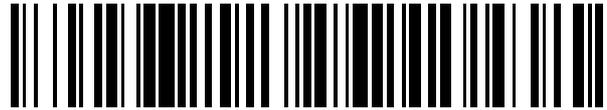


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 475 213**

51 Int. Cl.:

B41F 5/24 (2006.01)

B41F 31/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.07.2009 E 09777032 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.03.2014 EP 2323850**

54 Título: **Grupo entintador de una máquina impresora**

30 Prioridad:

10.07.2008 DE 102008040328

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

10.07.2014

73 Titular/es:

**WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG (100.0%)
Münsterstrasse 50
49525 Lengerich, DE**

72 Inventor/es:

**ROGGE, UWE;
GUNSCHERA, FRANK y
BLOM, ROBERT**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 475 213 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

Grupo entintador de una máquina impresora

La invención se refiere a un grupo entintador de una máquina impresora según el preámbulo de la reivindicación 1 y a un procedimiento según el preámbulo de la reivindicación 7.

5 Para el desarrollo de encargos de impresión es a menudo necesario cambiar rodillos de transferencia de tinta de uno o varios grupos entintadores. El documento DE 102 20 608 C1 entra por ejemplo en este tema. Esto se refiere sobre todo a los rodillos de impresión que portan el motivo de impresión, mientras que otros rodillos de transferencia de tinta, como por ejemplo rodillos anilox, frecuentemente pueden permanecer en la máquina impresora. Un grupo entintador sirve aquí para la impresión de un motivo con un único color. En diversas máquinas impresoras, cada grupo entintador puede llevar asociado un cilindro de contrapresión que guía el material a imprimir. En otras máquinas, varios grupos entintadores pueden estar dispuestos en torno a un único cilindro de contrapresión. Aquí, el material a imprimir, que se presenta entonces por regla general como banda, no tiene que abandonar el cilindro de contrapresión, lo que es ventajoso al imprimir por ejemplo bandas de material sintético. Tales máquinas impresoras son denominadas a menudo máquinas impresoras de cilindro central y son empleadas principalmente en la impresión de embalajes. El procedimiento de impresión preferido aquí es la impresión flexográfica.

10 Para simplificar el equipamiento de la máquina impresora para el siguiente encargo y acelerarlo con ello, los rodillos de transferencia de tinta están realizados a menudo en varias piezas. Una primera pieza es el mandril cilíndrico, que permanece en la máquina impresora. Sobre este mandril cilíndrico pueden ser colocadas entonces una o varias camisas cilíndricas, en que la camisa exterior porta un elemento funcional, la camisa cilíndrica de impresión por lo tanto la forma impresora. Todas las camisas interiores sirven simplemente para la adaptación de diámetro y con ello de la longitud de impresión y son denominadas camisas de adaptación. En cuanto a las camisas interiores, por motivos de estabilidad se limitan frecuentemente a como máximo una camisa.

15 Para cambiar las camisas cilíndricas, el mandril cilíndrico, que en otro caso está soportado con sus dos extremos en soportes de cojinete desplazables con relación al bastidor de la máquina o al cilindro de contrapresión, puede ser liberado por un extremo. Para ello, el mandril cilíndrico es soltado del soporte de cojinete en cuestión. A continuación, este soporte de cojinete es desplazado con relación al mandril cilíndrico, de modo que entonces una o más camisas pueden ser retiradas por este extremo libre del mandril cilíndrico en la dirección axial del rodillo de transferencia de tinta, y nuevas camisas pueden ser colocadas.

20 Para fijar la posición axial de una camisa sobre el mandril cilíndrico, éste último tiene a menudo un anillo fijo, contra el cual es empujada la camisa cilíndrica. En este caso, la camisa cilíndrica choca a menudo intensamente contra el anillo, de modo que a la larga se producen daños en las camisas cilíndricas o los mandriles cilíndricos, en particular cuando en lo relativo a las camisas cilíndricas se trata de camisas de adaptación en parte pesadas.

25 El documento EP 1 745 929 A1 da a conocer un cilindro de impresión, cuya camisa puede ser cambiada, mediante el recurso de que es retirable por un extremo liberado del mandril. El anillo, contra el cual es empujada la camisa, puede ser movido antes de la retirada. Mediante este movimiento se suprime una sujeción hidráulica de la camisa, de modo que la camisa puede ser retirada cómodamente. Si ahora es colocada una camisa, el anillo está fijo en el momento de la colocación, de modo que pueden producirse los daños anteriormente descritos. Sólo tras la colocación de la camisa es desplazado el anillo, para conseguir una sujeción hidráulica renovada de la camisa.

30 La tarea de la invención es por ello proponer un grupo entintador en el que se eviten daños de este tipo. La tarea es resuelta mediante un grupo entintador con las propiedades caracterizantes de la reivindicación 1.

Según ello, está prevista una disposición de tope, con la cual puede ser puesta en contacto la camisa cilíndrica, en que los componentes de la disposición de tope pueden ser movidos en la dirección axial del rodillo de impresión. Además está previsto conforme a la invención que los componentes de la disposición de tope puedan ser retardados durante su movimiento mediante un medio de provisión de fuerza.

35 La invención cumple con ello la siguiente función: cuando una camisa cilíndrica es colocada sobre el mandril cilíndrico, choca contra componentes de la disposición de tope, antes de incidir sobre el anillo fijo del mandril cilíndrico. Como los componentes de la disposición de tope pueden ser movidos en dirección axial, son puestos en movimiento por la camisa cilíndrica. Este movimiento puede ser retardado sin embargo mediante medios de provisión de fuerza. El movimiento en particular de la camisa cilíndrica puede con ello ser frenado, de modo que ésta incide con una velocidad lo más baja posible sobre el anillo fijo. De este modo se evitan por lo tanto daños en la camisa cilíndrica y/o el mandril cilíndrico.

40 En una forma de realización ventajosa, el medio de provisión de fuerza comprende un elemento de resorte, que se apoya ventajosamente en el soporte de cojinete y/o en el bastidor de la máquina impresora. La fuerza elástica debería escogerse aquí de tal modo que la fuerza elástica no sea demasiado grande, cuando la camisa cilíndrica topa con el anillo fijo, ya que si no la camisa cilíndrica es acelerada nuevamente en la dirección opuesta.

En otra forma de realización está previsto que el medio de provisión de fuerza comprenda un cilindro de medio de presión con al menos un espacio de presión, en el que se puede aplicar una sobrepresión o una depresión. Aquí se prefiere sin embargo poner a disposición una sobrepresión, ya que en máquinas impresoras se emplea por regla general aire comprimido. Sin embargo, también se observa en esta forma de realización un efecto elástico. Esto quiere decir que la fuerza provista aumenta con el tramo recorrido.

Para impedir lo anteriormente citado, está previsto preferentemente que la fuerza contraria provista por el medio de provisión de fuerza pueda ser reducida durante el movimiento. En caso de empleo de un elemento de resorte, esto significa que el apoyo del elemento de resorte debe ser desplazable.

En una forma de realización preferida está previsto en cualquier caso dotar al espacio de presión del cilindro de medio de presión de un conducto de alimentación y/o descarga, por el cual puede ser alimentado o descargado un medio de presión, preferentemente aire comprimido. Además, en este conducto de alimentación y/o descarga está previsto un elemento limitador, con el que puede ser reducida la velocidad del flujo dentro de partes del conducto de alimentación y/o descarga. En esta forma de realización, el medio de presión por lo tanto no es comprimido o descomprimido cada vez más fuertemente, de modo que no se aplica una fuerza creciente. Antes bien, el medio de presión fluye a través del conducto de alimentación y/o descarga saliendo del espacio de presión o entrando en éste. Al ocurrir esto, el medio de presión atraviesa también un elemento limitador, de modo que el medio de presión está presente ciertamente de forma comprimida o descomprimida, pero la presión dentro del espacio de presión cambia lo menos posible. De este modo se consigue que la camisa cilíndrica sea frenada con una fuerza lo más constante posible. Esto tiene como consecuencia un frenado uniforme. Es ventajoso entonces que el elemento limitador comprenda una disposición de ajuste, con la cual pueda controlarse la velocidad de flujo, de modo que la disposición de tope pueda ser adaptada en lo relativo a su efecto de frenado al peso de la camisa empleada.

Es particularmente ventajoso además de ello que la disposición de tope pueda ser aplicada a o retirada del lado frontal mediante el cilindro de medio de presión, de modo que durante la rotación del rodillo de transferencia de tinta la disposición de tope no esté en contacto con este lado.

Es ventajoso también que la disposición de tope esté equipada con un conducto de entrada de aire comprimido y con una conexión de aire comprimido, en que la conexión de aire comprimido puede ser unida a una abertura de alimentación de aire comprimido de la camisa cilíndrica. De este modo, la disposición de tope puede ser empleada para aplicar aire comprimido a una así denominada camisa de adaptación, de modo que la camisa que rodea esta camisa de adaptación puede ser retirada sencillamente con poca fuerza. Si la disposición de tope no estuviera conformada de este modo, en una máquina impresora descrita debería estar prevista una disposición de alimentación de aire comprimido separada para la camisa cilíndrica. Con la forma de realización descrita de la invención puede ahorrarse con ello por lo tanto espacio de montaje.

Un ejemplo de realización de la invención resulta de la descripción concreta y del dibujo.

Las distintas figuras del dibujo muestran:

- 35 la figura 1 una vista lateral de una parte de una máquina impresora,
- la figura 2 la vista II – II de la figura 1,
- la figura 3 como la figura 2, pero con la camisa cilíndrica colocada,
- la figura 4 como la figura 3, pero con el tope retirado,
- la figura 5 como la figura 4, pero con el tope nuevamente aplicado.

40 La figura 1 muestra una vista lateral de un grupo entintador 1 de una máquina impresora. Este grupo entintador 1 comprende un rodillo de impresión 2 y un rodillo anilox 3. El rodillo de impresión 2 puede ser aplicado a su vez al cilindro de contrapresión 4, sobre el que se desplaza el material a imprimir no representado más detalladamente. El rodillo anilox 3 puede ser aplicado a su vez al rodillo de impresión 2. Los dos rodillos 2 y 3 están soportados con respectivamente sus dos extremos en soportes de cojinete, de los cuales sólo están representados los soportes de cojinete delanteros. El rodillo de impresión 2 lleva asociado por lo tanto el soporte de cojinete 5. El rodillo anilox 3 lleva asociado el soporte de cojinete 6. Para realizar el movimiento de aplicación y retirada, los soportes de cojinete 5 y 6 pueden ser desplazados a lo largo del carril 7 en la dirección de la flecha doble 8. Análogamente, también los soportes de cojinete traseros, no representados, pueden ser desplazados a lo largo de un carril. El movimiento de desplazamiento se produce mediante accionamientos apropiados, en sí conocidos, que no están descritos aquí más detalladamente.

Tanto el rodillo de impresión 2 como el rodillo anilox 3 están compuestos por un mandril cilíndrico y por una o varias camisas cilíndricas, lo que no se representa más detalladamente en la figura 1. Para poder cambiar las camisas cilíndricas, los soportes, que soportan los extremos de los mandriles, pueden ser retirados de éstos. A continuación,

los soportes de cojinete 5 y 6 pueden ser movidos a un lado. Los mandriles cilíndricos son sujetos entonces ya sólo por los soportes de cojinete traseros. Este modo de soportar por un extremo es denominado también soporte volante. Las camisas pueden ser retiradas ahora de los mandriles y sustituidas por nuevas camisas.

5 La figura 2 muestra la vista II-II de la figura 1. El hecho de que el rodillo de impresión 2 esté compuesto por un mandril cilíndrico 9 y una camisa cilíndrica 10 queda claro a partir de esta figura. Esta figura muestra el rodillo de impresión 2 durante la colocación de la camisa cilíndrica 10. La camisa cilíndrica 10 tiene por regla general un diámetro interior que es ligeramente más pequeño que el diámetro exterior del mandril cilíndrico 9. La superficie interior de la camisa cilíndrica está hecha de todos modos a partir de material compresible, de modo que aire comprimido, que sale fluyendo de pequeñas aberturas del mandril cilíndrico 9, ensancha el diámetro interior de la camisa cilíndrica 10 hasta el punto que es posible sin problemas una colocación de la camisa cilíndrica 10. La camisa cilíndrica 10 se desliza entonces verdaderamente sobre un cojín de aire. La colocación en la dirección de la flecha 11 es entonces posible. En otras máquinas impresoras pueden emplearse camisas cilíndricas 10 cuyos diámetros interiores son mayores que el diámetro exterior del mandril cilíndrico. En este caso, una camisa 10 así puede ser colocada también sin cojín de aire. Cuando la camisa ha alcanzado la posición axial prefijada, puede ser fijada en su posición por ejemplo mediante así denominados elementos de sujeción por expansión. Un elemento de sujeción por expansión puede ser entonces un segmento del mandril cilíndrico 9, que puede ser aumentado en su diámetro exterior, por ejemplo mediante una fuerza hidráulica que actúa desde dentro, para fijar así la camisa cilíndrica. Las zonas de la camisa cilíndrica 10, sobre las que actúan tales elementos de sujeción por expansión, no deberían ser entonces compresibles.

20 El mandril cilíndrico 9 tiene por un lado un segmento ensanchado en su diámetro, que puede estar conformado como anillo 12. El anillo 12 y el mandril cilíndrico 9 pueden estar unidos fijamente entre sí o estar conformados de una pieza. Este anillo 12 sirve para la fijación de la posición axial de la camisa cilíndrica 10. Con otras palabras, la camisa cilíndrica 10 es desplazada hasta que incide sobre el anillo. La camisa cilíndrica 10 puede tener, como se representa en la figura 2, un segmento 13, en el que está aumentado el diámetro interior. Este segmento 13 puede rodear entonces el anillo. El lado frontal 14 del anillo sirve por lo tanto como superficie de tope para la camisa cilíndrica 10. Como ahora, debido al cojín de aire descrito, la camisa 10 puede ser colocada con facilidad en dirección axial, la cual está indicada por la flecha 11, sobre el mandril 9, la camisa 10 puede ser desplazada con una velocidad comparativamente alta contra el anillo, por lo que no pueden excluirse daños.

30 Para reducir daños, es ventajoso frenar la camisa cilíndrica 10 antes de que incida sobre el anillo. Para ello está prevista conforme a la invención una disposición de tope 15. Ésta comprende primeramente un tope 16, que está fijado al vástago de pistón 17 de un cilindro de medio de presión 18. Dentro de este cilindro de medio de presión 18 está dispuesto un pistón alternativo 19, al que está fijado el vástago de pistón 17. En la figura 2, la primera cámara 20, que está limitada por el lado, apartado del vástago de pistón 17, del pistón alternativo 19, está llena de un medio de presión, preferentemente aire comprimido, que está sometido a sobrepresión. Por ello, el vástago de pistón está extendido, y a saber hasta el punto en que la camisa cilíndrica 10 incide sobre el tope antes de chocar contra el anillo 12. La primera cámara 20 está unida a un primer conducto de alimentación y descarga 21, a través del cual el medio de presión puede ser alimentado o descargado. En este conducto de alimentación y descarga 21 está montado un limitador 22, que procura que el medio de presión fluya sólo con velocidad reducida. La resistencia al flujo constituida por el limitador 22 puede ajustarse ventajosamente mediante una disposición de ajuste, que está simbolizada por la flecha 32. El extremo abierto 23, representado en la figura 2, del conducto de alimentación y descarga 21 desemboca en la atmósfera.

45 Si entonces es colocada la camisa cilíndrica 10 sobre el mandril cilíndrico 9, la primera choca con el tope 16, por el cual es movido en último término el pistón alternativo contra la presión en la primera cámara 20 y éste comprime adicionalmente el medio de presión. A través de ello es absorbida la energía de movimiento de la camisa cilíndrica 10 y ésta es frenada. Para que la fuerza restauradora, que es provocada por el medio de presión comprimido, no sea demasiado grande, el medio de presión puede escaparse a través del conducto de alimentación y descarga 21 y a través del limitador 22, en que una sobrepresión se mantiene en la primera cámara o respectivamente disminuye con retardo. Con la disposición conforme a la invención es por lo tanto posible frenar la camisa cilíndrica 10 por el camino hasta el anillo y al mismo tiempo dejar escapar el medio de presión, de modo que en último término, cuando la camisa cilíndrica 10 está apoyada en el anillo, no actúa ya sobre la camisa cilíndrica ninguna fuerza restauradora, contraria a la dirección simbolizada por la flecha 11.

55 Esta situación está representada en la figura 3. En las figuras 2 y 3 puede verse además que en el tope está dispuesta una conexión de aire comprimido 24, en la que termina un conducto de aire comprimido 25. Esta conexión 24, cuando la camisa cilíndrica 10 está apoyada en el tope 16, entra en la abertura de alimentación de aire comprimido 26, de modo que puede aplicarse aire comprimido a la camisa cilíndrica 10. Sobre la camisa cilíndrica 10, que puede conducir a través de un sistema de conducción de aire comprimido el aire comprimido a través de aberturas en su perímetro exterior, puede ser colocada entonces otra camisa. Esta otra camisa puede ser colocada a su vez de forma sencilla debido al cojín de aire que se genera.

Para imprimir, debe ser retirado ahora el tope 16 de la camisa cilíndrica 10. Para ello puede ser conducido sencillamente a través del segundo conducto de alimentación 27 un medio de presión, sometido a sobrepresión, a la segunda cámara 28, de modo que el pistón alternativo 19 y con ello el tope 16 son desplazados adicionalmente en la dirección de la flecha 11, hasta que la conexión de aire comprimido esté completamente extraída de la abertura de alimentación de aire comprimido 16.

5 En la figura 3, el primer conducto de alimentación y descarga no desemboca en el entorno, sino en una válvula distribuidora 30. Está conectada para la colocación de la camisa cilíndrica 10 de tal modo que el medio de presión puede escapar a una zona sin presión. En caso de empleo de aire comprimido, éste es simplemente expulsado al entorno.

10 Para retirar la camisa cilíndrica 10, la válvula distribuidora puede ser conmutada, como se representa en la figura 4. De este modo, el conducto de alimentación y descarga 21 puede ser unido a una fuente de sobrepresión. Entonces, el pistón alternativo 19 y con ello el tope 16 ejerce una fuerza en la dirección de la flecha 28. Con ello, en caso necesario puede incluso simplificarse el proceso de retirada, ya que el tope 16 actúa como empujador de camisa cilíndrica.

15

Lista de números de referencia	
1	Grupo entintador
2	Rodillo de impresión
3	Rodillo anilox
4	Cilindro de contrapresión
5	Soporte de cojinete
6	Soporte de cojinete
7	Carril
8	Flecha doble
9	Mandrill cilíndrico
10	Camisa cilíndrica
11	Flecha
12	Anillo
13	Segmento con diámetro interior aumentado
14	Lado frontal del anillo
15	Disposición de tope
16	Tope
17	Vástago de pistón
18	Cilindro de medio de presión
19	Pistón alternativo
20	Primera cámara
21	Primer conducto de alimentación y descarga
22	Limitador
23	Extremo abierto

Lista de números de referencia	
24	Conexión de aire comprimido
25	Conducto de aire comprimido
26	Abertura de alimentación de aire comprimido
27	Segundo conducto de alimentación
28	Segunda cámara
29	Flecha
30	Válvula distribuidora
31	Bastidor de máquina
32	Flecha (disposición de ajuste)

5

10

15

20

25

REIVINDICACIONES

1. Grupo entintador (1) de una máquina impresora, que comprende:

- un cilindro de contrapresión (4) para guiar el material a imprimir,
- al menos un rodillo de transferencia de tinta (2, 3), que comprende un mandril cilíndrico (9), sobre el que puede desplazarse concéntricamente al menos una camisa cilíndrica (10),
- soportes de cojinete (5, 6), en los cuales están soportados los extremos de los rodillos de transferencia de tinta (2, 3) y los cuales son desplazables independientemente entre sí con relación al cilindro de contrapresión (4), de modo que el rodillo de transferencia de tinta (2, 3) puede ser aplicado al cilindro de contrapresión (4) o a otro rodillo de transferencia de tinta (3), en que un soporte de cojinete (5, 6) es separable de un extremo del rodillo de transferencia de tinta (2, 3) y desplazable con relación al rodillo de transferencia de tinta (2, 3), de modo que puede ser retirada al menos una camisa cilíndrica (10) por este extremo,

caracterizado porque

está prevista una disposición de tope (15), con la cual puede ser puesta en contacto la camisa cilíndrica (10), en que componentes de la disposición de tope (15) pueden ser movidos en la dirección axial (11) del rodillo de transferencia de tinta (2, 3), y

porque los componentes de la disposición de tope (15) pueden ser retardados mediante un medio de provisión de fuerza (18) durante un movimiento de colocación de la camisa cilíndrica (10).

2. Grupo entintador (1) según la reivindicación 1,

caracterizado porque

el medio de provisión de fuerza (18) es un elemento de resorte apoyado en un soporte de cojinete (5, 6) y/o en un bastidor de máquina (31).

3. Grupo entintador (1) según la reivindicación 1,

caracterizado porque

el medio de provisión de fuerza (18) es un cilindro de medio de presión (18) con al menos un espacio de presión (20), en el que se puede aplicar una sobrepresión o una depresión.

4. Grupo entintador (1) según la reivindicación precedente,

caracterizado porque

el espacio de presión (20) está dotado de un conducto de alimentación y/o descarga (21, 23) para alimentar y/o descargar el medio de presión, y

porque en el conducto de alimentación y/o descarga (21, 23) está previsto un elemento limitador (22), con el que puede reducirse la velocidad de flujo del medio de presión dentro de partes del conducto de alimentación y descarga (21, 23).

5. Grupo entintador (1) según una de las dos reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque

la disposición de tope (15) puede ser aplicada a o retirada del lado frontal de la camisa cilíndrica (10) mediante el cilindro de medio de presión (18).

6. Grupo entintador (1) según una de las tres reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque

la disposición de tope (15) está equipada con un conducto de entrada de aire comprimido (25) y con una conexión de aire comprimido (24), en que la conexión de aire comprimido (24) puede ser conectada a una abertura de alimentación de aire comprimido de la camisa cilíndrica (10).

7. Procedimiento para la colocación de una camisa cilíndrica (10) sobre un rodillo de transferencia de tinta (2, 3) de un grupo entintador (1) de una máquina impresora, en que el rodillo de transferencia de tinta (2, 3) comprende un mandril cilíndrico (10), sobre el que es desplazada concéntricamente la camisa cilíndrica (10), estando previstos

- soportes de cojinete (5, 6), en los cuales están soportados los extremos de los rodillos de transferencia de tinta (2, 3) y los cuales son desplazables independientemente entre sí en la dirección radial del cilindro de contrapresión (4), de modo que los rodillos de transferencia de tinta (2, 3) pueden ser aplicados al cilindro de contrapresión (4) o a otro rodillo de transferencia de tinta (2, 3), en que un soporte de cojinete (5, 6) es soltado de un extremo del rodillo de transferencia de tinta (2, 3) y desplazado con relación al rodillo de transferencia de tinta (2, 3), de modo que la al menos una camisa cilíndrica (10) puede ser retirada por este extremo,

caracterizado porque

la camisa cilíndrica (10) es puesta en contacto con una disposición de tope (15), en que componentes de la disposición de tope (15) son movidos en la dirección axial del rodillo de transferencia de tinta (2, 3), y

- 10 **porque** los componentes de la disposición de tope (15) son retardados mediante un medio de provisión de fuerza (18) durante un movimiento de colocación de la camisa cilíndrica (10).

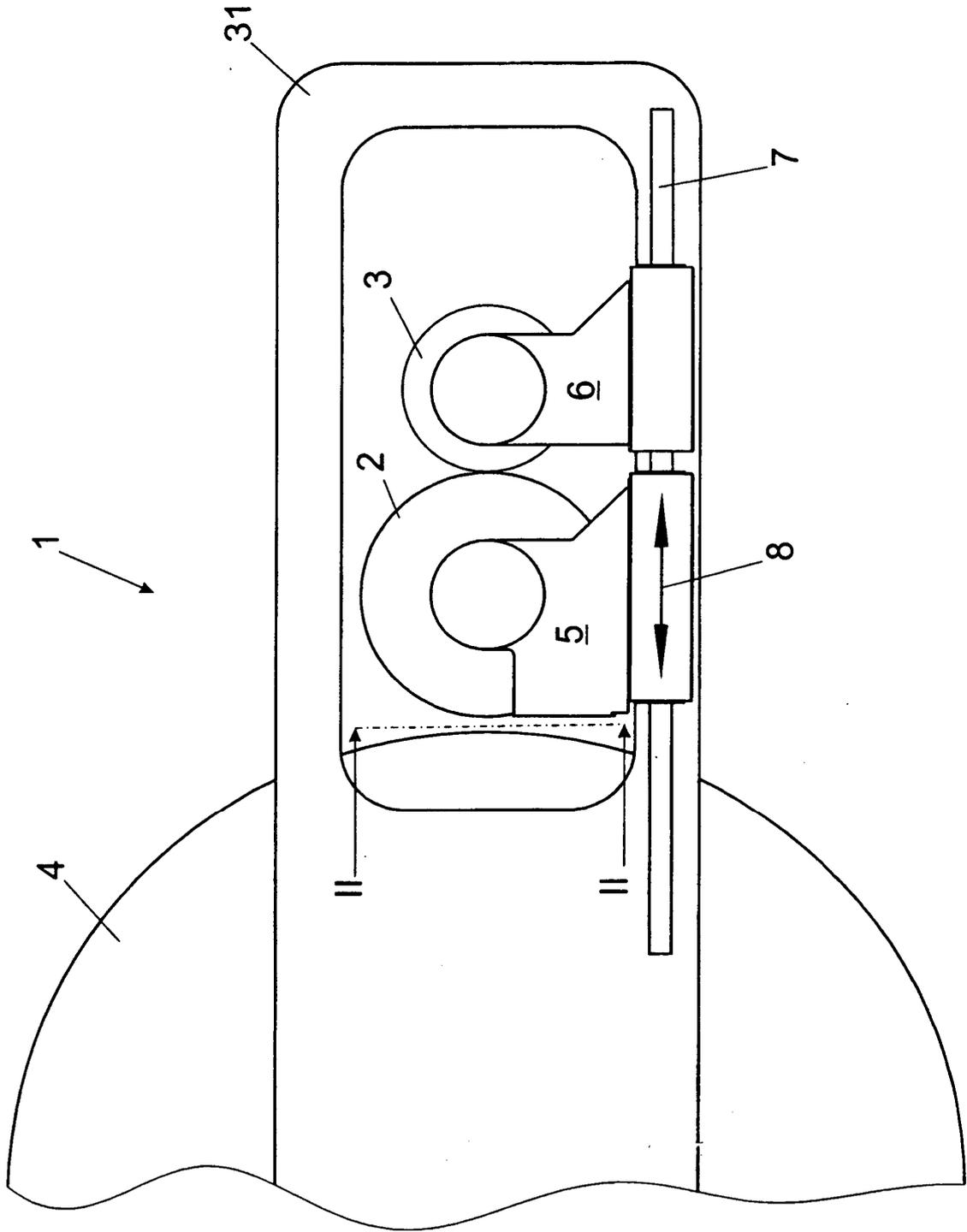


Fig. 1

Fig. 2

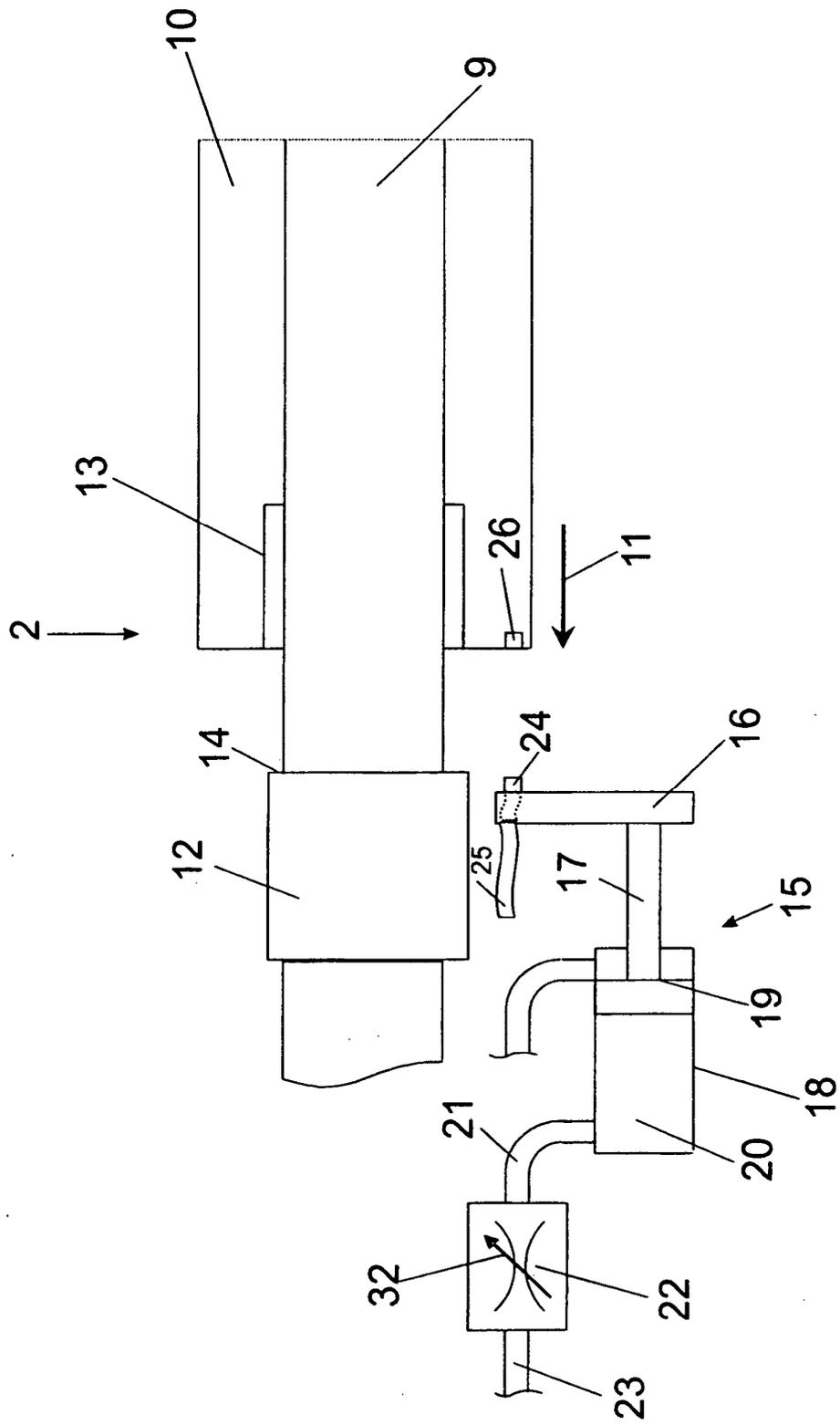


Fig. 3

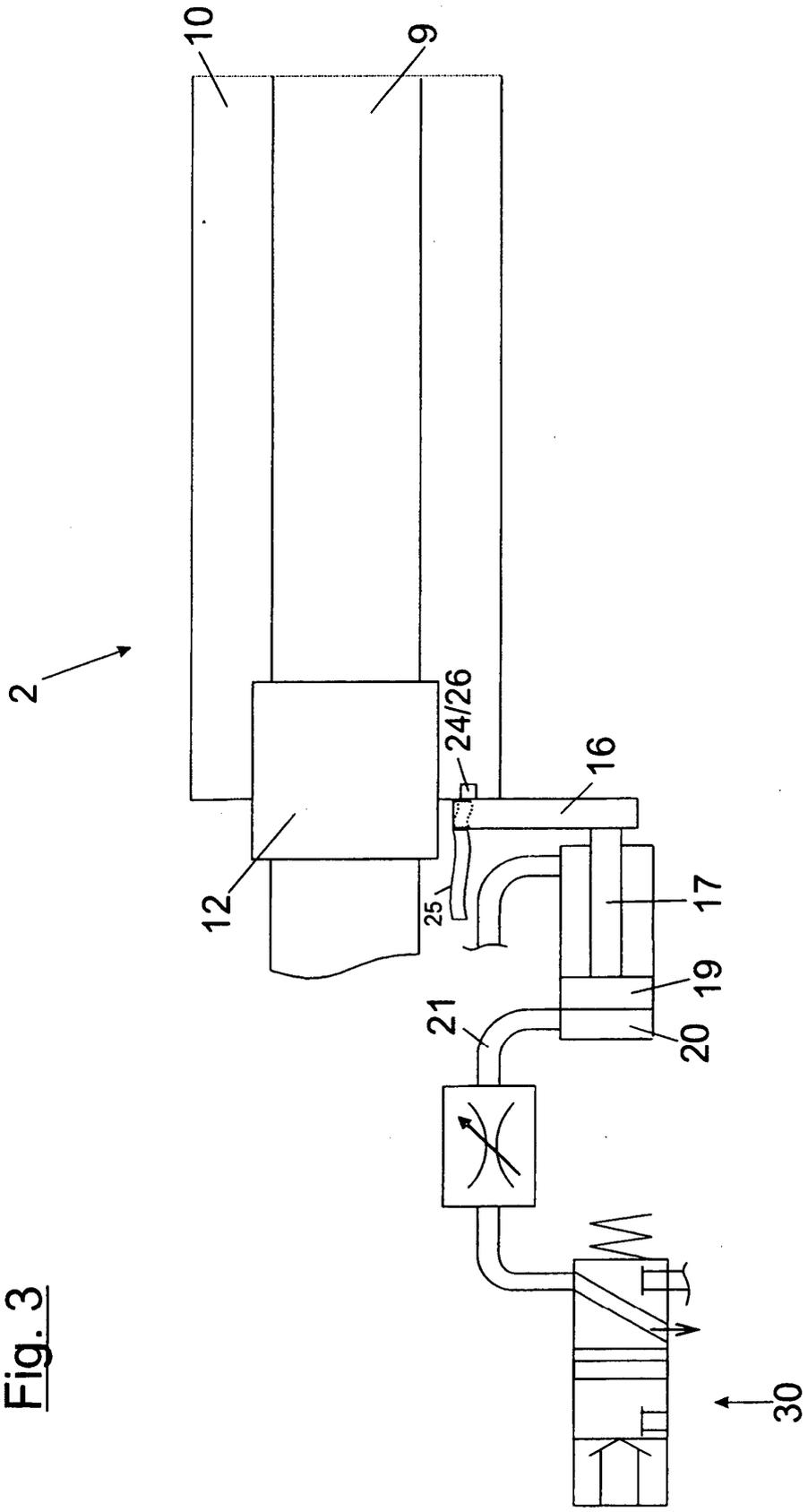


Fig. 4

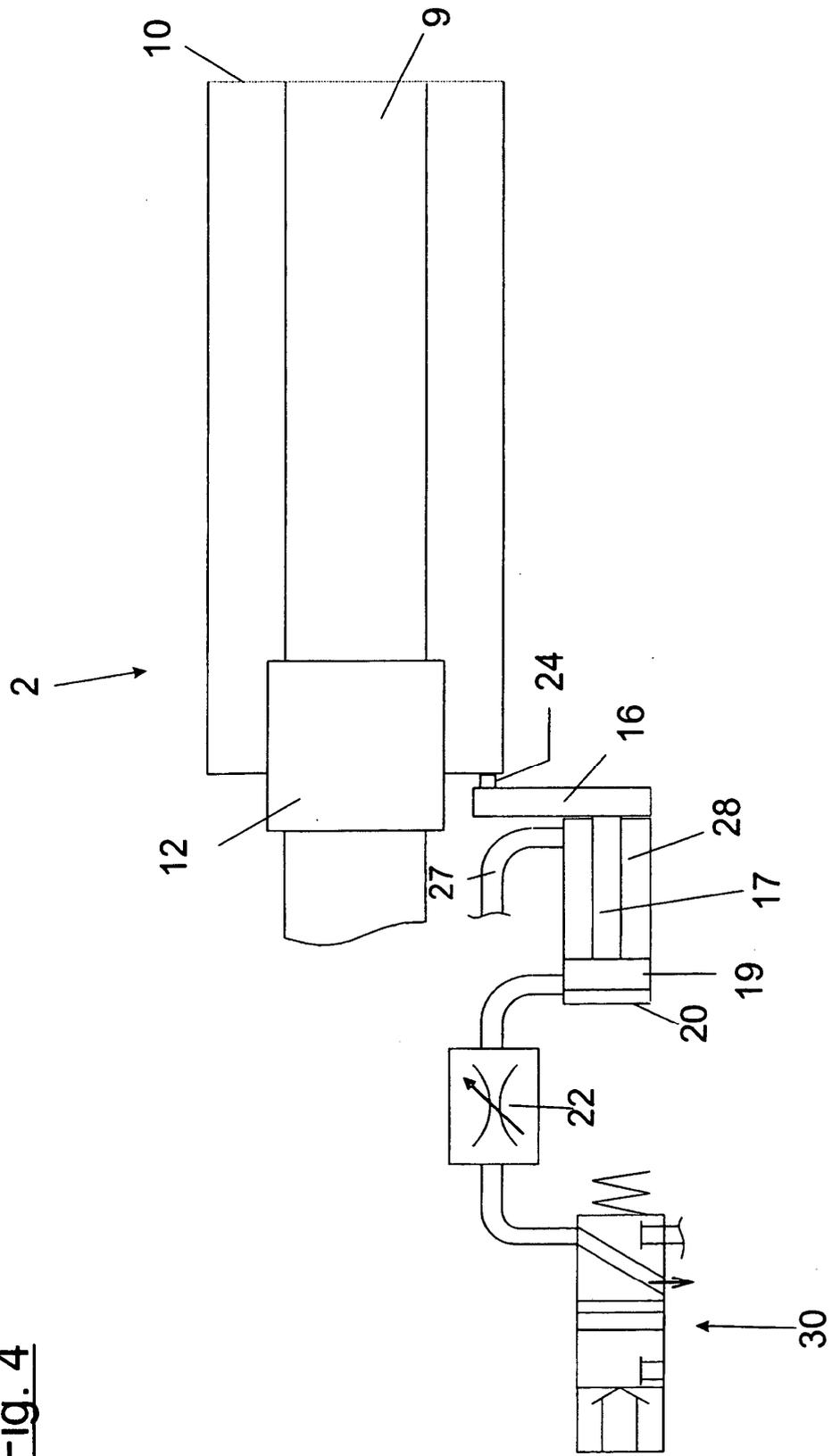


Fig. 5

