



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 315 460**

51 Int. Cl.:
B41F 13/34 (2006.01)
B41F 13/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03104015 .7**
96 Fecha de presentación : **19.01.2002**
97 Número de publicación de la solicitud: **1437221**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.07.2004**

54 Título: **Dispositivo para el ajuste de la presión de apriete de un rodillo alojado de modo regulable.**

30 Prioridad: **20.03.2001 DE 101 13 313**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2009

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

72 Inventor/es: **Faist, Bernd;**
Reder, Wolfgang y
Schneider, Georg

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

ES 2 315 460 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).

ES 2 315 460 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para el ajuste de la presión de apriete de un rodillo alojado de modo regulable.

5 La invención se refiere a un dispositivo para el ajuste de la presión de apriete entre un rodillo alojado de modo regulable según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 En las máquinas impresoras convencionales como, por ejemplo, las máquinas para imprimir papel continuas existe un gran número de rodillos. En particular, están previstos rodillos de entintar que sirven para la transferencia de la tinta desde un almacenamiento de tinta al cilindro de placas. Por medio de los rodillos de entintar se puede dosificar la tinta transferida a los cilindros de placas, de manera que la tinta se transfiere como una película unitaria de un grosor determinado. Gracias a ello se pueden compensar perturbaciones, como por ejemplo oscilaciones de la velocidad y vibraciones de giro.

15 Además, en la máquina impresora también pueden estar previstos mecanismo humedecedores que transfieren un medio humectador, por ejemplo agua, al mecanismo impresor.

20 Habitualmente se conforman parejas de rodillo de rodillos que están engranados entre ellos, en los que al menos uno de los rodillos presenta una superficie cilíndrica hecha de material elástico, de manera que esta superficie cilíndrica, dependiendo de la presión de apriete del rodillo opuesto, se puede deformar al menos ligeramente. En el resultado, por medio de la deformación elástica de la superficie del rodillo se produce una región de contacto que se extiende en línea recta entre los rodillos, que se designa como tira de contacto. La anchura de la tira de contacto se puede variar por medio de la preparación de la presión de apriete entre los rodillos, teniendo la anchura de la tira de contacto una influencia considerable sobre el resultado de impresión. Por ejemplo, en el caso de que en un mecanismo entintador la tira de contacto sea demasiado estrecha, entonces no se transfiere suficiente tinta, mientras que en los casos en los que la tira de contacto es demasiado ancha se puede dañar el rodillo elástico por medio del trabajo de flexión que se produce en este caso.

30 Para poder ajustar siempre de modo correcto, en particular, la anchura de la tira independientemente de las condiciones de funcionamiento, por ejemplo la temperatura de la máquina impresora, o bien de su grado de desgaste, es necesario alojar uno de los rodillos de modo regulable, de manera que se pueda comprimir con un actor con una fuerza ajustable en la dirección del rodillo opuesto. En caso de que se encuentre entonces la presión de apriete correcta entre los dos rodillos, entonces se acciona un dispositivo de fijación para la fijación del primer rodillo en relación al segundo rodillo, para mantener de modo duradero la presión de apriete.

35 Del documento DE19719305A1 se conoce un dispositivo genérico para el ajuste de la presión de apriete entre dos rodillos. En la disposición de alojamiento allí descrita, el rodillo alojado de modo regulable se comprime con un resorte que se apoya en el armazón de la máquina impresora, contra el rodillo opuesto. Gracias a ello, dependiendo de la característica del resorte escogida respectivamente se ajusta siempre una presión de apriete determinada entre los dos rodillos. Para la fijación del rodillo en la posición apretada se describe un mecanismo de apriete con palanca de apriete y placa de apriete, por medio del que se puede fijar el eje del rodillo por medio de un cierre de fuerza por fricción en el armazón de la máquina impresora.

45 Del documento DE19919733A1 se conoce un dispositivo para el ajuste semiautomático de rodillos, en el que el rodillo alojado de modo regulable se sujeta en un dispositivo de sujeción del rodillo, que por su lado está alojado en un dispositivo de sujeción del marco dispuesto fijo en el armazón. El dispositivo de sujeción del rodillo y el dispositivo de sujeción del marco se pueden desplazar, en este caso, uno respecto al otro, y están unidos entre ellos por medio de medios de deformación elástica. Los medios de deformación elástica presentan en este caso una pretensión determinada, de manera que el rodillo alojado de modo que puede ser regulado en el dispositivo de sujeción de los rodillos se puede comprimir con una presión de apriete determinada contra el rodillo opuesto. Para la inmovilización del dispositivo de sujeción de los rodillos en el dispositivo de sujeción del marco están previstos pernos de inmovilización, por medio de cuya aproximación se puede apretar el dispositivo de sujeción de los rodillos de modo accionado por fricción en el dispositivo de sujeción del marco.

55 El documento DE4231673A1 describe un dispositivo para el ajuste de los rodillos, en el que un rodillo se desplaza en primer lugar en la dirección radial por medio de un espacio de impresión, y a continuación se fija.

60 El documento DD64064 describe un dispositivo para la sujeción de casquillos de cilindros de impresión. No se da ninguna indicación referida al ajuste de rodillos.

El documento DE10001582A1 da a conocer un rodillo que se regula por medio de dos cilindros hidráulicos.

65 El documento EP0346619A2 se refiere a un dispositivo de regulación de la posición de giro relativa entre una rueda dentada y una corona dentada alojada en el mismo eje en una rotativa de tipografía para pliegos. La corona dentada y la rueda dentada presentan elementos de fricción que se enganchan solapándose entre ellos a modo de un acoplamiento de láminas.

ES 2 315 460 T3

El documento DE1561014B muestra un alojamiento de rodillos regulable para rodillos entintadores de una máquina impresora, en la que por medio de material elástico se separan dos cámaras de presión situadas una frente a la otra.

5 El documento US4455727A se refiere a un rodillo accionado por fricción para el manejo de productos intermedios similares a bandas por medio de la compresión. En este caso pueden estar dispuestos cojines a presión en diferentes ángulos.

10 La invención se basa en el objetivo de crear un dispositivo para el ajuste de la presión de apriete de un rodillo alojado de modo regulable.

El objetivo se consigue, según la invención, mediante las características de la reivindicación 1.

15 Una ventaja del dispositivo de fijación reside, en particular, en el hecho de que un dispositivo de fijación de este tipo se puede realizar de un modo extraordinariamente compacto, y con ello, de modo que ahorre espacio. Esto se consigue gracias al hecho de que para la fijación de los componentes regulables se aprietan de modo relativo entre ellos varios elementos de láminas de modo accionado por fricción. Por medio de la disposición de varios elementos de láminas de este tipo, en particular un gran número, uno tras otro, se divide la fuerza de fricción requerida para la fijación en un gran número de elementos de láminas dispuestos uno tras otro. Por medio del apriete de los elementos de láminas dispuestos uno tras otro, la fuerza de apriete actúa respectivamente de modo contrapuesto en todas las superficies de fricción.

20 Se conocen elementos de láminas adecuados, por ejemplo, de acoplamientos de láminas, que se emplean para la unión accionada por fricción de ejes alojados de modo giratorio. A diferencia de los acoplamientos de láminas conocidos, en el dispositivo de fijación las láminas se pueden desplazar una respecto a otra al menos en una dirección y se pueden desplazar una respecto a otra dependiendo de la holgura entre los componentes el dispositivo de fijación dentro de una región de regulación determinada, y a continuación se pueden fijar. El movimiento de regulación, así pues, no tiene lugar, como en el caso de un acoplamiento de láminas, a modo de un movimiento de basculación o de rotación, sino que tiene lugar a modo de un movimiento de traslación en el plano que se define por medio de la orientación de las superficies de fricción de los elementos de láminas.

30 Como dispositivo de apriete se pueden emplear fundamentalmente todos los elementos o construcciones con los que se pueden apretar entre ellas las láminas bajo la aplicación de una fuerza de apriete suficiente. Es especialmente ventajoso cuando el dispositivo de apriete está conformado a modo de un elemento de resorte pretensado. En la posición fijada del dispositivo de fijación se ejerce por parte del elemento de resorte pretensado una fuerza de resorte sobre los elementos de láminas tan elevada que éstos se fijan entre ellos de modo accionado por fricción. Gracias a ello se descarta un desprendimiento indeseado del dispositivo de fijación, por ejemplo en caso de que falle el suministro de energía, tal y como se ha de temer en otros dispositivos de apriete. Para poder separar el dispositivo de apriete para la regulación de los componentes del dispositivo de fijación, en esta forma de realización se ha de prever un elemento de regulación en el dispositivo de fijación con el que el elemento de resorte pueda ser comprimido hasta tal punto que los elementos de lámina se puedan relajar, y gracias a ello, se puedan desplazar uno respecto al otro.

45 Para el accionamiento del elemento de resorte se pueden usar fundamentalmente cualquier tipo de dispositivos de accionamiento, por ejemplo sistemas que actúen de modo eléctrico, hidráulico o neumático. Especialmente ventajoso es que el elemento de regulación esté conformado a modo de émbolo que esté dispuesto de modo que se pueda desplazar en una cámara de presión. Por medio de la admisión de la cámara de presión con un medio de presión, en particular aire comprimido o líquido hidráulico, se puede desplazar el émbolo contra la fuerza de resorte del elemento de resorte, de manera que como resultado se relajan los elementos de láminas.

50 Las ventajas que se pueden conseguir con la invención vienen dadas, especialmente, por el modo constructivo muy compacto que se hace posible por medio de la construcción propuesta. Tal y como se conoce del estado de la técnica, el rodillo se fija en un dispositivo de sujeción del rodillo, que por su lado, está alojado de modo que se puede desplazar en un dispositivo de sujeción del marco. El dispositivo de sujeción del marco, a su vez, puede estar fijado o bien de modo fijo en el armazón de la máquina impresora, o alternativamente a esto puede estar dispuesto en dispositivo de regulación correspondientes que, por ejemplo, sirven para el ajuste y la separación del rodillo alojado en el dispositivo de sujeción del rodillo respecto al rodillo opuesto.

60 En el dispositivo de sujeción del rodillo o bien en el dispositivo de sujeción del marco está prevista una entalladura que se engancha en una sección del dispositivo de sujeción del marco o del dispositivo de sujeción del rodillo. Las dimensiones de la sección o bien de la entalladura están elegidas en este caso de tal manera que entre la entalladura y la sección se conforma una ranura a través de la que se define la región de regulación entre el dispositivo de sujeción del rodillo y el dispositivo de sujeción del marco. Dentro de esta ranura se puede desplazar el dispositivo de sujeción del rodillo de modo relativo al dispositivo de sujeción del marco. Para poder aplicar las fuerzas de regulación requeridas para el movimiento de regulación, o bien para poder presionar el primer rodillo con una presión de apriete determinada para el movimiento de regulación, o bien para poder presionar el primer rodillo con una presión de apriete determinada contra el rodillo opuesto, en la ranura está dispuesto al menos un actor que ejerce una fuerza de tracción y/o de compresión sobre el dispositivo de sujeción del rodillo, y se apoya en este caso sobre el dispositivo de sujeción del marco. Como consecuencia de la disposición del actor en la ranura entre el dispositivo de sujeción del marco y el dispositivo de sujeción del rodillo se pueden realizar formas de construcción extraordinariamente compactas.

ES 2 315 460 T3

En este caso, evidentemente, es igual si la entalladura está prevista en el dispositivo de sujeción del marco o en el dispositivo de sujeción del rodillo, de manera que fundamentalmente ese puede pensar en las dos formas constructivas alternativamente.

5 La forma de la entalladura y de la sección que se engancha es fundamentalmente arbitraria, y se puede ajustar al caso de empleo correspondiente. De este modo se puede pensar que la entalladura está conformada en ángulo recto y que presenta únicamente en una dirección una holgura respecto a la sección que se engancha en su interior, de manera que como resultado el dispositivo de sujeción del rodillo sólo se puede regular en una dirección de regulación. En el caso de que, por el contrario, se desee una regulación del dispositivo de sujeción del rodillo en diferentes direcciones, por ejemplo porque el rodillo alojado en el dispositivo de sujeción del rodillo se ha de ajustar en varios rodillos, entonces es especialmente ventajoso que la entalladura y la sección estén conformadas respectivamente con simetría de rotación, de manera que entre ellas se conforme una ranura circular. Gracias a ello se puede conseguir que el dispositivo de sujeción del rodillo se pueda regular en un plano de regulación en diferentes direcciones de regulación en relación al dispositivo de sujeción del marco, limitándose la región de regulación del movimiento de regulación por medio de la anchura de la ranura circular.

En caso de que el dispositivo de sujeción del rodillo se pueda regular en relación al dispositivo de sujeción del marco en diferentes direcciones de regulación, en particular en todo un plano de regulación, entonces para la aplicación del movimiento de regulación requerido para ello se requieren varios actores. Debido a ello, en la ranura entre el dispositivo de sujeción del rodillo y el dispositivo de sujeción del marco están dispuestos al menos tres actores con los que el primer rodillo se puede presionar en diferentes direcciones. Por medio de la elección correspondiente de las fuerzas aplicadas por los diferentes actores, por medio de un control combinado de los diferentes actores se puede aplicar una fuerza resultante en cualquier dirección sobre el dispositivo de sujeción del rodillo, y con ello sobre el rodillo alojado en el dispositivo de sujeción del rodillo. Preferentemente, los actores están dispuestos en este caso en forma de estrella en la ranura entre el dispositivo de sujeción del rodillo y el dispositivo de sujeción del marco. En caso de que se dispongan cuatro actores uno enfrente del otro en la ranura, gracias a ello se puede descartar un lado de los actores de modo fiable, ya que por medio del accionamiento de un actor se aprieta el actor opuesto.

Según la invención el actor está conformado a modo de un cuerpo de presión que se puede admitir con un medio de presión. Si se usa como medio de presión un aceite hidráulico, entonces se pueden aplicar gracias a ello presiones muy elevadas, con fuerzas de regulación correspondientemente elevadas.

Según una forma de realización preferida se emplea como medio de presión un gas pretensado, en particular aire comprimido. Puesto que los gases son fundamentalmente incompresibles, por medio del uso de un gas pretensado como medio de presión se produce una suspensión elástica que actúa entre el dispositivo de sujeción del marco y el dispositivo de sujeción del rodillo. Por medio de esta suspensión se pueden compensar perturbaciones que podrían estar originadas, por ejemplo, por medio de masas no equilibradas o faltas de redondez. Además, en la mayor parte de las máquinas impresoras ya está disponible aire comprimido como medio de transmisión de energía.

El dispositivo para el ajuste de la presión de apriete entre el rodillo alojado de modo que se puede regular y un rodillo opuesto también se puede usar fundamentalmente para ajustar o separar el rodillo alojado de modo que se puede regular respecto al otro rodillo. Para ello, sin embargo, se ha de escoger la región de regulación entre el dispositivo de sujeción del marco y el dispositivo de sujeción del rodillo lo suficientemente grande para poder realizar el movimiento de regulación requerido para la separación. Además, se ha de escoger de modo adecuado el actor entre el dispositivo de sujeción del marco y el dispositivo de sujeción del rodillo para la realización de un movimiento de regulación de este tipo. Para poder llevar a cabo la regulación y la separación independientemente del accionamiento del dispositivo, es ventajoso que el dispositivo esté fijado en un dispositivo de separación adicional. Este dispositivo de separación puede estar conformado, por ejemplo, a modo de un brazo de basculación con el que el dispositivo de sujeción del marco se puede hacer bascular de modo relativo al armazón de la máquina impresora entre una posición de ajuste y una posición de separación.

Mediante la disposición conforme a la invención de un dispositivo de fijación en un dispositivo para el ajuste de la presión de apriete entre dos rodillos se puede incrementar aún más la compacidad del dispositivo en su conjunto.

Para ello es especialmente ventajoso que el dispositivo de fijación se extienda coaxialmente al eje longitudinal del rodillo alojado en el dispositivo de sujeción del rodillo a lo largo del eje central del dispositivo.

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

Se muestra:

Fig. 1 un dispositivo de fijación representado de modo esquemático en sección transversal;

Fig. 2 un dispositivo representado esquemáticamente para el ajuste de la presión de apriete entre dos rodillos con dispositivo de fijación en sección longitudinal;

Fig. 3 el dispositivo representado esquemáticamente en sección transversal según la Fig. 2 en una posición básica;

ES 2 315 460 T3

Fig. 4 el dispositivo representado esquemáticamente en sección transversal según la Fig. 2 en una posición desviada;

Fig. 5 el dispositivo según la Fig. 2 en una vista en perspectiva desde delante;

Fig. 6 una segunda forma de realización de un actor para el dispositivo en sección transversal.

El dispositivo de fijación 01 representado en la Fig. 1 presenta una pieza, por ejemplo cuerpo base 02, que está formado por una tapa 03 y un manguito 04, y una pieza alojada de modo que se puede desplazar en el manguito 04, por ejemplo un perno 06, en cuya parte exterior está prevista una placa de fijación 07. El cuerpo base 02 puede estar fijado, por ejemplo, en un armazón, mientras que en la placa de fijación 07, por ejemplo, se puede atornillar un ajustador de rodillo para el alojamiento de un rodillo.

El perno 06 presenta radialmente respecto al manguito 04 una determinada holgura, de manera que el perno 06 se puede desplazar de modo relativo al cuerpo base 02 en un plano de regulación que se extiende perpendicularmente al plano del dibujo, en cualquier dirección de regulación 08. Gracias a ello, la placa de fijación 07 se puede desplazar, por ejemplo, en la dirección de la flecha de movimiento 08 hacia arriba, o bien hacia abajo. Debido a la conformación con simetría circular del dispositivo de fijación 01, también se pueden realizar, sin embargo, movimientos de regulación en cualquier otra dirección dentro del plano de regulación. En el cuerpo base 02 están fijados en distancias equidistantes elementos de láminas 09 en la parte interior del manguito 04, que peinan los elementos de láminas 11 fijados en el perno 06. Las superficies de contacto entre los elementos de láminas 09; 11 se extienden en este caso en planos que discurren paralelos al plano de regulación de los posibles movimientos de regulación. Durante la regulación del perno 06 de modo relativo al cuerpo base 02, los elementos de láminas 09 deslizan a lo largo de los elementos de láminas 11, limitándose el movimiento de regulación por medio de la holgura entre el perno 06 y el cuerpo base 02.

Para la fijación del dispositivo de fijación 01 en una determinada posición está previsto un dispositivo de apriete 12 con un émbolo buzo 15 que está alojado de modo que se puede desplazar en un cilindro de presión 16. A través de la conexión 13 se puede admitir una cámara de presión 14 con un medio de presión, por ejemplo un aceite hidráulico o aire comprimido, de manera que el émbolo buzo 15 se presiona en el cilindro de presión 16 en la dirección de los elementos de láminas 09 u 11. Como resultado, gracias a ello se aprietan los elementos de láminas 09; 11 entre el dispositivo de apriete 12 y un tope terminal 17 conformado en el manguito 04. Tan pronto como la presión superficial entre el émbolo buzo 15 y el elemento de lámina 11 más delantero sobrepasa una presión determinada, se ponen en contacto los elementos de láminas 09; 11 individuales conformando un estado de fricción estática de modo accionado por fricción, de manera que el perno 06 está fijado de modo relativo al cuerpo base 02.

En la Fig. 2 está representado un dispositivo 20 para el ajuste de la presión de apriete entre un primer rodillo 21 y un segundo rodillo 22. El rodillo 21 se puede fijar con los extremos de su eje 23 de modo que se puede separar en un cierre rápido 24 previsto en el dispositivo 20. Este tipo de cierres rápidos 24 se conocen del estado de la técnica y presentan un semicojinete en forma de semicírculo, en el que se pueden introducir los extremos del eje del rodillo 23. Por medio de la fijación de un semicojinete superior no representado en la Fig. 2 se puede fijar entonces el eje del rodillo 23 en el cierre rápido 24.

El dispositivo 20 está conformado fundamentalmente por un dispositivo de sujeción del marco 26 y un dispositivo de sujeción del rodillo 27, que se pueden desplazar uno respecto al otro en un plano de regulación que se extiende perpendicularmente respecto al plano del dibujo. El dispositivo de sujeción del marco 26 está formado por una placa base 28, que por ejemplo se puede fijar por medio de un brazo de basculación de modo que se puede hacer bascular en el armazón de una máquina impresora, y un cuerpo de manguito 29. En la parte que apunta hacia el rodillo 21, el cuerpo del manguito 29 presenta una entalladura 31 en la que se engancha una sección 32 en forma de cilindro del dispositivo de sujeción del rodillo 27. El diámetro interior de la entalladura 31 o bien el diámetro exterior de la sección 32 se escoge en este caso de tal manera que se conforma una ranura 33 cilíndrica circular en la posición base con una anchura de ranura de aprox. 1 mm a 10 mm, en particular de 2 mm. Por medio de la ranura 33 se define la región de regulación máxima para la regulación del dispositivo de sujeción del rodillo 27 de modo relativo al dispositivo de sujeción del marco 26.

Para poder realizar los movimientos de regulación requeridos en el ajuste del rodillo 21, o bien para poder aplicar la presión de apriete deseada entre el rodillo 21 y el rodillo 22, en la ranura 33 están dispuestos distribuidos a lo largo del contorno, en conjunto, cuatro actores 34 conformados a modo de mangueras de presión, de los cuales en la Fig. 2 sólo están representados dos en sección. A través de tubos de alimentación 48 (ver Fig. 5) no representados en la Fig. 2 se pueden solicitar las cámaras de presión 36 conformadas por la pared de los actores 34 con presión. Dependiendo de las relaciones de presión correspondientes en los cuatro actores 34 actúa sobre el dispositivo de sujeción del rodillo 27 una fuerza resultante de menar que por medio del control correspondiente de la presión en los actores 34, el rodillo 21 se puede comprimir con la presión de apriete deseada contra el rodillo 22. Puesto que el colchón neumático que hay bajo presión en los actores 34 es incomprensible, se pueden amortiguar perturbaciones mecánicas por medio de la acción resorte resultante.

En el dispositivo 20 una altura h_{36} de la cámara de presión 36 en dirección axial del rodillo 21 es menor que una anchura b_{36} de la cámara de presión 36 en la dirección axial del rodillo 21 y/o una longitud l_{36} de la cámara de presión 36 en la dirección de contorno del rodillo 21 (ver también Fig. 5).

ES 2 315 460 T3

La relación entre la anchura b36 y/o longitud l36 de la cámara de presión 36 y la altura de la cámara de presión 36 es mayor que 3, en particular mayor que 5 (ver Fig. 5).

Para la fijación del dispositivo de sujeción del rodillo 27 de modo relativo al dispositivo de sujeción del marco 26, en el dispositivo de sujeción del rodillo 27 están fijados elementos de lámina 37 que están dispuestos con elementos de lámina 38 fijados en el cuerpo del manguito 29 conformando un paquete de láminas realizando un peinado. Para el apriete accionado por fricción del paquete de láminas conformado a partir de los elementos de lámina 37 y 38 está previsto un émbolo 39 en forma de "T" en la sección transversal, cuya cabeza del émbolo 40 en forma circular se pone en contacto con una brida 41 en forma de anillo circular en el elemento de lámina 38 más exterior del paquete de láminas. En el extremo opuesto del émbolo 39 está fijada una placa de presión 42 sobre la que actúa la fuerza de resorte de un elemento de resorte 43 conformado a modo de un paquete de resorte de disco. El elemento de resorte 43 se pretensa entre la placa de presión 42 y el cuerpo del manguito 29, de manera que el paquete de láminas conformado por los elementos de láminas 37; 38 se aprieta por medio de la fuerza de resorte que se transmite por el émbolo 39 a los elementos de láminas 37; 38.

Para la regulación del dispositivo de sujeción del rodillo 27 de modo relativo al dispositivo de sujeción del marco 26, en particular al ajustar la presión de apriete entre los rodillos 21; 22, se ha de soltar el dispositivo de fijación conformado por los elementos de láminas 37; 38 o bien el émbolo 39 y la placa de presión 42. Para ello, en la placa base 28 está prevista una toma de presión 44 a través de la cual se puede admitir una cámara de presión 46 entre la placa de presión 42 y la placa base 28 con un medio de presión, por ejemplo aire comprimido. Tan pronto como la presión de aire que actúa sobre la placa de presión 42 sobrepase la fuerza de resorte del elemento de resorte 43, el émbolo 39 se eleva del elemento de lámina 38 más exterior hasta que éstos ya no están apretados accionados por fricción, y se pueden desplazar de modo relativo entre ellos.

El ajuste de la presión de apriete entre los rodillos 21; 22 se realiza, por ejemplo, de la siguiente manera. En primer lugar se admite la cámara de presión 46 con una presión suficiente, de manera que los elementos de lámina 37; 38 ya no se aprietan accionados por fricción. A continuación se admiten los actores 34, respectivamente, con la presión suficiente para que se conforme la presión de apriete deseada entre los rodillos 21; 22 o bien entre el rodillo 21 y otros rodillos no representados en la Fig. 2, y lleve a una tira de contacto de la anchura deseada. Tan pronto como se haya encontrado el ajuste correcto con la presión de apriete deseada entre los rodillos 21; 22, se vacía de presión la cámara de presión 46, gracias a lo cual el émbolo 39 apriete entre ellos los elementos de lámina 37; 38, de manera que el dispositivo de sujeción del rodillo 27 está fijado de modo relativo al dispositivo de sujeción del marco 26 en la posición deseada. En último lugar se vacían de presión los actores 34.

En las Figs. 3 y 4 se representa el principio de actuación del dispositivo 20 con el movimiento de regulación requerido de modo esquemático. La Fig. 3 muestra el dispositivo de sujeción del marco 26 con la entalladura 31 y la sección 32 que se engancha en su interior del dispositivo de sujeción del rodillo 27. Por medio de la selección de las dimensiones se conforma entre el dispositivo de sujeción del marco 26 y la sección 32 del dispositivo de sujeción del rodillo 27 una ranura 33 en la que están dispuestos los actores 34 indicados en las Figs. 3 y 4 únicamente de modo esquemático por medio de flechas de fuerza. Los posibles movimientos de regulación entre el dispositivo de sujeción del marco 26 y el dispositivo de sujeción del rodillo 27 están definidos por medio de un plano de regulación, que en la representación de la Fig. 3 y de la Fig. 4 se extiende en el plano del dibujo, estando limitada la región de regulación de los movimientos de regulación por medio de la anchura de la ranura 3.

Tal y como se representa en la Fig. 4 a modo de ejemplo, el dispositivo de sujeción del rodillo 27, y con ello, como resultado, el rodillo 21 fijado en él, se puede desplazar de modo relativo al dispositivo de sujeción del marco 26 lateralmente, lo que se ocasiona por medio de un control correspondiente de los actores 34 y la acción de la fuerza subsiguiente sobre la sección 32. Tan pronto como se haya encontrado la posición deseada del dispositivo de sujeción del rodillo 27 de modo relativo al dispositivo de sujeción del marco 26, se puede accionar el dispositivo de fijación conformado por los elementos de láminas 37; 38 o bien el émbolo 39 y la placa de presión 42, de manera que la posición está fijada de modo duradero y los actores 34 no han de ser accionados más.

La Fig. 5 muestra el dispositivo 20 con la placa base 28, el dispositivo de sujeción del marco 26, el dispositivo de sujeción del rodillo 27 y los actores 34 en una vista en perspectiva desde delante. Entre el cuerpo del manguito 29 del dispositivo de sujeción del marco 26 y el dispositivo de sujeción del rodillo 27, en cuya parte orientada hacia delante se puede reconocer parcialmente el cierre rápido 24 en forma de semicubierta, están dispuestos los cuatro actores 34 conformados a modo de mangueras de presión, que pueden ser admitidos a través de tubos de alimentación 48 con aire comprimido. Por medio de la placa de presión 42 se pueden relajar los elementos de lámina 37; 38 que no se pueden reconocer. Se reconoce el modo constructivo extraordinariamente compacto del dispositivo 20, que como consecuencia de su conformación con simetría de rotación en su conjunto (exceptuando la placa base 28) presenta un diámetro menor que el propio rodillo 21 (ver Fig. 2).

La Fig. 6 muestra una segunda forma de realización 50 de un actor 50 para un dispositivo 20 en sección transversal. La construcción fundamental del dispositivo 20 con dispositivo de sujeción del marco 26, dispositivo de sujeción del rodillo 27 y un dispositivo de fijación para la fijación del dispositivo de sujeción del rodillo 27 de modo relativo al dispositivo de sujeción del rodillo 26 se corresponde con la construcción descrita con la Fig. 2, y debido a ello no se ha de explicar de nuevo. Para la conformación del actor 50 se dispone en la ranura 33 una membrana 51 en forma de cilindro, cuyo borde superior e inferior está unido con el diámetro interior del cuerpo del manguito 29 (no representado

ES 2 315 460 T3

en la Fig. 6). La membrana 51 se une además en cuatro regiones 52 en forma de tira con el diámetro interior del cuerpo de manguito 29, por ejemplo de pega fijamente, de manera que como resultado, por medio del cuerpo de manguito 29 y la membrana 51 se conforman cuatro cámaras de presión 53 que están distribuidas de modo uniforme a lo largo del contorno de la ranura 33. Las cámaras de presión 53 se pueden solicitar respectivamente a través de aberturas de entrada de presión 54 con aire comprimido, de manera que dependiendo de la presión correspondiente actúa en las cuatro cámaras de presión 53 una fuerza resultante sobre la sección 32 del dispositivo de sujeción del rodillo 27.

También en este caso, una altura h_{53} de la cámara de presión 53 del dispositivo (20) en dirección axial el rodillo 21 es menor que la anchura de la cámara de presión 53 en dirección axial del rodillo 21 y/o una longitud l_{53} de la cámara de presión 53 en la dirección de contorno del rodillo 21.

La relación de la anchura b_{53} y/o la longitud l_{53} de la cámara de presión 53 respecto a la altura h_{53} de la cámara de presión 53 es mayor que 3, en particular mayor que 5.

15 Lista de símbolos de referencia

01	Dispositivo de fijación
02	Cuerpo base, pieza
03	Tapa
04	Manguito
05	-
06	Perno, pieza
07	Placa de fijación
08	Flecha de movimiento, dispositivo de regulación
09	Elemento de lámina (02)
10	-
11	Elemento de lámina (06)
12	Dispositivo de apriete
13	Abertura de conexión
14	Cámara de presión (12)
15	Embolo buzo (12)
16	Cilindro de presión (12)
17	Tope terminal
18	-
19	-
20	Dispositivo
21	Rodillo, primero
22	Rodillo, seguro
23	Eje, eje del rodillo
24	Cierre rápido
25	-
26	Dispositivo de sujeción del marco
27	Dispositivo de sujeción del rodillo

ES 2 315 460 T3

28	Placa base (26)
29	Cuerpo del manguito (26)
5 30	-
31	Entalladura (26)
32	Sección (27)
10 33	Ranura
34	Actor, manguera de presión
15 35	-
36	Cámara de presión
37	Elemento de lámina (27)
20 38	Elemento de lámina (26)
39	Émbolo
25 40	Cabeza del émbolo
41	Brida (40)
42	Placa de presión
30 43	Elemento de resorte
44	Toma de presión
45	-
35 46	Cámara de presión
47	-
40 48	Tubo de alimentación
49	-
50	Actor
45 51	Membrana
52	Sección de fijación, región
53	Cámara de presión
50 54	Abertura de entrada de presión
b36	anchura (36)
55 h36	altura (36)
l36	longitud (36)
h53	altura (53)
60 l53	longitud (53)

65

ES 2 315 460 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo (20) para el ajuste de un rodillo (21) con al menos un actor (34; 50) y un dispositivo de fijación (01), en el que el actor (34; 50) presenta al menos una cámara de presión (36) que se puede admitir con medio de presión, **caracterizado** porque el dispositivo de fijación (01) presenta elementos de láminas (09; 11) que fijan el rodillo (21) en dirección axial, y porque están dispuestas superficies de fricción de los elementos de láminas (09; 11) fundamentalmente de modo perpendicular al eje de rotación del rodillo (21), porque en la dirección de contorno del rodillo (21) están dispuestas varias cámaras de presión (36; 53) que actúan en diferente dirección, y porque al menos
10 dos cámaras de presión se pueden accionar independientemente entre ellas.

2. Dispositivo (20) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo de fijación (01) se extiende en el dispositivo coaxialmente al eje longitudinal del rodillo (21) y está dispuesto circulando a lo largo del eje central del dispositivo.

15 3. Dispositivo (20) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque una altura (h36; h53) de al menos una de las cámaras de presión (36; 53) en la dirección radial del rodillo (21) es menor que una anchura (b36) de las cámaras de presión (36; 53) en dirección axial del rodillo (21) y/o una longitud (l36; l53) de las cámaras de presión (36; 53) en la dirección de contorno del rodillo (21).

20 4. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el rodillo (21) está dispuesto en un dispositivo de sujeción del rodillo (27), y este dispositivo de sujeción (27) está alojado en un dispositivo de sujeción del marco (26), y al menos una de estas cámaras de presión (36) están dispuestas en una ranura (33) entre el dispositivo de sujeción del rodillo (27) y el dispositivo de sujeción del marco (26).

25 5. Dispositivo (20) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque una relación de anchura (b36) y/o de longitud (l36; l53) de al menos una de las cámaras de presión (36; 53) respecto a la altura (h36; h53) de las cámaras de presión (36; 53) es mayor que 3.

30 6. Dispositivo (20) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en la dirección de contorno están dispuestas al menos tres cámaras de presión.

7. Dispositivo (20) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en la dirección de contorno están dispuestas cuatro cámaras de presión.

35 8. Dispositivo (20) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el rodillo (21) ajustable está conformado como rodillo entintador o rodillo mojador.

40 9. Dispositivo (20) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el actor (34; 50) ajusta y separa el rodillo (21) ajustable en un rodillo (22) opuesto.

10. Dispositivo (20) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque un dispositivo de sujeción del marco (26) del dispositivo en dirección radial es menor que el rodillo (21) regulable asignado en dirección radial, es decir, es menor que el diámetro del rodillo (21).

45 11. Dispositivo (20) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en la dirección radial está conformado un dispositivo de sujeción del marco (26) del dispositivo como carcasa, y aloja las cámaras de presión (36; 53).

50 12. Dispositivo (20) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo (20) presenta un dispositivo de sujeción del rodillo (27) y un dispositivo de sujeción del marco (26), y porque las cámaras de presión (36; 53) están dispuestas en una ranura (33) entre el dispositivo de sujeción del rodillo (27) y el dispositivo de sujeción del marco (26).

55 13. Dispositivo (20) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las fuerzas resultantes de las cámaras de presión (36; 53) contiguas están dispuestas aproximadamente formando un ángulo recto entre ellas.

14. Dispositivo (20) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los actores (34; 50) están conformados en forma de estrella.

60 15. Dispositivo (20) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque al menos uno de los actores (34; 50) se puede ajustar de modo remoto desde un puesto de mando, y/o se puede ajustar individualmente en el dispositivo (20).

65

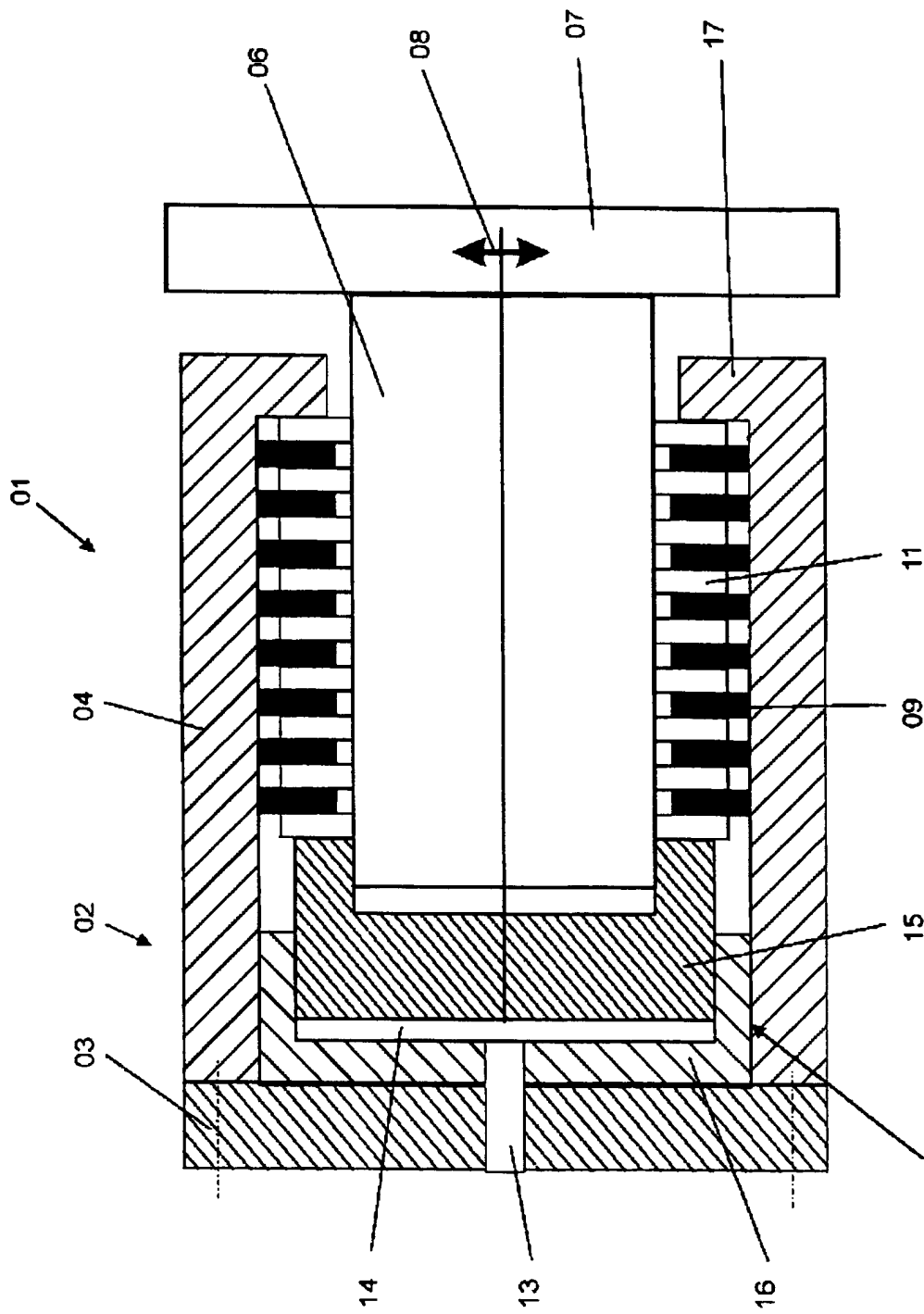


Fig. 1

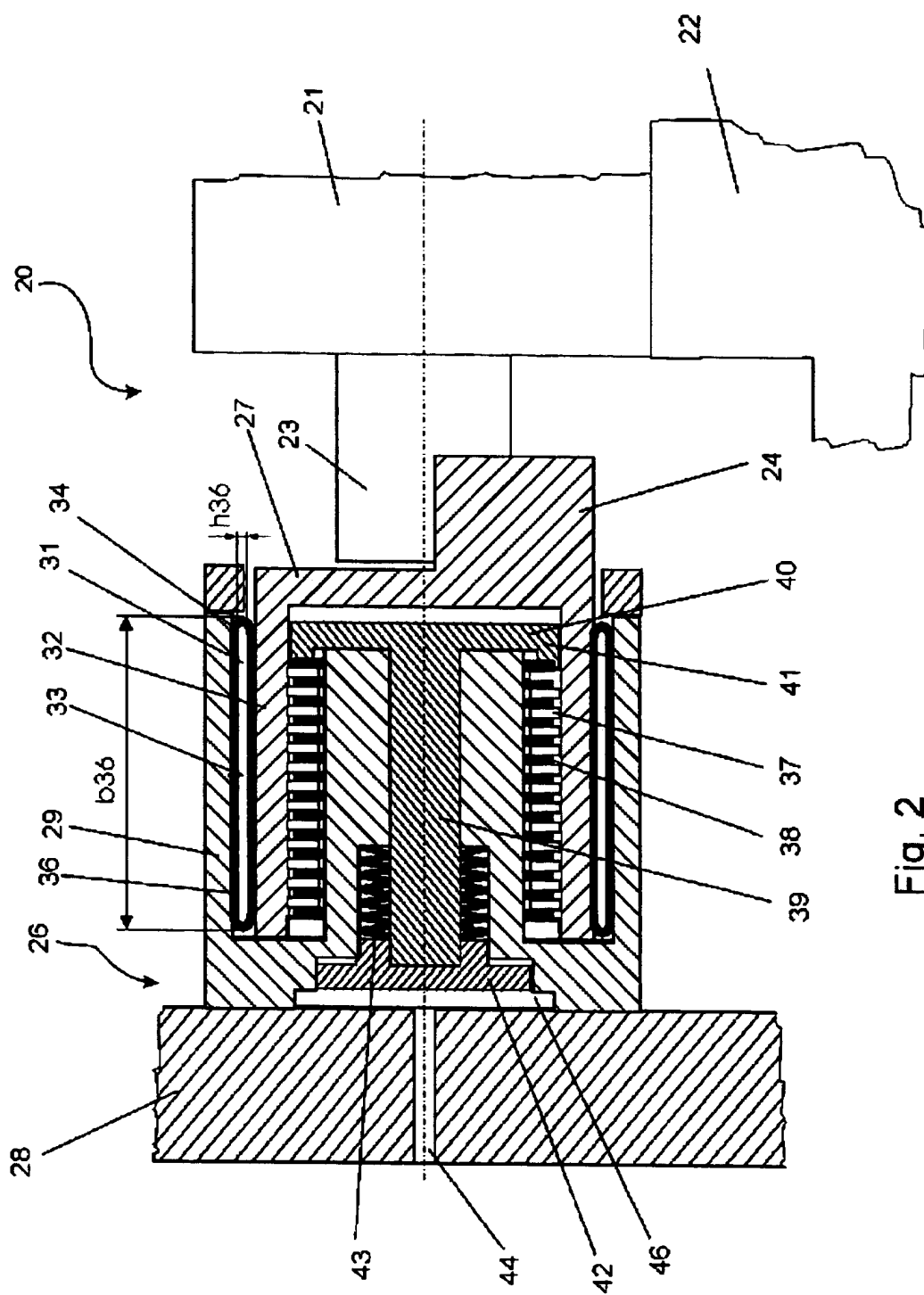


Fig. 2

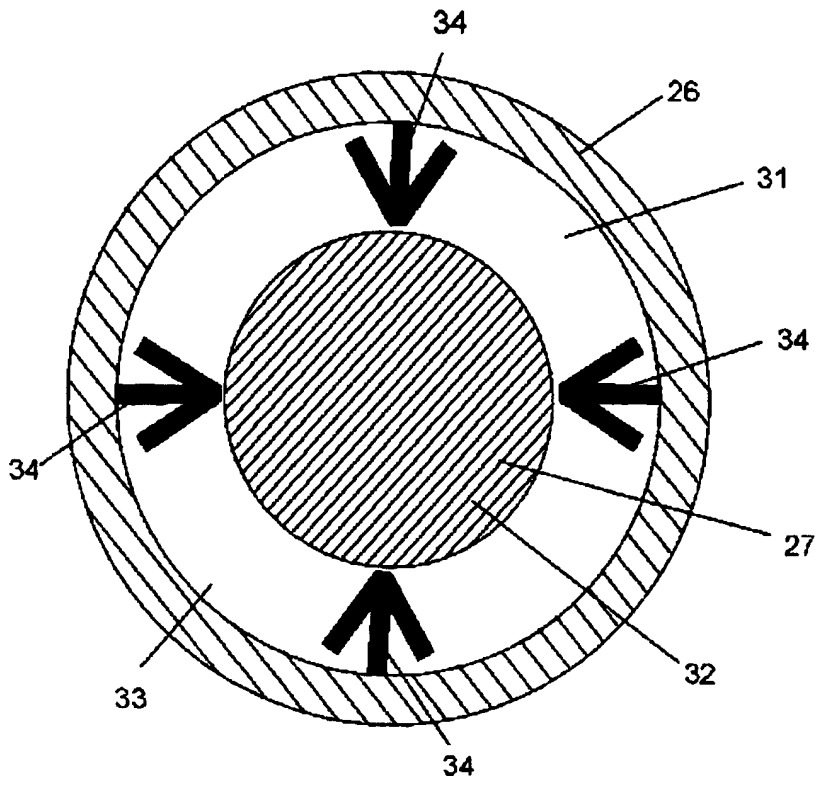


Fig. 3

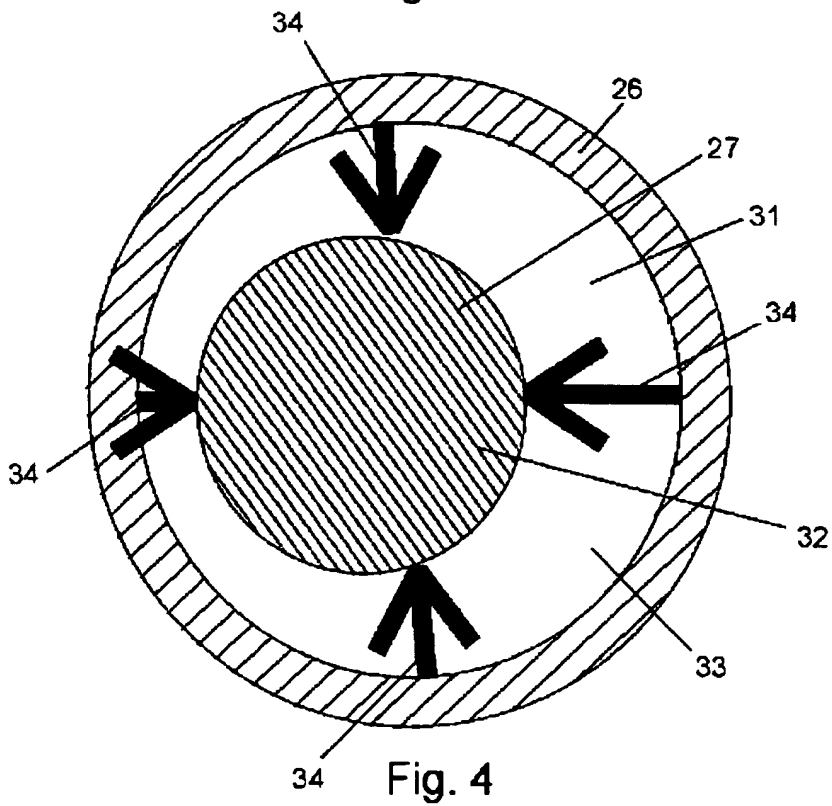


Fig. 4

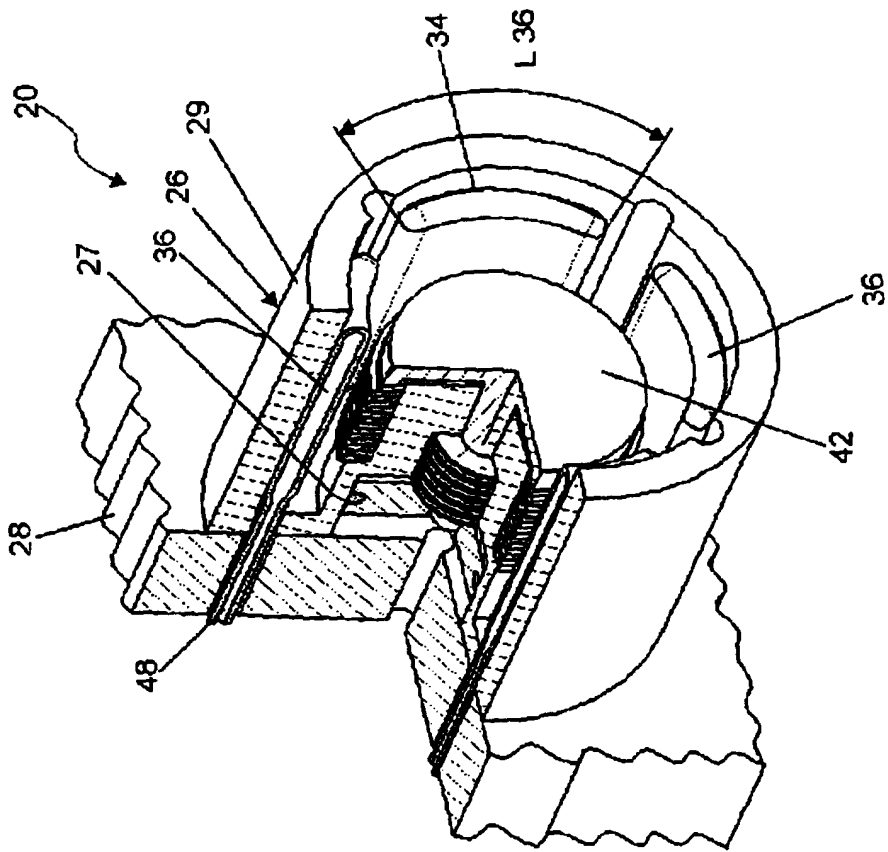


Fig. 5

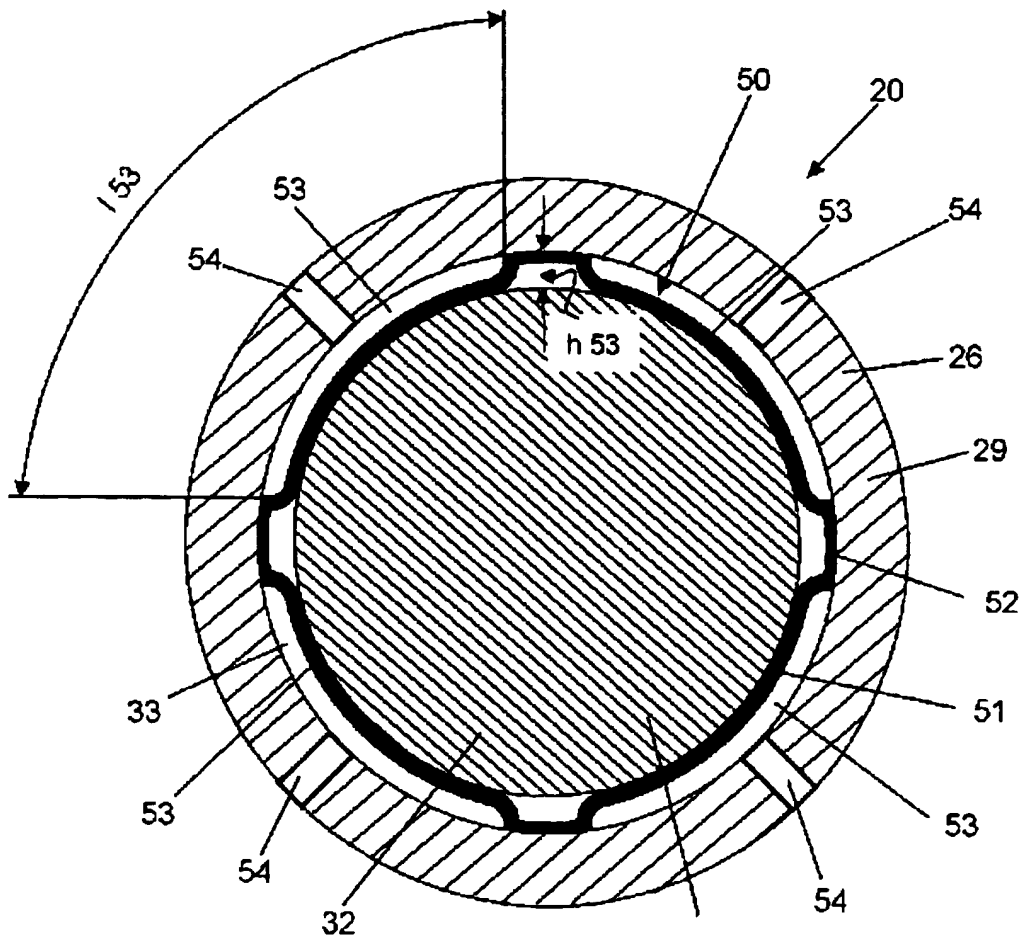


Fig. 6