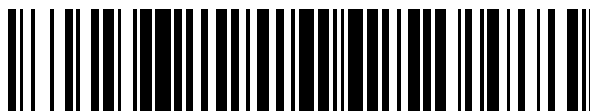


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 729 774**

51 Int. Cl.:

E05B 47/06 (2006.01)

E05B 9/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.10.2011** **E 11183995 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2019** **EP 2441906**

54 Título: **Cilindro de cierre**

30 Prioridad:

15.10.2010 DE 102010042486

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

06.11.2019

73 Titular/es:

AUG. WINKHAUS GMBH & CO. KG (100.0%)
August-Winkhaus-Strasse 31
48291 Telgte, DE

72 Inventor/es:

HARTMANN, GERNOT

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 729 774 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 cierre

5 La invención se refiere a un cilindro de cierre con un núcleo móvil en una carcasa, con un mecanismo de bloqueo electrónico, con un actuador controlable por el mecanismo de bloqueo para ajustar un cuerpo de bloqueo del mecanismo de bloqueo móvil entre una posición de cierre o una posición de apertura que bloquea o libera selectivamente el movimiento del núcleo respecto a la carcasa, pudiéndose mover el cuerpo de bloqueo durante un movimiento del dispositivo de retención hacia la posición que bloquea el movimiento del núcleo, apoyándose el cuerpo de bloqueo en un dispositivo de retención móvil del cilindro de cierre y presentando el dispositivo de retención al menos un cuerpo de retención móvil respecto al cuerpo de bloqueo.

10 El documento WO2004/051033A1 da a conocer un cilindro de cierre electromagnético con un núcleo situado en una carcasa y un pasador de bloqueo. El pasador de bloqueo se puede mover mediante un perno de accionamiento giratorio desde una posición que bloquea el movimiento del núcleo hasta una posición que libera el movimiento del núcleo. Un elemento de seguridad está unido al perno de accionamiento. Cuando se producen vibraciones, el elemento de seguridad se mueve hacia una posición, en la que bloquea el accionamiento del perno de accionamiento. Por consiguiente, el elemento de seguridad es adecuado solo para un tipo determinado de accionamiento del pasador de bloqueo. Además, los componentes tienen solo dimensiones muy pequeñas.

15 Un cilindro de cierre es conocido, por ejemplo, del documento EP1148189A1. En el caso de este cilindro de cierre, el mecanismo de bloqueo tiene un electroimán como actuador que mantiene el cuerpo de bloqueo, que presenta un cerrojo de bloqueo con un inducido, en la posición de apertura o libera su movimiento hacia la posición de cierre. El cuerpo de bloqueo no es accesible directamente desde el exterior del cilindro de cierre.

20 Del documento EP1380714A2 es conocido un cilindro de cierre, en el que el actuador tiene un elemento piezoeléctrico que mantiene completamente el cuerpo de bloqueo, que se puede desplazar en la carcasa y presenta un cerrojo de bloqueo, en la posición de apertura dentro de la carcasa. El movimiento del cuerpo de bloqueo queda liberado en la posición de cierre.

25 De la práctica es conocido también un cilindro de cierre, en el que el cuerpo de bloqueo tiene un pasador de carcasa guiado en la carcasa y un pasador de núcleo guiado en el núcleo. Si el pasador de núcleo penetra en el plano de separación entre la carcasa y el núcleo, el movimiento del núcleo queda bloqueado y el cilindro de cierre se encuentra en la posición cerrada. En esta posición de cierre, el pasador de carcasa es sujetado por el actuador, mientras que el movimiento del pasador de núcleo se libera.

30 Si se producen vibraciones o sacudidas en los cilindros de cierre conocidos, existe la posibilidad de que el cuerpo de bloqueo vibre y se mueva entonces hacia la posición de apertura.

35 La invención tiene el objetivo de perfeccionar un cilindro de cierre del tipo mencionado al inicio de modo que se impida de manera fiable un movimiento del cuerpo de bloqueo hacia la posición de apertura en caso de producirse vibraciones.

40 Este objetivo se consigue según la invención al tener el dispositivo de retención al menos dos cuerpos de retención unidos respectivamente al cuerpo de bloqueo, al presentar los cuerpos de retención propiedades de impulso diferentes y al estar guiado el cuerpo de retención en el núcleo y estar opuesto a un pasador de núcleo, guiado en el núcleo, del cuerpo de bloqueo.

45 Mediante esta configuración, la generación de vibraciones en el cilindro de cierre según la invención provoca la generación simultánea de fuerzas en el cuerpo de bloqueo, así como en el dispositivo de retención. Sin embargo, el cuerpo de bloqueo no se mueve hacia la posición de apertura, porque el esfuerzo producido por el dispositivo de retención actúa hacia la posición de cierre. Esto impide que el cuerpo de bloqueo se mueva hacia la posición de apertura, que libera el movimiento del núcleo, al producirse las vibraciones. El dispositivo de retención podría estar situado, por ejemplo, dentro de una cavidad del cuerpo de bloqueo. El dispositivo de retención según la invención tiene un diseño particularmente simple desde el punto de vista constructivo, porque el dispositivo de retención tiene al menos un cuerpo de retención móvil respecto al cuerpo de bloqueo. La generación de una frecuencia de resonancia, en la que el dispositivo de retención queda separado del cuerpo de bloqueo, se puede evitar fácilmente, porque el dispositivo de retención tiene según la invención al menos dos cuerpos de retención unidos respectivamente al cuerpo de bloqueo y porque los cuerpos de retención presentan propiedades de impulso diferentes. Las propiedades de impulso diferentes pueden ser, por ejemplo, masas, brazos de palanca o direcciones de actuación diferentes de los cuerpos de retención. El cuerpo de bloqueo tiene a menudo un pasador de núcleo guiado en el núcleo y un pasador de carcasa guiado en la carcasa. En la posición de apertura del cuerpo de bloqueo, un plano de separación entre el pasador de núcleo y el pasador de carcasa se extiende entre el núcleo y la carcasa, mientras que en la posición de cierre, el pasador de núcleo une por arrastre de forma el núcleo a la carcasa. En el caso del cilindro de cierre según la invención, la disposición del cuerpo de retención se configura de

una manera particularmente simple, porque el cuerpo de retención está guiado en el núcleo y está opuesto a un pasador de núcleo, guiado en el núcleo, del cuerpo de bloqueo.

5 El cilindro de cierre según la invención presenta una cantidad de componentes particularmente pequeña, si el dispositivo de retención se puede mover por la fuerza de gravedad contra el cuerpo de bloqueo.

10 La acción del dispositivo de retención se puede garantizar independientemente de la posición de montaje del cilindro de cierre según la invención, si el dispositivo de retención está pretensado contra el cuerpo de bloqueo mediante un elemento de resorte. Naturalmente, la fuerza de gravedad y el elemento de resorte pueden actuar también paralelamente en una posición de montaje sobre el dispositivo de retención.

La invención permite numerosas formas de realización. Para una explicación adicional de su principio básico, varias de estas formas de realización están representadas en el dibujo y se describen a continuación. Muestran:

15 Fig. 1 una representación en corte a través de un cilindro de cierre;

Fig. 2 a 7 distintas formas de realización de un dispositivo de retención por delante de un cuerpo de bloqueo del cilindro de cierre de la figura 1; y

20 Fig. 8 otra forma de realización del cilindro de cierre en el corte longitudinal.

25 La figura 1 muestra en una realización, no según la invención, un cilindro de cierre con un núcleo 2 giratorio en una carcasa 1 y con un mecanismo de bloqueo 3 controlable de manera electromagnética. El mecanismo de bloqueo 3 tiene un cuerpo de bloqueo 4 para bloquear o liberar selectivamente el movimiento del núcleo 2. A tal efecto, el cuerpo de bloqueo 4 tiene un pasador de carcasa 6, dispuesto en la carcasa 1 y móvil mediante un actuador 5, y un pasador de núcleo 7 guiado en el núcleo 2. El pasador de núcleo 7 penetra en el plano de separación entre la carcasa 1 y el núcleo 2. Por tanto, el cilindro de cierre se encuentra en una posición de cierre, en la que está bloqueado el movimiento del núcleo 2 respecto a la carcasa 1. En una posición de apertura no representada del cilindro de cierre, el plano de separación entre el pasador de núcleo 7 y el pasador de carcasa 6 se encuentra en el plano de separación entre la carcasa 1 y el núcleo 2, de modo que está liberado el movimiento del núcleo 2 respecto a la carcasa 1. El pasador de núcleo 7 está guiado de manera móvil libremente en un taladro 8 del núcleo 2 y está pretensado contra el pasador de carcasa 6 mediante un resorte en espiral 9.

35 Un dispositivo de retención 10 está situado por encima del pasador de núcleo 7 en el núcleo 2. El dispositivo de retención 10 tiene un cuerpo de retención 11 que está montado de manera pivotable y se apoya con un brazo 12 en el extremo libre del pasador de núcleo 7 del cuerpo de bloqueo 4. Si el pasador de núcleo 7 del cuerpo de bloqueo 4 se mueve hacia la posición de apertura al producirse vibraciones en el cilindro de cierre, las vibraciones provocan también que el dispositivo de retención 10 retroceda a la posición de cierre representada mediante el cuerpo de retención 11 y el pasador de núcleo 7 del cuerpo de bloqueo 4.

40 La figura 2 muestra un dispositivo de retención 13 en otra forma de realización, no según la invención, para el cilindro de cierre representado en la figura 1. El dispositivo de retención 13 tiene aquí un cuerpo de retención 14 configurado como bola opuesta al cuerpo de bloqueo 4.

45 La figura 3 muestra un dispositivo de retención 15 en una forma de realización según la invención. En este caso, el dispositivo de retención 15 tiene dos cuerpos de retención 16, 17 con propiedades de impulso diferentes. Las propiedades de impulso diferentes son generadas por masas diferentes de los cuerpos de retención 16, 17.

50 La figura 4 muestra otra forma de realización, no según la invención, de un dispositivo de retención 18 con un cuerpo de retención 19 montado de manera pivotable. Un brazo 20 del cuerpo de retención 19 descansa en el cuerpo de bloqueo 4, mientras que un segundo brazo 21 está apoyado mediante un elemento de resorte 22. El segundo brazo 21 presenta también una masa mayor que el primer brazo 20.

55 La figura 5 muestra un dispositivo de retención 23 en otra forma de realización según la invención con dos cuerpos de retención 24, 25 montados de manera pivotable. Los cuerpos de retención 24, 25 presentan propiedades de impulso diferentes y están opuestos con un brazo 26, 27 respectivamente al cuerpo de bloqueo 4.

60 La figura 6 muestra una forma de realización según la invención de un dispositivo de retención 28, en la que dos cuerpos de retención 29, 30, montados de manera pivotable, están opuestos con un brazo 31, 32 respectivamente al cuerpo de bloqueo 4. Los cuerpos de retención 29, 30 tienen en cada caso un segundo brazo 33, 34. Los apoyos 35, 36 y las masas de los cuerpos de retención 29, 30 son diferentes, de modo que los cuerpos de retención 29, 30 tienen propiedades de impulso diferentes. Asimismo, uno de los cuerpos de retención 30 está separado del cuerpo de bloqueo 4 situado en posición de cierre, mientras que el otro cuerpo de retención 29 descansa sobre el cuerpo de bloqueo 4.

65

5 La figura 7 muestra otra forma de realización según la invención de un dispositivo de retención 37 con dos cuerpos de retención 38, 39 montados de manera pivotable. Los cuerpos de retención 38, 39 tienen un diseño diferente y, por consiguiente, propiedades de impulso diferentes. Uno de los cuerpos de retención 39 descansa con un brazo 40 en el cuerpo de bloqueo 4, mientras que el otro cuerpo de retención 38 está separado del cuerpo de bloqueo 4 situado en la posición de cierre.

10 La acción de los dispositivos de retención 13, 15, 18, 23, 28, 37, representados en las figuras 2 a 7, sobre el respectivo cuerpo de bloqueo 4 corresponde al dispositivo de retención 10 representado en la figura 1. El cuerpo de bloqueo 4 y los componentes restantes del cilindro de cierre están diseñados de la manera descrita en la figura 1.

15 La figura 8 muestra un cilindro de cierre, no según la invención, con un núcleo 42 móvil respecto a una carcasa 41 en otra forma de realización no según la invención. Este cilindro de cierre se diferencia del cilindro de cierre de la figura 1 por el hecho de que un mecanismo de bloqueo 43 tiene un actuador 44 con un electroimán que sujeta un cuerpo de bloqueo 47, que presenta un cerrojo de bloqueo 45 con un inducido 46, en la posición de apertura del cilindro de cierre. En la posición de cierre representada del cilindro de cierre, el movimiento del cuerpo de bloqueo 47 está liberado mediante el actuador 44. Un resorte en espiral 48 presiona el cuerpo de bloqueo 47 hacia una posición, en la que el cerrojo de bloqueo 47 produce un cierre por arrastre de forma entre la carcasa 41 y el núcleo 42.

20 En la carcasa 41 está situado un dispositivo de retención 49. El dispositivo de retención 49 tiene un cuerpo de retención 50 que está montado de manera pivotable, descansa con un brazo 51 en el cuerpo de bloqueo 47 y lo presiona hacia la posición de cierre representada. Un segundo brazo 52 del cuerpo de retención 50 genera mediante la fuerza de gravedad la dirección de fuerza requerida del primer brazo 51 sobre el cuerpo de bloqueo 47. Cuando se producen vibraciones en el cilindro de cierre, el dispositivo de retención 49 presiona el cuerpo de bloqueo 47 hacia la posición de cierre del cilindro de cierre.

25 Los dispositivos de retención 10, 13, 15, 18, 23, 28, 37, representados en las figuras 1 a 7, se pueden utilizar en inversión cinemática o provistos de balancines en el cilindro de cierre representado en la figura 8 en formas de realización no según la invención.

30

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cilindro de cierre con un núcleo (2) móvil en una carcasa (1), con un mecanismo de bloqueo electrónico (3), con un actuador (5) controlable por el mecanismo de bloqueo (3) para ajustar un cuerpo de bloqueo (4) del mecanismo de bloqueo (3) móvil entre una posición de cierre o una posición de apertura que bloquea o libera selectivamente el movimiento del núcleo (2) respecto a la carcasa (1), pudiéndose mover el cuerpo de bloqueo (4) durante un movimiento de un dispositivo de retención (15, 18, 23, 28, 37) hacia la posición que bloquea el movimiento del núcleo (2), apoyándose el cuerpo de bloqueo (4) en el dispositivo de retención móvil (15, 18, 23, 28, 37) del cilindro de cierre (2) y presentando el dispositivo de retención (15, 18, 23, 28, 37) al menos un cuerpo de retención (16, 17, 10 24, 25, 29, 30, 38, 39) móvil respecto al cuerpo de bloqueo (4), **caracterizado por que** el dispositivo de retención (15, 23, 28, 37) tiene al menos dos cuerpos de retención (16, 17, 24, 25, 29, 30, 38, 39) unidos respectivamente al cuerpo de bloqueo (4) y los cuerpos de retención (16, 17, 24, 25, 29, 30, 38, 39) presentan propiedades de impulso diferentes y los cuerpos de retención (16, 17, 24, 25, 29, 30, 38, 39) están guiados en el núcleo (2) y opuestos a un pasador de núcleo (7), guiado en el núcleo (2), del cuerpo de bloqueo (4).
- 15 2. Cilindro de cierre de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el dispositivo de retención (15, 23, 28, 37) se puede mover mediante un impulso contra el cuerpo de bloqueo (4).
- 20 3. Cilindro de cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el dispositivo de retención (18) está pretensado contra el cuerpo de bloqueo (4) mediante un elemento de resorte (22).

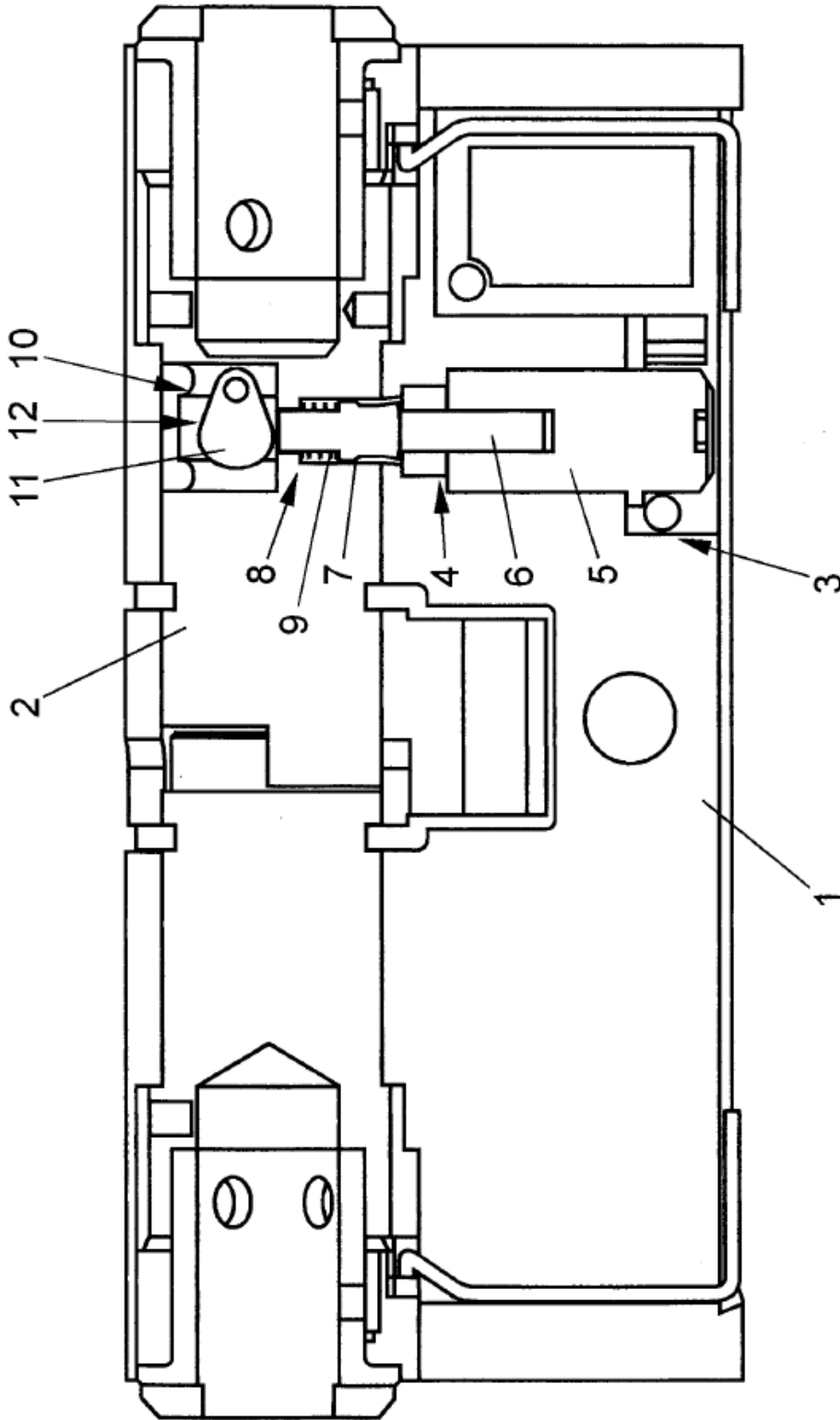


FIG 1

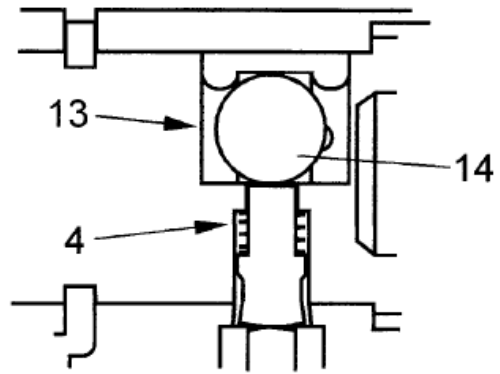


FIG 2

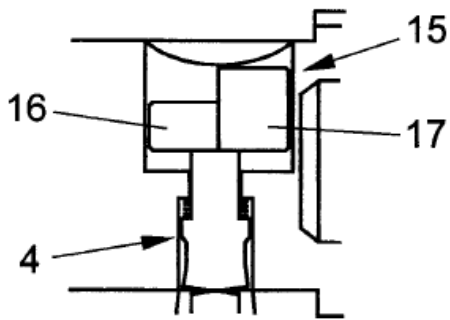


FIG 3

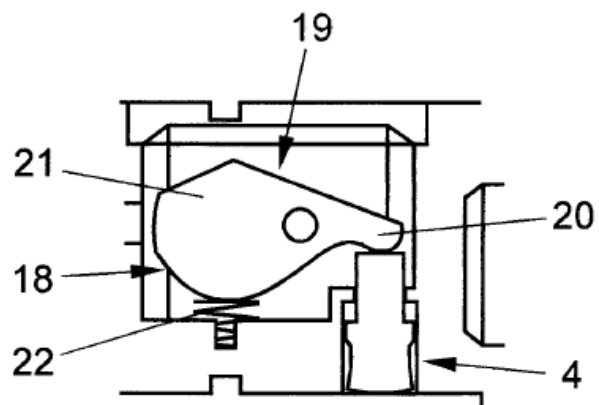


FIG 4

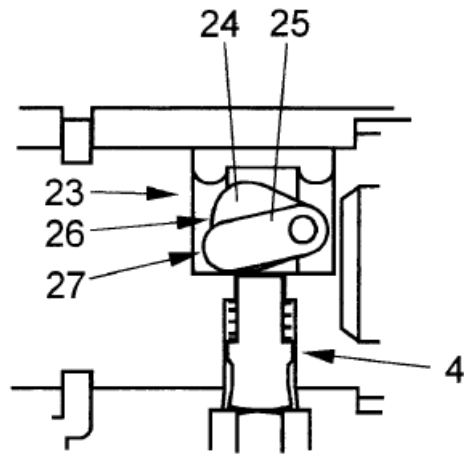


FIG 5

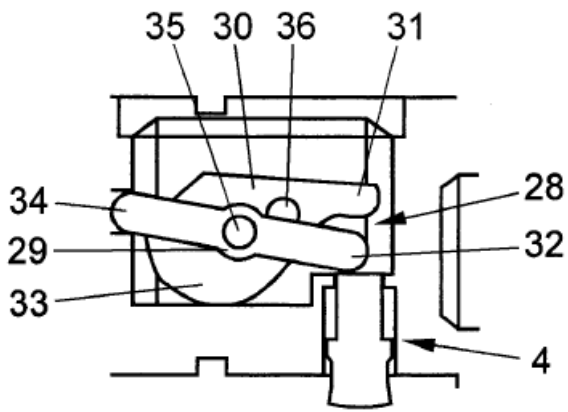


FIG 6

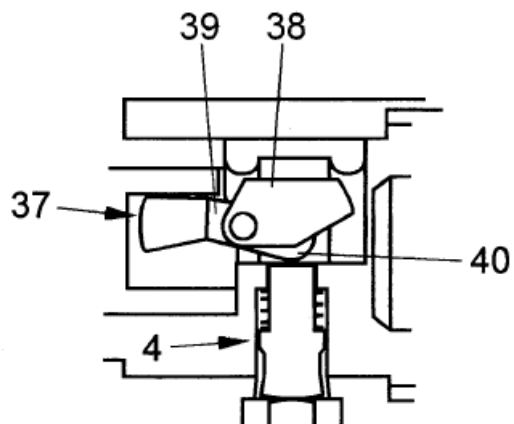


FIG 7

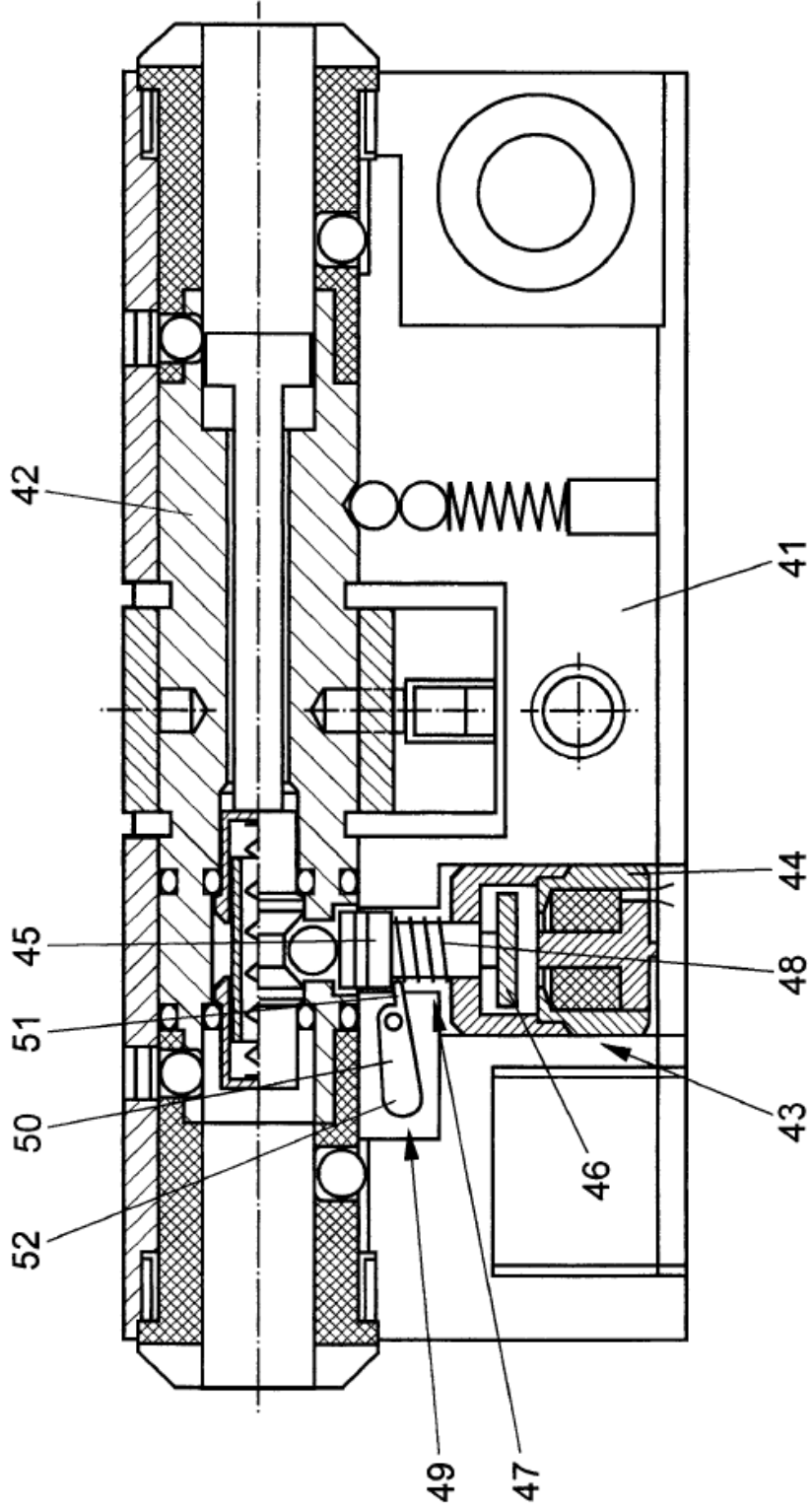


FIG 8