

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 641 247**

51 Int. Cl.:

B41F 27/10 (2006.01)

B41F 27/00 (2006.01)

B41F 27/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.10.2005 PCT/EP2005/010692**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.04.2006 WO06042637**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.10.2005 E 05789207 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2017 EP 1827831**

54 Título: **Cilindro de placa de impresión con manguito amovible**

30 Prioridad:

20.10.2004 DE 102004051041

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

08.11.2017

73 Titular/es:

**WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG (100.0%)
MÜNSTERSTRASSE 50
49525 LENGERICH/WESTF., DE**

72 Inventor/es:

**KOOPMANN, DIETMAR;
ROGGE, UWE y
LODDENKÖTTER, MANFRED**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 641 247 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

Cilindro de placa de impresión con manguito amovible

5 La invención se refiere a un cilindro de placa de impresión de una máquina de impresión flexográfica de acuerdo con la reivindicación 1.

10 Por cilindro de placa de impresión se entiende en este documento cualquier tipo de cilindros de impresión que llevan una imagen de impresión. Cilindros de placa de impresión se componen a menudo por diferentes elementos cilíndricos. Por regla general, un mandril base articulado de manera giratoria en el bastidor de máquina forma el núcleo de un cilindro de placa de impresión de este tipo. Es evidente que este mandril se solicita, en el caso de órdenes de impresión cambiantes, con diferentes manguitos de impresión que llevan imágenes de impresión diferentes. Para este fin se desliza el manguito de impresión sobre el mandril base.

15 Además de estos manguitos de impresión son conocidos también manguitos adaptadores que también se deslizan sobre el mandril base y que adaptan la circunferencia del núcleo de cilindro así formado a la longitud de impresión necesaria en cada caso. A menudo se desliza sobre este manguito adaptador de nuevo un cilindro adaptador adicional o un manguito de impresión. Modos de proceder de este tipo son conocidos, por ejemplo, por la impresión flexográfica. En particular en la impresión flexográfica de envases existen numerosas longitudes de impresión diferentes que requieren muchos adaptadores diferentes. Los órdenes de impresión asociados se satisfacen a menudo con máquinas de impresión flexográficas de cilindro central. Entre estas máquinas existen numerosas máquinas adaptadores. Los casquillos de impresión de estas máquinas llevan a menudo un manguito de impresión o un cliché de impresión a partir de un material flexible característico de la impresión flexográfica.

25 Tal como es conocido, en todos los procedimientos de impresión multicolor existe la necesidad de realizar un control o una regulación de registro. Para este fin se tiene que adaptar la posición de las imágenes de impresión en las diferentes unidades entintadoras entre sí. Por tanto, la posición de las imágenes de impresión con respecto al mandril base tiene que ser conocida para el dispositivo de control de máquina o para el operario de la máquina. Por tanto, por regla general, los mandriles base de los cilindros de impresión tienen clavijas de registro que sobresalen de la superficie circunferencial de los mandriles. Los manguitos a aplicar sobre los mandriles base tienen hendiduras en las que se enganchan o encajan las clavijas cuando el manguito ha alcanzado su posición deseada con respecto al mandril. De este modo se ajusta y se fija la posición angular del manguito con respecto al mandril. Si este manguito es un manguito adaptador, entonces al menos un manguito adicional – concretamente al menos el manguito de impresión - se tiene que aplicar sobre este manguito en una posición angular fija con respecto al manguito adaptador y, con ello, con respecto al mandril base. Para este fin, el manguito adaptador tiene entonces de nuevo una clavija de registro que sobresale de su circunferencia exterior y se engancha en una hendidura prevista para ello del manguito adicional cuando éste ha alcanzado su posición deseada. Esta forma de registro previo se conoce desde hace mucho tiempo y está bien introducida tanto en denominadas máquinas de impresión de accionamiento directo en las que cada cilindro de placa de impresión tiene un accionamiento propio como en máquinas en las que existen uniones de engranaje entre diferentes cilindros.

Cilindros de placa de impresión que se componen de mandriles base y manguitos de este tipo y se ajustan de forma previa o se registran de forma previa de esta manera se pueden describir de la siguiente manera:

45 Cilindro de placa de impresión que en el equipamiento de la máquina de impresión se compone al menos por los siguientes elementos cilíndricos:

- un núcleo de cilindro que está montado de manera giratoria en la máquina de impresión, y
- un manguito que se puede deslizar al menos en parte sobre el núcleo de cilindro,
- 50 • pudiendo ajustarse la posición angular de estos dos elementos entre sí con los siguientes medios:
- un elemento de registro macho que está articulado en uno de los dos elementos a ajustar,
- un elemento de registro hembra que forma parte del respectivo otro elemento a ajustar,
- encontrándose los dos elementos de registro anteriormente mencionados en una unión operativa entre sí cuando los elementos a ajustar se encuentran en su posición deseada entre sí.

55 A este respecto cabe tener en cuenta que por un núcleo de cilindro en el sentido anterior se entiende a menudo el mandril base. Sin embargo, el término núcleo de cilindro en el sentido de este documento también incluye un mandril base que ya se ha solicitado con uno o incluso varios manguitos. Un elemento de registro macho existirá a menudo como clavija u otra elevación que sobresale de la circunferencia exterior del núcleo de cilindro o de la circunferencia interior de un manguito adicional. Un elemento de registro hembra es capaz de entrar en una unión operativa – de acuerdo con la invención un arrastre de forma – con el elemento de registro macho.

65 Sin embargo, en el equipamiento o ensamblaje de este cilindro de placa de impresión de acuerdo con el estado de la técnica se producen daños tanto en las clavijas de registro como en los manguitos. Esto se debe a que los manguitos no se deslizan de manera isógona sobre los núcleos de cilindro, de modo que los elementos de registro hembra - en primer lugar hendiduras – no coinciden con las clavijas de registro, produciéndose colisiones entre los

bordes de los manguitos y los elementos de registro macho – hasta ahora, por regla general, clavijas – al final del movimiento de deslizamiento. La consecuencia son daños tanto en los elementos de registro como en los bordes de los manguitos deslizados.

5 Para la configuración de los elementos de registro son conocidas diferentes soluciones por el estado de la técnica:

10 Por ejemplo, por el documento DE 41 40 768 A1 es conocido un cilindro de molde de impresión de una máquina de impresión offset. Un molde de impresión en forma de manguito se desliza sobre el cilindro de molde de impresión ensanchándose mediante aire comprimido, es decir, la fijación del molde de impresión con respecto al cilindro de molde de impresión se realiza mediante arrastre por fricción. Para el ajuste de registro están previstos orificios de ajuste 4.

15 El documento EP 1 155 838 A2 describe también un cilindro de molde de impresión de una máquina de impresión offset. El cilindro de molde de impresión tiene en la dirección axial una rendija 20 en la que se enganchan una o varias placas de impresión.

20 Por el documento DE 92 11 483 U1 es conocido un dispositivo para orientar un cilindro de cliché fuera de una máquina de impresión flexográfica. La orientación del manguito (esto es, del molde de impresión) se realiza mediante una instalación óptica. El manguito se bloquea entonces mediante elementos de encaje y anillos de sujeción con respecto al cilindro de cliché.

25 Por el documento EP 782 919 A1 es conocido un cilindro de molde de impresión de una máquina de impresión offset sobre el que se desliza un molde de impresión. Como tope para fijar el registro lateral en la dirección axial sirve una clavija. Para fijar el registro circunferencial en la dirección circunferencial está previsto además un dispositivo de control de motor automático. Cuando el cilindro de molde de impresión ha alcanzado su posición deseada se realiza la fijación del cilindro de molde de impresión mediante arrastre por fricción mediante una clavija cónica.

30 La orientación de un cilindro de molde de impresión descrita en el documento EP 782 919 A1 implica mucho trabajo cuando ésta se realiza o se tiene que realizar fuera de una máquina de impresión, ya que entonces también se tiene que prever un dispositivo de control de motor fuera de la máquina de impresión para la fijación del registro circunferencial.

35 El objetivo de la invención es reducir los daños anteriormente mencionados en un cilindro de placa de impresión de una máquina de impresión flexográfica de acuerdo con el estado de la técnica.

Este objetivo se consigue mediante un cilindro de placa de impresión de una máquina de impresión flexográfica de acuerdo con la reivindicación 1 y un procedimiento para equipar un cilindro de placa de impresión de una máquina de impresión flexográfica de acuerdo con la reivindicación 6.

40 Configuraciones ventajosas adicionales del cilindro de placa de impresión de acuerdo con la invención se indican en las reivindicaciones dependientes 2 a 5.

45 De acuerdo con la invención está previsto que al menos uno de los dos elementos de registro esté articulado de manera que se puede mover en el respectivo elemento a ajustar.

De acuerdo con una forma de realización preferida adicional está previsto que el elemento de registro móvil esté articulado de manera que se puede mover en la dirección axial z del cilindro de placa de impresión.

50 De acuerdo con una forma de realización preferida adicional está previsto que el elemento de registro móvil esté articulado de manera que se puede mover en la dirección circunferencial φ del cilindro de placa de impresión.

De acuerdo con una forma de realización preferida adicional está previsto que el elemento de registro móvil se pueda empujar en la superficie circunferencial del cilindro de placa de impresión.

55 De acuerdo con una forma de realización preferida adicional está previsto que el elemento de registro móvil sea el elemento de registro macho que se encuentra en una unión operativa con un elemento de resorte que proporciona una fuerza de retroceso que mueve el elemento de registro al interior de la abertura prevista para ello del manguito cuando éste (manguito) se encuentra en su posición deseada sobre el cilindro de placa de impresión.

60 De acuerdo con una forma de realización preferida adicional está previsto que el elemento de registro sea un elemento de resorte.

De acuerdo con una forma de realización preferida adicional está previsto que el núcleo de cilindro tenga un tope que tiene una superficie de tope más grande con el manguito que el elemento de registro macho.

65

De acuerdo con una forma de realización preferida adicional está previsto que el tope rodee la circunferencia del núcleo de cilindro.

5 Ejemplos de realización y detalles adicionales de la presente invención se deducen de los ejemplos de realización y de la descripción del objeto. Las figuras individuales muestran:

- La figura 1a un corte A-A a través de un cilindro de placa de impresión de acuerdo con la invención durante una fase del proceso de equipamiento
- 10 La figura 1b un corte A-A a través del mismo cilindro de placa de impresión de acuerdo con la invención que en la figura 1a durante una fase del proceso de equipamiento
- La figura 2a un corte A-A a través del mismo cilindro de placa de impresión de acuerdo con la invención que en la figura 1a durante otra fase del proceso de equipamiento
- La figura 2b un corte B-B a través del mismo cilindro de placa de impresión de acuerdo con la invención que en la figura 1a durante otra fase del proceso de equipamiento
- 15 La figura 3a un corte A-A a través del mismo cilindro de placa de impresión de acuerdo con la invención que en la figura 1a al final del proceso de equipamiento
- La figura 3b un corte D-D a través del mismo cilindro de placa de impresión que en la figura 1a al final del proceso de equipamiento
- 20 La figura 4 un corte en el plano axial-radial a través de otro ejemplo de realización de un cilindro de acuerdo con la invención

25 La figura 1 muestra un cilindro de placa de impresión 1 que se está equipando. Para ello se desliza un manguito adaptador 2 en la dirección axial z del cilindro de placa de impresión sobre el mandril de cilindro 3. Sobre el manguito adaptador 2 está asentado el manguito de impresión 4 sobre el que está colocado el cliché 5. En este caso se trata de un cilindro de impresión flexográfica.

30 En la figura 1a se puede ver que la posición angular entre el elemento de registro macho, en este caso la clavija 6, y el elemento de registro hembra, en este caso la hendidura 7, se ajustó correctamente. En el deslizamiento adicional del manguito adaptador 2 sobre el núcleo de cilindro 3, el manguito adaptador 2 alcanza la posición que está representada en las figuras 3a y 3b. A este respecto, el elemento adaptador macho, la clavija de registro 6, se enganchará en el elemento de registro hembra, la hendidura 7, y así fijará la posición angular del núcleo de cilindro 3 con respecto al manguito adaptador 2. En el proceso de deslizamiento adicional anterior se ha movido el manguito adaptador 2 contra el tope 8. De este modo se finaliza el movimiento axial del manguito 2.

35 Las figuras 1b, 2a, 2b, 3a y 3b muestran el mismo ejemplo de realización de un cilindro de placa de impresión de acuerdo con la invención que la figura 1a. Sin embargo, en la figura 1b, la posición de partida del proceso de equipamiento es diferente a aquélla en la figura 1a. En la figura 1b, la posición angular de la hendidura 7 con respecto a la clavija de registro 6 es diferente. Por motivos de representación se representaron estos dos elementos girados 180°. Sin embargo, para un experto en la técnica es evidente que en la práctica existirán pequeñas desviaciones de ángulo que, sin embargo, en cilindros de placa de impresión de acuerdo con el estado de la técnica ya conducen a daños. A pesar del giro del manguito adaptador 2 con respecto al núcleo de cilindro 3 se mueve el manguito adaptador 2 contra el tope 8. A este respecto, la clavija de registro 6 se presiona hacia abajo mediante el canto del manguito adaptador 2. A este respecto se tensa un elemento de resorte 9. La situación que se ha producido a este respecto está representada en las figuras 2a y 2b. El manguito adaptador 2 ha alcanzado el tope 8, el elemento de registro macho 6 está presionado hacia abajo, el elemento de registro hembra sigue estando desplazado 180° con respecto al elemento de registro macho 6. Por tanto, el manguito adaptador 2 se desliza en la dirección circunferencial ϕ hasta que se produzca la situación representada en las figuras 3a y 3b. En este caso se giró el manguito adaptador 7 hasta que la hendidura 7 llegue en la clavija adaptadora 6, de modo que se puede producir una unión operativa entre estos dos elementos. Ésta viene provocada en este caso por el resorte 9 al presionar éste 9 la clavija de registro 6 al interior de la hendidura 7. Con ello está finalizado el proceso de equipamiento en lo que al manguito adaptador y al núcleo de cilindro se refiere.

55 En la figura 4 está representado otro ejemplo de realización de un cilindro de placa de impresión de acuerdo con la invención. Sin embargo, en este caso, el elemento de registro macho 10 no tiene la forma de una clavija, sino que todo el elemento de registro macho es una placa de resorte 10 que en la figura 4 se está presionando por el canto del manguito adaptador 2 de manera que queda plana. Asimismo, en la figura 4 se puede observar que también este ejemplo de realización de un cilindro de placa de impresión de acuerdo con la invención tiene un manguito adaptador 2 con una hendidura 7. También esta hendidura 7 sirve como elemento de registro hembra.

60 En la situación representada en la figura 4, el manguito adaptador ya ha alcanzado su posición final axial en el tope 8. A continuación se hace girar en su dirección circunferencial con respecto al mandril hasta que la hendidura 7 alcance el elemento de registro 10 y éste salte hacia fuera por la superficie circunferencial del núcleo de cilindro debido a su fuerza elástica y, de esta manera, se enganche en la hendidura 7, fijándose la posición angular del manguito adaptador 9 con respecto al núcleo de cilindro 3.

65

Entre otras cosas en las reivindicaciones dependientes se da a conocer además que aparte de los ejemplos de realización mostrados y también con respecto a los procedimientos de equipamientos descritos existen alternativas.

Así, por ejemplo, también son concebibles elementos de registro que sólo se pueden deslizar en la dirección axial.

5

Además, es concebible configurar sólo los elementos de registro hembra en cualquier forma de manera deslizante.

Los topes se pueden representar de manera diferente a los presentes ejemplos de realización. Así, por ejemplo, es posible introducir clavijas en el núcleo de cilindro que adoptan la función del tope. A este respecto es ventajoso configurar la superficie de tope de estas clavijas con un tamaño mayor que aquélla de las clavijas de registro utilizadas hasta el momento para configurar el efecto de presión que se produce en la colisión del adaptador con estas clavijas de modo que es menor que la presión de colisión que se produce hasta el momento en las colisiones con las clavijas de registro. Evidentemente, el ajuste de la posición angular del núcleo de cilindro y del manguito adaptador entre sí también se puede realizar al girarse el núcleo de cilindro con respecto al manguito adaptador.

10

15

Esto es posible sin más, ya que precisamente el núcleo de cilindro está configurado de manera giratoria en rotativas. Asimismo, la colocación del elemento de registro macho en el adaptador o en un manguito adicional y del elemento de registro hembra en el núcleo de cilindro es ventajosa en ciertos casos de aplicación. Las representaciones de la invención realizadas en los presentes dibujos están limitadas de manera muy especial con respecto al núcleo de cilindro y al manguito adaptador. Ya se mencionó en la descripción de inicio que por el término núcleo de cilindro también se puede entender una unidad que consiste en un mandril base y un manguito adaptador. En este caso, la superficie circunferencial exterior del manguito adaptador estaría dotada de un elemento de registro adicional. El siguiente manguito que se desliza sobre el manguito adaptador tendría entonces el elemento complementario con respecto a este elemento de registro y estaría configurado en la manera de acuerdo con la invención.

20

25

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cilindro de placa de impresión (1) de una máquina de impresión flexográfica, con un núcleo de cilindro (3) que está montado de manera giratoria en la máquina de impresión, con un manguito (2) que se puede deslizar sobre el núcleo de cilindro, pudiendo deslizarse el manguito (2) en la dirección axial (z) y en la dirección circunferencial (φ) con respecto al núcleo de cilindro (3), presentando el núcleo de cilindro (3) un tope (8) en el que el manguito (2) alcanza en la dirección axial (z) su posición final, y pudiendo deslizarse el manguito (2) en la dirección circunferencial (φ) hacia su posición deseada cuando este ha alcanzado en la dirección axial (z) su posición final, con un elemento de registro que forma parte del núcleo de cilindro (3), y con un elemento complementario con respecto a este elemento de registro que forma parte del manguito (2), estando articulado el elemento de registro en el núcleo de cilindro (3) o el elemento complementario en el manguito (2) de manera que se puede mover de modo que entre el elemento de registro y el elemento complementario se produce un arrastre de forma cuando el núcleo de cilindro (3) y el manguito (2) se encuentran en su posición deseada entre sí.
- 15 2. Cilindro de placa de impresión de acuerdo con la reivindicación 1, estando articulado el elemento de registro (6, 10, 11) de manera que se puede mover en el núcleo de cilindro (3) y se puede presionar hacia abajo mediante el manguito deslizado.
- 20 3. Cilindro de placa de impresión de acuerdo con la reivindicación 2, encontrándose el elemento de registro (6,10,11) en una unión operativa con un elemento de resorte (9) que proporciona una fuerza de retroceso, de modo que el elemento de registro (6, 10, 11) se mueve con arrastre de forma al interior del elemento complementario (7) cuando el núcleo de cilindro (3) y el manguito (2) se encuentran en su posición deseada entre sí.
- 25 4. Cilindro de placa de impresión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, estando el núcleo de cilindro (3) compuesto por un mandril giratorio montado de manera giratoria.
- 30 5. Cilindro de placa de impresión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, estando el núcleo de cilindro (3) compuesto por un mandril base montado de manera giratoria que está solicitado con uno o varios manguitos adaptadores.
- 35 6. Procedimiento para equipar un cilindro de placa de impresión de una máquina de impresión flexográfica, en el que un manguito (2) se desliza en la dirección axial (z) sobre un núcleo de cilindro (3) hasta que este alcance en un tope (8) del núcleo de cilindro (3) en la dirección axial (z) su posición final, en el que el manguito (2) se desliza en la dirección circunferencial (φ) con respecto al núcleo de cilindro (3) hasta que el núcleo de cilindro (3) y el manguito (2) se encuentren en su posición deseada entre sí, en el que el núcleo de cilindro (3) presenta un elemento de registro y el manguito (2) presenta un elemento complementario con respecto a este elemento de registro, estando articulado el elemento de registro en el núcleo de cilindro (3) o el elemento complementario en el manguito (2) de manera que se puede mover de modo que entre el elemento de registro y el elemento complementario se produce un arrastre de forma cuando el núcleo de cilindro (3) y el manguito (2) se encuentran en su posición deseada entre sí.
- 40

Fig. 1 a

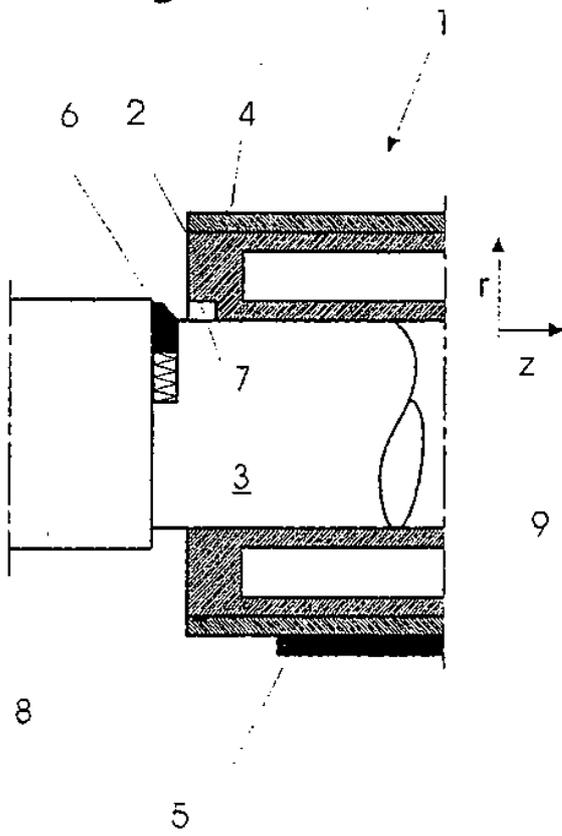


Fig. 1 b

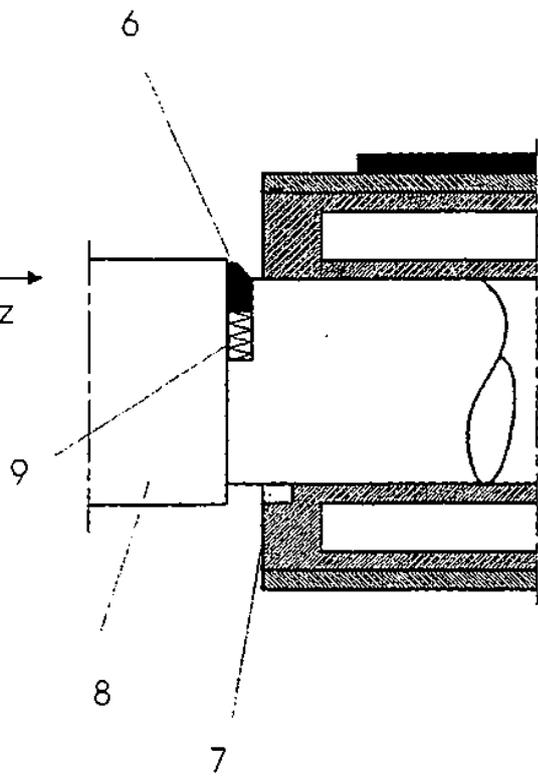


Fig. 2 a

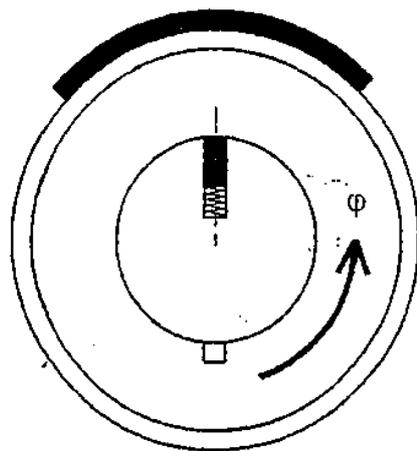


Fig. 2 b

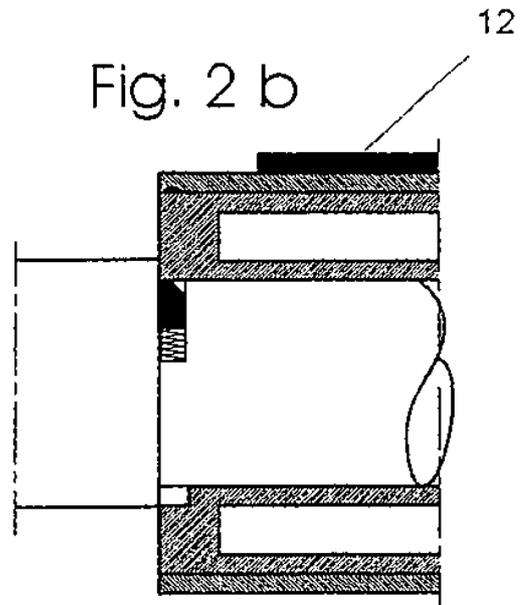


Fig. 3 a

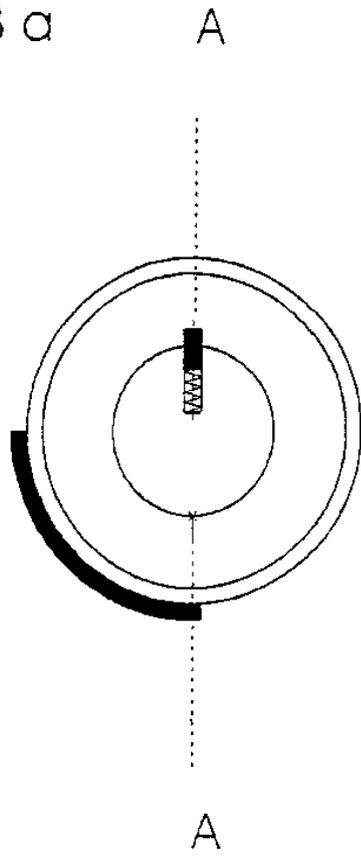


Fig. 3 b

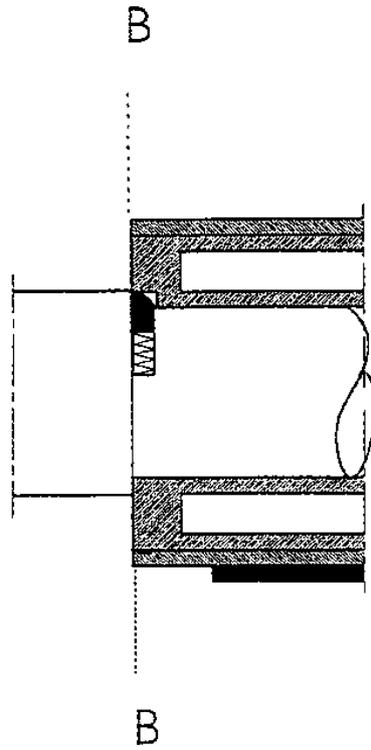


Fig. 4

