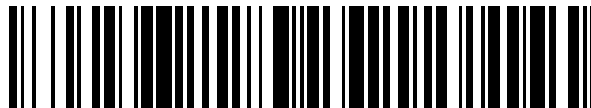


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 779 456**

51 Int. Cl.:

B41F 31/26 (2006.01)

B41F 5/24 (2006.01)

B41F 27/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.02.2016 PCT/IB2016/000186**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.09.2016 WO16135552**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.02.2016 E 16719466 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.01.2020 EP 3261844**

54 Título: **Rodillo de una máquina de impresión flexográfica y una máquina de impresión flexográfica**

30 Prioridad:

24.02.2015 IT PI20150009

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

17.08.2020

73 Titular/es:

**ZENIT S.P.A. (100.0%)
Via I° Maggio 26
29012 Caorso (PC), IT**

72 Inventor/es:

GASPARINI, ANTONINO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 779 456 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

Rodillo de una máquina de impresión flexográfica y una máquina de impresión flexográfica

5 Campo de la invención

La presente invención hace referencia a la impresión flexográfica y, en particular, se refiere a un rodillo, por ejemplo, un rodillo de entintar o de impresión, de una máquina de impresión con tecnología flexográfica. Asimismo, la invención se refiere a una máquina de impresión flexográfica que comprende dicho rodillo.

10

Estado de la técnica

La flexografía es un método de impresión rotativa en donde un rodillo de impresión, que tiene cartones de matriz llamados clichés dispuestos en una superficie externa, imprime una película de plástico o una lámina de papel que se desliza, de una manera continua, en contacto con este. Esta es una tecnología de impresión utilizada, por ejemplo, para envases flexibles un periódico.

15

En particular, una máquina de impresión flexográfica comprende un recipiente de tinta y un rodillo de alimentación de tinta, comúnmente de un material de caucho, que saca tinta del recipiente de tinta mencionado. Asimismo, la máquina de impresión flexográfica comprende un rodillo de entintar dispuesto para contactar con el rodillo de alimentación; una raspadora está asociada al rodillo de entintar, en donde la raspadora está adaptada para eliminar el exceso de tinta. Un rodillo de impresión está dispuesto en contacto con dicho rodillo de entintar. Se proporciona un rodillo de presión, que está adaptado para mantener la película en contacto con dicho rodillo de impresión.

20

El rodillo de entintar, conocido con el término "anilox" tiene, en una superficie externa, una pluralidad de microceldas adaptadas para contener tinta, que, en el contacto rotativo entre el rodillo de entintar y el rodillo de impresión, se deposita en la matriz aplicada al rodillo de impresión.

25

También se conocen rodillos de entintar con una estructura de "camisa" o "manguito", que sustituyen a la antigua tecnología con matrices directamente talladas en la superficie externa de los mismos; por el motivo de que era necesario usar más rodillos para hacer diferentes materiales impresos. Este último aspecto produce tiempos pasivos en la producción, operaciones menos eficientes y costes más altos, además de que se requiere una gran cantidad de rodillos de entintar.

30

También se conocen rodillos de impresión con una estructura de manguito.

35

El manguito es sustancialmente un elemento tubular puesto sobre un soporte cilíndrico; el manguito puede intercambiarse selectivamente sobre el soporte cilíndrico. En la superficie exterior del manguito, se proporciona una matriz, en caso de un rodillo de entintar.

40

Estructuralmente, el manguito comprende más capas: una capa metálica exterior, comúnmente de aluminio, sobre la que se obtiene una superficie grabada, una capa intermedia de material deformable y una tercera capa de material compuesto, por ejemplo, fibra de vidrio en contacto con el soporte cilíndrico. Un ejemplo se divulga en el documento EP0791477.

45

Una estructura de capas del manguito proporciona una función de bloqueo en el soporte cilíndrico, tal y como se describe más adelante. El manguito usa una "almohada de aire" a alta presión, que es apta para insertar o extraer el manguito en el(del) soporte cilíndrico. La instalación se lleva a cabo expandiendo la capa deformable por un flujo de aire que fluye en una dirección radial, a través de orificios hechos en la superficie del soporte cilíndrico, para generar la almohada de aire para acoplar el manguito en el soporte cilíndrico. Una vez que se interrumpe el flujo de aire, la capa deformable se expande nuevamente en la posición original para bloquear el manguito en el soporte cilíndrico.

50

El manguito se puede extraer fácilmente, en etapas inversas, generando nuevamente la almohada de aire. A este respecto, sin embargo, se han observado algunos inconvenientes. La estructura del manguito con más capas, además de ser estructuralmente complicada y costosa, está sujeta al tiempo de uso y/o pérdida de las características resilientes originales. Esto provoca el inconveniente de bloquear el manguito en el soporte cilíndrico y, por lo tanto, una baja calidad de impresión.

55

La capa deformable, asimismo, provoca una menor calidad de rotación (excentricidad) con más problemas de calidad de impresión.

60

El soporte cilíndrico también está sujeto a inconvenientes, tales como un posible bloqueo de orificios en la superficie exterior que realiza la almohada de aire. En este caso, son necesarios el mantenimiento y la limpieza con el consiguiente aumento de la producción de tiempo pasivo.

65

Asimismo, en el manguito, la capa metálica se acopla con la capa de intercalación de material compuesto, con una

herramienta de prensado y pegándose con pegamento especial con más componentes. El extremo de la capa de intercalación debe protegerse mediante anillos de estanqueidad de plástico para evitar la infiltración de tinta; aspectos estos que muestran complicaciones relevantes de la estructura.

5 Es más, a la luz de los hallazgos mencionados anteriormente, la disposición del manguito es laboriosa, de una manera difícil reciclable y costosa.

En el documento FR2789626 con referencia a la figura 1, se describe un cilindro de soporte 10 que comprende un manguito 14 montado de manera intercambiada en el cilindro de soporte 10.

10 El cilindro de soporte 10 está cerrado a los dos extremos formando una cámara cerrada 16. Se suministra aire comprimido de alimentación en uno de los extremos del cilindro de soporte.

15 El cilindro de soporte 10 comprende una superficie lateral 18 y boquillas 20 que definen conductos, que permiten el flujo de aire comprimido.

20 El manguito 14 comprende una superficie interior 22 de diámetro idéntico o ligeramente menor que el diámetro de la superficie exterior 18 del cilindro de soporte. Cada boquilla 20 comprende un dispositivo de tope 24 que opera o bloquea los flujos del aire comprimido por el interior hacia fuera del cilindro de soporte. Dicho dispositivo de tope comprende un elemento deslizante 26 que se puede mover en traslación en una dirección sustancialmente perpendicular a la boquilla en una cámara 28 que divide las boquillas 20 en dos partes, una primera parte llamada entrada que conecta la cámara cerrada 16 en la cámara 28, y una segunda parte desplazada llamada salida que conecta la cámara 28 con el exterior del cilindro de soporte.

25 En el documento FR2789626, los obturadores dispuestos en boquillas están adaptados para permitir o bloquear el flujo de aire durante las operaciones de montaje. La estructura del manguito es flexible, de modo que puede expandirse radialmente empujada por la almohada de aire generada.

30 El documento FR2789626 describe, asimismo, la disposición previa de un perno que tiene la función de impedir el bloqueo de una rotación relativa entre el manguito y el soporte, pero no tiene la función de bloquear el manguito como tal, llevándose a cabo esta última de manera clásica con la ayuda de la almohada de aire. El documento DE 2740634 A1 describe un rodillo de presión para una máquina de impresión de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. El rodillo tiene un husillo sobre el cual está dispuesto un cilindro de forma deslizante.

35 Sumario de la invención

Es un objeto de la presente invención proporcionar un rodillo de una máquina de impresión flexográfica, que está adaptado para superar los inconvenientes de la técnica anterior simplificando la estructura y los costes de la estructura de la misma.

40 Otro objeto de la presente invención proporciona una máquina de impresión flexográfica que logra los mismos objetos.

Estos y otros objetos se logran con un rodillo de una máquina de impresión flexográfica, en particular, un rodillo de entintar o de impresión, de acuerdo con la reivindicación 1.

45 El rodillo, de acuerdo con la presente invención, es estructuralmente mucho más sencillo y proporciona un manguito tubular con una sola capa rígida o espesor, sin estructura de intercalación y al menos un pasador de bloqueo mecánico, con medios de accionamiento dedicados, lo que asegura una mayor estabilidad al manguito cuando se coloca sobre el soporte cilíndrico; esta configuración resuelve inconvenientes de excentricidad. El pasador de bloqueo puede superar un inconveniente de desgaste de la capa deformable en el manguito, de acuerdo con la técnica anterior. Asimismo, es capaz de mejorar la estabilidad de acoplamiento y, por lo tanto, la calidad de impresión. Además, está adaptado para proporcionar operaciones simplificadas acopladas/desacopladas en el/del soporte cilíndrico.

55 En particular, el manguito tiene una estructura rígida, que no es deformable en una dirección radial, contrariamente a una estructura de intercalación de manguito de acuerdo con la técnica anterior. Simplemente se obtiene con máquinas herramienta y tiene un diámetro interior definido por una cara lateral interior de la misma con una dimensión de tolerancia adaptada para acoplarse con el soporte cilíndrico, sin almohada de aire.

60 En particular, dicho tamaño de tolerancia definido entre un diámetro interior del manguito y el diámetro exterior del cilindro de soporte tiene un valor A establecido entre 0,02 y 0,09 mm, más en particular, establecido entre 0,02 y 0,05 mm.

De manera ventajosa, los medios de accionamiento del pasador de bloqueo son medios neumáticos.

65 En una realización ejemplar preferida, la operación de medios neumáticos unidos comprende:

- un cilindro obtenido en dicho soporte cilíndrico;
- un pistón funcionalmente acoplado en el cilindro,
- un elemento resiliente asociado a dicho pistón;
- un conducto de alimentación adaptado para alimentar un fluido neumático en el cilindro.

5 En particular, el pistón comprende un cuello de forma troncocónica definido entre una sección transversal máxima y una sección transversal mínima, disponiéndose de forma funcional en el cuello de forma troncocónica en contacto al menos con un pasador de bloqueo. El pasador de bloqueo normalmente lo mantiene el elemento resiliente en la primera configuración, para interceptar el cuello de forma troncocónica en la sección transversal máxima. El pasador de bloqueo pasa en su lugar a la segunda configuración cuando el conducto de alimentación alimenta fluido neumático en el cilindro, de modo que la sobrepresión obtenida en el cilindro mueva el pistón contrastando el elemento resiliente y el pasador de bloqueo, deslizándose sobre el cuello troncocónico entre la sección transversal máxima hacia la sección transversal mínima, disponiéndose completamente en el alojamiento.

15 Preferentemente, se proporciona una pluralidad de pasadores de bloqueo, estando dispuestos los pasadores de bloqueo radialmente con respecto a dicho eje longitudinal y separados angularmente entre sí.

20 En particular, se proporciona un resorte funcionalmente acoplado a cada pasador de bloqueo. El resorte tiene una función para mantener en contacto una porción de extremo de dicho pasador con dicho cuello de forma troncocónica.

25 En particular, cada pasador de bloqueo comprende una porción de contacto, que tiene un perfil troncocónico. La porción de contacto define un acoplamiento hermético al fluido con el alojamiento; el resorte está acoplado al pasador de bloqueo. En oposición a la porción de contacto se proporciona un tapón, teniendo el tapón una abertura central de la que sobresale una porción de pasador de bloqueo. El tapón funciona como un apoyo superior para el resorte y, mientras tanto, permite, una vez extraído, tener acceso al alojamiento del pasador y la capacidad de realizar operaciones de mantenimiento/cambio de componentes.

30 De manera ventajosa, el manguito comprende una superficie lateral interior, que en uso mira hacia dicho soporte cilíndrico, y al menos una ranura circular adaptada para acoplarse con dichos pasadores de bloqueo.

De manera ventajosa, dicha ranura tiene una pared inferior con un perfil inclinado, que define una porción biselada para ayudar al bloqueo del manguito en el soporte cilíndrico.

35 Adicionalmente, de una manera ventajosa, se proporciona una acanaladura dispuesta axialmente en el sitio opuesto del soporte cilíndrico con respecto a los pasadores de bloqueo; la acanaladura permite evitar una rotación relativa del manguito con respecto al soporte cilíndrico.

La acanaladura es fija. Dicho manguito tiene a su vez un rebaje

40 - obtenido en la cara lateral interior en la que se acopla, a modo de apoyo, con la acanaladura una vez que el manguito se coloca completamente sobre el soporte cilíndrico.

45 Una referencia de tope de extremo introduciendo el manguito en el soporte cilíndrico se define por el apoyo con el rebaje en una porción de extremo del soporte.

De manera ventajosa, dicho manguito está hecho a partir de un material metálico o una aleación o material compuesto.

50 En una realización ejemplar preferida, dicho soporte cilíndrico comprende una primera y una segunda porción acopladas entre sí. La primera porción comprende una cámara que define dicho cilindro. La segunda porción se acopla al menos parcialmente a dicha cámara. Las porciones primera y segunda comprenden manguitos rotativos respectivos del rodillo de acuerdo con dicho eje longitudinal.

55 De manera ventajosa, dicho cilindro se obtiene en una sección transversal de dicha cámara. La cámara tiene una sección transversal mayor que dicho cilindro.

El cilindro se obtiene sustancialmente en una porción de cámara y, por lo tanto, está abierto hacia la cámara. Dicha configuración permite tener acceso al cilindro a través de la cámara.

60 En particular, el pistón está adaptado para deslizarse entre una pared de cabeza del cilindro y un anillo de apoyo dispuesto en un lado opuesto, desde un lado de dicha cámara.

De manera ventajosa, el pistón comprende al menos un sello hermético alojado periféricamente en la superficie exterior del pistón.

65 De acuerdo con otro aspecto, se proporciona una máquina de impresión flexográfica que comprende al menos un rodillo, en particular un rodillo de entintar, de acuerdo con la presente invención.

Descripción de las figuras de la invención

5 Las características y ventajas adicionales de la invención se muestran mejor examinando la siguiente descripción detallada de una realización preferida, pero no exclusiva, mostrada por ejemplo y de forma no limitativa, con la ayuda de los dibujos adjuntos, en donde:

- 10 - la figura 1 muestra una vista en perspectiva de sección transversal de un rodillo de una máquina de impresión flexográfica tal como un rodillo de entintar, de acuerdo con la presente invención, en una configuración, donde el soporte cilíndrico y el manguito están desacoplados entre sí;
- la figura 2 muestra una vista lateral en alzado del soporte cilíndrico y del manguito de la figura 1;
- la figura 3 muestra una vista lateral en alzado en sección del soporte cilíndrico y del manguito parcialmente acoplado entre sí;
- 15 - la figura 4 muestra una vista en perspectiva de la misma configuración de la figura 3;
- la figura 5 muestra una vista en perspectiva donde el soporte cilíndrico y el manguito están completamente acoplados entre sí.

Descripción detallada de la invención

20 Con referencia a la figura 1, se muestra un rodillo 1 de una máquina de impresión flexográfica, en particular un rodillo de entintar, de acuerdo con la presente invención. El rodillo 1 comprende un soporte cilíndrico 2 con un eje longitudinal x, un manguito 3 conformado para acoplarse de manera intercambiable con el soporte cilíndrico 2, coaxialmente al eje longitudinal x. Además, el rodillo 1 comprende medios de bloqueo 4 adaptados para bloquear el manguito 3 en el soporte cilíndrico 2. El manguito 3 tiene una estructura rígida en una dirección radial con respecto al eje longitudinal x y tiene una cara lateral interior 3a que logra con el soporte cilíndrico 2 una forma coincidente, sustancialmente un ajuste con holgura, con un tamaño de tolerancia predeterminado. De manera ventajosa, el manguito 3 está hecho de un material metálico o una aleación o material compuesto. En particular, el tamaño de tolerancia entre el diámetro interior del manguito 3 y el diámetro exterior del cilindro de soporte tiene un valor Δ establecido entre 0,02 y 0,05 mm.

30 Los medios de bloqueo 4 comprenden al menos un pasador de bloqueo 5 alojado en un alojamiento respectivo 6 obtenido en el soporte cilíndrico 2. Preferentemente, se proporciona una pluralidad de pasadores de bloqueo 5. Los pasadores de bloqueo están dispuestos radialmente con respecto al eje longitudinal x y espaciados angularmente entre sí, con paso fijo.

35 Asimismo, se proporciona un medio de accionamiento 7 que permite mover selectivamente los pasadores de bloqueo 5 entre una primera configuración A y una segunda configuración B. En la primera configuración A (figura 5) cada pasador de bloqueo 5 sobresale del alojamiento 6 y de la superficie exterior del soporte cilíndrico 2. De esta manera, cuando el manguito 3 se engancha con el soporte cilíndrico 2, cada pasador de bloqueo 5 intercepta y bloquea de manera estable el manguito 3, evitando la extracción del mismo en una dirección longitudinal y la rotación relativa alrededor del soporte cilíndrico 2.

40 En la segunda configuración B (figura 1), cada pasador de bloqueo 5 está completamente contenido en el alojamiento 6 y no sobresale con respecto a la superficie externa del soporte cilíndrico 2. De esta manera, el manguito 3 puede acoplarse/desacoplarse en el/del soporte cilíndrico 2.

45 En una realización ejemplar preferida, los pasadores de bloqueo 5 son operados por un mecanismo neumático 7 que comprende un cilindro 8 que se extiende a lo largo del eje longitudinal x y un pistón 9 acoplado funcionalmente en el cilindro 8. Asimismo, se proporciona un elemento resiliente 10, preferiblemente un resorte, que está en contraste con un lado del pistón 9, y un conducto de alimentación 11 de un fluido neumático de aire comprimido en el cilindro 8.

50 En detalle, el pistón 9 comprende un cuello de forma troncocónica 9a con una sección transversal variable entre una sección transversal mínima 9a" y una sección transversal máxima 9a' (figura 4). En el cuello troncocónico 9a están dispuestos funcionalmente en contacto con los pasadores de bloqueo 5, que están dispuestos en una posición radial. Por lo tanto, los pasadores de bloqueo 5 se mantienen normalmente en la primera configuración, es decir, la configuración que sobresale por el resorte 10 que está en contraste con el pistón 9 de modo que el cuello troncocónico 9a reposa los pasadores de bloqueo 5 en la sección transversal máxima 9a' empujando los mismos hacia arriba (figura 4).

60 Los pasadores de bloqueo 5 pasan en su lugar a la segunda configuración B cuando se suministra aire comprimido al cilindro 8 (figura 2) por el conducto de alimentación 11. La sobrepresión obtenida en el cilindro 8 empuja el pistón 9 en una dirección opuesta que contrasta la acción resiliente del resorte 10. Por lo tanto, los pasadores de bloqueo 5 se mueven a lo largo del cuello troncocónico 9a entre la sección transversal máxima 9a' hacia la sección transversal mínima 9a" completamente dispuesta en el alojamiento 6.

65 Esta solución técnica supera las dificultades de la técnica anterior con respecto al inconveniente de obstrucción de los orificios creados por la almohada de aire. Mientras tanto, la estabilidad de la conexión entre el manguito 3 y el soporte

cilíndrico 2 es mejor, lo que reduce el movimiento relativo entre los elementos y, por lo tanto, la calidad y precisión de la impresión.

5 Con más detalle, con referencia a la figura 5, el soporte cilíndrico 2 comprende una primera porción 2a y una segunda porción 2b adaptadas para acoplarse entre sí. La primera porción 2a está sustancialmente hueca y define una cámara interior 2c en la que se obtiene el cilindro 8. La segunda porción 2b se acopla al menos parcialmente en la cámara 2c para cerrarla de manera hermética al fluido.

10 Estructuralmente, el cilindro 8 se obtiene en una porción de la cámara 2c; la cámara 2c tiene una sección transversal más grande con respecto al cilindro 8. El pistón 9 se desliza entre una pared de cabeza del cilindro 8 y un anillo de apoyo 18 dispuesto en el borde que mira a la cámara. El pistón 9, asimismo, tiene un sello hermético 19.

15 El conducto de alimentación 11 se obtiene coaxialmente al eje longitudinal x comenzando desde el extremo de la primera porción 2a. Este se extiende, asimismo, a través del pistón para conectarlo al cilindro 8. Esta solución permite alimentar un flujo de aire por una porción de extremo del rodillo de impresión, explotando la misma configuración con respecto a las máquinas de impresión flexográfica de la técnica anterior.

20 De acuerdo con otros aspectos estructurales, tal y como se muestra en detalle en las figuras 4 y 5, cada pasador de bloqueo 5 está asociado con un elemento resiliente respectivo 13 adaptado para mantener el contacto deslizante de cada porción extrema con el cuello troncocónico 9a.

25 Estructuralmente, cada pasador de bloqueo 5 comprende una porción de contacto 5a con un perfil troncocónico en un extremo respectivo. La porción de contacto 5a define una forma coincidente con el alojamiento 6. El resorte 13 se inserta en el pasador de bloqueo 5; en oposición a la porción de contacto 5a se proporciona un tapón 5b, el tapón 5b comprende una abertura desde la cual sobresale parte del pasador de bloqueo 5. El tapón 5b integral al cilindro 8 funciona como apoyo para el resorte 13 que empuja el pasador de bloqueo 5 hacia el cuello troncocónico 9a.

30 Para ayudar a una función de bloqueo, de una manera ventajosa, el manguito 3 comprende, en la cara lateral interior 3a que mira hacia el soporte cilíndrico 2, una ranura circular 15 que se acopla con los pasadores de bloqueo 5. La ranura 15 tiene una pared inferior 15' (figura 5) con un perfil inclinado, que define una porción biselada para ayudar al desacoplamiento de los pasadores de bloqueo 5 cuando el manguito 3 se extrae del soporte cilíndrico 2, de acuerdo con el eje longitudinal x.

35 Asimismo, se proporciona ventajosamente una acanaladura 16, que funciona como referencia cuando el manguito 3 se monta en el soporte cilíndrico 2. La acanaladura 16 permite evitar la rotación relativa del manguito 3 con respecto al soporte cilíndrico 2. El manguito 3 tiene a su vez un rebaje 17 en el que se acopla la ranura 16. El efecto técnico combinado de los pasadores de bloqueo 5 y de la acanaladura 16 permite mantener el manguito 3 de manera constante sobre el soporte cilíndrico 2; dicha solución está adaptada para mejorar la calidad de impresión.

40 La estructura del rodillo descrita anteriormente trae consigo diferentes ventajas. El manguito es mucho más barato, ya que no cuenta con una estructura que tenga más capas. Asimismo, es estructuralmente mucho más sencillo; no requiere operaciones de montaje, es decir, de una máquina herramienta de presión para presionar el revestimiento de aluminio, además, no necesita pegarse ni con más componentes ni con anillos de protección por el extremo del rodillo. Por lo tanto, el manguito no está sujeto a inconvenientes de infiltración.

45 Además, el rodillo acoplado al manguito es mucho más estable y preciso en rotación; el error de excentricidad entre el soporte y el manguito se reduce notablemente debido a la eliminación de la intercalación con una capa intermedia deformable.

REIVINDICACIONES

1. Un rodillo (1) de una máquina de impresión flexográfica (1), en particular un rodillo de entintar, que comprende:

- 5 - un soporte cilíndrico (2) que tiene un eje longitudinal (x);
- un manguito (3) que está adaptado para disponerse de manera intercambiable en dicho soporte cilíndrico (2), coaxialmente a dicho eje longitudinal (x);
- un medio de bloqueo (4) adaptado para bloquear dicho manguito (3) en dicho soporte cilíndrico (2);
- 10 en donde dicho manguito (3) tiene una estructura rígida a lo largo de una dirección radial con respecto a dicho eje longitudinal (x), teniendo dicho manguito (3) un tamaño de tolerancia para definir un ajuste con holgura con dicho soporte cilíndrico (2) para acoplarse con dicho soporte cilíndrico (2) sin medios de almohada de aire,

caracterizado por que dicho medio de bloqueo (4) comprende:

- 15 - al menos un pasador de bloqueo (5) alojado dentro de un alojamiento respectivo (6) obtenido en dicho soporte cilíndrico (2), estando dispuesto dicho pasador de bloqueo (5) radialmente con respecto a dicho eje longitudinal (x);
- un medio de accionamiento (7) de dicho pasador de bloqueo (5) adaptado para mover selectivamente dicho pasador de bloqueo (5) entre:
- 20 - una primera configuración (A), en donde dicho pasador de bloqueo (5) sobresale de dicho alojamiento (6), para capturar el manguito (3) colocado en el soporte cilíndrico (2) y bloquearlo de forma estable, y
- una segunda configuración (B), en donde dicho pasador de bloqueo (5) está completamente contenido en dicho alojamiento (6) y dicho manguito (3) puede acoplarse/desacoplarse en/de dicho soporte cilíndrico (2).

25 2. Rodillo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicho tamaño de tolerancia definido entre un diámetro interior del manguito (3) y el diámetro exterior del soporte cilíndrico (2) tiene un valor Δ establecido entre 0,02 y 0,09 mm, más en particular, establecido entre 0,02 y 0,05 mm.

30 3. Rodillo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dichos medios de accionamiento (7) del pasador de bloqueo (5) son medios neumáticos, comprendiendo dichos medios neumáticos de accionamiento (7):

- un cilindro (8) obtenido en dicho soporte cilíndrico (2);
- un pistón (9) funcionalmente acoplado en dicho cilindro (8),
- un elemento resiliente (10) asociado a dicho pistón (9);
- 35 - un conducto de alimentación (11) adaptado para alimentar un fluido neumático en dicho cilindro (8), en donde dicho pistón (9) comprende un cuello de forma troncocónica (9a) definido entre una sección transversal máxima (9a') y una sección transversal mínima (9a''), estando dispuestas sobre dicho cuello de forma troncocónica (9a) funcionalmente en contacto al menos con un pasador de bloqueo (5), y en donde dicho pasador de bloqueo (5) lo mantiene normalmente dicho elemento resiliente (10) en dicha primera configuración (A) capturando el cuello de forma troncocónica (9a) en dicha sección transversal máxima (9a') y en donde dicho pasador de bloqueo (5) pasa a dicha segunda configuración (B) cuando dicho fluido de alimentación (11) alimenta dicho fluido neumático a dicho cilindro (8), de modo que la sobrepresión generada en dicho cilindro (8) mueva dicho pistón (9) contrastando dicho elemento resiliente (10) y dicho al menos pasador de bloqueo (5), deslizándose sobre dicho cuello de forma troncocónica (9a) entre dicha sección transversal máxima (9a') hacia dicha sección transversal mínima (9a''), para
- 40 entrar completamente en dicho alojamiento (6) de manera que dicho manguito (3) pueda acoplarse/desacoplarse en/de dicho soporte cilíndrico (2).

4. Rodillo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde se proporciona una pluralidad de pasadores de bloqueo (5), estando dispuestos dichos pasadores de bloqueo (5) radialmente con respecto a dicho eje longitudinal (x) y separados angularmente entre sí.

5. Rodillo (1) de acuerdo con la reivindicación 4, en donde se proporciona un resorte (13) acoplado funcionalmente a cada pasador de bloqueo (5), estando adaptado dicho resorte (13) para mantener en contacto una porción de pasador de extremo con dicho cuello de forma troncocónica (9a).

6. Rodillo (1) de acuerdo con la reivindicación 5, en donde dicho pasador de bloqueo (5) comprende una porción de contacto (5a) con una forma troncocónica, dicha porción de contacto (5a) define un acoplamiento hermético al fluido con dicho alojamiento (6), dicho resorte (13) está dispuesto en el pasador de bloqueo (5), y en el lado opuesto con respecto a dicha porción de contacto (5a) se proporciona un tapón (5b) con una abertura desde la cual sobresale una porción de dicho pasador de bloqueo (5).

7. Rodillo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en donde dicho manguito (3) comprende una superficie lateral interior (3a), que en uso mira hacia dicho soporte cilíndrico (2), al menos una ranura circular (15) que se acopla con dicho/s pasador/es de bloqueo (5), en particular, dicha ranura (15) tiene una pared inferior (15') con un perfil inclinado que define una porción biselada, para ayudar al bloqueo de dicho manguito (3) en dicho soporte cilíndrico (2).

- 5 8. Rodillo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en donde se proporciona una acanaladura (16), estando dispuesta dicha acanaladura (16) axialmente en el lado opuesto de dicho soporte cilíndrico (2) con respecto a dicho/s pasador/es de bloqueo (5), estando adaptada dicha acanaladura (16) para evitar la rotación relativa de dicho manguito (3) con respecto a dicho soporte cilíndrico (2), en donde dicha acanaladura (16) está fija y dicho manguito (3) tiene a su vez un rebaje (17) obtenido en su cara lateral interior (3a) en el que dicha acanaladura (16) se acopla una vez que el manguito (3) se coloca completamente en el soporte cilíndrico (2).
- 10 9. Rodillo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3-8, en donde dicho soporte cilíndrico (2) comprende una primera (2a) y una segunda (2b) porción acopladas entre sí, en donde dicha primera porción (2a) comprende una cámara (2c) en donde se obtiene dicho cilindro (8), y en donde dicha segunda porción (2b) se acopla al menos parcialmente en dicha cámara (2c) de manera hermética al fluido.
- 15 10. Una máquina de impresión flexográfica que comprende al menos un rodillo (1) de acuerdo con las reivindicaciones 1-9.

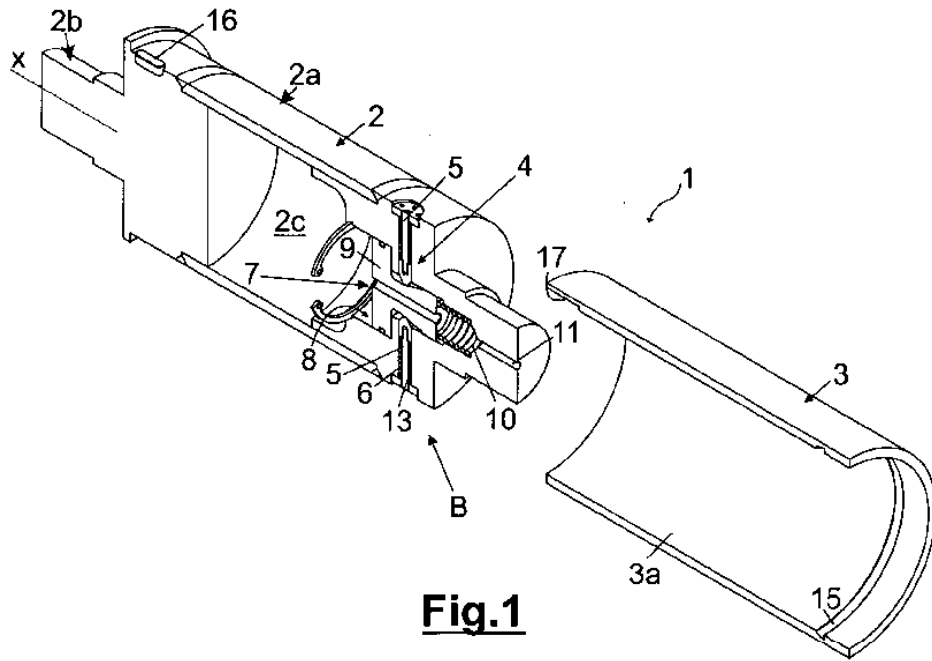


Fig.1

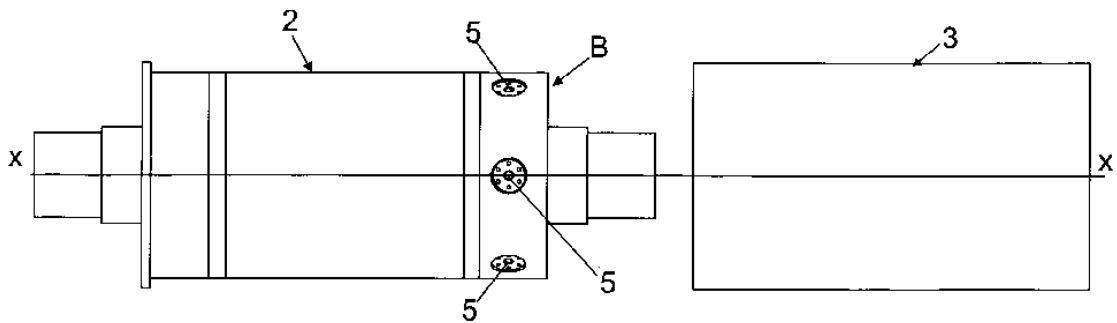


Fig.2

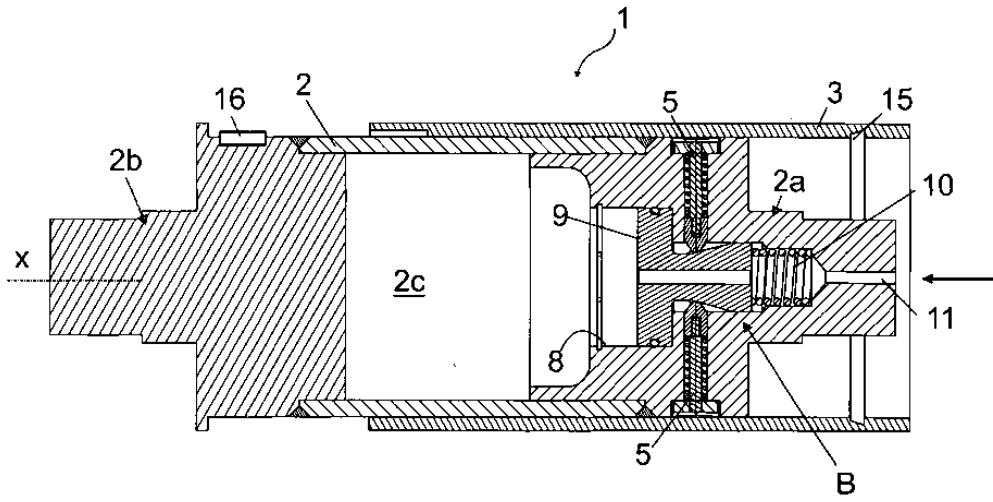


Fig.3

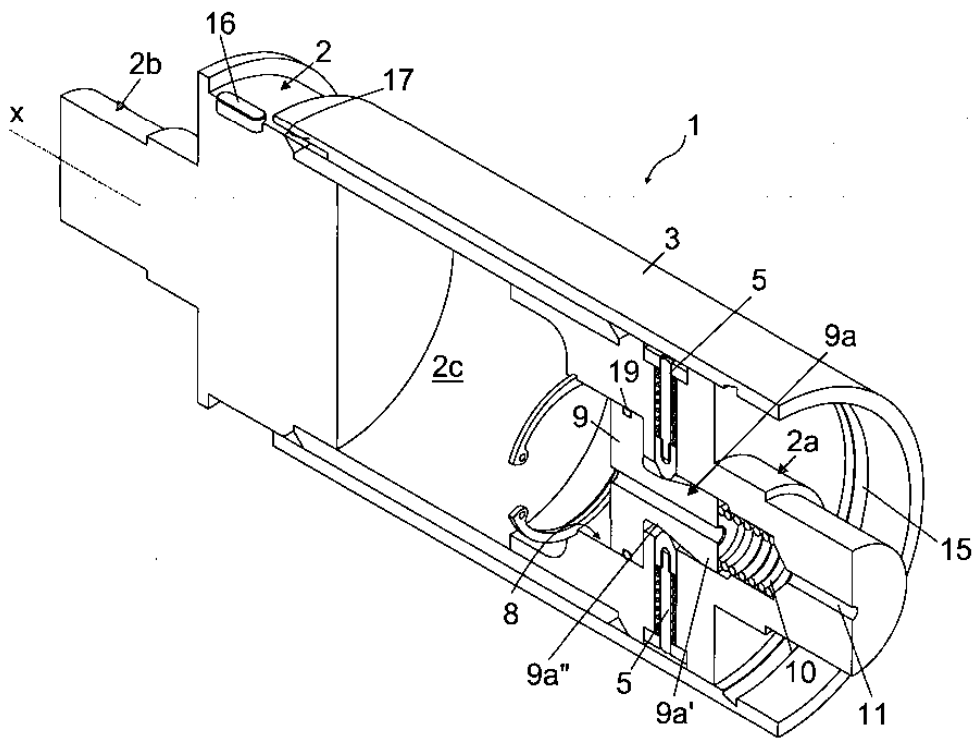


Fig.4

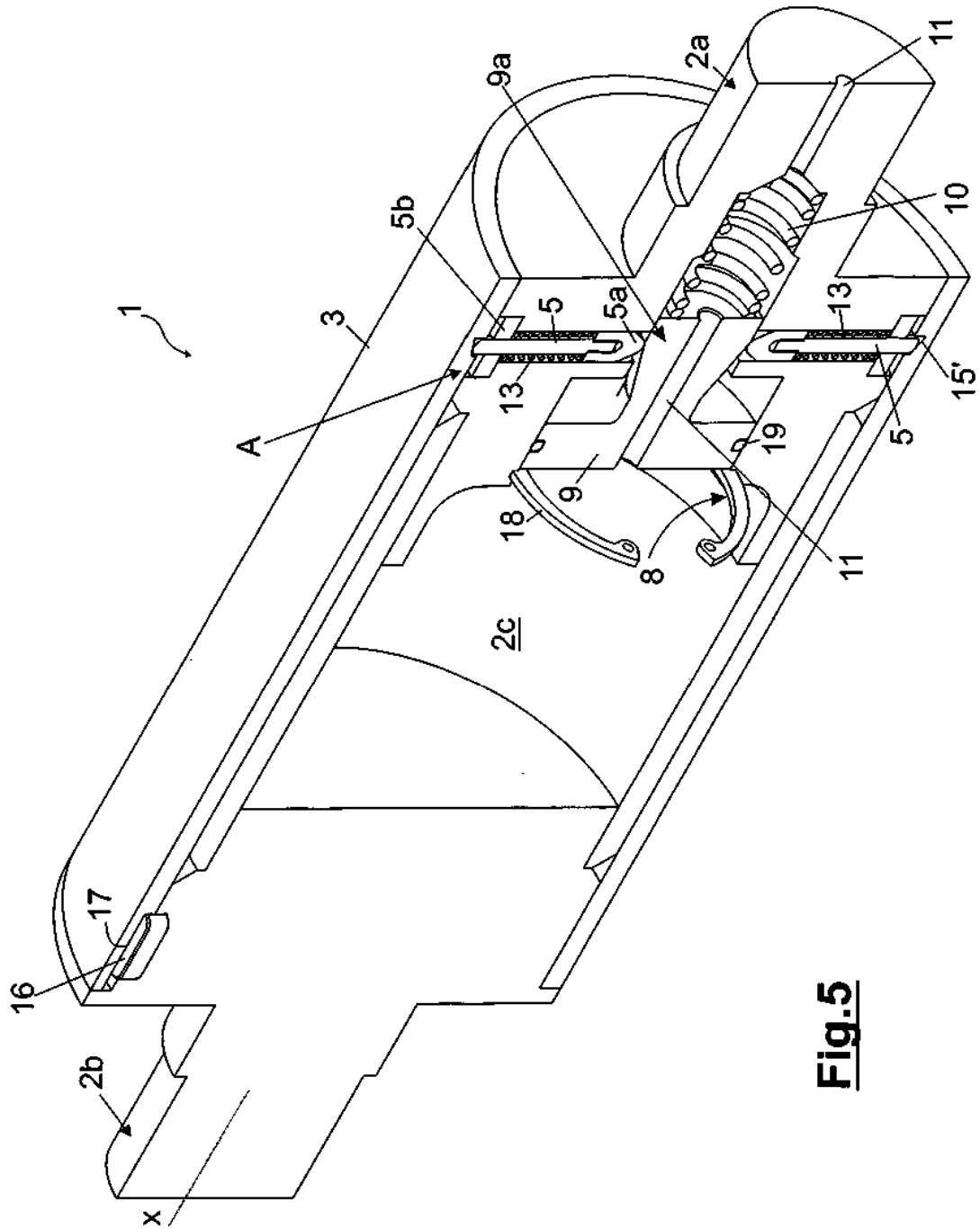


Fig.5