



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 340 438**

51 Int. Cl.:
B41F 7/10 (2006.01)
B41F 13/02 (2006.01)
B65H 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07822441 .7**
96 Fecha de presentación : **09.11.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2091734**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.08.2009**

54

Título: **Prensa de impresión para imprimir una banda de material de impresión.**

30

Prioridad: **10.11.2006 DE 10 2006 053 363**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.06.2010

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.06.2010

73

Titular/es: **Windmüller & Hölscher KG.**
Münsterstrasse 50
49525 Lengerich, DE

72

Inventor/es: **Janssen, Uwe;**
Lienkamp, Gerhard;
Jost-Enneking, Werner y
Buller, Jan

74

Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 340 438 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

Prensa de impresión para imprimir una banda de material de impresión.

5 La presente invención hace referencia a una prensa de impresión para imprimir una banda de material de impresión.

Se conocen diferentes clases de prensas de impresión, en donde éstas pueden imprimir materiales curvos de impresión o bandas de impresión.

10 Precisamente dentro del área del envasado, se utilizan con frecuencia como material de impresión láminas plásticas en forma de banda, las cuales son extensibles. La capacidad de extensión aumenta, ciertamente, con el calor. Una gran emisión de calor se produce a través de los dispositivos de secado, los cuales frecuentemente proporcionan aire caliente al material de impresión. Para la extensión y a fin de evitar los consiguientes errores de registro, se imprimen
15 frecuentemente dichas láminas plásticas, así como también otros materiales, en las así llamadas prensas de impresión con cilindro central. La banda de impresión, la cual se encuentra colocada en el cilindro central de contraimpresión, puede ser guiada, en la mayoría de los casos, por delante de varios aparatos de entintado, los cuales pueden imprimirla con diferentes colores y motivos.

20 La banda de impresión debe, en efecto, ser colocada ya completa en el cilindro central de contraimpresión, antes de alcanzar el primer aparato de entintado en su dirección de funcionamiento. Después de que la banda de impresión sea conducida desde una desbobinadora hasta el cilindro central de contraimpresión mediante una o varias guías del rodillo, es presionada, por lo general, en el cilindro de contraimpresión con la ayuda de un rodillo de presión, de manera que puede descartarse, a continuación, un desplazamiento de la banda con respecto al cilindro de contraimpresión.

25 Ciertamente, pudo determinarse en el pasado, que las bandas de impresión presentaban parcialmente arrugas o deterioros después de ser presionadas en el cilindro de contraimpresión. Dichas bandas de impresión, o al menos los sectores que presentan arrugas, ya no pueden ser utilizados y se eliminan como desecho. Según observaciones realizadas, la tendencia a presentar arrugas depende en gran medida del material de la banda de impresión. En particular, las
30 bandas de papel reaccionan en forma diferente a las bandas de láminas plásticas. También se diferencian, en cuanto a sus propiedades, el material plano del material tubular, en el cual dos capas continuas del material, colocadas unas sobre otras, son guiadas mediante el cilindro de contraimpresión.

35 Ha sido demostrado mediante investigaciones, que las propiedades de superficie del rodillo de presión son las responsables de esta clase de problemas. Como propiedades de superficie, se comprende aquí, por ejemplo, las propiedades del material de las capas o apilamiento de capas de la superficie, así como también las propiedades geométricas, como por ejemplo el diámetro del rodillo de presión. Entre las propiedades geométricas figuran, en particular, también ranuras o surcos, que pueden producirse en la superficie de un rodillo de presión en diferentes ejecuciones.

40 Una ejecución convencional se revela en la solicitud EP-A-0 947 318.

Es objeto de la presente invención el presentar una prensa de impresión la cual reduzca el riesgo de deterioros en la banda de impresión.

45 Este objeto se alcanzará, conforme a la invención, a través de las características de la parte significativa de la reivindicación 1. Por consiguiente, se prevé que el rodillo de presión esté compuesto por un mandril y por al menos un manguito. El mandril del rodillo de presión es un cuerpo cilíndrico relativamente pequeño en cuanto a su diámetro, y se encuentra, en su primer extremo en la prensa de impresión, sujetado y montado sobre cojinete. El segundo extremo del mandril se encuentra montado en un soporte, el cual cuelga en el bastidor de la prensa de impresión, con lo cual
50 este soporte es separable del segundo extremo del mandril. El manguito es un cuerpo con forma tubular, el cual es relativamente movable con respecto al mandril. Si se ha separado el soporte del segundo extremo del mandril, el manguito o el tubo pueden con facilidad ser tumbados hacia abajo en una dirección axial. A continuación puede ser abierto un manguito en el mandril mediante empuje.

55 Para adecuar las propiedades de superficie del rodillo de presión, sólo es necesario adaptar al menos un manguito al material a imprimir en cuanto a sus propiedades de superficie. Para esto, pueden colocarse varios manguitos con diferentes propiedades de superficie, de los cuales puede seleccionarse un manguito adecuado al material de la banda de impresión, con lo cual es posible que no se produzca ningún deterioro en la banda de impresión. Las propiedades de superficie pueden estar determinadas por el tipo de superficie (material, geometrías de la superficie), pero también
60 por el diámetro externo del tubo.

Dichas superficies pueden diferenciarse, por ejemplo, en cuanto a sus durezas. De este modo, para la impresión de tubos se requieren rodillos de presión los cuales contengan, al menos en forma parcial, revestimientos de caucho de durezas shore relativamente grandes, con lo cual, el aire que se encuentra entre las bandas de láminas, el cual puede
65 ocasionar problemas durante la impresión, puede ser empujado hacia fuera del cilindro de contraimpresión durante la impresión. Sólo de este modo, las dos bandas del tubo que se encuentran una sobre otra se ubican correctamente en el cilindro de contraimpresión.

ES 2 340 438 T3

Para evitar los problemas descritos, pueden también emplearse manguitos cuyas superficies se encuentren provistas de ranuras, al menos en forma parcial.

5 En el caso de otras bandas de láminas suplementarias o también en el caso de bandas de papel, estos rodillos de presión duros pueden, sin embargo, ocasionar deterioros, en especial si se trata de láminas delgadas. Es por esto ventajoso emplear manguitos con revestimientos de caucho de una menor dureza shore.

10 En el caso de estas bandas de impresión suplementarias pueden también colocarse manguitos cuya superficie sea lisa, al menos en forma parcial, es decir, que no presenten cavidades, tales como ranuras.

10 Los rodillos de presión conformes a la invención presentan, preferentemente, manguitos, los cuales se encuentran cubiertos, al menos en forma parcial, por revestimientos de caucho cuyas durezas shore se sitúan en un rango entre 60 y 80.

15 La presente invención presenta también ventajas en el caso de que las propiedades del tubo se hayan modificado a causa del desgaste durante el funcionamiento de la impresión. En este caso, puede tenerse preparado un manguito de repuesto, el cual puede ser abierto en el mandril mediante empuje, en lugar del manguito desgastado. Puesto que para la instalación de un rodillo de presión tradicional corresponde el desmontaje, el restablecimiento o la renovación, tal como por ejemplo una rectificación posterior, mediante la presente invención puede ahorrarse una gran cantidad de tiempo y reducirse en gran medida el tiempo de utilización de maquinaria costosa.

20 Puesto que el manguito debe colocarse por fricción en el mandril durante el funcionamiento, pero debe ser relativamente movable con respecto al mandril para el intercambio, es necesario retener el manguito en el mandril después de abrirlo mediante empuje. Para ello, puede preverse un dispositivo de sujeción hidráulico, el cual se encuentra integrado al mandril y el cual ocasiona un aumento del diámetro del mandril en determinados tramos axiales, cuando éstos son colocados bajo presión. Los tramos correspondientes a estos tramos del tubo interno del manguito están compuestos, en esta primera variante, por un material inflexible.

30 En otra variante del manguito, su tubo interno puede estar compuesto por un material flexible. El diámetro interno del tubo interno es insignificamente menor al diámetro externo del mandril, de manera que un manguito en el mandril se encuentra colocado por fricción. Para cambiar el manguito se inyecta aire comprimido entre la superficie externa del mandril y el tubo interno del manguito, de modo que se produce un aumento del diámetro interno del manguito. De este modo, el manguito puede ser movido sin la necesidad de un gran consumo de energía. También pueden pensarse otras posibilidades de retención, las cuales evitan un movimiento relativo del manguito hacia el mandril. Respecto a esto, cuentan como ejemplo elementos magnéticos o magnetizables, de los cuales uno puede disponerse en el manguito y otro en el mandril. Como otras posibilidades, pueden mencionarse elementos y materiales los cuales modifican sus dimensiones debido a magnitudes eléctricas, como por ejemplo la tensión. Entre ellos figuran, a modo de ejemplo, piezoelementos.

40 Un mandril puede equiparse de modo tal, que puedan aplicársele las dos variantes de manguitos. Naturalmente, pueden también pensarse otras variantes, en las cuales, a modo de ejemplo, el manguito y el mandril se encuentren conectados firmemente unos a otros, así como asegurados con cables, a través de medios mecánicos, como tornillos o chavetas.

45 La presente invención comprende la selección de manguitos del rodillo de presión para la utilización en una prensa de impresión cuyo rodillo de presión presenta un mandril y un manguito. De manera ventajosa, este sistema de prensa de impresión y varios manguitos, abarca diferentes manguitos, los cuales, al menos parcialmente, presentan revestimientos de caucho con diferentes durezas shore. Los manguitos pueden presentar adicionalmente revestimientos con un hendidado diferente o superficies lisas. De este modo, mediante la apertura de los manguitos adecuados, pueden cumplirse fácilmente los requerimientos antes descritos para la impresión de bandas de impresión con uno o varios suplementos.

55 Para la aplicación del rodillo de presión en el cilindro de contraimpresión se prevé, preferentemente, un actuador en cada extremo del rodillo de presión. Estos actuadores proporcionan al rodillo de presión la fuerza de presión necesaria para la aplicación en el cilindro de contraimpresión.

De este modo, los actuadores pueden actuar sobre carros desplazables rectilíneos, de manera que la trayectoria de aplicación es igualmente rectilínea.

60 En otro ejemplo preferente de ejecución, el rodillo de presión se encuentra montado sobre el brazo de palanca, e modo que la aplicación se ubica en un arco de círculo. Los actuadores actúan de este modo sobre los extremos de estos brazos de palanca.

65 En otra conformación de la presente invención, elementos resorte actúan sobre los extremos del rodillo de presión, los cuales proporcionan al rodillo de presión la fuerza la cual al menos presenta un componente dirigido hacia fuera del cilindro de contraimpresión. Ciertamente, la fuerza del resorte es menor que la fuerza máxima de presión de los actuadores. Esta medida es útil para que el rodillo de presión sea separado automáticamente del cilindro de contraimpresión, cuando no pueda proporcionarse la fuerza máxima de los actuadores. La fuerza máxima puede disminuir, por

ES 2 340 438 T3

ejemplo, a través de daños en el actuador o, en el caso de unidades del cilindro del pistón accionadas mediante aire comprimido, a través de una reducción del aire comprimido.

5 En una conformación preferente de la invención, se proveen como actuadores unidades del cilindro del pistón, en las cuales se integran los elementos resorte antes mencionados. Los elementos resorte se apoyan sobre un fondo del cilindro, el cual, a modo de ejemplo, se encuentra conformado a través del fondo de la caja, y actúan sobre el pistón.

Otros ejemplos de ejecución de la invención resultan de la descripción de las figuras y de las reivindicaciones. Cada figura muestra:

10

Figura 1: vista lateral de una prensa de impresión

Figura 2: vista del lado abierto del estante para manguitos

15

Figura 3: vista superior de la prensa de impresión de la figura 1

Figura 4a, b: ejemplos de ejecución para manguitos

20

Figura 5: vista lateral de otra prensa de impresión conforme a la invención

Figura 6: como la figura 5, sólo que con un rodillo de presión fuera de funcionamiento

Figura 7: vista superior de una prensa de impresión conforme a las figuras 5 y 6

25

Figura 8: vista VIII-VIII de la figura 7

Figura 9: como la figura 8, sólo que con un rodillo de presión fuera de funcionamiento

30

Figura 10: corte a través de un actuador conformado como unidad del cilindro del pistón.

La figura 1 muestra un diagrama de funcionamiento de una prensa de impresión flexográfica 3 de un cilindro central durante la ejecución de un trabajo de impresión, para el cual se requieren los seis aparatos de entintado Fn. Por lo tanto, se representan todos los cilindros de impresión D1 a D6 en su posición de impresión.

35

En el diagrama de funcionamiento representado se presentan, de todos los componentes mecánicos de dicha prensa, sólo el cilindro de contraimpresión 2 y los cilindros de impresión D1 a D6. El resto de los componentes son bien conocidos por el experto y, asimismo, se muestran parcialmente en la publicación de la solicitud US 6,634,297 B2. Después de que la banda de impresión 1 ha sido presionada por el rodillo de presión 4 en el cilindro de contraimpresión 2, es guiada (1) desde el cilindro de contraimpresión 2 en los cilindros de impresión D1 a D6. Con ello, la banda 1 recorre las zonas de impresión DZ1 a DZ6 entre los respectivos cilindros de impresión D1 a D6 y el cilindro de contraimpresión 2, para allí ser impresa. Finalmente, la banda 1, en su dirección de transporte z, abandona el cilindro de contraimpresión 2 después del último aparato de impresión F6.

40

La figura 2 muestra diferentes elementos de una prensa de impresión 3 conforme a la invención en una vista en perspectiva. Los objetos representados en ambos extremos del cilindro central de contraimpresión son las placas 10 y 11. Estas placas 10 y 11 son piezas de construcción del bastidor de la máquina, en el cual, entre otros, se encuentra montado en forma giratoria el cilindro de contraimpresión 2. Nuevamente se reconoce la banda de impresión 1, la cual es guiada alrededor del cilindro de contraimpresión 2. Para poder lograr una mayor claridad, en esta figura no se representa el aparato de impresión, así como el cilindro del aparato de entintado.

50

El rodillo de presión 4 presenta un mandril 12, sobre el cual se proporciona un tubo 13, con lo cual el tubo 13, después de anular una conexión por fricción, es desplazable en una dirección axial del mandril.

55

En ambos extremos del mandril 12 se encuentran montados cojinetes 14 adecuados, por ejemplo, un cojinete de agujas o de bolas. Los cojinetes se encuentran conectados a carros, los cuales son desplazables en forma lineal sobre raíles-guía 15 determinados. El rodillo de presión 4 puede así ser aplicado en el cilindro de contraimpresión 2, mediante un movimiento rectilíneo. En forma alternativa, los cojinetes 14 pueden montarse también en brazos giratorios, los cuales pueden girar alrededor de un punto de rotación determinado, de modo que el rodillo de presión 4 puede girar en el cilindro de contraimpresión 2, tal como se describe en detalle en las figuras 5 a 9.

60

Los carros pueden, sin embargo, moverse y separarse del cojinete 14, tal como se representa en las figuras, mediante el carro agregado a la placa 10. Con este objetivo, los carros pueden presentar piezas del cojinete 17 de las cuales se coloca una primera pieza giratoria en una segunda pieza, de modo que el cojinete 14 sea aprisionado entre ambas piezas del cojinete 17 cuando la primera pieza se encuentra en la posición de rotación. En esta posición, las piezas del cojinete pueden fijarse unas a otras, lo cual puede llevarse a cabo, por ejemplo, mediante una conexión por tornillo. La conexión por tornillo puede establecerse y desprenderse mediante una palanca manual 19. Después de desprender la fijación y de mover hacia fuera las piezas del cojinete 17, se encuentra libre el paso del mandril 12 en dirección axial, para poder separar el tubo 13 sin impedimentos.

65

ES 2 340 438 T3

Para posibilitar el cambio del tubo 13, al menos una de las dos placas 10, 11 presenta una abertura a modo de ventana 18, a través de la cual puede separarse el tubo del mandril. En el ejemplo de ejecución representado en la figura 2, el mecanismo de movimiento agregado a la placa 10 para la aplicación del rodillo de presión 4, el cual presenta el carro y el raíl guía, se encuentra añadido al lado de la placa 10 orientado hacia el cilindro de contraimpresión 2. De este modo, puede alcanzarse la palanca manual 19, la cual sirve para desprender o establecer la conexión por tornillo entre ambas piezas del cojinete 17, simplemente a través del operador, sin tener que utilizar la abertura a modo de ventana 18. En esta forma de ejecución se alcanza el mandril 12 a través de la abertura a modo de ventana 18.

Para la aplicación del rodillo de presión 4 en el cilindro de contraimpresión 2, se emplean actuadores 20, como por ejemplo unidades del cilindro del pistón que se encuentran sujetas al bastidor de la máquina y actúan sobre los carros, con los cuales es movido el rodillo de presión 4. A cada extremo del rodillo de presión puede agregarse un actuador 20. Dicho actuador puede ser accionado en forma hidráulica, neumática o electromotórica.

La fuerza de aplicación del rodillo de presión es controlable, preferentemente regulable. De este modo, la fuerza de aplicación puede adecuarse en particular al material de la banda de impresión.

Un actuador puede, como mínimo, adoptar al menos tres posiciones predeterminadas. La primera es la posición en la cual el rodillo de presión se aplica en el cilindro de contraimpresión; la segunda, es la posición en la cual el rodillo de presión se encuentra fuera de funcionamiento, es decir, cuando ya no se encuentra más en contacto con éste. Durante el movimiento en la tercera posición, el respectivo carro es movido relativamente hacia el mandril, de modo que se puede acceder libremente al tubo para poder separarlo en forma axial.

La figura 3 muestra nuevamente algunos elementos presentados en la figura 2 en una vista lateral.

Las figuras 4a y 4b muestran rodillos de presión 4, los cuales presentan, respectivamente, un mandril 12 y un tubo (manguito) 13. Los manguitos 13 representados se encuentran respectivamente revestidos con ranuras 21, 22 en su superficie exterior. Los ángulos de las ranuras, los cuales ocupan el eje de rotación del mandril 12, son diferentes en las figuras. Se considera aquí como ángulo el pequeño ángulo que pueden conformar el eje de rotación y la ranura, respectivamente. Los manguitos 13 en las figuras 4a y 4b representan ejemplos de ejecución para los tubos 13 con diferentes propiedades de superficie.

En la figura 4a, las ranuras conforman un ángulo de al menos 45 grados en comparación con el eje de rotación.

En la figura 4b este ángulo asciende como máximo a 45 grados.

La figura 5 muestra otro ejemplo de ejecución de una prensa de impresión conforme a la invención. En este caso, el cojinete 14 no es abarcado completamente durante el funcionamiento. Más bien, una cavidad del brazo de palanca rodea el cojinete 14. El brazo de palanca 30 y el cojinete 14 pueden estar conectados uno con otro mediante un tornillo, como por ejemplo mediante un tornillo de cabeza moleteada, el cual puede ser operado en forma manual. Este brazo de palanca 30 se encuentra montado en forma giratoria en un perno 31, el cual se encuentra dispuesto en forma fija, de modo que puede hacerse girar (30) relativo a la placa 10 y con ello relativo al cilindro de contraimpresión 2. La parte del brazo de palanca 30, orientada hacia el cojinete 14, se encuentra articulada con un actuador 32 en el eje de rotación 33. A su vez, el actuador 32 se encuentra articulado con la placa 10. El actuador, el cual preferentemente se encuentra conformado como una unidad del cilindro del pistón accionada mediante aire comprimido, se mueve durante su funcionamiento. En el caso de la unidad del cilindro del pistón, a través del desplazamiento de la biela 35, el brazo de palanca 30 se mueve de modo tal que éste gira desde el cojinete 14. Si el brazo de palanca 30 y el cojinete deben estar conectados, tal como se describió anteriormente, el rodillo de impresión 4 es quitado también de la superficie del cilindro de contraimpresión 2 a través del funcionamiento del actuador 32.

En el caso de utilizar una unidad del cilindro del pistón como actuador, puede proporcionársele aire comprimido en ambas direcciones (véase incorporación de aire comprimido en la figura 10). Esto significa que el pistón, el cual se encuentra dentro de la unidad del cilindro del pistón, puede recibir el aire comprimido desde ambos lados. A consecuencia de esto, el rodillo de presión en el cilindro de contraimpresión 2 puede ser presionado o rotado mediante esta unidad. En este caso, es ventajosa la utilización de una unidad del cilindro del pistón accionada mediante aire comprimido, puesto que la compresibilidad del aire produce un efecto elástico.

La figura 6 muestra la misma vista que la figura 5. Sin embargo, en este caso el brazo de palanca 30, el cual también puede ser denominado como soporte del rodillo, es rotado por el cojinete 14, de modo que el tubo 13 puede ser separado del mandril 12 del rodillo de presión mediante el extremo visible del rodillo de presión 4. Se prevé además un resorte 36 el cual proporciona fuerza al brazo de palanca 30, de manera tal que el rodillo de presión se mantiene en rotación por el cilindro de contraimpresión cuando no es ejercida ninguna fuerza por parte del actuador en el brazo de palanca. Durante la utilización de una unidad del cilindro del pistón es preferible dejar actuar un resorte directamente sobre el pistón 37 (véase la figura 10). Para ello se coloca, preferentemente, un resorte en el cilindro 38 (véase la figura 10). Para el experto resulta claro si debe preverse un resorte de presión o de tracción, de acuerdo a cada posición de montaje del resorte. En el ejemplo de ejecución 10 se prevé un resorte de presión. Tal unidad del cilindro del pistón con un elemento resorte integrado presenta la gran ventaja de una forma de construcción compacta.

ES 2 340 438 T3

Durante la utilización de una unidad del cilindro del pistón puede evitarse, mediante la previsión de un resorte, el cual proporcione fuerza al brazo de palanca en forma permanente, que en las pausas del funcionamiento, en las cuales disminuye el aire comprimido dentro de la unidad del cilindro del pistón, el rodillo de presión reduzca la fuerza en el cilindro de contraimpresión debido a la falta de aire comprimido y debido a su gravedad. Si el rodillo de presión se encuentra un tiempo prolongado en contacto con el cilindro de contraimpresión, sin que ambos giren, existe el riesgo de que en el tubo del rodillo de presión se produzcan aplanaduras o abolladuras, de modo tal que se perjudique la concéntrica y, por consiguiente, la función del rodillo de presión conforme a la invención.

Si el brazo de palanca 30 se encuentra en una posición en la cual el rodillo de presión es elevado por el cilindro de contraimpresión 2, y el brazo de palanca 30 se encuentra conectado al cojinete 14 del rodillo de presión, pueden pensarse varias posibilidades para hacer rotar el brazo de palanca 30 mediante el cojinete, para poder cambiar el tubo 13. Naturalmente, en primer lugar debe desprenderse la conexión entre el cojinete 14 y el brazo de palanca 30. Luego el brazo de palanca puede seguir girando con la ayuda del actuador. Si como actuador se prevé una unidad del cilindro del pistón, ésta debe al menos presentar tres niveles. Estos tres niveles deben poder asociarse a las tres siguientes posiciones del brazo de palanca:

- 1) Rodillo de presión aplicado en el cilindro de contraimpresión
- 2) Rodillo de presión elevado del cilindro de contraimpresión
- 3) Brazo de palanca en rotación por el cojinete (posición de cambio para el tubo 13).

Ciertamente, también es posible separar uno de otro el brazo de palanca 30 del actuador 32 para poder seguir haciendo rotar manualmente el brazo de palanca. La separación de esta conexión se produce en el punto de rotación 33.

Mientras que en las figuras 5 y 6 se considera al así llamado lado de operación como el lado de la prensa de impresión, mediante el cual los tubos 13 son abiertos mediante empuje y separados, en las figuras 7, 8 y 9 se ilustra el montaje del rodillo de impresión en el lado de accionamiento. Los elementos dispuestos en el lado de operación, los cuales se presentaron en las figuras 5 y 6, no se indican en las figuras 7 a 9.

En la figura 7, la cual representa una vista superior de una prensa de impresión conforme a la invención, puede reconocerse que el mandril 12 del rodillo de presión 4 se encuentra montado en un brazo de palanca 40. El mandril 12 se encuentra montado en forma giratoria en al menos dos cojinetes distantes en forma axial, los cuales no se muestran en la figura. A causa de estos dos cojinetes es posible mantener el mandril 12 en uno de los extremos para el recambio de los tubos 13, incluso cuando el brazo de palanca 30 no se encuentra ya en contacto con el cojinete 14. De este modo, puede accederse libremente a un extremo del rodillo de presión.

El brazo de palanca 40 puede ser montado en forma giratoria, mediante el perno 41, en la placa 11, la cual puede ser un componente del bastidor de la prensa de impresión. El eje de rotación, así como de giro del brazo de palanca 40, formado por el perno 41, se alinea con el eje de rotación 31 del brazo de palanca 30. El brazo de palanca 40 puede girarse mediante un actuador 42, el cual, mediante una articulación de rotación 43, se encuentra acoplado en forma móvil al brazo de palanca 40. El actuador 42 se encuentra además articulado con la placa 11 mediante la articulación de rotación 44, con lo cual esta articulación presenta, en el ejemplo de ejecución representado, un soporte 45, el cual se encuentra sujeto a la placa 11. Naturalmente, el actuador puede estar sujeto directamente a la placa 11 mediante la articulación de rotación.

El brazo de palanca 40 puede, en forma análoga al brazo de palanca 30, proporcionar fuerza mediante un resorte, de modo que el rodillo de presión 4 en el lado de accionamiento pueda también mantenerse alejado del cilindro de contraimpresión, cuando el actuador no ejerza ninguna fuerza. El actuador 42 puede estar equipado en forma análoga al actuador 32. En particular, puede estar construido de la misma forma. Preferentemente, ambos actuadores 32, 42 son unidades del cilindro del pistón accionadas mediante aire comprimido.

Referencias

- 1 Banda de impresión
- 2 Cilindro de contraimpresión
- 3 Prensa de impresión
- 4 Rodillo de presión
- 5
- 6
- 7

ES 2 340 438 T3

	8	
	9	
5	10	Placa
	11	Placa
	12	Mandril
10	13	Tubo
	14	Cojinete
15	15	Raíl guía
	16	
	17	Pieza del cojinete
20	18	Abertura a modo de ventana
	19	Palanca manual
25	20	Actuador
	21	Ranura
	22	Ranura
30	30	Brazo de palanca
	31	Perno
35	32	Actuador
	33	Punto de rotación
	34	Punto de rotación
40	35	Biela
	36	Resorte
45	37	Pistón
	38	Cilindro
	40	Brazo de palanca
50	41	Perno
	42	Actuador
	43	Articulación de rotación
55	44	Articulación de rotación
	45	Soporte
60	F1...F6	Aparato de entintado
	D1...D6	Cilindro de impresión
	DZ1...DZ6	Zona de impresión
65	φ	Dirección de rotación del cilindro de contraimpresión 2
	z	Dirección de transporte de la banda de impresión 1

ES 2 340 438 T3

REIVINDICACIONES

- 5 1. Prensa de impresión (3) para la impresión de una banda de impresión (1), la cual (3) presenta las siguientes características:
- un cilindro central de contraimpresión (2),
 - medios para conducir la banda de impresión (1) hasta el cilindro central de contraimpresión (2),
 - 10 - un rodillo de presión (4) para presionar la banda de impresión (1) en el cilindro central de contraimpresión (4), y
 - varios cilindros de impresión (D1...D6) que pueden aplicarse en el cilindro central de contraimpresión (2), **caracterizada** porque, el rodillo de presión está compuesto por un mandril (12) y al menos un manguito.
- 15 2. Prensa de impresión (3) conforme a la reivindicación 1, **caracterizada** porque, el manguito, en el mandril (12) puede ser retenido en forma neumática o hidráulica.
- 20 3. Prensa de impresión (3) conforme a una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque, el mandril (12) puede aplicarse en el cilindro de contraimpresión (2) con ayuda de un cilindro (D1...D6), el cual, preferentemente, puede ser accionado en forma hidráulica o neumática.
- 25 4. Prensa de impresión (3) conforme a una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque, la trayectoria de aplicación del rodillo de presión es rectilínea en el cilindro de contraimpresión (2).
5. Prensa de impresión (3) conforme a una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque, al menos un reborde del bastidor de la máquina de la prensa de impresión (3) presenta una cavidad a modo de ventana a través de la cual se puede retirar el manguito.
- 30 6. Prensa de impresión (3) conforme a una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque, la fuerza de aplicación del rodillo es controlable, preferiblemente de manera regulable.
- 35 7. Prensa de impresión (3) conforme a una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque, el rodillo puede llevarse de una posición de aplicación a una posición de cambio, a través de un movimiento de pivote de un soporte del rodillo, el cual, preferentemente, abarca un cilindro.
- 40 8. Prensa de impresión (3) conforme a una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque, en cada extremo del rodillo de presión se prevé un actuador, el cual aplica al rodillo de presión la fuerza de impresión necesaria para la actuación del cilindro de contraimpresión.
- 45 9. Prensa de impresión (3) conforme a la reivindicación precedente, **caracterizada** porque, en cada extremo del rodillo de presión se prevé un elemento resorte, el cual aplica al rodillo de presión una fuerza, la cual presenta al menos un componente dirigido fuera del cilindro de contraimpresión.
- 50 10. Prensa de impresión (3) conforme a la reivindicación precedente, **caracterizada** porque, la fuerza proporcionada por el elemento resorte es menor a la fuerza máxima de impresión que puede ser proporcionada por los actuadores.
11. Prensa de impresión (3) conforme a una de las dos últimas reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque, los actuadores son unidades del cilindro del pistón, con lo cual los elementos resorte se apoyan sobre un fondo del cilindro, accionando así los pistones.
- 55 12. Prensa de impresión (3) conforme a la reivindicación 1, con una selección entre varios manguitos del rodillo de aplicación.
13. Prensa de impresión (3) conforme a la reivindicación precedente, **caracterizada** porque, los diferentes manguitos presentan, al menos parcialmente, un revestimiento de caucho de diferentes durezas shore.
- 60 14. Prensa de impresión (3) conforme a una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque, los diferentes manguitos presentan, al menos parcialmente, revestimientos con diferentes geometrías de superficie.
15. Prensa de impresión (3) conforme a una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque, los diferentes manguitos presentan, al menos parcialmente, diferentes diámetros.

65

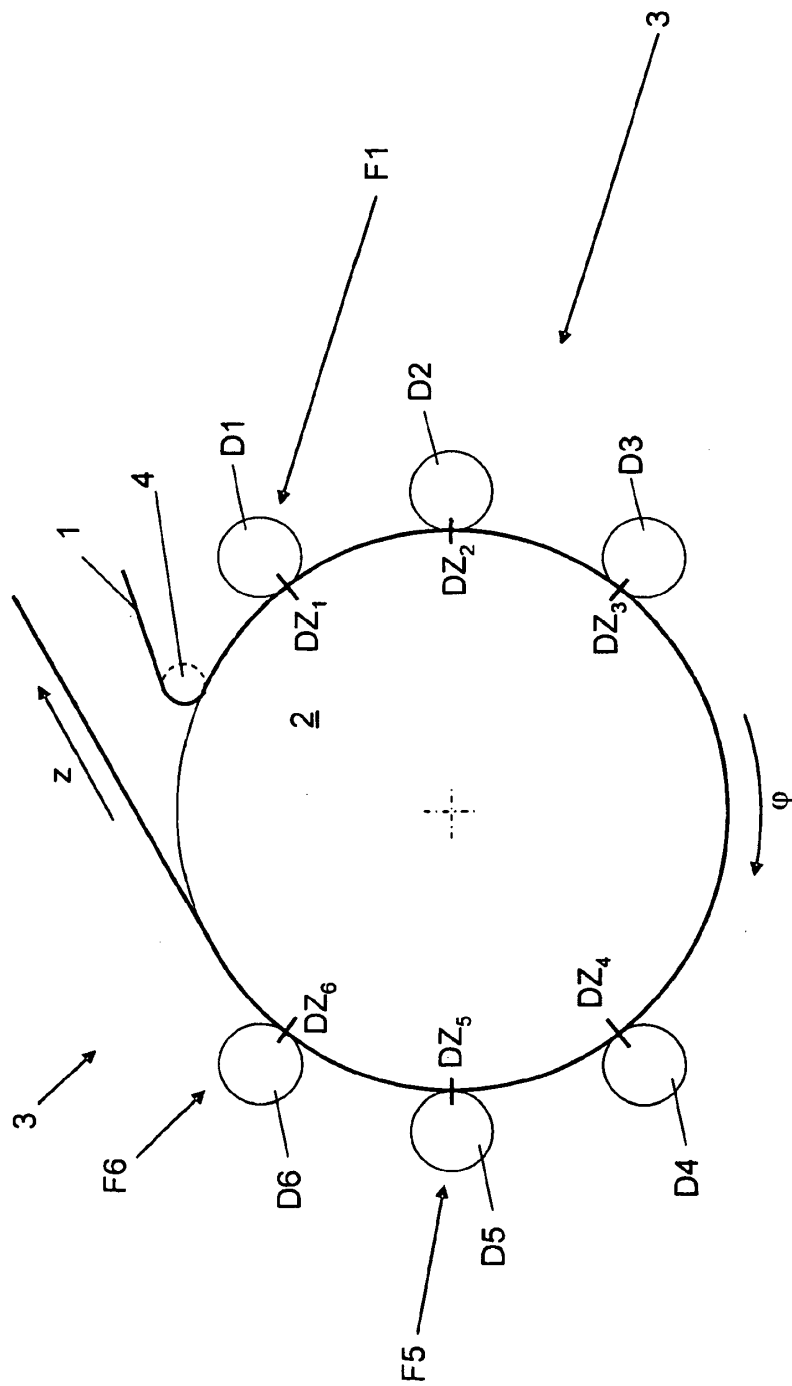
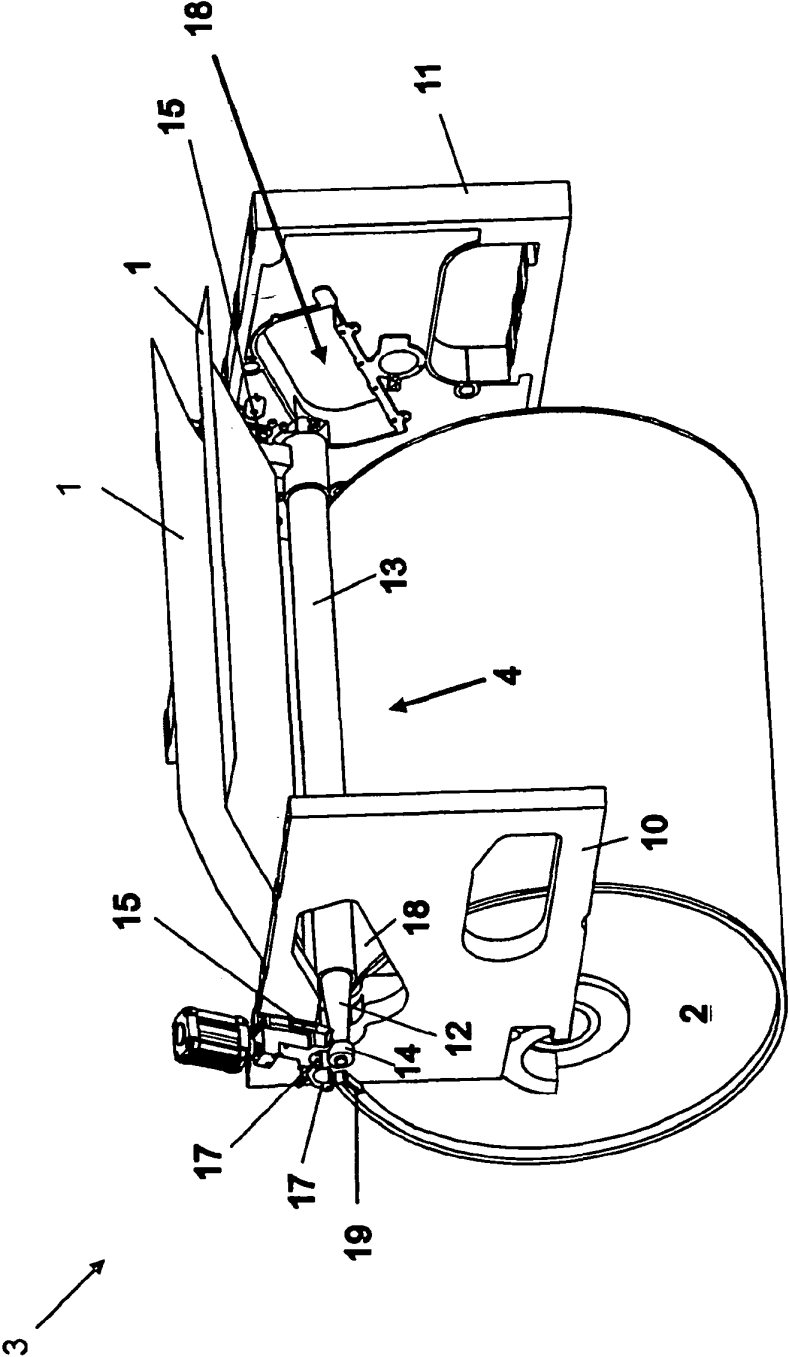


Fig. 1

Fig. 2



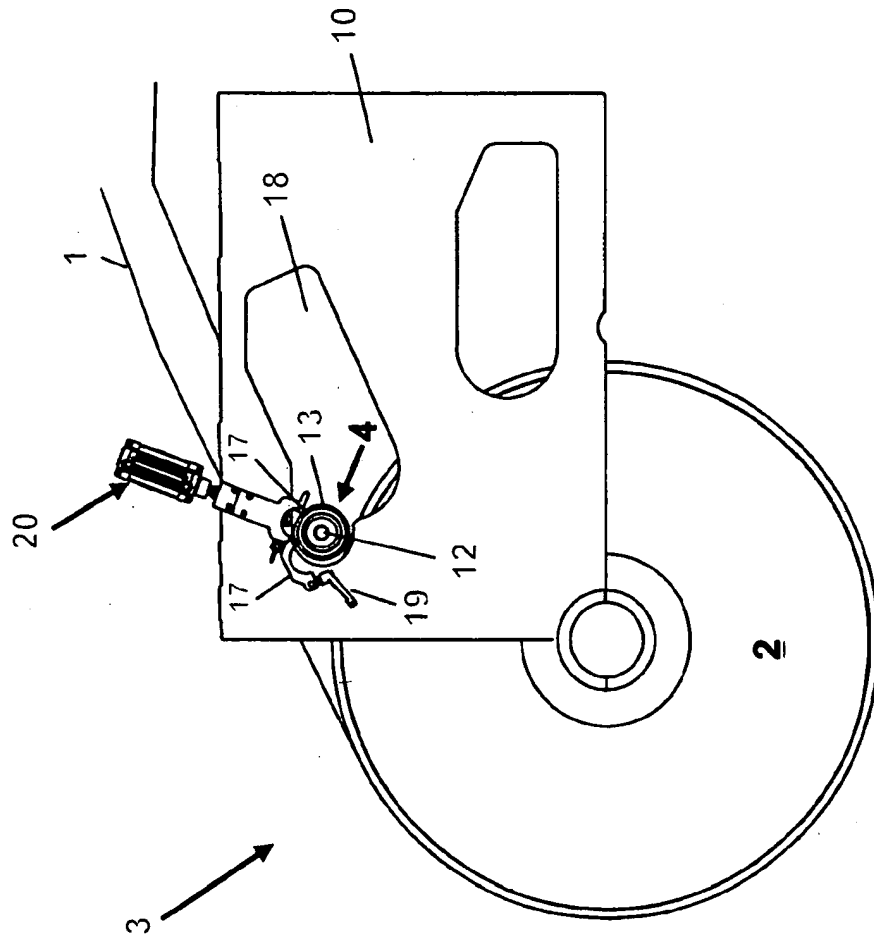


Fig. 3

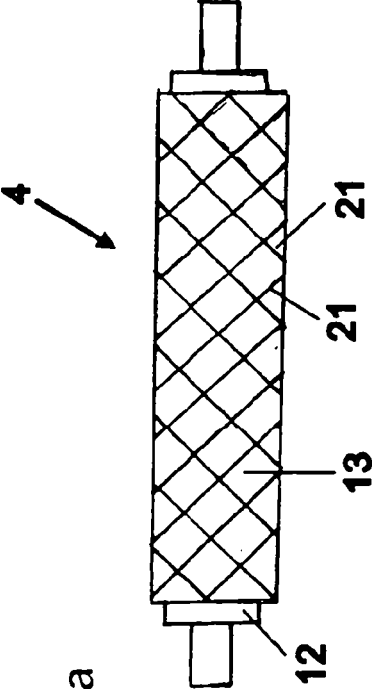


Fig. 4a

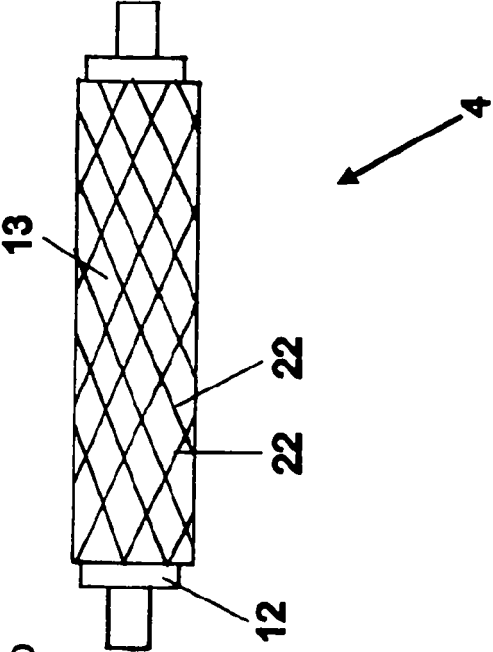


Fig. 4b

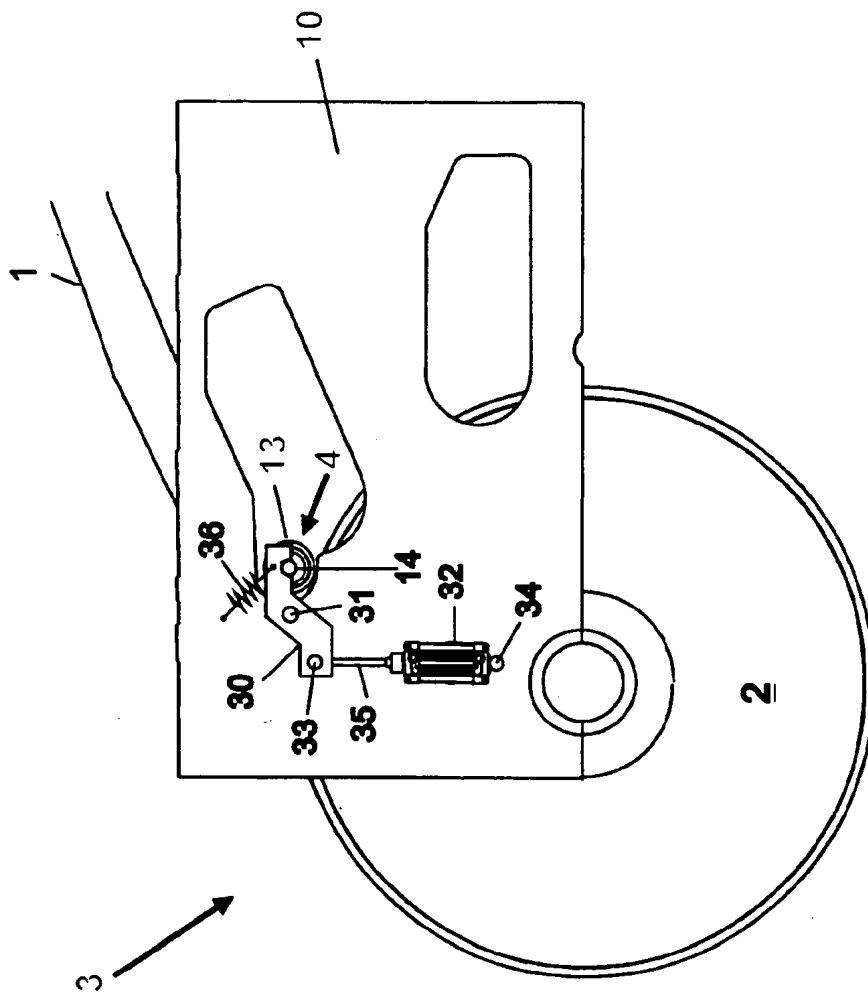


Fig. 5

Fig. 6

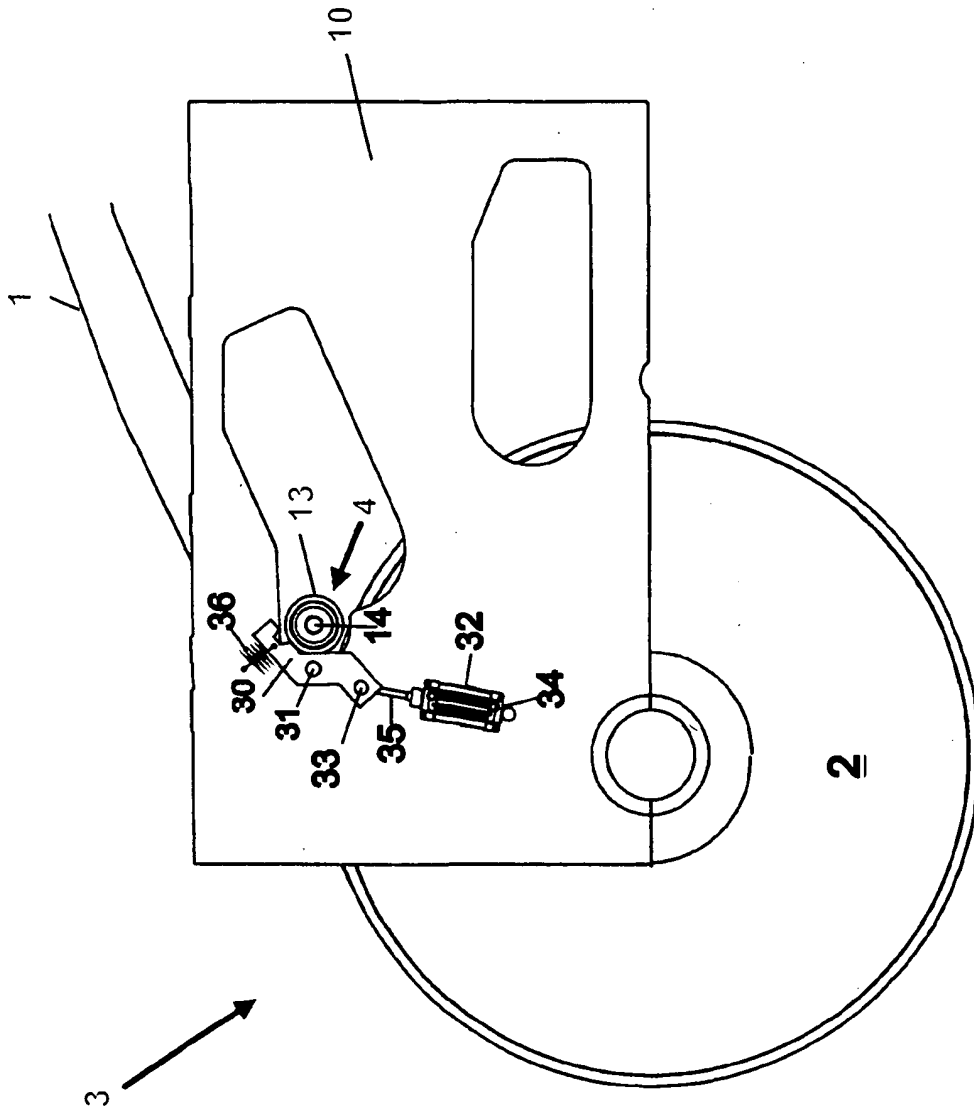
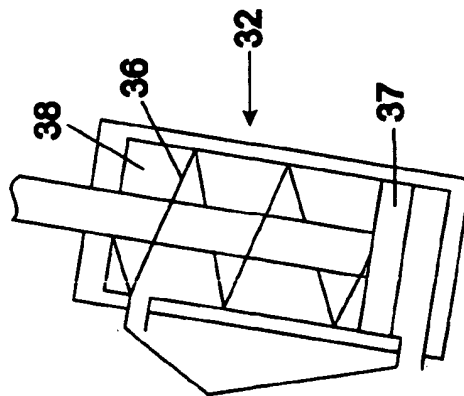


Fig. 10



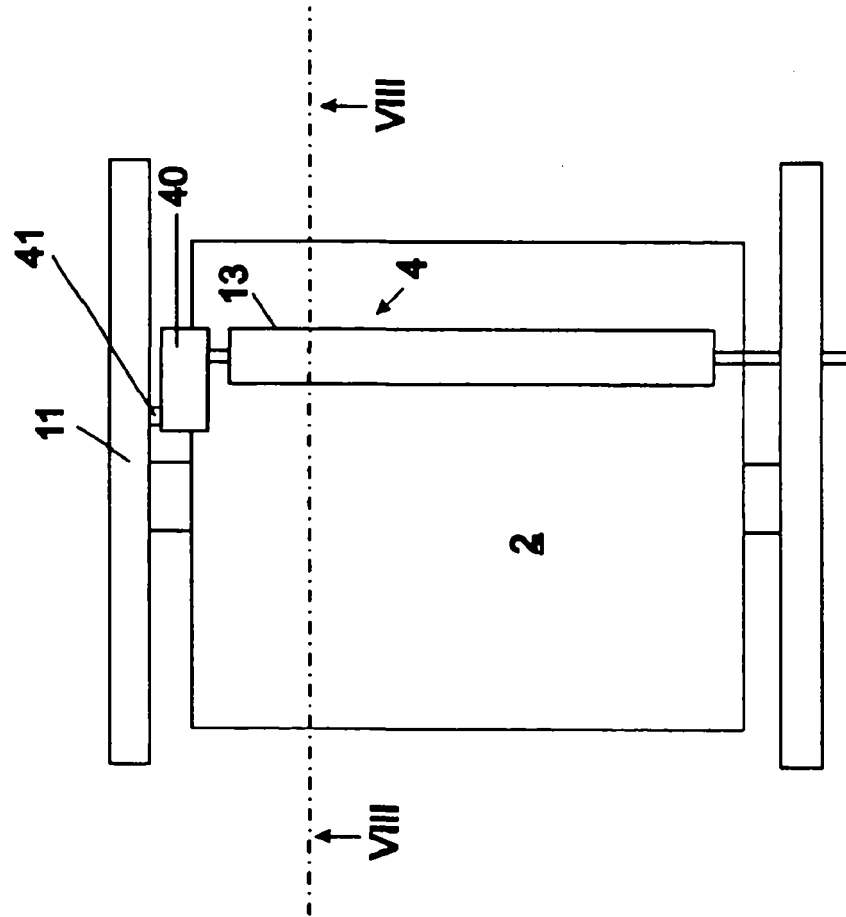


Fig. 7

Fig. 9

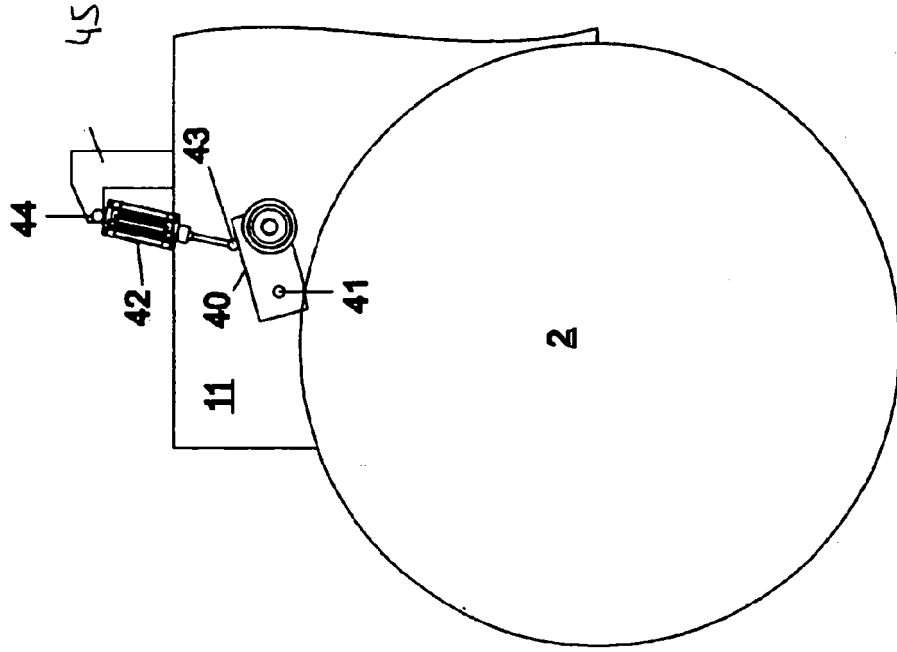


Fig. 8

