecto ventajoso sobre la calidad del resultado de impresión generado con el mecanismo impresor. El ajuste de la fuerza de presión se realiza preferentemente con un soporte de apoyo que presenta al menos un actor, que también se designa como cierre de rodillo, estando dispuestos en cada cierre de rodillo implicado en la regulación de un rodillo o en cada una de las unidades de soporte implicadas en la regulación de un cilindro, preferentemente, varios actores identificables, que se pueden escoger individualmente, y que, con ello, pueden ser controlados por parte de la unidad de control directamente o indirectamente de modo individual, ejerciendo los actores accionados, respectivamente, una fuerza radial orientada al interior de su cierre de rodillo o de su unidad de soporte, conformando preferentemente las fuerzas radiales ejercidas por varios actores en su vector suma la fuerza de presión ejercida por el rodillo sobre el cuerpo de rotación contiguo, pudiéndose ajustar las fuerzas radiales ejercidas por los actores, preferentemente, de modo individual e independientemente entre sí, y estando también reguladas por la unidad de control para una posición de funcionamiento deseada. Los actores, al igual que las tiras del rodillo correspondientes y los cierres del rodillo o unidades de soporte asignados a ellas, se

pueden identificar de modo unívoco a partir de una identificación. Los actores conectados a un suministro de presión común se pueden activar por grupos, si bien también se pueden activar, preferentemente, de modo individual. Como consecuencia de la disposición de los dispositivos controlables y de su unión correspondiente, por ejemplo, por medio de tuberías que conducen medio de presión, se pueden activar de modo conjunto, por ejemplo, los actores conectados a diferentes suministros de presión de un cierre del rodillo determinado o de una unidad de soporte determinada, mientras que los actores conectados a los mismos suministros de presión de otro cierre del rodillo o de otra unidad de soporte permanecen inactivos. En particular, en el caso de un cilindro de huecograbado no ocupado completamente con moldes de imprenta en la dirección axial, la fuerza de presión ejercida por un rodillo colocado en este cilindro de huecograbado puede estar ajustada en los dos extremos axiales de este rodillo de modo diferente. Siempre y cuando la unidad de control reciba, por ejemplo, por medio de la introducción correspondiente con un elemento de manejo que pertenece a la unidad de control, la instrucción de modificar en una tira del rodillo seleccionada el ajuste de la fuerza de presión, la unidad de control calcula qué actor del cierre del rodillo ha de ser admitido con qué presión, y lleva a cabo la adaptación que, dado el caso, se requiera, en el ajuste de presión, por ejemplo, por medio de un accionamiento de uno o varios dispositivos controlables, para modificar la presión en los actores seleccionados. Para la realización de la fuerza de presión que ha de ser modificada en su valor, la unidad de control controla preferentemente las válvulas dispuestas en las tuberías de presión, en particular las válvulas proporcionales de reacción rápida accionadas de modo eléctrico o electromagnético, de manera que la reacción del ajuste se una fuerza de presión modificada en su valor se realiza en pocos segundos.

En los dibujos están representados ejemplos de realización de la invención, y se describen a continuación con más detalle.

Se muestra:

Fig. 1 una representación esquemática de una unidad impresora;

Fig. 2 una primera posición de funcionamiento de una primera realización de una unidad impresora;

Fig. 3 una segunda posición de funcionamiento de una primera realización de una unidad impresora;

Fig. 4 una representación esquemática de la modularidad de una unidad impresora;

Fig. 5 una etapa de construcción de una unidad de presión que ha de ser configurada;

Fig. 6 diferentes ejemplos de mecanismos entintadores modulares;

Fig. 7 una segunda realización para la configuración de una unidad impresora;

Fig. 8 una tercera realización para la configuración de una unidad impresora;

Fig. 9 una cuarta realización para la configuración de una unidad impresora;

Fig. 10 una quinta, sexta y séptima realización para la configuración de una unidad impresora;

Fig. 11 diferentes ejemplos de mecanismos humedecedores modulares;

Fig. 12 una octava realización para la configuración de una unidad impresora;

Fig. 13 una novena realización para la configuración de una unidad impresora;

Fig. 14 una décima realización para la configuración de una unidad impresora;

Fig. 15 una undécima realización para la configuración de una unidad impresora;

Fig. 16 una realización de una máquina automática de manejo modular;

Fig. 17 una vista en planta desde arriba de un mecanismo impresor doble;

Fig. 18 una sección longitudinal esquemática a través de una unidad de soporte;

Fig. 19 una sección transversal esquemática a través de una unidad de soporte;

Fig. 20 una primera disposición de alojamiento de un mecanismo impresor doble;

Fig. 21 una segunda disposición de alojamiento de un mecanismo impresor doble;

Fig. 22 un diagrama esquemático para el alojamiento y ajuste de los cilindros;

Fig. 23 un ejemplo de realización para la conexión de un suministro de medio de presión;

Fig. 24 una variante para una unidad impresora que se puede dividir;

Fig. 25 una unidad de soporte con medios para el posicionamiento inclinado de un cilindro;

Fig. 26 una primera forma de realización para el accionamiento de un mecanismo impresor;

Fig. 27 una segunda forma de realización para el accionamiento de un mecanismo impresor;

Fig. 28 una tercera forma de realización para el accionamiento de un mecanismo impresor;

Fig. 29 una cuarta forma de realización para el accionamiento de un mecanismo impresor;

Fig. 30 una quinta forma de realización para el accionamiento de un mecanismo impresor;

Fig. 31 una representación aumentada de un mecanismo impresor doble en un modo constructivo plano;

Fig. 32 un ejemplo de realización para un accionamiento de un mecanismo entintador;

Fig. 33 una sección parcial del accionamiento del mecanismo entintador según la Fig. 32;

Fig. 34 una sección a través de una unión resistente a la torsión de la Fig. 32;

Fig. 35 una primera posición a) y una segunda posición b) del accionamiento del mecanismo entintador;

Fig. 36 un acoplamiento de un cilindro en un accionamiento del registro de páginas;

Fig. 37 una realización de un medio de sujeción para un tope de la unidad de soporte según la Fig. 23;

Fig. 38 una realización de un elemento de actor;

Fig. 39 una representación esquemática de cuatro realizaciones a), b), c) y d) para una máquina impresora con unidades impresoras que se puede dividir o, dado el caso, que no se pueden dividir;

Fig. 40 una representación esquemática de un aparato de plegado;

Fig. 41 un ejemplo de realización de un accionamiento de una máquina impresora;

Fig. 42 una representación aumentada del soporte lineal de la Fig. 18 y de la Fig. 36;

Fig. 43 en una sección, un mecanismo impresor con un mecanismo entintador y un mecanismo humedecedor, respectivamente con rodillos controlables en su fuerza de presión;

Fig. 44 en una sección, un mecanismo impresor con un mecanismo entintador y un mecanismo humedecedor, respectivamente con rodillos controlables en su fuerza de presión, en el que en el mecanismo entintador están colocados dos rodillos controlables en su fuerza de presión, uno contra el otro;

Fig. 45 un cierre de rodillo en una sección longitudinal;

Fig. 46 el cierre del rodillo de la Fig. 45 en una vista en perspectiva con una sección longitudinal parcial en dos planos dispuestos ortogonalmente entre sí;

Fig. 47 una representación esquemática de fuerzas radiales ejercidas por actores sobre un rodillo controlable sin una desviación del rodillo controlable;

Fig. 48 una representación esquemática de fuerzas radiales ejercidas por actores sobre un rodillo controlable con una desviación del rodillo controlable;

Fig. 49 un plan neumático para el control de los actores y dispositivos de fijación que pertenecen a un mecanismo impresor;

Fig. 50 un ejemplo para identificadores asignados a unidades de soporte de un mecanismo impresor;

Fig. 51 diferentes ejemplos de mecanismos entintadores modulares de la Fig. 6, cada uno de ellos con rodillos regulables según la Fig. 43 ó 44 por medio de actores;

Fig. 52 diferentes ejemplos de mecanismos humedecedores modulares de la Fig. 11, respectivamente con rodillos regulables según la Fig. 43 ó 44 por medio de actores;

Fig. 53 una primera máscara de programa de un dispositivo de indicación de la unidad de control;

Fig. 54 una segunda máscara de programa de un dispositivo de indicación de la unidad de control;

Fig. 55 una tercera máscara de programa de un dispositivo de indicación de la unidad de control;

Fig. 56 una cuarta máscara de programa de un dispositivo de indicación de la unidad de control;

Una máquina impresora, por ejemplo una máquina para imprimir papel continua, en particular una máquina para imprimir papel continua de varios colores, presenta una unidad impresora 01, en la que se pueden imprimir una banda de material 02, o una banda 02, por las dos caras de modo sencillo o, en particular de modo múltiple una tras otra, por ejemplo en este caso de modo cuádruple, o bien varias bandas al mismo tiempo de modo sencillo o de modo múltiple. La unidad impresora 01 presenta varios (en el presente caso cuatro) mecanismos impresores dobles 03 dispuestos verticalmente uno sobre el otro para la impresión por dos caras en funcionamiento de goma-contra-goma. Los mecanismos impresores dobles 03 -en este caso representados en forma de mecanismos impresores de puente o mecanismos impresores n- están conformados respectivamente por medio de dos mecanismos impresores 04, cada uno de los cuales presenta un cilindro 06; 07 conformado como cilindro de transmisión 06 y uno conformado como cilindro de huecograbado 07, por ejemplo, cilindros del mecanismo impresor 06; 07, así como, respectivamente, un mecanismo entintador 08, y en el caso de la impresión offset húmeda, adicionalmente un mecanismo humedecedor 09. Entre los dos cilindros de transmisión 06 se conforma en la posición de contacto una marca de impresión (doble) 05. Las piezas constructivas mencionadas están designadas únicamente en el mecanismo impresor doble 03 más superior de la Fig. 1, estando realizados los mecanismos impresores (dobles) 03; 04 dispuestos uno sobre otro, sin embargo, fundamentalmente -en particular en la configuración de las características relevantes para la invención- de modo idéntico. Los mecanismos impresores dobles 03 pueden estar realizados -sin la característica ventajosa describa debajo de la disposición lineal- tanto contra la representación de la Fig. 1 como unidad en "U" que se abre hacia arriba.

La unidad de impresión 01 presenta en realizaciones ventajosas -dependiendo del requerimiento, tipo de máquina, tecnología empleada y/o etapa de construcción- una o varias de las siguientes características. La unidad de presión 01 o bien el mecanismo impresor doble 03 está(n) realizado(s) de modo central, por ejemplo, es decir, en la región de la(s) marca(s) de impresión doble(s) 05, realizado(s) de modo que se pueden dividir en el funcionamiento y/o los mecanismos entintadores 08 (y dado el caso los mecanismos humedecedores 09) están conformados como módulos que presentan ya varios rodillos, y se pueden emplear como módulo premontables en la unidad impresora 01 y/o se pueden montar cilindros de mecanismo impresor 06; 07 de diferente diámetro sin requerimiento de taladros de soporte en el armazón lateral y/o los soportes del cilindro se pueden ajustar, controlados por fuerza, en soportes lineales y/o los ejes de rotación de los cilindros de mecanismo impresor 06; 07 en posición de presión están realizados fundamentalmente horizontalmente en un plano común. Adicionalmente (o, dado el caso, como realización independiente), la modularidad se puede soportar por medio de unión de accionamiento por parejas especial acoplada por medio de dos ruedas intermedias de una pareja de cilindros de mecanismo de impresión, o bien a través de accionamientos individuales de los cilindros 06; 07 de modo ventajoso. Esto es válido igualmente, en una realización ventajosa, para la independencia mecánica del accionamiento del mecanismo entintador 08, y dado el caso el mecanismo humedecedor 09 del accionamiento del cilindro del mecanismo impresor 06; 07.

En principio, las características individuales, o varias de las características mencionadas también se han de entender de modo ventajoso para unidades impresoras que no presentan mecanismos impresores 03 conformados como unidades de impresión dobles en impresión de goma-contra-goma, sino que presentan únicamente mecanismos impresores 03 que trabajan en impresión de blanco. El cilindro de transmisión 06 de un mecanismo impresor actúa entonces conjuntamente con un cilindro de contrapresión. En particular, en el concepto modular puede estar previsto esto opcionalmente, empleándose entonces en lugar de los dos cilindros 06; 07 del segundo mecanismo impresor 04 y del mecanismo entintador 08 únicamente un cilindro de contrapresión. Para la disposición dentro de las paredes laterales puede valer entonces lo mencionado más abajo en relación con los otros cilindros 06; 07.

En las siguientes Figuras 2 y 3 está representada una realización ventajosa de la unidad impresora 01, estando ésta realizada de modo que se puede dividir -fundamentalmente de modo independiente de la construcción modular de los mecanismos impresores 04 también allí representada y descrita con más detalle posteriormente y/o de las unidades de soporte 14 (ver Fig. 18) indicadas a modo de ejemplo únicamente para el mecanismo impresor doble 03 superior- en la región de su(s) marca(s) de impresión doble(s) 05, en funcionamiento, es decir, para finalidades de equipamiento y mantenimiento (en contraposición al desarmado o un desmontaje). Las dos partes que se pueden dividir entre sí (incluyendo cilindros 06; 07, mecanismos entintadores 08 y, en caso de que haya, mecanismos humedecedores 09) se designan en lo sucesivo con las unidades impresoras parciales 01.1 y 01.2.

Para ello, los cilindros del mecanismo impresor 06; 07 de los varios (cuatro) mecanismos impresores dobles 03 dispuestos uno sobre otro, están alojados de modo rotativo en o junto una sección derecha y una sección izquierda del armazón o de la pared 11; 12 de tal manera que los dos cilindros del mecanismo impresor 06; 07 de un mismo mecanismo impresor 04 están asignados a la misma sección del armazón o de la pared 11; 12. Preferentemente, los

cilindros del mecanismo impresor 06; 07 de varios, en particular de todos los mecanismos impresores 04 que imprimen en la misma cara, están alojados en la misma sección del armazón o de la pared 11; 12. Los cilindros del mecanismo impresor 06; 07 pueden estar alojados en principio únicamente por un lado, es decir, de modo flotante en únicamente una sección del armazón 11 de la parte frontal. Preferentemente, sin embargo, por cada unidad de presión parcial 01.1; 01.2 están previstos dos secciones del armazón 11; 12 dispuestas en la parte frontal respecto a los cilindros 06; 07. las dos partes separables entre sí se designan en lo sucesivo con unidades de presión parciales 01.1 y 01.2, que presentan las secciones del armazón 11, 12 correspondientes y los mecanismos impresores 04 (cilindros del mecanismo impresor 06; 07 y mecanismos entintadores 08).

Las unidades de impresión parciales 01.1; 01.2 se pueden mover a lo largo de una dirección perpendicular al eje de rotación de los cilindros 06; 07 aproximándose o separándose entre sí, haciendo para ello que, preferentemente, una de ellas esté alojada de modo fijo (en este caso la unidad de impresión parcial 01.1), es decir, por ejemplo en un suelo 13 del la habitación de la imprenta, fija a un soporte 13 fijo en la habitación, una placa de montaje 13 o un marco de montaje 13 para la unidad de impresión 01, y la otra (en este caso la unidad de impresión parcial 01.2) esté alojada de modo móvil respecto al suelo 13 o el soporte 13 o la placa de montaje 13 o el marco de montaje 13 (en lo sucesivo soporte 13).

Para ello, las secciones exteriores del armazón 12 están alojadas en elementos de soporte que se corresponden entre sí, no representados, de la sección del armazón 12 y del soporte 13, por ejemplo conformando de modo conjunto un guiado lineal 15. Éstos pueden estar realizados como rodillos que ruedan en carriles, o bien también como elementos de guiado lineal asignados entre sí alojados en cuerpos de deslizamiento o de laminado.

Preferentemente, las secciones de la pared 11; 12 están conformadas de tal manera que están conformadas en su posición de funcionamiento A (Fig. 2) por parejas en su parte opuesta entre sí fundamentalmente de modo complementario en forma entre sí, y formando a pesar de ello cuando se unen en sus líneas de separación o líneas de choque un frente lateral fundamentalmente cerrado.

La Fig. 3 muestra una posición de mantenimiento B de la unidad impresora 01 (sin las unidades de soporte 14 indicadas en la Fig. 2), en la que la posición relativa de las unidades de presión parciales 01.1; 01.2 entre sí está realizada por medio del movimiento de las secciones del armazón 12. La posición relativa también se puede alcanzar fundamentalmente en otra realización en la que las dos unidades de impresión parciales 01.1; 01.2, o bien sus secciones del armazón 11; 12 están alojadas de modo móvil.

Los cilindros de huecograbado y de transmisión 07; 06 están conformados en una primera configuración de formato, representada hasta ahora en las Fig. 1 a 3, preferentemente con una anchura de tabla de al menos cuatro, por ejemplo cuatro o también para capacidad de producción del producto especialmente elevada, seis páginas impresas dispuestas verticalmente una junto a la otra en formato de periódico, en particular en formato sábana. De este modo se puede imprimir una banda 02 de anchura doble junto a cuatro o bien una banda 02 de anchura triple una junto a otra con seis páginas de periódicos, y el cilindro de huecograbado 07 se ocupa de modo correspondiente con cuatro o seis moldes de imprenta, en particular alineados con sus extremos entre sí, uno junto al otro. En una primera configuración de formato ventajosa representada hasta ahora en las Fig. 1 a 3, los cilindros 06; 07 presentan un contorno que se corresponde fundamentalmente con dos páginas impresas dispuestas una tras otra en un formato de periódico.

En las realizaciones de la unidad impresora 01 con cilindros de huecograbado 07 de formato de tamaño doble (dos páginas de periódico en contorno una tras otra), ésta presenta de modo ventajoso dos canales desplazados entre sí en la dirección de contorno 180º para el alojamiento de los moldes de imprenta, que están conformados preferentemente de modo continuo a lo largo de toda la longitud efectiva de la tabla del cilindro. El cilindro de huecograbado 07 puede estar equipado entonces con cuatro o seis moldes de imprenta uno junto al otro, y cada dos moldes de imprenta uno tras otro.

El cilindro de transmisión 06 presenta en el formato de tamaño doble (dos páginas de periódico en contorno una tras otra) en una realización, por ejemplo, únicamente un canal para el alojamiento de una o varias mantillas de la prensa dispuestas una junto a otra, que está conformado preferentemente de modo continuo a lo largo de toda la longitud efectiva de la tabla del cilindro. El cilindro de transmisión 06 puede estar equipado entonces con una mantilla de la prensa continua a lo largo de la longitud de la tabla de cilindro y que llegue fundamentalmente a todo el contorno, o con dos o tres mantillas de la prensa, una junto a otra, que lleguen fundamentalmente a todo el contorno. En la realización del cilindro de transmisión 06 de tamaño doble, éste puede presentar dos o tres mantillas de la prensa, una junto a otra, estando desplazadas las que están contiguas entre sí 180º en la dirección de contorno. Estas mantillas de la prensa desplazadas entre sí pueden estar sujetas en dos o tres secciones del canal, que están desplazadas igualmente en la dirección longitudinal del cilindro 06, una junto a otra, si bien las secciones del canal contiguas entre sí están desplazadas en la dirección de contorno 180º entre sí.

Tal y como se indica en las Fig. 2 y 3 -en principio independientemente de la posibilidad de división o de separación- en una realización ventajosa de la unidad impresora 01, los mecanismos entintadores 08, o las unidades de los cilindros 17 conformadas a partir de unidades de soporte 14 y el cilindro 06 correspondiente, o preferentemente tanto los mecanismos entintadores 08 como las unidades de cilindro 17, están conformados como módulos, es decir, como unidades constructivas premontadas desde el punto de vista constructivo vistas para ellas mismas.

Los mecanismos entintadores 08 realizados como módulos presentan, por ejemplo, un armazón 16 propio o bien una construcción de marco 16 en la que varias piezas funcionales, en este caso al menos tres, en particular todos los rodillos, así como una fuente de tinta o un suministro de tinta (rasqueta de cámara, caja de tinta, toberas de aplicación) del mecanismo entintador 08, incluso sin unión con el armazón lateral 11; 12 de la unidad impresora 01, reciben ya su posición definida fija, así como se pueden introducir, por ejemplo, premontadas y en su conjunto en a unidad impresora 01. La construcción del marco 16 o bien del armazón 16 puede estar realiza, en particular, como dos armazones laterales dispuestos en la parte frontal respecto a los rodillos, que están unidos entre sí, por ejemplo, por medio de al menos un travesaño de representado y/o un suelo. El armazón 16 que aloja las piezas funcionales del módulo se une durante el montaje fijamente (por unión de material o de modo que se pueden separar por unión en arrastre de forma) con el armazón lateral 11; 12 de la unidad impresora 01. En caso de que la unidad impresora 01 esté realizada del modo mencionado anteriormente, de manera que se pueda dividir o separar, entonces los mecanismos entintadores 08 realizados como módulos se unen durante el montaje con las secciones correspondientes del armazón o de la pared 11; 12 por medio de una unión de material (soldadura) o de modo que se pueden separar por medio de una unión en arrastre de forma (atornillado). Todo el armazón lateral en una parte de la unidad impresora 01 o bien un armazón lateral completo de una unidad impresora parcial 01.1; 01.2 se compone entonces de varias piezas -un armazón lateral 11; 12 que aloja los cilindros 06; 07 y que presenta armazones laterales parciales de los mecanismos entintadores 08-. En este caso, separable no significa una posibilidad de separación durante el funcionamiento, sino únicamente un desarmado por lo que se refiere a un desmontaje de la unidad impresora 01 o bien una extracción/reemplazo del mecanismo entintador 08.

Los módulos realizados como unidades de cilindro 17 (ver más abajo las Fig. 17 y 18) presentan, por ejemplo, un cilindro 06; 07 con pivotes 63; 64 y una unidad de soporte 14 premontada (pretensaza y/o preajustada) en el pivote 63; 64. La unidad de soporte 14 y los cilindros 06; 07 reciben ya antes de la inserción en la unidad impresora 01 su posición definida de modo fijo entre sí, y se pueden introducir conjuntamente en la unidad impresora 01.

La Fig. 4 representa un sistema de una unidad impresora 01 construida de modo modular que, sin embargo, puede estar realizada tanto de modo divisible (como se representa) como también de modo indivisible. En este último caso, el armazón lateral 11; 12 que aloja los cilindros 06; 07 estaría dispuesto no en dos piezas, sino en una pieza, y fijo en su posición en la imprenta. Sin embargo, la variante divisible es ventajosa como se representa.

En el caso de la variante no divisible, entonces, por ejemplo, dos armazones laterales 11; 12 dispuestos en la parte frontal respecto a los cilindros 06; 07, conjuntamente con el soporte 13 fijo en la habitación (o placa de montaje 13 o armazón de montaje 13) y al menos un (mejor dos) travesaño que une las dos partes por encima de una altura central (no representado para este caso), pueden conformar una estructura fundamental 18 para la unidad impresora 01.

Para la versión divisible, la estructura fundamental 18 se conforma, por ejemplo, por medio del soporte 13 inferior, las dos secciones del armazón 11 dispuestas, respectivamente, de modo fijo en la habitación, por cada lado de la máquina impresora al menos un apoyo 19, una sección del armazón 11 dispuesta de modo fijo en la habitación y el travesaño 21 superior que une los apoyos 21 por cada lado de la máquina impresora y al menos un (mejor al menos dos) travesaño 22 que une las dos partes por encima de una altura central (representado únicamente a trazos). Las secciones del armazón 11; 12 pueden estar realizadas, cada una de ellas, como secciones de la pared fundamentalmente pasantes en una pieza y de modo plano, o bien, con la finalidad de un modo constructivo más ligero y/o para una mejor accesibilidad de los grupos, tal y como se representa, se pueden mantener delgadas y, dado el caso, estar unidas por cada armazón lateral, para la estabilización, adicionalmente con uno o varios apoyos de soporte vertical (no dotados individualmente de símbolos de referencia).

Esta estructura fundamental “vacía” se puede configurar o disponer ahora con cilindros de mecanismo impresor 06; 07 o mecanismos entintadores 08 de diferente configuración.

Tal y como se representa así mismo en la Fig. 4, como cilindro de transmisión 06 se puede emplear de modo correspondiente un cilindro de transmisión 06a con un contorno de dos páginas impresas verticales, en particular páginas de periódico en formato sábana (tamaño doble), o bien un cilindro de transmisión 06b con un contorno de una página impresa, en particular una página de periódico en formato sábana (tamaño simple). Del mismo modo, es posible el equipamiento con cilindros de huecograbado 07a de un contorno de dos páginas impresas verticales, en particular páginas de periódico, o de contorno sencillo (cilindro de huecograbado 07b), es decir, una página impresa, en particular una página de periódico en formato sábana, en el contorno. Fundamentalmente se puede emplear cualquier combinación de cilindros de huecograbado y cilindros de transmisión 07; 06 con una relación de contornos entera entre los cilindros de huecograbado y los cilindros de transmisión 07; 06, por ejemplo 1:1, 1:2, 2:1, 3:1, 1:3, 3:2, 2:3, preferentemente, sin embargo, con un cilindro de huecograbado 07 que es igual, o que es igual al cilindro de transmisión 06.

En las realizaciones de la unidad impresora 01 con cilindros de huecograbado 07 de formato de tamaño simple (una página de periódico en el contorno), ésta presenta de modo ventajoso, visto en la dirección de contorno, un canal para el alojamiento de los moldes de imprenta, que está conformado preferentemente a lo largo de toda la longitud efectiva de la tabla del cilindro de modo continuo. El cilindro de huecograbado 07 puede estar equipado entonces con cuatro o seis moldes de imprenta uno junto a otro.

El cilindro de transmisión 06 presenta en un formato de tamaño simple (una página de periódico en el contorno) en una realización, por ejemplo, únicamente un canal para el alojamiento de una mantilla de la prensa o de varias mantillas de la prensa dispuestas una junto a la otra, que está conformado preferentemente a lo largo de toda la longitud efectiva de la tabla del cilindro de modo continuo. El cilindro de transmisión 06 de contorno simple puede estar equipado entonces con una mantilla de la prensa continua a lo largo de la longitud de la tabla del cilindro y que llega fundamentalmente a todo el contorno, o bien con dos o tres mantillas de la prensa que llegan fundamentalmente a todo el contorno, una junto a la otra.

En las realizaciones en las que un cilindro de huecograbado 07 de tamaño simple actúa conjuntamente con un cilindro de transmisión 06 de tamaño doble, se puede emplear de modo ventajoso lo que se ha mencionado referido a los cilindros de transmisión 06 de tamaño doble y a los cilindros de huecograbado 07 de tamaño simple.

También es posible la configuración opcional con cilindros 06; 07 (por ejemplo de tamaño simple o de tamaño doble) con contornos para diferentes formatos de página impresa, por ejemplo, formatos de periódico con contornos que difieren entre sí. De este modo, los contornos de los cilindros 06a; 07a de tamaño doble pueden estar entre 840 y 1.300 mm, en particular pueden ir de 860 a 1.120 mm, y los de los cilindros 06b; 07b de tamaño simple, de modo correspondiente de 420 a 650 mm, en particular de 430 a 560 mm, o incluso entre 430 y 540 mm. Con la unidad de cilindro 17 descrita de modo detallado posteriormente se favorece especialmente esta construcción modular, ya que para ello no se han de prever taladros de apoyo que tengan en cuenta la posición exacta y la geometría de los cilindros 06; 07 para el alojamiento preciso de soportes de tres o de cuatro anillos con, por ejemplo, excéntricas en el armazón lateral 11; 12.

En la Fig. 5, la unidad impresora 01 está realizada, a modo de ejemplo, con cilindros 06a; 07a de contorno doble. En el equipamiento con cilindros de huecograbado 07b de tamaño simple, con la finalidad de una mayor estabilidad (ver más abajo en las Fig. 7, 8, 13), éstos pueden actuar conjuntamente con cilindros de transmisión 06a de tamaño doble o bien, ahorrando espacio, con cilindros de transmisión 06b de tamaño simple.

De un modo especialmente ventajoso es posible -en primer lugar, en principio, independientemente de la divisibilidad de la unidad impresora 01 y/o del empleo modular de las unidades de cilindro 17- realizar la unidad impresora 01 dependiendo del deseo del cliente de modo modular con mecanismos entintadores 08 de diferente tipo. Los diferentes tipos de mecanismo entintador pueden ser, tal y como se representan en la Fig. 4, mecanismos entintadores cortos 08.1, mecanismos entintadores de rodillo de un solo conducto 08.2, por ejemplo con tres cilindros de fricción (por ejemplo de la imprenta de periódicos), o mecanismos entintadores de rodillo 08.3 con dos conductos de tinta y, por ejemplo, tres cilindros de fricción (por ejemplo de la impresión de remiendos).

El mecanismo entintador 08 realizado como mecanismo entintador corto 08.1 de una primera variante (Fig. 6a) presenta un rodillo 26 central con tramas o copas, por ejemplo, un rodillo de trama 26, que retira la tinta de un dispositivo de aplicación de tinta 27, en particular una rasqueta de cámara 27 (o también a través de un conducto del rodillo no representado desde una caja de tinta), y la entrega por medio de al menos un, preferentemente al menos dos, rodillo(s) 28, por ejemplo rodillos de aplicación 28, por ejemplo un rodillo entintador 28, en particular con superficie blanda, al molde de imprenta del cilindro de huecograbado 07. Preferentemente, el rodillo 26 central actúa conjuntamente con otros dos rodillos 29 blandos, por ejemplo rodillos entintadores o de aplicación 29. Para la homogeneización de la distribución de tinta, actúa conjuntamente un rodillo 31 axial, por ejemplo un rodillo de fricción 31 cambeante (preferentemente con superficie dura) con un rodillo de aplicación 28 y los rodillos entintadores 29 contiguos. El dispositivo de aplicación de tinta 27 retira su tinta, por ejemplo, de un depósito de tinta 32, en particular a través de un dispositivo de bombeo no representado, en el que también puede gotear tinta sobrante. Preferentemente, el cilindro de trama 26 está accionado de modo rotativo por medio de un motor de accionamiento propio independiente de los cilindros 06; 07. El resto de cilindros 28; 29; 31 están accionados preferentemente por medio de fricción. El movimiento de cambio se puede realizar, con un requerimiento elevado de variabilidad, por medio de un medio de accionamiento propio, o tal y como se prevé aquí con un coste reducido, por medio de un engranaje que transforme el movimiento de rotación en movimiento axial.

El mecanismo entintador 08 realizado como mecanismo entintador de rodillo 08.2 de un conducto (también “mecanismo entintador largo”, Fig. 6b) presenta (al menos) dos rodillos de aplicación 28 que aplican la tinta sobre le molde de imprenta, que reciben la tinta a través de un rodillo 33 cercano al molde de imprenta, en particular un rodillo de fricción 33 cambiante o un cilindro de fricción 33 (por ejemplo con superficie dura), un rodillo 34, en particular un rodillo entintador o un rodillo de transmisión 34 (por ejemplo con superficie blanda), un rodillo de fricción 33 o cilindro de fricción 33 cambeante alejado del mecanismo entintador, otro rodillo entintador o de transmisión 34 (por ejemplo con superficie blanda), un rodillo 37, en particular un rodillo de película 37 y un rodillo 36, en particular un rodillo del tintero o un rodillo de inmersión 36 desde una caja de tinta 38. Los rodillos de inmersión y de película 36; 37 (característicos para un mecanismo entintador de película) también se pueden sustituir por medio de otro sistema de suministro o de dosificación de la tinta (por ejemplo un sistema de bombeo en el mecanismo entintador de bombeo, un sistema de rodillos intermediarios en el mecanismo entintador de rodillos intermediarios). En una realización, los cilindros de fricción 33, conjuntamente o de modo individual, están accionados de modo rotativo por medio de un motor de accionamiento propio, independiente del cilindro 06; 07. También para rodillo 36 está previsto preferentemente, y en la variante, dado el caso, para el rodillo de película 37, un motor de accionamiento rotativo propio. El movimiento cambeante de los cilindros de fricción 33, en caso de un requerimiento elevado relativo a la variabilidad, se puede realizar de modo conjunto o individualmente por medio de un medio de accionamiento propio, o como en

este caso, previsto con un coste reducido, por medio de un engranaje que transforme el movimiento de rotación en movimiento axial. Otra realización ventajosa del mecanismo entintador 08.2 de un conducto -por ejemplo, realizado igualmente a modo de un módulo- está representada más abajo junto con la descripción de las Fig. 31 a 35.

El mecanismo entintador 08 realizado como mecanismo entintador de rodillo 08.3 de dos conductos (Fig. 6c) presenta al menos tres, en este caso cuatro rodillos de aplicación 28 que aplican la tinta sobre el molde de imprenta, que reciben la tinta a través de un primer conducto de tinta con un primer cilindro de fricción 33, un rodillo entintador 34 blando y un rodillo de transmisión 39 duro, y un segundo conducto de tinta con un segundo cilindro de fricción 33 desde un rodillo de tinta blando 34 común, un cilindro de fricción 33 alejado del cilindro de huecograbado, otro rodillo entintador 34 blando, un rodillo de película 37 y un rodillo del tintero 36 desde una caja de tinta 38. Tal y como se ha mencionado anteriormente, también en este caso el rodillo del tintero y el rodillo de película 36; 37 pueden estar reemplazados por medio de otro sistema de suministro o de dosificación de la tinta mencionado anteriormente.

Preferentemente, los tres cilindros de fricción 33 están accionados, conjuntamente o de modo individual, por medio de un motor de accionamiento propio independiente de los cilindros 06; 07. También para el rodillo del tintero 36 está previsto, y en una variante, dado el caso, para el rodillo de película 37, un motor de accionamiento rotativo propio. El movimiento cambeante de los cilindros de fricción 33, en caso de un requerimiento elevado referido a la variabilidad, se puede realizar, conjuntamente o de modo individual, por medio de un medio de accionamiento propio, o tal y como se prevé aquí con un coste reducido, por medio de un engranaje que transforme el movimiento de rotación en movimiento axial. Este mecanismo entintador 08.3 también se puede emplear, ciertamente, para la impresión de periódicos, si bien se prevé preferentemente para la configuración de la unidad impresora en la impresión de remiendos.

En una segunda variante (Fig. 6d)) de un mecanismo entintador corto 08.4 (también "mecanismo entintador anilox"), éste presenta únicamente un gran rodillo de aplicación 28', que se corresponde, en particular, con un tamaño del cilindro de huecograbado 07, que recibe del rodillo de trama 26 (en una variación, igual de grande) la tinta, y que es entintado desde el dispositivo de aplicación de la tinta 27, por ejemplo un sistema de rasqueta 27, en particular la rasqueta de cámara 27. Este mecanismo entintador 08.4, como consecuencia de su reducida inclinación, puede estar previsto para el doblado (como consecuencia de la relación 1:1 entre el rodillo de aplicación 28' y el cilindro de huecograbado 07) de modo uniforme en las unidades impresoras 01 configuradas tanto para la impresión de periódicos como, en particular, para la impresión de remiendos.

De modo ventajoso, para los mecanismos entintadores 08.x de un mismo tipo x pueden estar previstas diferentes realizaciones, indicadas respectivamente para los diferentes formatos del cilindro de huecograbado 07a; 07b. Además del empleo modular de diferentes tecnologías de mecanismos entintadores se pueden manejar también entonces los diferentes formatos de modo modular. Los mecanismos entintadores 08.x del mismo tipo están construidos entonces de modo ventajoso de la misma manera, si bien se diferencian, dado el caso, en la orientación geométrica en su conjunto o al menos de los rodillos de aplicación 28; 28'. De este modo, dependiendo del cilindro de huecograbado 07a; 07b se ha de emplear o bien el mecanismo entintador corto 08.1a (Fig. 2) o bien el mecanismo entintador corto 08.1b (Fig. 7). En caso de que se haya de diferenciar entre más de dos formatos de contorno fundamentalmente diferenciables entre sí del cilindro de huecograbado 07, entonces puede haber un número correspondiente de realizaciones de mecanismos entintadores 08 del mismo tipo. En este caso es fundamental que al menos las partes accionadas (rotativamente, axialmente) entre sí adopten al menos para los diferentes formatos de mecanismo entintador del mismo tipo la misma posición relativa entre sí por lo menos.

De modo ventajoso, los armazones laterales 11; 12 presentan para varios mecanismos entintadores 08 del mismo tipo y/o de diferentes tipos un mismo apoyo, entalladura o topes que apoyan el mecanismo entintador 08. También pueden estar realizados en su conformación, sin embargo, de tal manera que puedan alojar varios mecanismos entintadores 08 del mismo tipo y/o de diferentes tipos. Para ello, para diferentes mecanismos entintadores 08 pueden estar preparados bordes de suspensión útiles o superficies de apoyo, o bien pueden estar preparados en el armazón lateral 11; 12 después de la fabricación ya varios bordes de suspensión/superficies de apoyo diferentes adecuadas para diferentes mecanismos entintadores 08.

A modo de ejemplo, en la Fig. 5 está indicado por cada mecanismo entintador 04 un travesaño 23 sobre el que se puede colocar el mecanismo entintador 08 correspondiente, o bien se puede suspender. Adicionalmente, o en su lugar, en el estado montado, los mecanismos entintadores 08 también pueden estar apilados uno sobre otro y/o pueden estar asegurados o fijados adicionalmente en los soportes verticales.

Tal y como se representa en las Fig. 2 y 3, la unidad impresora 01, por ejemplo para la impresión de periódicos, está equipada en una primera realización ventajosa con mecanismos entintadores cortos 08.1 (Fig. 6a). Puesto que el cilindro de huecograbado 07a está realizado allí con formato doble, la unidad impresora 01 presenta, por ejemplo, el mecanismo entintador corto 08.1a correspondiente. Los mecanismos impresores y los mecanismos entintadores 04; 08 están realizados en este caso para el "offset seco" o bien "impresión offset sin agua", es decir, la realización del molde de imprenta 08 es de tal manera que no está previsto ningún medio humedecedor, y con ello, ningún mecanismo humedecedor 09.

La Fig. 7 muestra en una segunda realización, por ejemplo para la impresión de periódicos, el equipamiento de la unidad impresora 01 en offset seco, con mecanismos entintadores cortos 08.1b para el caso de cilindros de huecograbado 07b de tamaño sencillo.

La Fig. 8 y la Fig. 9 muestra la unidad impresora 01, por ejemplo para la impresión de periódicos, equipadas en una tercera y en una cuarta realización con mecanismos entintadores de rodillos 08.2a; 08.2b de un conducto - una vez con cilindros de huecograbado 07a de tamaño doble, y en el segundo caso con cilindros de huecograbado 07b de tamaño simple, respectivamente en offset seco.

La Fig. 10 muestra la unidad impresora 01, alternativamente para la impresión de periódicos o para la impresión de remiendos, si bien indicada en una representación común, equipada en una quinta, sexta y séptima realización con la segunda variante de los mecanismos entintadores cortos 08.4 - con cilindros de huecograbado 07a de tamaño doble, con cilindros de huecograbado 07b de tamaño simple, o con un cilindro de huecograbado 07c descrito más abajo para la impresión de remiendos, respectivamente en offset seco. El rodillo de aplicación 28' (Fig. 6d) presenta preferentemente, de modo correspondiente el contorno del cilindro de huecograbado 07a; 07b; 07c asignado.

Además de las realizaciones descritas hasta el momento del offset seco, en la concepción modular, de modo ventajoso, también está prevista la realización de mecanismos impresores 04 operados en "offset húmedo", es decir, se separa de modo estricto del molde de imprenta además de la tinta también el medio humedecedor a través de un mecanismo humedecedor 09 por parte del mecanismo entintador 08, o bien se suministra en paralelo unida a través de un rodillo puente con el mecanismo entintador 08.

En la Fig. 4 y la Fig. 11 a) está representada con líneas de trazo continuo una primera realización del mecanismo humedecedor 09 como mecanismo humedecedor 09.1 con al menos tres rodillos 41; 42; 43. Preferentemente, el mecanismo humedecedor 09.1 está realizado como un denominado mecanismo humedecedor sin contacto 09.1, en particular como mecanismo humedecedor rociador 09.1, transmitiéndose a un último rodillo 43 del mecanismo humedecedor 09 el medio humedecedor sin contacto desde una fuente de medio humedecedor 44. Esto se puede realizar, por ejemplo, por medio de una centrifugación sin contacto, un cepillado sin contacto o de otra manera, si bien preferentemente por medio de toberas de rociado de una viga de rociado 44. En caso de que entre las vigas de rociado 44 y el cilindro de huecograbado 07 haya en fila tres rodillos 41; 42; 43 (sin que haya, dado el caso, rodillos cargadores), entonces el rodillo 41 que actúa conjuntamente con el molde de imprenta, por ejemplo el rodillo de aplicación 41, es por ejemplo un rodillo de aplicación en húmedo 41, por ejemplo con superficie blanda (por ejemplo goma), un rodillo 42 a continuación, realizado preferentemente como cilindro de fricción 42 cambeante con superficie dura (por ejemplo cromo o acero fino), y el rodillo 43 que en el mecanismo humedecedor 09.1 de tres rodillos que recibe el medio humedecedor de la fuente del medio humedecedor 44 está realizado con superficie blanda (por ejemplo goma). En un mecanismo humedecedor 09 sin contacto de cuatro rodillos alternativo se conecta al rodillo 43 blando un cuatro rodillo no representado con, por ejemplo, superficie dura, que recibe el medio humedecedor. Preferentemente, en esta realización, el cilindro de fricción 42 está accionado por medio de un motor de accionamiento propio independiente de los cilindros 06; 07, estando accionados los dos rodillos 41 y 43 por medio de fricción. En una variante alternativa también puede estar previsto para el rodillo 43 un motor de accionamiento rotativo propio. El movimiento cambeante del cilindro de fricción 42 se puede realizar por medio de un medio de accionamiento propio, o tal y como se prevé aquí con un coste reducido, por medio de un engranaje que transforme su movimiento de rotación en movimiento axial.

La Fig. 11 a) representa en la representación, considerando la línea circular a trazos, una variante especialmente ventajosa del mecanismo humedecedor 09.1 de tres rodillos de la Fig. 11 a), en el que, en contraposición al mecanismo humedecedor 09.1 según la Fig. 11 a), en la que, al contrario que en el mecanismo humedecedor 09.1 según la Fig. 11 a), el rodillo 42 está conformado con una superficie 45 adecuada para la tinta o bien oleófila (es decir, ángulo de mojada de la humidificación con líquido correspondiente, en particular de la tinta, menor que 90º), por ejemplo de goma o de plástico (por ejemplo un material de poliamida). Con ello, en esta realización están conformadas las superficies laterales de los tres rodillos 41; 42; 43 del mecanismo humedecedor 09 con una superficie 45 adecuada para la tinta o bien oleófila (es decir, ángulo de mojada de la humidificación con líquido correspondiente, en particular de la tinta, menor que 90º). Fundamentalmente, este rodillo 42 central puede estar conformado como rodillo 42 fijado en dirección axial, es decir, no cambeante. En particular, para el caso en el que el rodillo 42 está conformado con una superficie blanda, en particular de goma, se puede prescindir de un accionamiento forzado rotativo de los rodillos 41; 42; 43, o bien éste puede estar accionado en su conjunto únicamente por medio de la fricción desde el cilindro de huecograbado 07 -rodillo 41 por medio del cilindro de huecograbado 07, rodillo 42 por medio del rodillo 41, y rodillo 43 por medio del rodillo 42-. En esta realización se prescinde completamente de un accionamiento forzado previsto conjuntamente con las Fig. 26 1 30 a través de un motor de accionamiento 132 propio o una unión de accionamiento 141. Ninguno de los rodillos 41; 42; 43 presenta adicionalmente a la fricción un accionamiento forzado rotativo adicional. En caso de que el rodillo 42 esté conformado como rodillo 42 cambiable, entonces para el movimiento cambeante forzado se puede realizar o bien un accionamiento cambeante por medio de un motor, o bien un engranaje que transforme el movimiento de rotación en un movimiento axial.

En una variante de la realización según la Fig. 11 a), teniendo en cuenta la línea circular a trazos, el rodillo 42 central de los tres rodillos 41; 42; 43 del conducto del rodillo del mecanismo humedecedor presenta una superficie o superficie lateral 45 adecuada para la tinta hecha de plástico, por ejemplo un material de poliamida, como por ejemplo rilsan. En este caso puede ser ventajoso en una realización que este rodillo 42 esté accionado de modo forzado rotativamente por medio de un motor de accionamiento propio 132 mecánicamente independiente de los cilindros del mecanismo impresor 06; 07, o bien por medio de una unión de accionamiento 141 desde el mecanismo impresor 04 y/o el mecanismo humedecedor 08 (ver abajo las Fig. 26 a 30). En caso de que el rodillo 42 esté conformado como rodillo 42 cambeable, entonces puede estar previsto para el movimiento cambeante forzado, de nuevo, o bien un

accionamiento cambeante por medio de un motor o bien un engranaje que transforme el movimiento de rotación en un movimiento axial.

Bajo el concepto de superficie "blanda" se ha de entender en este caso una superficie flexible elástica en dirección radial, es decir, con un módulo de elasticidad en la dirección radial de preferentemente un máximo de 200 MPa, en particular menor o igual que 100 MPa. El rodillo 43 que aloja el mecanismo humedecedor desde la fuente del medio humedecedor 44 y/o el rodillo 42 dispuesto en el conducto del rodillo en la dirección hacia el cilindro de huecograbado 07 a continuación presenta preferentemente una superficie lateral con una dureza en el intervalo entre 55º y 80º Shore A. El rodillo 41 que aplica el medio humedecedor sobre el cilindro de huecograbado 07 presenta preferentemente una superficie lateral con una dureza en la región entre 25º y 35º Shore A.

En la Fig. 4 y la Fig. 11b), una segunda realización del mecanismo humedecedor 09 como mecanismo humedecedor de contacto 09.2 (mecanismo humedecedor de película, mecanismo humedecedor de rodillos intermediarios, mecanismo humedecedor de solapas o mecanismo humedecedor de cepillos) está en línea con un total de tres rodillos 47; 48; 41 (28) entre el recipiente del medio humedecedor 46 y el cilindro de huecograbado 07. Preferentemente, el mecanismo humedecedor 09.2 está realizado como un denominado mecanismo humedecedor de película 09.2, sumergiéndose un último rodillo 47 realizado como rodillo de inmersión o rodillo del tintero 47 en el recipiente del medio humedecedor 46, por ejemplo caja del medio humedecedor 46, y transmitiendo el medio humedecedor recogido a través de un rodillo 48, por ejemplo un cilindro de fricción 48 cambeante, en particular con superficie lisa y dura (por ejemplo cromo), en al menos un rodillo de aplicación 41 con superficie blanda. El al menos un rodillo de aplicación 41 está representado únicamente por medio de trazos, ya que puede ser o bien un rodillo de aplicación 28 asignado únicamente al mecanismo humedecedor 09 (no representado en la Fig. 14), o bien tal y como está representado en la Fig. 14, un rodillo de aplicación (41) común asignado al mismo tiempo al mecanismo entintador y al mecanismo humedecedor 08; 09, y que lleva, por ejemplo, opcionalmente únicamente medio humedecedor o medio humedecedor y tinta. En caso de que el mecanismo humedecedor 09.2 (Fig. 11b)), tal y como está representado, esté realizado en su conjunto con tres rodillos, entonces el rodillo de inmersión 47 está realizado preferentemente con superficie blanda. En un mecanismo humedecedor de contacto 09.2 de cuatro rodillos alternativo, al rodillo 47 blando se conecta un cuarto rodillo no representado con, por ejemplo, superficie dura, que se sumerge en lugar del rodillo 47 en la caja del medio humedecedor 46. Preferentemente, al menos el rodillo de inmersión 47 está accionado por medio de un motor de accionamiento propio, independiente de los cilindros 06; 07 y del resto de rodillos del mecanismo entintador, estando accionado el rodillo 41 por medio de fricción. En una variante ventajosa, para el cilindro de fricción 48 puede estar previsto también un motor de accionamiento rotativo propio. El movimiento cambeante del cilindro de fricción 48 se puede realizar por medio de un medio de accionamiento propio, o como está previsto aquí con un coste reducido, por medio de un engranaje que transforme su movimiento de rotación en movimiento axial.

El mecanismo humedecedor 09 puede estar realizado o bien como módulo propio (es decir, premontado en su mayor parte en un armazón propio), o bien puede estar integrado en una conformación ventajosa para el caso del offset húmedo en el módulo "mecanismo entintador 08".

La Fig. 12 y la Fig. 13 muestran ahora la unidad impresora 01, por ejemplo para la impresión de periódicos, en una octava y una novena realización, equipadas con mecanismos entintadores 08.21; 08.2b de un conducto - en primer lugar con cilindros de huecograbado 07a de tamaño doble (Fig. 12) y en el segundo caso con cilindros de huecograbado 07b de tamaño simple (Fig. 13), a diferencia de las Fig. 8 y 9, si bien en offset húmedo con la disposición de mecanismos humedecedores 09, en este caso, por ejemplo mecanismos humedecedores rociadores 09.1 de tres rodillos.

Los cilindros de huecograbado 07a mencionados anteriormente de tamaño doble que presentan un contorno de dos páginas impresas realizadas como páginas de periódico presentan preferentemente en la dirección de contorno, una tras otra, dos canales para la fijación de dos moldes de imprenta dispuestos en la dirección de contorno uno tras otro, cada uno de ellos con una longitud de una página impresa. Los dos canales pasantes en la dirección axial en la realización ventajosa o bien los dos grupos de varias secciones de canal dispuestas una junto a otra en la dirección axial, y/o los dispositivos de apriete correspondientes, están realizados de tal manera que en la dirección axial se pueden fijar, uno junto a otro, al menos dos moldes de imprenta individuales, con una anchura correspondiente de una o dos páginas de periódico. El cilindro de huecograbado 07a está realizado entonces en una situación de funcionamiento con dos moldes de imprenta con una longitud de una página impresa en la dirección de contorno, y varios moldes de imprenta, por ejemplo dos, tres, cuatro o incluso seis, con un anchura de una página impresa en la dirección longitudinal. También pueden estar dispuesto moldes de imprenta con una anchura de una pagina impresa y moldes de imprenta con una anchura de dos o incluso de tres páginas impresas de modo mezclado uno junto al otro. O sólo varios moldes de imprenta con una anchura de dos o incluso de tres páginas impresas uno junto al otro sobre el molde de imprenta 07a.

Los cilindros de huecograbado 07b mencionados anteriormente de tamaño simple, que presentan un contorno de una página impresa realizada como página de periódico, presentan preferentemente, observados en la dirección de contorno, únicamente un canal para la fijación de los extremos de un molde de imprenta de una longitud de una página impresa. El canal pasante en una realización ventajosa, o bien un grupo de varias secciones de canal dispuestas una junto a otra en la dirección axial y/o dispositivos de apriete correspondientes, están realizados de tal manera que en la dirección axial, uno junto al otro, se pueden fijar al menos dos moldes de imprenta individuales, con una anchura respectiva de una o dos páginas de periódico. El cilindro de huecograbado 07b está realizado entonces en una situación de funcionamiento con un molde de imprenta con una longitud de una página impresa, en particular con una longitud de una página de periódico en la dirección de contorno, y varios moldes de imprenta, por ejemplo dos, tres, cuatro o

incluso seis, cada uno de ellos con una anchura correspondiente de al menos una página impresa, en particular con una anchura de página de periódico en la dirección longitudinal. También pueden estar dispuestos moldes de imprenta de anchura de una página impresa o de anchura de dos o incluso de tres páginas impresas mezclados uno junto al otro, o sólo varios moldes de imprenta de una anchura de dos o incluso de tres páginas impresa uno junto al otro sobre el cilindro de huecograbado 07b.

En una variante, la unidad impresora 01, además de para la impresión de periódicos, también es para a impresión de un formato que difiera de la impresión de periódicos y/o de una calidad de impresión que difiera de la de la impresión de periódicos. Esto se concreta, por ejemplo, en la unidad impresora 01 o bien en los mecanismos impresores 04 por medio de una realización especial del mecanismo entintador y/o del mecanismo humedecedor 08; 09 por medio de una realización especial de los cilindros del mecanismo impresor 06; 07, por medio de una configuración especial de los elevadores (moldes de imprenta, mantillas litográficas) en los cilindros 06; 07, por medio de un grosor y/o una calidad de la banda de papel que, bajo ciertas circunstancias, difiera considerablemente, y/o por medio de una etapa de secado dispuesta a continuación del proceso de impresión en una realización ventajosa.

Los cilindros de huecograbado 07b de tamaño sencillo mencionado anteriormente, que presentan un contorno de una página impresa realizada como página de periódico presentan preferentemente, visto en la dirección de contorno, únicamente un canal para la fijación de los extremos de un molde de imprenta con una longitud de una página impresa. El canal pasante en una realización ventajosa, o bien un grupo de secciones de canal dispuestas una junto a otra en dirección axial y/o dispositivos de apriete correspondientes están realizados de tal manera que en la dirección axial se pueden fijar, uno junto a otro, al menos dos moldes de imprenta individuales con una anchura correspondiente de una o dos páginas de periódico. El cilindro de huecograbado 07b está realizado entonces en una situación de funcionamiento con un molde de imprenta con una longitud de una página impresa, en particular con una longitud de una página de periódico en la dirección axial y varios, por ejemplo dos, tres, cuatro o incluso seis moldes de imprenta en la dirección axial con una anchura correspondiente de al menos una página impresa, en particular una anchura de una página de periódico. También se pueden mezclar una junto a otra anchuras de una página impresa y anchuras de dos o incluso de tres páginas impresas, o bien se pueden disponer ahora varios moldes de imprenta con una anchura de dos o incluso de tres páginas impresas uno junto al otro sobre el cilindro de huecograbado 07b.

En una variante, la unidad impresora 01 también está prevista, además de para la impresión de periódicos, para la impresión de un formato que difiera de la invención de periódicos y/o una calidad de impresión que difiera de la impresión de periódicos. Esto se pone de manifiesto, por ejemplo, en la unidad impresora 01 o los mecanismos impresores 04 por medio de una realización especial del mecanismo entintador y/o del mecanismo humedecedor 08; 09, por medio de una realización especial del cilindro del mecanismo impresor 06; 07, por medio de una configuración especial de los elevadores (moldes de imprenta, mantillas litográficas) en los cilindros 06; 07, por medio de un grosor y/o una calidad de la banda de papel que difiera considerablemente bajo ciertas circunstancias, y/o por medio de una etapa de secado dispuesta a continuación del proceso de impresión en una realización ventajosa.

Es decir, entre la impresión de periódicos y una impresión de mayor valor, por ejemplo, habitualmente designada con impresión de remiendos, se pueden constatar parcialmente diferencias considerables en la realización y en la construcción de los mecanismos impresores 04, de manera que, por regla general se construyen y se fabrican en su mayor parte separadas entre sí máquinas para imprimir papel continuas para la impresión de periódicos y de remiendos, o bien sus unidades impresoras 01 en relación al armazón lateral 11; 12, disposición de cilindros y/o construcción del mecanismo entintador.

Un mecanismo impresor 04 de este tipo presenta entonces cilindros de huecograbado 07c con únicamente un canal pasante a lo largo de la longitud de la tabla del cilindro del cilindro de huecograbado 07c en el contorno y lleva un único molde de imprenta que llega a todo el contorno y a toda la longitud de la tabla del cilindro. La longitud útil de la tabla del cilindro se corresponde, por ejemplo, con cuatro, seis e incluso ocho páginas impresas verticales, por ejemplo en formato DIN A4 (o un número de páginas correspondientes de esta longitud de un formato que difiera de éste), en dirección transversal una junto a otra y dos páginas impresas de este tipo en dirección longitudinal una tras otra. De modo correspondiente, el molde de imprenta en todo su contorno presenta todas las páginas impresas. También el cilindro de transmisión 06c presenta únicamente un canal pasante, así como únicamente un único elevador de todo el contorno, por ejemplo una mantilla litográfica, en particular una mantilla de la prensa de varias capas realizada, por ejemplo, como mantilla de la prensa de metal, que presenta una placa de soporte estable en su dimensión con una capa elástica. Un contorno del cilindro de huecograbado 07c, y con ello una longitud de impresión máxima en la banda 02 tiene un valor en este caso que va, por ejemplo, de 520 a 650 mm, en particular de 545 a 630 mm. Lo mismo sucede preferentemente para el cilindro de transmisión 06c correspondiente.

La Fig. 14 y la Fig. 15 muestran ahora la unidad impresora 01, por ejemplo para la impresión de remiendos, en una décima y en una undécima realización, equipadas con cilindros de huecograbado 07c para la impresión de remiendos y mecanismos entintadores de rodillo 08.3 de dos conductos - en el primer caso sin agua y en el segundo caso en offset húmedo con la disposición de los mecanismos humedecedores 09.2, en este caso con mecanismos de película 09.1 de tres rodillos, en los que su rodillo de aplicación 41 está asignado, al mismo tiempo, por ejemplo como cuarto rodillo de aplicación 28, al mecanismo entintador 08.3

En una duodécima realización, no representada de por sí como figura, si bien indicada por medio de paréntesis en la Fig. 2, la unidad impresora 01 presenta, como en la Fig. 2, mecanismos entintadores cortos 08.1 o mecanismos

entintadores 08.2 de un conducto, que, sin embargo, actúan conjuntamente con cilindros 06c; 07c de la impresión de remiendos.

La construcción modular de los mecanismos entintadores 08 o bien de la unidad impresora 01 por lo que se refiere a los mecanismos entintadores 08 hace posible que la construcción de los mecanismos entintadores 08.x de un tipo determinado pueda ser igual hasta la disposición/realización dependiente del formato (doble, simple, remiendo) de los rodillos de aplicación 28, que los diámetros de los cilindros de fricción de al menos un tipo (con la excepción del mecanismo entintador 08.4) sean iguales en muchos o incluso en todos los formatos. En el caso de un accionamiento rotativo separado del mecanismo entintador 08 se prescinde de un acoplamiento con los cilindros 06; 07, lo que favorece aún más la modularidad. El accionamiento y el engranaje pueden estar equipados independientemente del formato.

Las unidades impresoras 01 que presentan los módulos de las Figuras 2, 7 a 10, así como 12 a 15 pueden estar realizadas, de modo ventajoso, tal y como se muestra por medio de las líneas de separación, en el sentido de las Fig. 2 y 3 con paredes del armazón 11; 12 divididas o divisibles, o bien fundamentalmente también con armazones laterales 11; 12 cerrados convencionales.

En una variante (Fig. 24) de una unidad impresora 01 divisible, el armazón lateral 11; 12 no se puede dividir de manera que los cilindros del mecanismo impresor 06; 07 se separen en la marca de impresión 05, sino que los cilindros del mecanismo impresor 06; 07 están alojados de modo que no se pueden dividir en un armazón lateral 11; 12 común, o junto a él, mientras que a ambos lados las secciones de pared 49 que alojan los mecanismos entintadores 08 se pueden llevar a una posición de funcionamiento A (no representada) o a una posición de mantenimiento B (representada). Esta división se lleva a cabo en este caso entre el cilindro de huecograbado 07 y el mecanismo entintador así como, dado el caso, el mecanismo humedecedor 08, 09. Los mecanismos entintadores 08 representados aquí sólo de modo esquemático (y, dado el caso, los mecanismos humedecedores 09 existentes) pueden estar alojados en el sentido del modo constructivo modular descrito anteriormente como módulos en las secciones de la pared 49 (Fig. 24, parte izquierda). Alternativamente a esto, tal y como se representa en la Fig. 24 a la derecha, la unidad constructiva formada por los mecanismos entintadores 08 y las secciones de pared 49 está realizada en su conjunto como un módulo premontable. Dependiendo del requerimiento del cliente se pueden combinar entonces las piezas centrales (armazón lateral 11; 12) con un equipamiento correspondiente del cilindro y las piezas laterales que contienen los mecanismos entintadores 08.

Como módulo adicional, tal y como se indica ya en la Fig. 4 (y en las unidades impresoras 01 de las Figuras 2, 3, 7 a 10 así como 12 a 15) se puede prever un dispositivo de manejo para el apoyo del cambio de molde de imprenta. En una realización ventajosa, el dispositivo de manejo 24 está realizado como intercambiador de moldes de imprenta 24 al menos parcialmente automático o completamente automático.

Tal y como se representa en la Fig. 16, el dispositivo de manejo 24 presenta entre una guía 51 inferior conformada preferentemente de modo plano o a modo de puntales o de marco, y una guía 52 superior, una región de alojamiento 53 a modo de cuba para el alojamiento de moldes de imprenta. La región de alojamiento 53 está configurada en un equipamiento básico, preferentemente, en el sentido de la modularidad, de manera que desde el punto de vista del espacio, fundamentalmente -al menos hasta, dado el caso, piezas montadas posteriormente opcionales que no sean de soporte- se pueden alojar en ésta tanto moldes de imprenta anchos que alcancen la longitud de la tabla del cilindro, como varios moldes de imprenta dispuestos uno junto al otro con una anchura de una o de dos páginas impresas. Las piezas montadas posteriormente adicionales que no son de soporte y/o que se pueden retirar pueden ser, por ejemplo, guías laterales para moldes de imprenta centrales en caso de varios moldes de imprenta que se hayan de disponer uno junto al otro en el cilindro de huecograbado 07a; 07b. Lo mismo relativo al espacio también es cierto, de modo ventajoso para una región de alimentación 54 para nuevos moldes de imprenta que se hayan de colocar. Éste puede estar limitado por medio de la guía 52 superior y, dado el caso, por medio de una cubierta 56 -de modo plano o apuntalado- a modo de cuba igualmente hacia arriba, y dado el caso, puede estar cubierto contra la suciedad. La guía 52 que soporta los nuevos moldes de imprenta ha de ser plana o al menos ha de estar apuntalada de tal manera que el molde de imprenta no experimente ninguna flexión. Preferentemente, el dispositivo de manejo 24 presenta un dispositivo de registro de páginas 57, por ejemplo topes de páginas 58 para un molde de imprenta pasante individual, y en otra realización varios topes 58 distanciados axialmente entre sí para varios moldes de imprenta que se han de disponer uno junto al otro. Idealmente, el dispositivo de registro de páginas 57 es de tal manera que en una posición de funcionamiento un número de n topes de página 58, y en otra posición de funcionamiento un número de m topes de página (con $n > m$ y $m = 1, 2, 3 ...$) se puede llevar al recorrido de suministro del (de los) molde(s) de imprenta. En otra realización, en diferentes posiciones de funcionamiento se puede llevar, ciertamente, el mismo número n de topes de páginas 58 al recorrido de suministro, si bien éstos están separados entre sí de un modo diferente que en la primera situación, es decir, están previstos para otra anchura del molde de imprenta o bien anchura de la página impresa. En una tercera configuración, en una situación de funcionamiento, sólo se puede llevar al recorrido de suministro, de modo general, un tope de página 58 (para el molde de imprenta de remiendos) y en el otro modo de funcionamiento un número n definido.

La parte del dispositivo de manejo 24 que presenta la región de alojamiento 53, la región de alimentación 54 y el dispositivo de registro de páginas 57 está realizada preferentemente como módulo o piezas constructiva premontada, designada en lo sucesivo con el nombre de depósito 59, que se puede emplear, en su conjunto, dependiendo del requerimiento de equipamiento en la máquina impresora en la unidad impresora 01. Este depósito 59 presenta preferentemente un mecanismo de accionamiento no representado -por ejemplo uno o varios carros o transportadores

de cinta- y un control correspondiente para el transporte de los moldes de imprenta que se han de quitar y poner, y hace posible un intercambio de moldes de imprenta completamente automático. Fundamentalmente, este depósito 59 también puede presentar medios para la compresión y/o guiado de los moldes de imprenta durante el cambio -por ejemplo rodillos ajustables-. Preferentemente, el dispositivo de manejo 24 está realizado, sin embargo, de modo modular, estando previsto, por un lado, el depósito 59 que hace posible un cambio del molde de imprenta totalmente automático, y por otro lado un dispositivo de apriete 61 con rodillos ajustables 62 -por ejemplo por medio de medios accionables con medios de presión-. El dispositivo de apriete 61 por sí solo soporta tanto un cambio de molde de imprenta completamente automático con depósito 59 como un cambio de molde de imprenta semiautomático (parcialmente manual) sin depósito 59, y está previsto, en contraposición al depósito 59 preferentemente fundamentalmente en la unidad impresora 01.

En primer lugar, independientemente de la construcción modular descrita y/o de la divisibilidad del armazón lateral 11; 12, en otra realización ventajosa de la unidad impresora 01 está previsto alojar los cilindros 06; 07 en unidades de soporte 14 en los armazones laterales 11; 12 de modo rotativo, que no atraviesen la fila de los armazones laterales 11; 12, y/o que presenten los cilindros 06; 07 con sus tablas del cilindro 67; 68 incluyendo sus pivotes 63; 64 una longitud L06; L07 que sea menor o igual a un espacio interior L entre los armazones laterales 11; 12 (Fig. 17) que llevan los cilindros de los mecanismos impresores 06; 07 en los dos lados frontales. En el caso de los armazones laterales 11; 12 que llevan los cilindros de los mecanismos impresores 06; 07 en los dos lados frontales no se trata, preferentemente, de armazones laterales abiertos lateralmente de tal manera que se pudieran extraer axialmente los cilindros 06; 07, sino de armazones laterales 11; 12 que presenten en la dirección axial un recubrimiento, al menos parcialmente, con la parte frontal de los cilindros 06; 07 montados, es decir, el cilindro 06; 07, en particular su alojamiento (ver más abajo), está rodeado en la parte frontal por medio de los dos armazones laterales 11; 12, al menos parcialmente.

Preferentemente, los cuatro cilindros del mecanismo impresor 06; 07 (al menos tres) presentan una unidad de soporte 14 propia, en la que ya está integrado el mecanismo de ajuste/separación. También pueden estar previstos para tres de los cuatro cilindros 06; 07 las unidades de soporte 14 que presentan el mecanismo de ajuste/separación, y para las cuartas unidades de soporte 14 sin mecanismo de ajuste/separación.

Las Fig. 18 y 19 muestran una unidad de soporte 14 basada en recorridos de ajuste lineales en sección esquemática longitudinal y transversal. La unidad de soporte 14 que integra el mecanismo de ajuste y de separación presenta, junto a un soporte 71, por ejemplo un soporte radial 71, por ejemplo un soporte de rodillo cilíndrico 71, para el alojamiento rotativo del cilindro 06; 07, medios de soporte 72; 73 para un movimiento radial del cilindro 06; 07 -para el ajuste de la presión y para la retirada de la presión-. Para ello, la unidad de soporte 14 presenta (fijos al armazón 14 después del montaje de la unidad de soporte) elementos de soporte 72 fijos al soporte, así como los elementos de soporte 73 móviles contra estos. Los elementos de soporte 72; 73 fijos al soporte y móviles están conformados como elementos lineales 72; 73 que actúan conjuntamente y de modo común con superficies de deslizamiento correspondientes, y como elementos de rodadura dispuestos entre medias en su conjunto como soporte lineal 70. Los elementos lineales 72; 73 alojan entre sí por parejas un bloque de soporte 74 que aloja el soporte radial 71, por ejemplo carros 74. El bloque de soporte 74 y los elementos de soporte 73 móviles también pueden estar realizados en una pieza. Los elementos de soporte 72 fijos al soporte están dispuestos en un soporte 76 que se une o está unido conjuntamente con el armazón lateral 11; 12. El soporte 76 está realizado, por ejemplo, como placa de soporte 76, que presenta por ejemplo al menos en un lado de accionamiento una entalladura 77 para el paso de un árbol 78, por ejemplo un árbol de accionamiento 78 de un pivote del cilindro 63; 64 no representado en la Fig. 19. También la pared del armazón 11; 12 en la parte del accionamiento presenta preferentemente una entalladura o una rotura para un árbol de accionamiento 78. En la parte frontal opuesta a la parte de accionamiento no ha de estar prevista forzosamente una entalladura 77 o concavidad en el armazón lateral 12; 11.

Preferentemente, una longitud del soporte lineal 70, en particular al menos una longitud del elemento de soporte 72 fijo al armazón en el estado montado, del soporte lineal 70, observada en la dirección de ajuste S, es menor que un diámetro del cilindro del mecanismo impresor 06; 07 asignado.

El acoplamiento del cilindro 06; 07 o bien del bloque de soporte en una parte de accionamiento de la unidad de impresión 01 a un accionamiento, por ejemplo a un motor de accionamiento 121 y/o a un tren de accionamiento 122 o engranaje 150, tal y como se explica en las Fig. 26 a 30, se realiza tal y como se representa a modo de ejemplo en la Fig. 18 a través del árbol 78 que comprende en su extremo cercano al cilindro un extremo del pivote 63; 64, y está unido, por ejemplo a través de un dispositivo de apriete 66 con el pivote 63; 64 de modo resistente a la torsión. El dispositivo de apriete 66 está conformado en este caso, a modo de ejemplo, como extremo de árbol hueco ranurado parcialmente, que rodea el extremo del pivote (pivotes 63; 64), y que se puede apretar por medio de una unión atornillada de modo que se puede establecer una unión por cierre de fricción resistente a la torsión entre el extremo del pivote (pivotes 63; 64) y la superficie interior del árbol hueco. El acoplamiento también puede estar realizado de otra manera, por ejemplo presentando en la dirección de contorno un arrastre de forma. El árbol 78 está guiado a través de una entalladura en el armazón lateral 11; 12, que está dimensionado con un tamaño suficiente para el movimiento del árbol 78 conjuntamente con el bloque de soporte 74, y que está conformado, por ejemplo, a modo de un orificio longitudinal. Como protección contra la suciedad puede estar prevista una cubierta 69 con un collarín que cubra el orificio longitudinal, que esté unido, por ejemplo, con el bloque de soporte 74, si bien no con el árbol 78.

En el extremo del árbol 78 alejado del cilindro, tal y como se representa en la Fig. 18, se puede acoplar un acoplamiento 148, dado el caso, de entre varios dispuestos en serie, en particular un acoplamiento por láminas 148

(ver Fig. 26 a 29) por medio de una unión 75 resistente a la torsión, por ejemplo un elemento de sujeción 75. En otra realización se explica, tal y como se explica en la variante de la Fig. 30, el engranaje 150 se puede acoplar directamente con el motor de accionamiento 121 sin acoplamiento 148 angular y/o que compense el desplazamiento en el árbol 78. En esta realización, el motor de accionamiento 121 no está fijo al armazón, sino que está dispuesto fijo al cilindro, y se arrastra con el cilindro 06; 07.

En una parte opuesta al lado de accionamiento del cilindro 06; 07, en particular del cilindro 07 realizado como cilindro de huecograbado 07, el pivote 64 está acoplado preferentemente con un dispositivo para el movimiento axial del cilindro 07, es decir, con un accionamiento de registro de páginas 201 (Fig. 36). El árbol 78 unido, por ejemplo, del modo mostrado en la Fig. 18, con el pivote 63; 64, está unido a través de un soporte 202, por ejemplo un soporte axial 202, con un accionamiento axial 203, 204, 206, 207. El accionamiento axial comprende un husillo 203, en particular con al menos una sección de rosca 205, una rueda cilíndrica de dientes rectos 204 unida con el husillo 203, un pión 206, así como un motor 207 que acciona el piñón 206. La sección de rosca 205 actúa conjuntamente con una rosca interior 208 fijada al bloque de soporte, por ejemplo una rosca interior 208 con un pote 209 unido con el bloque de soporte 74, y ocasiona, al girar el husillo 203, un movimiento axial del mismo junto con el árbol 78 (a través del soporte axial 202) y el pivote 63; 64. El soporte axial 202 permite una rotación relativa entre el árbol 78 y el husillo 203, si bien está conformado respecto a una dirección axial del cilindro 07 de modo rígido a la presión y a la tracción. Esto se lleva a cabo por medio de un disco 211 dispuesto en el árbol 78 que, por ejemplo, alojado a ambos lados por medio de cuerpos de rodadura 212, está limitado en su recorrido por medio de topes 210 fijos al husillo en las dos direcciones. Un ajuste del registro de páginas se realiza ahora por medio del motor 207 a través de un dispositivo de control no representado. Para ello, el motor 207 puede disponer o bien él mismo de un indicador de posición interno al motor -por ejemplo, calibrado de modo correspondiente anteriormente-, o bien se realiza una indicación de la posición al control a través de un sensor no representado, por ejemplo o potenciómetro rotativo calibrado de modo correspondiente, que está acoplado a una pieza constructiva giratoria del accionamiento axial.

La conformación del soporte lineal 70 de manera que los elementos de soporte 72; 73 que actúan conjuntamente entre sí estén previstos ambos en la unidad constructiva unidad de soporte 14 -y no una parte en el armazón lateral 11; 12 de la unidad impresora 01-, hace posible un premontaje y un preajuste o ajuste de la tensión de soporte. La disposición ventajosa de los dos soportes lineales 70 que rodean el bloque de soporte 74 hace posible un ajuste sin holguras, ya que los dos soportes lineales 70 están opuestos entre sí de tal manera que la pretensión de soporte y las fuerzas de soporte experimentan o absorben una componente considerable en una dirección perpendicular al eje de rotación del cilindro 06; 07. Los soportes lineales 70, con ello, se pueden ajustar en la dirección que también se da en el ajuste sin holguras de los cilindros 06; 07.

Puesto que los cilindros 06; 07 junto con los pivotes 63; 64 y la unidad de soporte 14 no atraviesan la pared del armazón 11; 12, estos están ya premontados, y los soportes (tanto el soporte radial 71 como el soporte lineal 70) se pueden emplear preajustados o bien correctamente pretensazos como módulo unidad de cilindro 17 en la unidad impresora 01. El concepto de “no atravesar” en la definición anterior referida al espacio interior L se ha de entender, de modo ventajoso, en el sentido de que al menos en la región de la posición del extremo prevista de los cilindros 06; 07 y al menos en un recorrido pasante desde el borde del armazón hasta el lugar de la posición del extremo se da un “no atravesar” de este tipo, de manera que la unidad de cilindro 17 se aproxima desde una parte abierta que se encuentra entre los dos armazones laterales 11; 12 de la parte frontal, sin basculación, es decir, en una posición con eje de rotación perpendicular respecto al plano del armazón, a la posición del extremo, y allí se dispone entre las dos paredes interiores del armazón, en particular se fija en las paredes interiores del armazón. Esto, por ejemplo, también es posible cuando en la parte interior están previstos, ciertamente, piezas de inyección u otras elevaciones, si bien está previsto un recorrido de montaje pasante.

Las unidades de soporte 14 están dispuestas de tal manera en las paredes interiores de los armazones laterales 11; 12 que los cilindros 06; 07, en particular sus unidades de soporte 14, están apoyados en lados alejados del cilindro por medio del armazón lateral 11; 12, lo que trae consigo ventajas estáticas y de montaje.

Los soportes lineales 70 (72, 73) que se pueden reconocer en las Fig. 18 y 19 presentan, con ello, respectivamente, parejas de medios de soporte 72 y 73 correspondientes que actúan conjuntamente entre sí, o bien sus superficies de guiado o de superficie útil, conformadas como superficies de deslizamiento (no representadas) o con cuerpos de rodamiento 65 dispuestos entre sí. Tal y como se representa en la Fig. 42, en la realización preferida, al menos uno de los dos, de modo ventajoso los dos soportes lineales 70 de una unidad de soporte 14 está realizado de tal manera que los dos medios de soporte 72 y 73 correspondientes presentan respectivamente al menos dos superficies de guiado 72.1; 72.2; 73.1; 73.2, que se encuentran en dos planos inclinados entre sí. Las dos superficies de guiado 72.1; 72.2; 73.1; 73.2 (o bien sus planos E1; E2) del mismo medio de soporte 72; 73 están inclinados, por ejemplo, en forma de “v” entre sí, por ejemplo con un ángulo intermedio entre 30 y 60º, en particular entre 40 y 50º. Las dos superficies de guiado 73.1; 73.2; 72.1; 72.2 del medio de soporte 73; 72 que actúa conjuntamente están inclinadas para ello de modo complementario en forma. Al menos una de las dos parejas de superficies de guiado 72.1; 72.2; 73.1; 73.2 que actúan conjuntamente es paralela a un plano E1, que presenta una componente diferente de cero en la dirección radial del eje del cilindro, y gracias a ello limita el grado de libertad de movimiento en una dirección puramente axial del cilindro. Preferentemente, las dos parejas están en planos E1; E2, que presentan ambos una componente diferente de cero en la dirección axial del eje del cilindro, si bien presentan en una inclinación opuesta contra el eje del cilindro, y gracias a ello limitan el grado de libertad de movimiento en las dos direcciones axiales del cilindro. Una línea de corte de los dos planos E1; E2 discurre paralela a la dirección de ajuste S.

En caso de que, tal y como se reconoce en la Fig. 18, el bloque de soporte 74 esté confinado entre los dos soportes lineales 70 que presentan cada uno de ellos dos parejas de superficies de guiado 72.1, 73.1 y 72.2; 73.2 que actúan conjuntamente entre sí, en particular pretensazos con una pretensión, entonces el bloque de soporte 74 presenta un único grado de libertad de movimiento a lo largo de la dirección de ajuste S.

Las superficies efectivas o de guiado 72.1; 72.2; 73.1; 73.2 inclinadas están dispuestas de tal manera que se contraponen a un movimiento relativo de las partes del soporte del soporte lineal 70 en la dirección axial del cilindro 06; 07, es decir, el soporte está "ensamblado" en la dirección axial.

Preferentemente, los soportes lineales 70 de las dos unidades de soporte 14 asignadas en la parte frontal a un cilindro 06; 07 presentan dos parejas de superficies de guiado 72.1; 72.2; 73.1; 73.2 que actúan conjuntamente entre sí dispuestas de esta manera. En este caso, sin embargo, de modo ventajoso, al menos uno de los dos soportes radiales 71 de las dos unidades de soporte 14 presenta un juego interno de rodamiento $\Delta 71$ en la dirección axial.

En las Fig. 18 y 42, las superficies de guiado 72.1; 72.2 de los medios de soporte 72 fijos al armazón de la guía lineal 70 apuntan hacia el semiespacio opuesto a los pivotes 63; 64. Los medios de soporte 72 fijos al armazón rodean en este caso el bloque de soporte 74 dispuestos entre sí. Las superficies de guiado 72.1; 72.2 fijadas al armazón de los dos soportes lineales 70 rodean con ello, parcialmente, las superficies de guiado 73.1; 73.2 del bloque de soporte 74 por lo que se refiere a una dirección axial del cilindro 06; 07.

Para la colocación correcta de las unidades de soporte 14, o bien las unidades de cilindro 17 junto con la unidad de soporte 14, pueden estar previstas ayudas de montaje 89, por ejemplo pasadores 89 en el armazón lateral 11; 12, a los que se orienta la unidad de soporte 14 de la unidad de cilindro 17 montada completamente antes de que se unan por medio de medios de sujeción 91 separables, por ejemplo tornillos 91, o incluso con una unión de material por medio de soldadura con el armazón lateral 11; 12. Para el ajuste que se ha de llevar a cabo ya antes de la inserción en la unidad impresora 01 y/o para el ajuste que se ha de reajustar después de la inserción de la pretensión del soporte en los soportes lineales 70 pueden estar previstos medios 92 correspondientes, por ejemplo tornillos tensores 92 (Fig. 18). Preferentemente, la unidad de soporte 14 -al menos hacia la parte del cilindro- está protegida por medio de una cubierta 94 en su mayor parte contra la suciedad o bien está realizada de modo encapsulado como unidad constructiva.

En la Fig. 18, el cilindro 06; 07 está caracterizado con pivotes 63; 64 y una unidad de soporte 14 premontada. Este grupo constructivo se puede insertar, así pues, premontado entre el armazón lateral 11; 12 de la unidad impresora 01 de un modo sencillo en cuanto al montaje, y se puede fijar en lugares previstos para tal finalidad. Preferentemente, para un modo constructivo modular, las unidades de soporte 14 están realizadas de la misma manera, desde el punto de vista constructivo, para cilindros de huecograbado y cilindros de transmisión 07; 06 -dado el caso, hasta el tamaño de funcionamiento permitido del recorrido de ajuste-. Por medio de la realización premontable, la superficie interior efectiva del soporte radial 71 y la superficie lateral efectiva exterior del pivote 63; 64 pueden estar realizadas de modo cilíndrico en lugar de cónico, ya que tanto el montaje de la unidad de soporte 14 en el pivote 63; 64 como el ajuste del juego interno del rodamiento se puede realizar fuera de la unidad impresora 01. La unidad de soporte 14, por ejemplo, se puede embutir en caliente.

La unidad constructiva que se puede montar en su conjunto (unidad de soporte 14) está realizada, de modo ventajoso, a modo de una carcasa, dado el caso, abierta parcialmente formada por, por ejemplo, el soporte 76 y/o, por ejemplo, un marco (en la Fig. 19, sin símbolos de referencia, por ejemplo, las cuatro placas que limitan la unidad de soporte 14 hacia los cuatro lados hacia el exterior) y/o por ejemplo, a modo de la cubierta (Fig. 18). Dentro de esta carcasa o de este marco están colocados el bloque de soporte 74 que soporta el soporte radial 71, las guías lineales 70, así como, en una realización ventajosa, por ejemplo, el actor 82 o bien los actores 82.

Los elementos de soporte 72 están dispuestos fundamentalmente de modo paralelo entre sí y definen una dirección de ajuste (Fig. 19).

Un posicionamiento de impresión se realiza por medio del movimiento del bloque de soporte 74 en la dirección de la marca de impresión por medio de una fuerza F aplicada por medio de al menos un actor 82 sobre el bloque de soporte 74, en particular por medio de un actor 82 controlado por fuerza o bien definido por medio de una fuerza, por medio del que, para el ajuste, se puede llevar una fuerza F definida o definible en la dirección del posicionamiento de impresión sobre el bloque de soporte 74 (Fig. 19). La fuerza lineal decisiva para la transmisión de tinta, y para ello para la calidad reimpresión, entre otras cosas, en los puntos de la línea de contacto de los dos cilindros, debido a ello, no está definida por medio de un recorrido de ajuste, sino que está definida por medio del equilibrio de fuerzas entre la fuerza F y la fuerza lineal F_L que resulta entre los cilindros 06; 07 y el equilibrio resultante. En una primera realización no representada individualmente, los cilindros 06; 07 se ponen en contacto entre sí por parejas, haciendo para ellos que el bloque de soporte 74 se admita con la fuerza F ajustada correspondiente a través del/de los actor(es) 82. En el caso de varios (por ejemplo tres o cuatro) cilindros 06; 07 que actúan conjuntamente entre sí por parejas contiguos entre sí en una sucesión directa, estén realizados sin una posibilidad para la fijación o limitación del recorrido de ajuste S con un mecanismo de ajuste que depende puramente de la fuerza, entonces se puede volver a regular a continuación, ciertamente, un sistema que ya ha sido ajustado por lo que se refiere a las presiones requeridas (fuerzas lineales) de modo correcto, si bien el llevar a cabo un ajuste básico sólo es posible con muchas dificultades debido a las reacciones que se solapan parcialmente.

Para el ajuste básico de un sistema (con elevadores correspondientes) está previsto, por ello, en una realización ventajosa, el hecho de que al menos los dos cilindros centrales de los cuatro cilindros 06 - o expresado de otra manera, al menos todos los cilindros 06 que no sean los dos cilindros 07 exteriores, al menos durante un periodo de tiempo durante el ajuste se puedan fijar o al menos limitar en su recorrido en una posición definida, de modo ventajoso en la posición de ajuste encontrada por medio del equilibrio de fuerzas.

Especialmente ventajosa es una realización en la que el bloque de soporte 74 -también durante el funcionamiento- se puede alojar de modo móvil al menos en una dirección que se aleja de la marca de impresión contra una fuerza, por ejemplo una fuerza elástica, en particular una fuerza definible. Con ello -en contraposición a la pura limitación del recorrido- por un lado se define una fuerza lineal máxima en la actuación conjunta de los cilindros 06; 07, y por otro lado se hace posible una relajación, por ejemplo en el caso de una rotura de la banda con dispositivo arrollador a continuación en el cilindro 06; 07.

En una parte opuesta a la marca de impresión 05, la unidad de soporte 14 presenta -al menos durante el proceso de ajuste- un tope 79 que se puede modificar en su posición, que limita el recorrido de ajuste hacia la marca de impresión 05. El tope 79 se puede modificar en su posición de tal manera que la superficie de tope 83 efectiva como tope se puede variar a lo largo de la dirección de ajuste al menos en una región. Con ello, en una realización preferida, está previsto un dispositivo de ajuste (tope 79 ajustable), por medio del que se puede ajustar la posición de una posición final cercana a la marca de impresión del bloque de soporte 74. Para la limitación del recorrido/ajuste sirve, por ejemplo, un accionamiento de cuña descrito más adelante. El ajuste del tope 79 se puede llevar a cabo fundamentalmente de modo manual o por medio de un medio de ajuste 84 realizado como actor (84, ver más abajo). Adicionalmente, en una realización ventajosa está previsto un medio de sujeción o de apriete no representado en las Fig. 18 y 19, por medio del que el tope 79 se puede fijar en la posición deseada. Además está previsto al menos un elemento 81 que actúa de modo elástico, por ejemplo un elemento de resorte 81, que aplica sobre el bloque de soporte 84 una fuerza F_R desde el tope 79 en una dirección que se aleja. Es decir, el elemento de resorte 81 ocasiona una retirada de la impresión para el caso de que el bloque de soporte 74 no sea obstaculizado de otra manera en su movimiento. Un posicionamiento de impresión se lleva a cabo por medio de un movimiento del bloque de soporte 74 en la dirección del tope 79 por medio de al menos un actor 82, en particular un actor 82 controlado por fuerza, por medio del cual para el ajuste, opcionalmente, se puede llevar una fuerza F definida o definible en la dirección de posicionamiento de la impresión sobre el bloque de soporte 74. En caso de que esta fuerza F sea mayor que la fuerza de retroceso F_R de los elementos elásticos 81, entonces, con una conformación espacial correspondiente, se realiza un ajuste del cilindro 06; 07 en el cilindro 06; 07 contiguo y/o un ajuste del bloque de soporte 74 en el tope 79.

En el caso ideal, la fuerza F aplicada, la fuerza de retroceso F_R y la posición del tope 79 se eligen de tal manera que entre el tope 79 y la superficie de tope del bloque de soporte 74 en la posición de contacto no se transmite ninguna fuerza ΔF considerable, de modo que, por ejemplo, se da que $|\Delta F|<0{,}1*(F-F_R)$, en particular que $|\Delta F|<0{,}05*(F-F_R)$, idealmente $|\Delta F|\approx 0$. En este caso, la fuerza de contacto entre los cilindros 06; 07 está determinada fundamentalmente por medio de la fuerza F aplicada por medio del actor 82. La fuerza lineal decisiva para la transmisión de la tinta, y con ello, para la calidad de impresión, entre otras cosas, en las posiciones de la línea de contacto de los dos cilindros, debido a ello, no está definida de modo primario por medio de un recorrido de ajuste, sino, en un tope 79 prácticamente libre, por medio de la fuerza F y el equilibrio resultante. Fundamentalmente, después de encontrar el ajuste básico con las fuerzas F correspondientes, se podría pensar en una retirada del tope 79, o bien de una fijación correspondiente sólo efectiva durante el ajuste básico.

El actor 82 puede estar realizado fundamentalmente como cualquier actor 82 que aplique una fuerza F definida. Preferentemente, el actor 82 está realizado como un medio de ajuste 82 que se puede accionar por medio de medio de presión, en particular como émbolo 82 móvil por medio de un fluido. Representa una ventaja por lo que se refiere a un posible ladeado la disposición de varios, en este caso dos, actores 82 de este tipo. Como fluido se emplea preferentemente, debido a su incomprensibilidad, un líquido, por ejemplo aceite o agua.

Para el accionamiento de los actores 82 realizados en este caso como émbolo hidráulico 82, en la unidad de soporte 14 está prevista una válvula 93 controlable. Ésta está realizada, por ejemplo, de modo que se puede controlar electrónicamente, y ajusta el émbolo hidráulico 87 en una posición sin presión o al menos con un nivel de presión reducido, mientras que en otra posición actúa la presión P que condiciona la fuerza F. Adicionalmente, en este caso, por razones de seguridad, está prevista una tubería de fugas no especificada.

Para evitar recorridos de posicionamiento y de retirada demasiado grandes, y a pesar de ello asegurar los arrolladores de banda, puede estar prevista en la parte alejada de la marca de impresión del bloque de soporte 74 una limitación de recorrido por medio de un tope 88 que se puede modificar en su posición, limitado por fuerza, como seguro contra sobrecarga 88, por ejemplo un elemento de resorte 88, que en separación de impresión de funcionamiento, es decir, los émbolos 82 están descargados y/o replegados, sirve ciertamente como tope 88 para el bloque de soporte 74 en posición de retirada de la impresión, en el caso de un arrollador de la banda o de fuerzas especialmente elevadas, sin embargo, se relaja desde la marca de impresión 05, y libera un gran recorrido. Una fuerza elástica de este seguro contra sobrecarga 88, debido a ello, se elige mayor que la suma de las fuerzas provenientes de los elementos de resorte 81. En el caso de un posicionamiento o retirada durante el funcionamiento, así pues, se puede prever únicamente un recorrido de ajuste muy corto, por ejemplo de sólo 1 a 3 mm.

El tope 79 está realizado en la realización (Fig. 19) representada como cuña 79 móvil transversalmente a la dirección de ajuste S, en la que, al moverse, varia la posición de la superficie de tope 83 efectiva a lo largo de la dirección de ajuste S. La cuña 79 se apoya, por ejemplo, en un tope 96 fijo al soporte.

El tope 79 realizado en este caso como cuña 79 se puede mover por medio de un actor 84, por ejemplo un medio de ajuste 84 que se puede accionar por medio de un medio de presión, así como un émbolo 84 que se puede accionar con medio de presión, en un cilindro de trabajo con émbolos (de acción doble) por medio de un elemento de transmisión 85 realizado como vástago del émbolo 85, o por medio de un motor eléctrico a través de un elemento de transmisión 85 realizado como husillo roscado. Este actor 84 puede estar realizado o bien de modo que sea efectivo en las dos direcciones o bien, tal y como se representa aquí, como actor de un sentido que trabaja con la activación contra un resorte de retroceso 86. La fuerza del resorte de retroceso 86, por las razones comentadas anteriormente (tope 79 libre de fuerza en su mayor parte) se elige tan débil que la cuña 79 se mantiene en su posición correcta únicamente contra la gravedad o fuerzas de oscilación.

Fundamentalmente, el tope 79 también puede estar realizado de otro modo (por ejemplo, como taqué ajustable y fijable respecto a la dirección de ajuste), de tal manera que conforme una superficie de tope 83 fijable variable en la dirección de ajuste S -al menos durante el proceso de ajuste- para el movimiento del bloque de soporte 74 en la dirección de la marca de impresión 05. En una realización no representada se produce un ajuste del tope 79, por ejemplo, directamente paralelo a la dirección de ajuste S por medio de un medio de accionamiento, por ejemplo por medio de un cilindro accionable con medios de presión con émbolos (de acción doble) o un motor eléctrico.

La Fig. 20 muestra en el mecanismo impresor 03 realizado como mecanismo impresor doble 03, de modo esquemático por cada cilindro 06; 07, una unidad de soporte 14 dispuesta en el armazón lateral 11. En una realización ventajosa aquí representada, en la posición de posicionamiento de impresión, los centros de rotación del cilindro 06; 07 conforman una línea de unión imaginaria o plano de unión imaginario E (designado en lo sucesivo como "mecanismos impresor doble lineal"). Preferentemente, los planos E y la banda 02 que entra y sale encierran un ángulo interior α que difiere de 90º entre 75 y 88º, en particular de 80 a 86º. La unidad de soporte 14 del cilindro de transmisión 06, en particular de todos los cilindros 06; 07, están dispuestas en el estado montado en la realización representada en la Fig. 20 en el armazón lateral 11 de tal manera que sus direcciones de ajuste S -por ejemplo por razones de un ajuste de posicionamiento de impresión definido por fuerza (ver abajo)- encierran con el plano de unión E como máximo un ángulo de 15º, por ejemplo conforman un ángulo β agudo de aproximadamente 2º a 15º, en particular de 4 a 10º entre sí. Esta disposición es especialmente ventajosa, por lo que se refiere al montaje, cuando la dirección de ajuste S discurre fundamentalmente de modo horizontal, y la banda 02 discurre fundamentalmente de modo vertical. Cada una de las unidades de soporte 14 está conformada en su dirección de ajuste S, respectivamente, más corta que el diámetro del cilindro 06; 07 alojado en la unidad de soporte 14 correspondiente. El armazón 11 lateral del mecanismo impresor 04 cubre respectivamente la sección transversal de los cilindros 06; 07 alojados en las unidades de soporte 14.

En una realización modificada de un mecanismo impresor doble 03 dispuesto en ángulo (mecanismo impresor en "n" o en "u" 03), se ha de entender por el plano E' el plano de unión de los cilindros 06 que conforman la marca de impresión 05, y por el plano E" el plano de unión entre el cilindro de huecograbado y el cilindro de transmisión 07; 06, y el ángulo β anteriormente mencionado se ha de referir a la dirección de ajuste S de al menos uno de los cilindros 06 que conforman la marca de impresión 05, o bien a los cilindros de huecograbado 07 y los planos E' y E".

Uno de los cilindros 06 que conforman la marca de impresión 05 también puede estar dispuesto de modo fijo y de manera que no se pueda regular durante el funcionamiento (dado el caso, sin embargo, que se pueda ajustar), en el armazón lateral 11; 12, mientras que el otro está alojado de modo que se puede mover a lo largo de la dirección de ajuste S.

Un recorrido de ajuste durante el funcionamiento para el posicionamiento/retirada de impresión a lo largo de la dirección de ajuste S entre la posición de posicionamiento de impresión y la posición de la retirada de impresión tiene un valor, por ejemplo, en el cilindro de transmisión 06, de 0,5 a 3 mm, en particular de 0,5 a 1,5 mm, y en el caso del cilindro de huecograbado de 1 a 5 mm, en particular de 1 a 3 mm.

En la realización como mecanismo impresor doble 03 lineal, el plano E está inclinado frente al plano de la banda 02 que entra y que sale, por ejemplo con un ángulo α que va de 75º a 88º, o bien de 92º a 105º, preferentemente de 80º a 86º, o bien de 96º a 100º, en un lado de la banda (o bien 96º a 100º u 80º a 86º en el otro lado de la banda).

En otra realización representada en la Fig. 21, las unidades de soporte 14 de los cilindros de transmisión 06, en particular de todos los cilindros 06; 07 están dispuestas en el estado montado en el armazón lateral 11 de tal manera que sus direcciones de ajuste S coinciden con el plano de unión E, es decir, conforman un ángulo agudo β de aproximadamente 0º. Todas las direcciones de ajuste S coinciden, con ello, y no están distanciadas entre sí.

Independientemente de la inclinación indicada en las Fig. 20 y 21 de los recorridos de ajuste respecto al plano E o E' o E" (pequeña inclinación o ninguna inclinación), en el ejemplo esquemático de la Fig. 22, a continuación, se muestra un modo de proceder ventajoso para el ajuste de los cilindros 06; 07 (en este caso, para la diferenciación del mecanismo impresor izquierdo y derecho, con las añadiduras "1" y "2") o bien de su posicionamiento de impresión.

En primer lugar se orienta un primer cilindro 06.1 que define con él la marca de impresión 05, por ejemplo un cilindro de transmisión 06.1, en su posición en el posicionamiento de impresión (es decir, los actores 82 están activos) en el interior de la unidad impresora 01 y respecto a la banda 02 por medio del ajuste de los topes 79 (en los dos lados frontales). Esto se puede realizar, tal y como se indica aquí, por medio de un actor 84 accionable, en este caso, a modo de ejemplo, de manera manual (tornillo de ajuste). En este caso se fija una denominada "posición 0" que define la marca de impresión.

A continuación, con el tope 79 liberado del cilindro de huecograbado 07.1 asignado, es decir, el tope 79 ha sido retirado previamente tirando de él hacia arriba, y con el posicionamiento de impresión todavía activado del cilindro de transmisión 06.1, es decir, los actores 82 del cilindro de transmisión 06.1 activados, se admite la fuerza F deseada para el posicionamiento de impresión entre el cilindro de huecograbado y el cilindro de transmisión 07.1; 06.1. Esto se realiza en este caso por medio de la admisión de los actores 82 del cilindro de huecograbado 07.1 con la presión de ajuste P deseada. En caso de que en la unidad de soporte 14 del primer cilindro de huecograbado 07.1 esté previsto igualmente un tope 79 ajustable, entonces en una primera variante, este tope 79 se puede poner ya en contacto, fundamentalmente sin fuerza, con la superficie de tope correspondiente del bloque de soporte 74 en el primer cilindro de huecograbado 07.1.

En la posición de posicionamiento de impresión activada (es decir, fuerza ejercida en la dirección de la marca de impresión 05) de los dos primeros cilindros 06.1; 07.1, y en la posición de retirada de impresión del segundo cilindro de huecograbado 07.2, durante o bien después de que se haya liberado el tope 79 del tercer cilindro 06.2, se admite el segundo cilindro de transmisión 06.2 o bien su bloque de soporte 74 con la fuerza deseada (presión P) para la posición de posicionamiento de impresión, y al alcanzar el equilibrio se pone en contacto su tope 79, fundamentalmente sin fuerza, con la superficie de tope correspondiente del bloque de soporte 74. En este marco también se puede poner en contacto antes, durante, o después, en caso de que no se haya realizado ya en la variante mencionada anteriormente, el tope 79 del primer cilindro de huecograbado 07.1 con el bloque de soporte 79 asignado.

En una etapa final -con el tope 79 libre o liberado anteriormente- el segundo cilindro de huecograbado 07.2 o bien su bloque de soporte 74 se lleva a una posición de posicionamiento de impresión, mientras que también el cilindro de transmisión 06.2 asignado se encuentra también en la posición del posicionamiento de impresión. Después de alcanzar la estacionalidad -en caso de que haya allí un tope 79- también en el segundo cilindro de huecograbado 07.2 se pone en contacto este tope 79, fundamentalmente sin fuerza, con la superficie de tope correspondiente del bloque de soporte 74.

De este modo se realiza un ajuste del cilindro 06; 07 del mecanismo impresor doble 03 adaptado de modo óptimo para el proceso de impresión.

En la Fig. 23 está representado un ejemplo de realización para una conexión de un suministro de medio de presión -adecuado para llevar a cabo el modo de proceder mencionado anteriormente-. Una reserva de líquido 101 abierta o cerrada hacia el exterior se encuentra en un nivel de presión de una presión P_L (por ejemplo, presión del entorno), que es menor que una presión P correspondiente a la fuerza de retroceso F_R de los elementos de resorte 81 o de una unidad de soporte 14. El medio de presión (líquido) se comprime por medio de un compresor 102, por ejemplo una bomba o una turbina, a un nivel de presión de una presión P_H, que se corresponde al menos con la presión P requerida para la fuerza de apriete F. Para mantener en valores lo más reducidos posibles las oscilaciones de presión por medio de la extracción de los medios de presión, el líquido comprimido a la presión P_H puede haber, de modo ventajoso, se puede tener en un acumulador de presión 103. Desde la rama del medio de presión que presenta la presión elevada P_H se ejerce presión, a través de un elemento de regulación 104, en particular un reductor de presión 104 ajustable, sobre un recorrido de suministro 106, cuyo nivel de presión está ajustado por medio del reductor de presión 104 a la presión P adecuada para el posicionamiento de impresión (fuerza F correspondiente, dado el caso, teniendo en cuenta la fuerza de retroceso F_R y, dado el caso, la fuerza ΔF). En una realización no representada se pueden proporcionar también dos niveles de presión P diferentes (por ejemplo P_{DS} para la fuerza de contacto en la marca de impresión y P_{DW} para la fuerza de contacto entre los cilindros del mecanismo impresor 06; 07) a través de dos reductores de presión 104 ajustables en dos recorridos de suministro 106.

Las entradas de las válvulas 93 mencionadas conjuntamente con la Fig. 19, en particular válvulas de trayectoria múltiple, por cada cilindro 06; 07 ajustable, están unidas hora con el recorrido de suministro 106 de la presión P. En el caso de los dos niveles mencionados anteriormente, las entradas de las válvulas 93 asignadas a los cilindros de transmisión 06 móviles están unidas, por ejemplo, con la presión P_{DS} y las entradas de las válvulas 93 asignadas a los cilindros de huecograbado 07 están unidas con la presión P_{DW}. Las salidas de las válvulas 93 están unidas con la reserva de líquido 101.

Un ajuste de los topes 79 realizados de modo móvil no puramente de manera manual por medio de los medios de ajuste 84 realizados como actores 84 accionables con medio de presión se realiza, por ejemplo, o bien ventajosamente a través de un recorrido de suministro 107 (representado) que proporcione una presión P_S o, dado el caso, integrado en el nivel de presión mencionado anteriormente. Tal y como se representa en el caso 23, el líquido que proporciona la presión P_S puede estar proporcionado como medio de presión en forma de gas, por ejemplo aire comprimido, en un sistema abierto. Una entrada de una válvula 108 unida con el actor 84 asignado está unida con el recorrido de suministro 107, estando unidas, dependiendo de la configuración del actor 84 (actuando de modo doble en las dos direcciones o únicamente en una de las dos direcciones posibles) una o bien las dos salidas de la válvula 108 con una o dos entradas del actor 84.

En una variante representada en la Fig. 23, también está previsto para la fijación del tope 79 un medio de sujeción 111 accionable, por ejemplo un taqué, por medio del cual se puede sujetar el tope 79 en su posición fundamentalmente libre de fuerza, sin tener que modificar su posición en caso de descarga por medio de un posicionamiento de retirada de impresión. También este medio de sujeción 111 puede estar unido con la finalidad del accionamiento o separación por medio de tuberías correspondientes y otras válvulas 112 con el recorrido de suministro 107 neumático. En el ejemplo representado, el medio de sujeción 111 está conformado para apretar el tope 79 opcionalmente (en la activación) por cierre de fricción respecto al bloque de soporte 74.

En una realización ventajosa está previsto, en lugar del medio de sujeción 111 que fija el tope 79, un medio de sujeción 191 representado en la Fig. 37, por medio del cual se puede apretar el elemento de transmisión 85, en particular el vástago del émbolo 85 o una pieza de prolongación correspondiente. El medio de sujeción 191 puede estar dispuesto integrado en el actor 84, o bien, tal y como se representa, entre el actor 84 y el tope 79 de manera que el elemento de transmisión 85, opcionalmente, se pueda fijar o se pueda mover libremente en su dirección de movimiento. El medio de sujeción 191 presenta, por ejemplo, dos mordazas de sujeción 192 con roturas 193 o bien al menos entalladuras, para envolver al elemento de transmisión 85, que están en una unión efectiva con el elemento de transmisión 85 de tal manera que en un primer estado de funcionamiento en el que los ejes longitudinales de las roturas 193 discurren paralelo al elemento de transmisión 85 liberan al elemento de transmisión 85, y en un segundo estado de funcionamiento en el que los ejes longitudinales de las roturas 193 están ladeados respecto al eje longitudinal del elemento de transmisión 85, en particular están separados entre sí, éste último está apretado respecto a un movimiento. Preferentemente, el medio de sujeción 191 está conformado de modo autofijador, de modo que en caso de que no esté accionado el medio de sujeción 191, por ejemplo por medio de la fuerza de un resorte 194, se adopta el segundo estado de funcionamiento. El accionamiento de las mordazas de sujeción 192 se realiza a través de superficies inclinadas de un elemento de ajuste 196 de tal manera que las mordazas de sujeción 192 están ladeadas en una primera posición del elemento de ajuste 196 (ver arriba), y no están ladeadas en una segunda posición. El medio de sujeción 191, en particular el elemento de ajuste 196, se puede accionar fundamentalmente de modo manual, por ejemplo por medio de un dispositivo de accionamiento correspondiente, o bien ventajosamente por medio de un accionamiento de ajuste 197, en particular accionable de modo remoto, no manualmente. El accionamiento de ajuste 197 está realizado en la Fig. 37 como cilindro 197 que se puede admitir con medio de presión, en el que el elemento de ajuste 196 conformado como émbolo se puede mover. Al realizarse la admisión con la presión P_S (Fig. 36 a) se produce una separación del apriete - en este caso por medio de una orientación correspondiente de las mordazas de sujeción 192 o bien de sus roturas 193. Al realizarse la relajación (Fig. 36 b), por medio del resorte 194 se produce una separación o un ladeado de las mordazas de sujeción 192, y con ello un apriete.

Un recogimiento del tope 79 se puede realizar o bien por medio del resorte 86 representado en la Fig. 9 o bien -tal y como se representa en la Fig. 37- de modo activo por medio de la conformación del actor 84 como cilindro accionable con medio de presión con émbolo de acción doble, es decir, con dos suministros de medio de presión, uno por cada uno de los dos lados de un émbolo 90.

En la realización representada, todos los cuatro cilindros 06; 07 están alojados de modo que se pueden posicionar/retirar por medio de actores 82, pudiéndose ajustar, sin embargo, únicamente los topes 79 de los dos cilindros de huecograbado 07 y uno de los cilindros de transmisión 06 de modo no manual, es decir, a través de los actores 84 accionables por medio de medio de presión, en particular accionados de modo remoto. El tope 79 del otro cilindro de transmisión 06 se puede ajustar y fijar, por ejemplo, por medio de un medio de ajuste 84 realizado como tornillo de ajuste. Debido a ello tampoco debe presentar, por ejemplo, ningún medio de sujeción 111.

En una variante más sencilla mencionada anteriormente, los cuatro cilindros 06; 07, ciertamente, están alojados de modo que se pueden mover linealmente por medio de actores 82, presentando únicamente los dos cilindros de transmisión 06 topes 79 móviles (dado el caso, con actores 84 mencionados anteriormente y/o medios de sujeción 111).

En otra realización simplificada, uno de los dos cilindros de transmisión 06 se puede ajustar, ciertamente, en su posición, si bien no está alojado de modo móvil durante el funcionamiento en el sentido de un movimiento de posicionamiento/retirada, sino fijo al armazón. Los otros tres cilindros 06; 07 están alojados entonces de modo móvil en el sentido de un posicionamiento/retirada, presentando en una primera variante todos estos tres cilindros 06, 07, y en una segunda variante únicamente el cilindro de transmisión 06 diferente al cilindro de transmisión 06 fijado un tope 79 móvil y, dado el caso, el medio de sujeción 111.

En una variante del alojamiento del cilindro, las unidades de soporte 14 de los cilindros de huecograbado 07 y/o de los cilindros de transmisión 06, tal y como se representa de modo esquemático en la Fig. 25, están alojadas en al menos una parte frontal ellas mismas en soportes 113, por ejemplo soportes lineales 113, en una dirección de movimiento C de modo móvil, que es perpendicular respecto al eje de rotación del cilindro y presenta al menos una componente perpendicular a la dirección de ajuste S. Preferentemente, la dirección de movimiento C se elige perpendicular a la dirección de ajuste S, y ocasiona, en el caso de un accionamiento de un lado, una posición inclinada (denominada “cooking”) del cilindro 06; 07 correspondiente. El ajuste del cilindro 06; 07 se puede realizar por medio de un medio de ajuste 114 manual o con motor, a través de una rueda de mano o preferentemente por medio de un husillo de ajuste accionado por medio de un motor. Un alojamiento adicional de este tipo de la(s) unidad(es) de soporte en el cilindro de huecograbado 07 hace posible un posicionamiento inclinado del mismo y un ajuste de registro, y hace posible en el cilindro de transmisión 06 su posicionamiento inclinado.

El actor 82 previsto en la realización anterior de las unidades de soporte 14 está conformado para proporcionar un recorrido de ajuste ΔS adecuado para el posicionamiento y retirada, y debido a ello presenta una carrera que se corresponde al menos con ΔS. El actor 82 está previsto para el ajuste de la presión de posicionamiento de rodillos o cilindros 06, 07 que se hayan de poner en contacto y/o para la realización del posicionamiento/retirada de impresión, y está conformado de modo correspondiente. El recorrido de ajuste ΔS (o carrera) tiene un valor, por ejemplo, de al menos 1,5 mm, en particular al menos 2 mm. En la Fig. 38 está representada una realización ventajosa de un elemento actor 97 -por ejemplo como pieza constructiva prefabricable-. Este elemento actor 97 comprende al menos uno, preferentemente dos actores 82 conformados como émbolos 82 accionables con medio de presión, que están alojados de modo móvil en entalladuras 213 de un cuerpo base 215, que sirven como cámaras de presión 213 que se pueden admitir con medio de presión, de modo móvil en la dirección de ajuste S. El elemento actor 97 comprende también una tubería de suministro 214 para el suministro de las cámaras de presión 213 con medio de presión de la presión P. Preferentemente, las dos cámaras de presión 213 son suministradas a través de una tubería de suministro común, y con ello, se introduce presión en ellas y se relajan del mismo modo. En la Fig. 38, el émbolo 82 superior, sin embargo, está representado a modo de ejemplo para los dos émbolos 82 en una posición replegada, y el émbolo 82 está representado a modo de ejemplo para los dos émbolos 82 en una posición desplegada. La tubería de suministro 214, por esta razón, se ha caracterizado igualmente únicamente como admitida con medio de presión parcialmente.

El émbolo 82 está obturado contra la cámara de medio de presión 213 por medio de una obturación 216 cercana a la cámara de presión, que circula en el contorno del émbolo 82, y está guiado en una guía de deslizamiento 217 cercana a la cámara de presión. Ventajosamente puede estar prevista adicionalmente una segunda obturación 218 y una segunda guía de deslizamiento 219 en una región alejada de la cámara de presión del émbolo 82. En una realización especialmente ventajosa, en lugar de, o adicionalmente a la segunda obturación 218, el émbolo 82 está obturado hacia el exterior adicionalmente por medio de una membrana 220, por ejemplo hecha de goma, en particular una membrana de rodadura 220. Ésta está unida por un lado con el émbolo 82 en torno a éste, y por otro lado en su línea del contorno exterior completamente con el cuerpo base 215 o bien con otras piezas montadas del elemento actor.

En una realización ventajosa de la unidad impresora 01, están dispuestas de modo que se pueden mover linealmente tanto partes de la unidad impresora 01, en particular secciones de la pared 11; 12; 49, con la finalidad del equipamiento o del mantenimiento de la unidad impresora 01 de modo relativo entre sí, en particular en una guía lineal 15, como también los cilindros 06; 07 para el ajuste de la presión de contacto y/o para la realización del posicionamiento/retirada en soportes lineales 70 dentro de la sección correspondiente de la pared 11; 12.

Ciertamente, las realizaciones de accionamiento descritas a continuación representan una ventaja fundamentalmente también independientemente de la divisibilidad descrita anteriormente y/o de la modularidad y/o de la disposición de los cilindros en las paredes interiores el armazón lateral 11; 12 y/o de la disposición lineal y/o del alojamiento lineal especial y/o del posicionamiento, retirada y ajuste de los cilindros 06; 07. Sin embargo, se producen ventajas especiales precisamente conjuntamente con una o varias de las características mencionadas.

A continuación se representan ejemplos de realización para engranajes de accionamiento conformados como módulos de funcionamiento. En las soluciones de accionamiento se unen entre sí grupos funcionales de la unidad impresora 01 de modo lógico, y se equipan con motores de accionamiento propios (ver más abajo), en particular servomotores, motores de corriente alterna o motores asíncronos. Un engranaje de un cilindro impresor con un motor de accionamiento comprende aquí, por ejemplo, el accionamiento de una pareja de cilindro de huecograbado - cilindro de transmisión. Adicionalmente, un engranaje de mecanismo entintador con un motor de accionamiento propio (para rotación y movimiento cambiante) y, en el caso del offset húmedo, en engranaje del mecanismo entintador con motor de accionamiento propio (para rotación y movimiento cambiante) consiguen un grado elevado de la modularidad mencionada con anterioridad.

Las unidades de engranaje prefabricadas preferentemente como módulos pueden estar premontadas completamente como subunidades para los cilindros del mecanismo impresor 06; 07 (Fig. 26, 27) y/o para los mecanismos entintadores 08 (Fig. 26, 27) realizados por ejemplo como módulo, y en una realización ventajosa, pueden estar premontadas ya antes de la inserción en la unidad impresora 01 en el marco 147 (o bien en la construcción de marco 16) del módulo del mecanismo entintador. Por otro lado, la modularidad permite también el montaje/reemplazo/intercambio del engranaje realizado como módulo cuando el módulo del mecanismo entintador ya ha sido insertado en la máquina.

La concepción de la modularidad para el accionamientos del cilindro del mecanismo impresor, del mecanismo entintador y del mecanismo humedecedor separados permite tanto la divisibilidad de la unidad impresora 01 en la marca de impresión 05 (ver, por ejemplo, Fig. 3) como la divisibilidad entre cilindro de huecograbado 07 y mecanismo entintador 08 (ver Fig. 24). Los módulos mencionados para los cilindros del mecanismo impresor 06; 07, mecanismo entintador 08 y, dado el caso, mecanismo humedecedor 09 permiten también un funcionamiento de equipamiento simultáneo, como el cambio del molde de imprenta y/o el lavado de la mantilla litográfica mientras se lleva a cabo un lavado del mecanismo entintador y/o un pre-entintado. Los programas de ejecución pueden ser diferentes en este caso en duración, número de revoluciones por unidad de tiempo y ejecución de la funcionalidad.

En caso de requerimientos reducidos referidos a la variabilidad y/o a la modularidad también se pueden agrupar grupos funcionales mayores como módulos (Fig. 27, 28, 29).

El engranaje o bien el tren de engranaje del módulo de accionamiento correspondiente está realizado en una realización preferida, respectivamente como un engranaje encapsulado de modo individual, y está accionado por al menos un motor de accionamiento independiente mecánicamente de los otros módulos funcionales. Con ello no es necesario, al componer una unidad impresora 01 de módulos, tener en cuenta una cámara de aceite extendida y/o conexiones de accionamiento. Las piezas constructivas, vistas de por sí, están completas y cerradas.

A modo de ejemplo, en la parte izquierda de las figuras están representadas respectivamente las relaciones para el offset seco, en la parte derecha para el offset húmedo. Naturalmente, los dos mecanismos impresores 04 de un mecanismo impresor doble 03 real, sin embargo, son del mismo tipo. En las vistas de la parte frontal, por razones de visibilidad, se ha prescindido del esquema de rodillos, y se han representado únicamente los trenes de accionamiento con motores. En la vista en planta desde arriba, el concepto de accionamiento está representado en el ejemplo de un mecanismo entintador 08 con dos cilindros de fricción 33 accionados de modo rotativo (ver mecanismo entintador 08.2) y -en el caso del offset húmedo- en contraposición a las figuras 11a) y 11b) - a modo de ejemplo de un mecanismo entintador 09 con dos cilindros de fricción 33 accionados de modo rotativo (indicado como opcional en la Fig. 26 por medio de una línea a trazos).

El accionamiento de los cilindros del mecanismo impresor 06; 07 se realiza al menos por parejas, es decir, por cada pareja de cilindros 06, 07 formada por un cilindro de huecograbado y un cilindro de transmisión 07; 06 asignado está previsto un motor de accionamiento 121 propio independiente de otros cilindros del mecanismo impresor. Éste puede ser, por ejemplo, en una variante no representada, un motor de accionamiento 121 propio, independiente mecánicamente, o como se representa posteriormente, se puede realizar por medio de un accionamiento por parejas a través de uniones o de trenes de accionamiento.

En la Fig. 26a) está representado en una vista frontal, y en la Fig. 26b) una vista en planta desde arriba de un tren de engranaje o de accionamiento 122, en particular realizado como módulo de accionamiento o de funcionamiento 122, respectivamente para las parejas de cilindros impresores 06; 07. Los cilindros 06, 07 presentan, respectivamente, ruedas de accionamiento 123 unidas por medio de los árboles de accionamiento 78, en particular ruedas frontales 123, cuyo diámetro de la circunferencia exterior es menor que el diámetro exterior de los cilindros 06; 07 correspondientes o tablas del cilindro 67; 68. Estas ruedas frontales 123 están en una unión de accionamiento entre sí a través de un número par de ruedas intermedias 124; 126, en este caso dos, ruedas dentadas 124; 126. En una realización representada en la Fig. 26a), una de las dos ruedas dentadas 124; 126, en particular la rueda dentada 126 cercana al cilindro de transmisión, es efectiva como piñón, y está accionada por medio del árbol del motor 127 del motor de accionamiento 121. Fundamentalmente también se puede realizar, como en la Fig. 27, el accionamiento del motor de accionamiento 121 por medio de un piñón adicional en una de las dos ruedas de accionamiento 123, en particular en la del cilindro de transmisión 06.

El mecanismo entintador 08 presenta un primer motor de accionamiento 128 propio independiente mecánicamente de los cilindros del mecanismo impresor 06; 07 para el accionamiento rotativo. Por medio de éste se accionan, en particular, los dos cilindros de fricción 33 del mecanismo entintador 08.2 (en el caso de un rodillo de trama 26, éste, o bien en el caso de tres cilindros de fricción 33, estos tres), por ejemplo por medio de ruedas de accionamiento 129 unidas con éstos de modo resistente a la torsión, y un piñón de accionamiento 131. En el caso del offset húmedo (derecha) es válido fundamentalmente lo mismo para el accionamiento del mecanismo humedecedor 09 con un motor de accionamiento 132, un piñón de accionamiento 133 y una o varias ruedas de accionamiento 134 representadas por medio de líneas a trazos de uno o varios cilindros de fricción 42; 48. En la Fig. 26b), por cada cilindro de fricción 33 del mecanismo entintador 08 y por cada cilindro de fricción 42; 48 del mecanismo humedecedor 09 se dispone un engranaje de fricción 136 ó 137 que genera el movimiento axial cambiante. Éste puede estar activado fundamentalmente por medio de un motor de accionamiento adicional, o bien, tal y como se ha representado, puede estar conformado como un engranaje 136; 137 que transforme el movimiento de rotación en un movimiento axial. En una variante de la realización según la Fig. 26, el accionamiento del mecanismo entintador 08 se puede realizar de modo correspondiente a la Fig. 32, es decir, puede estar accionado únicamente el cilindro de fricción 33.2 alejado del cilindro de huecograbado de modo rotativo, si bien, dado el caso, los dos cilindros de fricción 33.1; 33.2 pueden estar accionados forzosamente de modo axial, y/o el accionamiento de un mecanismo humedecedor 09 de tres rodillos, tal y como se ha mencionado anteriormente en una variante de la Fig. 11a), puede estar accionado rotativamente puramente por medio de fricción.

El accionamiento del mecanismo entintador 08 accionado de modo extra y, en caso de que esté previsto, del mecanismo humedecedor 09, está realizado, respectivamente, preferentemente, como grupo funcional, en particular como módulo de accionamiento o módulo funcional 138; 139. En particular, estos módulos de accionamiento 138; 139 se pueden montar como unidad completa, y están realizados preferentemente para ellos mismos de modo encapsulado (ver Fig. 26b).

En la Fig. 26 también se indica a modo de ejemplo para las otras variantes de accionamiento de las siguientes figuras una conformación ventajosa de los soportes como unidades de soporte 14 en la realización mencionada anteriormente para el alojamiento de los cuatro cilindros 06; 07. Los árboles 78 están guiados, por ejemplo, a través de entalladuras/roturas correspondientes -dado el caso, por lo que se refiere a la modularidad y debido a ello, por lo que se refiere a diferentes distancias respecto al eje como orificio longitudinal- en el armazón lateral 11; 12.

Las piezas correspondientes o que se repiten no han sido provistas en las Figuras 26 a 29 cada vez de nuevo con símbolos de referencia de modo explícito.

En la realización ventajosa representada en las Fig. 26 y 27, los ejes de rotación de los cuatro cilindros del mecanismo impresor 06; 07 del mecanismo impresor doble 03 están dispuestos a modo de ejemplo en el plano E común. El concepto de accionamiento de las Fig. 26 ó 27, sin embargo, se ha de transmitir igualmente a disposiciones no lineales de los cilindros 06; 07, tal y como se muestra a modo de ejemplo en las Fig. 1, 28 y 29 con una disposición no lineal correspondiente de las ruedas de accionamiento 123. Del mismo modo, el concepto de accionamiento de las Fig. 28 y 29 se ha de transmitir a la disposición lineal de los cilindros 06; 07.

En una realización según la Fig. 27, los cilindros del mecanismo impresor 06; 07 y los mecanismos entintadores 08 presentan un accionamiento propio como en la Fig. 26. El accionamiento del mecanismo entintador y del mecanismo humedecedor están conformados respectivamente ciertamente como módulos funcionales propios, si bien el mecanismo impresor 04 derecho que representa el offset húmedo presenta un mecanismo humedecedor 09 sin motor de accionamiento rotativo propio. El accionamiento rotativo se realiza en este caso desde el mecanismo entintador 08 a través de una unión de accionamiento mecánica 141, por ejemplo un accionamiento por correa 141, o bien directamente sobre una rueda de accionamiento unida con el cilindro de fricción 42; 48 correspondiente, por ejemplo una polea de transmisión o, tal y como se representa, sobre una rueda de accionamiento 142 unida con el piñón de accionamiento 133, por ejemplo una polea de transmisión 142, sus cilindros de fricción 42; 48 o sus cilindros de fricción 42; 48. El accionamiento se realiza, por ejemplo, desde una rueda de accionamiento 143 unida de modo resistente a la torsión con el árbol de accionamiento del motor de accionamiento 128, por ejemplo una polea de transmisión 143. En una variante de la realización según la Fig. 27, el accionamiento del mecanismo entintador 08 se puede realizar de modo correspondiente a la Fig. 32, es decir, únicamente el cilindro de fricción 33.2 alejado del cilindro de huecograbado accionado forzosamente de modo rotativo, y dado el caso, los dos cilindros de fricción 33.1; 33.2 accionados forzosamente de modo axial, y desde allí también se conduce el mecanismo humedecedor 09.

En una realización según la Fig. 28, el mecanismo humedecedor 09 está conformado como módulo funcional y presenta, como en la Fig. 26, un motor de accionamiento 132 propio como en la Fig. 26. El mecanismo entintador 08 no presenta, sin embargo, un motor de accionamiento independiente de los cilindros del mecanismo impresor 06; 07, sino que el accionamiento rotativo tiene lugar desde uno de los cilindros 06; 07, en particular desde el cilindro de huecograbado 07, a través de una unión de accionamiento 144 mecánica, por ejemplo a través de al menos una rueda intermedia, en particular una rueda dentada 144, entre la rueda frontal 123 y la rueda de accionamiento 129 de uno de los cilindros de fricción 33. La unión de accionamiento 144 también puede estar realizada en una variante ventajosa como accionamiento por correa. El accionamiento de la pareja de cilindros del mecanismo impresor 06, 07 con mecanismo entintador 08 asignado está conformada preferentemente como tren de accionamiento 146 o bien módulo de accionamiento o módulo funcional 146, en particular al menos el espacio que presenta el tren de accionamiento de la pareja de cilindros 06, 07 y el mecanismo entintador 08 está conformado, por ejemplo, de modo encapsulado. En una variante de la realización según la Fig. 28, el accionamiento del mecanismo entintador 08 se puede realizar de modo correspondiente al principio indicado en la Fig. 32, es decir, sólo el cilindro de fricción 33.2 alejado del cilindro de huecograbado es accionado forzosamente de modo rotativo a través de una unión de accionamiento desde el cilindro de huecograbado 07, si bien, dado el caso, los dos cilindros de fricción 33.1; 33.2 son accionados forzosamente de modo axial. El accionamiento del mecanismo humedecedor 09 de tres rodillos se puede accionar de modo rotativo a través del motor de accionamiento 132, o bien, tal y como se ha mencionado anteriormente en relación a la variante de la Fig. 11a), puede estar accionado de modo rotativo puramente por medio de fricción.

En una realización según la Fig. 29, el mecanismo humedecedor 09 está conformado como módulo funcional, y no presenta sin embargo, como en la Fig. 27, un motor de accionamiento propio. El mecanismo entintador 08 no presenta, como en la Fig. 28, un motor de accionamiento independiente, sino que es accionado, como en la Fig. 28, de nuevo de modo rotativo desde uno de los cilindros 06; 07, en particular desde el cilindro de huecograbado 07, a través de una unión de accionamiento 144, por ejemplo una rueda dentada intermedia 144. El accionamiento del mecanismo humedecedor 09 se realiza, como en la Fig. 27, por medio de un accionamiento por correa 141. El accionamiento de la pareja de cilindros del mecanismo impresor con mecanismo entintador 08 asignado está conformado preferentemente de nuevo como módulo funcional 146, en particular encapsulado. A diferencia de la Fig. 29, el accionamiento del mecanismo entintador 08 se puede realizar de modo correspondiente al principio indicado en la Fig. 32, es decir, únicamente es accionado de modo forzoso el cilindro de fricción 33.2 alejado del cilindro de huecograbado de modo rotativo a través de una unión de accionamiento desde el cilindro de huecograbado 07, si bien, dado el caso, los dos cilindros de fricción 33.1; 33.2 son accionados de modo forzoso axialmente. El accionamiento de un mecanismo humedecedor 09 de tres rodillos puede estar accionado a través de la unión de accionamiento 141, o bien, tal y como se menciona en la variante de la Fig. 11a), puede estar accionado de modo rotativo puramente por medio de fricción.

En otra quinta variante no representada pueden estar realizados engranajes de los cilindros impresores en offset húmedo y engranajes del mecanismo entintador conjuntamente como módulo funcional con un motor de accionamiento común, manteniéndose el módulo funcional 138, por ejemplo, para sí mismo como en la Fig. 26, y presentando un motor de accionamiento 128. En una variante, el mecanismo entintador 08 está realizado ciertamente como módulo funcional 138, si bien es accionado sin motor propio a través de un accionamiento por correa desde el engranaje del cilindro impresor.

A diferencia de la Fig. 27, el accionamiento en el accionamiento del mecanismo humedecedor realizado como módulo funcional 139 se puede realizar en lugar de por parte del mecanismo entintador 08 también por parte del tren de accionamiento 122 del cilindro del mecanismo impresor 06; 07 a través de un accionamiento por correa.

Tal y como se puede reconocer en las Fig. 26 a 29, los módulos de accionamiento 122 están acoplados con los dos cilindros del mecanismo impresor 06; 07 respectivamente a través de al menos un acoplamiento 148 resistente a la torsión, en particular, al menos un acoplamiento 148 que compense los ángulos. Preferentemente, dos acoplamientos 148 de este tipo están previstos en serie con una pieza intermedia (o una pieza constructiva realizada en su conjunto con articulación doble), que representa entonces en su conjunto un acoplamiento 151 que compensa un desplazamiento. Con ello, a pesar de la movilidad (posicionamiento/retirada) de los cilindros 06; 07 es posible una disposición fija al armazón de los módulos de accionamiento 122 y de los motores de accionamiento 121. En el montaje se han de abridar en los módulos funcionales 122 completados para ellos mismos únicamente los árboles 78 que presentan el (los) acoplamiento(s) 148. Del módulo funcional 122 -en particular cerrado o encapsulado hacia el exterior- sobresalen ventajosamente cabos del árbol o bridas indicadas en las figuras, que durante el montaje de la unidad impresora 01 se han de unir de modo resistente a la torsión únicamente con la pieza del árbol que presenta el accionamiento 148; 151, y ésta con el árbol 78. El acoplamiento 148 está realizado de modo especialmente ventajoso como acoplamiento de láminas 148 o como acoplamiento de metal completo, y presenta al menos un paquete de láminas unido por arrastre de forma, si bien desplazado en la dirección de contorno de las láminas unido con dos bridas.

El acoplamiento 151 entre el módulo funcional 122 y el cilindro de huecograbado 07 está realizado preferentemente para hacer posible un control/regulación de los registros de página de tal manera que también absorbe un movimiento relativo axial entre el cilindro de huecograbado 07 y el módulo funcional 122. Esto se puede realizar así mismo por medio del acoplamiento de láminas 148 mencionado anteriormente, que por medio de la conformación en la región de las láminas hace posible una modificación longitudinal axial. En accionamiento axial no representado puede estar previsto en el mismo lado del armazón o en el otro lado del armazón como el accionamiento rotativo.

También los rodillos 33 accionados, en particular los cilindros de fricción 33, del mecanismo entintador 09 están acoplados preferentemente a través de al menos un acoplamiento 149, en particular un acoplamiento 149 que compense desviaciones angulares, con el módulo funcional 138. Puesto que, por regla general, no se produce ninguna retirada/posicionamiento de estos rodillos 133, se puede prescindir de éste en un accionamiento 149 de este tipo. En una realización sencilla, el acoplamiento 149 también está conformado únicamente como unión abridada rígida. Lo mismo es cierto para el accionamiento en el módulo funcional 139, dado el caso.

En las Fig. 26 a 29, el engranaje de fricción 136; 137 puede estar dispuesto fuera de un espacio encapsulado que guarda dentro de él los trenes de accionamiento rotativos, en particular una cámara de lubricante.

Los trenes de accionamiento 122; 138; 139; 146 realizados como módulos de accionamiento 122; 138; 139; 146 están realizados como unidades constructivas cerradas completamente de por sí por medio de la carcasa 152; 153; 154 -diferente de los armazones laterales 11; 12-. Tiene, por ejemplo, una entrada a la que se puede acoplar, por ejemplo, un motor de accionamiento o un árbol de acoplamiento, y una o varias salidas que se pueden unir de modo resistente a la torsión con el cilindro 06; 07 o bien con el rodillo (rodillo de trama o de fricción 26; 33; 42; 48).

En lugar de los accionamiento del cilindro impresor acoplados descritos anteriormente, los cilindros impresores 06; 07 también pueden estar accionados en otra realización igualmente ventajosa de modo individual, respectivamente, por medio de un motor de accionamiento 121 (Fig. 30). Preferentemente, en un “tren de accionamiento” entre el motor de accionamiento y el cilindro 06; 07 está previsto un engranaje 150, en particular un engranaje reductor 150, como por ejemplo un engranaje planetario. Éste puede estar ya premontado constructivamente como engranaje adaptado conjuntamente con el motor 121 como unidad constructiva en éste. Sin embargo, también puede estar previsto un engranaje de modo modular como módulo de accionamiento o módulo funcional, a cuya entrada se puede acoplar en motor de accionamiento, y a cuya salida se pueda acoplar el cilindro correspondiente -en particular a través de un acoplamiento 148 ó 151 que compensa el ángulo y/o el desplazamiento-.

En las realizaciones según las Fig. 26 a 30, los motores de accionamiento 121 están dispuestos con sus módulos de accionamiento 122 o engranajes 150 fijos al armazón en los armazones laterales 12. Con esto se hace posible el desplazamiento requerido en el posicionamiento/retirada de las posiciones de la línea de contacto de dos cilindros por medio de los acoplamientos 148. En una realización ventajosa no representada aquí, en una variante de la realización según la Fig. 30, los motores de accionamiento 121 individuales (en particular con engranaje adaptado 150) por cada cilindro del mecanismo impresor 06; 07 no están en el armazón lateral 12, sino que están unidos directamente con el elemento de soporte 74 móvil de modo rígido, por ejemplo atornillados, y son arrastrados durante el movimiento de ajuste. Para el soporte de los motores de accionamiento 121 puede estar prevista en el armazón lateral 12 una sujeción con guía en la que se apoya el motor de accionamiento 121, y en caso de movimiento del cilindro 06; 07 correspondiente se puede mover en la dirección de ajuste S.

La Fig. 31 a 35 muestra una configuración -ventajosa, por ejemplo, por lo que se refiere a transporte de tinta y desgaste- del mecanismo entintador 08 o bien del accionamiento del mecanismo entintador, que ofrece ventajas por sí sola, si bien también, en particular, conjuntamente con una o varias características de las unidades impresoras 01 mencionadas anteriormente.

El mecanismo entintador 08, por ejemplo designado como mecanismo entintador de rodillos 08 de un conducto o también como "mecanismo entintador largo", presenta un gran número de los rodillos 28; 33; 34; 36; 37 ya mencionados anteriormente. Comprende, según la Fig. 31 (al menos) dos rodillos de aplicación 28 que aplican la tinta sobre el molde de imprenta del cilindro de huecograbado 07, que reciben la tinta a través de un rodillo de fricción 33.1 o cilindro de fricción 33.2 cambeante cercano al molde de imprenta o al cilindro de huecograbado (por ejemplo con superficie dura), un rodillo de entintado o de transmisión 34 (por ejemplo con superficie blanda), un segundo rodillo de fricción 33.2 o cilindro de fricción 33.2 cambeante alejado del cilindro de huecograbado, otro rodillo de entintado o de transmisión 34 (por ejemplo con superficie blanda) un rodillo de película 37 y un rodillo del tintero o de inmersión 36 desde una caja de tinta 38. Los rodillos de inmersión o de película 36; 37 (caracterizados por un mecanismo entintador de película) también se pueden reemplazar de modo ventajoso por medio de otro sistema de suministro o de dosificación de la tinta (por ejemplo un sistema de bombeo en el mecanismo entintador de la bomba, o un sistema de rodillos intermediarios en el mecanismo entintador de rodillos intermediarios).

Las superficies blandas de los rodillos de aplicación y/o de los rodillos de transmisión 28; 34 (abreviado: rodillos blandos 28; 34) están conformadas de modo flexible en la dirección radial, por ejemplo conformadas con una capa de goma, lo que está expresado en la Fig. 31 por medio de los círculos concéntricos.

En caso de que se pongan ahora los rodillos 28; 33; 34; 37 del mecanismo entintador 08 uno junto al otro, entonces, dependiendo de la presión de contacto y/o del recorrido de ajuste se sumergen más o menos las superficie duras de los cilindros de fricción 33.1; 33.2 en las superficies blandas de los rodillos 28; 34 blandos que actúan conjuntamente de modo correspondiente. Gracias a ello se modifican, dependiendo de la profundidad de impresión, las relaciones de contorno de los rodillos 28; 33; 34; 37 que actúan conjuntamente que se desenrollan uno en el otro.

En caso de que se produzca ahora, por ejemplo, para uno de varios rodillos que actúan conjuntamente, un accionamiento forzoso rotativo prescribiendo un número de revoluciones por unidad de tiempo (por ejemplo a través de un motor de accionamiento o una unión de accionamiento mecánica correspondiente con otra pieza constructiva accionada), entonces rota un rodillo blando contiguo accionado únicamente por medio de fricción desde el rodillo mencionado en primer lugar dependiendo de la profundidad de impresión con un número de revoluciones por unidad de tiempo diferente. Para el caso de que este rodillo blando, sin embargo, estuviera accionado adicionalmente por medio de un motor de accionamiento propio, o bien adicionalmente a través de fricción en una segunda posición de la línea de contacto de dos cilindros desde otro rodillo determinado por el número de revoluciones por unidad de tiempo, esto puede llevar, en el primer lugar, a una diferencia entre el número de revoluciones por unidad de tiempo prefijado por el motor y el número de revoluciones por unidad de tiempo ocasionado por medio de la fricción, y en el segundo caso a una diferencia entre los números de revoluciones por unidad de tiempo ocasionados por medio de la fricción. En las posiciones de la línea de contacto de dos cilindros se produce deslizamiento y/o el o los motor(es) de accionamiento se cargan fuertemente de modo innecesario.

En la región cercana al cilindro de huecograbado del mecanismo entintador 08, en particular en la región de la aplicación de la tinta por medio de los rodillos 28 sobre el molde de imprenta, se consigue por medio de la solución descrita a continuación un desenrollado y un entintado sin deslizamiento ("true rolling"):

El cilindro de fricción 33.1 cercano al cilindro de huecograbado está accionado de modo rotativo únicamente a través de fricción con rodillos 28; 34 contiguos, y no presenta para su accionamiento rotativo ni una unión de accionamiento mecánica adicional con el accionamiento de los cilindros del mecanismo impresor 06; 07 o con otro rodillo del mecanismo entintador accionado forzosamente de modo rotativo, ni un motor de accionamiento propio. De esta manera, el primer cilindro de fricción 33.1 se acciona de modo rotativo mayoritariamente a través de los rodillos de aplicación accionados en este ejemplo los dos (dado el caso, también uno o tres) por medio de fricción con el cilindro de huecograbado 07, y presenta independientemente de las impresiones en las posiciones de la línea de contacto de dos cilindros que están entre medias fundamentalmente la velocidad de contorno del cilindro de huecograbado 07. El cilindro de fricción 33.2 alejado del cilindro de huecograbado presenta, tal y como se indica en la Fig. 31, un motor de accionamiento 128 que acciona éste de modo rotativo, que, sin embargo, junto al engranaje de fricción conformado por medio de los rodillos 33.2; 34; 33.2, no presenta ningún acoplamiento mecánico con el primer cilindro de fricción 33.1. En el caso de más de dos cilindros de fricción 33.1; 33.2, por ejemplo tres, los dos cilindros de fricción 33.2 accionados forzosamente de modo rotativo alejados del cilindro de huecograbado pueden estar accionados forzosamente de modo rotativo, o bien puede estar accionado forzosamente de modo rotativo únicamente el cilindro de fricción central o el cilindro de fricción 33.2 más alejado del cilindro de huecograbado.

Preferentemente, los dos cilindros de fricción 33.1; 33.2 presentan un engranaje cambeante o de fricción 136 simbolizado en la Fig. 31 por medio de flechas dobles correspondientes.

En una realización menos costosa desde el punto de vista mecánico, el cilindro de fricción 33.1 cercano al cilindro de huecograbado presenta un engranaje cambeante 137 que transforma su movimiento de rotación en un movimiento cambeante. Éste puede estar conformado de modo ventajoso como un accionamiento por levas, actuando conjuntamente, por ejemplo, un tope axial fijado al armazón con una ranura circular en forma de curva fija al rodillo, o un tope axial fijo al rodillo en una ranura circular fija al armazón con un disco de levas. Fundamentalmente, este engranaje 136 que transforma la rotación en una carrera axial cambeante puede ser otro engranaje 136 adecuado, por ejemplo, puede estar realizado por medio de un engranaje helicoidal o un mecanismo de manivela que presente una excéntrica.

Tal y como se simboliza en la Fig. 31 por medio de una línea a trazos que une las flechas dobles, el engranaje cambeante 136 del primer cilindro de fricción 33.1 está acoplado de modo ventajoso a través de un engranaje 161 con el engranaje cambeante 136 del segundo cilindro de fricción 33.2 de modo mecánico. De modo ventajoso, los dos engranajes cambeantes 136 acoplados representan un accionamiento cambeante 162 común (engranaje cambeante 162), y están accionados forzosamente para su movimiento cambeante por medio de un motor de accionamiento. Preferentemente, el accionamiento forzoso del engranaje cambeante 162 se produce por medio del motor de accionamiento 128 (Fig. 32) que acciona de modo rotativo el segundo cilindro de fricción 33.2.

En la Fig. 32 y 33 está representada una realización ventajosa para el accionamiento de los cilindros de fricción 33.1; 33.2, en la que únicamente el segundo cilindro de rozamiento 33.2 está accionado forzosamente de modo rotativo, si bien los dos cilindros de fricción 33.1, 33.2 están accionados forzosamente a través del accionamiento cambeante común 162 de modo axial. Los cilindros del mecanismo impresor 06; 07 pueden estar realizados o bien, tal y como se representa en la Fig. 26, por parejas por medio de motores de accionamiento 121 por cada pareja de cilindros, o bien de modo ventajoso de manera individual por medio de un motor de accionamiento 121 correspondiente, tal y como se muestra en la Fig. 30.

Para ello, el motor de accionamiento 128 acciona a través de un acoplamiento 163 a través de un árbol 164 un piñón de accionamiento 166, que a su vez actúa conjuntamente con una rueda frontal 167 unida de modo resistente a la torsión con el segundo cilindro de fricción 33.2. La unión se puede realizar, por ejemplo, por medio de una sección del eje 168 que lleve la rueda frontal 167 en un pivote 169 del segundo cilindro de fricción 33.2. Una sección del eje 168 correspondiente del primer cilindro de fricción 33.1 no presenta ninguna rueda frontal 167 de este tipo ni ninguna unión de accionamiento con el motor de accionamiento 128. La unión de accionamiento entre el piñón de accionamiento 166 y el rueda frontal 167 del segundo cilindro de fricción 33.2 está dentada preferentemente en ángulo recto y está conformada con un solape suficientemente grande en el engranaje de dientes para cada posición del movimiento cambeante. Los dos cilindros de fricción 33.1, 33.2 están alojados en un marco 147 conformado en el armazón lateral 147 o bien armazón 16 en soportes 172, por ejemplo soportes radiales 172, que hacen posible adicionalmente un movimiento axial. Una unión de accionamiento rotativa entre el motor de accionamiento 128 y el primer cilindro de fricción 33.1 no se da en este caso. El piñón de accionamiento 166 y la rueda frontal 167 dispuesta en la sección del eje 168 representan conjuntamente un engranaje, un particular un engranaje reductor, que tiene para él una unidad constructiva cerrada y/o premontable con carcasa 153 propia. La unidad constructiva se puede acoplar en la parte de salida con los pivotes 169.

El accionamiento cambeante 162 se accionado igualmente por medio del motor de accionamiento 128, por ejemplo a través de un accionamiento helicoidal 173, 174. En este caso, por parte de una hélice 172 dispuesta desde el árbol 164 o bien una sección del árbol 164 conformada como hélice 173 se fricciona una rueda helicoidal 174, que está unidad de modo resistente a la torsión con un árbol 176 que discurre perpendicularmente respecto al eje de rotación del cilindro de fricción 33.1; 33.2. en la parte frontal del árbol 176 está dispuesto de modo excéntrico a su eje de rotación un talón de arrastre 177, que por su lado está unido, por ejemplo por medio de un mecanismo de biela y manivela, por ejemplo un palanca 178 alojada de modo rotativo sobre el talón de arrastre 177 y una articulación 179, en dirección axial de los cilindros de fricción 33.1; 33.2 de manera rígida a la presión y a la tracción con los pivotes 169 de los cilindros de fricción 33.1; 33.2. En la Fig. 31, el engranaje de fricción 136 del cilindro de fricción 33.2 alejado del cilindro de huecograbado está indicado únicamente por medio de una línea a trazos, ya que en esta vista está tapado por medio de la rueda frontal 167. Una rotación del árbol 176 ocasiona una circulación del talón de arrastre 177, que por su lado ocasiona a través del mecanismo de biela y manivela una carrera axial de los cilindros de fricción 33.1; 33.2. La conducción al accionamiento cambeante 162 también se puede llevar a cabo en otro lugar de la cadena de accionamiento rotativa entre el motor de accionamiento 128 y el cilindro de fricción 33.2 o incluso en la otra parte de la máquina por parte del pivote 169 que se encuentra en la otra parte frontal del cilindro de fricción 33.2 en un engranaje cambeante 162 correspondiente. También puede estar previsto, dado el caso, un engranaje diferente al engranaje helicoidal 173, 174, para el desacoplamiento del accionamiento axial.

Tal y como se representa en la Fig. 32, el accionamiento cambeante 162 o bien el engranaje cambeante 162 está conformado en su conjunto como unidad constructiva con una carcasa 181 propia, que adicionalmente puede estar realizada de modo encapsulado. El engranaje cambeante 162 puede estar lubricado en el espacio encapsulado o bien con aceite, o bien preferentemente con una grasa. El engranaje cambeante 162 está apoyado en la realización representada por medio de una sujeción 182 unida con el armazón lateral 147. El motor de accionamiento 128 está unido en este caso de modo separable con la carcasa 181 del engranaje cambeante 162.

La Fig. 34 muestra una realización ventajosa de una unión resistente a la torsión entre la sección el eje 168 y el pivote 169 correspondiente. En este caso se trata de una rotación alrededor de un cierre de fricción, que se establece por medio del apriete de una sección estrechada del pivote 169 por medio de la sección del eje 168 ranurada que comprende a éste. La posición de un tornillo de apriete 183 se mide de tal manera que éste, observado transversalmente al eje de rotación del pivote 169 - se sumerge al menos parcialmente en una ranura circular del pivote 169. Con ello representa, referido a una dirección axial, un seguro por arrastre de forma de la unión.

A partir de la Fig. 35 se explica otra variante ventajosa, en la que el cilindro de fricción 33.1; 33.2 está dispuesto junto con el accionamiento rotativo y axial a modo de un módulo premontable y/o móvil en su conjunto en un armazón lateral 147 (16) propio, diferente desde el punto de vista constructivo del armazón lateral 11; 12 que lleva los cilindros del mecanismo impresor 06; 07. No se representa aquí un segundo armazón lateral que apoya los cilindros de fricción

33.1; 33.2 en su otra parte frontal. Estos armazones laterales 147/6) que soportan los cilindros de fricción 33.1; 33.2 y su accionamiento se pueden posicionar entonces dependiendo del tamaño y de la disposición geométrica de los cilindros del mecanismo impresor 06; 07 en el armazón lateral 11; 12. Las Fig. 35a) y 35b) muestra una posición relativa de los armazones laterales 147 (16) y 11; 12 entre sí al emplear un cilindro de huecograbado 07 mayor (a) y un cilindro de huecograbado 07 menor (b). Una distancia caracterizada por medio de una flecha doble en la Fig. 35 entre el armazón lateral 11; 12 y el accionamiento del mecanismo entintador, en este caso el engranaje cambeante 162, es diferente entonces dependiendo de la posición del mecanismo entintador 08 realizado a modo de un módulo. Con ello se pueden manejar unidades impresoras 01 con cilindros del mecanismo impresor 06; 07 de diferentes formatos de un modo sencillo por medio del mismo mecanismo entintador 08.

La unidad de engranaje prefabricada preferentemente como módulo (a partir del engranaje axial y/o el engranaje cambeante 162) puede estar completamente premontada como subunidad para los mecanismos entintadores 08 realizados, por ejemplo, como módulo, y en una realización ventajosa puede estar premontada ya antes del empleo en la unidad impresora 01 en el armazón lateral 147 (18) del módulo del mecanismo entintador. Por otro lado, la modularidad permite también el montaje/reemplazo/sustitución del engranaje realizado como módulo, cuando el módulo del mecanismo entintador ya está insertado en la máquina.

Gracias al hecho de que el cilindro de fricción 33.1 cercano al cilindro de huecograbado no presente ningún accionamiento forzoso rotativo, los rodillos 28 (34) se desenrollan en su mayor parte sin deslizamiento, al menos en la región del mecanismo entintador cercana al cilindro de huecograbado.

Fundamentalmente, el motor de accionamiento 128 que acciona de modo rotativo el segundo cilindro de fricción 33.2 puede estar realizado como un motor eléctrico que se puede controlar o regular respecto a su potencia y/o su momento de giro y/o también respecto a su número de revoluciones por unidad de tiempo. En el último caso -en caso de que el motor de accionamiento 128 también se opere regulado/controlado en el número de revoluciones por unidad de tiempo en posicionamiento de impresión- en la región alejada del cilindro de huecograbado del mecanismo entintador 08 pueden producirse los problemas mencionados anteriormente de diferentes contornos efectivos de rodillos.

Por lo que se refiere a la problemática indicada anteriormente de una prescripción del número de revoluciones por unidad de tiempo que compite con el engranaje de fricción, el motor de accionamiento 128, sin embargo, está conformado ventajosamente de tal manera que al menos durante el funcionamiento de impresión se puede controlar y regular su potencia y/o su momento de giro. Esto se puede realizar fundamentalmente por medio de un motor de accionamiento realizado como motor síncrono 128 o como motor asíncrono 128.

En una primera forma de realización más sencilla en cuanto al coste, el motor de accionamiento 128 está conformado como motor síncrono 128, al que en un control de accionamiento asignado 186 se le prefija únicamente una frecuencia (por ejemplo en la retirada de impresión del mecanismo entintador 08) y/o una potencia de accionamiento eléctrica o un momento de giro (en el posicionamiento de impresión del mecanismo entintador 08). En la separación reimpresión del mecanismo entintador 08, es decir, los rodillos de aplicación 28 no están en contacto de rodadura con el cilindro de huecograbado 07, por medio de la frecuencia prefijada y/o la potencia de accionamiento se puede llevar al mecanismo entintador 08 a través del segundo cilindro de fricción 33.2 a una velocidad de contorno adecuada para el posicionamiento de impresión, a la que las velocidades de contorno del cilindro de huecograbado 07 y de los rodillos de aplicación 28 se diferencian entre sí en menos del 10%, en particular en menos del 5% (este límite también sirve, de modo ventajoso, como condición para el posicionamiento de impresión de las siguientes formas de realización). Una prescripción de frecuencia y de potencia adecuada para esto se puede determinar con anterioridad de modo empírico y/o por medio de cálculo, y se puede tener o bien en el mismo control del accionamiento, en un control de la máquina o en un ordenador del puesto de mando. El valor de la prescripción, preferentemente, se puede modificar por parte del personal de operación (también es válido, ventajosamente, para los valores prescritos mencionados posteriormente).

En el posicionamiento de impresión, es decir, los rodillos de aplicación 28 están en contacto de rodadura con el cilindro de huecograbado 07 y todos los rodillos del mecanismo entintador están en contacto unos con otros, los rodillos 28; 33; 34; 33; 34; 37 están accionados por una parte por el cilindro de huecograbado 07 a través del engranaje de fricción establecido ahora entre los rodillos 28; 33; 34; 33; 34; 37 de modo rotativo, de modo que el motor de accionamiento 128 ahora ha de introducir la potencia de pérdida que aumenta en los engranajes de fricción a medida que aumenta la separación respecto al cilindro de huecograbado 07. Es decir, el motor de accionamiento 128 puede ser operado con un pequeño momento de accionamiento o bien con una pequeña potencia de accionamiento, que contribuye únicamente a mantener a la región trasera del mecanismo entintador 08 a la velocidad de contorno prefijada fundamentalmente por medio del contacto de fricción. Esta potencia de accionamiento se puede dejar constante en una primera variante para todos los números de revoluciones por unidad de tiempo de producción (o bien número de revoluciones por unidad de tiempo del cilindro de huecograbado 07), y o bien se puede corresponder con la prescripción para el arranque en retirada de impresión, o bien puede representar un valor constante propio para la producción. En una segunda variante, para diferentes números de revoluciones por unidad de tiempo de producción (y adicionalmente, dado el caso, para el arranque en retirada de impresión) se pueden prefijar y pueden estar almacenados diferentes prescripciones relativas a la frecuencia y/o a la potencia de accionamiento. Dependiendo del número de revoluciones por unidad de tiempo de producción (velocidad de producción) puede variar entonces la prescripción para el motor de accionamiento 128.

En una segunda forma de realización, el accionamiento presenta adicionalmente al control de accionamiento 186 y al motor asíncrono 128 de la primera forma de realización una realimentación del número de revoluciones por unidad de tiempo, de manera que el motor de accionamiento 128, en la fase del funcionamiento del mecanismo entintador en retirada de impresión se puede sincronizar fundamentalmente con el número de revoluciones por unidad de tiempo del cilindro de huecograbado 07 asignado o bien del cilindro del mecanismo impresor 06; 07. Para ello puede estar dispuesto un sistema de sensores 187 que detecte el número de revoluciones por unidad de tiempo real, por ejemplo un sensor de velocidad 187, en una pieza constructiva rotativa unida con el cilindro de fricción 33.2, por ejemplo un rotor del motor de accionamiento 128, el árbol 164, el árbol 164. En la Fig. 32 está representado un sensor de velocidad 187 que presenta un iniciador que gira con él y un sensor 187 fijo en su posición a modo de ejemplo en el acoplamiento 163, cuya señal es conducida a través de una conexión de señal representada por medio de una línea a trazos al control del accionamiento 186 para su posterior procesado. Por medio de la realimentación del número de revoluciones por unidad de tiempo, la comparación con un número de revoluciones por unidad de tiempo M representativo del número de revoluciones por unidad de tiempo de la máquina, y una adaptación correspondiente de la prescripción de potencia y de frecuencia se puede evitar un deslizamiento en el momento del posicionamiento de impresión, o bien al menos se puede minimizar a un porcentaje pequeño. En el funcionamiento de posicionamiento de impresión, el motor de accionamiento 128 ya no se opera de modo estricto referido a la realimentación del número de revoluciones por unidad de tiempo descrita, sino que se opera fundamentalmente según la prescripción de frecuencia o de potencia descrita anteriormente.

Una tercera forma de realización presenta, en lugar del motor asíncrono 128 de la segunda forma de realización, un motor síncrono 128. Una realimentación del número de revoluciones por unidad de tiempo y una sincronización y regulación relativa a esto en la fase de retirada de la impresión se realiza de modo correspondiente a la segunda forma de realización, por ejemplo de nuevo en el control del accionamiento 186.

En una cuarta forma de realización está previsto un motor de accionamiento 128, en particular un motor síncrono 128, que se puede regular opcionalmente en un primer modo (para el mecanismo entintador 08 en retirada de impresión) regulado a través del número de revoluciones por unidad de tiempo y se puede regular en un segundo modo en relación a un momento de giro (para el mecanismo entintador 08 en posicionamiento de impresión). El control de accionamiento 186 y el motor de accionamiento 128 presentan para la regulación del número de revoluciones por unidad de tiempo de nuevo un circuito de regulación interior que, de modo similar a la segunda forma de realización, comprende una realimentación de un sensor de velocidad 187 externo o bien un sistema de sensores interno al motor. Al usar motores síncronos 128, varios de estos motores síncronos 128 de una unidad impresora 01 pueden ser asignados a un convertidor de frecuencia o un transformador de frecuencia común.

Una variante ventajosa por lo que se refiere a la variedad, si bien más costosa, de la cuarta realización es la conformación del motor de accionamiento 18 como servomotor 128 regulable opcionalmente en función de la posición y del momento, es decir, un motor síncrono de corriente alterna con un dispositivo que permite determina la posición actual de giro o bien el ángulo de giro recorrido referido a una posición inicial del rotor. La realimentación de la posición de giro se puede realizar por medio de un codificador rotativo, por ejemplo un potenciómetro, un resolutor, un codificador incremental o un codificador de valor absoluto. En esta forma de realización, a cada motor de accionamiento 128 está asignado un convertidor o transformador de frecuencia propio.

Para el caso de un motor de accionamiento 128 realizado a modo de la segunda, tercera o, en particular, cuarta forma de realización, al menos que se pueda sincronizar por medio del número de revoluciones por unidad de tiempo, en particular regulable por medio del número de revoluciones por unidad de tiempo, el control de accionamiento 186 está ventajosamente en unión de señal con un denominado eje de guía virtual en el que circula una posición del eje guía Φ generada electrónicamente. La posición del eje guía Φ circular sirve para a sincronización, referida a la posición angular correcta y a su variación temporal (velocidad angular Φ) de motores de accionamiento de grupos independientes mecánicamente que están asignados a una misma banda, en particular motores de accionamiento 121 de cilindros individuales de mecanismos impresores 06; 07 o grupos de cilindros de mecanismos impresores (parejas) y/o para el accionamiento de un aparato de plegado. En el modo de funcionamiento en el que el mecanismo entintador 08 ha de ser accionado sincronizado en relación al número de revoluciones por unidad de tiempo del cilindro de huecograbado 07, una conexión de señal con el eje guía virtual, con ello, pueden entregar al control del accionamiento 186 la información relativa al número de revoluciones por unidad de tiempo y a la velocidad de la máquina.

Preferentemente, en el accionamiento del cilindro de fricción 33.2 a través del motor de accionamiento 128 se procede de tal manera que con el mecanismo entintador 08 en marcha, encontrándose en la posición de retirada de impresión (es decir, rodillos de aplicación 28) retirados, el motor de accionamiento 128 se acciona controlado o regulado en relación a un número de revoluciones por unidad de tiempo, y con la máquina en marcha, tan pronto como se ha realizado un posicionamiento de impresión del mecanismo entintador 08 (es decir, de los rodillos de aplicación 28), se abandona conscientemente la regulación y control en función del número de revoluciones por unidad de tiempo. Es decir, ya no se toma como fijo un número de revoluciones por unidad de tiempo, sino que el motor de accionamiento 128 se opera en lo sucesivo en relación a un momento de giro, por ejemplo a través de una potencia eléctrica prefijada y/o en relación a un momento de giro ajustable en el regulador de un motor de accionamiento 128, en particular un motor síncrono 128. El momento de giro que se ha de ajustar o bien la potencia que se ha de ajustar se elige, por ejemplo, más pequeña que un momento de giro límite que llevaría a un primer giro (bajo deslizamiento) del cilindro de fricción 33.2, con rodillos 34 en contacto, si bien actuando conjuntamente de modo fijo en relación a la rotación.

La característica de carga de un motor de accionamiento 128 conformado como motor síncrono 128 se contrapone al comportamiento que se pretende para la finalidad local de manera que a medida que aumenta la carga se produce una reducción de la frecuencia a la vez que aumenta el momento de giro. En caso de que en el engranaje de fricción entre el cilindro de huecograbado 07 y el segundo cilindro de fricción 33.2, por ejemplo, se pierda ya mucha energía de accionamiento proveniente del cilindro de huecograbado 07, y con ello velocidad de contorno, de manera que la carga del motor de accionamiento 128 aumente, entonces se prepara el momento elevado con una frecuencia más reducida. Por el contrario, se transmite por medio del motor de accionamiento 128 poco momento - marcha casi en vacío cuando se transmite suficiente energía a través del engranaje de fricción hasta el cilindro de fricción 33.2

La configuración de los soportes de los cilindros como unidades de soporte 14 y/o de los cilindros 06; 07 como unidad de cilindro 17 y/o de los mecanismos entintadores 08 a modo de módulos y/o de accionamientos a modo de módulos de accionamiento y/o la divisibilidad de la unidad impresora 01 hace posible -dependiendo del equipamiento a diferente profundidad- un montaje simplificado en el mismo lugar, y con ello tiempos de montaje y de puesta en marcha extremadamente cortos en los clientes.

De este modo, por ejemplo, se levantan y se orientan los armazones laterales 11; 12 o las secciones de la pared 11; 12; 47, y se premontan las unidades de cilindro 17 y/o los mecanismos entintadores 08 y/o mecanismos humedecedores 09 a modo de módulos en el exterior de los armazones laterales 11; 12.

Los cilindros 06; 07 se equipan para ello fuera de los armazones 11; 12 con sus unidades de soporte 14, y a continuación se introducen y se fijan completamente como unidades de cilindro 17 entre los armazones laterales 11; 12. Desde la parte exterior del armazón lateral 11; 12 se une entonces por medio de entalladuras correspondientes del armazón -dependiendo de la realización del accionamiento- la unidad de accionamiento a modo de un módulo de accionamiento (por ejemplo engranaje 150 o tren de accionamiento 122 con el motor de accionamiento 121 correspondiente, dado el caso, a través del árbol 78) con los pivotes 63; 64.

En caso de que la unidad impresora 01 esté realizada en la región de las marcas de impresión 05 de modo que se pueda dividir, entonces las unidades de cilindro 17 se introducen preferentemente con la unidad impresora 01 abierta desde el espacio que se encuentra entre las dos unidades impresoras parciales 01.1; 01.2, y después de la introducción ésta se vuelve a cerrar.

En caso de que la unidad impresora 01 esté realizada a ambos lados del mecanismo impresor doble 03 de modo que se pueda dividir hacia los mecanismos entintadores 08 (Fig. 24), entonces se introducen las unidades de cilindro 17 preferentemente en el espacio intermedio conformado entre los cilindros del mecanismo impresor 06; 07 y las secciones de pared 47 de la unidad impresora 01 abierta que alojan los mecanismos entintadores 08 dese allí, y después de la introducción se vuelve a cerrar.

Para los mecanismos entintadores 08 se equipan los armazones 16 y 147 propios del mecanismo entintador fuera de los armazones laterales 11; 12 con los rodillos correspondientes (26 a 39), y con el módulo de accionamiento 138 correspondiente (dado el caso, ya incluyendo el motor de accionamiento 128), y se introduce en su conjunto en la unidad impresora 01 y allí se fija.

También en los mecanismos humedecedores 09 se pueden equipar los armazones propios de los mecanismos humedecedores fuera de los armazones laterales 11; 12 con los rodillos correspondientes (de 41; 42; 43, 47; 48) y -en caso de que se requiera en la realización deseada- el modulo de accionamiento 138 correspondiente (dado el caso, con o sin un motor de accionamiento 132 propio) y se introduce en su conjunto en la unidad impresora 01 y allí se fija.

Las Figuras 39a) a 39d) muestran de modo esquemático cuatro realizaciones para una máquina impresora, que presenta varias unidades impresoras 01 descritas anteriormente -divisibles o, dado el caso, no divisibles-. Las máquinas impresoras presentan intercambiadores de rodillos 236 con mecanismos de entrada (237) no representados explícitamente, una superestructura 238 con al menos un dispositivo de corte longitudinal, una cubierta de inversión y un dispositivo de registro longitudinal para bandas parciales cortadas longitudinalmente, opcionalmente un secador 239 (línea a trazos) representado a modo de ejemplo en la Fig. 39d), una construcción de embudo 241 con uno, dos o incluso tres embudos plegadores dispuestos uno junto a otro en un plano dependiendo de la anchura de la banda, así como un aparato de plegado 242. Con esta máquina que presenta tres unidades impresoras 01, para el caso de una realización con cilindros del mecanismo impresor 06; 07 de anchura doble, es decir, con una anchura de cuatro hojas impresas (en particular hojas de periódico), y tamaño doble, con tres bandas 02 se pueden imprimir en su conjunto 48 páginas, cada una de ellas a cuatro colores.

La Fig. 39a) muestra la máquina impresora en disposición de rotativa de unidades de impresión, es decir, las unidades impresoras 01 y los intercambiadores de rodillos 236 están dispuestos en el mismo plano. En la Fig. 39b) está representada una máquina impresora en la que dos unidades impresoras 01 que presentan cada una de ellas cuatro mecanismos impresores dobles 03 están dispuestas en dos planos diferentes. En particular, la unidad impresora 01 superior está dispuesta con toda su altura por encima de la unidad impresora 01 inferior. Con esta máquina impresora que presenta tres unidades impresoras 01, para el caso de una realización con cilindros del mecanismo impresor 06; 07 con una anchura doble, es decir, una anchura de cuatro páginas impresas (en particular páginas de periódico), y de tamaño doble, con tres bandas 02 se pueden imprimir en su conjunto 48 páginas, cada una de ellas a cuatro colores.

La Fig. 39c) muestra una máquina impresora en tres planos, en la que en un plano más inferior están dispuestos los intercambiadores de rodillos 236, y en los dos planos que se encuentran por encima están dispuestas, respectivamente, dos unidades impresoras 01 que presentan, cada una de ellas, cuatro mecanismos impresores dobles 03, una sobre otra. La máquina impresora presenta en este caso, a modo de ejemplo, dos parejas de este tipo de unidades impresoras 01 dispuestas una sobre otra. Con esta máquina que presenta cuatro unidades impresoras 01, para el caso de una realización con cilindros de mecanismo impresor 06; 07 de anchura doble, es decir, anchura de cuatro páginas impresas (en particular páginas de periódico) y de tamaño doble, con cuatro bandas 02 se pueden imprimir en su conjunto 64 páginas, cada una de ellas a cuatro colores.

En la Fig. 39d) está representada una máquina impresora en dos planos, en la que en el plano inferior están dispuestos los intercambiadores de rodillos 236 y en el plano por encima están dispuestas las máquinas impresoras 01 que presentan, cada una de ellas, cuatro mecanismos impresores dobles 03. Con estas máquina impresora que presenta tres unidades impresoras 01, para el caso de una realización con cilindros del mecanismo impresor 06; 07 de anchura doble, es decir, con una anchura de cuatro páginas impresas (en particular páginas de periódico) y tamaño doble, con tres bandas 02 se pueden imprimir en su conjunto 48 páginas, cada una de ellas a cuatro colores.

Para todas las conformaciones de una máquina impresora con una o varias de las características mencionadas anteriormente relativas a la divisibilidad y/o modularidad y/o a la disposición de los cilindros en las paredes interiores del armazón lateral 11; 12 y/o a la disposición lineal y/o al alojamiento lineal especial y/o al posicionamiento, retirada y ajuste mencionado de los cilindros 06; 07 y/o a los módulos de accionamiento 122; 138; 139; 146, está previsto preferentemente un aparato de plegado 242 con un motor de accionamiento propio conformado independientemente de las unidades impresoras 01 desde un punto de vista mecánico y/o con longitud de formato y de sección variable (es decir, un aparato de plegado 242 variable en su formato).

El aparato de plegado 242 representado de modo esquemático en la Fig. 40 presenta, por ejemplo, un cilindro de corte 243, un cilindro de transporte 244, y un cilindro de tapa de plegado 246. Al menos el cilindro de transporte 244 conformado como cilindro de corte de plegado 244 está conformado de modo variable en su formato, es decir, una distancia ΔU en la dirección de contorno entre los medios de sujeción 247 y las cuchillas plegadoras 248 dispuestas a continuación, respectivamente, en el contorno del cilindro de transporte 244 está realizada de modo que se puede modificar. Para ello, los medios de sujeción 247, por ejemplo, pueden estar dispuestos realizados como listones de punturas o como agarradores, por un lado, y las cuchillas plegadoras 248, por otro lado, pueden estar dispuestas en dos tambores diferentes dispuestos de modo coaxial, que se pueden girar en la dirección de contorno entre sí. En caso de que la distancia ΔU entre los medios de sujeción 247 y las cuchillas plegadoras 248 dispuestas a continuación se reduzca, entonces se pliega una sección el producto 249 cortada transversalmente por una cuerda 251 por medio del cilindro de corte 243 al desplegar la cuchilla plegadora 248 después de una longitud de sección corta, y viceversa. La cuerda 251 puede estar formada por una o varias bandas 02 o bandas parciales plegadas longitudinalmente o desplegadas.

Ciertamente, el control del accionamiento descrito a continuación también es fundamentalmente ventajoso independiente de la divisibilidad y/o modularidad descrita anteriormente y/o de la disposición de los cilindros en las paredes interiores del armazón lateral 11; 12 y/o de la disposición lineal y/o del alojamiento lineal especial y/o del posicionamiento, retirada y ajuste de los cilindros 06; 07 y/o de los módulos de accionamiento. Sin embargo, resultan ventajas especiales precisamente conjuntamente con una o varias de las características mencionadas, en particular conjuntamente con grupos accionados independientemente entre sí desde el punto de vista mecánico - como por ejemplo un aparato de plegado 219 y/o una unidad impresora 01 y/o un mecanismo de introducción 214 y/o cilindros 06; 07 o grupos de cilindros y/o elementos de conducción de una superestructura 216 accionados independientemente entre sí desde el punto de vista mecánico).

La Fig. 41 muestra un ejemplo para el accionamiento de una máquina impresora con varias unidades impresoras 01, en este caso, a modo de ejemplo, dos, realizadas como torres de impresión 01, cada una de las cuales presenta varios mecanismos impresores 03, en este caso mecanismos impresores dobles 03. Los mecanismos impresores 03 de una torre impresora 01 conforman conjuntamente con sus reguladores de accionamiento 221, abreviados como accionamientos 221 y con los motores de accionamiento 121; 128 un grupo 223, por ejemplo motor de accionamiento 223, en particular un grupo de marca de impresión 223, que por medio de un control de accionamiento 224 subordinada de este grupo 223 con una primera línea de señal 226 que lleva señales de una posición de eje guía Φ correspondiente de un eje guía virtual. El control de accionamiento 224 subordinado, sin embargo, también puede administrar subgrupos de unidades impresoras 01 u otras divisiones. Con esta línea de señal 226 también están unidas otras unidades que presentan un control de accionamiento 224 subordinado propio, por ejemplo uno o varios elementos de conducción de una superestructura 238 y/o construcciones de embudo 241 y/o uno o varios aparatos de plegado 242. La línea de señal 226 está realizada en este caso ventajosamente como una primera red 226 en topología en anillo, en particular como anillo Sercos, que obtiene la posición del eje guía Φ por medio de un control de accionamiento 227 de orden superior unido con la red 226. Éste genera la posición del eje guía Φ circular tomando como base las prescripciones relativas a una velocidad de producción prefijada, que él obtiene de una unidad de cálculo y/o de procesado de datos 228, por ejemplo un ordenador de sección. La unidad de cálculo y/o de procesado de datos 228 recibe, por su lado, la prescripción de la velocidad de producción desde un puesto de mando 229 u ordenador del puesto de mando 229 unido con ella.

Para garantizar una impresión y/o un corte longitudinal que mantiene el registro, los grupos accionados independientemente entre sí desde el punto de vista mecánico, por ejemplo dependiendo de una guía de la banda, han de estar en la posición angular correcta entre sí. Para ello, para los accionamientos 221 individuales se mantienen valores de offset $\Delta\Phi_i$, que definen la posición angular relativa correcta para la producción respecto al eje guía común y/o relativa a uno de los grupos.

Los valores de offset $\Delta\Phi_i$ relevantes para los accionamientos 221 individuales son conducidos para la producción respectiva desde la unidad de cálculo y de proceso de datos 228 a través de una segunda línea de señal 231 diferente de la primera línea de señal 226, en particular una segunda red 231, a los controles de accionamiento 224 subordinados asignados al accionamiento 221 correspondiente, y en una realización ventajosa son almacenados allí y son procesados con la posición del eje guía Φ a las posiciones corregidas del eje guía Φ_i'.

La transmisión de los valores de offset $\Delta\Phi_i$ a los controles de accionamiento 224 subordinados tiene lugar, por ejemplo, o bien a través de líneas de señal correspondientes desde la segunda red 231 directamente al control de accionamiento 224 (no representado), o bien, de modo ventajoso, a través de un sistema de control 232 que está asignado al grupo 18 correspondiente, o bien a la unidad que presenta un control de accionamiento 224 subordinado propio. El sistema de control 232 está unido para ello con la segunda red 231 (o bien con la unidad de cálculo y de procesado de datos 227). El sistema de control 232 controla y/o regula, por ejemplo, los diferentes elementos de regulación y accionamientos de los mecanismos impresores 03 o aparatos de plegado 242 diferentes a los motores de accionamiento 121; 128, por ejemplo suministro de tinta, movimientos de ajuste de los rodillos y/o cilindros, mecanismo humedecedor, posiciones. El sistema de control 232 presenta una o varias unidades de control 233 (en particular, programables por programa almacenado). Esta unidad de control 233 está unida a través de una línea de señal 234 con el control de accionamiento 224 subordinado. En caso de varias unidades de control 233, éstas también están unidas entre sí por medio de la línea de señal 234, por ejemplo un sistema de bus 234.

A través de la primera red 226 reciben los accionamientos 221, con ello, la información absoluta y dinámica para circular por una posición del eje guía Φ común que se toma como base, y a través de un segundo recorrido de señal, en particular a través de al menos una segunda red 231, se transmiten las informaciones requeridas para el procesado correcto del registro, en particular valores de offset $\Delta\Phi_i$ para la posición relativa adecuada al registro de los accionamientos 221 o grupos independientes entre sí desde el punto de vista mecánico.

Las características ventajosas para el mecanismo impresor doble 03 mencionadas anteriormente, individuales o varias unidas entre sí (unidad de soporte 14, plano E, recorrido de ajuste lineal S, modularidad, trenes de accionamiento), se pueden aplicar igualmente a unidades impresoras en I, es decir, mecanismos impresores dobles 03 girados fundamentalmente 90º. Exceptuando la característica del mecanismo impresor 03 plano, se pueden aplicar las características de la unidad de soporte 14 y/o del recorrido de ajuste S lineal y/o de la modularidad y/o de los trenes de accionamiento también en unidades impresoras de satélites de nuevo o diez cilindros de modo individual o en combinaciones.

A continuación se entra con más detalle en dispositivos para el ajuste de una fuerza de presión ejercida por un rodillo en una franja del rodillo sobre un cuerpo de rotación contiguo, y/o para el posicionamiento del rodillo en el cuerpo de rotación y/o para la retirada del rodillo de este cuerpo de rotación, así como para el control o regulación correspondiente de estos dispositivos.

La Fig. 43 muestra en una representación esquemática simplificada en una sección, a modo de ejemplo, un mecanismo impresor 301 con un mecanismo entintador 302 y un mecanismo humedecedor 303, cada uno de ellos con rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables en su fuerza de apriete, pudiendo estar dispuesto este mecanismo impresor 301 con su mecanismo entintador 302 y su mecanismo humedecedor 303 en una de las unidades impresoras 01 descrita conjuntamente con las Fig. 1 a 15 ó 39. Los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables en su fuerza de apriete están alojados de modo que se pueden regular. En este ejemplo representado, cada uno de estos rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables del mecanismo entintador 302 o del mecanismo humedecedor 303 está puesto en contacto con dos cuerpos de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguos, es decir, cada uno de estos rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 está puesto en contacto al mismo tiempo con dos de los cuerpos de rotación 312; 313; 314; 316; 317 previstos en esta disposición, de manera que cada uno de estos rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 presenta, respectivamente, en su superficie lateral dos franjas del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62, también denominadas posiciones de la línea de contacto de dos cilindros N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62, que se extienden fundamentalmente de modo axial respecto al rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 correspondiente. Cada rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable en su fuerza de apriete presiona en su franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 correspondiente con una fuerza de apriete ajustable contra sus cuerpos de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguos.

El rodillo 304 está conformado, por ejemplo, como un rodillo de aplicación de humedad 304, y conforma su primera posición de la línea de contacto de dos cilindros N11 con un cuerpo de rotación 312 conformado, por ejemplo, como un cilindro 312, en particular como un cilindro de huecograbado 312, y su segunda posición de la línea de contacto de dos cilindros N12 con un cuerpo de rotación 313 conformado, por ejemplo, como un dispositivo de fricción humedecedor 313. El rodillo 306 está conformado, por ejemplo, como un rodillo de aplicación de tinta 306 y conforma su primera posición de la línea de contacto de dos cilindros N21 con el cilindro de huecograbado 312 y su segunda posición de la línea de contacto de dos cilindros N22 con un cuerpo de rotación 316 conformado, por ejemplo, como un rodillo de transmisión de tinta 316. El rodillo 307 está conformado igualmente, por ejemplo, como un rodillo

de aplicación de tinta 307, y conforma su primera posición de la línea de contacto de dos cilindros N31 con el cilindro de huecograbado 312 y su segunda posición de la línea de contacto de dos cilindros N32 con el rodillo de transmisión de tinta 316, estando alojado el cilindro de huecograbado 312, por ejemplo, en una unidad de soporte 14 descrita conjuntamente con las Fig. 17 a 23 ó 25. en el mecanismo humedecedor 303 está previsto, por ejemplo, otro rodillo 308 controlable en su fuerza de apriete, por ejemplo un rodillo intermedio 308, que conforma su primera posición de la línea de contacto de dos cilindros N41 con el dispositivo de fricción humedecedor 313 y su segunda posición de la línea de contacto de dos cilindros N42 con otro rodillo de mecanismo humedecedor 314. En el mecanismo entintador 302 están previstos, por ejemplo, otros dos rodillos 309 y 311 controlables en su fuerza de apriete, por ejemplo dos rodillos intermedios 309 y 311, conformando el rodillo 309 su primera posición de la línea de contacto de dos cilindros N51 con el rodillo de transmisión de tinta 316 y su segunda posición de la línea de contacto de dos cilindros N52 con otro rodillo del mecanismo entintador 317, y conformando el rodillo 311 su primera posición de la línea de contacto de dos cilindros N61 con el rodillo de transmisión de tinta 316 y su segunda posición de la línea de contacto de dos cilindros N62 con el otro rodillo del mecanismo entintador 317.

El mecanismo impresor 301 mostrado a modo de ejemplo en la Fig. 44 igualmente sólo de modo esquemático y en una sección con un mecanismo entintador 302 y un mecanismo humedecedor 303, respectivamente con rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables en su fuerza de apriete se diferencia del mecanismo impresor 301 mostrado a modo de ejemplo en la Fig. 43 en la disposición del rodillo 311 en el mecanismo impresor 302, pudiendo estar dispuesto también el mecanismo impresor 301 representado en la Fig. 44 a modo de ejemplo con su mecanismo entintador 302 y su mecanismo humedecedor 303 en una de las unidades impresoras 01 descritas conjuntamente con las Fig. 1 a 15 ó 39. En el mecanismo impresor 301 mostrado en la Fig. 44, el rodillo 311 no está en contacto con su primera posición de la línea de contacto de dos cilindros N61 con el rodillo de transmisión de tinta 316, sino que el rodillo 311 está puesto contra el rodillo 309, de manera que el rodillo 309 no conforma su segunda posición de la línea de contacto de dos cilindros N52 con el otro rodillo del mecanismo entintador 317, sino con el rodillo 311. Las posiciones de la línea de contacto de dos cilindros N52; N61 designan, así pues, en este ejemplo, la misma franja de los rodillos N52; N61.

Los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables presentan en las disposiciones mostradas en las Fig. 43 y 44, respectivamente, dos posiciones de la línea de contacto de dos cilindros N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62. Sin embargo, en el mecanismo impresor también puede estar prevista una posición de funcionamiento de al menos uno de estos rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables, en la que estos rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 están en contacto únicamente con un cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguo, y está retirado de su segundo cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguo. Otra posición de funcionamiento de al menos uno de los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables puede prever que este rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables esté retirado de todos sus cuerpos de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguos, mientras que el resto de rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables de este mecanismo impresor 302 están en contacto, respectivamente, al menos con un cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguo. En el mecanismo impresor 301 puede estar previsto para al menos uno de los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables también sólo un único cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguo.

El mecanismo impresor 301 está dispuesto en una máquina impresora que produce un resultado de impresión, estando conformada la máquina impresora -tal y como se ha descrito anteriormente- preferentemente, por ejemplo, como una máquina impresora de periódicos, y disponiendo, por ejemplo, de varios mecanismos impresores 301, cada uno de ellos al menos con un mecanismo entintador 302 y/o un mecanismo humedecedor 303. El mecanismo impresor 301 trabaja, por ejemplo, en una impresión planográfica, preferentemente en un procedimiento de impresión offset, no estando representados en las Fig. 43 y 44 un cilindro de transmisión que pertenece al mecanismo impresor 301 ni un cilindro de contrapresión que actúa conjuntamente con el cilindro de transmisión (para estas partes constituyentes del mecanismo impresor 301 se hace referencia, por el contrario, a las Fig. 1 a 15 ó 39). Se prescinde del mecanismo humedecedor 303 cuando el mecanismo impresor 301 se opera en un procedimiento de impresión de offset seco.

La superficie lateral del cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317 conformado, por ejemplo, como un cilindro de huecograbado 312, está ocupada con al menos un molde de imprenta (no representado). Preferentemente, en la dirección axial del cilindro de huecograbado 312 están dispuestos varios moldes de imprenta, en particular cuatro o seis moldes de imprenta. En la dirección de contorno del cilindro de huecograbado 312 están dispuestos, respectivamente, dos moldes de imprenta uno tras otro, de modo que en su conjunto están dispuestos hasta ocho o doce moldes de imprenta en la superficie lateral del mismo cilindro de huecograbado 312. El mecanismo impresor 301 puede presentar en su mecanismo entintador 302 y en su mecanismo humedecedor 303 en su conjunto un número claramente superior, aunque también menos rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311, tal y como está representado a modo de ejemplo en las Fig. 43 y 44.

En el contacto entre los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 que están en contacto entre sí y los cuerpos de rotación 312; 313; 314; 316; 317 se produce en el rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311, en el cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317 o en ambos un aplanamiento de sus superficies laterales cilíndricas correspondientes, correspondiéndose la cuerda del aplanamiento con una anchura de la franje del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 que discurre en el contorno del rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 o del cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317. El aplanamiento de la superficie lateral del rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311, que en otro caso es cilíndrica, o del cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317 es posible ya que el rodillo 304; 306; 307; 308; 309;

311 o su cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguo, o ambos, presentan una superficie lateral deformable elásticamente. Por ejemplo los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 presentan una superficie lateral engomada.

En la práctica, para la consecución de una buena calidad para el resultado de impresión que se ha de producir con el mecanismo impresor 301 existe la necesidad de ajustar las franjas del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 existentes en el mecanismo impresor 301 a una anchura determinada, estando el valor de la anchura en el intervalo de algunos milímetros, y teniendo un valor, por ejemplo entre 1 mm y 10 mm. Los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables en su fuerza de apriete y sus cuerpos de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguos tienen un diámetro de, por ejemplo 100 mm a 340 mm, y una longitud axial, por ejemplo, entre 1.000 mm y 2.400 mm. La anchura de la franja de los rodillos N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 se corresponde con la fuerza de apriete ejercida desde el rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable correspondiente sobre su cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguo en la franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 correspondiente.

Cada rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable en su fuerza de apriete está alojado, respectivamente, con uno de sus extremos 318, preferentemente, sin embargo, con sus dos extremos 318, en un soporte de apoyo 321 con un alojamiento de rodillo 339 adecuado para la carrera radial, es decir, en un denominado cierre de rodillo 321, en el que cada soporte de apoyo 321 o cierre de rodillo 321 presenta uno, preferentemente varios actores 322 que actúan sobre el rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311, estando dispuestos los actores 322 por su lado, preferentemente, en una carcasa que pertenece al soporte de apoyo 321 o cierre del rodillo 321, y pudiéndoseles aplicar presión, por ejemplo, con un medio de presión. Incluso si en lo sucesivo se describen los actores 322 como actores 322 a los que se puede aplicar presión con un medio de presión, lo que se corresponde con su realización preferida, el control descrito a continuación de los apoyos de soporte 321 y/o sus actores 322 es independiente del medio que se use para ejercer la fuerza de apriete. Para una realización del control propuesto, los actores 322 pueden estar conformados, por ejemplo, como actores 322 que ejercen la fuerza de apriete correspondiente, por ejemplo, a partir de una acción hidráulica, eléctrica, originada por un motor o piezoeléctrica. En cada caso, los actores 322 accionados ocasionan que el alojamiento de rodillos 339 se mueve con referencia al soporte de apoyo 321 en un plano que está ortogonal respecto a la dirección axial de los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables de modo excéntrico. La carrera radial se puede realizar en este caso en una banda de movimiento lineal o no lineal.

La carrera radial permitida en el soporte de apoyo 312 dispuesto fijo al armazón del alojamiento de rodillo 339 lleva, con ello, a un ajuste excéntrico del alojamiento del rodillo 339 en el soporte de apoyo 321 conformado como soporte radial. En las Fig. 45 y 46 está representado un cierre de rodillo 321 en su construcción constructiva a modo de ejemplo. La Fig. 45 muestra en este caso el cierre de rodillo 321 en una sección longitudinal paralela al eje 319 del rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311. La Fig. 46 muestra el cierre de rodillo 321 de la Fig. 45 en una vista en perspectiva con una sección longitudinal parcial en dos planos que están dispuestos de modo ortogonal entre sí. Puede estar previsto que al menos todos los rodillos 304; 306; 307 que actúan directamente con el cilindro de huecograbado 312 presenten al menos un actor 322, que esté controlado independientemente de los otros actores 322 de los rodillos 304; 306; 307 que actúan conjuntamente directamente con el cilindro de huecograbado 312. Preferentemente está previsto que estén dispuestos al menos tres rodillos 304; 306; 307 que actúan conjuntamente directamente con el cilindro de huecograbado 312, y que cada uno de estos rodillos 304; 306; 307 presente al menos un actor 322 controlado de modo independiente.

La carcasa del cierre del rodillo 321 presenta un sujetador del marco 323 en forma de canilla en cuyo interior está alojado un dispositivo de sujeción de rodillos 324, en el que los actores 322, al realizarse su accionamiento, actúan sobre el dispositivo de sujeción de rodillos 324, y pueden desplazar radialmente al dispositivo de sujeción de rodillos 324 a una ranura conformada radialmente alrededor del eje 319 entre el sujetador del marco 323 y el dispositivo de sujeción de rodillos 324. La ranura entre el sujetador del marco 323 y el dispositivo de sujeción de rodillos 324 tiene, por ejemplo, una anchura que va de 1 mm a 10 mm, preferentemente de aproximadamente 2 mm. Los actores 322 están dispuestos, por ejemplo, en la ranura entre el sujetador del marco 323 y el dispositivo de sujeción de rodillos 324, y respectivamente en una cámara o entalladura del sujetador del marco 323, presentando el actor 322 dispuesto en la cámara o entalladura del sujetador del marco 323 una superficie 338 efectiva orientada hacia el dispositivo de sujeción de rodillos 324, con la que el actor ejerce en su estado de funcionamiento presionado con un medio de presión una presión superficial sobre el dispositivo de sujeción de rodillos 324.

Los actores 322 están dispuestos preferentemente de modo resistente a la torsión en la carcasa del cierre del rodillo 321 respecto a esta carcasa o al menos respecto al sujetador del marco 323. Los actores 322 están conformados, por ejemplo, como un cuerpo hueco al que se le puede aplicar presión con un medio de presión, por ejemplo como una manguera de presión, presentando el cuerpo hueco al menos una superficie 338 (Fig. 46) hecha de un material elastómero deformable reversible, estando conformada esta superficie 338, por ejemplo, en otra forma de realización no mostrada como una membrana, apoyándose la membrana 338 en la admisión con medio de presión del cuerpo hueco, preferentemente, sobre una superficie lateral exterior del dispositivo de sujeción de rodillos 324. La superficie 338 deformable reversible se corresponde, debido a ello, al menos en su mayor parte con la superficie 338 efectiva para ejercer la presión superficial. Los actores 322 no presentan en la realización aquí preferida ningún émbolo guiado en el cilindro, sino que no tienen vástago del émbolo. La integración de los actores 322 en la carcasa del cierre del rodillo 321 lleva aparentemente a un modo de construcción extraordinariamente compacto del cierre del rodillo 321. El medio de presión se suministra a los actores 322, respectivamente, a través de una línea de medio de presión 341 (Fig. 46).

Uno de los extremos 318 del rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable en su fuerza de apriete está alojado en el alojamiento de rodillos 339 conformado en el dispositivo de sujeción de rodillos 324, por ejemplo en forma semicircular, preferentemente conformado como un cierre rápido, y está unido de modo rígido con el dispositivo de sujeción de rodillos 324, en el que los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables en su fuerza de apriete se pueden hacer girar alrededor de su eje 319 propio. Alternativamente a la unión rígida del alojamiento del rodillo 339 con el extremo del rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311, el alojamiento del rodillo 339 presenta un soporte, por ejemplo un rodamiento o un cojinete de deslizamiento, en el que está alojado de modo giratorio el extremo del rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311. El sujetador del marco 323 está fijado, por ejemplo, en una pared del armazón 336 del mecanismo impresor 301. El cierre del rodillo 321 está obturado en su parte frontal opuesta al rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable en su fuerza de apriete preferentemente con un elemento de obturación 337 que cubre en particular la ranura entre el sujetador del marco 323 y el dispositivo de sujeción de rodillos 324 contra el polvo, la humedad y otras suciedades, estando atornillado el elemento de obturación 337, por ejemplo, en el sujetador del marco 323. Por medio del elemento de obturación 337 también están protegidos, en particular, los actores 322 frente a la suciedad, y con ello, frente a una perturbación en su movilidad. Por medio del desplazamiento radial del dispositivo de sujeción de rodillos 324 en el sujetador del marco 323, también se puede poner en contacto, o se puede retirar un rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 respecto a su cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguo.

El cierre del rodillo 321 presenta, por ejemplo, un dispositivo de fijación, que fija el dispositivo de sujeción de rodillos 324, y con ello, el rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 unido con él de modo rígido en una primer aposición de funcionamiento, y con ello realiza un bloqueo contra el desplazamiento radial respecto al sujetador del marco 323, o lo libera en una segunda posición de funcionamiento para un desplazamiento de este tipo. El dispositivo de fijación presenta, por ejemplo, un primer paquete de láminas 326 preferentemente coaxial, unido de modo rígido, por ejemplo, con el dispositivo de sujeción de rodillos 324, y un segundo paquete de láminas 327 igualmente preferentemente coaxial, enganchándose el segundo paquete de láminas 327 con sus láminas entre las láminas del primer paquete de láminas 326. La fijación se realiza al engancharse entre sí las láminas, preferentemente, mediante un cierre de fricción o mediante una unión por arrastre de forma. Después de una separación del cierre de fricción o de la unión por arrastre de forma de las láminas se puede mover el segundo paquete de láminas 327 en dirección axial del cierre del rodillo 321.

El movimiento axial del segundo paquete de láminas 327 se produce, por ejemplo, gracias al hecho de que se conduzca un medio de presión a través de un canal 328 conformado en la pared del armazón 336 a una cámara de presión 329 dispuesta en el cierre del rodillo 321, moviendo una placa de presión 331 dispuesta en la cámara de presión 329 contra la fuerza de un elemento de resorte 332 un punzón 333 dispuesto preferentemente en el dispositivo de sujeción de rodillos 324. El segundo paquete de láminas 327 está fijado en una cabeza del punzón 334 del punzón 333, y se mueve igualmente en el caso de un movimiento axial del punzón 333, gracias a lo cual se desenganchan las láminas de los paquetes de láminas 326; 327. Por medio de una retirada de la presión ejercida por el medio de presión en la cámara de presión 329 sobre la placa de presión 333, la fuerza ejercida por el elemento de resorte 332 vuelve a enganchar las láminas de los paquetes de láminas 326; 327 entre sí, y con ello fija el dispositivo de sujeción de rodillos 324 que se puede desplazar de modo radial respecto al sujetador del marco 323 por medio de los actores 322 en el sujetador del marco 323.

En el ejemplo mostrado en las Fig. 43 a 46, cada cierre de rodillo 321 presenta respectivamente cuatro actores 322 dispuestos circularmente alrededor del eje 319 del rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311, estando los actores 322 distribuidos preferentemente en distancias uniformes alrededor del eje 319 del rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable en su fuerza de apriete. Los actores se pueden controlar de modo remoto, es decir, se pueden accionar por medio de una unidad de control, y están conformados preferentemente como actores 322 neumáticos. Como medio de presión se emplea, por ejemplo, un gas precomprimido, preferentemente aire comprimido. Una alternativa a los actores 322 neumáticos preferidos conforman los actores 322 hidráulicos, en particular, admitidos con presión con un líquido, o también los actores 322 que actúan de modo electromotor. Tal y como se muestra en las Fig. 47 y 48 en una representación esquemática, cada actor 322, en su admisión con medio de presión, ejerce una fuerza Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 radial orientada en el interior de su cierre del rodillo 321 sobre el rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 unido con el cierre del rodillo 321, controlable en su fuerza de apriete, apoyándose los actores 322 preferentemente en el sujetador del marco 323, o en su interior, del cierre del rodillo 321 de modo radial, y ejerciendo por medio de la presión superficial en el dispositivo de sujeción de rodillos 324 dispuesto de modo que se puede desplazar radialmente en el sujetador del marco 323 la fuerza radial Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 sobre el rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 dispuesto en el dispositivo de sujeción de rodillos 324, que se puede controlar en su fuerza de apriete. La presión ejercida por el medio de presión en el actor 322 correspondiente y la fuerza radial Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 de este actor 322 se corresponden, según esto, entre sí. Las fuerzas radiales Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 ejercidas al mismo tiempo por los actores 322 del mismo cierre de rodillo 321 conforman un ángulo de abertura γ entre sí, que es diferente de 0º y de º80º, que preferentemente está entre 45º y 135, y que tiene un valor, por ejemplo, de 90º. La fuerza de apriete ejercida por un rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable en su fuerza de apriete en una franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 sobre un cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguo se produce entonces como un vector suma a partir de las fuerzas radiales Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 ejercidas al mismo tiempo por los actores 322 del mismo cierre del rodillo 321 - dado el caso, teniendo en cuenta un peso ejercido al menos parcialmente por el rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable consecuencia de su propia masa sobre el cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguo.

Con una característica de identificación n en la designación de la fuerza radial Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 se puede caracterizar, y como consecuencia de ello, identificar, un cierre de rodillo 321 determinado. A continuación se entra en el significado de la característica de identificación n. Ya que preferentemente a cada cierre de rodillo 321 construido en la máquina impresora, perteneciente a un rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable está asignada una identificación que se puede usar en el control como dirección, con la que el cierre del rodillo 321 en la máquina impresora o al menos en un mecanismo impresor 301 se puede identificar de modo unívoco, y con ello se puede seleccionar en el control. Del mismo modo, a cada actor 322 perteneciente a un cierre de rodillo 321 está asignada una identificación con la que cada actor 322 se puede identificar, seleccionar y controlar unívocamente en uno de los cierres de rodillo 321 dispuestos en la máquina impresora o en el mecanismo impresor 301 correspondiente. Además, análogamente a las identificaciones descritas anteriormente, a la cámara de presión 329 perteneciente al dispositivo de fijación de cada cierre de rodillo 321 está asignada una identificación, gracias a lo cual, en última instancia, también cada dispositivo de fijación se puede identificar de modo unívoco por los cierres de rodillo 321 dispuestos en la máquina impresora o en el mecanismo impresor 302. La identificación correspondiente de los cierres de rodillo 321, sus actores 322 y su dispositivo de fijación se puede leer, preferentemente, por medio de una máquina, y se puede almacenar en la unidad de control, preferentemente en una unidad de control electrónica que procesa datos digitales.

En el ejemplo mostrado en las Fig. 43 a 46, para cada cierre de rodillo 312, la identificación de sus actores 322 y del dispositivo de fijación está formada por una secuencia de cifras, en la que la primera cifra caracteriza, por ejemplo, el cierre de rodillo 321 correspondiente, y la segunda cifra, por ejemplo, el actor 322 correspondiente en el cierre de rodillo 321 respectivo o su dispositivo de fijación. De este modo, una identificación nm designa respectivamente con una característica de identificación n;m para el cierre de rodillo 321, sus actores 322 y su dispositivo de fijación un cierre de rodillo 321 determinado de modo unívoco en el mecanismo impresor 301, un actor 322 determinado de modo unívoco en el mecanismo impresor 301, y un dispositivo de fijación determinado de modo unívoco en el mecanismo impresor 301. En este caso, la identificación nm designa con su primera característica de identificación n un cierre de rodillo 321 y con su segunda característica de identificación m un actor 322 determinado de este cierre de rodillo 321 o de su dispositivo de fijación. Por ejemplo, la identificación “12” formada por un número, por ejemplo, de dos cifras caracteriza con su primera cifra el cierre de rodillo 321 caracterizado con el número “1”, que en el ejemplo mostrado en las Fig. 43 a 46 el el rodillo de aplicación de la humedad 304, haciéndose referencia en la secuencia de cifras con la segunda cifra, que en este caso se ha escogido como el número “2”, a un actor 322 perfectamente determinado en el cierre de rodillo 321 caracterizado con el número “1”. La identificación “15” caracteriza en este ejemplo el dispositivo de fijación del cierre del rodillo 321 caracterizado con la cifra “1”. En el ejemplo mostrado en las Fig. 43 a 46, la identificación nm se refiere a secuencias de cifras con una primera característica de identificación n con un número entre “1” y “6”, ya que están previstos seis cierres de rodillo 321 que se han de identificar entre sí, y con una segunda característica de identificación m con un número entre “1” y “5” para los cuatro actores 322 por cierre de rodillo 321 y el dispositivo de fijación correspondiente. Gracias al hecho de que en el mecanismo impresor 301 a cada cierre de rodillo 321, a cada uno de sus actores 322 y a cada dispositivo de fijación esté asignad a una identificación nm, se puede identificar y acceder a cada cierre de rodillo 321, cada actor 322 y a cada dispositivo de fijación de un modo unívoco. Las identificaciones nm pueden estar almacenadas, por ejemplo, en la unidad de control respectivamente como una dirección individual, unívoca, gracias a lo cual cada cierre de rodillo 321, cada actor 322 y cada dispositivo de fijación puede ser identificado, escogido, accedido y controlado por la unidad de control de modo individual e independientemente de otros cierres de rodillo 321, actores 322 y dispositivos de fijación dispuestos en el mecanismo impresor 301.

Cuando los dos extremos 318 del mismo rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 ajustable en la fuerza de apriete y/o modificable en su posición y/o al menos un extremo de dos rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 diferentes ajustables en la fuerza de apriete y/o modificables en su posición están alojados respectivamente en un soporte de apoyo 321, es decir, en un cierre de rodillo 321, con un alojamiento de rodillo 339 que permite una carrera radial, presentando cada soporte de apoyo 321 al menos un actor que actúe sobre el rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311, la unidad de control controla al menos el actor 322 de al menos dos soportes de apoyo 321 de modo individual e independientemente de otros soportes de apoyo 321 y actores 322. La unidad de control controla según esto al menos un actor 322 de un soporte de apoyo 321 individual e independientemente de un actor 322 de otro soporte de apoyo 321. La unidad de control también puede controlar de modo conjunto grupos de actores 322 y soportes de apoyo 321, en particular cuando estos actores 322 y soportes de apoyo 321 controlados de modo conjunto conforman un compuesto funcional, es decir, como consecuencia de su función técnica, en el proceso de impresión se han de ajustar en todo momento y forzosamente en una asignación fija entre sí.

Los al menos dos actores 322 de cada cierre de rodillo 321 están dispuestos en relación a un aposición determinada del cierre del rodillo 321 en cada cierre del rodillo 321 en una distribución preferentemente circular siempre igual, de manera que en todos los cierres de rodillo 321 de un mecanismo impresor 301 la característica de identificación m de sus actores 322 y el dispositivo de fijación siempre se pueden asignar en el mismo orden. Para los actores 322 iguales en su posición en este orden, según esto, en todo momento se les concede la misma característica de identificación m. Por ejemplo, los actores 322 y el dispositivo de fijación están caracterizados en un orden ascendente, en el que en este orden, para el dispositivo de fijación se concede la identificación, por ejemplo, con el mayor valor. Con ello, los actores 322 en cada cierre de rodillo 321 están caracterizados en un orden fijo. Por ejemplo, partiendo de una posición determinada en el contorno del cierre del rodillo 321, los actores 322 están caracterizados en cada cierre del rodillo 321 en la dirección de contorno en el mismo orden fijo.

Los actores 322 están unidos en cada cierre de rodillo 321 en su realización neumática preferida respectivamente por medio de una tubería de medio de presión 341 con una fuente de medio de presión que presenta un nivel de presión 342, por ejemplo, un compresor. Tal y como se puede ver a partir del plan neumático mostrado en la Fig. 49, puede estar previsto que los actores 322 dispuestos en diferentes cierres de rodillo 321, que como consecuencia de su misma disposición presentan en el cierre de rodillo correspondiente 321 la misma característica de identificación m, estén conectados en una conexión en paralelo con la misma tubería de medio de presión 341 en la misma fuente de medio de presión, o al menos en el mismo nivel de presión 342. También los actores 322 dispuestos en el mismo cierre de rodillo 321 con una característica de identificación m que se diferencia están unidos con diferentes tuberías de medio de presión 341 con diferentes fuentes de medio de presión o al menos con diferentes niveles de presión 342.

Puede estar previsto que los actores 322 dispuestos en los cierres de rodillo 321 estén admitidos por presión en todo momento, y que la presión que se establezca actúe entonce sen el sentido de un desplazamiento del rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable y/o de un fuerza de apriete que se ha de modificar ejercida sobre el rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable, en tanto que el dispositivo de fijación del cierre de rodillo 321 correspondiente esté suelto, es decir, se encuentre en la posición de funcionamiento que permite el desplazamiento del rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable. En tanto que el dispositivo de fijación del cierre del rodillo 321 correspondiente bloquee el desplazamiento del rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable, entonces una presión que se origina en al menos uno de los actores 322, o una variación de la presión que se origina allí no tiene un efecto sobre el rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable. En tanto que no se pretenda un efecto sobre el rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable, las tuberías de medio de presión que van a los actores 322 que actúan conjuntamente con este rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 se pueden poner, alternativamente a su admisión constante con presión, al menos parcialmente también si presión, y al menos con una reducción considerable de la presión.

Preferentemente, los cierres de rodillo 321 unidos con el mismo rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable en su fuerza de apriete el mismo número de actores 322. Como en el ejemplo aquí descrito, los cierres de rodillo 321 de varios o incluso de todos los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables en su fuerza de apriete pueden tener el mismo número de actores 322. En un mecanismo impresor 301, se designa habitualmente una pared del armazón 336, en la que se encuentra respectivamente una primera posición de soporte para los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables en su fuerza de apriete y para sus cuerpos de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguos, como "parte I", y la pared del armazón 336 opuesta con, respectivamente, una segunda posición de soporte para los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables en su fuerza de apriete y sus cuerpos de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguos como "parte II".

Según el estado de la técnica, los actores 322 en cierres de rodillo 321 unidos con el mismo rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 ejercen una fuerza de apriete igual en valor en los dos extremos 318 de este rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 en las franjas del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 sobre el cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguo. Cuando, sin embargo, el cuerpo de rotación 312 conformado como cilindro de huecograbado no está ocupado en su dirección radial de modo uniforme con moldes de imprenta, sino que el cilindro de huecograbado 312, por ejemplo, sólo está ocupado en una mitad o menos de modo no continuo con moldes de imprenta, entonces es ventajoso ajustar la fuerza de apriete ejercida en los dos extremos 318 del mismo cilindro 304; 306; 307; 308; 309; 311 sobre el cilindro de huecograbado 312 en su valor de modo diferente. Con ello, el vector suma de las fuerzas radiales Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 de los actores 322 en el cierre de rodillo 321 en la "parte I" se diferencia del vector suma de las fuerzas radiales Fn1; Fn2; Fn3; Fn4de los actores 322 en el cierre de rodillo 321 en la "parte II".

En el ejemplo mostrado en la Fig. 49 para una conexión neumática de los actores 322 de todos los cierres de rodillo 321 dispuestos en el mecanismo impresor 301, los dispositivos dispuestos en la tubería de presión 341 que parte de la fuente del medio de presión, preferentemente controlables de modo eléctrico o electromagnético, que preferentemente están conformados como válvulas proporcionales de reacción rápida EP1, EP2; o bien EP3, EP4, por ejemplo válvulas proporcionales de trayectoria 3/3 EP1; EP2; EP3; EP4, determinan el nivel de presión 342 que está en los actores 322 correspondientes, estando asignada a cada cierre de rodillo 321 una de las válvulas proporcionales EP1; EP2; EP3; EP4, accionando la unidad de control los actores 322 dispuestos en los cierres del rodillo 321 por medio de las válvulas proporcionales EP1; EP2; EP3; EP4. Con otros dos dispositivos controlables previstos en la conexión, que están conformados preferentemente como válvulas EP5; EP6, por ejemplo válvulas distribuidoras 5/2 accionadas de modo eléctrico o electromagnético, que están dispuestas en la tubería de presión 341 en el recorrido del medio de presión desde la fuente del medio de presión a los actores 322 en una conexión en serie a continuación de una de las válvulas proporcionales EP1; EP2; EP3; EP4, se puede elegir si los actores 322 en la "parte I" del rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable en su fuerza de apriete se admiten con la misma presión que en la "parte II" o con una presión diferente. El nivel de presión 342 se puede ajustar con las válvulas proporcionales EP1; EP2; EP3; EP4 a un valor cualquiera, por ejemplo entre 0 bar y 10 bar, preferentemente entre 0 bar y 6 bar.

Los dispositivos de fijación de los cierres de rodillo 321 del mismo rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 están conectados, por ejemplo, en paralelo en su tubería de presión correspondiente, y cambian con ello su posición de funcionamiento preferentemente al mismo tiempo. Con válvulas V15; V25; V35; V45; V55; V65 preferentemente accionadas igualmente de modo eléctrico o electromagnético, por ejemplo válvulas V15; V25; V35; V45; V55; V65 de trayectoria 3/2, se lleva cada dispositivo de fijación opcionalmente a una primera posición de funcionamiento en la que el dispositivo de fijación bloquea el desplazamiento fundamentalmente radial del rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable en su fuerza de apriete, o a una segunda posición de funcionamiento en la que el dispositivo de

fijación libera el desplazamiento fundamentalmente radial del rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable en su fuerza de apriete.

Alternativamente, o adicionalmente a la conexión mostrada en la Fig. 49 de los actores 322, a cada cierre de rodillo 321 puede estar asignado respectivamente un dispositivo controlable, admitiendo con presión el dispositivo controlable, respectivamente, varias, preferiblemente todas las tuberías de medio de presión 341 unidas con su fuente de medio de presión correspondiente de actores 322 del mismo cierre de rodillo 321 al mismo tiempo en una primera posición de funcionamiento con un primer nivel de presión 342, y en una segunda posición de funcionamiento con un segundo nivel de presión 342, en el que en las dos posiciones de funcionamiento, el nivel de presión 342 que hay en los actores 322, respectivamente, al menos para uno de los actores 322 del mismo cierre de rodillo 321, es diferente de cero. Todos los actores 322 del mismo cierre de rodillo 321, con ello, están admitidos por presión al mismo tiempo con su nivel de presión 341 correspondiente preferentemente diferente en las dos posiciones de funcionamiento del dispositivo controlable. En las dos posiciones de funcionamiento del dispositivo controlable, también el nivel de presión 342 que se establece en varios o en todos los actores 322 del mismo cierre de rodillo 321 es perfectamente diferente entre sí, de manera que los actores 322 del mismo cierre de rodillo 321 son admitidos con presión con un nivel de presión 342 diferente, respectivamente. Los actores 322 caracterizados con la misma característica de identificación 321 pueden presentar el mismo nivel de presión 342, mientras que los actores 322 del mismo cierre de rodillo 321 con características de identificación diferentes m, por regla general, presentan diferentes niveles de presión 342. El cambio entre la primera posición de funcionamiento y la segunda posición de funcionamiento se realiza preferentemente de modo discontinuo por medio de un proceso de conmutación del dispositivo controlable disparado por la unidad de control. El dispositivo controlable actúa según esto por igual en las tuberías del medio de presión 341 que van a todos los actores 322 del mismo cierre de rodillo 321, y se puede realizar, por ejemplo, por medio de una válvula de cierre con varios pasos independientes entre sí o varias válvulas de cierre síncronas, es decir, que conmuten simultáneamente, o una posición de conmutación de las válvulas proporcionales EP1; EP2; EP3; EP4. Puesto que el ajuste de todos los actores implicados en la modificación se realiza al mismo tiempo, es decir, de modo síncrono, se produce el ajuste de una fuerza de apriete ejercida desde un rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 en una franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 sobre un cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguo de modo rápido, es decir, dentro de una duración temporal muy corta. Gracias a ello, en el caso de una modificación del ajuste realizada en un mecanismo entintador 302 o mecanismo humedecedor 303, en particular durante una producción en marcha del mecanismo impresor se evita un estado de funcionamiento inestable que tienda a provocar oscilaciones. En caso de que estén previstos varios rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 alojados respectivamente en cierres de rodillos 321, presentando cada cierre de rodillo 321 una característica de identificación n, la unidad de control elige el dispositivo controlable asignado a cada cierre de rodillo 321, respectivamente, a partir de la característica de identificación n.

El mecanismo impresor 301 puede presentar, en relación a las fuerzas de apriete ejercidas por los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 una configuración estándar, comprendiendo la configuración estándar un juego de valores FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62, en el que cada valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 se corresponde con una fuerza de apriete ejercida desde un rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 de este mecanismo impresor 301 en una franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 sobre un cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguo respecto al rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 correspondiente. La configuración estándar puede estar formada, por ejemplo, por valores numéricos almacenados en una tabla o gráfico, parejas de valores o series de valores, accediendo la unidad de control a través de un programa que se ejecuta en la unidad de control para el ajuste de una fuerza de apriete a estos valores numéricos, parejas de valores o series de valores para el ajuste de la presión de apriete deseada.

En el ejemplo mostrado en las fig. 43, 44 y 49, en el mecanismo impresor 301 están previstos seis rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables en su fuerza de apriete, con un total de dos franjas del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62, en el que cada rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable en su fuerza de apriete está alojado respectivamente en un cierre de rodillo 321 con cuatro actores 322, respectivamente. Teniendo en cuenta la posibilidad de poder ajustar en la “parte I” y en la “parte II” del mecanismo impresor 301 fuerzas de apriete que se diferencien en su valor, la configuración estándar para este mecanismo impresor 301 puede comprender un juego de veinticuatro valores FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62. Para cada una de estar franjas del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 se conforma el valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 de la fuerza de apriete ejercida allí de modo correspondiente a partir de un vector suma de las fuerzas radiales Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 ejercidas al mismo tiempo por los actores 322 del mismo cierre de rodillo 321, dado el caso, teniendo en cuenta la fuerza del peso ejercida al menos parcialmente por el rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable en su fuerza de apriete como consecuencia de su propia masa sobre su cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguo. Con ello, a cada valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 para una de las fuerzas de apriete están asignados otros cinco valores, que se componen de las cuatro fuerzas radiales Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 y, dado el caso, de la masa del rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable. Además, cada valor para una fuerza radial Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 se puede dividir en una indicación para su valor absoluto y su dirección de acción.

Los valores FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 de las fuerzas de apriete ejercidas en las franjas del cilindro N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62, los valores asignados a éstos para las fuerzas radiales Fn1; Fn2; Fn3; Fn4, preferentemente divididos en valor absoluto y dirección de acción, y dado el caso la masa de los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables están almacenados

preferentemente en una memoria de la unidad de control. Del mismo modo, en la memoria de la unidad de control están almacenados preferentemente también el valor de las constantes de gravitación para el cálculo del peso a partir de la masa del rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable, así como para cada rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable en su fuerza de apriete, respectivamente, un valor para la distancia del punto central que se encuentra en su eje 319 de los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 respecto al punto central de su cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguo que está en contacto con ellos, pudiéndose dividir cada valor para una de las distancias en una indicación dividida en el valor absoluto y la dirección espacial.

En la configuración estándar, a partir de los valores FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 almacenados en la memoria de la unidad de control para las fuerzas de apriete, en contacto entre los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables en su fuerza de apriete que están en contacto entre sí y los cuerpos de rotación 312; 313; 314; 316; 317 en el rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311, en el cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317, o en ambos se produce una cierta medida para el aplanamiento de su superficie lateral cilíndrica, respectivamente, correspondiéndose la cuerda del aplanamiento con la anchura de la franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 que discurre en el contorno del rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 o del cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317. La configuración estándar genera una medida del aplanamiento que se corresponde con un valor teórico determinado para la anchura de cada franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62, para con el mecanismo impresor 301, bajo condiciones de funcionamiento estándar, conseguir una buena calidad para el resultado de impresión que se ha de producir.

En el caso de condiciones de funcionamiento que difieran del estándar, ya que el diámetro el diámetro de uno de los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable en su fuerza de apriete o el diámetro de uno de los cuerpos de rotación 312; 313; 314; 316; 317 ha aumentado por medio de una inclusión de material, en particular por medio de una absorción de humedad, o se ha reducido por medio del desgaste, es necesario corregir la anchura modificada como consecuencia de la variación del diámetro de una franja del rodillo o de varias franjas del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 de tal manera que la anchura de cada franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 se vuelva a corresponder con su valor teórico. Por otro lado, las condiciones de funcionamiento también pueden requerir que la anchura de cada franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 se haya de ajustar a un nuevo valor teórico. En ambos casos, la fuerza de apriete ejercida en cada franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 implicada se ha de ajustar a un nuevo valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62, lo que tiene como consecuencia que los valores para las fuerzas radiales Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 de los cierres de rodillo 321 implicados se han de modificar.

La unidad de control dispone de al menos un elemento de manejo y por ejemplo de un dispositivo de indicación para la indicación de uno o varios valores FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 para la fuerza de apriete ejercida en una franja determinada del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62. Los símbolos de referencia escogidos en este caso a modo de ejemplo de las franjas del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 también se pueden usar al mismo tiempo como una identificación para las franjas del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62, de manera que cada franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 se pueda identificar de modo unívoco a partir de su identificación.

Con el elemento de manejo de la unidad de control conformado como botón de mando, como teclado, o como un instrumento de indicación se puede seleccionar una franja determinada del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62, por ejemplo a partir de una lista de todas las franjas del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 provistas de una identificación de un mecanismo impresor 301, o bien se introduce la identificación de una franja determinada del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 a la unidad de control con su elemento de control. Para cada una de estas franjas del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 está almacenado en la memoria de la unidad de control, al menos para la configuración estándar, un valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62, en particular un valor teórico, para la fuerza de apriete ejercida en la franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62. Este valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 se muestra en la selección o la introducción de la identificación de una franja determinada del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 con el dispositivo de indicación alfanumérico o gráfico, por ejemplo de modo numérico, alfanumérico, en un diagrama o en un pictograma.

Con el elemento de control, el valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 mostrado para la fuerza de apriete ejercida en la franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 se ajusta a un nuevo valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 para la fuerza de apriete ejercida en la franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 haciendo que el valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 mostrado, por ejemplo, se modifique de modo continuo o paso a paso, preferentemente en pasos del 10% respecto al valor mostrado con el elemento de control. O bien se elige con el elemento de control a partir de una lista con factores disponibles un factor en el que se ha de modificar el valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 mostrado.

La unidad de control calcula para el nuevo valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 de la fuerza de apriete ejercida en la franja escogida del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 los valores correspondientes para las fuerzas radiales Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 ejercidas en el cierre del rodillo 321 correspondiente y/o las presiones que se han de ajustar de nuevo respectivamente en los actores 322, y almacena los valores calculados para las fuerzas radiales Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 y/o las presiones en su memoria. Del mismo modo, la unidad de control controla también las válvulas V15; V25; V35; V45; V55; V65, las válvulas proporcionales EP1; EP2; EP3; EP4 y las válvulas EP5; EP6. La realización del cálculo de los nuevos valores FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 y/o el control de las válvulas V15; V25; V35; V45; V55; V65, de las válvulas proporcionales EP1; EP2; EP3; EP4 y/o de las válvulas EP5; EP6 se realiza preferentemente después de que la unidad de control, para ello, haya recibido una indicación determinada, por ejemplo que se pueden introducir o seleccionar con el elemento de control.

El cálculo de los nuevos valores FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 para las fuerzas de apriete tiene en cuenta que estos valores y las fuerzas radiales Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 se han de observar como una magnitud vectorial para su estado original y para su nuevo estado. De modo correspondiente, la unidad de control hace uso de métodos de cálculo adecuados para el cálculo para magnitudes vectoriales. De este modo, adicionalmente a los métodos de cálculo algebraicos que se han de aplicar, también se pueden emplear métodos de cálculo trigonométricos para el cálculo de componentes individuales de los vectores correspondientes. En el cálculo, la unidad de cálculo tiene en cuenta en la medida necesaria los valores fundamentalmente invariables que se le han introducido anteriormente, por ejemplo la masa correspondiente de los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables, así como la distancia del punto medio para cada rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable en su fuerza de apriete respecto a su cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguo correspondiente. El resultado del cálculo se puede mostrar con el dispositivo de indicación de la unidad de control, por ejemplo, como los valores FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 originales.

Para ajustar en una nueva franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 escogida el nuevo valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 de la fuerza de apriete allí ejercida, la unidad de control acciona con al menos una de las válvulas V15; V25; V35; V45; V55; V65 en primer lugar el dispositivo de fijación del cierre del rodillo 321 en el que se ha de ajustar la fuerza radial Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 al menos de un actor 322 al nuevo valor calculado, de modo que el rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable alojado en este cierre de rodillo 321 se pueda desplazar radialmente. A continuación, la unidad de control acciona al menos una de las válvulas proporcionales EP1; EP2; EP3; EP4 y/o al menos una de las válvulas EP5; EP6 para ajustar la fuerza radial Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 de al menos un actor 322 en el cierre de rodillo 321 correspondiente al nuevo valor calculado.

A continuación, la unidad de control acciona de nuevo la al menos una válvula V15; V25; V35; V45; V55; V65 accionada anteriormente, para desplazar el dispositivo de fijación del cierre del rodillo 321 en el que se ha ajustado la fuerza radial Fn1; Fn2; Fn3; Fn4 de al menos un actor 322 al nuevo valor calculado a la posición de funcionamiento en la que el rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlable en su fuerza de apriete alojado en este cierre de rodillo 321 ya no se puede desplazar radialmente. Con el nuevo valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 para la fuerza de apriete ejercida en una franja del rodillo seleccionada N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 resulta a continuación una anchura modificada de esta franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62.

La variación descrita anteriormente de un valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 de la fuerza de apriete ejercida en una franja escogida del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 se puede realizar para varios rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables en su fuerza de apriete al mismo tiempo o de modo secuencial. Por ejemplo, se puede modificar a la vez el valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32 de todas las fuerzas de apriete ejercidas por los rodillos de aplicación 304; 306; 307, es decir, por los rodillos de aplicación de la humedad 304 y los rodillos de aplicación de la tinta. O se modifica simultáneamente el valor FN21; FN22; FN31; FN32; FN51; FN52; FN61; FN62 de todas las fuerzas de apriete que ejercen los rodillos 306; 307; 309; 311 del mecanismo entintador 302, o el valor FN11; FN12; FN41; FN42 de todas las fuerzas de apriete que ejercen los rodillos 304; 308 del mecanismo humedecedor 303, o el valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 de las fuerzas de apriete de todos los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 del mecanismo impresor 301. Con ello se pueden conformar grupos de valores FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 que se pueden modificar de modo simultáneo. Con la unidad de control se puede ajustar de nuevo el valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 de las fuerzas de apriete de todos los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 que se pueden modificar en su fuerza de apriete, por ejemplo de un mecanismo entintador 302 y/o de un mecanismo humedecedor 303 en un espacio temporal de menos de un minuto, preferentemente en un espacio temporal de pocos segundos.

Puede estar previsto que cada valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 modificado una vez o incluso varias veces de la fuerza de apriete ejercida por un rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311, se pueda volver a poner con el elemento de manejo de la unidad de control al valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 correspondiente a la configuración estándar, en particular al valor teórico para la fuerza de apriete ejercida en la franja correspondiente del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62.

La unidad de control está conformada, por ejemplo, como parte constituyente de un puesto de control 229 u ordenador del puesto de control 229 (Fig. 41) que pertenece a la máquina impresora o al menos a un mecanismo impresor 301, y con ello, está asignada a la máquina impresora o al mecanismo impresor 301. Alternativamente, o adicionalmente, la unidad de control puede estar conformada, por ejemplo, como una unidad constructiva móvil, por ejemplo como un ordenador portátil, que sólo cuando se ha de modificar un valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 de una fuerza de apriete ejercida en una franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 se une con el dispositivo controlable que ha de ser accionado para la realización de esta modificación, es decir, en particular con las válvulas proporcionales EP1; EP2; EP3; EP4, las válvulas EP5; EP6 y las válvulas V15; V25; V35; V45; V55; V65.

Para la realización de una modificación del valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 de una fuerza de apriete ejercida en una franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62, puede ser necesario la comprobación de una autorización, introduciendo para ello antes de la realización de la modificación, por ejemplo, una contraseña válida a la unidad de control con su elemento de control.

La modificación del valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 de una fuerza de apriete ejercida en una franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 se puede llevar a cabo durante la rotación del rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 correspondiente. En tanto que en la superficie lateral del cilindro de huecograbado 312, en su dirección axial, esté conformado al menos un canal con una abertura preferentemente en forma de ranura, pasante al menos a lo largo de la anchura de al menos un molde de imprenta para el alojamiento de lados colgantes plegados en los moldes de imprenta, se realiza la modificación del valor FN11; FN21; FN31 de la fuerza de apriete ejercida en esta franja del rodillo N11; N21; N31 cuando la abertura del canal y la franja del rodillo N11; N21; N31 no presentan ninguna superficie común que se solape, de manera que el rodillo 304; 306; 307 durante el ajuste del nuevo valor de su fuerza de apriete ejercida en esta franja del rodillo N11; N21; N31 no presione en la abertura del canal. La fuerza de apriete ejercida en una franja el rodillo N11; N21; N31 se modifica entonces por parte de la unidad de control sólo en aquellos tiempos durante los que el rodillo 304; 306; 307 que se ha de desplazar y/o que se ha de modificar en su fuerza de apriete se desenrolla en la parte cerrada, por regla general conformada de modo macizo, de la superficie lateral del cilindro de huecograbado 312 y/o en la superficie de al menos un molde de imprenta montado sobre el cilindro de huecograbado 312. Durante el paso de rodadura por la abertura del canal, la unidad de control bloquea cualquier modificación en el ajuste de una fuerza de apriete ejercida en la franja del rodillo N11; N21; N31.

Para la comprobación de esta condición puede estar colocado en el cilindro de huecograbado 312 y/o en el rodillo 304; 306; 307 un sensor que registre la posición angular correspondiente del cilindro de huecograbado 312 y/o del rodillo 304; 306; 307, por ejemplo un transmisor del ángulo de giro, que entrega una señal a la unidad de control que se corresponde con la posición angular correspondiente, evaluando la unidad de control esta señal como señal de disparo para permitir una modificación en el ajuste de una fuerza de apriete ejercida en la franja del rodillo N11; N21; N31. Cuando la condición mencionada previamente no se puede cumplir, o sólo con dificultades, se ponen a rotar el cilindro de huecograbado 312 conjuntamente con el rodillo 304; 306; 307 correspondiente en cuyas franjas del rodillo comunes N11; N21; N31 se ha de modificar el valor FN11; FN21; FN31 de la fuerza de apriete ejercida en su interior, y en concreto con un número de revoluciones por unidad de tiempo tal que un paso de rodadura por la abertura del canal por medio del rodillo 304; 306; 307 durante el ajuste del nuevo valor de su fuerza de apriete ejercida en esta franja del rodillo N1; N21; N31 no tiene un efecto negativo, ya que la duración del paso de rodadura es muy corta, y con ello prevalece el efecto de la inercia de las masas correspondientes. Por lo demás, la realización de la modificación del valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 de una fuerza de apriete ejercida en una franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62 durante la rotación del rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 correspondiente también tiene la ventaja de que se evitan los efectos de “slip-stick”. La modificación del valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 de una fuerza de apriete ejercida en una franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62, debido a ello, se lleva a cabo durante la rotación del rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 correspondiente y de su cuerpo de rotación 312; 313; 314; 316; 317 contiguo con un número de revoluciones por unidad de tiempo, por ejemplo, de al menos 3.000 revoluciones por hora, preferentemente al menor 5.000 revoluciones por hora o más. La realización de la modificación del valor FN11; FN12; FN21; FN22; FN31; FN32; FN41; FN42; FN51; FN52; FN61; FN62 de una fuerza de apriete ejercida en una franja del rodillo N11; N12; N21; N22; N31; N32; N41; N42; N51; N52; N61; N62, debido a ello, también se puede realizar durante la producción en marcha del mecanismo impresor 301.

De manera análoga al control de los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 se pueden identificar igualmente también el actor 82; 84 o los actores 82; 84 de las unidades de soporte 14 correspondientes (Fig. 19) de los cilindros 06; 07 dispuestos en un mecanismo impresor 04 de una unidad impresora 01 conformada, por ejemplo, como torre impresora (Fig. 1 a 10, 12 a 15) preferentemente desde el puesto de mando 229, o bien desde un ordenador del puesto de mando 229, y se puede acceder a ellos, del mismo modo que, por ejemplo, se pueden controlar con al menos una válvula 93, haciendo para ello que al actor 82; 84 o a los actores 82; 84 de las unidades de soporte 14 correspondientes esté asignada una identificación unívoca, respectivamente. La Fig. 50 muestra un ejemplo para las identificaciones asignadas a las unidades de soporte 14 correspondientes, que se basa, a modo de ejemplo, en la primera disposición de soporte de un mecanismo impresor doble 03 según la Fig. 20. Por lo general, se puede conformar la identificación de una unidad de soporte 14 como una dirección formada por lo menos por dos características de identificación “p” y

"q", y por medio de la unión de esta característica de identificación se puede designar como "pq", en donde la primera característica de identificación "p", por ejemplo designa un cilindro 06; 07; 312 determinado o un grupo de cilindros determinado dentro de una unidad impresora 01 determinada, y la segunda característica de identificación "q" designa, por ejemplo, un actor determinado 82; 84 del cilindro 06; 07; 312 identificado con el primer paquete de datos "p". A partir de la característica de identificación p, desde una unidad de control integrada, por ejemplo, en el puesto de mando 229 o bien en el ordenador del puesto de mando 229 se puede escoger y accionar un dispositivo controlable asignado a cada unidad de soporte 14. En la Fig. 50 se han concedido, a modo de ejemplo, las identificaciones 1q; 2q; 3q; 4q. Cada característica de identificación p; q puede estar conformada, como en el caso de las características de identificación m; n para la identificación y el acceso a los actores 322 del soporte de apoyo 321 de los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311, por ejemplo, respectivamente, como un paquete de datos o al menos como una parte de un paquete de datos.

En otra configuración, un mecanismo impresor 04 de al menos una unidad impresora 01 puede presentar al menos dos cilindros 06; 07; 312 que actúen conjuntamente entre sí, estando alojados los cilindros 06; 07; 312 respectivamente en una unidad de soporte 14 ajustable radialmente, estando previstos al menos dos actores 82; 84 que actúan en el mismo extremo de al menos uno de los cilindros 06; 07; 312 para su ajuste, no estando orientadas las direcciones de acción de los actores 82; 84 que actúan en el mismo extremo del cilindro ni de modo paralelo ni de modo antiparalelo entre sí, controlando o regulando un dispositivo de control el ajuste necesario de los actores 82; 84 para el ajuste del cilindro 06; 07; 312, estando alojado al menos uno de los cilindros 06; 07; 312 en sus dos extremos respectivamente en una unidad de soporte 14 que se puede ajustar radialmente, estando dispuestos los al menos dos actores 82; 84 que actúan en el mismo extremo del cilindro en diferentes direcciones de acción en la unidad de soporte 14.

A cada unidad de soporte 14 de un cilindro 06; 07; 312 regulable está asignada preferentemente, de modo correspondiente, un dispositivo controlable, en la que el dispositivo controlable admite con presión varios actores 82; 84 de la misma unidad de soporte 14 de modo síncrono en una primera posición de funcionamiento, respectivamente, con un primer nivel de presión 42, y en una segunda posición de funcionamiento, respectivamente, con un segundo nivel de presión 42, siendo en cada una de las dos posiciones de funcionamiento el nivel de presión 42 al que se ponen los actores 82; 84 diferente de cero, al menos para uno de los actores 82; 84 de la misma unidad de soporte 14.

Los cilindros 06; 07; 312, de los cuales al menos uno está conformado, por ejemplo, como un cilindro de huecograbado 07; 312 o como un cilindro de transmisión 06 o como un cilindro de contrapresión 06 que actúan conjuntamente con un cilindro de transmisión 06, están accionados preferentemente de modo independiente entre sí con un accionamiento 121 (Fig. 30b). Al menos uno de los cilindros 06; 07; 312 presenta una superficie elástica.

De modo correspondiente al mecanismo impresor 04 está previsto, preferentemente, un mecanismo entintador 08; 302, en el que al menos uno de los cilindros 06; 07; 312 y un rodillo de aplicación de tinta 28; 306; 307 del mecanismo entintador 08; 302 están en contacto uno contra el otro (Fig. 31). También puede estar previsto un mecanismo humedecedor 09; 303, en el que al menos uno de los cilindros 06; 07; 312 y un rodillo de aplicación de humedad 41; 034 del mecanismo humedecedor 09; 303 están en contacto uno contra el otro. En este caso, el al menos un rodillo de aplicación de la tinta 28; 306; 307 del mecanismo entintador 03; 302 y/o el al menos un rodillo de aplicación de la humedad 41; 304 del mecanismo humedecedor 09; 303 pueden estar accionados de modo correspondiente con un accionamiento 128 propio independiente del cilindro 06; 07; 312. Preferentemente, el rodillo de aplicación de la tinta 28; 306; 307 del mecanismo entintador 08; 302 y/o el rodillo de aplicación de la humedad 41; 304 del mecanismo humedecedor 09; 303 están accionados de modo individual con un accionamiento 128.

El al menos un rodillo de aplicación de la tinta 28; 306; 307 del mecanismo entintador 08; 302 y/o el al menos un rodillo de aplicación de la humedad 41; 304 del mecanismo humedecedor 09; 303 están alojados preferentemente con sus dos extremos respectivamente en un soporte de apoyo 321 que se puede ajustar radialmente, tal y como se ha descrito anteriormente conjuntamente con las Fig. 43 ó 44. Preferentemente, todos los rodillos de aplicación de tinta 28; 306; 307 del mecanismo entintador 08; 302 y los rodillos de aplicación de la humedad 41; 304 del mecanismo humedecedor 09; 303 que se pueden poner en contacto con uno de los cilindros 06; 07; 312, están alojados en ambos extremos en un soporte de apoyo 321, y con ello se pueden desplazar radialmente. Los soportes de apoyo 321 de los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 ajustables del mecanismo entintador 08; 302 y/o del mecanismo humedecedor 09; 303 presentan preferentemente actores 322 neumáticos, mientras que los actores 82; 84 de la unidad de soporte 14 correspondiente que han de ajustar los cilindros 06; 07; 312 están conformados preferentemente como actores 82; 84 hidráulicos.

Para el control o regulación de los actores 322 de los soportes de apoyo 321 de rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 ajustables del mecanismo entintador 08/302 y/o del mecanismo humedecedor 09; 303 se puede usar o bien el mismo dispositivo de control como el utilizado para el control o regulación de los actores 82; 84 de las unidades de soporte 14 de los cilindros 06; 07; 312, o bien el control o la regulación de los actores 322 de los soportes de apoyo 321 de los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 ajustables del mecanismo entintador 08; 302 y/o del mecanismo humedecedor 09; 303 se realiza con un dispositivo de control separado del control o regulación de los actores 82; 84 de las unidades de soporte 14 de los cilindros 06; 07; 312.

En una realización preferida está previsto al menos un sensor para la determinación de una presión superficial entre un cilindro 06; 07; 312 que se ha de ajustar con actores 82; 84 de la unidad de soporte 14 correspondiente, y el cilindro 06; 07; 312 que actúa conjuntamente con él. En este caso, el dispositivo de control supervisa los actores

82; 84 del al menos un cilindro 06; 07; 312 que ha de ser ajustado para el ajuste de una presión superficial constante durante el funcionamiento del mecanismo impresor 04 entre este cilindro 06; 07; 312 y el cilindro 06; 07; 312 que actúa conjuntamente con él por medio de la determinación de un valor real de esta presión superficial, y en caso de una desviación del valor real determinado respecto a un valor teórico almacenado en el dispositivo de control, lleva los actores 82; 84 a su ajuste correspondiente. La presión superficial es necesaria en unidades impresoras 01 que trabajan en un procedimiento de impresión offset para la transmisión de la tinta de imprenta. Por medio de la presión superficial se imprime una superficie elástica al cilindro 06; 07; 312, pudiéndose dar la superficie elástica por medio de un recubrimiento de goma, una mantilla litográfica o un "sleeve". Un estado de funcionamiento inestable con una transmisión de tinta no homogénea, en particular entre los cilindros 06; 07; 312 se produce por ejemplo en el caso de tolerancias modificadas del grosor del recubrimiento de goma, de la mantilla litográfica o del "sleeve", en cuyo caso, con una diferencia en su fabricación, por ejemplo pueden aparecer diferencias en sus características viscosas, o también en su envejecimiento, con un endurecimiento y/o una absorción de agua que lo podría acompañar. A esto se pueden añadir fallos de montaje y/o de ajuste del tamaño de la ranura entre los cilindros 06; 07; 312.

Para asegurar una presión superficial estable, y con ello una transmisión de tinta homogénea está previsto, por ejemplo, que el dispositivo de control ajuste los actores 82; 84 del al menos un cilindro 06; 07; 312 que se ha de ajustar o los actores correspondientes 82; 84 de los dos cilindros 06; 07; 312 que se han de ajustar que actúan conjuntamente entre sí al menos dependiendo del diámetro y/o de una velocidad superficial o de un número de revoluciones por unidad de tiempo del cilindro 06; 07; 312 que se ha de ajustar o del cilindro 06; 07; 312 que actúa conjuntamente con éste. También puede estar previsto que el dispositivo de control ajuste los actores 82; 84 del al menos un cilindro 06; 07; 312 que se ha de ajustar o los acores 82; 84 correspondientes de los dos cilindros 06; 07; 312 que se han de ajustar que ajustan conjuntamente entre sí al menos dependiendo de una posición inclinada del cilindro 06; 07; 312 que se ha de ajustar de modo relativo al cilindro 06; 07; 312 que actúa conjuntamente con éste. O el dispositivo de control ajusta los actores 82; 84 del al menos un cilindro 06; 07; 312 que se ha de ajustar o los actores 82; 84 correspondientes de los dos cilindros 06; 07; 312 que se han de ajustar que actúan conjuntamente al menos dependiendo de una consistencia correspondiente de la superficie de los cilindros 06; 07; 312 que actúan conjuntamente entre sí. También puede estar previsto que el dispositivo de control ajuste los actores 82; 84 del al meno un cilindro 06; 07; 312 que se ha de ajustar o los actores 82; 84 correspondientes de los dos cilindros 06; 07; 312 que se han de ajustar que actúan conjuntamente entre sí al menos dependiendo de una característica de un material de impresión 02 impreso en el mecanismo impresor 04, refiriéndose la característica del material de impresión 02 impreso, por ejemplo, a su grosor y/o anchura y/o guiado a lo largo del cilindro 06; 07; 312. En una configuración ventajosa, el dispositivo de control ajusta los actores 82; 84 del al menos un cilindro 06; 07; 312 que se ha de ajustar o los actores 82; 84 correspondientes de los dos cilindros 06; 07; 312 que se han de ajustar que actúan conjuntamente entre sí dependiendo de varios de los parámetros mencionados anteriormente. Las dependencias mencionadas pueden estar almacenadas en su conjunto respectivamente como un conjunto funcional, por ejemplo en forma de una tabla o como una curva o haz de curvas, en un dispositivo de almacenamiento. Por medio del posicionamiento de los cilindros 06; 07; 312 modificable en el proceso de impresión por medio de los actores 82; 84 correspondientes se puede ajustar posteriormente la presión superficial de modo completamente automático por lo que se refiere a su valor teórico.

La Fig. 51 muestra diferentes ejemplos de mecanismos entintadores 08; 302 modulares representados en la Fig. 6, cada uno de ellos con actores 322 indicados para sus rodillos 306; 307; 309; 311 ajustables. La Fig. 52 muestra diferentes ejemplos de mecanismos humedecedores 09; 303 modulares representados en la Fig. 11, cada uno de ellos con actores 322 indicados para sus rodillos 304; 308 ajustables.

Las Fig. 53 y 54 muestran a modo de ejemplo, respectivamente, al menos una sección de una máscara del programa mostrada o al menos mostrable, por ejemplo, en el dispositivo de indicación de la unidad de control que pertenece al puesto de mando 229 o de la unidad de control que pertenece al ordenador del puesto de mando 229, sirviendo estas máscaras de programa para la finalidad, conjuntamente con al menos un elemento de manejo que pertenece a la unidad de control, por ejemplo un teclado o un instrumento de indicación, de ajustar, por ejemplo la fuerza de apriete ejercida por un cilindro 06; 07; 312 en una franja del rodillo sobre un cuerpo de rotación contiguo de modo individual cuando se requiera, y poder modificar el ajuste existente preferentemente de modo remoto, por ejemplo también durante una producción en marcha del mecanismo impresor. Las dos máscaras de programación muestran a modo de ejemplo, respectivamente, de modo esquemático, una unidad impresora 01 conformada como torre en ocho, estando representados verticalmente uno sobre otro cuatro mecanismos impresores dobles 03 para la generación de una impresión 4/4, estando colocados uno contra otro los cilindros de transmisión 06 correspondientes de los mecanismos impresores dobles 03. En cada uno de los cilindros de transmisión 06 de los mecanismos impresores dobles 03 está puesto en contacto, respectivamente, un cilindro de huecograbado 07. Para las particularidades relativas a la conformación de estos mecanismos impresores dobles 03 se hace referencia a las Fig. 1, 2, 7 a 10 y 12 a 15 respectivamente con la descripción correspondiente.

Para el ajuste de la fuerza de apriete ejercida entre los cilindros de transmisión 06 de los mecanismos impresores dobles 03 pueden estar previstos varios niveles de ajuste, por ejemplo tres niveles de ajuste diferentes en su valor, preferentemente almacenados en la unidad de control, pudiéndose seleccionar cada uno de estos niveles de ajuste dependiendo, por ejemplo, de una constitución de la superficie del material de impresión 02 impreso en la unidad impresora, en particular de la banda de material 02, refiriéndose la constitución de la superficie, por ejemplo a la rugosidad y/o la lisura y/o la uniformidad de la superficie y/o el comportamiento de absorción de tinta de imprenta y/o la capacidad de absorción del material de impresión 02 y/o la cantidad de estuco en una superficie estucada del material

de impresión 02. Por ejemplo, para la generación de una buena calidad de impresión para un papel de periódico rugoso, se requiere una fuerza de apriete de tres a cuatro veces superior respecto a un papel de impresión artística muy liso.

La elección del nivel de ajuste dependiendo de la constitución de la superficie del material de impresión 02 impreso se puede realizar de un modo confortable, por ejemplo con los botones 347; 348; 349 mostrados o al menos mostrables en la máscara del programa. En las máscaras del programa representadas en las Fig. 53 y 54 se muestra un campo 346 titulado con la palabra "selección de papel", o al menos habilitado, estando previstos en este campo 346 varios, por ejemplo tres botones 347; 348; 349 para la selección del nivel de ajuste para un papel con una superficie rugosa o una superficie normal o una superficie lisa. A cada uno de estos niveles de ajuste que se pueden seleccionar está asignado un valor determinado, preferentemente fijado por el fabricante de la máquina impresora, no especificado con más detalle en las máscaras de programa para la fuerza de apriete ejercida entre los cilindros de transmisión 06 de los mecanismos impresores dobles 03, ajustándose la fuerza de apriete asignada a uno de los niveles de ajuste por medio de los actores 82 dispuestos en la unidad de soporte 14 del cilindro de transmisión 06, después de que el usuario de la máquina impresora haya tomado su decisión relativa al nivel de ajuste seleccionable.

Adicionalmente puede estar previsto que la fuerza de apriete ejercida respectivamente entre los cilindros de transmisión 06 de los mecanismos impresores dobles 03 se pueda modificar partiendo desde al menos uno de los niveles de ajuste seleccionables por medio de un ajuste fino, estando previsto este ajuste fino preferentemente en todos los niveles de ajuste seleccionables. En el ejemplo representado en las máscaras del programa de las Fig. 53 y 54, el ajuste fino consiste en una adición porcentual partiendo del nivel de ajuste seleccionable para aumentar la fuerza de apriete correspondiente, pudiéndose realizar la adición, por ejemplo, en pasos de un uno por ciento cada uno de ellos hasta un límite superior prefijado, por ejemplo hasta el 100%, es decir, hasta doblar el valor correspondiente al nivel de ajuste seleccionado de la fuerza de apriete. La adición referida al nivel de ajuste seleccionado respectivamente se muestra en las máscaras del programa, por ejemplo, dentro de la unidad impresora 01 representada de modo esquemático, por ejemplo, por medio de un valor porcentual mostrado de modo numérico en asignación a los cilindros de transmisión 06 correspondientes de los mecanismos impresores dobles 03, o al menos se habilita. En el ejemplo representado en las Fig. 53 y 54, la adición ajustada para todos los mecanismos impresores dobles 03 tiene un valor de +5%. Se entiende que los valores que difieren de esto se pueden ajustar tanto para los mecanismos impresores dobles 03 como para valores diferentes.

Adicionalmente puede estar previsto que adicionalmente o alternativamente al ajuste de la presión de apriete ejercida entre los cilindros de transmisión 06 de los mecanismos impresores dobles 03 se pueda modificar la presión de apriete ejercida entre uno de los cilindros de transmisión 06 y uno de los cilindro de huecograbado 07. El ajuste de la fuerza de apriete ejercida entre uno de los cilindros de transmisión 06 y uno de los cilindros de huecograbado 07 se orienta, por ejemplo, según la elasticidad y/o la comprensibilidad de las mantillas de la prensa colocadas sobre los cilindros de transmisión 06. La Fig. 54 muestra que, por ejemplo, adicionalmente a la posibilidad de ajuste de la fuerza de apriete ejercida entre los cilindros de transmisión 06 de los mecanismos impresores dobles 03, en la asignación a preferentemente cada mecanismo impresor doble 03 está previsto respectivamente un menú de selección 351, presentando cada menú de selección 351, por ejemplo, una lista con varios nombres o designaciones de mantillas de la prensa con diferentes características técnicas, pudiéndose seleccionar la mantilla de la prensa colocada actualmente sobre el cilindro de transmisión 06 correspondiente. Dependiendo de la mantilla de la prensa seleccionada se ajusta entre el cilindro de transmisión 06 correspondiente y el cilindro de huecograbado 07 respectivo un valor determinado especificado para la mantilla de la prensa correspondiente para la fuerza de apriete, especificando cada uno de estos ajustes, por su lado, de nuevo, un nuevo nivel de ajuste para la fuerza de apriete.

Partiendo de este nivel de ajuste seleccionable dependiendo de la mantilla de la prensa se puede modificar preferentemente entre todos los cilindros de transmisión 06 y el cilindro de huecograbado 07 correspondiente la fuerza de apriete que realmente se está ejerciendo, de nuevo, por medio de un ajuste fino, pudiéndose realizar la modificación, por ejemplo, como una adición, por ejemplo, en pasos de un uno por ciento cada uno de ellos hasta el 100%, es decir, hasta doblar el valor correspondiente al nivel de ajuste seleccionado respectivamente de la fuerza de apriete. La adición referida al nivel de ajuste seleccionado respectivamente se muestra en la máscara del programa de la Fig. 54, por ejemplo, dentro de la unidad impresora 01 representada de modo esquemático, por ejemplo, por medio de un valor porcentual mostrado de modo numérico, por ejemplo, en asignación a uno de los cilindros de huecograbado 07 de los mecanismos impresores dobles 03, o al menos se habilita. En el ejemplo representado en la Fig. 54, la adición ajustada para tres de los cuatro mecanismos impresores dobles 03 tiene un valor de +15%, y para el mecanismo impresor doble superior 03, por ejemplo, un valor de +º0%. Se entiende que los valores que difieren de esto se pueden ajustar tanto para los mecanismos impresores dobles 03 como para valores diferentes.

La fuerza de apriete correspondiente asignada a uno de los niveles de ajuste, así como su ajuste fino, sea el ajuste de la fuerza de apriete dependiendo de la constitución de la superficie del material de impresión 02 impreso y/o el ajuste de la fuerza de apriete dependiendo de las características de la mantilla de la prensa usada, se realizan respectivamente por medio de los actores 82 dispuestos en la unidad de soporte 14 correspondiente de los cilindros de transmisión 06 y/o de los cilindros de huecograbado 07.

Para el ajuste de una fuerza de apriete ejercida por un rodillo, por ejemplo un rodillo de aplicación de tinta 28; 306; 307 del mecanismo entintador 08; 302 y/o un rodillo de aplicación de humedad 41; 304 del mecanismo humedecedor 09; 303, sobre uno de los cilindros 06; 07; 312, y/o para el ajuste de una fuerza de apriete ejercida entre dos rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311; 313; 314; 316; 317 dispuestos de modo contiguo (ver Fig. 43 ó Fig. 44) puede estar

prevista al menos otra máscara de programa que sea comparable con las máscaras de programa descritas conjuntamente con las Fig. 53 y 54, que son mostradas en el dispositivo de indicación de la unidad de control que pertenece al puesto de mando 229 o de la unidad de control que pertenece al ordenador del puesto de mando 229, o al menos se pueden mostrar allí, y que se usan, respectivamente, para el ajuste de una fuerza de apriete entre cilindros 06; 07; 312, y/o al menos presenta una funcionalidad similar. Las máscaras de programa usadas para el ajuste de la fuerza de apriete de los cilindros 06; 07; 312 y/o los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311; 313; 314; 316; 317 se pueden mostrar, respectivamente, en el mismo dispositivo de indicación de la unidad de control que pertenece al puesto de mando 229 o de la unidad de control que pertenece al ordenador del puesto de mando 229, o por lo menos se han de poder mostrar, de manera que el ajuste de la fuerza de apriete de los cilindros 06; 07; 312 y/o rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311; 313; 314; 316; 317 se pueda realizar respectivamente con la ayuda del mismo dispositivo de indicación que pertenece al puesto de mando 229 o al ordenador del puesto de mando 229.

Las Fig. 55 y 56 muestran, a modo de ejemplo, respectivamente, una máscara de programa para el ajuste de rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 controlables en su fuerza de apriete correspondiente (ver Fig. 1, 43 y 44), presentando las máscaras de programa respectivamente una representación esquemática de un mecanismo impresor doble 03 con un cilindro de huecograbado 07 con un accionamiento del laminador de un mecanismo entintador 08; 302, y con el accionamiento del laminador de un mecanismo humedecedor 09; 303, estando guiada en este ejemplo la banda de material 02 que se ha de imprimir de modo horizontal entre dos cilindros de transmisión 06 colocados uno contra el otro por medio del mecanismo impresor doble 03.

Con un elemento de manejo, por ejemplo con un primer botón 352 que se puede accionar con un instrumento de indicación en la máscara de programa, se puede seleccionar en cuál de los dos mecanismos impresores 04 del mecanismo impresor doble 03 se han de ajustar, por ejemplo, rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311 del mecanismo entintador 08; 302. Otros botones 353; 354 dispuestos preferentemente del mismo modo en la máscara del programa pueden estar previstos para seleccionar un rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 determinado del accionamiento del laminador del mecanismo entintador 08; 302. Los botones 353; 354 pueden estar conformados de tal manera que en cada accionamiento, partiendo de un rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 seleccionado en el momento actual, seleccionen el rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 posterior o previo en el accionamiento del laminador. Los rodillos 304; 306; 307; 308; 309; 311, debido a ello, están provistos preferentemente de un número, y se pueden seleccionar por medio de los botones 353, 354 por pasos por medio de una cuenta hacia arriba o hacia abajo. En el ejemplo mostrado en la Fig. 55 se ha seleccionado el rodillo 311 del mecanismo entintador 08; 302 designado en el accionamiento del laminador del mecanismo entintador 08; 302 con el número 4, lo que se muestra en la máscara del programa, por ejemplo por encima del mecanismo impresor doble 03 representado. La selección cursada con los botones 353; 354 del rodillo 311 designado con el número 4 se ha de confirmar, por ejemplo, con otro botón 356, para hacer que la unidad de control ejecute una orden de ajuste que esté correlada con la selección.

En el ejemplo mostrado en la Fig. 55 se ha de realizar un ajuste en la posición de la línea de contacto de dos cilindros N61 entre el rodillo 316 y el rodillo 317 (ver Fig. 43). Después de la selección correspondiente se puede modificar en la máscara del programa el modo de representación de los rodillos 316; 317 implicados, por ejemplo por medio de un sobre de color, para resaltar ópticamente estos rodillos 316; 317. En la máscara del programa pueden estar previstos otros botones 361; 362; 363, para seleccionar una función que ha de ser realizada por la unidad de control por lo que se refiere a la posición de la línea de contacto de dos cilindros N61 seleccionada. Estas funciones se pueden referir a un nuevo ajuste básico de la fuerza de apriete entre los rodillos 316; 317 seleccionados (botón 361), una liberación de uno de los rodillos 316; 317 seleccionados (botón 362) o un ajuste posterior que parte de un nivel prefijado de la fuerza de apriete entre los rodillos 316; 317 seleccionados (botón 363), realizándose esto último, en particular, durante la producción en marcha del mecanismo impresor 04.

En la máscara del programa, dependiendo de la función seleccionada, es decir, dependiendo de un accionamiento de los botones 361, 362 ó 363, se puede mostrar o activar al menos otra ventana 364; 366, mostrando una ventana 364 referida a la posición de la línea de contacto de dos cilindros N61 referida a la máquina seleccionada, que se muestra en la máscara del programa, por ejemplo, como posición de la línea de contacto de dos cilindros 42, por ejemplo un ajuste llevado a cabo. En el ejemplo representado, la ventana 364 contiene una escala 367 con los valores límite seleccionados a modo de ejemplo -3 y +3, en la que, por ejemplo, partiendo de un nivel básico designado con cero, por ejemplo con la ayuda, igualmente, de botones 357; 358 representados en la máscara del programa, es posible una modificación por pasos del ajuste del nivel básico, pudiéndose llevar a cabo con uno de los botones 357, por ejemplo, una reducción del ajuste, y con el otro botón 358, un incremento del ajuste. La amplitud de los pasos con la que se puede realizar una modificación del ajuste está fijada, por ejemplo, en la unidad de control de modo correspondiente a las particularidades constructivas de la presente máquina impresora según se necesite. En el ejemplo mostrado en la Fig. 55, el ajuste del nivel básico se ha modificado con el factor +2, es decir, el ajuste de la fuerza de apriete ejercida entre los rodillos 316; 317 seleccionados se ha elevado, por ejemplo, en un 200%. El factor con el que se ha de realizar la modificación se puede mostrar, por ejemplo, en la ventana 364 como valor numérico y/o en la escala 367 como barra 368.

Cuando con el botón 362 referido a dos rodillos 316; 317 seleccionados se ha elegido la función de liberación, se puede mostrar en una ventana 366 en la máscara del programa, por ejemplo, en forma de un pictograma 369, el estado actual de estos rodillos 316; 317 implicados, es decir, se muestra si estos rodillos 316; 317 seleccionados ya han sido retirados o si permanecen en contacto uno contra otro.

Todas las indicaciones a la unidad de control, por ejemplo para la selección de un rodillo 304; 306; 307; 308; 309; 311 o para una modificación que se haya de realizar de un ajuste, requieren, preferentemente, una confirmación por medio del accionamiento de un botón 356 previsto para ello. Adicionalmente puede estar previsto otro botón 359 con cuya ayuda, después de un ajuste modificado, se puede realizar el ajuste de al menos, por ejemplo, el valor estándar previsto por el fabricante de la máquina impresora. Según esto, con el botón 359 se puede volver a restablecer de modo confortable un valor original. Según esto se anula una modificación que se haya producido.

La máscara del programa representada en la Fig. 56 se refiere a un mecanismo impresor doble 03 del mismo modo constructivo que el representado en la Fig. 55. Debido a ello, para el mecanismo impresor doble 03 representado en la Fig. 56, así como para los botones con el mismo significado, son válidos los mismos símbolos de referencia que en la Fig. 55. La máscara del programa representada en la Fig. 56 se puede abrir completamente o al menos parcialmente ventajosamente sólo con la comprobación de una autorización. Esta máscara del programa contiene, por ejemplo, en una ventana 371 una tabla 372 formada por filas y columnas, pudiéndose introducir en los campos 373 individuales de la tabla 372 valores de impresión discretos, por ejemplo valores de la presión de aire medida en la unidad de medida bar. Un campo 373 activado actual para una entrada puede estar, por ejemplo, coloreado, para resaltar sobre el resto de campos 373 de la tabla 372. El número de las columnas de la tabla 372 puede corresponder, por ejemplo, con el número de los actores 322 dispuestos en un cierre del rodillo 321.

En el ejemplo representado está seleccionado un cierre de rodillo 321 del rodillo 311 caracterizado como rodillo 4, que presenta cuatro actores 322, estando dispuestos respectivamente dos de los actores 322 dispuestos en el cierre del rodillo 321 diametralmente opuestos (ver Fig. 43 a 48). En la ventana 371 se correlan tanto las dos columnas sobrescritas con P1 ó P2 como las dos columnas sobrescritas con P3 ó P4, respectivamente, con dos actores 322 dispuestos enfrentados entre sí. En la tabla 372 está conectado sin presión, respectivamente, uno de los dos actores 322 dispuestos enfrentados entre sí, debido a lo cual en la tabla 372 aparece la entrada cero. El valor de la presión en el otro de los dos actores 322 dispuestos enfrentados entre sí se puede ajustar en un intervalo de valores, por ejemplo entre cero y siete bar. La presión que se ha de ajustar se escoge de modo correspondiente a la función que ha de realizar el rodillo 311 posteriormente, es decir, dependiendo de si el rodillo 311 ha de ser retirado, liberado o posicionado en contacto (ver designación de las filas de la tabla 372). Los valores que se pueden introducir en la tabla 372 se pueden realizar, por ejemplo, con la precisión de una posición decimal. El intervalo de valores disponible para el ajuste de la fuerza de apriete de un rodillo 311, así como la precisión ajustable de los valores se puede mostrar en la máscara del programa en los campos propios previstos para ello.

La máscara del programa representada en la Fig. 56 contiene, por ejemplo, también la ventana 366 en la que se muestra, por ejemplo, en forma de un pictograma 369 el estado actual de una pareja de rodillos 316; 317 seleccionada, es decir, se muestra si estos rodillos 316; 317 seleccionados ya han sido retirados el uno del otro, o si todavía están posicionados en contacto entre sí.

Adicionalmente, la máscara del programa representada en la Fig. 56 puede contener botones 374, 376 y 376 con los que se puede preguntar (botón 374) un ajuste, por ejemplo, recomendado por el fabricante de la máquina impresora o un ajuste previo, se puede confirmar (botón 376) o cancelar (botón 377) la entrada de un valor para la presión que ha de ser ejercida con el actor 322.

Lista de símbolos de referencia

01	Unidad impresora, torre impresora
01.1	Unidad impresora parcial
01.2	Unidad impresora parcial
02	Banda de material, banda, material de impresión
03	Mecanismo impresor doble
04	Mecanismo impresor
05	Marca de impresión, marca de impresión doble
06	Cilindro, cilindro de transmisión, cilindro del mecanismo impresor
07	Cilindro, cilindro de huecograbado, cilindro del mecanismo impresor
08	Mecanismo entintador, mecanismo entintador de rodillos
08.1	Mecanismo entintador, mecanismo entintador corto
08.2	Mecanismo entintador, mecanismo entintador de rodillos, de un conducto

08.3 Mecanismo entintador, mecanismo entintador de rodillos, de dos conductos

08.4 Mecanismo entintador, mecanismo entintador corto

09 Mecanismo humedecedor

09.1 Mecanismo humedecedor, sin contacto, mecanismo humedecedor rociador

09.2 Mecanismo humedecedor, mecanismo humedecedor rociador, mecanismo humedecedor de película

10 -

11 Sección del armazón, sección de la pared, armazón lateral

12 Sección del armazón, sección de la pared, armazón lateral

13 Suelo, soporte, placa de montaje, marco de montaje

14 Unidad de soporte

15 Guía lineal

16 Armazón, construcción de marco (08)

17 Unidad de cilindro

18 Estructura fundamental

19 Apoyo

20 -

21 Soporte

22 Travesaño

23 Travesaño

24 Dispositivo de manejo, intercambiador de moldes de imprenta

25 -

26 Rodillo, rodillo de trama

27 Dispositivo de aplicación de tinta, sistema de rasqueta, rasqueta de cámara

28 Rodillo, rodillo de aplicación, rodillo de aplicación de tinta

29 Rodillo, rodillo entintador, rodillo de aplicación

30 -

31 Rodillo, rodillo de fricción, cilindro de fricción

32 Depósito de tinta

33 Rodillo, rodillo de fricción, cilindro de fricción

33.1 Rodillo, rodillo de fricción, cilindro de fricción

33.2 Rodillo, rodillo de fricción, cilindro de fricción

34 Rodillo, rodillo entintador, rodillo de transmisión

35 -

36 Rodillo, rodillo del tintero, rodillo de inmersión

37 Rodillo, rodillo de película

38 Caja de tinta

39 Rodillo, rodillo de transmisión

40 -

41 Rodillo, rodillo de aplicación, rodillo de aplicación de la humedad

42 Rodillo, cilindro de fricción

43 Rodillo

44 Fuente de medio humedecedor, viga de rociado

45 Superficie, superficie lateral

46 Recipiente del medio humedecedor, caja del medio humedecedor

47 Rodillo, rodillo del tintero, rodillo de inmersión

48 Rodillo, cilindro de fricción

49 Sección de la pared

50 -

51 Guía, inferior

52 Guía, superior

53 Región de alojamiento

54 Región de alimentación

55 -

56 Cubierta

57 Dispositivo de registro lateral

58 Tope, tope lateral

59 Depósito

60 -

61 Dispositivo de apriete

62 Rodillo

63 Pivote (06)

64 Pivote (07)

65 Cuerpo de rodamiento

66 Dispositivo de apriete

67 Tabla del cilindro (06)

68 Tabla del cilindro (07)

69 Cubierta

70 Soporte lineal

71 Soporte, soporte radial, soporte de rodillo cilíndrico

72 Medio de soporte, elemento de soporte, elemento lineal

72.1 Superficie de guía

72.2 Superficie de guía

73 Medio de soporte, elemento de soporte, elemento lineal

73.1 Superficie de guía

73.2 Superficie de guía

74 Bloque de soporte, carro

75 Unión, elemento de sujeción

76 Soporte, placa de soporte

77 Entalladura

78 Árbol, árbol de accionamiento

79 Tope, cuña

80 -

81 Elemento, elemento de resorte

82 Actor, controlado por fuerza, medio de ajuste, émbolo, accionable por medio de medio de presión, émbolo hidráulico

83 Superficie de tope (79)

84 Actor, medio de ajuste, émbolo accionable por medio de medio de presión

85 Medio de transmisión, vástago del émbolo

86 Resorte de retroceso

87 -

88 Tope, seguro contra sobrecarga, elemento de resorte

89 Ayuda al montaje, pasador

90 Émbolo

91 Medio de sujeción, tornillo

92 Medio, tornillo tensor

93 Válvula, controlable

94 Cubierta

95 -

96 Tope

97 Elemento actor

98 -

99 -

100 -

101 Reserva de líquido

102 Compresor

103 Acumulador de presión

104 Elemento de regulación, reductor de presión

105 -

106 Recorrido de suministro

107 Recorrido de suministro

108 Válvula

109 -

110 -

111 Medio de sujeción

112 Válvula

113 Soporte, soporte lineal

114 Medio de ajuste

115 -

116 -

117 -

118 -

119 -

120 -

121 Motor de accionamiento

122 Tren de accionamiento, tren de engranaje, módulo de accionamiento, módulo funcional

123 Rueda de accionamiento, rueda frontal

124 Rueda intermedia, rueda dentada

125 -

126 Rueda intermedia, rueda dentada

127 Árbol del motor

128 Motor de accionamiento, motor asíncrono, motor síncrono, servomotor

129 Rueda de accionamiento

130 -

131 Piñón de accionamiento

132 Motor de accionamiento

133 Piñón de accionamiento

134 Rueda de accionamiento

135 -

136 Engranaje de fricción, engranaje, engranaje cambiante

137 Engranaje de fricción, engranaje, engranaje cambiante

138 Tren de engranaje, tren de accionamiento, módulo de accionamiento, módulo funcional

139 Tren de engranaje, tren de accionamiento, módulo de accionamiento, módulo funcional

140 -

141 Unión de accionamiento, accionamiento por correa

142 Rueda de accionamiento, polea de transmisión

143 Rueda de accionamiento, polea de transmisión

144 Unión de accionamiento, rueda intermedia, rueda dentada

145 -

146 Tren de accionamiento, módulo de accionamiento, módulo funcional

147 Marco, armazón lateral

148 Acoplamiento, acoplamiento de láminas

149 Acoplamiento

150 Engranaje, engranaje reductor

151 Acoplamiento

152 Carcasa

153 Carcasa

154 Carcasa

155 -

156 -

157 -

158 -

159 -

160 -

161 Engranaje

162 Accionamiento cambiante, engranaje cambiante

163 Acoplamiento

164 Árbol

165 -

166 Piñón de accionamiento

167 Rueda frontal

168 Sección del eje

169 Pivote

170 -

171 -

172 Soporte, soporte radial

173 Hélice

174 Rueda helicoidal

175 -

176 Árbol

177 Talón de arrastre

178 Palanca

179 Articulación

180 -

181 Carcasa

182 Sujeción

183 Tornillo de apriete

184 -

185 -

186 Control del accionamiento

187 Sistema de sensores, sensor de velocidad

188 -

189 -

190 -

191 Medio de sujeción

192 Mordaza de sujeción

193 rotura

194 Resorte

195 -

196 Elemento de ajuste

197 Accionamiento de ajuste, cilindro

198 -

199 -

200 -

201 Accionamiento del registro lateral

202 Soporte, soporte axial

203 Husillo

204 Rueda frontal

205 Sección de rosca

206 Piñón

207 Motor

208 Rosca interior

209 Pote

210 Tope

211 Disco

212 Cuerpo de rodadura

213 Entalladura, cámara de presión

214 Tubería de suministro

215 Cuerpo base

216 Obturación

217 Guía de deslizamiento

218 Obturación

219 Guía de deslizamiento

220 Membrana, membrana de rodadura

221 Regulador del accionamiento, accionamiento

222 -

223 Grupo, grupo de accionamiento, grupo de marca de impresión

224 Control de accionamiento, subordinado

225 -

226 Línea de señal, red

227 Control de accionamiento, de orden superior

228 Unidad de cálculo y/o de proceso de datos

229 Puesto de mando, ordenador del puesto de mando

230 -

231 Línea de señal, red

232 Sistema de control

233 Unidad de control

234 Línea de señal, sistema de bus

235 -

236 Intercambiador de rodillos

237 Mecanismo de entrada

238 Superestructura

239 Secador

240 -

241 Construcción de embudo

242 Aparato de plegado

243 Cilindro de corte

244 Cilindro de transporte, cilindro de corte de plegado

245 -

246 Cilindro de tapa de plegado

247 Medio de sujeción

248 Cuchilla plegadora

249 Sección de producto

250 -

251 Cuerda

252 - 300

301 Mecanismo impresor

302 Mecanismo entintador

303 Mecanismo humedecedor

304 Rodillo, rodillo de aplicación de la humedad

305 -

306 Rodillo, rodillo de aplicación de la tinta

307 Rodillo, rodillo de aplicación de la tinta

308 Rodillo, rodillo intermedio

309 Rodillo, rodillo intermedio

310 -

311 Rodillo, rodillo intermedio

312 Cuerpo de rotación, cilindro, cilindro de huecograbado

313 Cuerpo de rotación, dispositivo de fricción humedecedor

314 Cuerpo de rotación, rodillo de mecanismo humedecedor

315 -

316 Cuerpo de rotación, rodillo de transmisión de tinta

317 Cuerpo de rotación, rodillo de mecanismo entintador

318 Extremo (304; 306; 307; 308; 309; 311)

319 Eje (304; 306; 307; 308; 309; 311)

320 -

321 Soporte de apoyo, cierre del rodillo

322 Actor

323 Sujetador del marco

324 Dispositivo de sujeción de rodillos

325 -

326 Paquete de láminas

327 Paquete de láminas

328 Canal

329 Cámara de presión

330 -

331 Placa de presión

332 Elemento de resorte

333 Punzón

334 Cabeza del punzón

335 -

336 Pared del armazón

337 Elemento de obturación

338 Superficie (322), membrana

339 Alojamiento de rodillo

340 -

341 Tubería de medio de presión

342 Nivel de presión

343 -

344 -

345 -

346 Campo

347 Botón

348 Botón

349 Botón

350 -

351 Menú de selección

352 Botón

353 Botón

354 Botón

355 -

356 Botón

357 Botón

358 Botón

359 Botón

360 -

361 Botón

362 Botón

363 Botón

364 Ventana

365	-
366	Ventana
367	Escala
368	Barra
369	Pictograma
370	-
371	Ventana
372	Tabla
373	Campo
374	Botón
375	-
376	Botón
377	Botón
06a	Cilindro de transmisión
06b	Cilindro de transmisión
06c	Cilindro de transmisión
07a	Cilindro de huecograbado
07b	Cilindro de huecograbado
07c	Cilindro de huecograbado
28’	Rodillo, rodillo de aplicación
B	Posición de mantenimiento
C	Dirección de movimiento
E	Línea de unión, plano de unión, plano
E1	Plano
E2	Plano
F	Fuerza
M	Número de revoluciones por unidad de tiempo
P	Presión, presión de apriete
S	Dirección de ajuste
L	Espacio interior
L06	Longitud (06)
L07	Longitud (07)

P_H Presión

P_L Presión, presión del entorno

P_S Presión

Φ Posición del eje guía

$\dot{\Phi}$ Velocidad angular

$\Delta 71$ Juego interno de rodamiento

ΔS Recorrido de ajuste

ΔU Distancia

α Ángulo interior

β Ángulo, agudo

γ ángulo de abertura

Adiciones

a primer formato de cilindro, contorno doble, en particular periódico

b segundo formato de cilindro, contorno simple, en particular periódico

c tercer formato de periódico, impresión de remiendos

EP1 Válvula proporcional, válvula proporcional de trayectoria 3/3

EP2 Válvula proporcional, válvula proporcional de trayectoria 3/3

EP3 Válvula proporcional, válvula proporcional de trayectoria 3/3

EP4 Válvula proporcional, válvula proporcional de trayectoria 3/3

EP5 Válvula proporcional, válvula distribuidora 5/2

EP6 Válvula proporcional, válvula distribuidora 5/2

V15 Válvula, válvula distribuidora 3/2

V25 Válvula, válvula distribuidora 3/2

V35 Válvula, válvula distribuidora 3/2

V45 Válvula, válvula distribuidora 3/2

V55 Válvula, válvula distribuidora 3/2

V65 Válvula, válvula distribuidora 3/2

Fn1 Fuerza, radial

Fn2 Fuerza, radial

Fn3 Fuerza, radial

Fn4 Fuerza, radial

N11 Franja del rodillo, posición de la línea de contacto de dos cilindros

N12 Franja del rodillo, posición de la línea de contacto de dos cilindros

N21 Franja del rodillo, posición de la línea de contacto de dos cilindros

N22 Franja del rodillo, posición de la línea de contacto de dos cilindros

N31 Franja del rodillo, posición de la línea de contacto de dos cilindros

N32 Franja del rodillo, posición de la línea de contacto de dos cilindros

N41 Franja del rodillo, posición de la línea de contacto de dos cilindros

N42 Franja del rodillo, posición de la línea de contacto de dos cilindros

N51 Franja del rodillo, posición de la línea de contacto de dos cilindros

N52 Franja del rodillo, posición de la línea de contacto de dos cilindros

N61 Franja del rodillo, posición de la línea de contacto de dos cilindros

N62 Franja del rodillo, posición de la línea de contacto de dos cilindros

REIVINDICACIONES

1. Mecanismo impresor (04) con al menos dos cilindros (06; 07; 312) que actúan conjuntamente entre sí, en el que al menos uno de los cilindros (06; 07; 312) está conformado como un cilindro de transmisión (06), en el que los cilindros (06; 07; 312) están alojados respectivamente en una unidad de soporte (14) que desplaza radialmente al cilindro (06; 07; 312) correspondiente, en el que al menos una unidad de soporte (14) presenta al menos un actor (82; 84), en el que la unidad de soporte (14) correspondiente de los cilindros (06; 07; 312) presenta un soporte lineal (70) guiado a partir de elementos lineales (72; 73), en el que en el soporte lineal (70) correspondiente está alojado de modo que giratorio un pivote (63; 64) conformado en un de los cilindros (06; 07; 312), en el que los elementos lineales (72; 73) del soporte lineal (70) encierran con una línea o plano de unión E que discurre a través de los centros de rotación correspondientes de los cilindros (06; 07; 312) un ángulo (β) de 15º como máximo, en el que el al menos un actor (82; 84) de la unidad de soporte (14) desplaza el soporte lineal (70) a lo largo de los elementos lineales (72; 73) en una dirección de ajuste (S) orientada hacia el material de impresión (02), en el que la unidad de soporte (14) respectiva está colocada en una parte interior de una pared del armazón (11; 12) del mecanismo impresor (04) opuesta al cilindro (06; 07; 312) correspondiente, en el que un mecanismo entintador (08; 302) está previsto con al menos un rodillo de aplicación de la tinta (28; 306; 307), en el que un cilindro de huecograbado (07; 312) y un rodillo de aplicación de la tinta (28; 306; 307) del mecanismo entintador (08; 302) se pueden poner en contacto uno contra el otro, y/o en el que un mecanismo humedecedor (09; 303) está previsto con al menos un rodillo de aplicación de la humedad (41; 304), en el que el cilindro de huecograbado (07; 312) y un rodillo de aplicación de la humedad (41; 304) del mecanismo humedecedor (09; 303) se pueden poner en contacto uno contra el otro, **caracterizado** porque uno de los cilindros (06; 07; 312) que actúan conjuntamente con el cilindro de transmisión (06) está conformado como el cilindro de huecograbado (07; 312), en el que el al menos un rodillo de aplicación de la tinta (28; 306; 307) del mecanismo entintador (08; 302) y/o el al menos un rodillo de aplicación de la humedad (41; 304) del mecanismo humedecedor (09; 303) están alojados, respectivamente, con sus dos extremos, en un soporte de apoyo (321) ajustable radialmente el rodillo de aplicación de la tinta (28; 306; 307) correspondiente o el rodillo de aplicación de la humedad (41; 304) correspondiente, en el que el soporte del apoyo (321) del rodillo de aplicación de la tinta (28; 306; 307) o el rodillo de aplicación de la humedad (41; 304) presentan, respectivamente, al menos un actor (322), en el que el al menos un actor (322) de los soportes de apoyo (321) del al menos un rodillo de aplicación de la tinta (28; 306; 307) o del al menos un rodillo de aplicación de la humedad (41; 304) está conformado como un actor (322) neumático, controlando o regulando una unidad de control el al menos un actor (82; 84) de la unidad de soporte (14) de los cilindros (06; 07; 312), en el que el l menos un actor (82; 84) de la unidad de soporte (14) de los cilindros (06; 07; 312) está conformado como un actor (82; 84) hidráulico, en el que el al menos un actor (322) de los soportes de apoyo (321) y el al menos un actor (82; 84) de las unidades de soporte (14) se pueden accionar, respectivamente, de modo remoto, controlando o regulando el mismo dispositivo de control el al menos un actor (322) de los soportes de apoyo (321) y el al menos un actor (82; 84) de las unidades de soporte (14).

2. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el al menos un actor (82; 84) de la unidad de soporte (14) correspondiente de los al menos dos cilindros (06; 07; 312) que actúan conjuntamente presenta una característica de identificación q, en el que un dispositivo controlable asignado a una de las unidades de soporte (14) se puede seleccionar de modo correspondiente a partir de la característica de identificación q por parte de una unidad de control.

3. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el rodillo de aplicación de la tinta (28; 306; 307) del mecanismo entintador (08; 302) presenta el contorno del cilindro (06; 07; 312) contra el que se puede poner en contacto este rodillo de aplicación de la tinta (28; 306; 307).

4. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad de control, opcionalmente, controla o regula el al menos un actor (82; 84) para el ajuste de uno de los cilindros (06; 07; 312) o el al menos un actor (322) para el ajuste del al menos un rodillo de aplicación de la tinta (28; 306; 307), o del al menos un rodillo de aplicación de la humedad (41; 304).

5. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad de control controla o regula el al menos un actor (82; 84) de la unidad de soporte (14) de uno de los cilindros (06; 07; 312) individual e independientemente del al menos un actor (82; 84) de otra unidad de soporte (14) de los cilindros (06; 07; 312).

6. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el mecanismo entintador (08; 302) y/o el mecanismo humedecedor (09; 303) presentan respectivamente varios rodillos (304; 306; 307; 308; 309; 311) alojados en sus extremos en un soporte de apoyo (321).

7. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad de control controla o regula el al menos un actor (322) de uno de los soportes de apoyo (321) del al menos un rodillo de aplicación de la tinta (28; 306; 307) o del al menos un rodillo de aplicación de la humedad (41; 304) de modo individual e independientemente del al menos un actor (322) del otro soporte del apoyo (321) del rodillo de aplicación de la tinta (28; 306; 307) o del rodillo de aplicación de la humedad (41; 304).

8. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 6 ó 7, **caracterizado** porque la unidad de control controla o regula el al menos un actor (322) de uno de los soportes de apoyo (321) del al menos un rodillo de aplicación

de la tinta (28; 306; 307) o del al menos un rodillo de aplicación de la humedad (41; 304) de modo individual e independientemente del al menos un actor (322) de un soporte de apoyo (321) de al menos uno de los otros rodillos (304; 306; 307; 308; 309; 311).

9. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el al menos un actor (82; 84) de la unidad de soporte (14) de los cilindros (06; 07; 312) o el al menos un actor (322) de los soportes de apoyo (321) del al menos un rodillo de aplicación de la tinta (28; 306; 307) o del al menos un rodillo para la aplicación de la humedad (41; 304) es parte constituyente de uno de los cilindros (06; 07; 312) correspondientes en su posición ajustada, o el rodillo de aplicación de la tinta (28; 306; 307) correspondiente o el rodillo de aplicación de la humedad (41; 304) es un dispositivo de fijación que realiza una fijación en su posición ajustada.

10. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque a cada unidad de soporte (14) de un cilindro (06; 07; 312) ajustable está asignado respectivamente un dispositivo controlable seleccionable por la unidad de control.

11. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 10, **caracterizado** porque cada uno de los dispositivos controlables admite por presión varios actores (82; 84) de la misma unidad de soporte (14) de modo síncrono, correspondientemente, en una primera posición de funcionamiento, respectivamente, con un primer nivel de presión (42), y en una segunda posición de funcionamiento, respectivamente, con un segundo nivel de presión (42).

12. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 11, **caracterizado** porque en las dos posiciones de funcionamiento, el nivel de presión (42) al que están los actores (82; 84), al menos para uno de los actores (82; 84) de la misma unidad de soporte (14), es diferente de cero.

13. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los cilindros (06; 07; 312) están accionados independientemente entre sí con un accionamiento (121).

14. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque al menos otro de los cilindros (06; 07; 312) está conformado como un cilindro de contrapresión que actúa conjuntamente con un cilindro de transmisión (06).

15. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el rodillo de aplicación de la tinta (28; 306; 307) del mecanismo entintador (08; 302) y/o el rodillo de aplicación de la humedad (41; 304) del mecanismo humedecedor (09; 303) están accionados respectivamente con un accionamiento (128) independiente del cilindro (06; 07; 312).

16. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el rodillo de aplicación de la tinta (28; 306; 307) del mecanismo entintador (08; 302) y/o el rodillo de aplicación de la humedad (41; 304) del mecanismo humedecedor (09; 303) están accionados respectivamente de modo individual con un accionamiento (128).

17. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque al menos uno de los cilindros (06; 07; 312) y/o uno de los rodillos (304; 306; 307; 308; 309; 311) del mecanismo entintador (08; 302) y/o del mecanismo humedecedor (09; 303) presenta una superficie elástica.

18. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque está previsto al menos un sensor para la determinación de una presión superficial entre el cilindro (06; 07; 312) que se ha de ajustar y el cilindro (06; 07; 312) que actúa conjuntamente con él.

19. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad de control supervisa el al menos un actor (82; 84) del al menos un cilindro (06; 07; 312) que se ha de ajustar para el ajuste de una presión superficial constante en el funcionamiento del mecanismo impresor (04) entre este cilindro (06; 07; 312) y el cilindro (06; 07; 312) que actúa conjuntamente con éste por medio de la determinación de un valor real de esta presión superficial, y en el caso de una desviación del valor real determinado respecto a un valor teórico almacenado en la unidad de control lleva al al menos un actor (82; 84) a su ajuste.

20. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad de control supervisa el al menos un actor (82; 84) del al menos un cilindro (06; 07; 312) que se ha de ajustar o el al menos un actor (82; 84) de los dos cilindros (06; 07; 312) que se han de ajustar que actúan conjuntamente entre sí, al menos dependiendo del diámetro y/o de una velocidad superficial, o dependiendo de un número de revoluciones por unidad de tiempo del cilindro (06; 07; 312) que se ha de ajustar, o del cilindro (06; 07; 312) que actúa conjuntamente con éste.

21. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad de control ajusta el al menos un actor (82; 84) del al menos un cilindro (06; 07; 312) que se ha de ajustar, o el al menos un actor (82, (4) de los dos cilindros (06; 07; 312) que se han de ajustar que actúan conjuntamente entre sí, al menos dependiendo de una posición inclinada del cilindro (06; 07; 312) que se ha de ajustar en relación al cilindro (06; 07; 312) que actúa conjuntamente con éste.

22. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en la unidad de control están almacenados diferentes niveles de ajuste para el ajuste del al menos un actor (82; 84) del al menos un cilindro (06; 07; 312) que se ha de ajustar, o del al menos un actor (82; 84) de los dos cilindros (06; 07; 312) que se han de ajustar que actúan conjuntamente entre sí, pudiéndose seleccionar cada uno de estos niveles de ajuste al menos dependiendo de una constitución correspondiente de la superficie de los cilindros (06; 07; 312) que actúan conjuntamente entre sí.

23. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en la unidad de control están almacenados diferentes niveles de ajuste para el ajuste del al menos un actor (82; 84) del al menos un cilindro (06; 07; 312) que se ha de ajustar o del al menos un actor (82; 84) de los dos cilindros (06; 07; 312) que se han de ajustar que actúan conjuntamente entre sí, pudiéndose seleccionar cada uno de estos niveles de ajuste al menos dependiendo de una característica de un material de impresión (02) impreso en el mecanismo impresor (04).

24. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 23, **caracterizado** porque la característica del material de impresión (02) es su grosor y/o anchura y/o guiado a lo largo del cilindro (06; 07; 312).

25. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad de control que controla y regula los actores (82; 84; 322) de las unidades de soporte (14) y los soportes de apoyo (321) en su conjunto está dispuesta en un puesto de mando (229) o en un ordenador del puesto de mando (229) que pertenece al mecanismo impresor (04).

26. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el mecanismo impresor (04) está dispuesto en un mecanismo impresor doble (03) y/o en una torre impresora (01).

27. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los soportes de apoyo (321) de varios rodillos (304; 306; 307; 308; 309; 311) presentan respectivamente el mismo número de actores (322).

28. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las unidades de soporte (14) unidas con el mismo cilindro (06; 07; 312) presentan respectivamente el mismo número de actores (82; 84).

29. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los soportes de apoyo (321) unidos con el mismo rodillo (304; 306; 307; 308; 309; 311) presentan respectivamente el mismo número de actores (322).

30. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada soporte de apoyo (321) presenta en una carcasa, respectivamente, varios actores (322).

31. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad de control ajusta los actores (322) con válvulas proporcionales (EP1; EP2; EP3; EP4) controlables y/o otras válvulas (EP5; EP6) controlables.

32. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada soporte de apoyo (321) presenta respectivamente un dispositivo de fijación controlable, en el que el dispositivo de fijación bloquea en una primera posición de funcionamiento un desplazamiento del rodillo (304; 306; 307; 308; 309; 311) fundamentalmente radial ocasionado por el al menos un actor (322), y lo libera en una segunda posición de funcionamiento.

33. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 32, **caracterizado** porque la unidad de control controla un cambio de la posición de funcionamiento del dispositivo de fijación con al menos una válvula (V15; V25; V35; V45; V55; V65).

34. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 31 ó 33, **caracterizado** porque las válvulas (EP1; EP2; EP3; EP4; EP5; EP6; V15; V25; V35; V45; V55; V65) que han de ser controladas por la unidad de control se pueden accionar de modo eléctrico o electromagnético.

35. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque todos los rodillos de aplicación de la tinta (28; 306; 307) que se pueden poner en contacto con uno de los cilindros (06; 07; 312) y/o los rodillos de aplicación de la humedad (41; 304) están alojados en soportes de apoyo (321) con al menos un actor (322), y se pueden desplazar radialmente.

36. Mecanismo impresor (04) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque una longitud del soporte lineal (70), vista en la dirección de ajuste (S), es menor que un diámetro del cilindro (06; 07; 312) asignado.

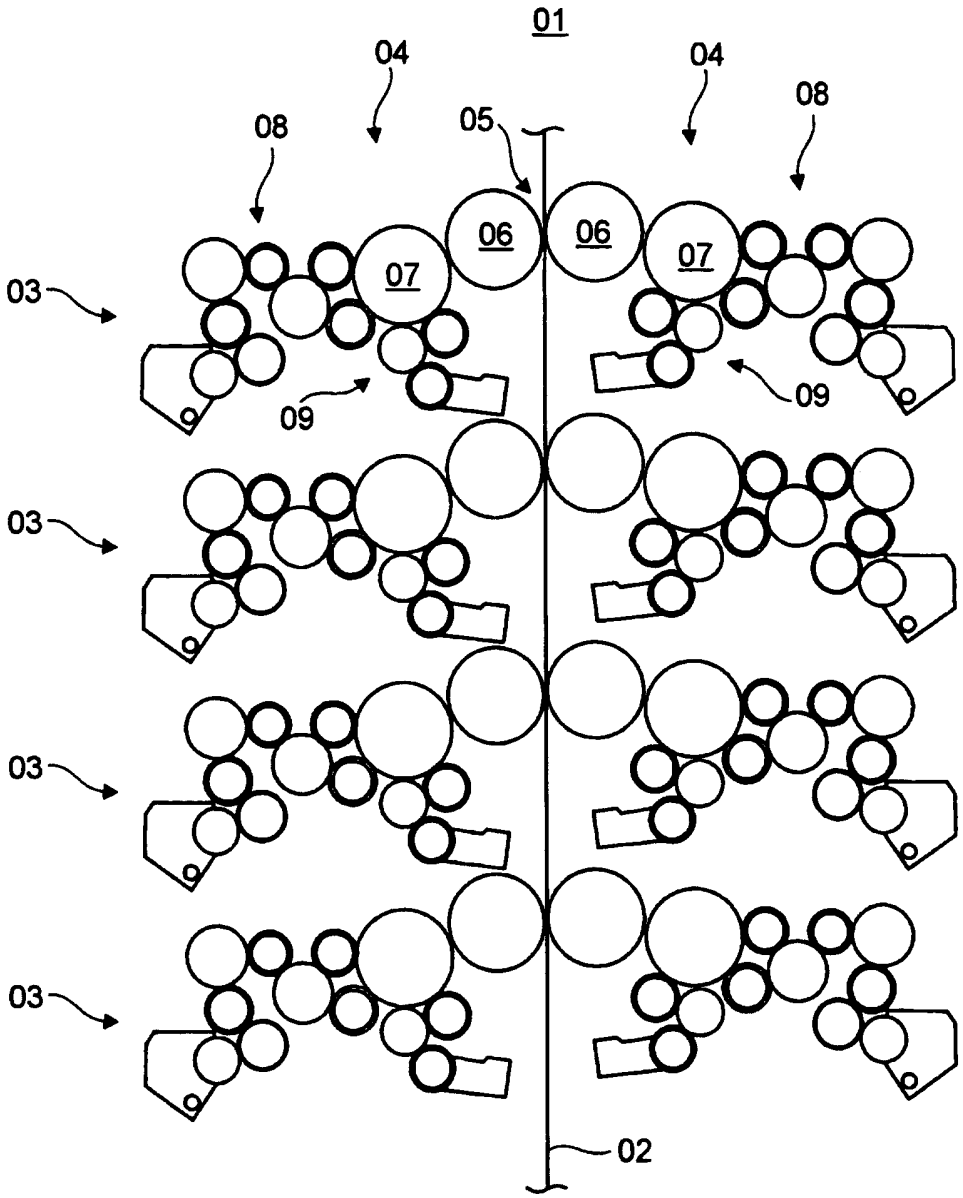


Fig. 1

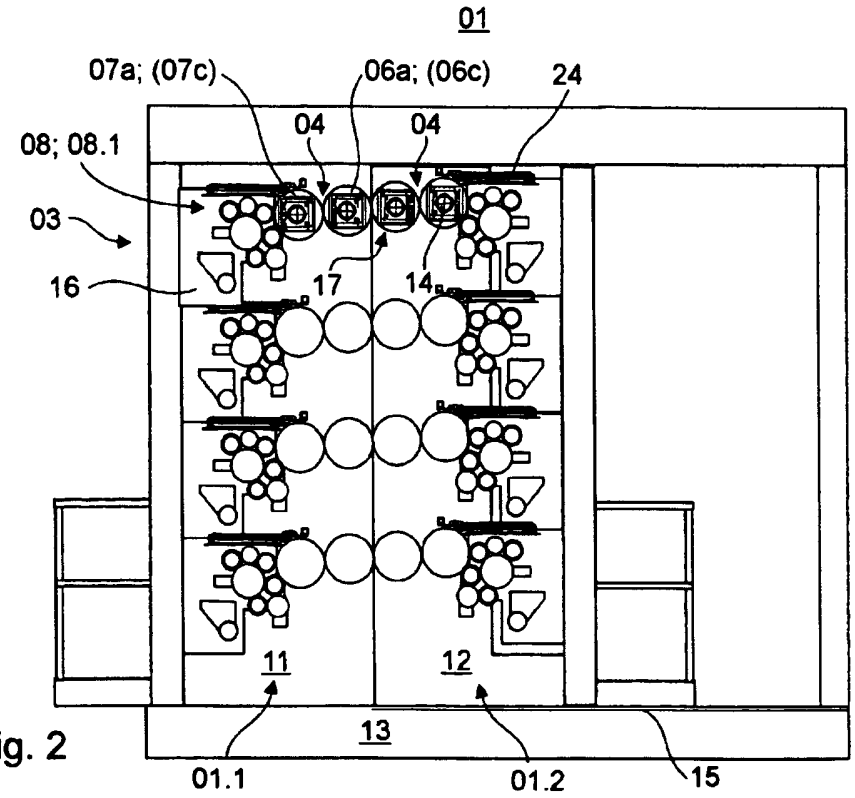

01
07a; (07c)
06a; (06c)
24
04
04
08; 08.1
03
16
17
14
11
12
13
01.1
01.2
15

Fig. 2

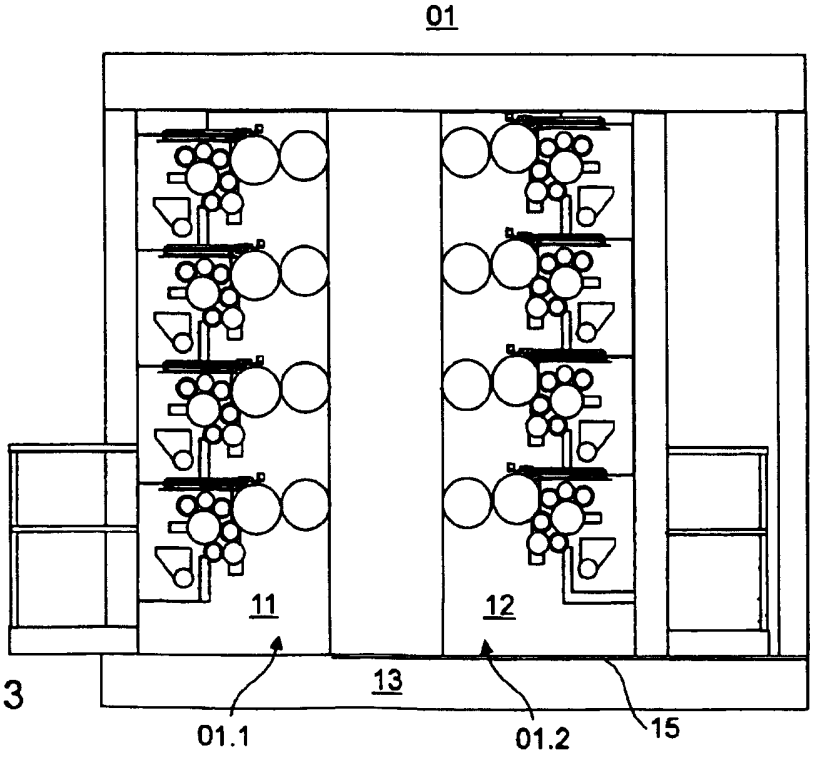

01
11
12
13
01.1
01.2
15

Fig. 3

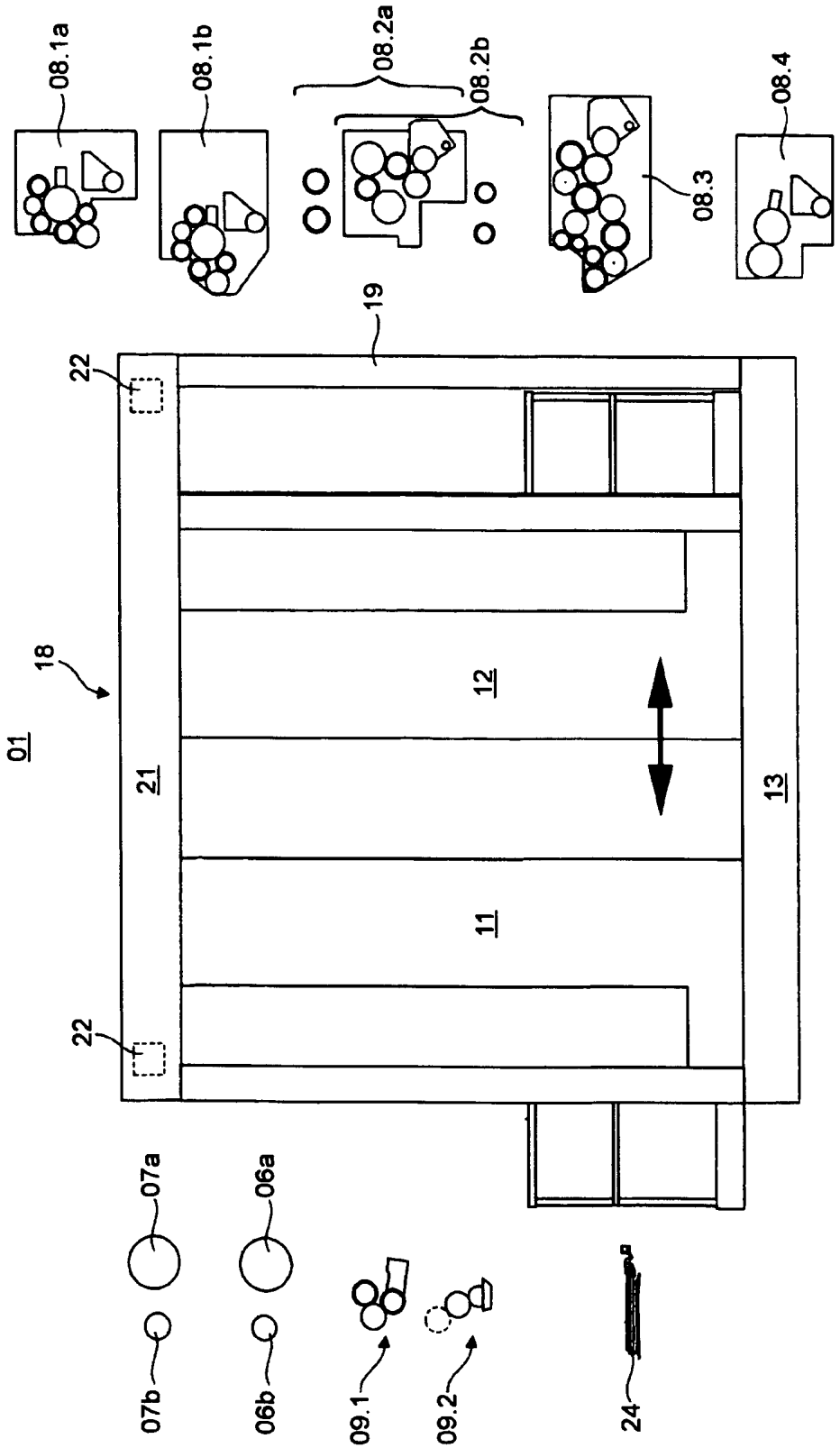

08.1a
08.1b
08.2a
08.2b
08.3
08.4
19
22
18
01
21
12
13
11
22
07a
06a
07b
06b
09.1
09.2
24

Fig. 4

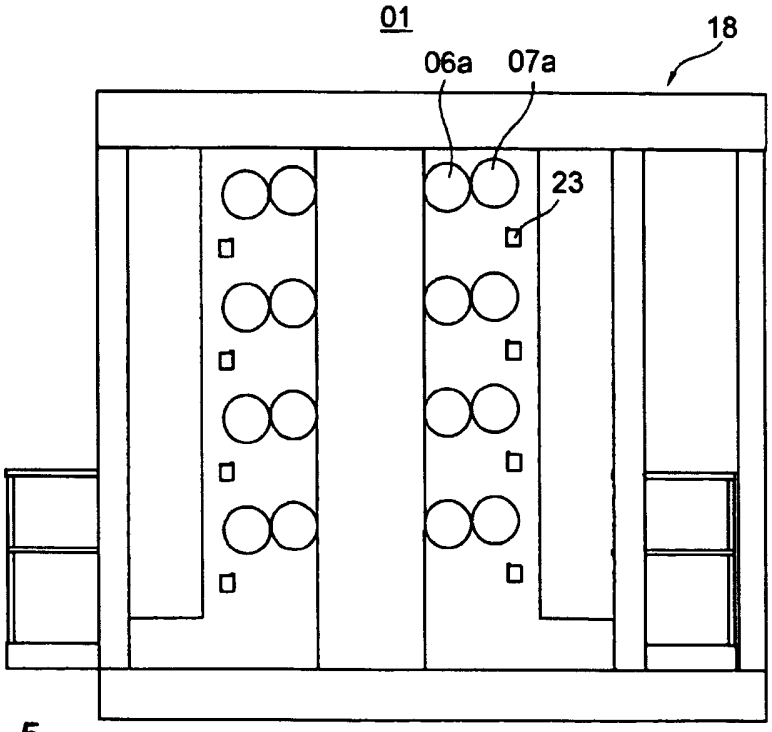


Fig. 5

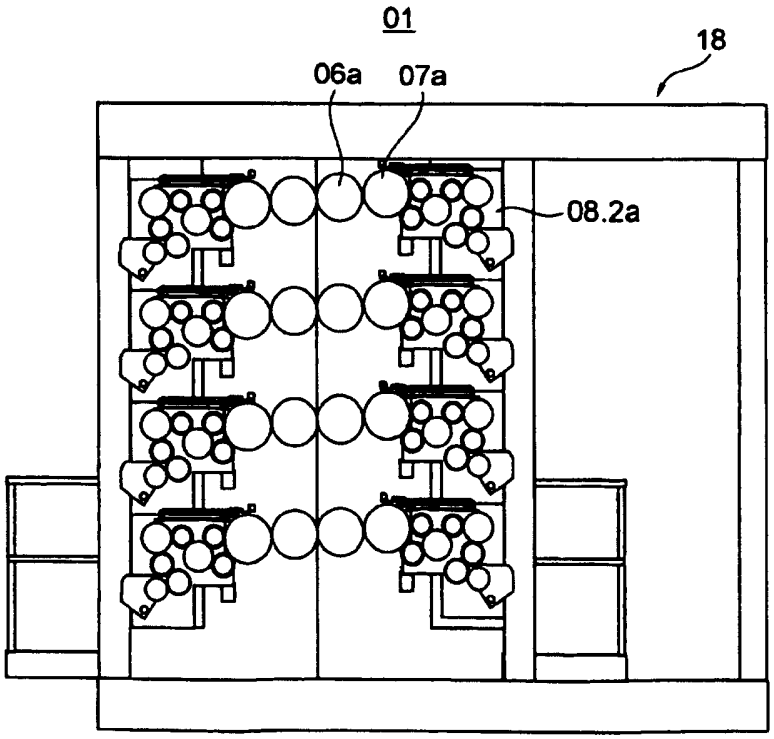


Fig. 8

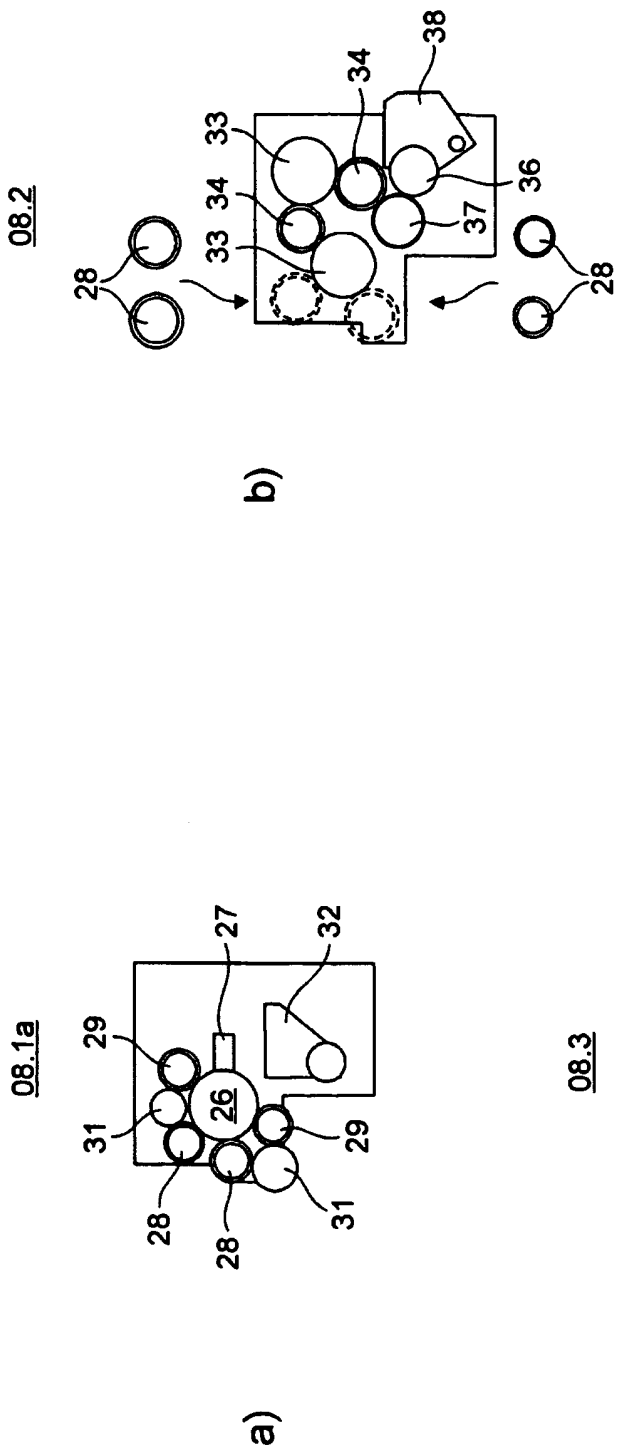

08.1a
29
27
32
31
26
29
28
28
31
a)
08.2
28
33
34
38
33
34
36
37
28
b)
08.3
38
36
34
37
33
33
34
39
34
28
28
33
c)
08.4
27
32
26
28'
d)

Fig. 6

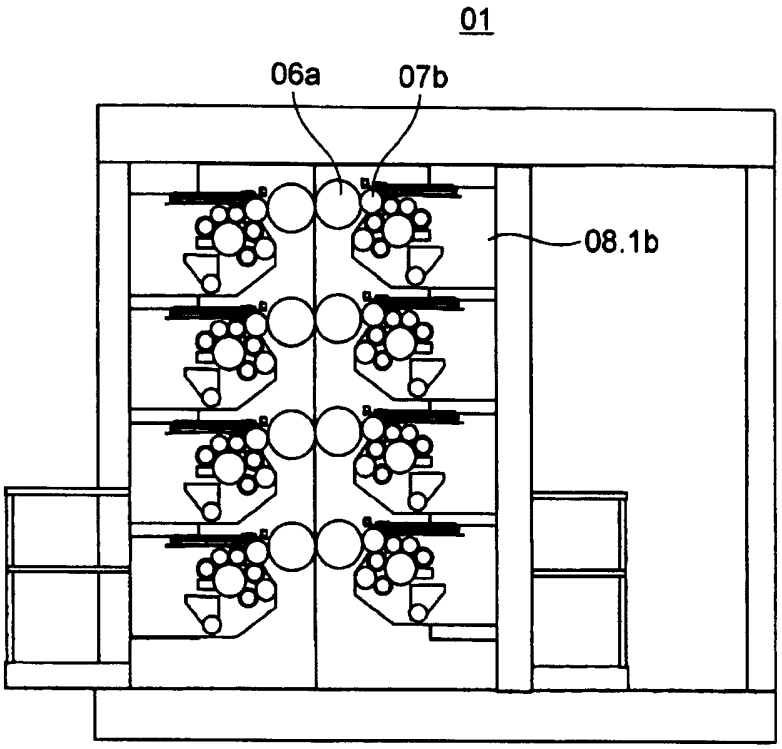


Fig. 7

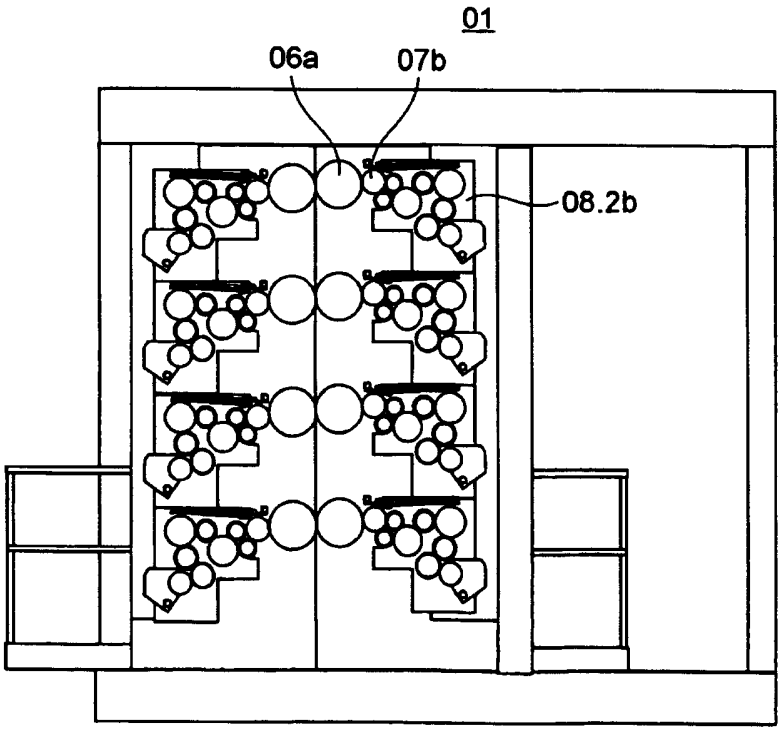


Fig. 9

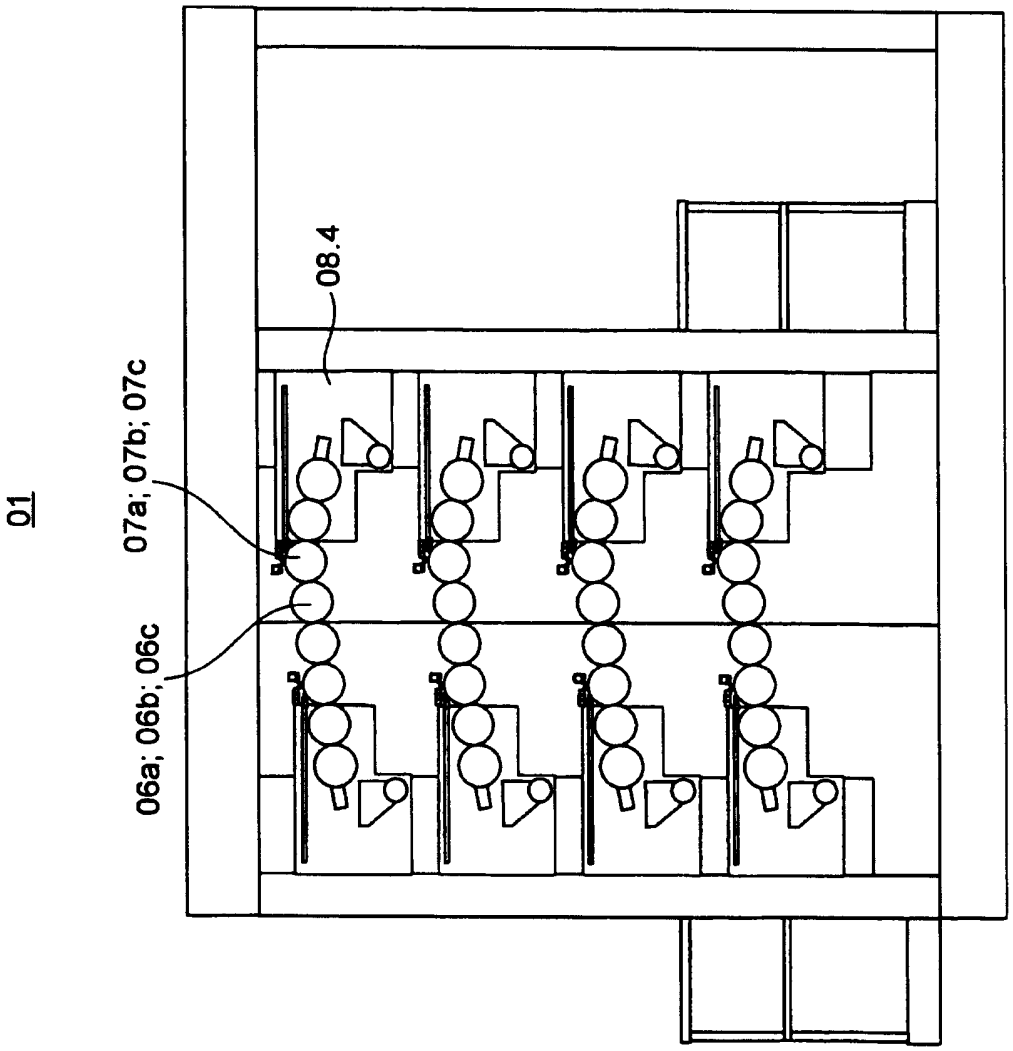
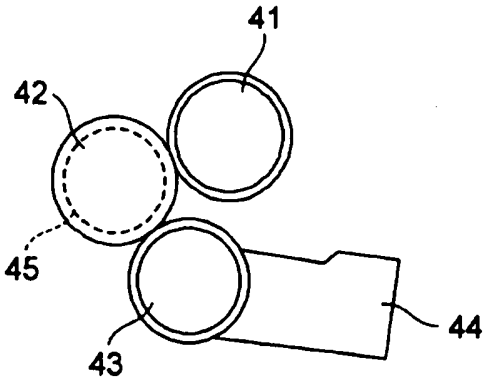


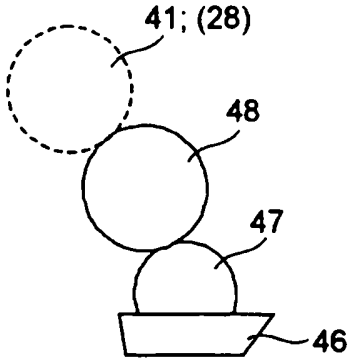
Fig. 10

a)



09.1

b)



09.2

Fig. 11

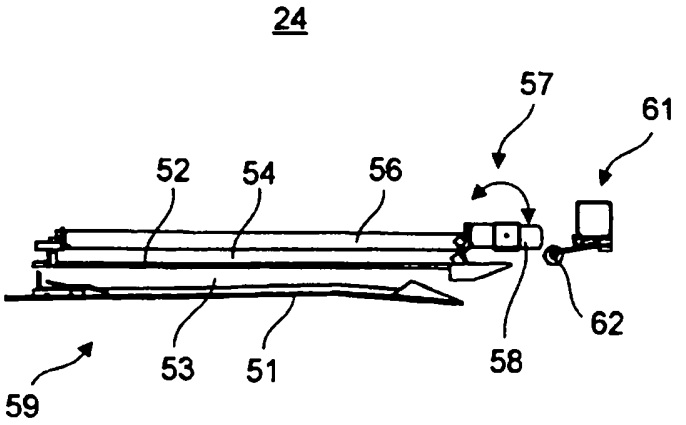


Fig. 16

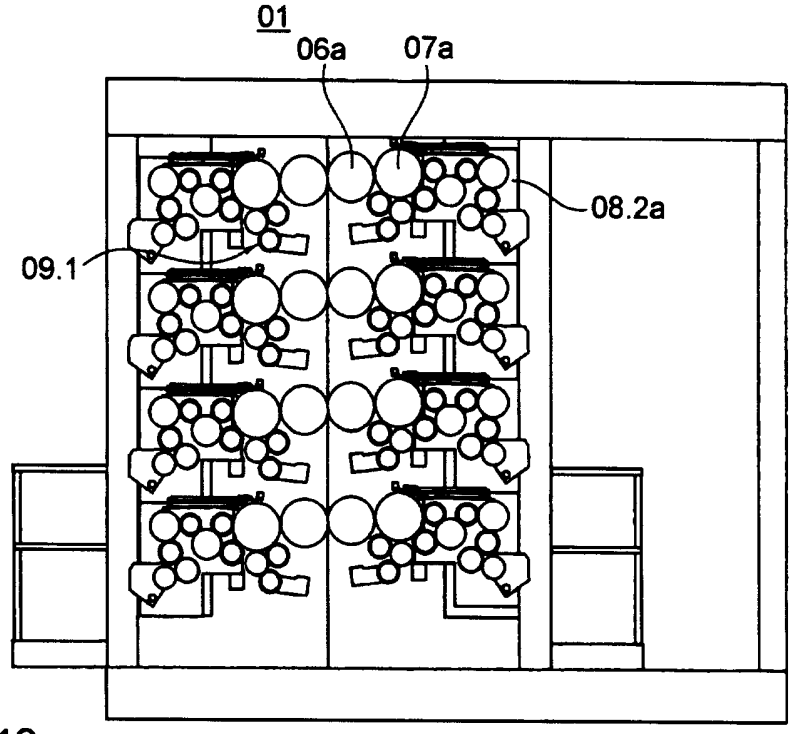


Fig. 12

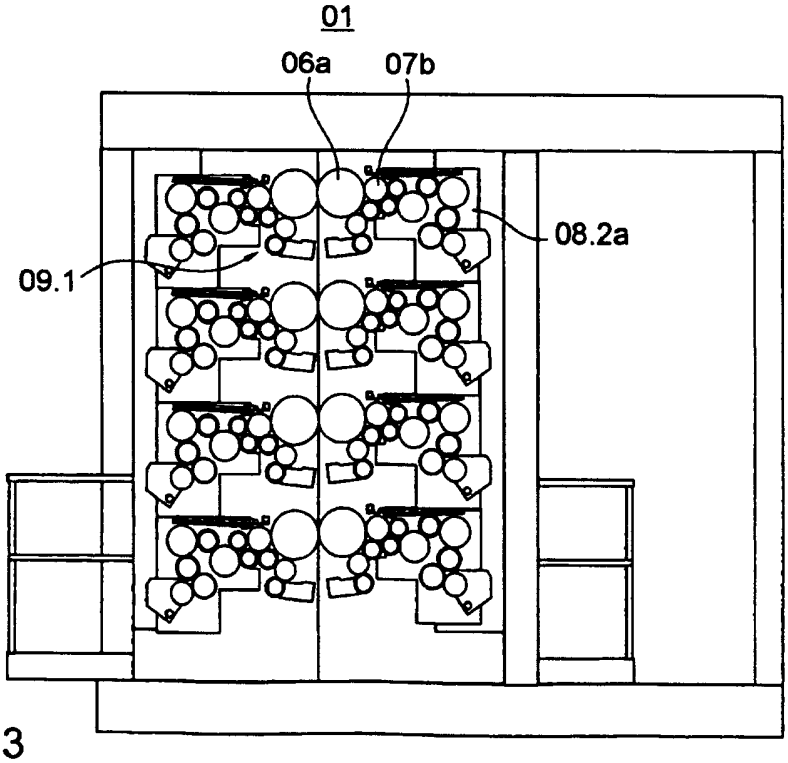


Fig. 13

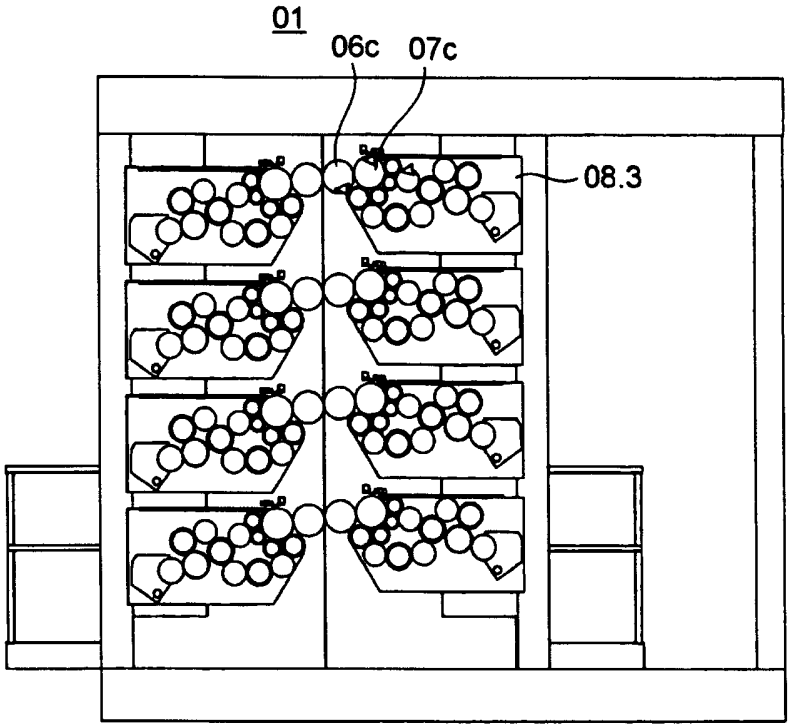


Fig. 14

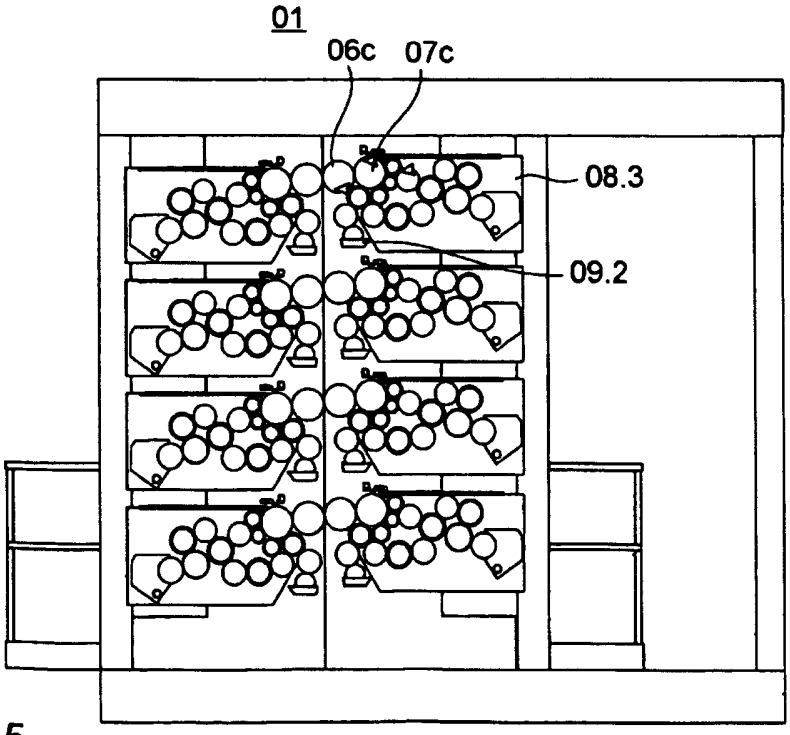


Fig. 15

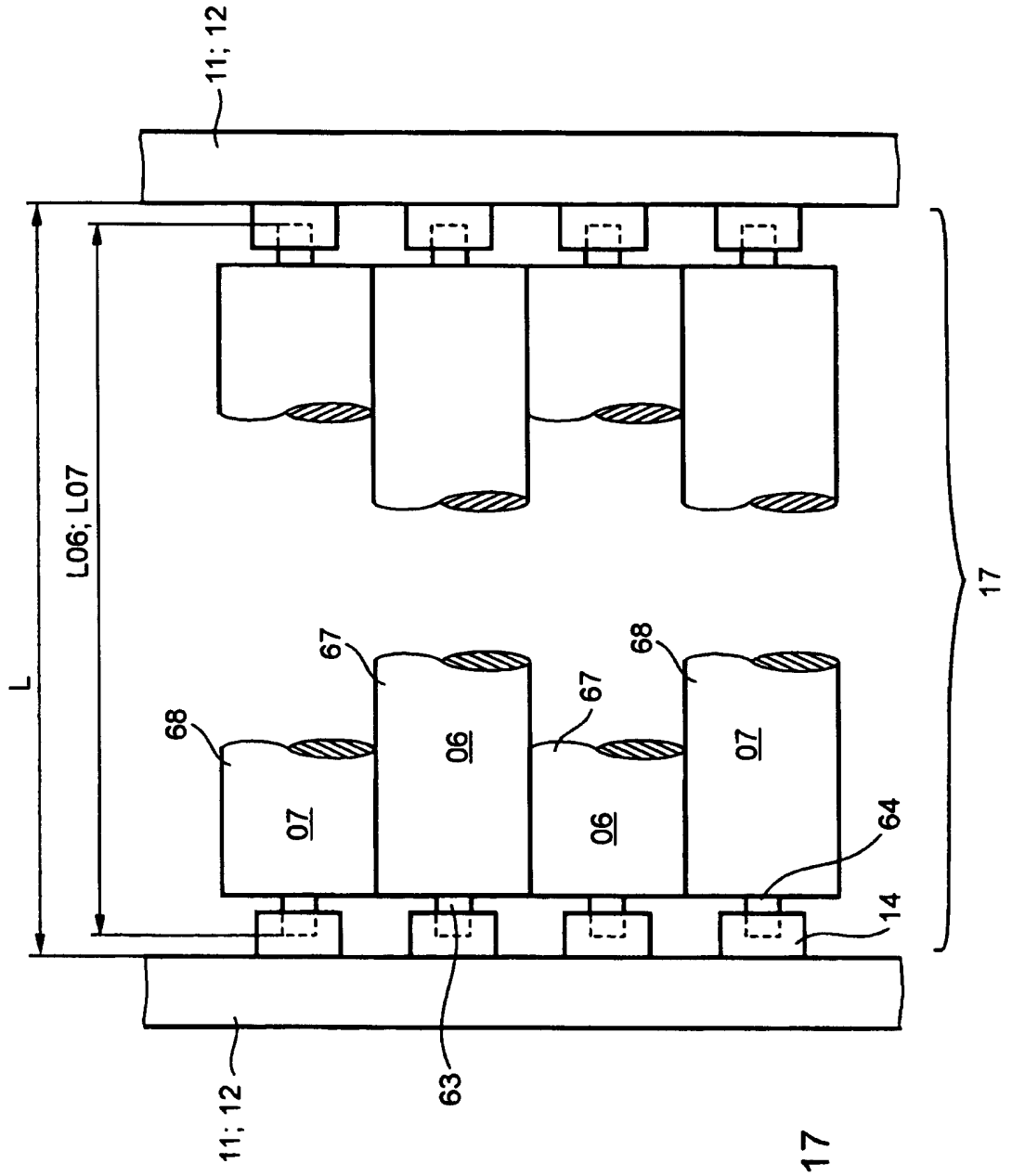


Fig. 17

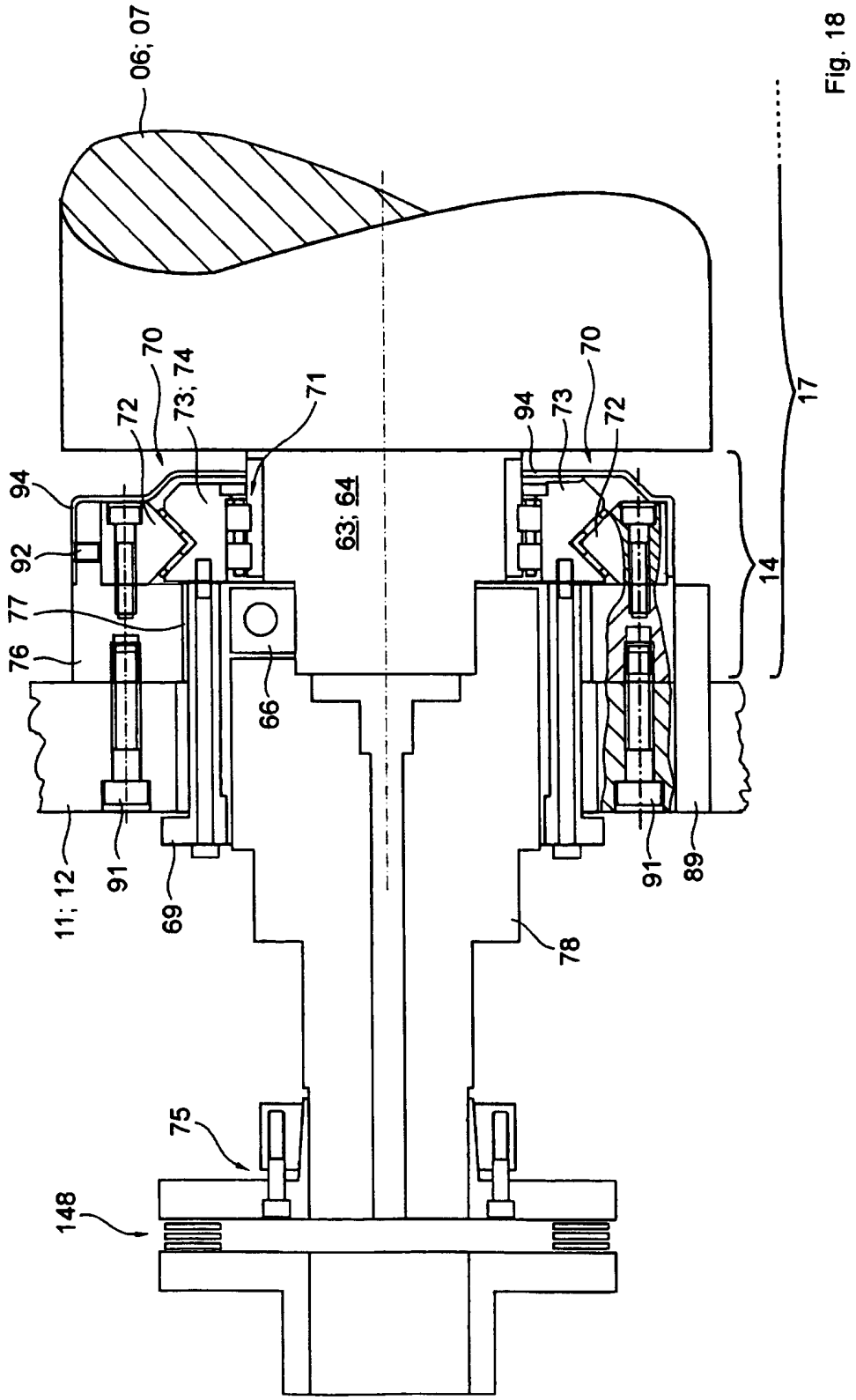

06; 07
70
73; 74
72
71
94
92
77
76
63; 64
66
11; 12
91
69
78
75
148
94
73
72
70
17
14
91
89

Fig. 18

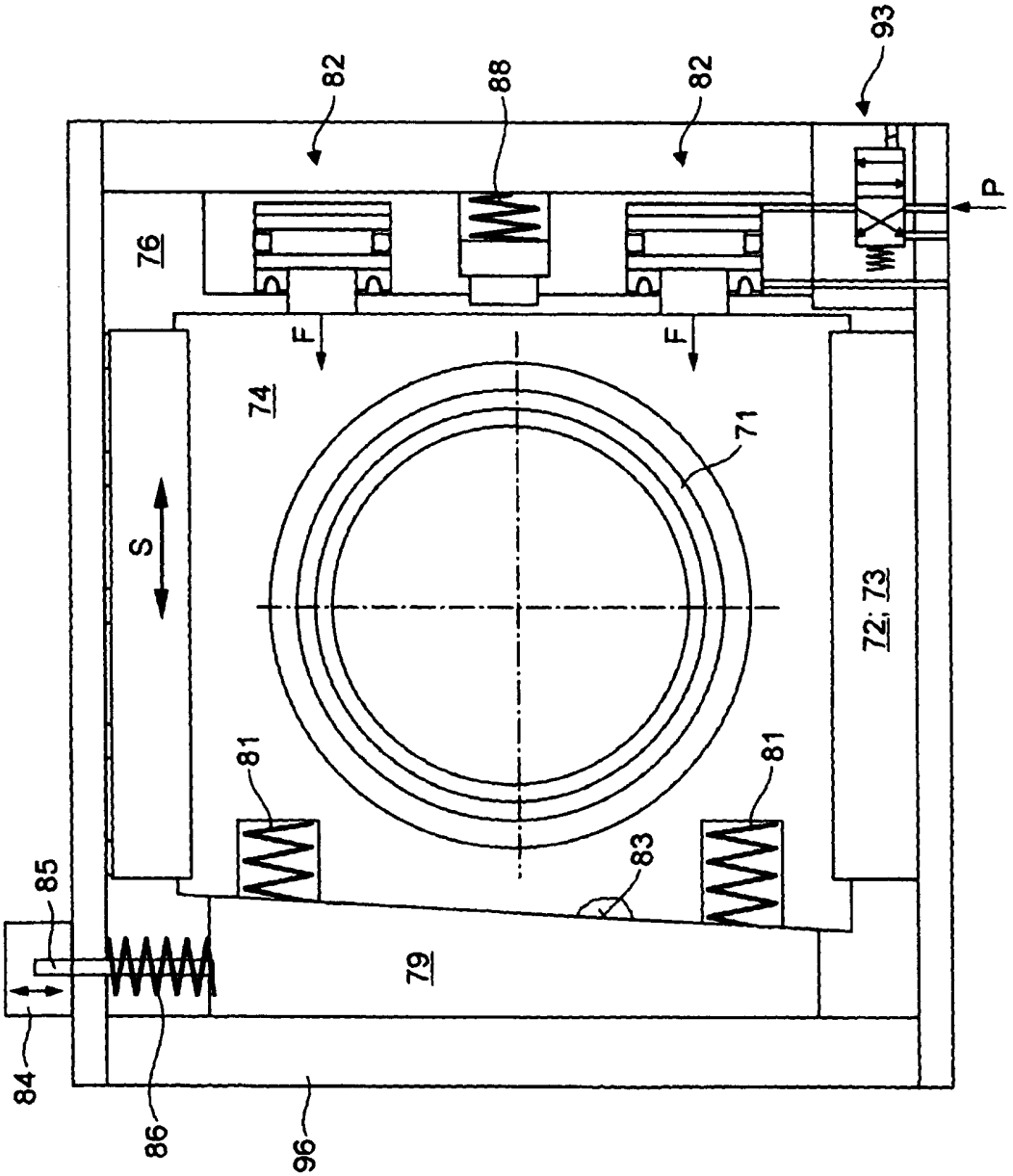


Fig. 19

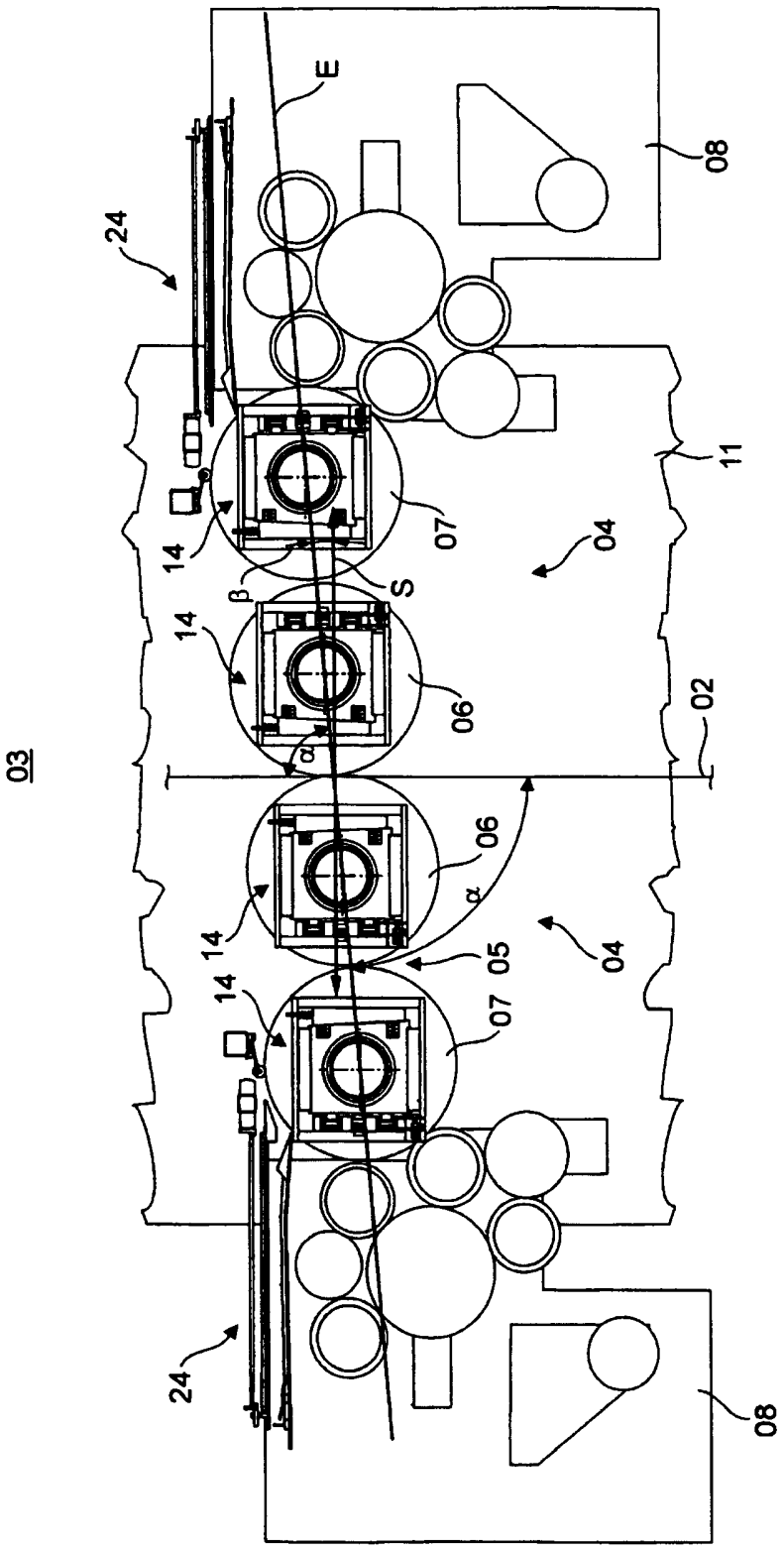


Fig. 20

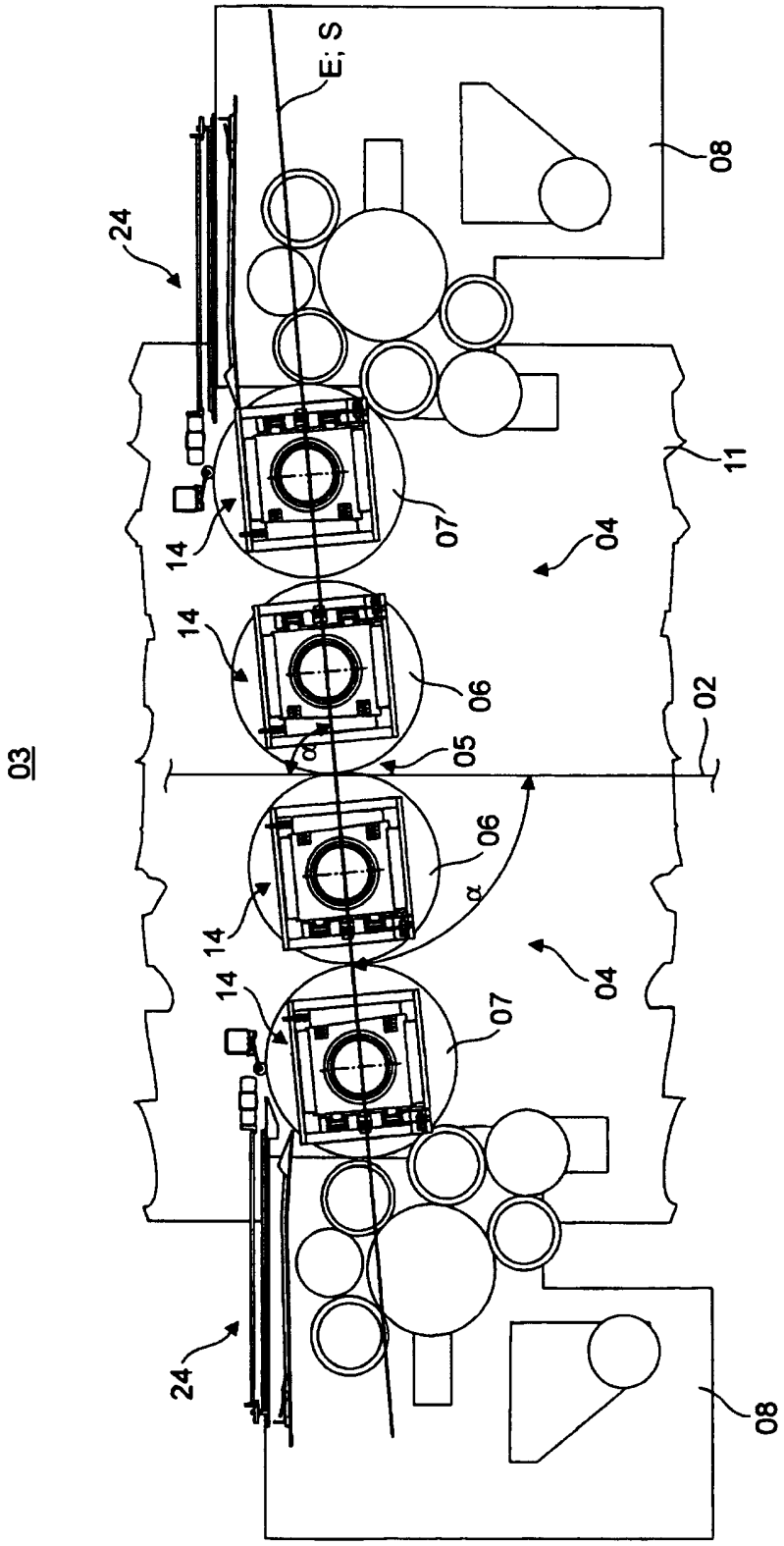


Fig. 21

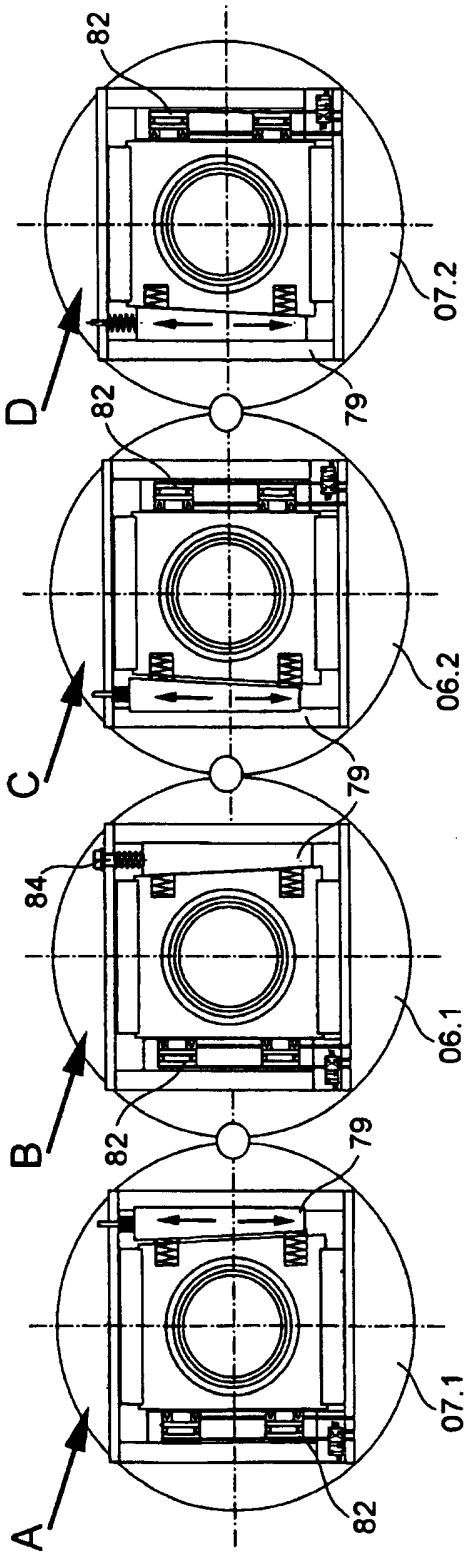


Fig. 22

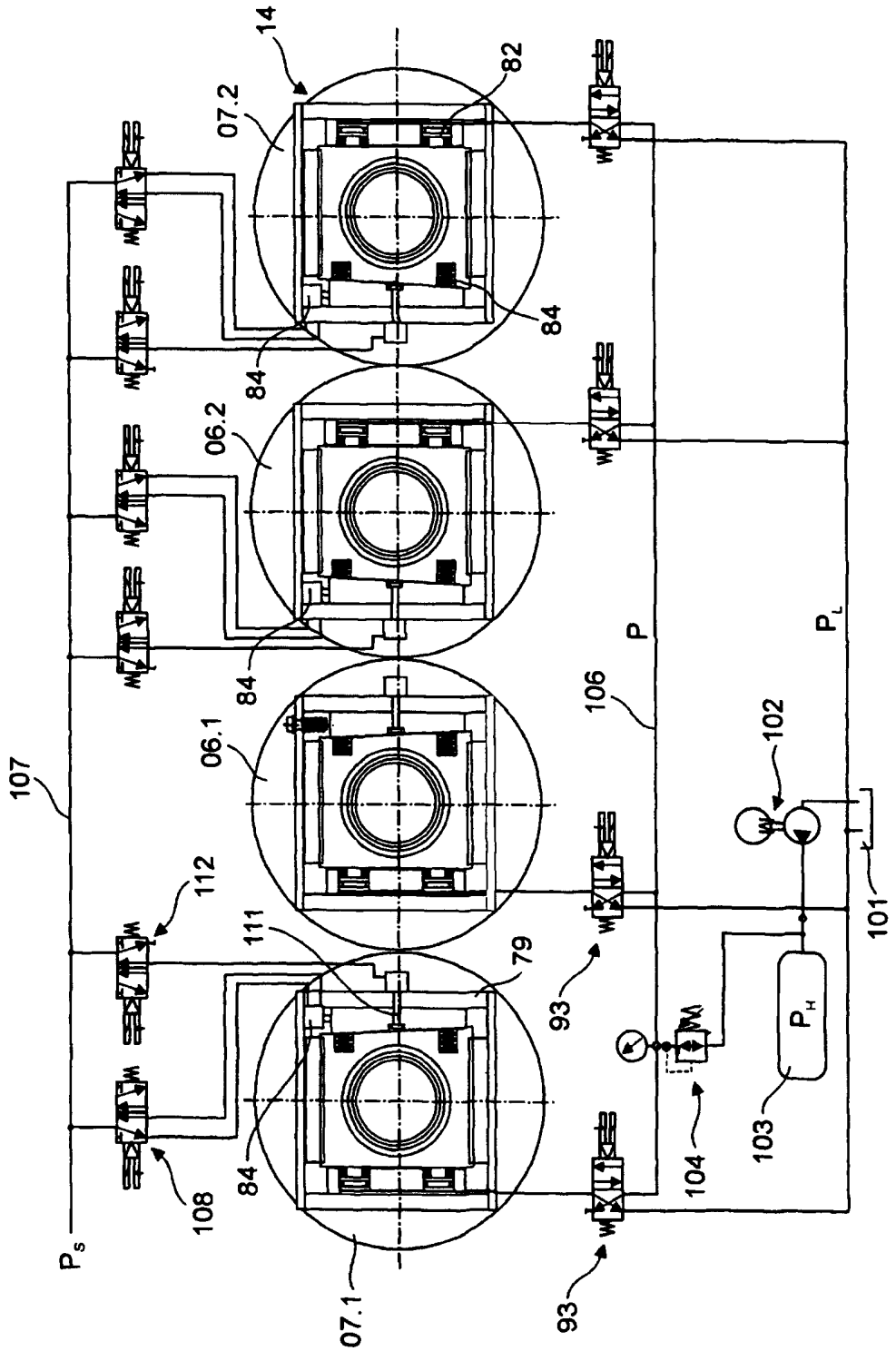

14
82
07.2
84
84
06.2
84
06.1
107
112
111
79
84
108
P_s
07.1
93
93
106
P
P_L
102
101
104
103
P_H

Fig. 23

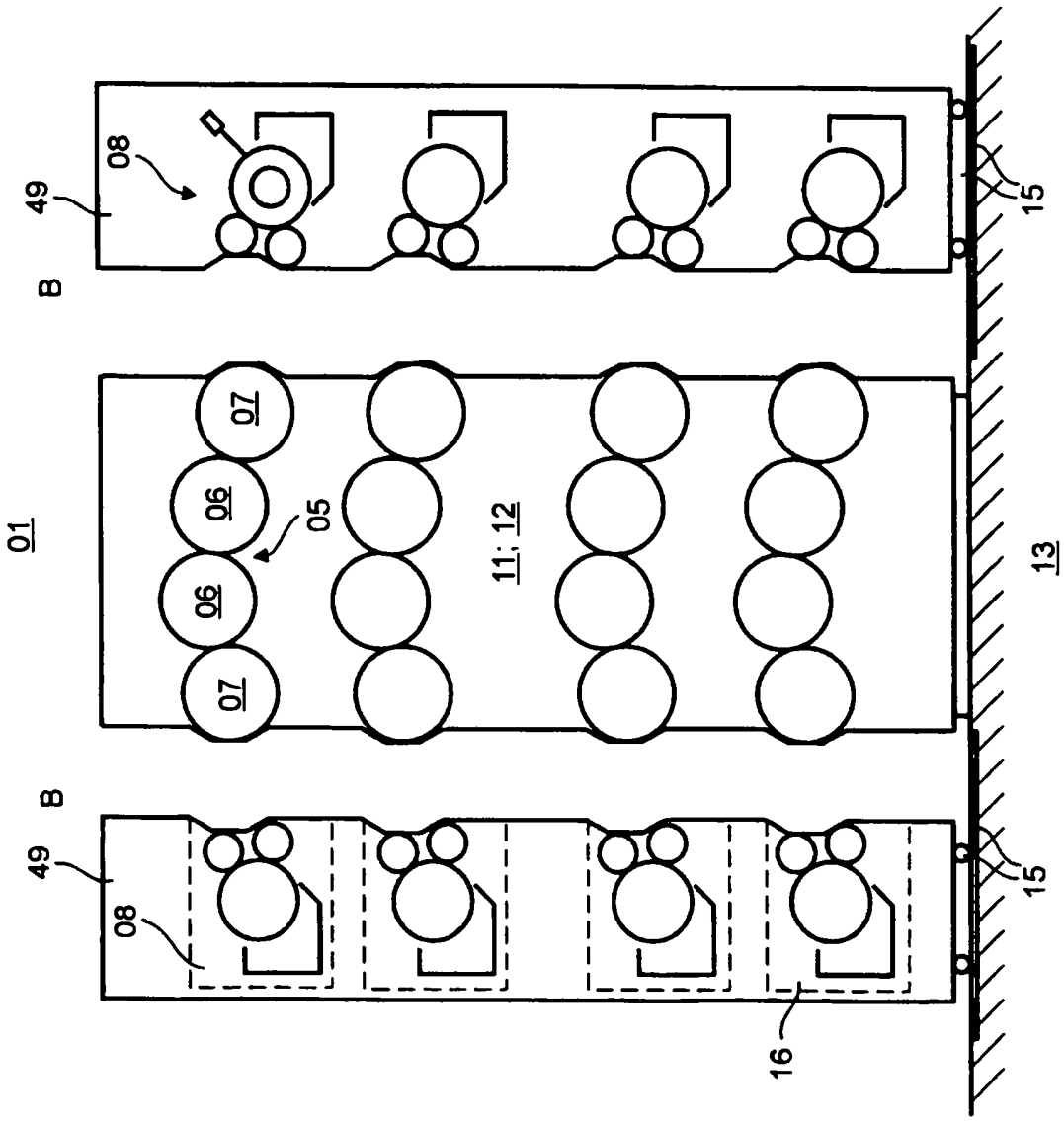


Fig. 24

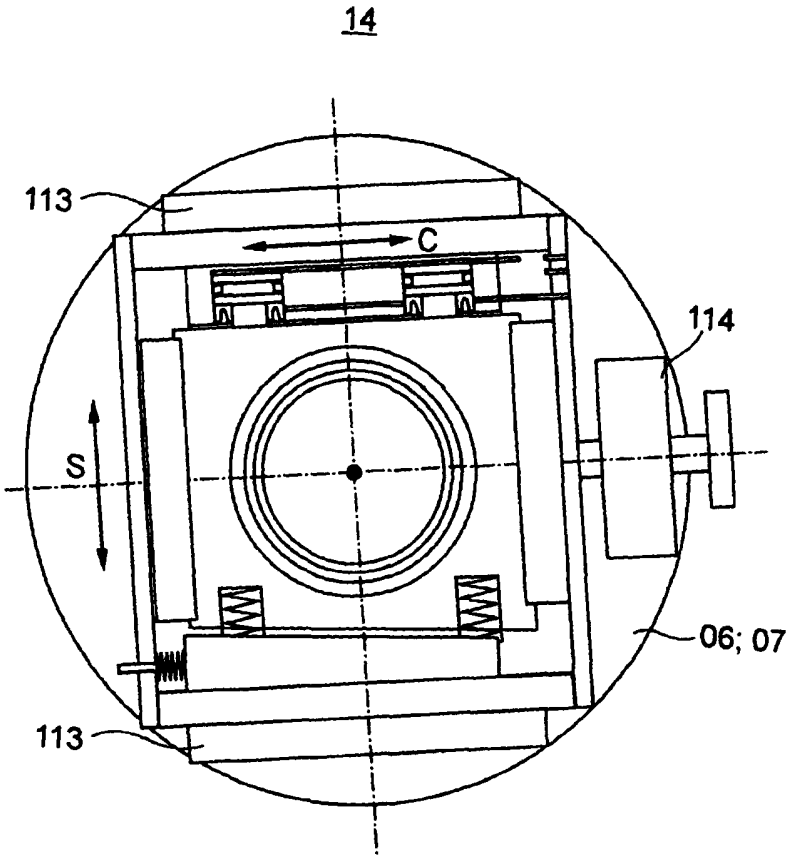


Fig. 25

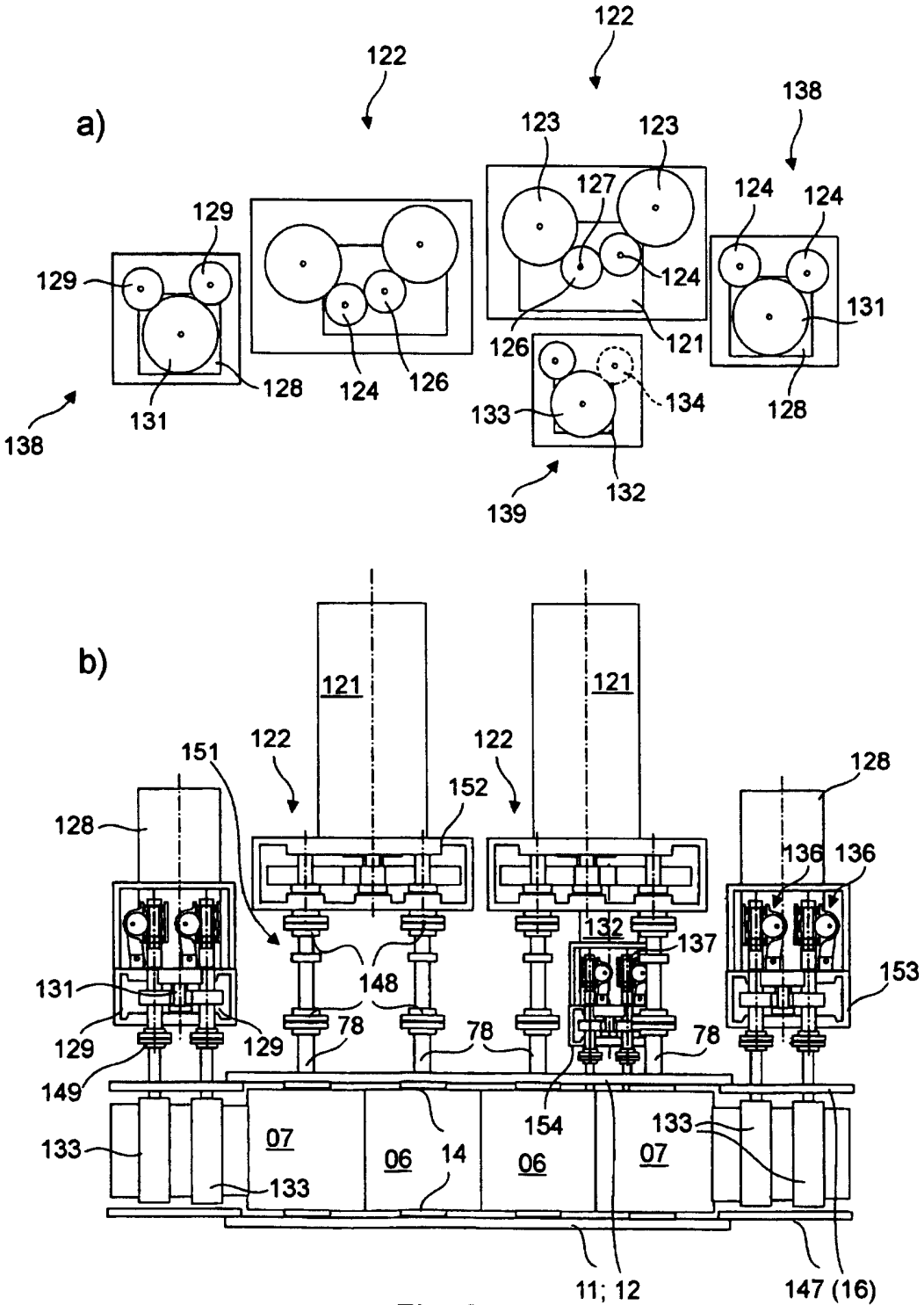

a)
122
122
123
123
127
124
124
124
138
129
129
131
126
121
128
124
126
133
134
128
138
131
139
132
b)
121
121
122
122
151
152
128
128
136
136
132
137
153
131
148
129
129
78
78
78
149
154
133
133
07
06
14
06
07
133
11; 12
147 (16)

Fig. 26

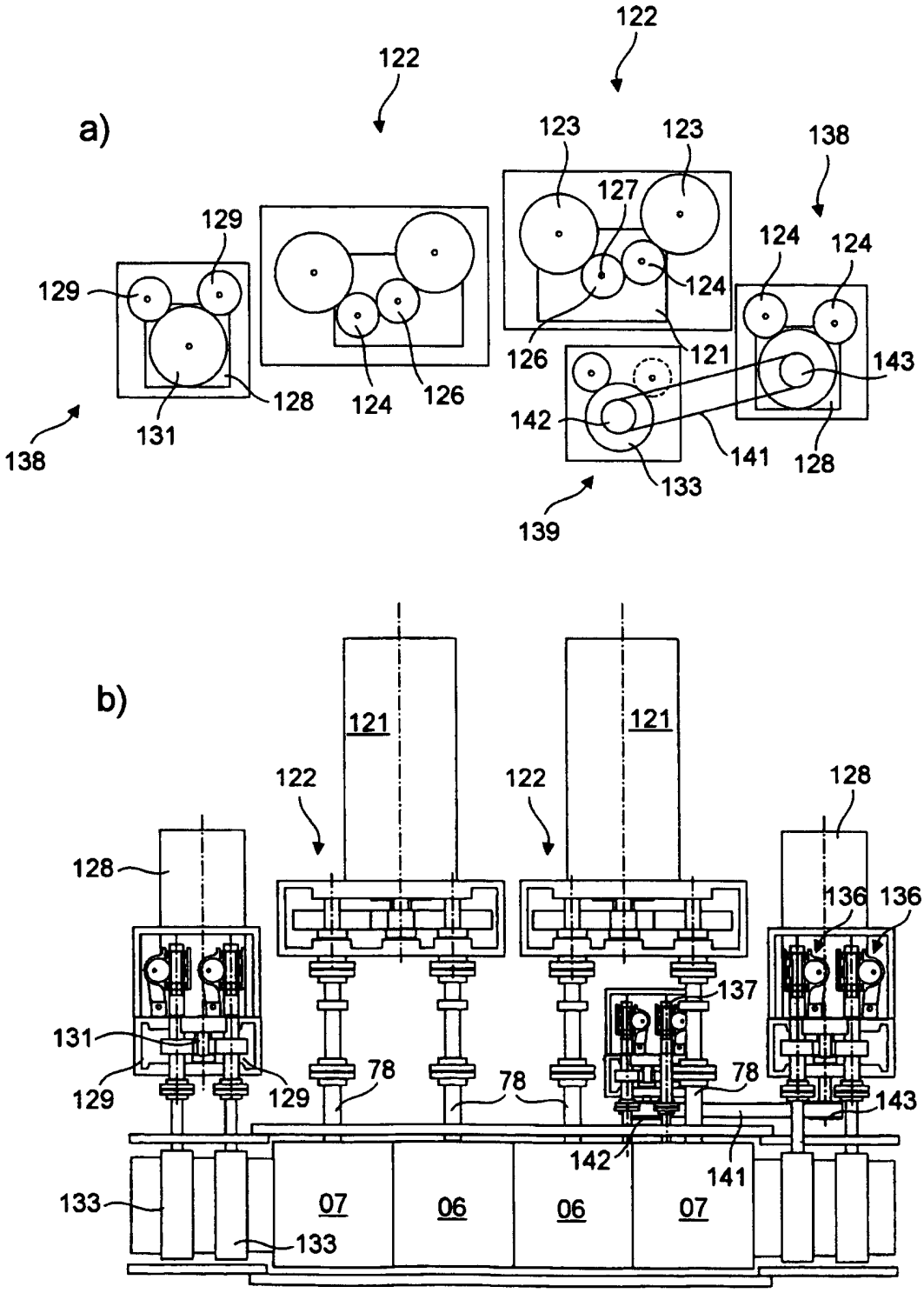

a)
122
122
123
123
138
127
129
129
124
124
124
126
121
143
126
124
128
131
138
142
141
128
133
139
b)
121
121
122
122
128
128
136
136
137
131
129
129
78
78
78
143
142
141
133
07
06
06
07
133

Fig. 27

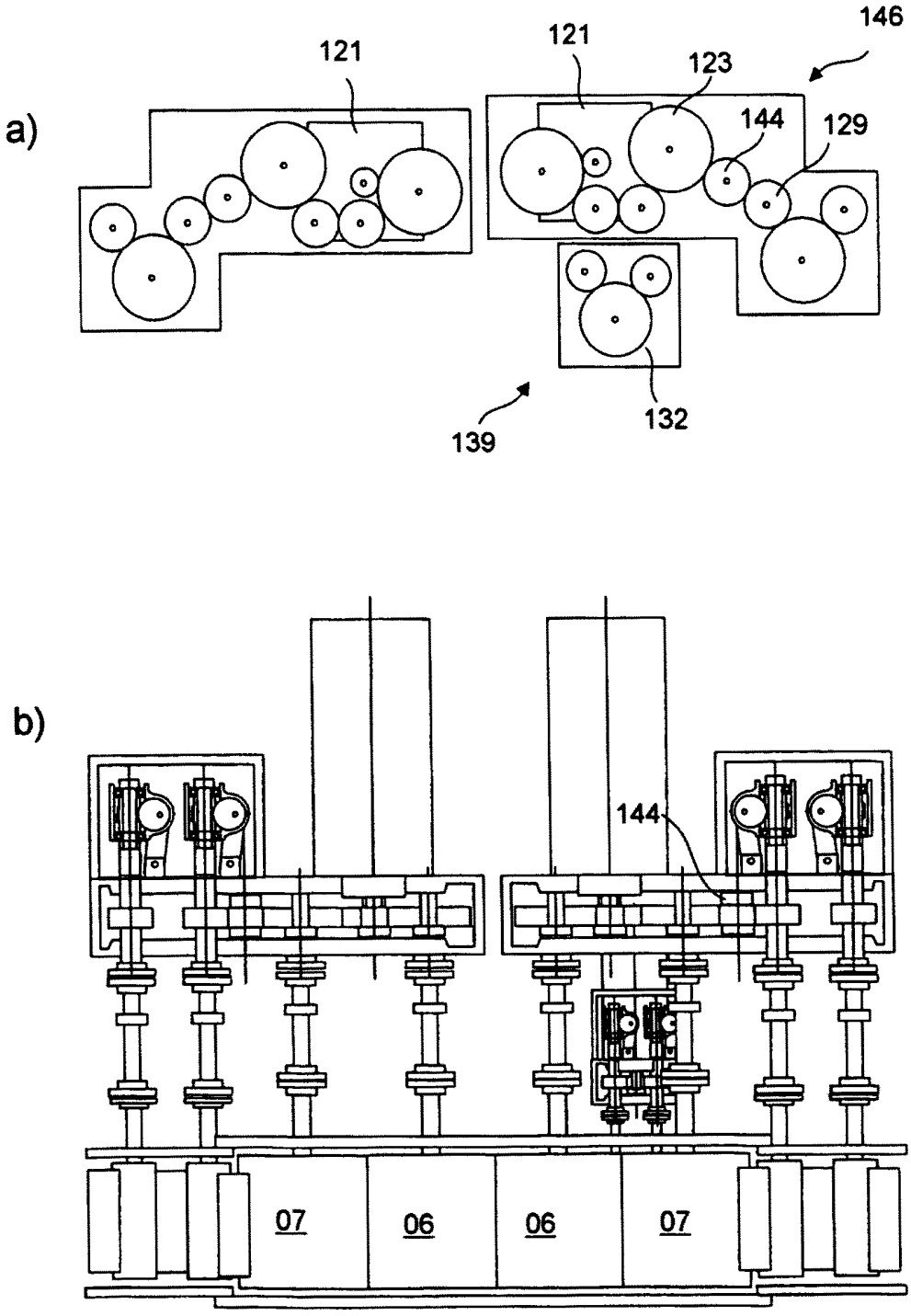


Fig. 28

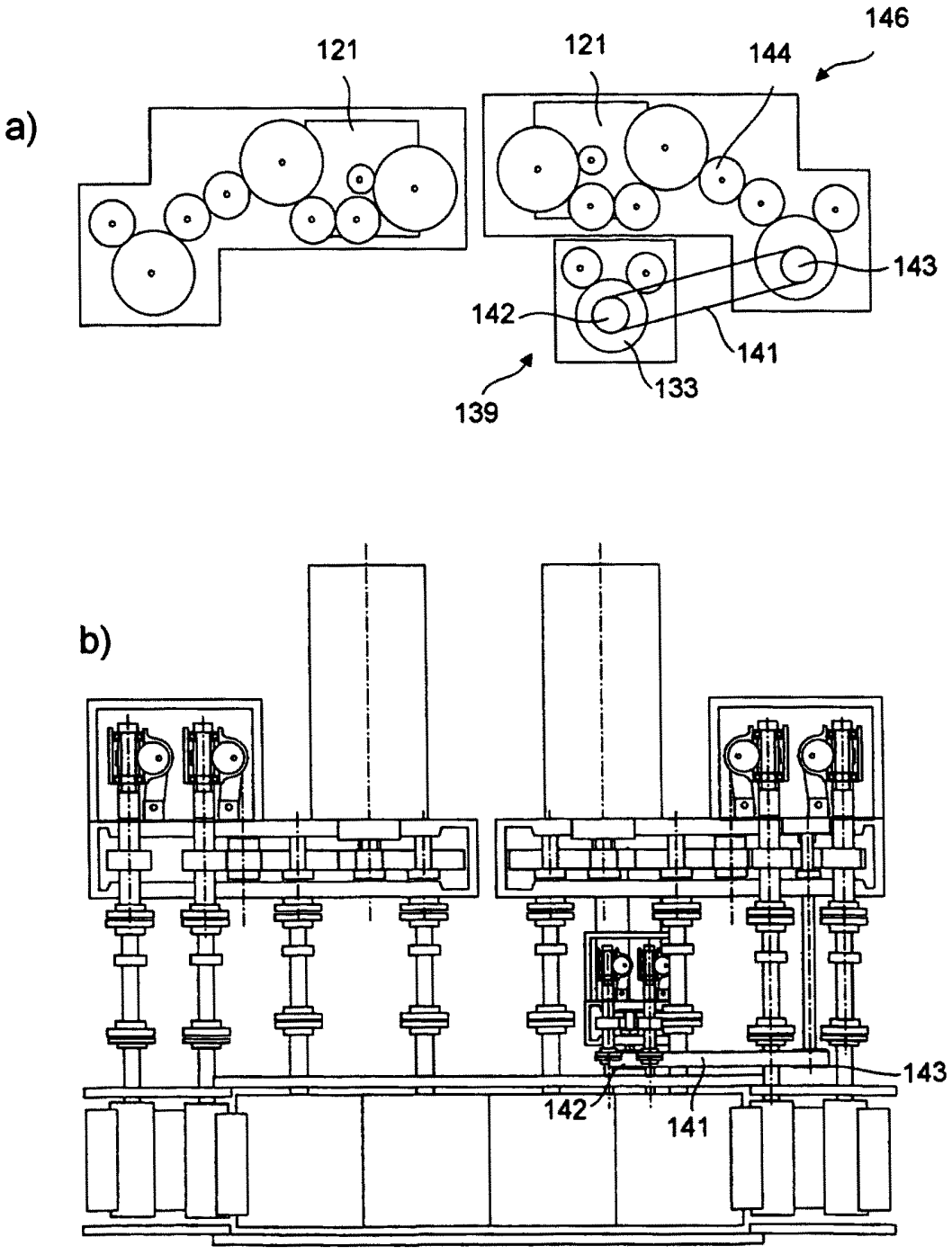


Fig. 29

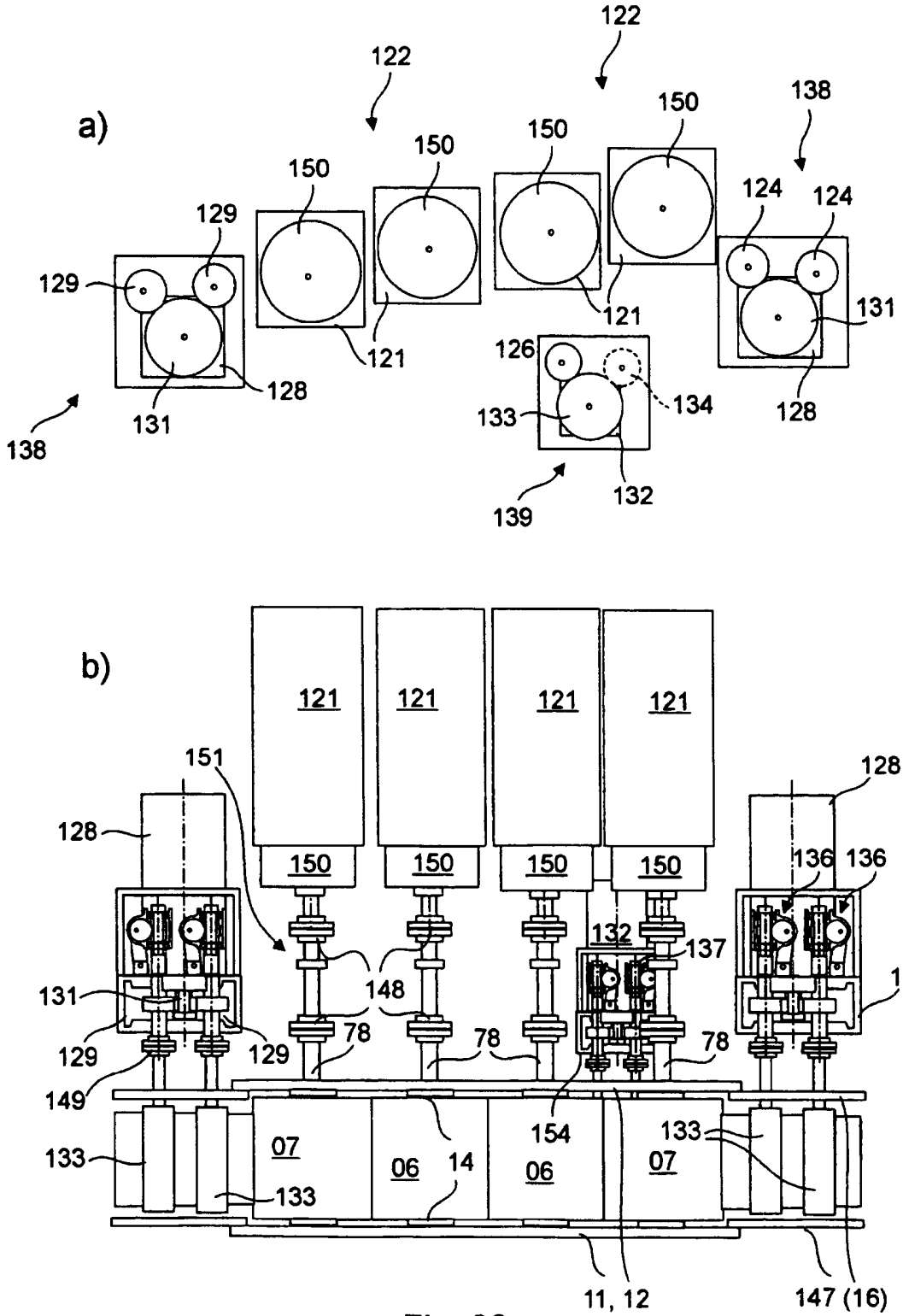

a)
122
122
150
150
150
150
138
124
124
129
129
131
121
121
126
134
128
128
131
133
138
132
139
b)
121
121
121
121
151
128
128
150
150
150
150
136
136
132
137
153
148
131
78
78
78
129
129
149
154
133
07
06
14
06
07
133
133
11, 12
147 (16)

Fig. 30

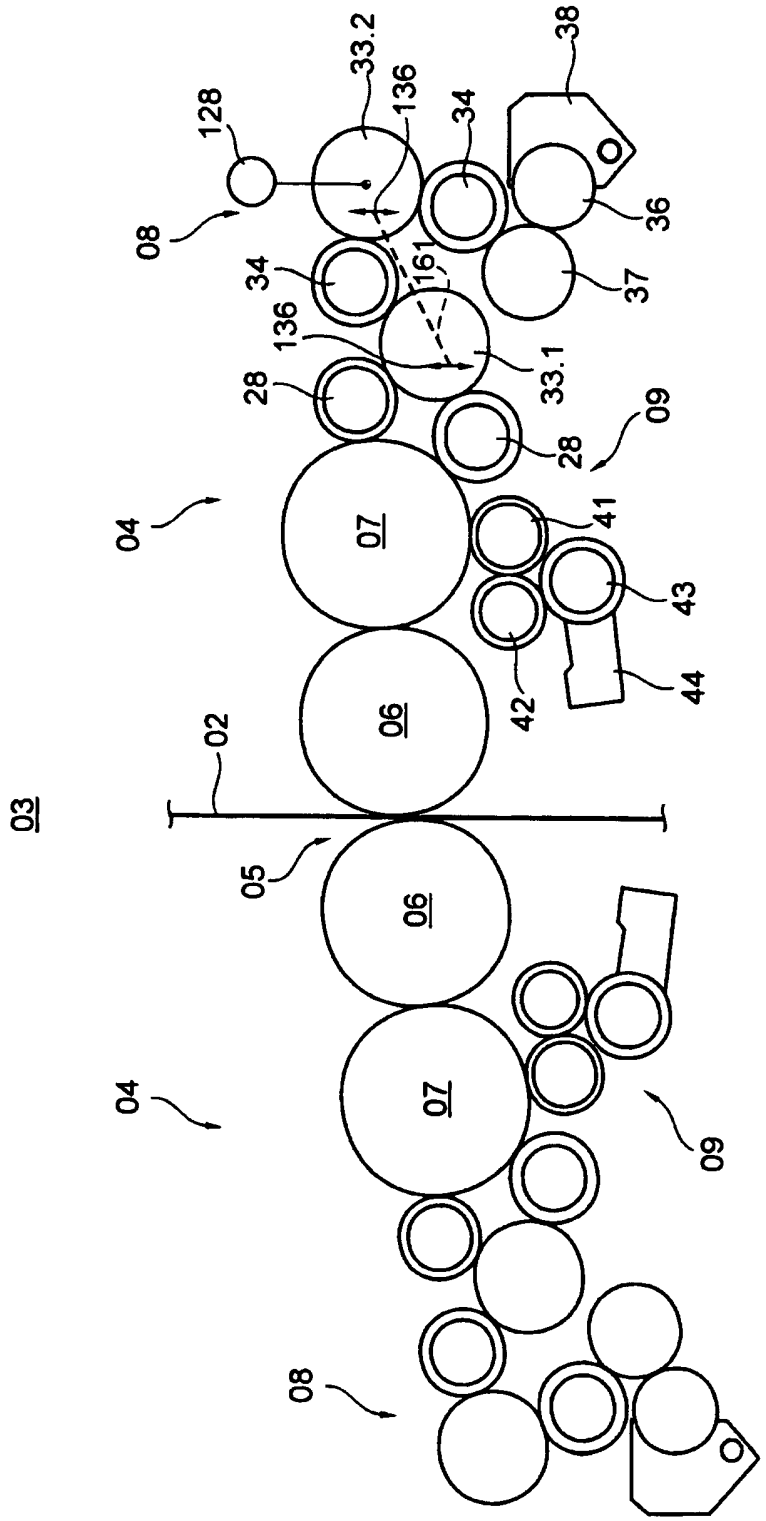

03
02
04
04
05
06
06
07
07
08
08
09
09
28
28
34
34
36
37
38
41
42
43
44
128
136
136
161
33.1
33.2

Fig. 31

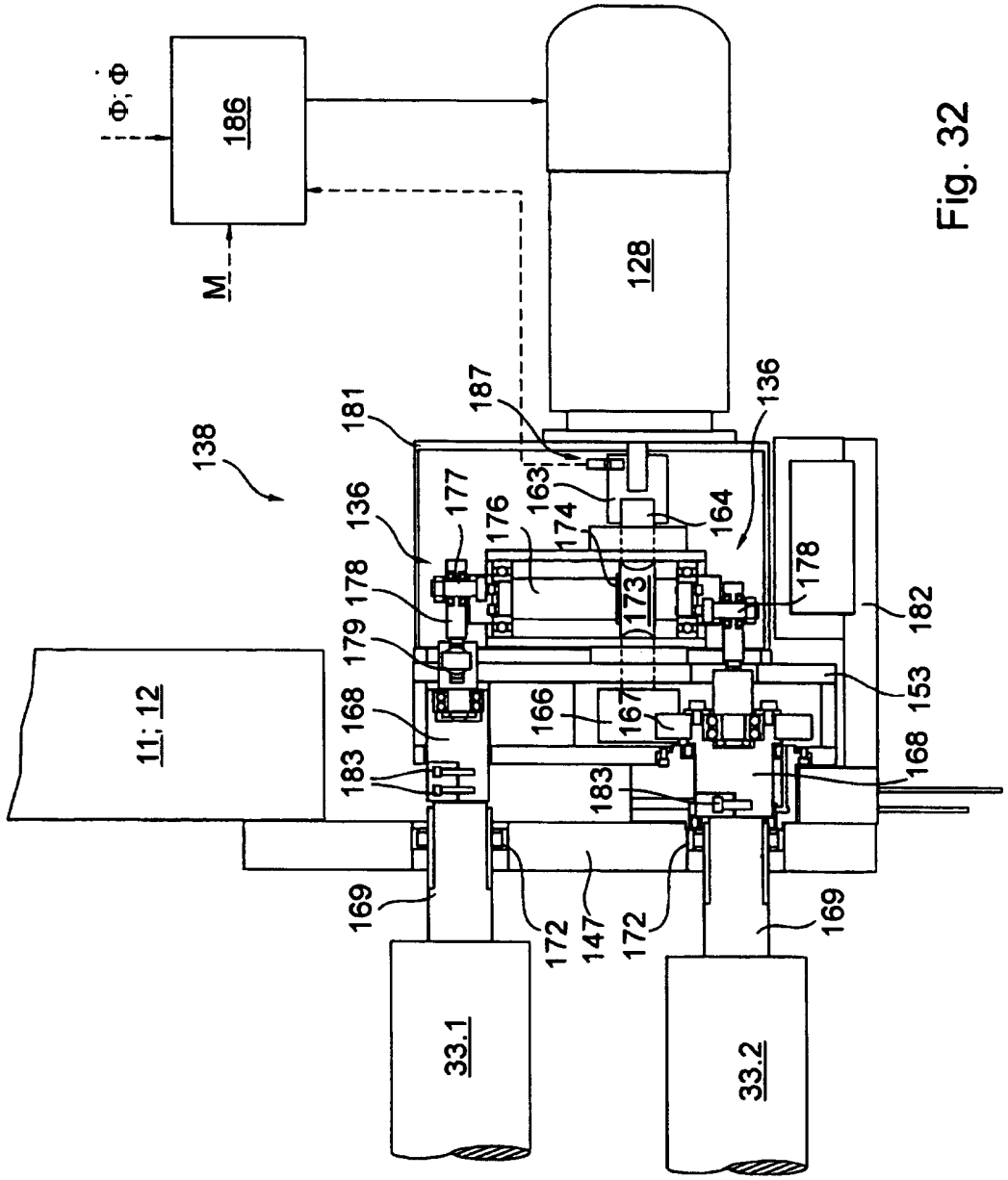

Φ; Φ̇
186
M
128
138
181
187
136
177
176
163
174
164
178
173
182
179
153
166
167
168
183
11; 12
169
172
147
33.1
33.2

Fig. 32

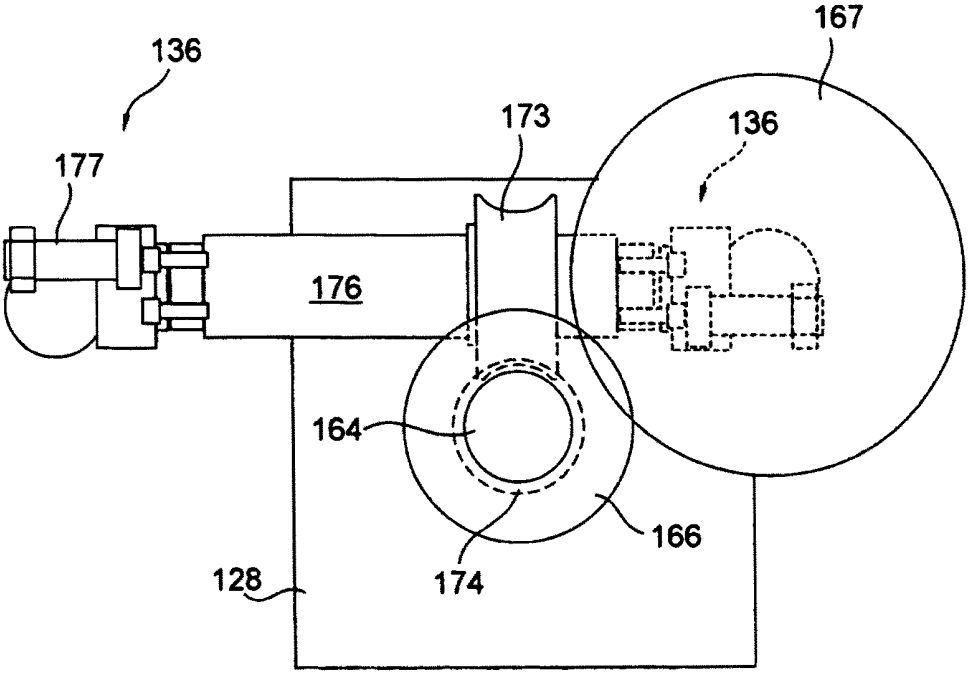


Fig. 33

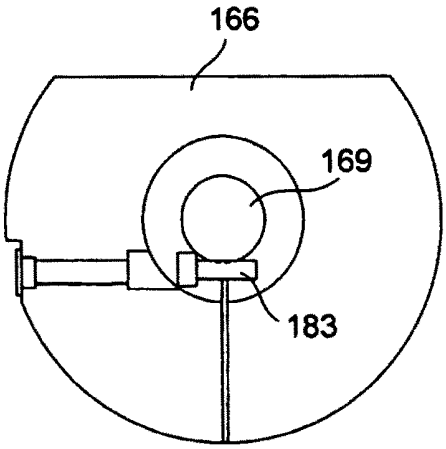


Fig. 34

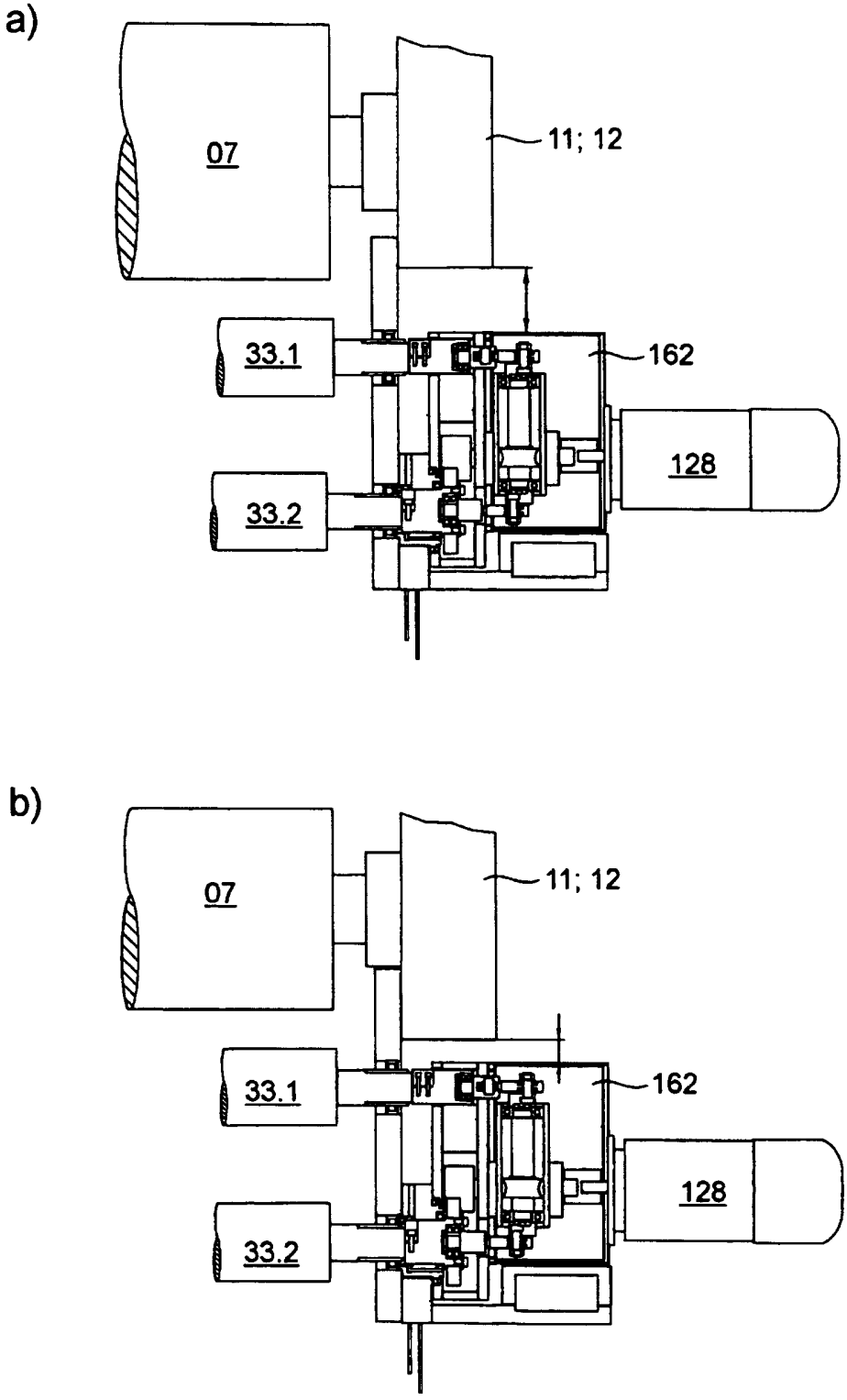


Fig. 35

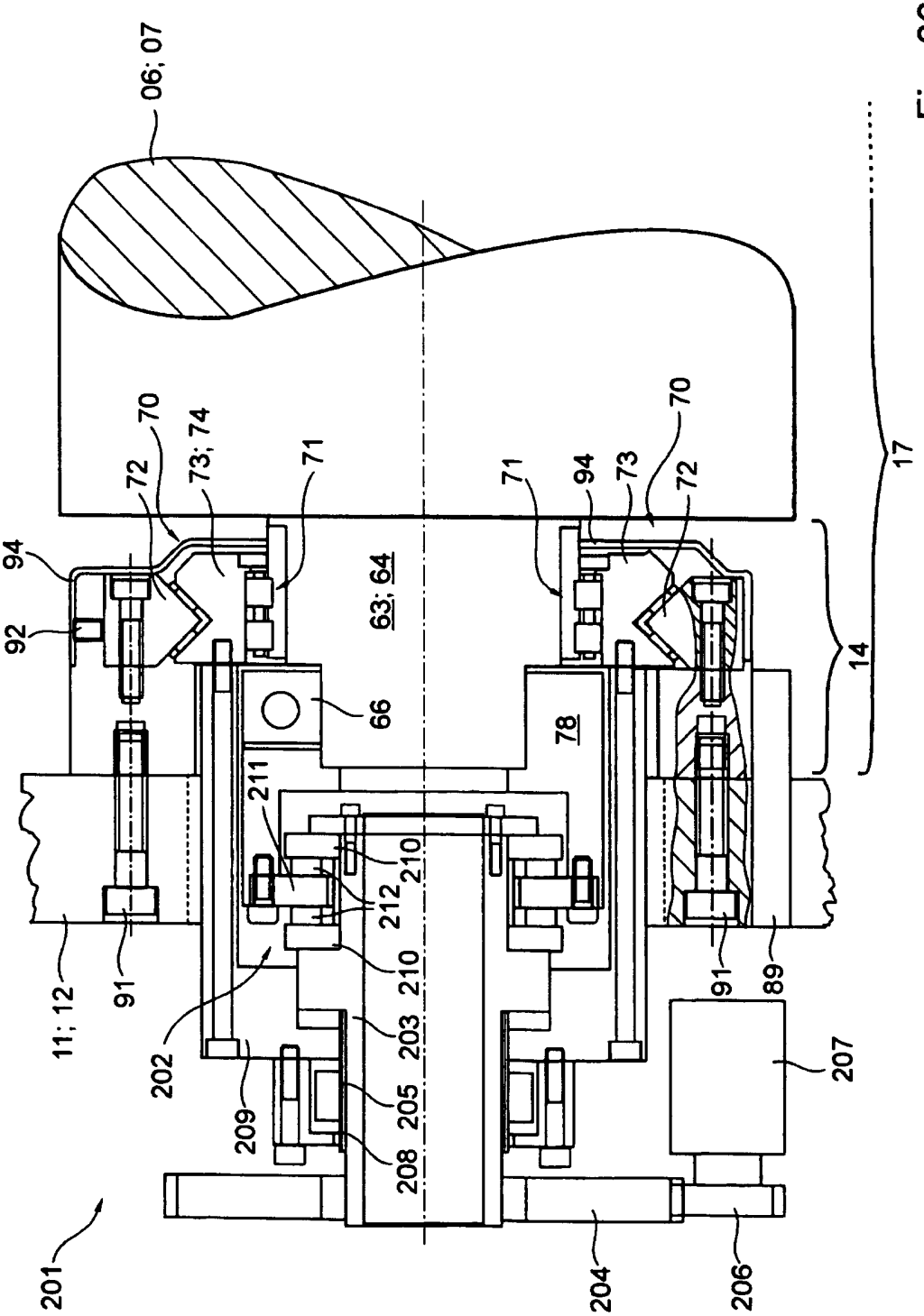

06; 07
17
14
70
73; 74
72
71
94
92
63; 64
66
78
211
210
212
210
203
205
208
209
202
11; 12
91
89
207
201
204
206

Fig. 36

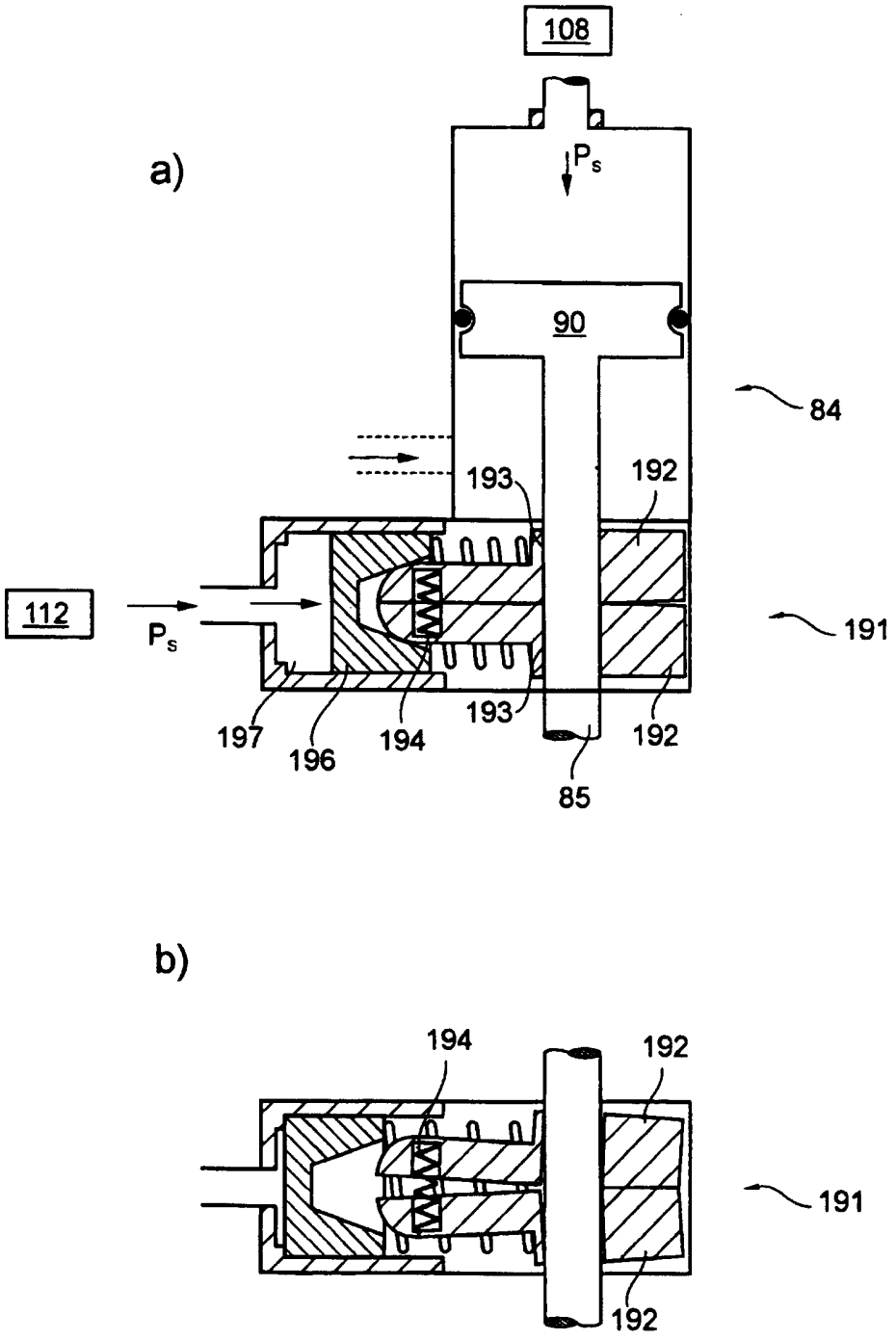

a)
108
P_s
90
84
193
192
112
P_s
191
197
196
194
193
192
85
b)
194
192
191
192

Fig. 37

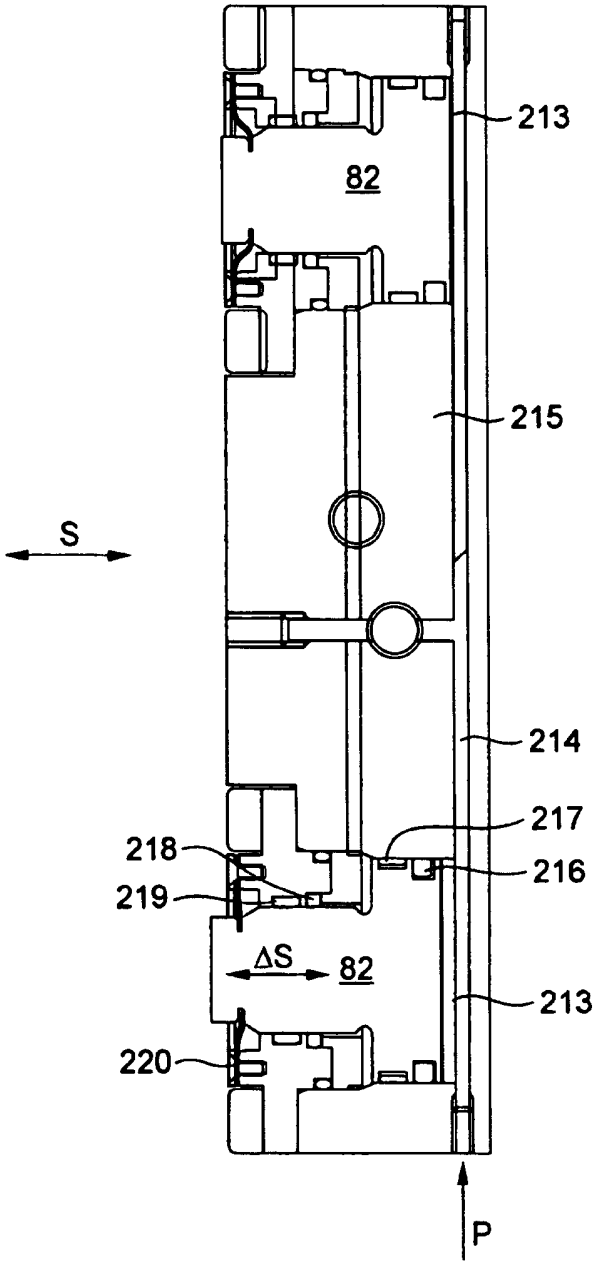


Fig. 38

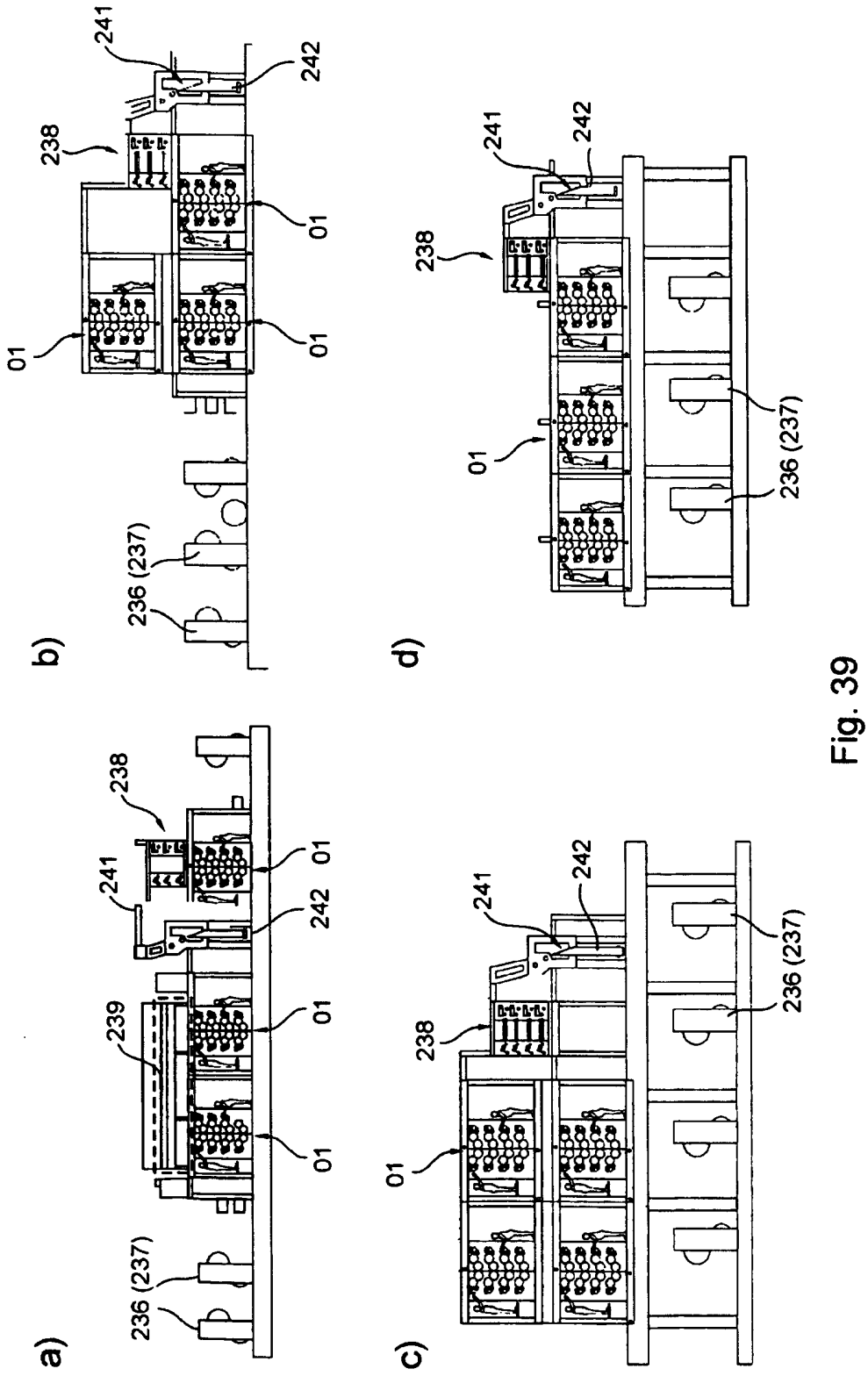


Fig. 39

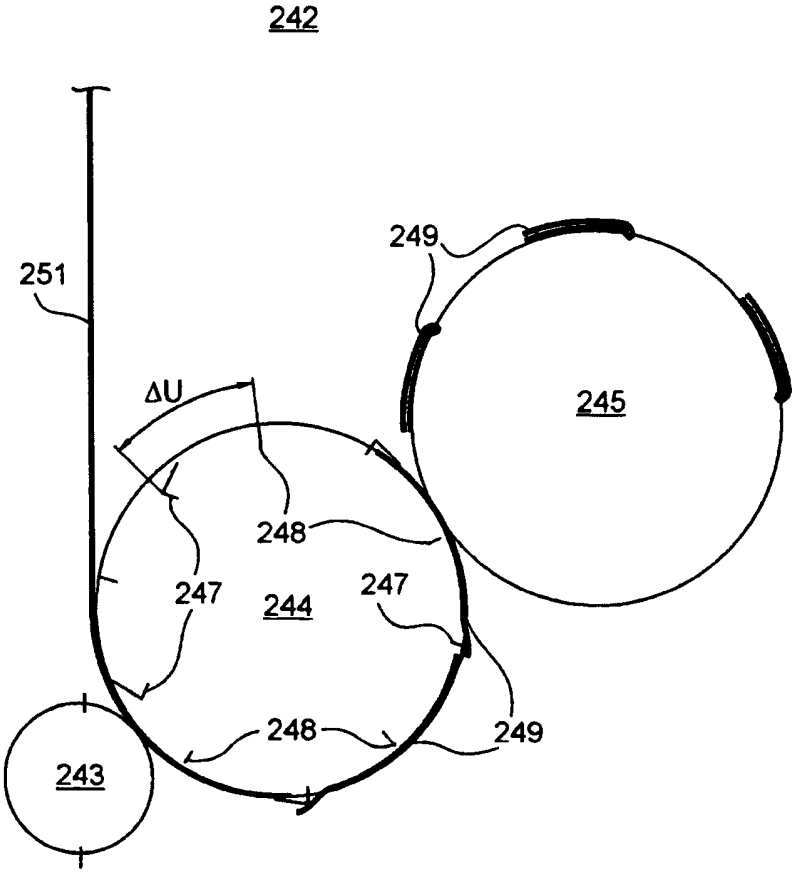
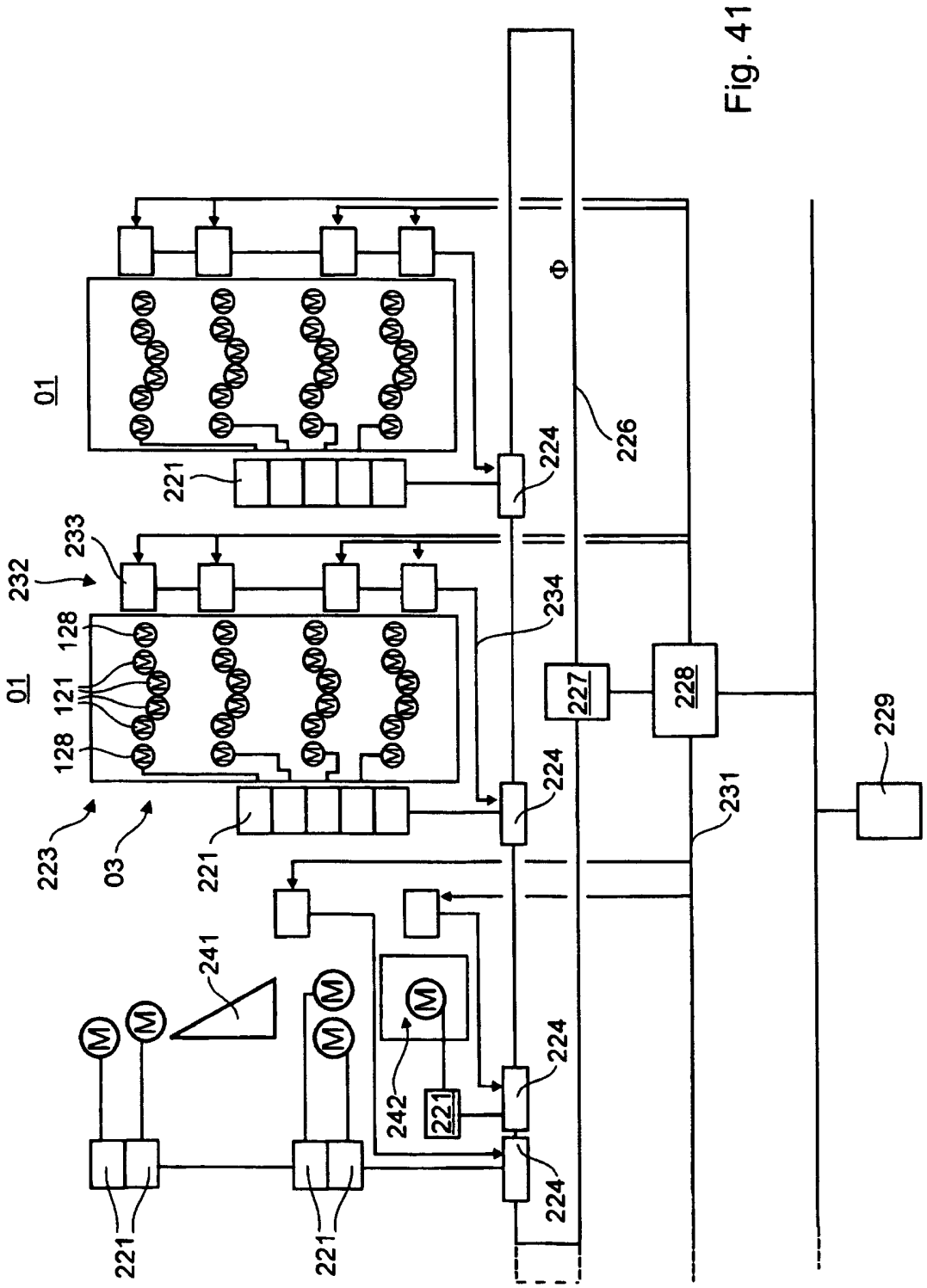


Fig. 40

Fig. 41


01
221
224
226
Φ
232
233
234
128
121
128
01
223
03
221
224
227
228
229
231
241
242
221
224
224
221
221

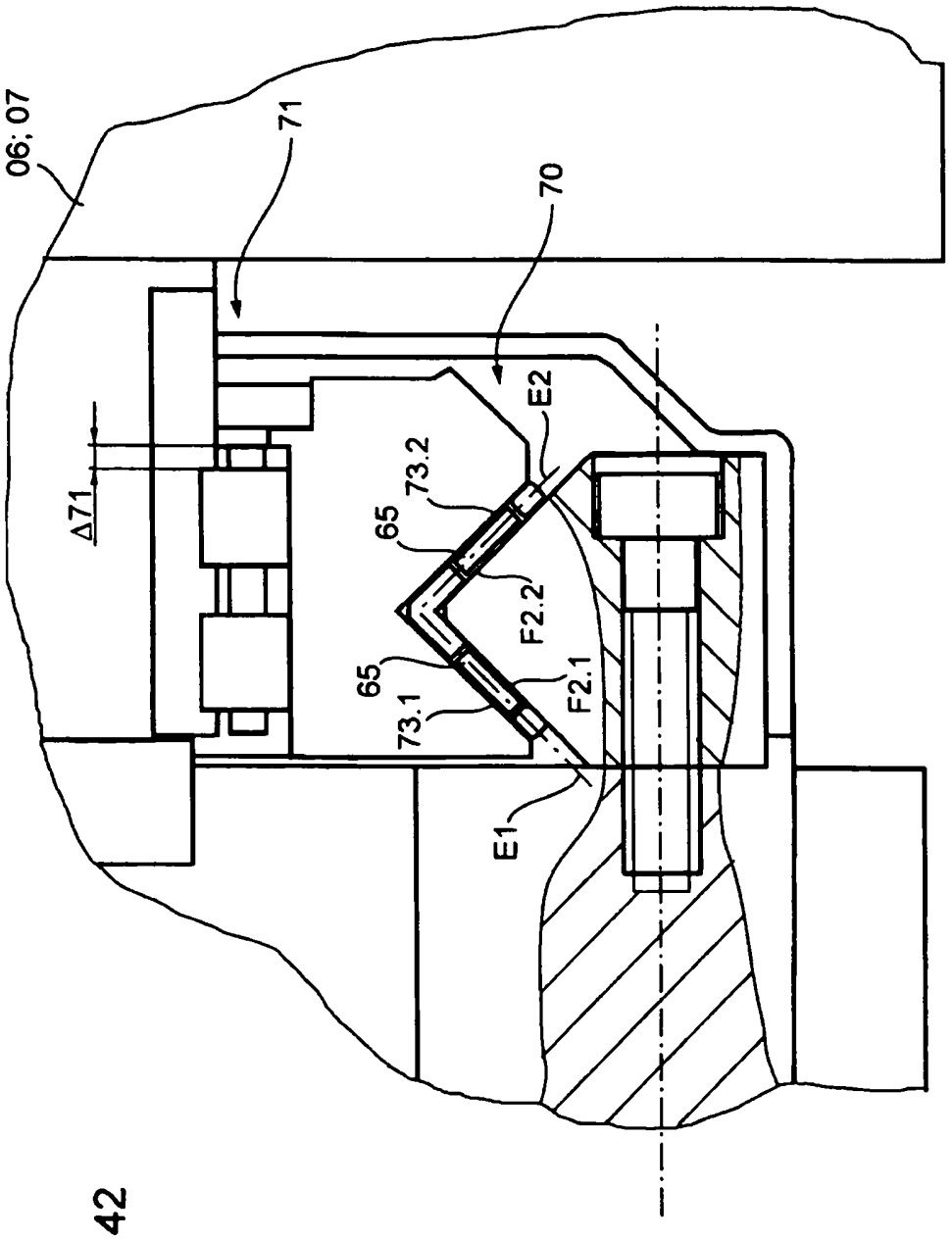


Fig. 42

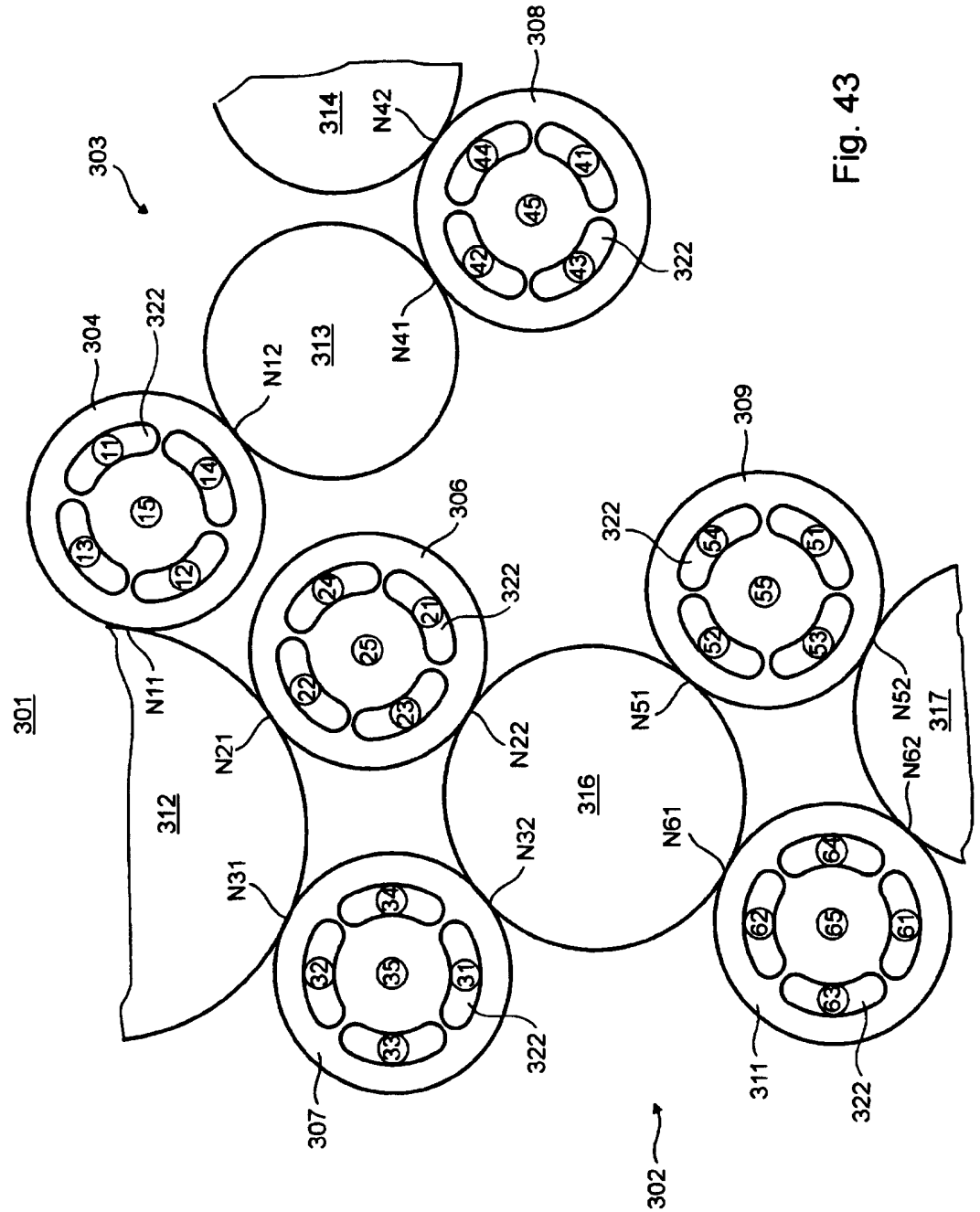

301
303
304
306
307
308
309
311
312
313
314
316
317
322
N11
N12
N21
N22
N31
N32
N41
N42
N51
N52
N61
N62
302

Fig. 43

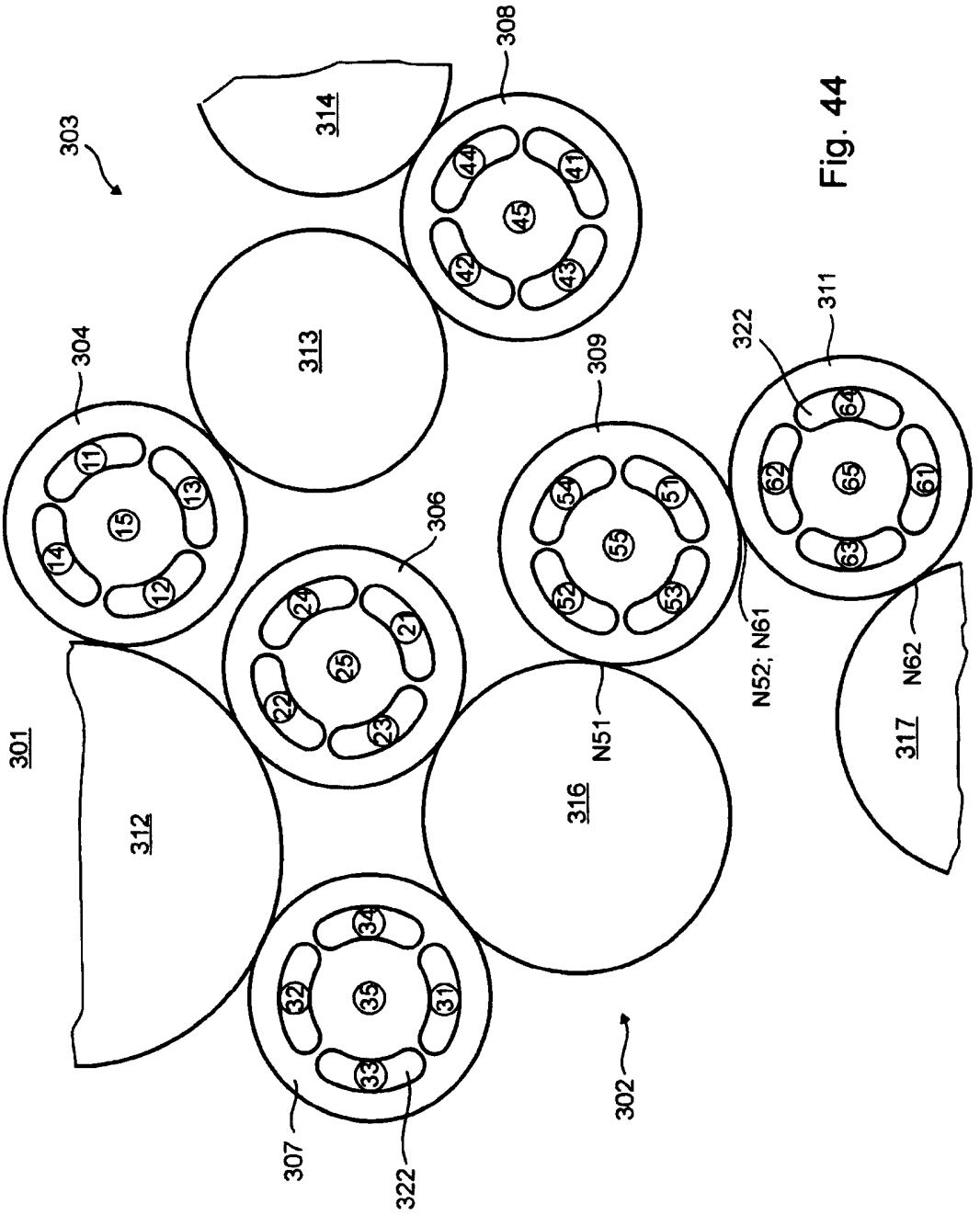

303
314
308
304
313
309
322
311
306
301
312
316
N51
N52; N61
317
N62
307
322
302

Fig. 44

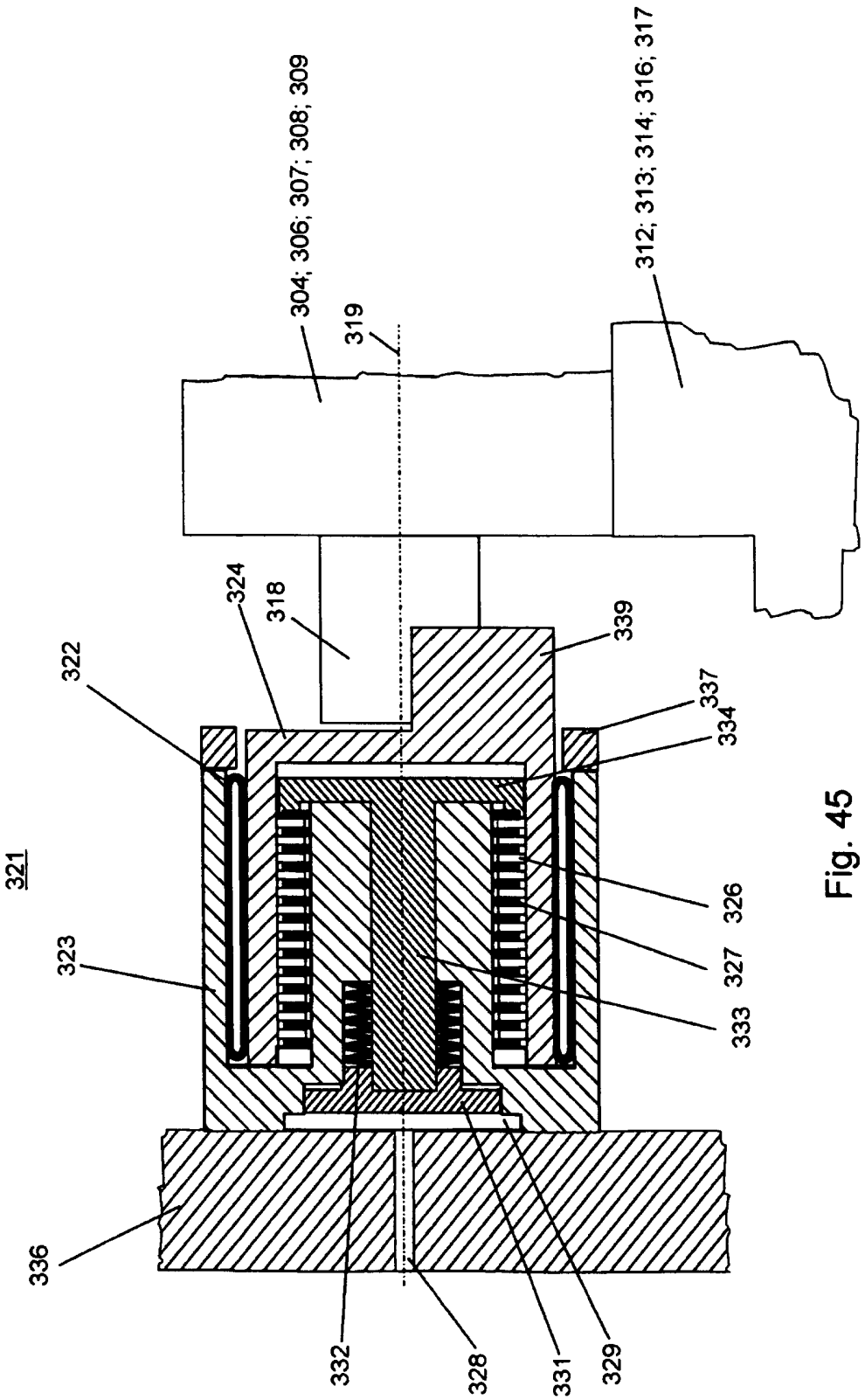

304; 306; 307; 308; 309
319
312; 313; 314; 316; 317
324
318
339
322
337
334
321
326
323
327
333
336
332
328
331
329

Fig. 45

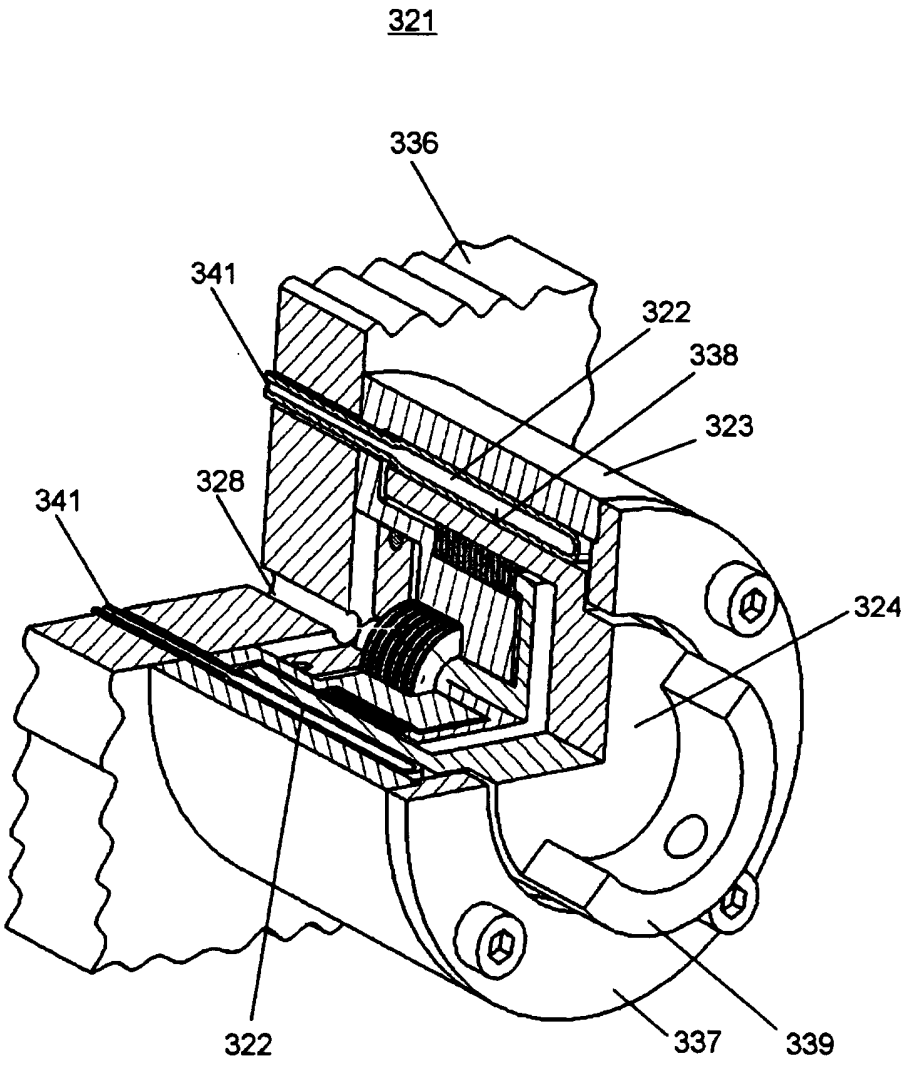


Fig. 46

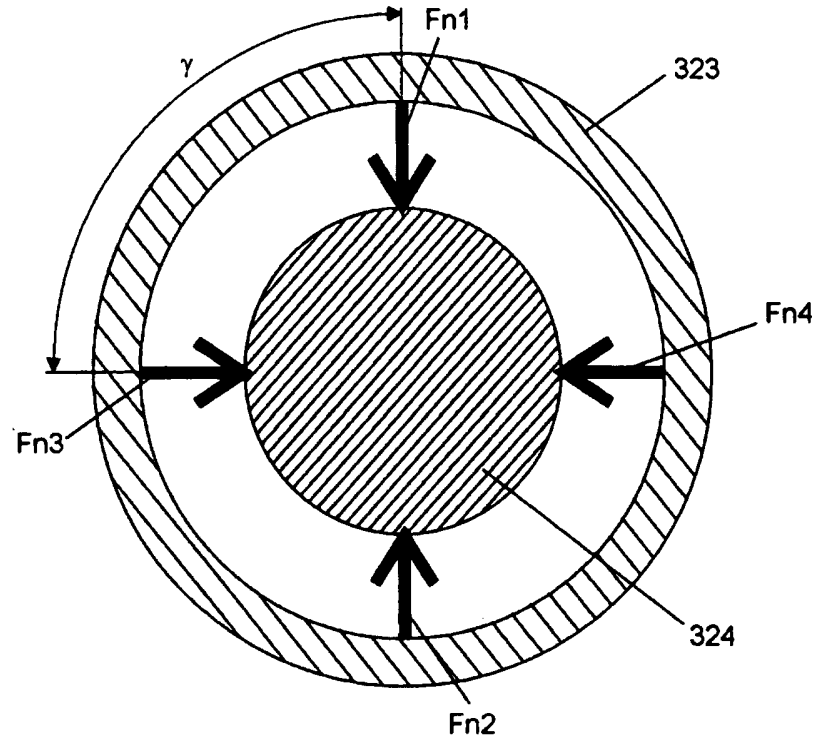


Fig. 47

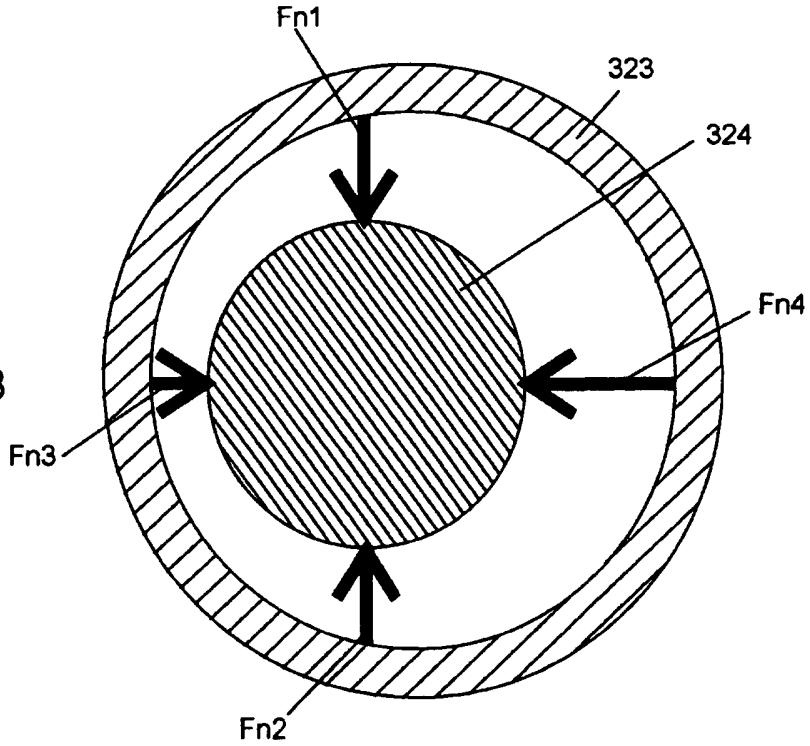
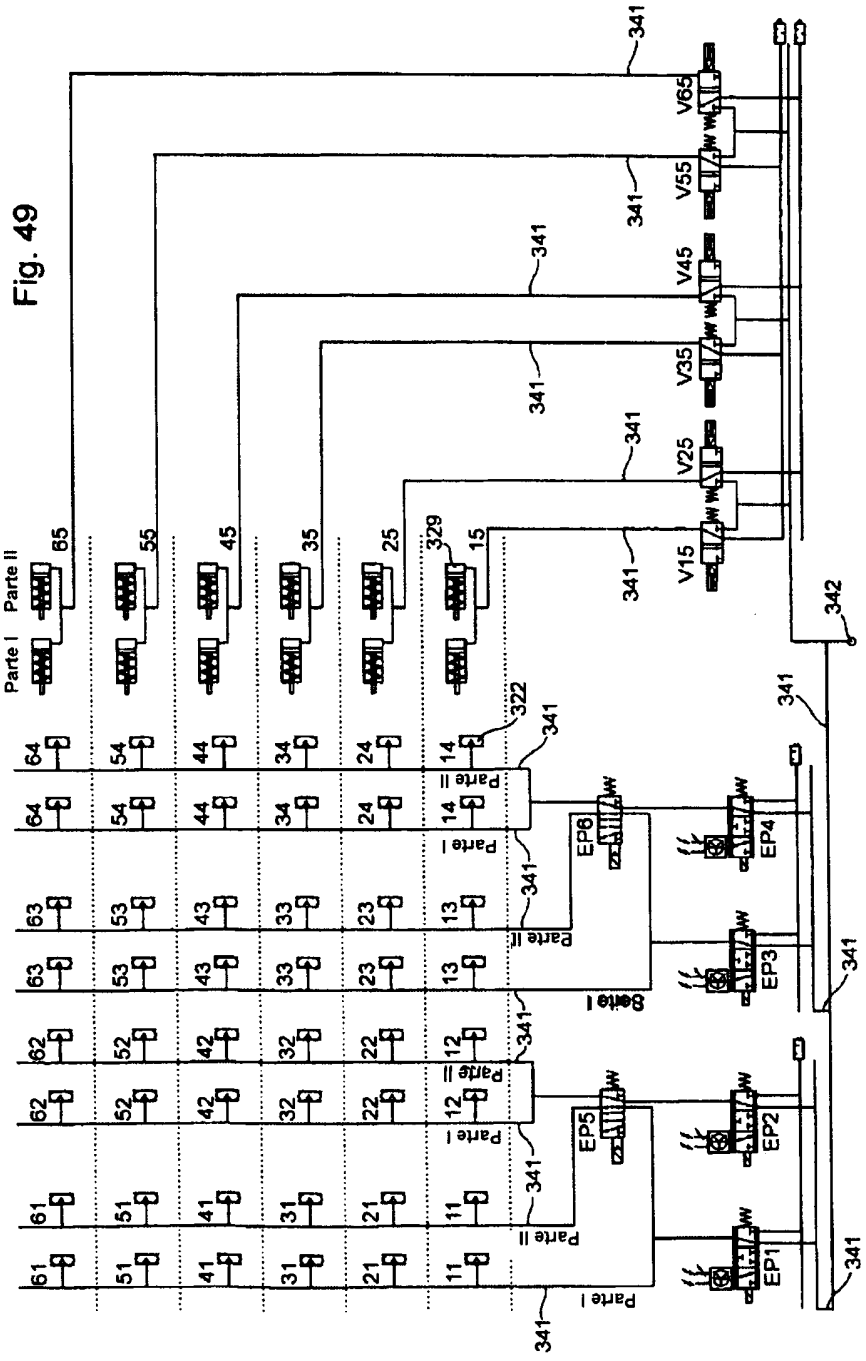


Fig. 48

Fig. 49


Parte I
Parte II
65
55
45
35
25
329
15
V65
V55
V45
V35
V25
V15
341
342
322
EP6
EP5
EP4
EP3
EP2
EP1
Parte I
Parte II
Serie I

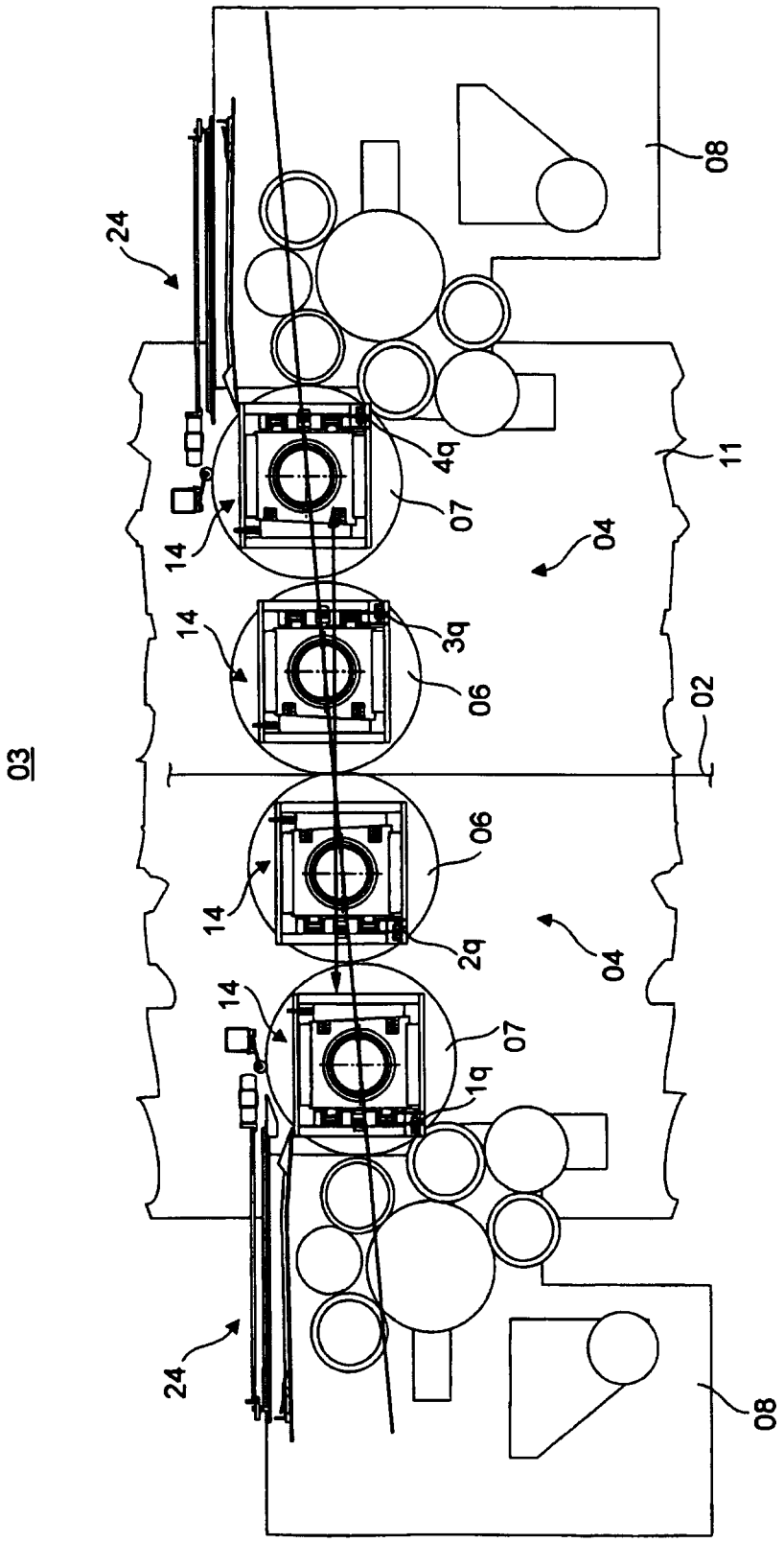
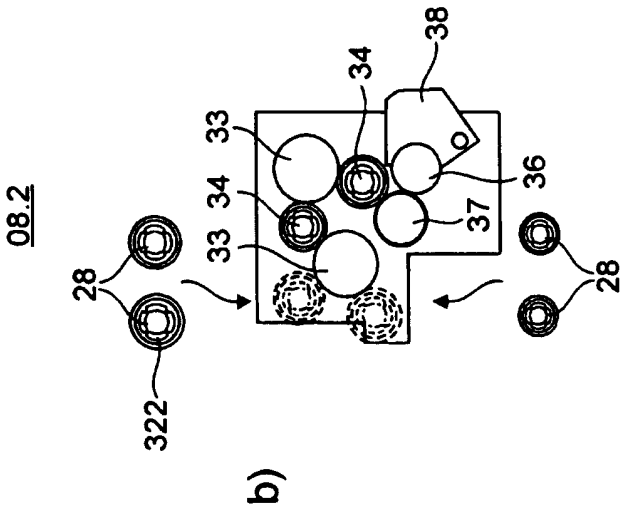


Fig. 50


08.2
28
322
33
34
33
34
38
36
37
28
b)

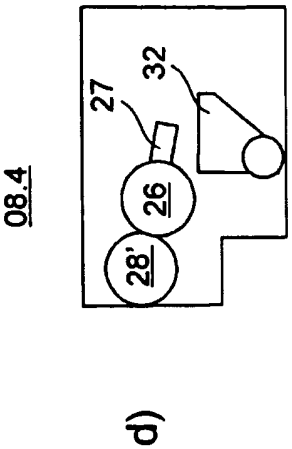
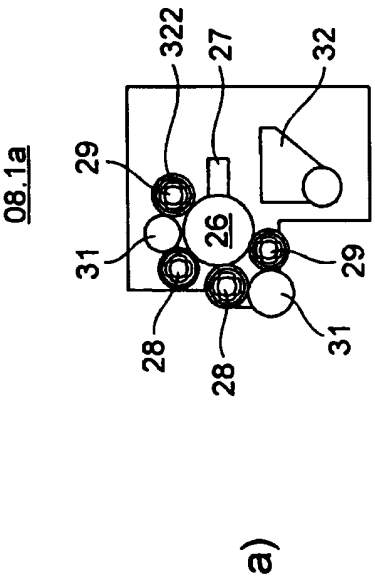
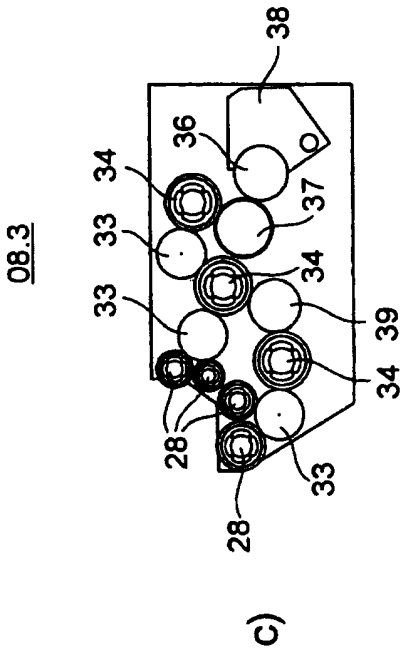
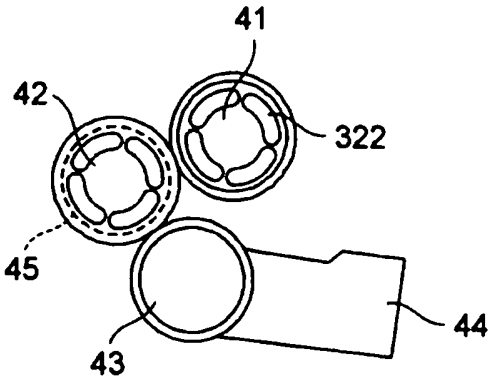

08.4
27
32
26
28'
d)

Fig. 51


08.1a
322
27
32
29
31
26
29
28
28
31
a)

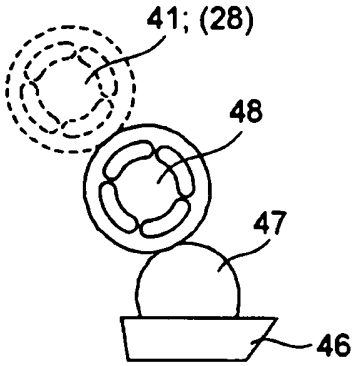

08.3
38
36
34
37
33
34
33
39
34
28
28
33
c)

a)



09.1

b)



09.2

Fig. 52

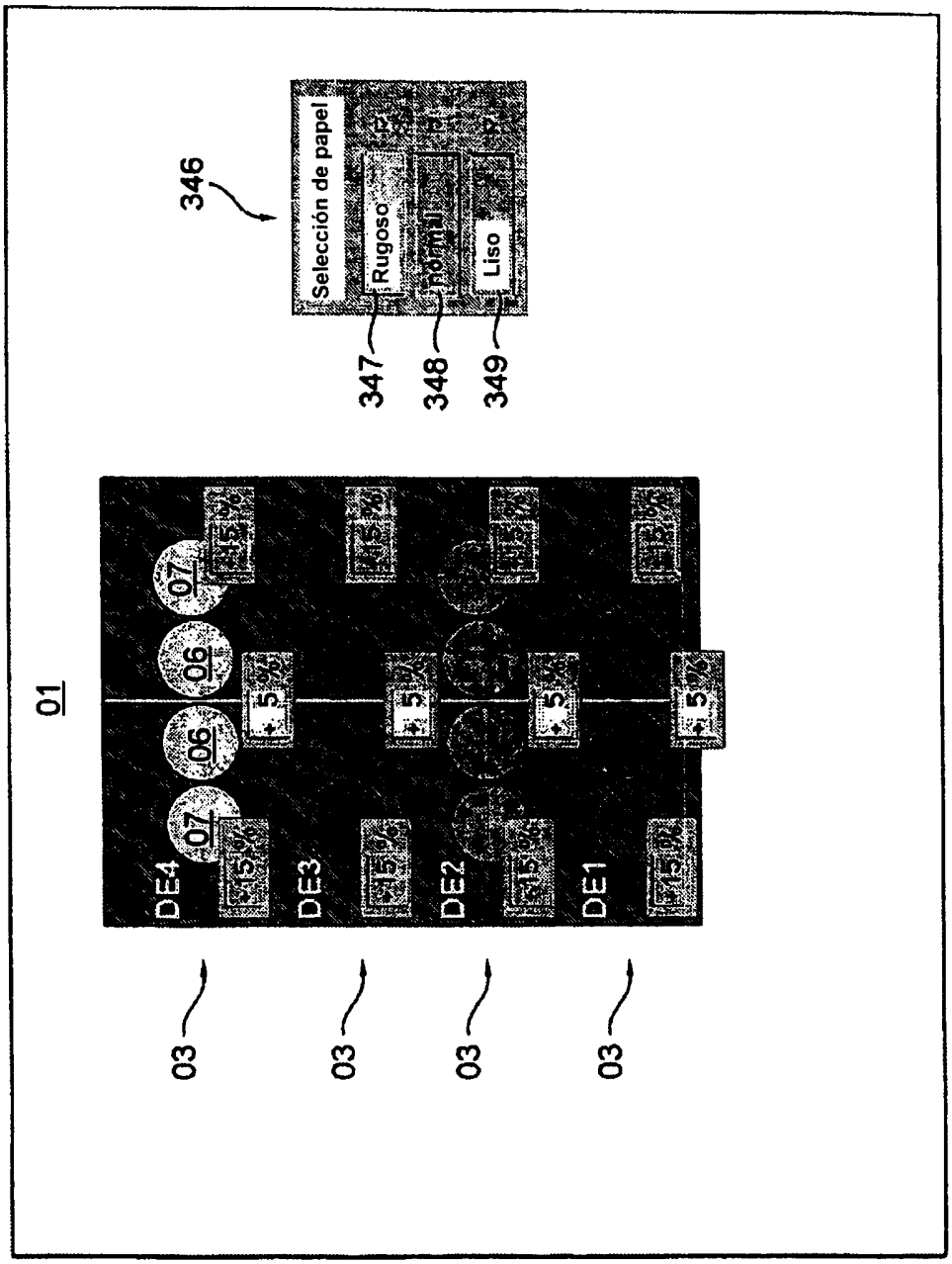

01
346
Selección de papel
Rugoso
Liso
347
348
349
DE4
DE3
DE2
DE1
03
03
03
03

Fig. 53

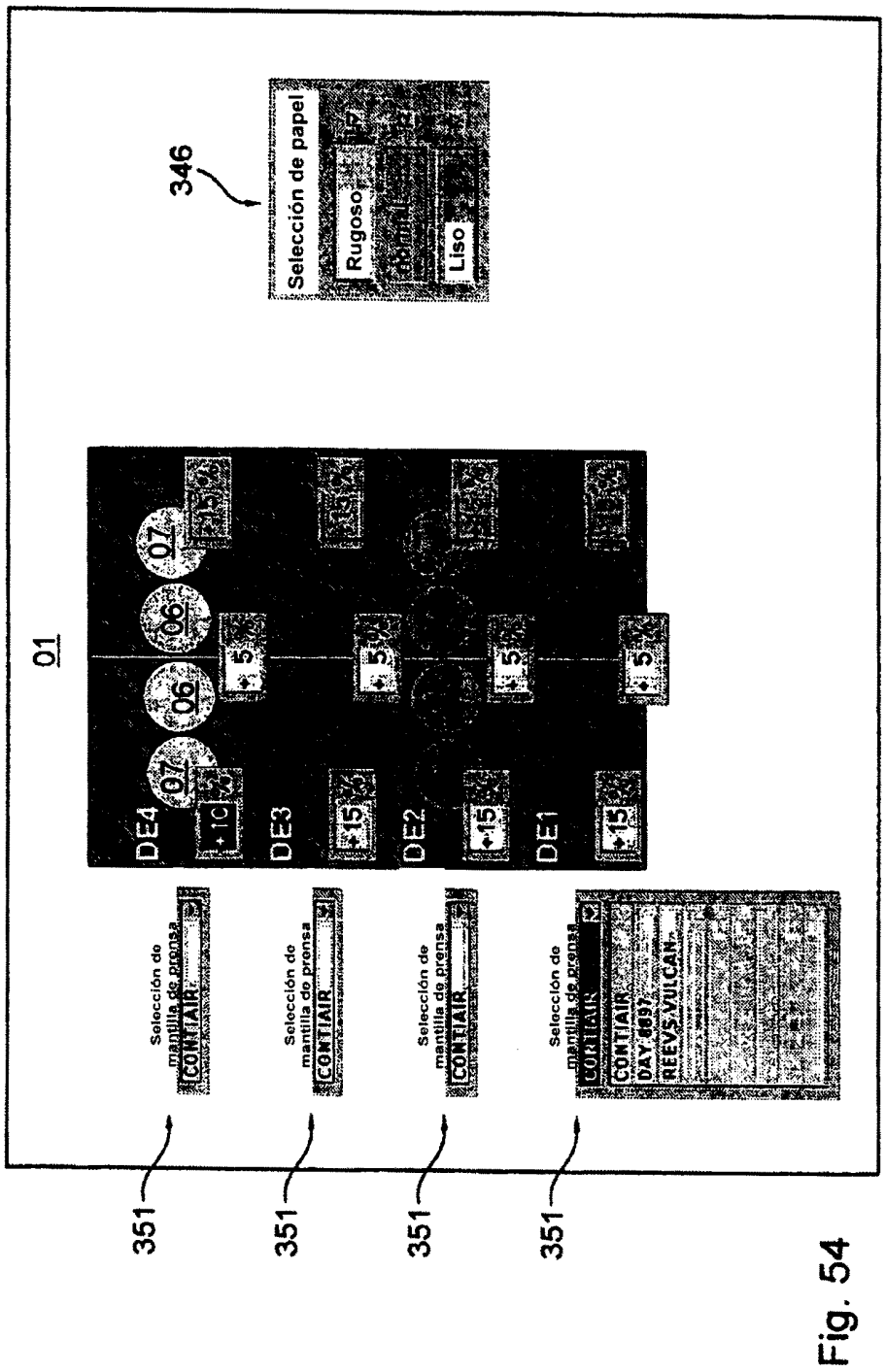

01
346
Selección de papel
Rugoso
Liso
DE4
DE3
DE2
DE1
07
06
06
07
+10
+15
+5
Selección de mantilla de prensa
CONTIAIR
CONTIAIR
DAY 6897
REEVS VULCAN
351
351
351
351

Fig. 54

Fig.55

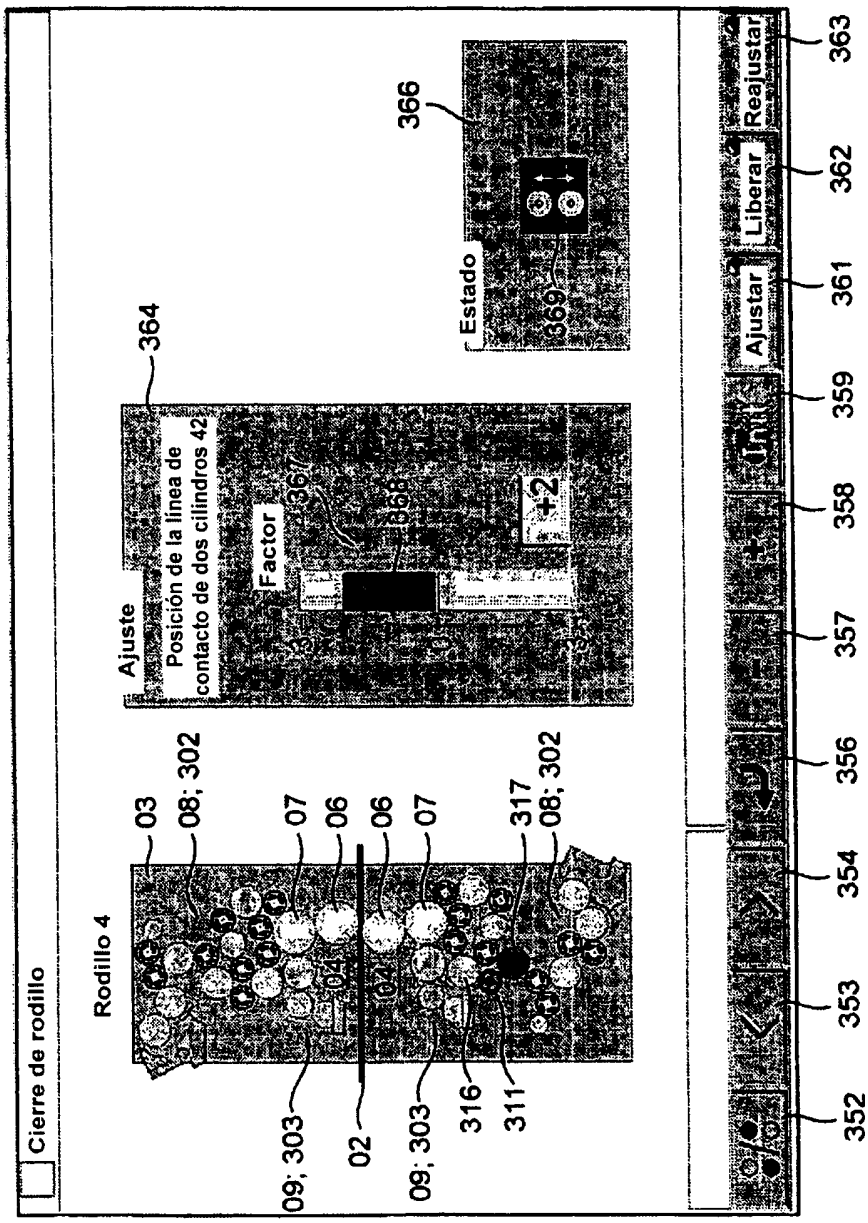
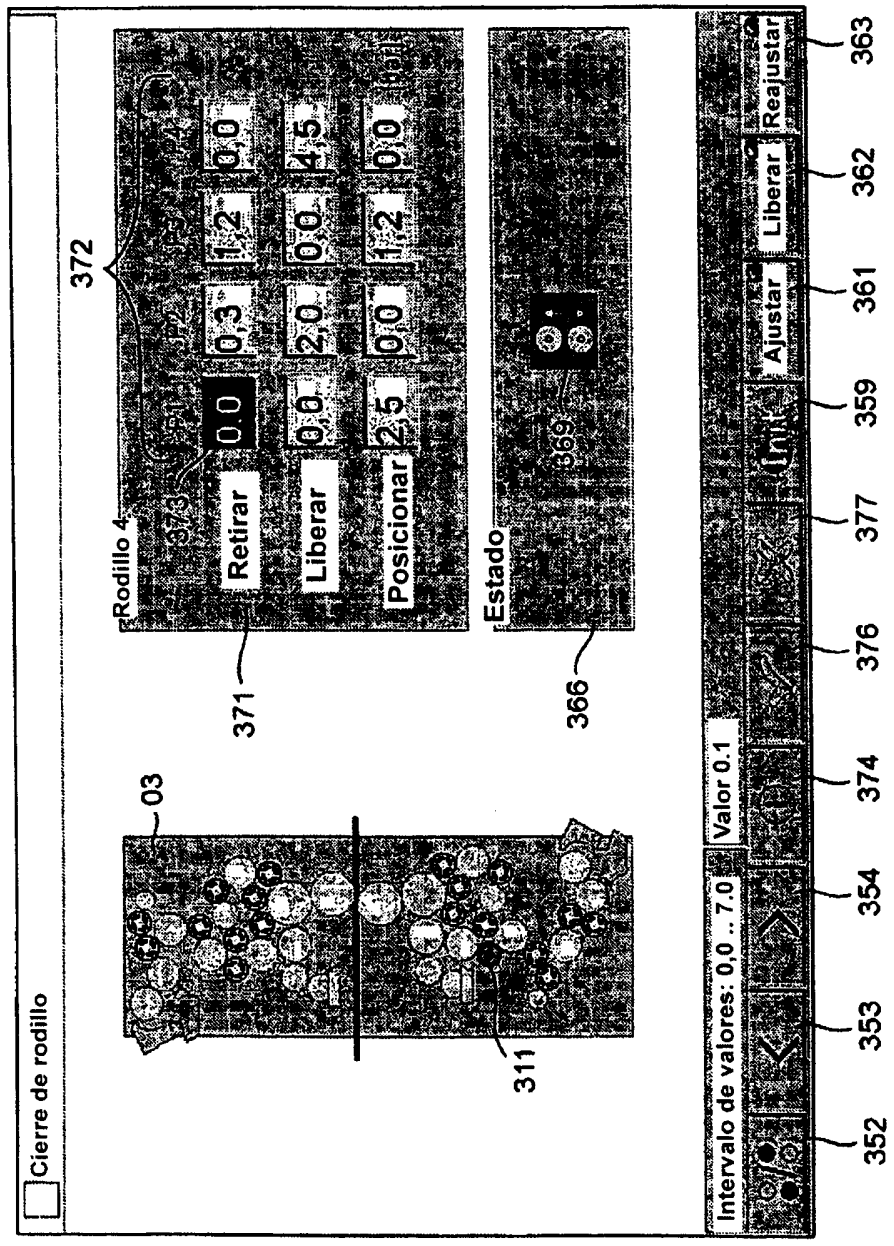

Cierre de rodillo
Rodillo 4
03
08; 302
07
06
06
07
317
08; 302
09; 303
02
09; 303
316
311
Ajuste
Posición de la línea de contacto de dos cilindros 42
Factor
+2
364
366
Estado
369
352
353
354
356
357
358
359
361
362
363
Ajustar
Liberar
Reajustar

Fig.56


Cierre de rodillo
372
Rodillo 4
Retirar
Liberar
Posicionar
Estado
0,0
0,3
1,2
0,0
2,0
0,0
4,5
0,0
1,2
0,0
2,5
0,0
03
311
371
366
369
Intervalo de valores: 0,0 .. 7.0
Valor 0.1
Ajustar
Liberar
Reajustar
352
353
354
374
376
377
359
361
362
363