



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 290 702**

51 Int. Cl.:
B41F 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04730275 .7**

86 Fecha de presentación : **29.04.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1673224**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **28.06.2006**

54 Título: **Piezas de armazón móviles en una máquina impresora.**

30 Prioridad: **14.10.2003 DE 103 47 571**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.02.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.02.2008

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

72 Inventor/es: **Schneider, Georg y
Stark, Siegfried, Alfons**

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 290 702 T3

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).

DESCRIPCIÓN

Piezas de almacén móviles en una máquina impresora.

5 La invención se refiere a una unidad impresora de una máquina impresora según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Del documento EP0749369B1 se conoce un mecanismo impresor, en el que en la parte del marco móvil están montados rodillos que se apoyan sobre carriles horizontales, y que también llevan la parte del marco fija. En un dispositivo impresor con las dimensiones adecuadas para la impresión de periódicos, la carga que está apoyada sobre cada rodillo de la parte móvil del marco puede alcanzar un valor de varias toneladas. En las superficies de contacto entre los rodillos y los carriles se producen con ello, presiones extremas. Mientras que los rodillos pueden estar hechos de acero endurecido, que se puede cargar con las presiones que se producen, esto es difícil para los carriles como consecuencia de sus dimensiones. Si los carriles, sin embargo, se fabrican a partir de un acero no endurecido, entonces 15 existe el peligro de que las ruedas se hundan en los carriles, y que sea imposible mover de un modo uniforme la parte móvil del marco, o ponerla tan siquiera en movimiento.

20 El documento US5060569A describe una pieza insertada intercambiable de almacén para cilindros de una máquina impresora, que para su cambio se mueve sobre carriles que se pueden elevar, y en la que están dispuestos ganchos para el enclavamiento.

El documento EP1149694A da a conocer una máquina impresora con piezas del almacén desplazables que se enclavan por medio de ganchos.

25 La invención se basa en el objetivo de crear una unidad impresora de una máquina impresora.

El objetivo se alcanza, según la invención, por las características de la reivindicación 1.

30 Mediante la posibilidad de bajar los rodillos se crea la posibilidad de desplazar el peso que carga sobre ellos, al menos parcialmente a una superficie de contacto diferente de los rodillos, y de este modo descargar los rodillos hasta tal punto que ya no se haya de temer un hundimiento de los rodillos en un soporte.

35 Puesto que una superficie de contacto de este tipo se puede hacer fácilmente mayor que la superficie de contacto entre un rodillo y un soporte, se pueden reducir las cargas por compresión que se producen, incluso cuando todo el peso de la parte móvil del almacén se desplaza a las superficies de contacto diferentes de los rodillos, y se pueden reducir los requerimientos relativos a la posibilidad de carga por compresión de un soporte sobre el que se apoya la parte móvil del almacén.

40 Preferentemente sirven como soportes sobre los que se apoyan las diferentes superficies de contacto diferentes a los rodillos los carriles sobre los que hacen contacto también los rodillos en el estado desplegado.

Las superficies de contacto pueden estar conformadas fácilmente por medio de los bordes inferiores de placas laterales del almacén de la parte móvil del almacén.

45 Preferentemente, cada parte del almacén presenta al menos un cilindro de mantilla litográfica como el cilindro que limita la ranura de impresión, un cilindro de huecograbado y un mecanismo entintador, de manera que los dos cilindros de mantilla litográfica, los cilindros de huecograbado, etc., conforman respectivamente una unidad impresora en un modo de construcción de puente adecuada para la impresión de la primera cara y para la impresión de la segunda cara.

50 La posibilidad de ajuste de los rodillos entre la posición extendida y la posición bajada se consigue, preferentemente, gracias al hecho de que los ejes de giro de los rodillos, cada uno de ellos, estén sujetos alrededor de un eje excéntrico de modo basculable en la parte móvil del almacén. Para el accionamiento de un movimiento de basculación de al menos uno de los rodillos alrededor de su eje excéntrico se emplea preferentemente un elemento de ajuste neumático o hidráulico.

55 Cuando, respectivamente, están dispuestos dos rodillos que se pueden hacer bascular alrededor de un eje excéntrico común sobre un árbol común resistente a la torsión, entonces se puede emplear un único elemento de ajuste para la basculación de los dos rodillos y/o una inclinación del mecanismo impresor durante la entrada o la salida de los rodillos.

60 En el caso de una parte móvil del almacén con dos placas de almacén laterales, los dos rodillos basculables alrededor de un eje excéntrico común están dispuestos de tal manera que soportan diferentes placas de almacén.

65 Varios rodillos, en particular aquellos que discurren sobre un carril común o que soportan una misma placa del almacén, pueden estar acoplados de modo basculable por medio de una varilla que actúa por medio de palancas a los árboles de los rodillos.

ES 2 290 702 T3

Para fijar la posición de las dos partes del almacén entre ellas en una posición de trabajo no distanciada, se conforman, preferentemente, en una de las partes del almacén un saliente orientado en la dirección de movimiento de la parte móvil del almacén, y en la otra parte del almacén se conforma una entalladura conformada de modo complementario al saliente, que se enganchan una en otra por arrastre de forma cuando las partes del almacén están dispuestas sin distancia.

El saliente o la entalladura pueden ejercer automáticamente un efecto de centrado al unir las partes del almacén, cuando el saliente está estrechado hacia su extremo libre y/o la entalladura está estrechada hacia el suelo.

Preferentemente, el saliente está conformado como un nervio orientado verticalmente, y la entalladura como una ranura orientada verticalmente, para definir la posición de las dos partes del almacén entre ellas sólo en una dirección horizontal perpendicular a la dirección de movimiento, si bien no en la vertical.

Para guiar el movimiento de la parte móvil del almacén está previsto al menos un carril de guiado erguido unido con una de las partes del almacén fijamente, que se extiende en la dirección de movimiento de la parte móvil del almacén, que está rodeado por un dispositivo de alineamiento de la otra parte del almacén por los dos lados. Este dispositivo de alineamiento comprende preferentemente al menos una pareja de rodillos de guiado que ruedan en los dos lados del carril de guiado.

Para mover la parte móvil del almacén, de modo adecuado, en una de las partes del almacén está montada una cremallera que se extiende en la dirección de movimiento de la parte móvil del almacén, y en la otra parte del almacén está montado un accionamiento autobloqueante que se engancha en la cremallera, que se puede desenganchar de la cremallera para, en caso de avería, no bloquear un movimiento de la parte móvil del almacén. El accionamiento fuertemente reductor está realizado con la ayuda de un engranaje helicoidal. Está colocado preferentemente de modo basculable para el desacoplamiento de la cremallera.

Para bloquear partes del almacén fijas y móviles del mecanismo impresor en una posición de trabajo una junto a otra, está previsto preferentemente al menos un gancho en una de las partes del almacén, que se puede engranar con la otra parte del almacén, y se puede solicitar con una fuerza de tracción que actúa en la dirección hacia la parte del almacén. La parte móvil del almacén es preferentemente idéntica a la parte mencionada anteriormente del almacén móvil, la parte del almacén fija puede comprender adicionalmente a la parte del almacén fija en el almacén, también el soporte.

Preferentemente, el gancho se engancha en un rodillo de la otra parte del almacén, de manera que su movimiento a una posición de enganche o saliendo de una posición de enganche no se dificulta por medio de fuerzas de rozamiento demasiado fuertes. Preferentemente, un elemento de ajuste neumático o hidráulico sirve para el accionamiento de un movimiento de basculación del gancho a la posición de enganche, o sacándola de ella. El hecho de suministrar fluido de compresión al elemento de ajuste se simplifica cuando la parte del almacén en la que está colocado el gancho y el elemento de ajuste es la parte fija del almacén.

Al menos un gancho ha de ejercer una fuerza de tracción con una componente orientada hacia abajo sobre la parte móvil del almacén, para fijar esta última también en dirección vertical.

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

Se muestra:

Fig. 1 una representación esquemática de un mecanismo impresor con un parte móvil del almacén distanciada de la parte fija del almacén;

Fig. 2 el mecanismo impresor de la Fig. 1 con la parte móvil del almacén en una posición no distanciada de la parte fija del almacén, y con rodillos desplegados,

Fig. 3 el mecanismo impresor de la Fig. 1 con rodillos introducidos en una posición de trabajo,

Fig. 4 esquemáticamente, la suspensión de los rodillos en una placa lateral del almacén de la parte móvil del almacén en posición desplegada;

Fig. 5 la parte móvil del almacén con los rodillos en la posición bajada;

Fig. 6 una vista en perspectiva de un chasis de la parte móvil del almacén, así como de carriles de la parte fija del almacén, sobre la que se mueve el mecanismo de traslación.

Fig. 7 una sección esquemática a través de una caja de engranajes del mecanismo de traslación de la Fig. 6,

Fig. 8 un mecanismo de accionamiento para el accionamiento del movimiento de la parte móvil del almacén a lo largo de los carriles;

ES 2 290 702 T3

Fig. 9 una sección esquemática a través del mecanismo de accionamiento de la Fig. 8;

Fig. 10 una vista esquemática de un mecanismo de enclavamiento para el enclavamiento de las partes del armazón una junto a otra,

Fig. 11 una vista en planta desde arriba seccionada parcialmente del mecanismo de enclavamiento de la Fig. 9,

Fig. 12 una vista esquemática de un mecanismo de enclavamiento para el enclavamiento de la parte móvil del armazón en el soporte,

Fig. 13 una representación esquemática de un mecanismo impresor con dos partes móviles del armazón, y una parte fija del armazón,

Fig. 14 una representación esquemática de una unidad impresora enclavada según la Fig. 13.

Las Fig. 1 a 3 ilustran el principio fundamental de la invención. Se muestra una unidad impresora con cuatro mecanismos impresores dispuestos uno sobre otro, con parejas de cilindros 01, por ejemplo cilindros de mantilla litográfica 01 o cilindros. A cada cilindro de mantilla litográfica 01 está asignado de modo conocido un cilindro de placas, un mecanismo entintador y un mecanismo humedecedor, que están sujetos conjuntamente con el cilindro de mantilla litográfica 01 entre placas laterales del armazón 02, 03. La construcción interior de los mecanismos impresores no se describe aquí en detalle, ya que no es necesaria para el entendimiento de la presente invención; una descripción de esta construcción interior se da en el documento EP 07 49 369 B1, al que se hace referencia aquí.

Las dos placas laterales del armazón 02 conforman conjuntamente con los cilindros 01, mecanismos de entintado y humedecedores llevados por ellas una parte del armazón 13 fija al armazón, están montadas fijamente entre los soportes superiores e inferiores 04, 06. Las dos placas laterales del armazón 03 conforman conjuntamente con los cilindros 01, mecanismos de entintado y humedecedores llevados por ellas una parte del armazón 15 que se puede desplazar, están montadas fijamente entre los soportes superiores e inferiores 04, 06, que están conformados, respectivamente, sobre dos carriles 05 paralelos unidos transversalmente (ver Fig. 6 y 12). Las placas laterales del armazón 03 están provistas en su borde inferior de rodillos 07 que se pueden ajustar entre una posición desplegada y una posición bajada; estos conforman conjuntamente con los componentes sujetos entre ellos una parte móvil del armazón 15. La Fig. 1 muestra los rodillos 07 en su posición desplegada en la que sujetan de modo distanciado las placas laterales del armazón 03 respecto a los carriles 05 del soporte 06 inferior. Estos carriles 05 sirven al mismo tiempo como pista sobre la que ruedan los rodillos 07.

La Fig. 1 muestra la parte móvil del armazón 15 en una posición distanciada respecto a las placas laterales del armazón 02, en la que un operario 08 pueden entrar en el espacio intermedio entre las parejas de cilindros de mantilla litográfica 01, y puede llevar a cabo trabajos de mantenimiento, como por ejemplo un reemplazo de mantilla litográfica. Después de finalizar los trabajos de mantenimiento, la parte móvil del armazón 15 se desplaza en la Fig. 1 hacia la izquierda, hasta que alcanza la posición mostrada en la Fig. 2, en la que las placas laterales del armazón 02 fijas y las placas laterales del armazón 03 móviles se tocan en bordes 09, 11 opuestos entre ellos en esta posición, con rodillos 07 desplegados, adicionalmente, los cilindros de mantilla litográfica 01 de la parte móvil del armazón 15 se encuentran ligeramente más altos que los de la parte fija, haciendo para ello que los rodillos 07 se lleven a su posición bajada en la que ya no sobresalen por encima del borde inferior de las placas laterales del armazón 03, la parte móvil del armazón 15, tal y como se muestra en la Fig. 3, se hace bajar un poco más, de manera que los bordes inferiores de las placas laterales del armazón 03 se ponen en contacto con los carriles 05 del soporte 06, y las parejas de cilindros de mantilla litográfica 01 se ponen, de este modo, a la misma altura, y conforman una ranura de impresión en la que se puede imprimir una pista de material 12 introducida a través de ellas, por ejemplo una pista de papel 12.

Mientras que en las posiciones de las Fig. 1 y 2 los rodillos 07 llevan todo el peso de la parte móvil del armazón 15 con las placas laterales del armazón 03 y con los cilindros 01 sujetos entre ellas de varios mecanismos impresores, y lo transmiten a una pequeña superficie del soporte 06 inferior, en la posición de la Fig. 3, en la que todo el borde inferior de las placas laterales del armazón 03 se apoya sobre el soporte 06 inferior, el peso se distribuye sobre una superficie considerablemente mayor que cuando la parte del armazón 15 sólo es llevada por los rodillos 07. Los rodillos 07 soportan la parte móvil del armazón 15 sólo cuando ésta ha de ser movida, y eventualmente cuando, tal y como se muestra en la Fig. 1, está distanciada de la parte fija del armazón 13, y se puede acceder al espacio intermedio entre las partes del armazón 13; 15, es decir, sólo durante un periodo de tiempo comparativamente corto. Durante el funcionamiento de impresión, las placas laterales del armazón 03 están en contacto con sus bordes inferiores sobre el soporte 06 inferior. Debido a ello, no existe ningún peligro de que los rodillos 07 se hundan en el soporte 06 inferior, o que los carriles 05 del soporte 06 inferior se dañen de otra manera de modo que se perjudicada la movilidad de la parte móvil del armazón 15 debido a ello.

Un mecanismo preferido para la introducción y despliegue de los rodillos 07 está representado en las Fig. 4 y 5, en el que la Fig. 4 muestra los rodillos en la posición desplegada, y la Fig. 5 en la posición bajada. Los rodillos 07 tienen un eje de giro 14 que está articulado por medio de un brazo de palanca 17 en un eje de basculación 16 fijo referido a la placa lateral del armazón 03. Con el brazo de palanca 17 del rodillo 07 derecho en la Figura está unido de modo rígido un brazo de palanca 18 cuyo extremo libre actúa en un vástago del émbolo 19 o en un elemento de ajuste 21 neumático o hidráulico 21, por ejemplo de un cilindro hidráulico 21. Una varilla 22, por ejemplo una varilla

síncrona 22, está articulada, por un lado, en un extremo libre de un brazo de palanca 23 unido de modo rígido con el brazo de palanca 17 del rodillo 07 izquierdo, y por otro lado está articulada en un punto intermedio en el brazo de palanca 18. La distancia del punto intermedio del eje excéntrico 16 contiguo, por ejemplo el eje de basculación 16, se corresponde con la longitud del brazo de palanca 23, de manera que los brazos de palanca 18; 23 acoplados por medio de la varilla síncrona 22 realizan en todo momento los mismos movimientos de giro. En la posición de la Fig. 4, una cámara 26 opuesta al vástago del émbolo 19 del cilindro hidráulico 21 está puesta a presión, de manera que el vástago del émbolo 19 está desplegado hasta un tope y sujeta a los rodillos 07 en la posición desplegada. Por medio de un escape permitido controlado de gas comprimido de la cámara 26 se introduce lentamente el vástago del émbolo 19, y los rodillos 07 basculan en el sentido contrario a las agujas del reloj alrededor de sus ejes de basculación 16 hasta que el borde inferior de la placa lateral del armazón 03 está apoyada sobre el soporte 06. Los rodillos 07 se encuentran entonces en una posición retraída en la que están apoyados libremente sobre el soporte 06, por medio de la aplicación a presión de una segunda cámara 27 opuesta al vástago del émbolo 19 del cilindro hidráulico 21 pueden ser elevados del soporte 06 a la posición mostrada en la Fig. 5.

La Fig. 6 muestra una representación detallada de un chasis de la parte móvil del armazón 15, así como dos carriles 05 del soporte 06 inferior sobre los que se puede mover el chasis. Se reconoce el cilindro hidráulico 21 ya descrito, el vástago del émbolo 19 y el brazo de palanca 18. El extremo opuesto al vástago del émbolo 19 del cilindro hidráulico 21 está unido con un brazo 28 horizontal que parte desde una brida 29, desde cuyo lado opuesto al observador sobresalen cuatro pernos 31. En el caso de estos pernos 31 se trata de tornillos 31 que están previstos para atornillar la brida 29 en una de las dos placas laterales del armazón 03 de la parte móvil del armazón 15 (que no están representadas en la Fig. 6). Los pernos 32 correspondientes que sirven para la misma finalidad, por ejemplo tornillos 32, sobresalen por encima de la parte lateral de dos cajas de engranajes 33, 34. Las cajas de engranajes 33, 34 contienen, respectivamente, uno de los rodillos 07 ya mencionados.

Una sección esquemática a través de la caja de engranajes 34 se muestra en la Fig. 7. La posición del eje de basculación 16 está designada por medio de una cruz. Ésta es el eje longitudinal de un árbol 36, por ejemplo un árbol de basculación 36, que se extiende transversalmente a través de la caja de engranajes 34, y que actúa en el brazo de palanca 18 unido fuera de la caja de engranajes 34 con el vástago del émbolo 19. El brazo de palanca 18 está realizado por medio de un manguito excéntrico 37, cuyo taladro interior rodea el árbol de basculación 36 de manera fija, y cuyo contorno exterior soporta un rodillo 07 por medio de un soporte 38, por ejemplo un rodamiento 38. El punto central del contorno exterior del manguito 37 que define el eje de giro del rodillo 07, está designado por medio de una cruz 39. Cuando el brazo de palanca 18 se gira en el sentido de las agujas del reloj, el eje de giro 39 se mueve a lo largo de la flecha 41, de manera que finalmente una parte de la superficie de rodadura del rodillo 07 sale en la parte inferior abierta de la caja de engranajes 34.

El árbol de basculación 36 se extiende, tal y como se muestra en la Fig. 6, desde la caja de engranajes 34 transversalmente por debajo de la parte móvil del armazón 15, y atraviesa una caja de engranajes 42 en la que, del mismo modo que en la caja de engranajes 34, está montado un rodillo 07.

La varilla síncrona 22 actúa, por un lado, por medio de un brazo de palanca 43, y por otro lado por medio del brazo de palanca 23 en el árbol de basculación 36 así como en una caja de engranajes 46 paralela, y 33 árbol 44 que lo atraviesa 44, por ejemplo un árbol de basculación 44. Por medio de la varilla síncrona 22 y los árboles de basculación 36, 44 rígidos pasantes, los movimientos de todos los rodillos 07 están acoplados entre ellos en la posición desplegada o bajada.

Con las dos cajas de engranajes 33, 34 está unido fijamente un carril de guiado 47, en este caso con una sección transversal en forma de F. Este carril de guiado 47 desplazable conjuntamente con la parte móvil del armazón 15 tiene un nervio 48 orientado verticalmente hacia abajo, que en caso de un desplazamiento de la parte del armazón 15 entre dos parejas de rodillos de guiado 49 pasa a través de ellos realizando un contacto, estando éstos montados en uno de los carriles 05 aparte de una superficie de rodadura sobre la que se mueven los rodillos 07. La acción combinada 47 de los carriles de guiado 47 y de los rodillos de guiado 49 fuerza un movimiento lineal exacto de la parte móvil del armazón 15 a lo largo de los carriles 05 sin la posibilidad de un desplazamiento transversalmente a la dirección longitudinal de los carriles 05. Aunque no está representado, un carril de guiado 47 correspondiente y rodillos de guiado 49 correspondientes también pueden estar montados en las cajas de engranajes 42, 46, o bien en el soporte 06 opuesto al observador en la Fig. 6.

En el chasis o en una de las placas laterales del armazón 03 montadas en él de la parte móvil 15 del armazón está montado el dispositivo de accionamiento mostrado en la Fig. 8 en una vista en perspectiva. Desde el chasis o desde una de las placas laterales del armazón 03 sobresalen transversalmente a la dirección de movimiento dos brazos 51 rígidos. Estos brazos 51 llevan entre ellos, colgados de modo articulado en un eje 52, una unidad de engranaje 53 con un motor 54, por ejemplo un motor eléctrico 54, que por medio de un engranaje reductor autobloqueante colocado en la unidad de engranaje 53 acciona una rueda dentada 56. En la posición representada de la unidad de engranaje 53, la rueda dentada 56 peina con una cremallera fija.

La Fig. 9 muestra una sección a través del dispositivo de accionamiento de la Fig. 8. Se reconoce que la unidad de engranaje 53 soporta por medio de un saliente 58 de una palanca de basculación 59 articulada en uno de los brazos 51, y gracias a ello la rueda dentada 56 está enganchada con la cremallera 57. Si se levantara la palanca de basculación 59,

entonces la unidad de engranaje 53 se podría hacer bascular alrededor del eje 52 en el sentido de las agujas del reloj, y de este modo la rueda dentada 56 se podría desacoplar de la cremallera 57, y se podría suprimir la unión no positiva entre el motor eléctrico 54 y la cremallera 57.

En el interior de la unidad de engranaje 53 se encuentra una rueda dentada 61 accionada directamente por el motor 54, que peina con una rueda dentada 62 mayor. Ésta está montada sobre un eje común con una hélice 63, que a su vez peina con una rueda helicoidal 64, que está montada con la rueda dentada 56 sobre un eje común. La hélice 63 y la rueda helicoidal 64 provocan un frenado automático del engranaje por medio del que, con el motor eléctrico 54 apagado, la rueda dentada 56 está bloqueada.

La Fig. 10 muestra una sección de una de las placas laterales del armazón 02 fijas y una de las placas laterales del armazón 03 móviles, cuyos bordes verticales 09; 11 se tocan entre ellos en la posición de trabajo de la unidad impresora, con un mecanismo para el bloqueo de las placas laterales del armazón 02, 03 entre ellas en la posición de trabajo. Este mecanismo comprende un gancho 66 basculable que está articulado en un bloque de soporte 67 ahorquillado mostrado en la fig. 10 en sección. Dos taladros 68 sirven para el atornillado del bloque de soporte 67 en la placa lateral del armazón 02, estos taladros 68 garantizan una holgura horizontal del bloque de soporte 67. Esta holgura permite colocar exactamente el gancho 66, a pesar de tolerancias de dimensión del gancho 66 y de las placas laterales del armazón 02, 03, de tal manera que un flanco interior 69 del gancho 66 engancha un saliente de enclavamiento 71 en la placa lateral del armazón 03 móvil de modo exacto. El radio del flanco interior 69, referido al eje de basculación del gancho 66 en el bloque de soporte 67 disminuye ligeramente en el sentido contrario a las agujas del reloj, de manera que el flanco interior 69 es capaz de enganchar por detrás el saliente de enclavamiento 71, incluso cuando los bordes 09; 11 de las placas laterales del armazón 02; 03 no se tocan directamente, y por medio de la basculación del gancho 66 en el sentido de las agujas del reloj, atraer entre ellas las dos placas laterales del armazón 02, 03, hasta que se tocan en la posición de tope representada. El movimiento de basculación del gancho 66 está accionado por medio de un elemento de ajuste 72, por ejemplo un cilindro neumático 72.

El saliente de enclavamiento 71 está conformado por medio de un pivote 73 central unido fijamente con la placa lateral del armazón 03 y por un rodillo 74 que rodea al pivote 73 apoyado en rodillos. Este rodillo 74 puede girar cuando el gancho 66 es apretado contra el saliente de enclavamiento 71, de manera que a pesar de fuerzas de tracción considerables que puede ejercer el gancho 66 al realizarse la basculación en el saliente de enclavamiento 71, el movimiento del gancho 66 no se bloquea por medio de un rozamiento demasiado elevado.

Para descartar que el bloque de soporte 67 en la placa lateral del armazón 02 se deslice y que ya no se pueda ejercer una fuerza de tracción suficiente sobre el saliente de enclavamiento 71, el bloque de soporte 67 está asegurado adicionalmente por medio de dos tornillos 76 que están atornillados desde un bloque de sujeción 77 fijado de modo rígido en la placa 02 en el bloque de soporte 67. La Fig. 10 muestra estos tornillos 76 atornillados hasta el tope, de manera que el bloque de soporte 67 toca el bloque de sujeción 77. Cuando los tornillos 76 han sido aflojados un poco, entonces es posible colocar el bloque de soporte 76 algo más cerca del borde 09, y fijarlo con la ayuda de los tornillos que penetran en los taladros 68 en la placa lateral del armazón 02.

La Fig. 11 muestra el mecanismo de enclavamiento de la Fig. 10 parcialmente en una vista en planta desde arriba, parcialmente seccionado. Se reconoce el cilindro neumático 72 y el gancho 66 en el que actúa de modo articulado. En los bordes 09, 11 que se tocan entre ellos de las placas laterales del armazón 02, 03 están conformadas dos entalladuras, estando atornillado en la entalladura de la placa lateral del armazón 02 un cuerpo insertado 78 con una entalladura 79 vertical, por ejemplo una ranura 79, de sección transversal en forma de trapecio, y estando colocado un cuerpo de inserción 81 con un saliente 82 que penetra en la ranura 79 por medio de arrastre de forma, por ejemplo un nervio 82, en la entalladura de la placa lateral del armazón 03. El cuerpo de inserción 81 sirve al mismo tiempo como soporte para pivotes 73 y el rodillo 74 del saliente de enclavamiento 71.

El nervio 82 y la ranura 79 se ocupan de una orientación alineada exactamente de las placas laterales del armazón 02; 03 entre ellas perpendicular a la dirección de movimiento, cuando éstas se tocan entre ellas en la posición de trabajo de la unidad de impresión. Para evitar una coincidencia, están previstos cuerpos de inserción 81 con ranura 79 y nervio 82, respectivamente, sólo en una de las dos placas laterales del armazón 02, 03 de la parte del armazón 15 fija o móvil; los cuerpos de inserción colocados, respectivamente, en las otras placas laterales del armazón 02, 03 son planos en sus partes opuestas entre ellas. El nervio 82 y la ranura 79 permiten un movimiento vertical de las placas laterales del armazón 02, 03 entre ellas al pasar los rodillos 07 entre la posición bajada y la posición desplegada.

La Fig. 12 muestra dos ganchos 83, cada uno de los cuales está previsto por parejas en dos soportes 06 inferiores. Un primer gancho 83 con una parte superior en forma de rampa se puede hacer bascular alrededor de un eje 84 en la placa lateral del armazón 02, y presenta en su parte superior una incisión 86 que en el estado enclavado aloja un saliente de enclavamiento 87 de la placa lateral del armazón 03. La construcción del saliente de enclavamiento 87 es la misma que en el saliente de enclavamiento 71. Para el enclavamiento y desenclavamiento del gancho 83 sirve un elemento de ajuste 88, por ejemplo un cilindro neumático 88, que está montado en el soporte 06 inferior orientado fundamentalmente de modo horizontal. El vástago del émbolo del cilindro neumático 88 está articulado en una primera varilla 89 que actúa en el gancho 83, y en una segunda varilla 91 que con su segundo extremo, por su parte, está articulada en el soporte 06, y conforma un ángulo con la varilla 89. Cuando el vástago del émbolo se retrae de la posición desplegada mostrada, se reduce el ángulo entre las varillas 89, 91, se rebaja el punto de ataque de la

ES 2 290 702 T3

varilla 89 en el gancho 83, y el saliente de enclavamiento 87 se libera, de manera que la parte móvil del armazón 15 se puede mover.

Un segundo elemento de ajuste 92, por ejemplo un cilindro neumático 92k, está orientado, como el cilindro neumático 88, fundamentalmente de modo horizontal en el soporte 06, y tiene un vástago del émbolo que actúa por medio de dos varillas 93; 94, que están formando un ángulo de un modo similar a las varillas 89, 91 entre ellas, por un lado, en el soporte 06, y por otro lado en un gancho 96. Este gancho 96 tiene, al igual que el gancho 66, un flanco interior 97, que al desplegar el gancho 96 se desliza a lo largo de un saliente de enclavamiento 98 de la placa lateral del armazón 03, y con ello, ejerce una fuerza de tracción orientada hacia abajo y hacia la placa lateral del armazón 02 sobre el saliente de enclavamiento 98, que se hace más grande a medida que el gancho 96 se acerca a su posición de tope mostrada en la Fig. 12. El gancho 96 ejerce con ello una doble función de enclavamiento; por un lado, mantiene presionada la placa lateral del armazón 03 contra la placa lateral del armazón 02, por otro lado la sujeta fijamente en el soporte 06.

Los ganchos 66; 83; 96 se puede accionar, por ejemplo, por medio de una palanca articulada.

En otro ejemplo de realización (Fig. 13 y Fig. 14), la unidad impresora presenta tres partes del armazón 104; 106; 107, en la que en la parte central del armazón 106 están dispuestos cilindros de huecograbado y cilindros de transmisión. En las dos partes exteriores del armazón 104 y 107 están dispuestos mecanismos entintadores asignados a los cilindros de huecograbado.

Tal y como se representa en la Fig. 13, las dos partes exteriores del armazón 104 y 107 se pueden mover en una posición de mantenimiento y de equipamiento, de manera que se origina un espacio intermedio accesible.

El estado unido, tal y como se representa en la Fig. 14, es la posición de producción, es decir, la unidad impresora imprime. En este caso, las tres partes del armazón 104; 106, 107 están unidas entre ellas por medio de un dispositivo de enclavamiento 108. En esta figura están representados seis dispositivos de enclavamiento 108.

En el presente ejemplo, la parte central del armazón 106 presenta al menos dos parejas de cilindros dispuestas como un mecanismo impresor en puente, preferentemente, sin embargo, cuatro mecanismos impresores en puente dispuestos de modo que actúan conjuntamente.

Los cilindros de huecograbado de los ejemplos de realización presentan, preferentemente, cada uno de ellos, en la dirección axial, al menos dos planchas impresoras, preferentemente cuatro planchas impresoras.

Lista de símbolos de referencia

- 01 Cilindro de mantilla litográfica
- 02 Placas laterales de armazón
- 03 Placas laterales de armazón
- 04 Soporte, superior
- 05 Carril
- 06 Soporte, inferior
- 07 Rodillo
- 08 Operario
- 09 Borde (02)
- 10 -
- 11 Borde (03)
- 12 Pista de material, pista de papel
- 13 Parte del armazón
- 14 Eje de giro
- 15 Parte del armazón
- 16 Eje excéntrico, eje de basculación

ES 2 290 702 T3

	17	Brazo de palanca
	18	Brazo de palanca
5	19	Vástago del émbolo
	20	-
	21	Elemento de ajuste, cilindro hidráulico
10	22	Varilla, varilla síncrona
	23	Brazo de palanca
15	24	Cámara del cilindro
	25	-
	26	Cámara
20	27	Cámara
	28	Brazo
	29	Brida
25	30	-
	31	Pivote, tornillos
30	32	Pivote, tornillos
	33	Caja de engranajes
	34	Caja de engranajes
35	35	-
	36	Árbol, árbol de basculación
40	37	Manguito, excéntrica
	38	Soporte
	39	Eje de giro
45	40	-
	41	Flecha
	42	Caja de engranajes
50	43	Brazo de palanca
	44	Árbol, árbol de basculación
55	45	-
	46	Caja de engranajes
	47	Carril de guiado
60	48	Nervio
	49	Rodillo de guiado
65	50	-
	51	Brazo

ES 2 290 702 T3

	52	Eje
	53	Unidad de engranaje
5	54	Motor, motor eléctrico
	55	-
	56	Rueda dentada
10	57	Cremallera
	58	Saliente
15	59	Palanca de basculación
	60	-
	61	Rueda dentada
20	62	Rueda dentada
	63	Hélice
	64	Rueda helicoidal
25	65	-
	66	Gancho
30	67	Bloque de soporte
	68	Taladro
	69	Brida interior
35	70	-
	71	Saliente de enclavamiento
40	72	Elemento de ajuste, cilindro neumático
	73	Pivote
	74	Rodillo
45	75	-
	76	Tornillo
	77	Bloque de sujeción
50	78	Cuerpo de inserción
	79	Entalladura, ranura
55	80	-
	81	Cuerpo de inserción
	82	Saliente, nervio
60	83	Gancho
	84	Eje
	85	-
65	86	Incisión

ES 2 290 702 T3

	87	Saliente de enclavamiento
	88	Elemento de ajuste, cilindro neumático
5	89	Varilla
	90	-
	91	Varilla
10	92	Elemento de ajuste, cilindro neumático
	93	Varilla
15	94	Varilla
	95	-
	96	Varilla
20	97	Superficie interior
	98	Saliente de enclavamiento
	99	-
25	100	-
	101	Placas laterales del armazón
30	102	Placas laterales del armazón
	103	Placas laterales del armazón
	104	Parte del armazón, exterior
35	105	-
	106	Parte del armazón, central
	107	Parte del armazón, exterior
40	108	Mecanismo de enclavamiento.

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Unidad impresora de una máquina impresora, en la que están previstas al menos dos partes del armazón (13; 15; 104; 106, 107) que se pueden variar en su distancia entre ellas, en la que cada una de estas partes del armazón (13; 15; 104; 106, 107) presenta, respectivamente, placas laterales del armazón (02; 03; 101; 102; 103) que alojan al menos un cilindro (01) o un tambor, distanciadas en dirección axial, y dos placas laterales del armazón (02; 03; 101; 102; 103) están fijadas por un dispositivo de enclavamiento (108) superior y/o un dispositivo de centrado y otro dispositivo de enclavamiento (108) y/o dispositivo de centrado, **caracterizada** porque estas dos placas laterales del armazón (02; 03; 101; 102; 103), que están fijadas por dos dispositivos de enclavamiento (108) y/o dispositivos de centrado, están fijadas por al menos un tercer dispositivo de enclavamiento (108) adicional y/o dispositivo de centrado.
2. Unidad impresora según la reivindicación 1, **caracterizada** porque al menos una parte del armazón (13; 15; 104; 106; 107) presenta cuatro cilindros (01) dispuestos uno sobre otro.
3. Unidad impresora según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el dispositivo de enclavamiento (108) adicional y/o el dispositivo de centrado está previsto entre el segundo y el tercer cilindro (01) dispuestos en dirección vertical.
4. Unidad impresora según la reivindicación 1, **caracterizada** porque este dispositivo de enclavamiento (108) adicional y/o dispositivo de centrado en dirección vertical está dispuesto entre el dispositivo de enclavamiento (108) y/o dispositivo de centrado superior e inferior.
5. Unidad impresora según la reivindicación 1, **caracterizada** porque en una unidad impresora están dispuestos al menos ocho cilindros de huecograbado y ocho cilindros de transmisión.
6. Unidad impresora según la reivindicación 1, **caracterizada** porque en una unidad impresora están dispuestos al menos seis dispositivos de enclavamiento (108) y/o dispositivo de centrado.
7. Unidad impresora según la reivindicación 1, **caracterizada** porque en una unidad impresora están dispuestos al menos doce dispositivos de enclavamiento (108) y/o dispositivos de centrado.
8. Unidad impresora según la reivindicación 1, **caracterizada** porque como dispositivo de enclavamiento (108) está previsto un cuerpo de inserción (81), y este cuerpo de inserción (81) lleva el saliente de enclavamiento (71).
9. Unidad impresora según la reivindicación 1, **caracterizada** porque en una parte del armazón (106) están dispuestos los cilindros de huecograbado y los cilindros de transmisión, y en otras dos partes del armazón (104; 107) están dispuestos los mecanismos entintadores que se corresponden con los cilindros de huecograbado.
10. Unidad impresora según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el dispositivo de enclavamiento (108) presenta al menos un gancho (66; 83; 96) que se engancha en un saliente de enclavamiento (71).
11. Unidad impresora según la reivindicación 10, **caracterizada** porque el gancho (66; 83; 96) se puede enganchar y desenganchar por medio de basculación.
12. Unidad impresora según la reivindicación 1, **caracterizada** porque presenta al menos un dispositivo de enclavamiento (108) presenta un gancho que se puede hacer bascular, y porque el eje de basculación (84) del gancho (66; 83; 96) se puede ajustar de modo relativo a la parte del armazón (02; 102).
13. Unidad impresora según la reivindicación 1, **caracterizada** porque al menos un dispositivo de enclavamiento (108) presenta un gancho (66; 83; 96) que se puede hacer bascular, y porque el gancho (66; 83; 96) que se puede hacer bascular se puede accionar por medio de una palanca articulada.
14. Unidad impresora según la reivindicación 11, **caracterizada** por medio de un elemento de ajuste (72; 88; 92) que se engancha en el gancho (66; 83; 96) para el accionamiento de la basculación.
15. Mecanismo impresor según la reivindicación 11, **caracterizado** porque se puede ajustar un eje de basculación del gancho (66; 83; 96) en la parte del armazón (13; 15; 104; 106; 107) en la dirección de actuación de la fuerza de tracción.
16. Unidad impresora según la reivindicación 15, **caracterizada** porque la parte del armazón (13; 106) es la parte del armazón (13; 106) fija.
17. Unidad impresora según la reivindicación 16, **caracterizada** porque la parte fija del armazón (13; 106) comprende un soporte (06) que se extiende por debajo de la parte móvil del armazón (15; 104; 107), sobre el que se puede desplazar la parte móvil del armazón (15; 104; 107), y porque la fuerza de tracción ejercida por al menos un gancho (96) sobre la parte móvil del armazón (15; 104; 107) comprende una componente orientada hacia abajo.

ES 2 290 702 T3

18. Unidad impresora según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el dispositivo de enclavamiento (108) ejerce una fuerza en la dirección vertical sobre un soporte (06) que se extiende bajo la parte móvil del armazón (15; 104; 107).

5 19. Unidad impresora según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la parte móvil del armazón (15; 104; 107) está dispuesta sobre un chasis.

10 20. Unidad impresora según la reivindicación 19, **caracterizada** porque el chasis está conformado como dispositivo para el movimiento vertical del parte del armazón (15; 104; 107).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

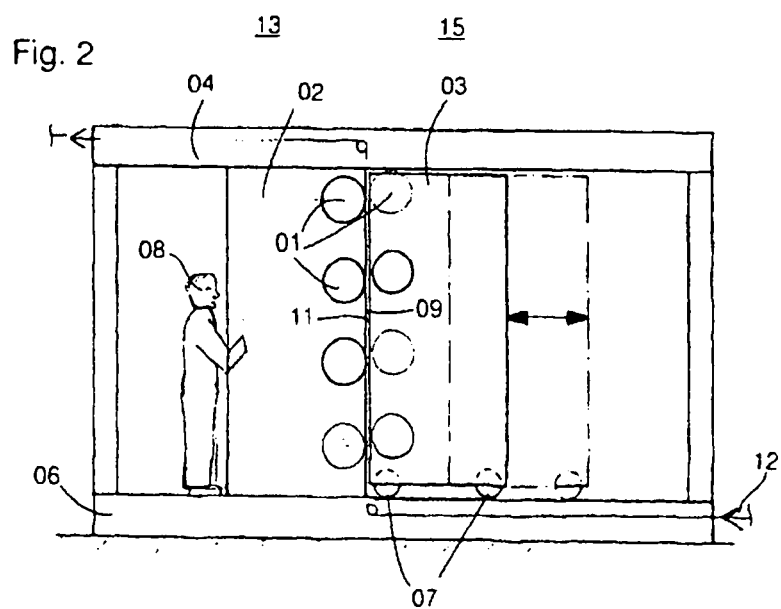
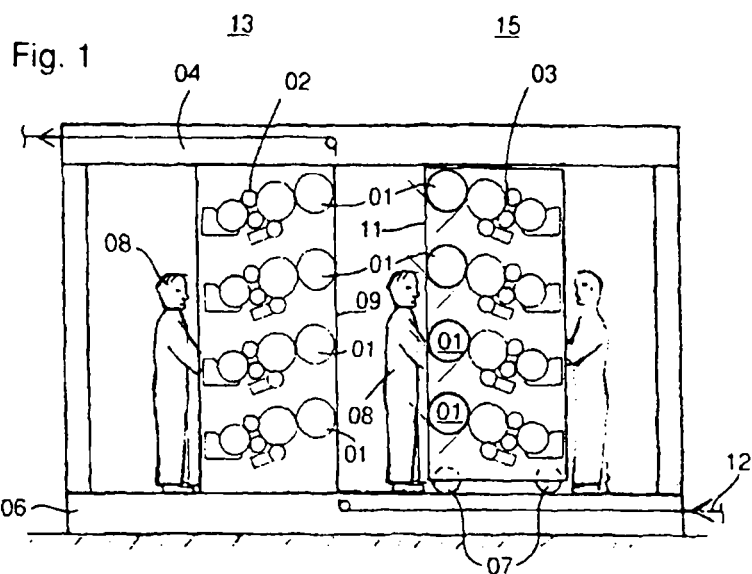


Fig. 3

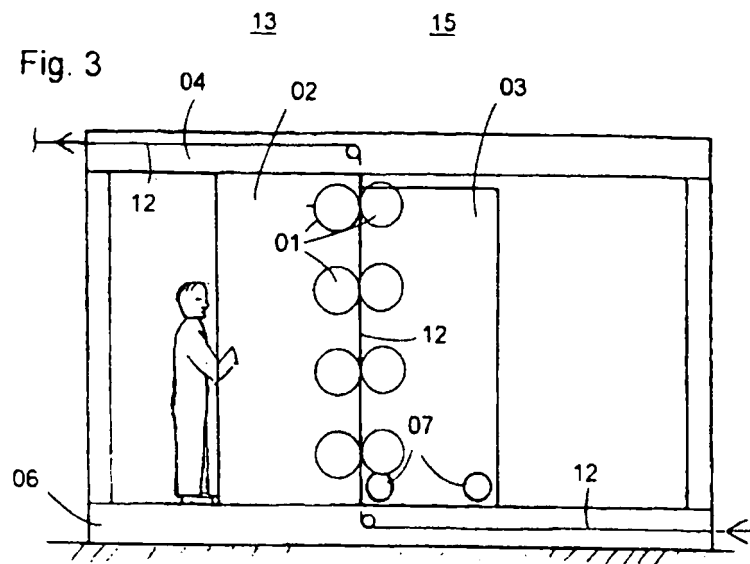


Fig. 6

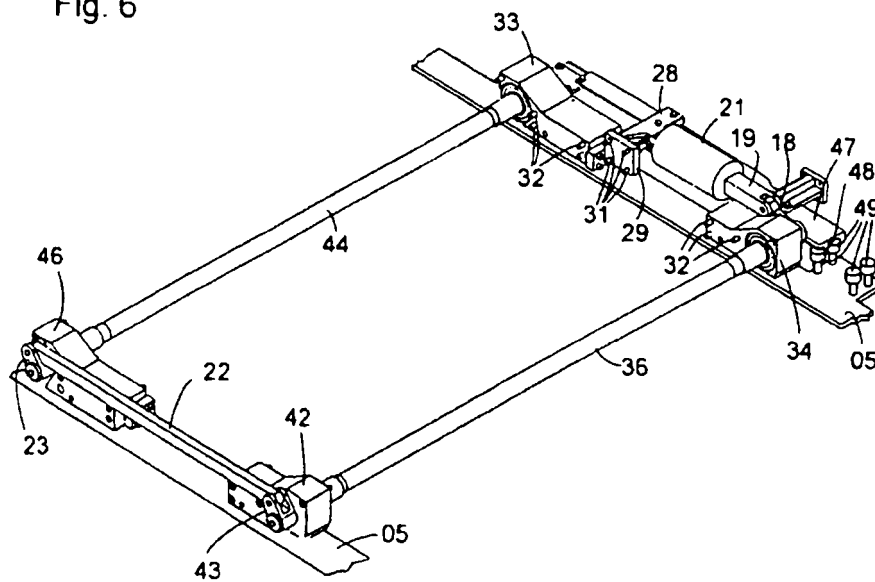


Fig. 4

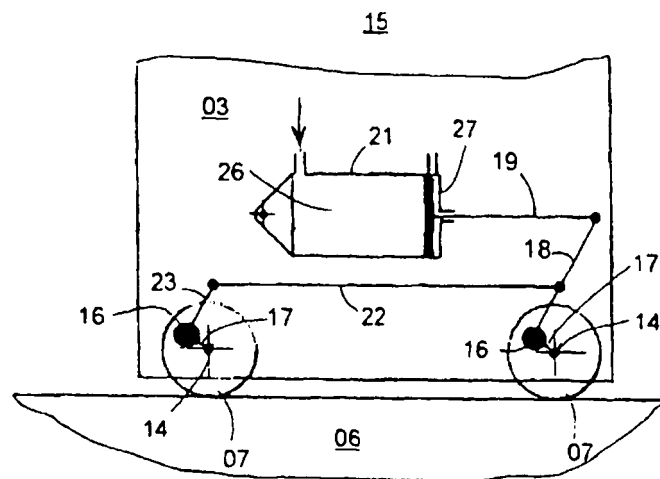


Fig. 5

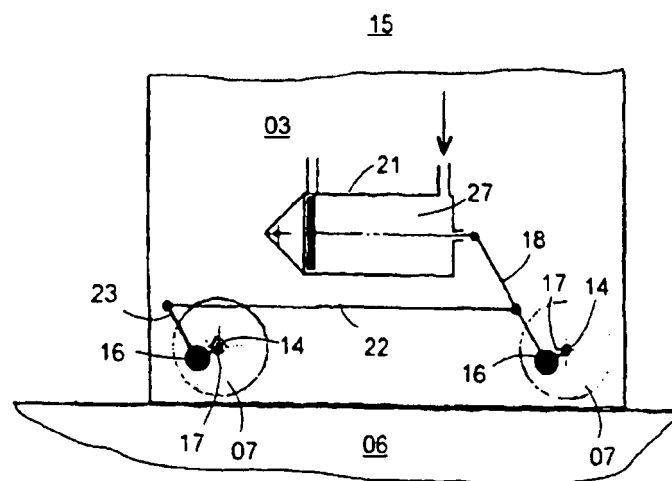


Fig. 7

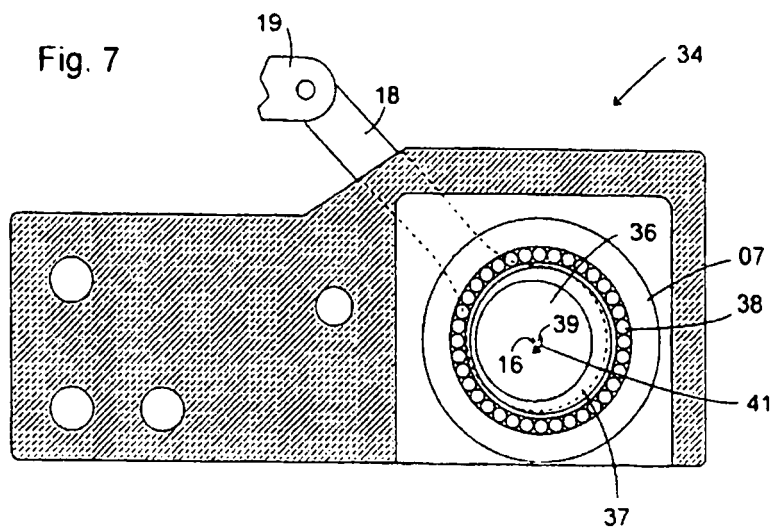


Fig. 8

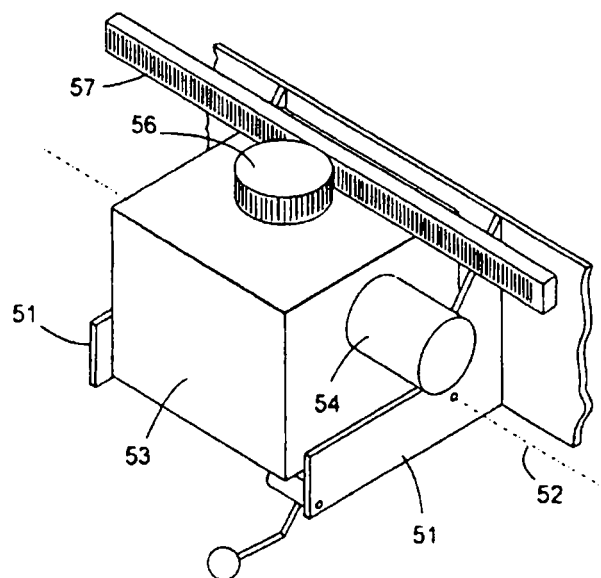


Fig. 9

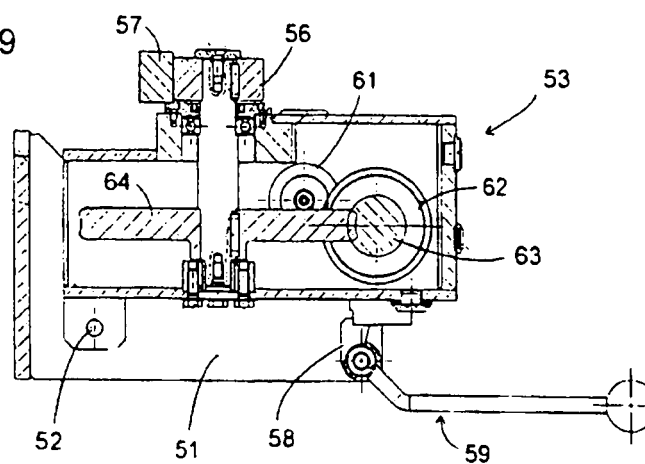


Fig. 10

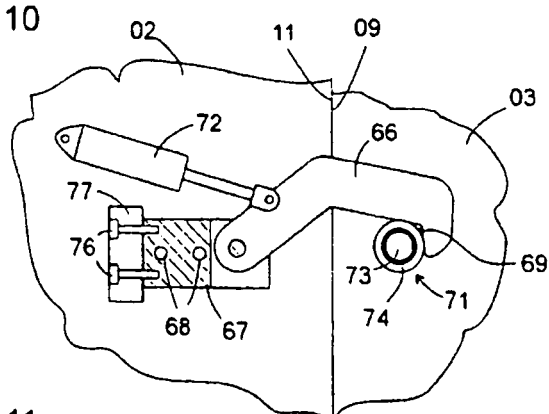


Fig. 11

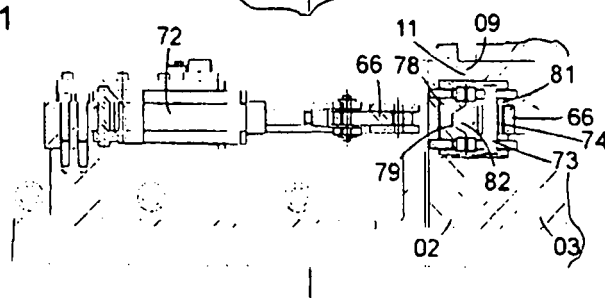
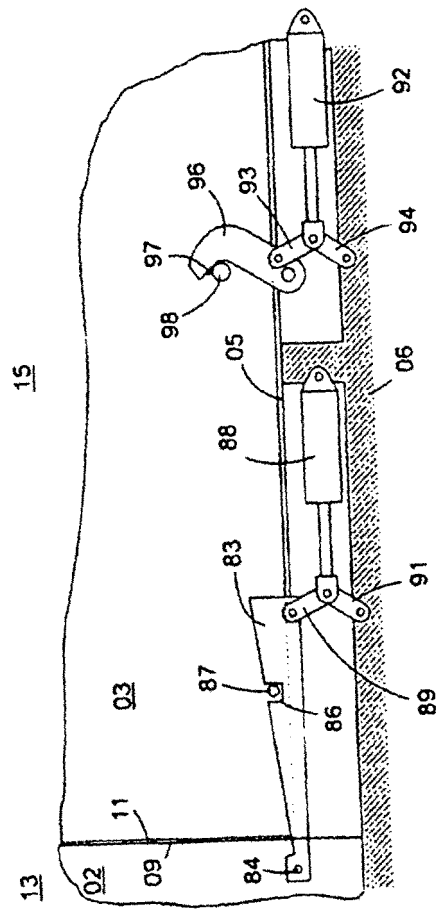


Fig. 12



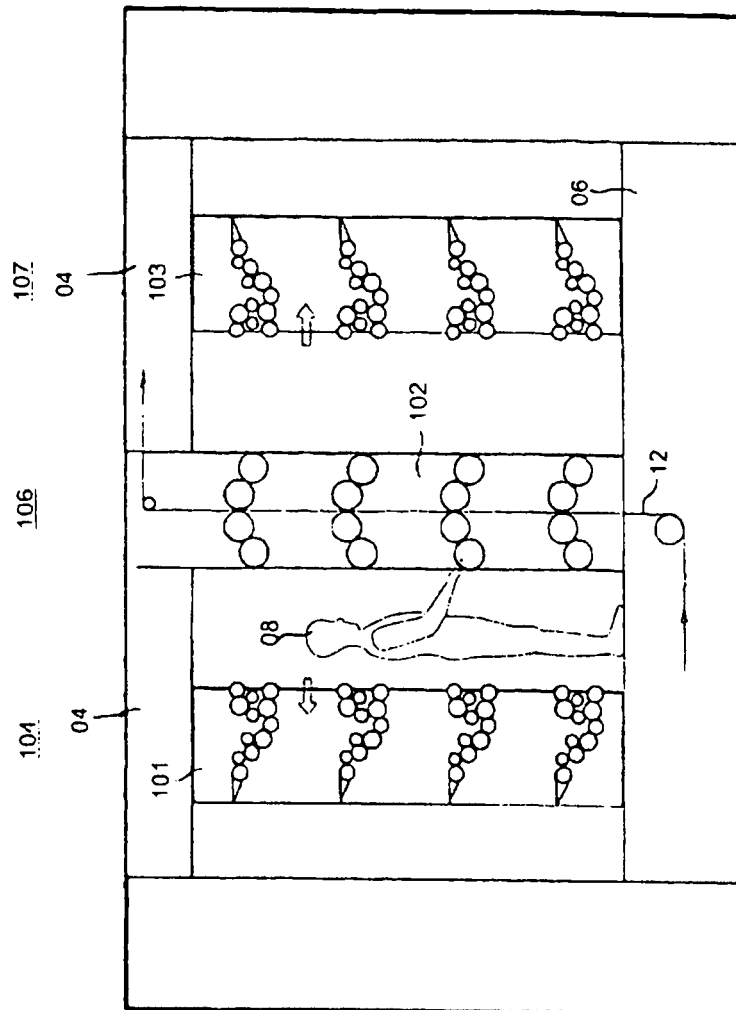


Fig. 13

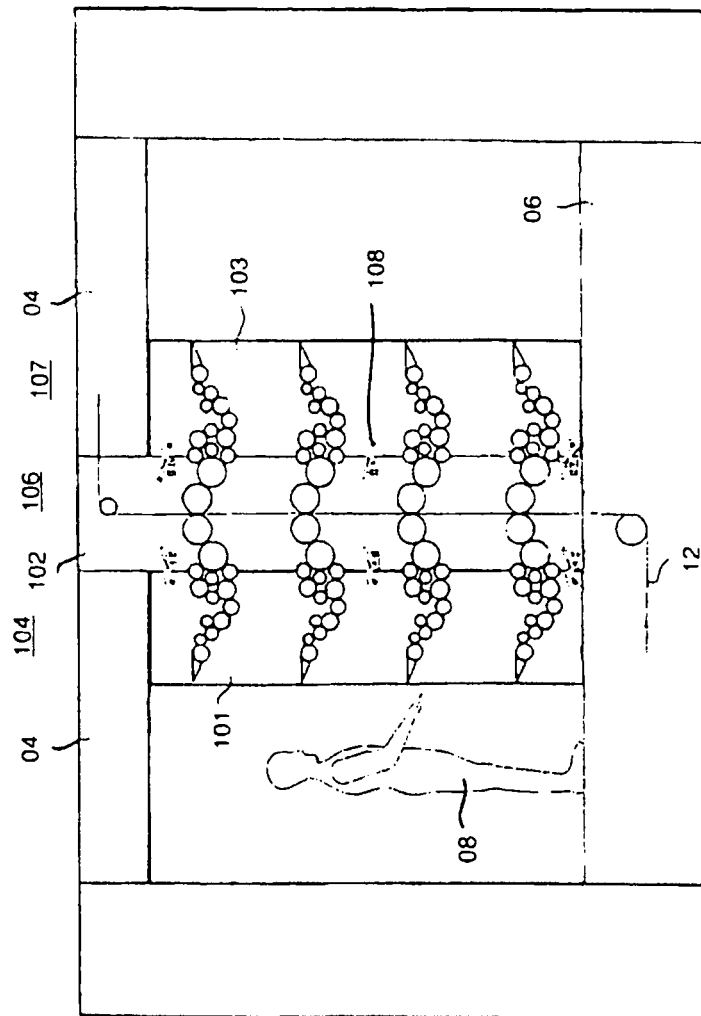


Fig. 14