

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 818**

51 Int. Cl.:

B41F 5/24 (2006.01)

B41F 13/20 (2006.01)

B41F 13/30 (2006.01)

B41F 13/40 (2006.01)

B41F 27/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.04.2015 PCT/IB2015/053085**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.11.2015 WO15166409**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.04.2015 E 15732338 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.12.2017 EP 3137300**

54 Título: **Método y dispositivo para la sustitución del rodillo de impresión de una unidad de impresión de una máquina de impresión**

30 Prioridad:

29.04.2014 IT MI20140784

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

15.02.2018

73 Titular/es:

**BOBST FIRENZE S.R.L. (100.0%)
Via Fratelli Cervi, 74/76 Loc. Capalle
50013 Campi Bisenzio (FI), IT**

72 Inventor/es:

**BASTICI, MASSIMO;
D'ANNUNZIO, FEDERICO;
MACCALLI, GIACOMO y
MACCALLI, MAURO**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 654 818 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

Método y dispositivo para la sustitución del rodillo de impresión de una unidad de impresión de una máquina de impresión

5

Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo para la sustitución del rodillo de impresión en una unidad de impresión, en particular para máquinas flexográficas rotativas en línea.

10

Antecedentes de la invención

En la actualidad, en el sector de la impresión, y en particular en el sector de la impresión de etiquetas y envolturas flexibles, existe una necesidad muy urgente de incrementar la eficacia general de los procesos de impresión, reduciendo por una parte el tiempo de impresión y limitando por otra parte el desperdicio de material, tal como el medio de impresión.

15

En particular, la etapa de cambiar los rodillos de impresión es una de las etapas más críticas en el proceso de impresión completo dado que durante el denominado "cambio de trabajo", los tiempos constituyen un tiempo de inactividad, durante el que el proceso de impresión está sustancialmente interrumpido. Además, el cambio entre dos trabajos de impresión diferentes da como resultado una cantidad considerable de material desaprovechado.

20

Se conocen algunas soluciones para cambiar automáticamente los rodillos de impresión. Por ejemplo, se hace referencia a la publicación internacional WO 2009/144016. Ésta describe una máquina de impresión asociada a un dispositivo que realiza la sustitución del rodillo de impresión por uno nuevo. Este dispositivo comprende medios de agarre desplazables sobre una guía para agarrar el rodillo de impresión usado, depositarlo en un almacén adecuado, agarrar un rodillo de impresión nuevo, y disponerlo a continuación en la posición de trabajo. Este dispositivo es constructivamente complejo y voluminoso. Además, la sustitución del rodillo de impresión es relativamente lenta debido a que requiere movimientos sucesivos y correspondientes del mismo elemento de agarre.

25

30

Además, el documento EP 1462254 A1 describe un dispositivo para la sustitución de rodillos de impresión en una unidad de impresión conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

Sumario de la invención

35

El objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo para la sustitución de los rodillos de impresión de una unidad de impresión, en particular para máquinas flexográficas rotativas en línea, que resuelve los problemas técnicos descritos con anterioridad, permitiendo un incremento de la eficacia y de la productividad de los procesos de impresión.

40

A los efectos de este cometido, un objeto de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo para la sustitución de los rodillos de impresión de una unidad de impresión que está capacitado para conseguir una reducción en el tiempo de "cambio de trabajo" y en la cantidad de material desaprovechado asociado a esta operación de "cambio de trabajo".

45

Un objeto adicional de la invención consiste en proporcionar un dispositivo para la sustitución de los rodillos de impresión de una unidad de impresión que está capacitado para proporcionar mayores garantías con relación a la fiabilidad y a la seguridad durante el uso.

50

Otro objeto de la invención consiste en proporcionar un dispositivo para la sustitución de los rodillos de impresión de una unidad de impresión que sea fácil de fabricar y competitivo desde el punto de vista de los costes cuando se compara con la técnica anterior.

55

Otro objeto más de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo que lleve a cabo la sustitución del rodillo de impresión de forma rápida y que al mismo tiempo sea constructivamente simple y tenga dimensiones compactas.

60

Estos resultados han sido alcanzados mediante el dispositivo para la sustitución del rodillo de impresión en una unidad de impresión, en particular para máquinas flexográficas rotativas en línea conforme a la presente invención, cuyos detalles característicos esenciales se describen, respectivamente, en la reivindicación independiente 1 y en la reivindicación de método independiente 10. Otros detalles característicos importantes se describen también en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

65

Las características y ventajas del dispositivo y del método asociado conforme a la presente invención se pondrán de

relieve a partir de la descripción detallada que sigue de realizaciones preferidas de la misma, dadas como ejemplo y no con fines limitativos, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 5 - la figura 1 es una primera vista en perspectiva de una realización de un dispositivo para la sustitución de los rodillos de impresión de una unidad de impresión, de acuerdo con la invención;
- la figura 2 es una segunda vista en perspectiva del dispositivo mostrado en la figura 1, de acuerdo con la invención;
- 10 - la figura 3 es una vista posterior del dispositivo mostrado en la figura 1, de acuerdo con la invención;
- la figura 4 es una tercera vista en perspectiva del dispositivo mostrado en la figura 1, de acuerdo con la invención.

Descripción detallada de la invención

15 Con referencia a las figuras mencionadas con anterioridad, el dispositivo para la sustitución del rodillo de impresión de una unidad de impresión ha sido indicado globalmente con el número de referencia 1, mientras que la unidad de impresión ha sido indicada globalmente con el número de referencia 2 y comprende al menos un rodillo anilox 8 y un contra-rodillo 6.

20 Conforme a la invención, el dispositivo 1 comprende una estación de trabajo 5 para un primer rodillo 130 de trabajo de impresión asociado a un primer husillo de soporte 13, una estación de espera 3, 7 para un segundo rodillo de impresión 110 de espera asociado a un segundo husillo de soporte 11, una estación de extracción 7, 3 para extraer un rodillo de impresión 110, 130 desde un husillo de soporte 11, 13, y medios de desplazamiento 9 para desplazar el primer husillo de soporte 13 desde la estación de trabajo 5 hasta la estación de extracción 7, 3, y para desplazar el
25 segundo husillo de soporte 11 desde la estación de espera 3, 7 hasta la estación de trabajo 5.

La estación de trabajo está dispuesta en una posición sustancialmente intermedia entre la estación de extracción 7, 3 y la estación de espera 3, 7, como puede apreciarse en las figuras.

30 En las figuras, la estación de espera ha sido indicada mediante el número de referencia 3 y está ocupada por el husillo de soporte 11 que soporta un rodillo de impresión 110 de espera, mientras que la estación de extracción ha sido indicada mediante el número de referencia 7 y no está temporalmente ocupada por ningún husillo puesto que está en espera de recibir el husillo de soporte 13 que soporta al rodillo de impresión 130 actualmente en funcionamiento en la estación de trabajo 5, cuando este rodillo de impresión 130 deba ser sustituido. Sin embargo, la
35 estación indicada mediante el número de referencia 3 puede ser una estación de extracción, y la estación indicada mediante el número de referencia 7 puede ser una estación de espera, pudiendo en especial las estaciones de espera y de extracción invertir sus funciones dependiendo de la estación que no esté momentáneamente ocupada.

40 De forma más detallada, cada husillo tiene dos extremos, de los que un primer extremo 13a, 11a está conectado a los medios de desplazamiento, como se va a describir con mayor detalle más adelante, y de los que un segundo extremo 13b, 11b está diseñado para ser conectado a los medios para llevar a cabo el bloqueo en la posición de trabajo, como se apreciará más claramente en lo que sigue. Una primera sección 13c, 11c del husillo, adyacente al primer extremo, está libre, mientras que la segunda sección 13d, 11d, adyacente al segundo extremo, está ocupada
45 por el rodillo de impresión.

Considerando de nuevo los medios de desplazamiento 9, éstos comprenden un par de guías 90, cada una de las cuales se extiende entre la estación de trabajo y la estación de extracción 7 y la estación de espera 3, respectivamente.

50 Cada guía está definida por un raíl 90' que tiene, asociado deslizantemente con el mismo, un carro 91 con el que, a su vez, está asociado rígidamente el primer husillo de soporte 13, o el segundo husillo de soporte 11, o un primer extremo de dichos husillos.

55 En una versión constructiva preferida, cada guía está definida por un par de raíles 90' y 90" paralelos entre sí, y que tienen dos carros 91 asociados deslizantemente con los mismos. Cada husillo, o el primer extremo de los mismos, está asociado rígidamente a los carros. La presencia de un doble sistema de raíles 90', 90" y carros 91 para cada husillo de soporte 11, 13 asegura una mayor estabilidad para los desplazamientos de dichos husillos entre la estación de trabajo 5 y la estación de espera 3 o la estación de extracción 5, y viceversa.

60 Los medios de desplazamiento 9 comprenden, tanto para la estación de espera 3 como para la estación de extracción 7, medios actuadores 93 configurados para realizar el desplazamiento de cada husillo de soporte 11, 13 a lo largo de los raíles, debido a la acción de deslizamiento permitida por los carros 91. Los medios de actuación 93 pueden ser pistones hidráulicos o neumáticos.

65 Los medios de desplazamiento 9 comprenden ventajosamente, para la estación de espera 3 y la estación de extracción 7, una placa pivotante 94 a la que están asociadas las guías 90 y los medios de actuación 93. Cada placa

- 5 pivotante 94 está abisagrada en las proximidades de la estación de espera 3 o de la estación de extracción 7. En particular, la placa pivotante 94 está abisagrada, por medio de un perno de pivotamiento 97, a una estructura de soporte 96 plana que soporta los medios de desplazamiento 9. La placa pivotante 94 tiene un extremo superior situado de forma opuesta a la estación de espera 3 o a la estación de extracción 7, y un extremo inferior situado de forma opuesta a la estación de trabajo 5. El abisagramiento de la estructura de soporte 96 por medio del perno de pivotamiento 97 se realiza en el extremo superior de la placa pivotante 94.
- 10 La estructura de soporte 96 adopta la forma de una placa plana en la que se han formado dos incisiones pasantes 960 rectas.
- 15 Las guías 90 están situadas en un primer lado 96a de la placa plana 96, mientras que el primer rodillo de impresión 130 y el segundo rodillo de impresión 110 se proyectan desde un lado 96b opuesto. Como resultado, los extremos de los husillos están situados en los lados opuestos de la placa, y por lo tanto, la sección libre 11c, 13c de cada husillo está dispuesta de modo que monta a horcajadas y pasa a través de la incisión respectiva. Las guías 90 están dispuestas sustancialmente a lo largo de la incisión respectiva y en particular a lo largo de un borde inferior 960' de la misma debido a la aplicación del husillo en el interior de la incisión y a la disposición de abisagramiento mencionada con anterioridad.
- 20 En la solución constructiva preferida, las incisiones están dispuestas de forma simétricamente inclinadas con respecto a un eje vertical X (figura 3), definiendo una configuración sustancialmente en forma de V (obviamente, el vértice de la V corresponde a la posición de trabajo). Por consiguiente, cada una de las guías está también dispuesta en forma de V con relación a la otra. Esta configuración es particularmente ventajosa debido a que el dispositivo, como conjunto, es compacto y tiene un volumen pequeño.
- 25 Sin embargo, también es posible, en otras variantes constructivas, que las incisiones y en consecuencia las guías, estén dispuestas horizontalmente, extendiéndose en direcciones opuestas desde la estación de trabajo de una manera simétrica.
- 30 Además, también es posible que las incisiones, y por lo tanto las guías, se extiendan en direcciones opuestas desde la estación de trabajo, pero no de forma simétrica, con inclinaciones diferentes.
- 35 El dispositivo 1 comprende finalmente medios de empuje 95, 950 que están configurados para presionar, a lo largo del eje X, el rodillo de impresión en la estación de trabajo 5 contra el rodillo anilox 8 y/o contra el contra-rodillo 6, los cuales forman parte de la unidad de impresión 2, con el fin de definir la máxima presión de impresión. En la solución constructiva mostrada en las figuras, los medios de empuje adoptan la forma de dos actuadores (de tipo neumático o hidráulico de aceite), cada uno de los cuales actúa sobre un extremo del husillo.
- 40 El método para la sustitución de rodillos de impresión de una unidad de impresión 2, en particular para máquinas flexográficas rotativas en línea, conforme a la invención, está definido en la reivindicación 10.
- La etapa de desplazar el primer husillo de soporte 13 y el segundo husillo de soporte 11 se realiza ventajosamente sin detener el proceso de impresión y puede ser también llevada a cabo ventajosamente en cualquier fase del proceso de impresión.
- 45 El principio operativo del dispositivo resulta claro y evidente a partir de la descripción que se ha proporcionado en lo que antecede.
- 50 En particular, el dispositivo 1 permite que un nuevo rodillo de impresión 110 sea posicionado sobre el husillo de impresión 11, en la estación de espera 3, mientras que el rodillo de trabajo de impresión 13, en la estación de trabajo 5, está completando el ciclo de impresión. Al final de la etapa de impresión, los medios de desplazamiento 9 provocan el desplazamiento, a lo largo de las guías 90, del husillo de soporte 13, cuyo rodillo de impresión 130 estaba en operación, llevándolo hacia la estación de extracción 7, y al mismo tiempo permiten el desplazamiento, a lo largo de las guías 90, del nuevo rodillo de impresión 110 asociado al husillo de soporte 11, que estaba esperando en la estación de espera 3, hacia la estación de trabajo 5, con el fin de reanudar la operación. Durante el desplazamiento, el husillo se desplaza con contacto a lo largo del borde inferior de la incisión 960' hasta que el rodillo de impresión soportado por el husillo alcanza la posición de trabajo, en particular en posición tangente al cilindro anilox y al contra-cilindro. Como resultado, dependiendo del diámetro del rodillo de impresión, el desplazamiento del husillo se detiene en una posición más o menos avanzada a lo largo de la guía 90. Con el fin de que esté apropiadamente asentado en la posición de trabajo, el rodillo de impresión debe aplicarse en el interior de las cunas de apoyo (no representadas pero conocidas en la configuración de las máquinas de impresión flexográfica). Esta disposición del posicionamiento puede requerir un ajuste de la posición del rodillo de impresión también a lo largo del eje vertical X. Este movimiento está permitido, por lo tanto, por el hecho de que la guía puede variar ligeramente su inclinación con respecto a dicho eje X, debido a la disposición abisagrada.
- 60
- 65 Con relación a los pistones 93, en una solución constructiva preferida, éstos empujan el carro hasta que el rodillo entra en contacto con la cuna. En esta posición de carrera máxima del carro, el pistón no ha alcanzado aún su

carrera completamente extendida. En general, durante el movimiento de carrera completa del carro a lo largo de la guía, el pistón no alcanza la carrera completamente extendida. Obviamente, se pueden prever también soluciones en las que la detención del pistón se realice de forma automática.

5 Una vez que el rodillo de impresión está en la posición de trabajo, se activan los medios de empuje 95, 950.

Los comentarios anteriores son también aplicables, de una manera análoga, a la etapa de extracción del rodillo de impresión desde la posición de trabajo, en particular durante el movimiento del rodillo de impresión desde la posición de trabajo hasta la posición de extracción. Obviamente, con anterioridad a la extracción del rodillo de impresión desde la posición de trabajo, los medios de empuje deben ser desactivados.

10 Una vez que el rodillo de impresión desgastado ha sido extraído del husillo en la estación de extracción, es posible sustituirlo por uno nuevo, de tal modo que la estación de extracción se convierte de hecho en una estación de espera durante la siguiente etapa de trabajo del dispositivo.

15 En el caso de que el dispositivo 1 se aplique a todas las unidades de impresión 2 de la máquina de impresión, se permite tanto el cambio selectivo como el cambio secuencial de los rodillos de impresión.

20 En el caso de un cambio selectivo, si se necesita cambiar solamente un rodillo de impresión (por ejemplo, con el fin de obtener un nuevo texto, un nuevo idioma, etc.), el cambio puede ser llevado a cabo de forma instantánea sin ningún desperdicio de material debido a la detención de la máquina y la consiguiente pérdida del registro de impresión. La máquina no se detiene, el dispositivo 1 realiza el cambio en la estación de impresión seleccionada, sin pérdidas o desperdicios de ningún tipo, de forma inmediata y en perfecta coincidencia.

25 En el caso de un cambio secuencial, por el contrario, durante el cambio de trabajo, el cambio de los rodillos de impresión se realiza a partir de una primera unidad de impresión, en la que el "nuevo" cilindro sustituye al "antiguo" cilindro, y empieza a imprimir el "nuevo" trabajo. El "antiguo" trabajo continúa su recorrido hasta una segunda unidad de impresión y, cuando llega el "nuevo" trabajo procedente de la primera unidad de impresión, el "nuevo" cilindro de impresión de la segunda unidad toma el relevo del antiguo cilindro, imprimiendo el segundo color del "nuevo" trabajo, perfectamente en coincidencia con el primer color del trabajo precedente, sin ningún desperdicio entre el "antiguo" y el "nuevo" trabajo. El "antiguo" trabajo continúa de ese modo su recorrido hasta una tercera unidad de impresión y, cuando llega el "nuevo" trabajo impreso desde la primera y la segunda unidades de impresión, el "nuevo" rodillo de impresión de la tercera unidad toma el relevo del rodillo antiguo, imprimiendo el tercer color del "nuevo" trabajo, perfectamente en coincidencia con el primer y el segundo colores del "nuevo" trabajo, sin ningún desperdicio entre el "antiguo" y el "nuevo" trabajo. Y de ese modo, para todas las unidades de impresión sucesivas, el procedimiento continúa con una sustitución secuencial del "antiguo" trabajo por el "nuevo" trabajo sin dejar desperdicios de material entre los dos trabajos.

40 En la práctica se ha establecido cómo el dispositivo y el método para la sustitución de un rodillo de impresión de una unidad de impresión, conforme a la presente invención, cumplen la tarea y consiguen los objetos definidos con anterioridad puesto que los mismos permiten que se incremente la eficacia del proceso de impresión, reduciendo el tiempo de cambio de trabajo y reduciendo la cantidad de material desperdiciado. De hecho, el cambio de los rodillos de impresión puede ser llevado a cabo a velocidad baja, sin detener la máquina flexográfica. Esto permite que los cambios de trabajo sean llevados a cabo sin alterar la tensión del medio de impresión, el cual continúa siendo accionado, y por lo tanto sin pérdida de registro, tanto en el "antiguo" trabajo impreso como en el "nuevo" trabajo impreso.

45 El dispositivo consigue, por lo tanto, una serie de ventajas no poco significativas; en particular, aumenta la eficacia y la productividad del proceso de impresión, mientras que es constructivamente simple y compacto. Además, proporciona amplias garantías con relación a la fiabilidad y a la seguridad durante el uso.

50 También, el dispositivo es fácil de fabricar y competitivo desde un punto de vista de los costes cuando se compara con la técnica anterior. Además, en la solución constructiva particularmente preferida, tiene dimensiones globales compactas.

55 También es adecuado para su instalación en máquinas que ya están en uso.

REIVINDICACIONES

1.- Un dispositivo para la sustitución del rodillo de impresión de una unidad de impresión (2), preferiblemente para máquinas de impresión flexográfica, que comprende:

5 - una estación de trabajo (5) para un primer rodillo de trabajo de impresión (130) asociado a un primer husillo de soporte (13),

10 - una estación de espera (3, 7) para un segundo rodillo de impresión (11) de espera, asociado a un segundo husillo de soporte (11),

- una estación de extracción (7, 3) para extraer un rodillo de impresión (110, 130) desde un husillo de soporte (13, 11),

15 - estando dicha estación de trabajo (5) dispuesta en una posición sustancialmente intermedia entre dicha estación de extracción y dicha estación de espera,

20 - medios de desplazamiento (9) para desplazar dicho primer husillo de soporte (13) desde dicha estación de trabajo (5) hasta dicha estación de extracción y para desplazar dicho segundo husillo de soporte (11) desde dicha estación de espera hasta dicha estación de trabajo (5);

25 comprendiendo dichos medios de desplazamiento dos guías (90), cada una de las cuales se extiende desde dicha estación de trabajo (5) hasta dicha estación de espera (3, 7) y dicha estación de extracción (7, 3), respectivamente, estando dicho primer husillo de soporte (13) y dicho segundo husillo de soporte (11) conectados deslizantemente a dichas guías (90) con el fin de permitir el desplazamiento simultáneo de dicho primer rodillo de impresión (130) desde dicha estación de trabajo (5) hasta dicha estación de extracción, y de dicho segundo rodillo de impresión (110) desde dicha estación de espera hasta dicha estación de trabajo (5), comprendiendo dicho dispositivo una estructura de soporte (96) que define dos lados opuestos (96a, 96b);

30 caracterizado porque dichos medios de desplazamiento (9) están situados en un primer lado (96a), proyectándose dichos primer y segundo rodillos de impresión (110, 130) desde un segundo lado (96b) opuesto a dicho primer lado, estando formadas dos incisiones pasantes (960) en dicha estructura de soporte (96), estando cada uno de dichos primer husillo (13) y segundo husillo (11) dispuestos de modo que pasan a través de una incisión respectiva de modo que un primer extremo (11a, 13a) de cada husillo se proyecta desde dicho primer lado (96a) con el fin de ser conectado a dichos medios de desplazamiento (9), mientras que una sección de dicho husillo que se proyecta desde dicho lado opuesto (96b) de dicha estructura de soporte, está ocupada por dicho rodillo de impresión (110, 130).

40 2.- El dispositivo según la reivindicación 1, en el que un extremo de cada una de dichas guías (90) próximo a la respectiva estación de espera o de extracción (3, 7), está abisagrado en dicho primer lado (96a) de dicha estructura de soporte (96).

45 3.- El dispositivo según la reivindicación 2, en el que cada una de dichas guías (90) está compuesta por dos raíles paralelos (90') que tienen, asociados deslizantemente con los mismos, dos carros (91) asociados rígidamente a dicho primer extremo (11a, 13a) de dicho primer husillo de soporte y de dicho segundo husillo de soporte.

4.- El dispositivo según la reivindicación 3, en el que cada par de raíles (90') están asociados a una placa pivotante (94), estando dicha disposición de abisagramiento formada en dicha placa (94).

50 5.- El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en el que cada una de dichas incisiones (960) está inclinada con relación a la otra, a efectos de definir una configuración sustancialmente en forma de V, estando dicha estación de trabajo (5) dispuesta en el vértice de dicha V.

55 6.- El dispositivo según la reivindicación 5, en el que, debido a dicha disposición de abisagramiento y a dicha aplicación de dichos primer y segundo husillos en el interior de dicha incisión (960) respectiva, cada guía (90) adopta una condición inclinada sustancialmente en conformidad con dicha incisión (960) respectiva, de modo que cada una de dichas guías está sustancialmente inclinada en una configuración a modo de V con relación a la otra.

60 7.- El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos medios de desplazamiento (9) comprenden medios actuadores (93) para desplazar dichos carros a lo largo de dicha guía respectiva.

65 8.- El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, que comprende además medios de bloqueo (95, 950) configurados para presionar dicho rodillo de impresión contra un rodillo anilox y un contra-rodillo de dicha unidad de impresión (2).

9.- El dispositivo según la reivindicación 7 u 8, en el que dichos medios actuadores y de bloqueo son actuadores de

tipo hidráulico de aceite o neumático.

5 10.- Método para la sustitución de rodillos de impresión de una unidad de impresión (2), con preferencia para máquinas de impresión flexográfica, implementado por medio de un dispositivo conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1-9, que comprende las etapas de:

- proporcionar un primer rodillo de trabajo de impresión (130) en una estación de trabajo (5), asociado a un primer husillo de soporte (13),

10 - proporcionar un segundo rodillo de impresión de espera (110) en una estación de espera (3, 7), asociado a un segundo husillo de soporte (11),

15 - desplazar, por medio de los medios de desplazamiento (9), dicho primer husillo de soporte (13) desde dicha estación de trabajo (5) hasta una estación de extracción (7, 3) y desplazar al mismo tiempo, por medio de dichos medios de desplazamiento, dicho segundo husillo de soporte (11) desde dicha estación de espera (3, 7) hasta dicha estación de trabajo (5),

20 - en dicha estación de extracción (7, 3), extraer dicho primer rodillo de impresión (130) desde dicho primer husillo de soporte (13);

25 - en el que dichos medios de desplazamiento comprenden un par de guías (90) cada una de las cuales se extiende desde dicha estación de trabajo (5) hasta dicha estación de espera (3, 7) y desde dicha estación de trabajo hasta dicha estación de extracción (7, 3), estando dicho primer husillo de soporte (13) y dicho segundo husillo de soporte (11) conectados deslizantemente a una respectiva de dichas guías (90), comprendiendo también dichos medios de desplazamiento medios actuadores (93) configurados para llevar a cabo el desplazamiento independiente de cada husillo de soporte (11, 13) a lo largo de la guía respectiva con el fin de permitir el desplazamiento simultáneo de dicho primer rodillo de impresión (130) desde dicha estación de trabajo (5) hasta dicha estación de extracción, y de dicho segundo rodillo de impresión (110) desde dicha estación de espera hasta dicha estación de trabajo (5).

30 11.- El método según la reivindicación 10, en el que dicho desplazamiento de dicho primer husillo desde dicha estación de trabajo (5) hasta dicha estación de extracción (7, 3) y simultáneamente dicho desplazamiento de dicho segundo husillo de soporte (11) desde dicha estación de espera (3, 7) hasta dicha estación de trabajo (5) se realiza por medio del desplazamiento sobre dichas dos guías (90) respectivas, debido a la acción de medios accionadores de empuje.

35 12.- El método según la reivindicación 11, en el que, una vez que dicho segundo husillo está en la posición de trabajo, se activan medios de empuje (95, 950) con el fin de presionar dicho segundo rodillo de impresión contra un cilindro anilox y un contra-rodillo de dicha unidad de impresión.

40 13.- El método según la reivindicación 12, en el que dichos medios de empuje (95, 950) son desactivados con el fin de permitir la extracción de dicho rodillo de impresión desde dicha posición de trabajo (5).

14.- Máquina de impresión flexográfica, caracterizada porque incluye un dispositivo tal como el reivindicado en las reivindicaciones 1 a 9.

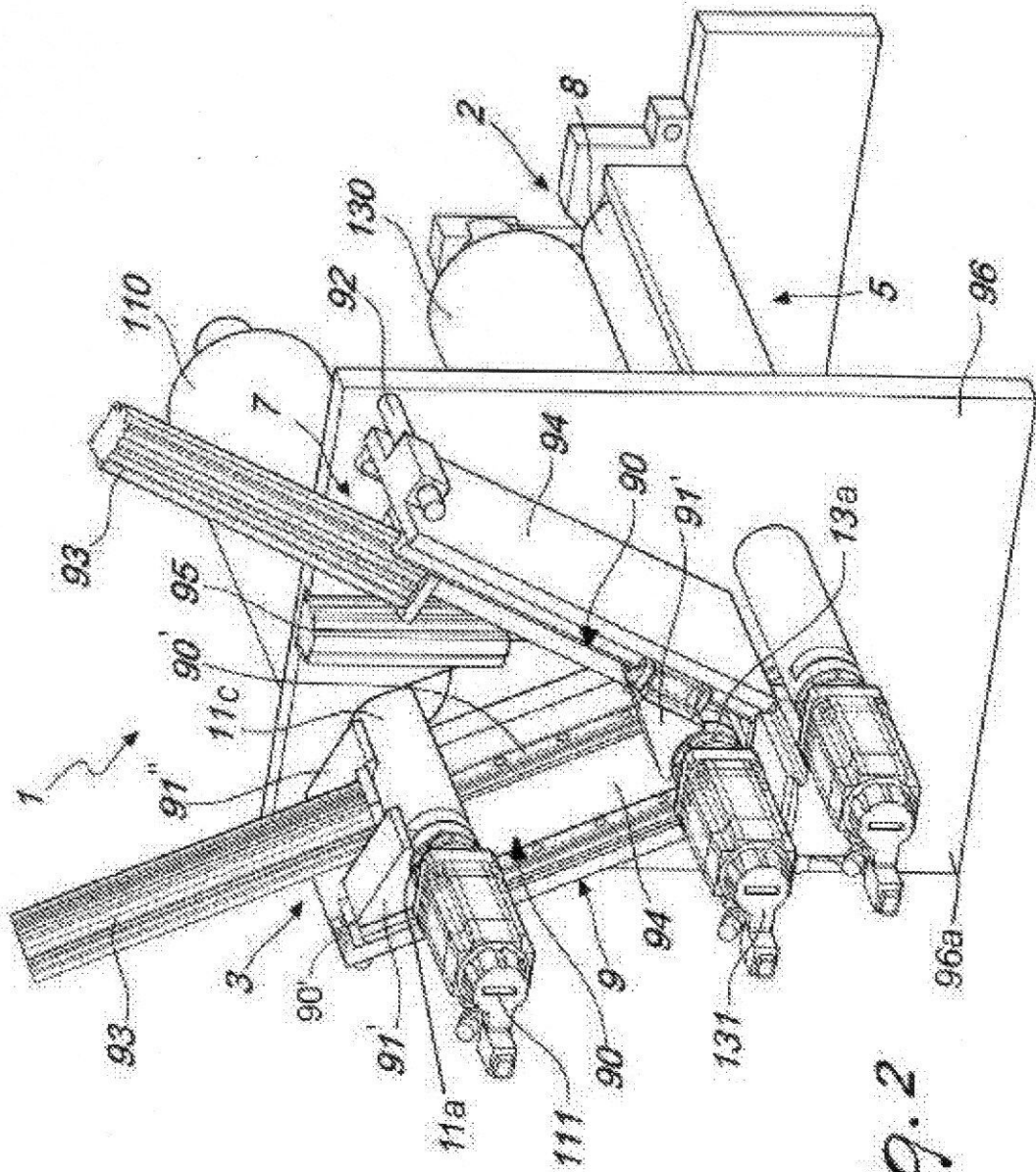


Fig. 2

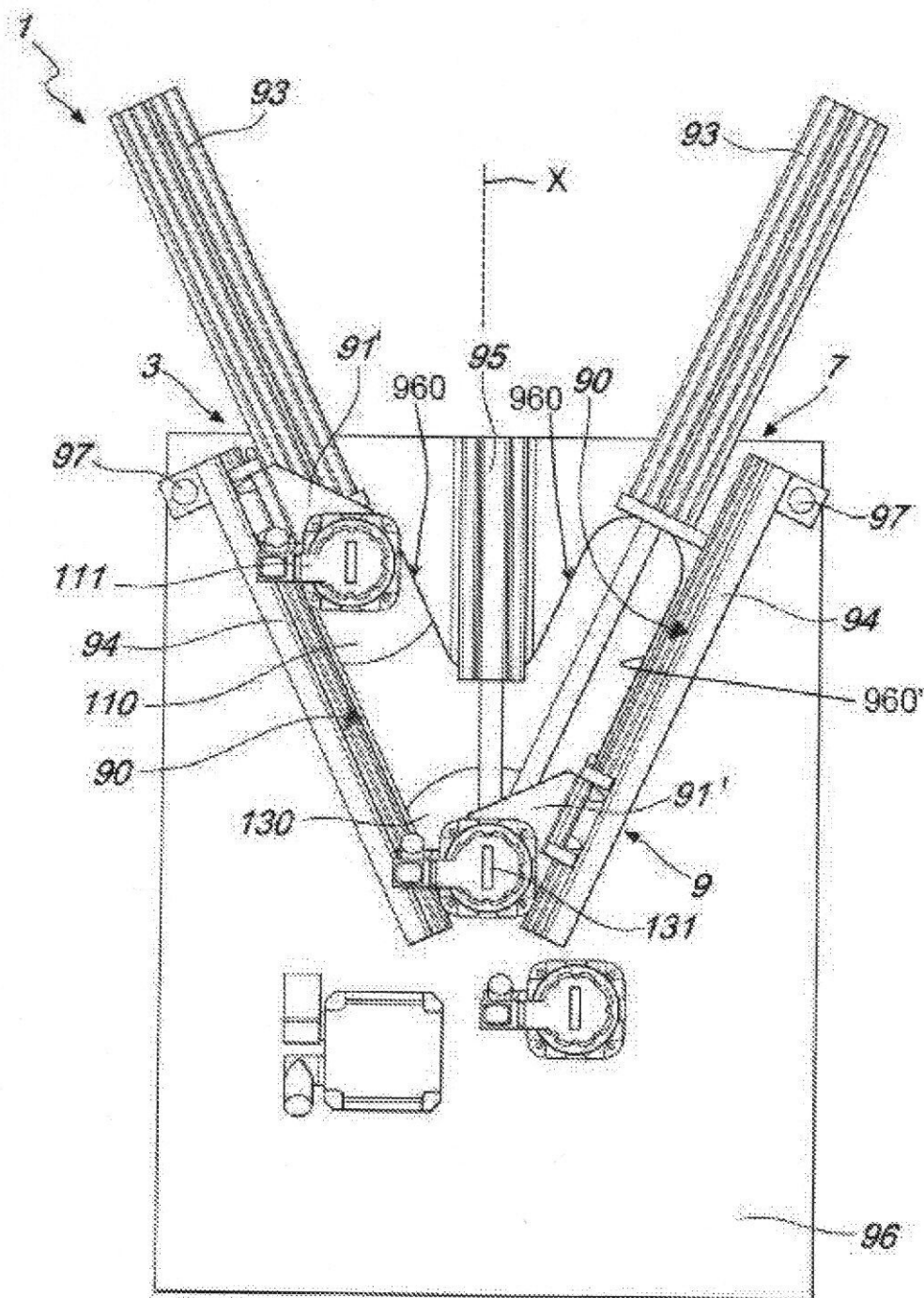


Fig. 3

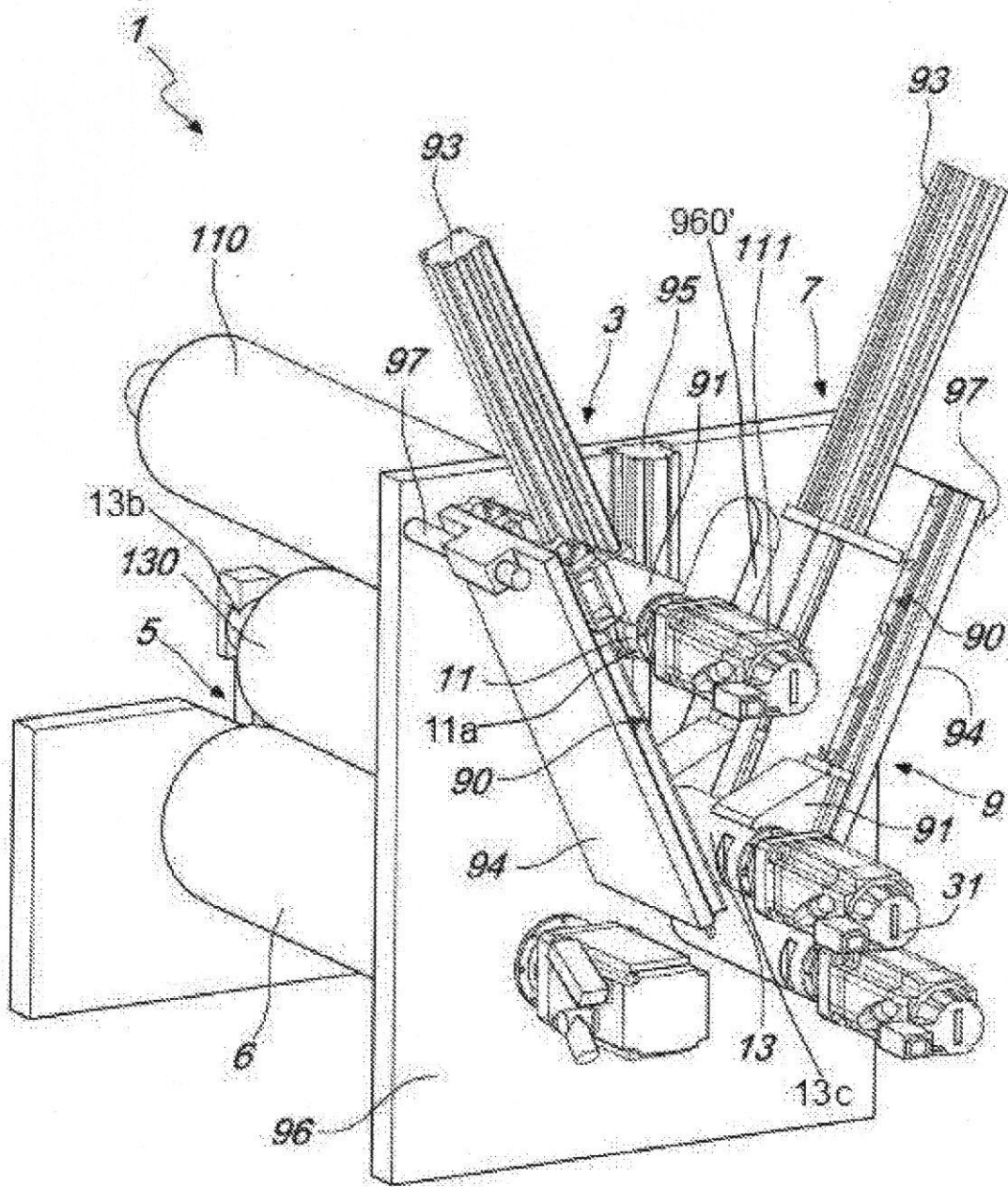


Fig. 4