(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 743 674**

(51) Int. Cl.:

B60T 7/08 (2006.01)
B60T 15/02 (2006.01)
B60T 15/04 (2006.01)
B60T 17/18 (2006.01)
F16K 35/10 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.02.2010** **E 10001185 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2019** **EP 2218617**

(54) Título: **Dispositivo de bloqueo manualmente accionable para válvulas, en particular de frenos de estacionamiento en vehículos industriales**

(30) Prioridad:

05.02.2009 DE 102009007689

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.02.2020

(73) Titular/es:

KNORR-BREMSE SYSTEME FÜR NUTZFAHRZEUGE GMBH (100.0%)
Moosacher Strasse 80
80809 München, DE

(72) Inventor/es:

VOITH, ANDRÁS;
TÓTH, JÁNOS;
KONCZ, LÁSZLÓ;
KÁNTOR, KORNÉL y
MUSER, MICHAEL

(74) Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 743 674 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

Dispositivo de bloqueo manualmente accionable para válvulas, en particular de frenos de estacionamiento en vehículos industriales.

La invención se refiere a un dispositivo de bloqueo para válvulas manualmente accionables, en particular para válvulas de frenos de estacionamiento en vehículos industriales, con una corredera desplazable en una carcasa, que se puede accionar mediante un botón de accionamiento, que actúa sobre elementos de válvula, con al menos una posición final retenible, estando asignado al botón de accionamiento de la válvula unido con la corredera un casquillo de bloqueo y liberación desplazable con respecto al mismo y actuando un elemento de retención con respecto a al menos un perfil de bloqueo que se encuentra en la corredera.

En vehículos de remolque de un tipo de construcción convencional son conocidos frenos de estacionamiento mecánicos que, por regla general, se pueden accionar mediante una manivela o una palanca de freno de mano con un mecanismo de retención. Mediante medidas mecánicas sencillas se pueden asegurar frenos de estacionamiento de este tipo. Se emplean cada vez más también frenos de muelle en instalaciones de freno de remolque de vehículos industriales que adoptan la función de los dispositivos de freno de estacionamiento convencionales que actúan meramente de forma mecánica. Para el accionamiento de las instalaciones de freno de muelle o de estacionamiento está prevista una válvula de aparcamiento; estas válvulas de aparcamiento se pueden utilizar en combinación con dispositivos de válvula que contienen una válvula de frenado de emergencia y una válvula de liberación, aunque también se pueden utilizar solas en conexión con el cilindro de freno de muelle. Para evitar un accionamiento no autorizado de válvulas de aparcamiento de este tipo ya se propusieron soluciones.

El documento EP 0 254 161 A1 y el documento EP 0 172 926 A1 describen en cada caso dispositivos que se desencadenan mediante la solicitación con una fuerza en la dirección de accionamiento axial y que requieren un movimiento giratorio para la devolución a su posición operativa.

Un dispositivo de bloqueo genérico es conocido, por ejemplo, por el documento EP 1 132 275 B1. En este dispositivo de bloqueo actúan elementos de retención en forma de bolas sueltas con respecto a un perfil de bloqueo. Sin embargo, en esta solución es desventajosa la forma de construcción alargada en la dirección de accionamiento que es provocada por el guiado necesario de las bolas.

Por tanto, la presente invención se basa en el objetivo de resolver este problema del dispositivo de bloqueo conocido, proporcionar un dispositivo de bloqueo con una forma de construcción más corta en la dirección de accionamiento y, al mismo tiempo, optimizar la presión de apoyo local entre las superficies funcionales de las partes con respecto a la conexión de perfil de bloqueo de bolas.

Este objetivo se consigue de acuerdo con la invención porque el elemento de retención está formado por un manguito fijado con respecto a la carcasa que al menos comprende un elemento elásticamente deformable. De este modo se vuelve innecesario un guiado del elemento de retención de forma que un componente constructivo del dispositivo de bloqueo, que hasta ahora era responsable del guiado del elemento de retención, se puede construir con una longitud menor, en particular en una dirección de accionamiento axial del dispositivo de bloqueo. Esto permite en total una forma de realización más corta en la dirección de accionamiento axial del dispositivo de bloqueo. La optimización de la presión de apoyo se realiza mediante la elasticidad del elemento deformable y, además, también permite reducir la dimensión radial del dispositivo de bloqueo, aunque se utilicen materiales que ahorran costes, por ejemplo, plásticos sencillos. De forma útil puede estar previsto que, en al menos un estado del dispositivo de bloqueo, el elemento de retención no se guíe por el casquillo de bloqueo y liberación. De este modo, el casquillo de bloqueo y liberación se puede realizar con la menor longitud posible en la dirección de accionamiento axial del dispositivo de bloqueo.

De forma ventajosa puede estar previsto que el elemento de retención comprenda al menos un saliente y/o al menos un rebaje que interactúa con el al menos un perfil de bloqueo. El uso de al menos un saliente y/o al menos un rebaje permite la estructura de un perfil adaptado, enganchándose salientes en el elemento de retención en hendiduras asignadas en el perfil de bloqueo u ocupándose, es decir, enganchándose rebajes en el elemento de retención mediante salientes asignados del perfil de bloqueo en un estado bloqueado del dispositivo de bloqueo.

Preferiblemente está previsto que el elemento de retención tenga al menos una ranura que separa salientes y/o rebajes individuales entre sí. Al prever ranuras, por ejemplo, de forma paralela a la dirección de accionamiento axial del dispositivo de bloqueo o de forma perpendicular a este respecto, se facilita la estructura de elementos individuales elásticamente deformables en el manguito. Los salientes y/o rebajes individuales están asignados entonces a diferentes elementos elásticamente deformables que pueden interactuar independientemente entre sí con el al menos un perfil de bloqueo.

Es especialmente preferible que el casquillo de bloqueo y liberación presione el elemento de retención contra el al

menos un perfil de bloqueo en su posición de bloqueo. De este modo se influye en la fuerza de accionamiento necesaria para el accionamiento del casquillo de bloqueo y liberación.

Además, puede ser útil que el casquillo de bloqueo y liberación fije el elemento de retención con respecto al al menos un perfil de bloqueo en su posición de bloqueo. Esto permite suprimir un accionamiento del dispositivo de bloqueo sin pasar previamente el casquillo de bloqueo y liberación a su posición de liberación. En particular, de este modo se puede evitar un accionamiento accidental del dispositivo de bloqueo mediante un pulsado o una tracción simple en un botón de accionamiento.

En particular puede estar previsto que el elemento de retención presione contra la corredera fuera de la al menos una posición final retenible para establecer una fuerza de accionamiento para la corredera. De este modo se puede influir en la fuerza necesaria para mover la corredera, es decir, para pasar el dispositivo de bloqueo de una posición final a otra posición.

De forma ventajosa puede estar previsto que el dispositivo de bloqueo se autofije fuera de la al menos una posición final retenible. Mediante la autofijación se le incita al usuario de determinar de forma activa la posición pretendida tras el final del accionamiento al accionar el dispositivo de bloqueo.

En este contexto puede ser ventajoso que el casquillo de bloqueo y liberación sea adecuado para presionar el elemento de retención contra el al menos un perfil de bloqueo en una posición situada entre su posición de bloqueo y liberación para generar la fuerza de sujeción necesaria para la autofijación.

De forma ventajosa está previsto que el dispositivo de bloqueo comprenda dos posiciones finales retenibles. Por ejemplo, de este modo se puede acoplar con el desacoplamiento previo tanto la apertura como el cierre de un freno de estacionamiento mediante el dispositivo de bloqueo.

Preferiblemente puede estar previsto que el casquillo de bloqueo y liberación esté tensado mediante un resorte con respecto al botón de accionamiento fijado en el extremo de la corredera. Esto permite un paso automático del casquillo de bloqueo y liberación a su posición de bloqueo.

Es especialmente preferible que el casquillo de bloqueo y liberación se apoye en un tope de la carcasa en su posición de bloqueo. De este modo se puede proteger el interior del dispositivo de bloqueo en el estado no accionado del casquillo de bloqueo y liberación frente a influencias medioambientales dañinas.

En particular puede estar previsto que el dispositivo de bloqueo esté asignado a una válvula de aparcamiento de un vehículo de remolque que se puede desacoplar de un vehículo de tracción.

La invención se explica ahora a modo de ejemplo con respecto a los dibujos adjuntos mediante una forma de realización preferida.

Muestran:

La figura 1 un dispositivo de bloqueo de acuerdo con la invención en una primera posición final con un casquillo de bloqueo y liberación en su posición de bloqueo;

La figura 2 un dispositivo de bloqueo de acuerdo con la invención en una primera posición final con un casquillo de bloqueo y liberación en su posición de liberación;

La figura 3 un dispositivo de bloqueo de acuerdo con la invención en una segunda posición final con un casquillo de bloqueo y liberación en su posición de liberación;

La figura 4 un dispositivo de bloqueo de acuerdo con la invención en una segunda posición final con un casquillo de bloqueo y liberación en su posición de bloqueo y

La figura 5 un elemento de retención de acuerdo con la invención.

En los siguientes dibujos, números de referencia idénticos designan partes idénticas o del mismo tipo.

La figura 1 muestra un dispositivo de bloqueo de acuerdo con la invención en una primera posición final con un casquillo de bloqueo y liberación en su posición de bloqueo. El dispositivo de bloqueo 10 representado se puede accionar a lo largo de una dirección de accionamiento 54, estando una corredera 16 acoplada en el interior del dispositivo de bloqueo 10, por ejemplo, con componentes no representados de una válvula de aparcamiento, y pudiendo abrir o cerrar ésta. En una circunferencia exterior de la corredera 16 están dispuestos un perfil de bloqueo

26 y un perfil de bloqueo 28 adicional en forma de rebajes. Sin embargo, también es concebible que el perfil de bloqueo 26 y/o el perfil de bloqueo 28 adicional tengan, además de rebajes, también salientes o que los dos perfiles de bloqueo 26, 28 estén realizados de manera diferente a la forma de realización representada. El dispositivo de bloqueo 10 representado se encuentra en una posición final 18, enganchándose un elemento de retención 24 que comprende un manguito 30 mediante elementos 32, 34 elásticamente deformables con un saliente 36 y un saliente 36´ adicional en el perfil de bloqueo 26 o el perfil de bloqueo 28 adicional y estando fijado en esta posición mediante un mecanismo de retención 50 en un casquillo de bloqueo y liberación 22. El elemento de retención 24 está fijado en una carcasa 14 y los salientes 36, 36´ fijados en los dos perfiles de bloqueo 26, 28 se encuentran en el lado alejado de la carcasa 14 del elemento de retención 24 en el elemento 34 elásticamente deformable o el elemento 32 elásticamente deformable adicional. El casquillo de bloqueo y liberación 22 está tensado con respecto a un botón de accionamiento 12 mediante un resorte 44 de modo que el casquillo de bloqueo y liberación 22 se apoya al menos en su posición de retención en un tope 46 en la carcasa 14 y, a este respecto, en particular protege la corredera 16 y el elemento de retención 24 frente a influencias medioambientales. El casquillo de bloqueo y liberación 22 y el botón de accionamiento 12 están montados de forma móvil entre sí mediante una junta 48, protegiendo la junta 48 en particular el resorte 44 dispuesto en el interior del dispositivo de bloqueo 10 frente a influencias dañinas.

A continuación, se describe de forma detallada un paso del dispositivo de bloqueo 10 representado de la primera posición final 18 a una posición final 20 adicional.

La figura 2 muestra un dispositivo de bloqueo de acuerdo con la invención en una primera posición final con un casquillo de bloqueo y liberación en su posición de liberación. Con respecto al estado conocido de la figura 1 del dispositivo de bloqueo 10, en el estado representado en la figura 2 del dispositivo de bloqueo 10, el casquillo de bloqueo y liberación 22 se ha pasado de su posición de bloqueo (véase la figura 1) a su posición de liberación. Esto se realiza habitualmente mediante un usuario que agarra con una mano un anillo de sujeción 52 dispuesto en el casquillo de bloqueo y liberación 22 y lo presiona contra el botón de accionamiento 12 también fijado mediante su mano en la dirección de accionamiento 54. A este respecto, se retira el casquillo de bloqueo y liberación 22 de la carcasa 14 y se inserta en el botón de accionamiento 12 en contra del resorte 44. Al mismo tiempo se mueve el mecanismo de retención 50 de forma que se aleja del saliente 36 y del saliente 36´ adicional. En este estado es posible un movimiento de la corredera 16 en la dirección de accionamiento 54 mediante una tracción en el botón de accionamiento 12.

Mediante la tracción en el botón de accionamiento 12 se ejerce una tracción sobre la corredera 16 y los dos perfiles de bloqueo 26, 28. El elemento de retención 24 que interactúa con los dos perfiles de bloqueo 26, 28 mediante los dos salientes 36, 36´ dispuestos en elementos 32, 34 elásticamente deformables provoca una fuerza de sujeción que viene determinada por la elasticidad de los dos elementos 32, 34 deformables y el perfil de los dos perfiles de bloqueo 26, 28 o de los dos salientes 36, 36´. Si se aplica una fuerza de tracción lo suficientemente grande en la dirección de accionamiento 54 en el botón de accionamiento 12, éste se retira junto con la corredera 16 de la carcasa 14 en la dirección de accionamiento 54, curvándose los dos elementos 32, 34 elásticamente deformables hacia fuera en la dirección radial con respecto a la dirección de accionamiento 54. A este respecto, los dos elementos 32, 34 elásticamente deformables pueden determinar o influir en la fuerza de accionamiento necesaria para el desplazamiento de la corredera 16 mediante los salientes 36, 36´ mediante fuerzas de fricción que se producen también entre posiciones finales 18, 20 retenibles. En particular, esta fuerza de accionamiento necesaria para el desplazamiento de la corredera 16 puede estar elegida con tal magnitud que la fuerza que se puede aplicar por el resorte 44 no es suficiente para pasar la corredera 16 a la posición final 20 adicional al soltar el casquillo de bloqueo y liberación 22. Por ejemplo, esto se puede apoyar mediante un plano oblicuo 56 dispuesto en el mecanismo de retención 50 que presiona los dos elementos 32, 34 elásticamente deformables con los salientes 36, 36´ en la dirección radial hacia dentro contra los dos perfiles de bloqueo 26, 28 y, a este respecto, aumenta adicionalmente la fuerza de accionamiento necesaria para el desplazamiento de la corredera 16.

La figura 3 muestra un dispositivo de bloqueo de acuerdo con la invención en una segunda posición final con un casquillo de bloqueo y liberación en su posición de liberación. El dispositivo de bloqueo 10 representado en la figura 3 se diferencia del dispositivo de bloqueo representado en la figura 2 por la posición de la corredera 16 que no se encuentra en la posición final 18 sino en la posición final 20 adicional. De manera análoga al estado representado en la figura 2, en el estado representado en la figura 3 del dispositivo de bloqueo 10, el elemento de retención 24 no está guiado. La corredera 16 está retirada de la carcasa 14 mediante el botón de accionamiento 12 en la dirección de accionamiento 54 de forma que los salientes 36, 36´ llegan a una posición asignada a la posición final 20 adicional con respecto a los perfiles de bloqueo 26, 28 que se puede retener.

La figura 4 muestra un dispositivo de bloqueo de acuerdo con la invención en una segunda posición final con un casquillo de bloqueo y liberación en su posición de bloqueo. Si se abandona el dispositivo de bloqueo 10 representado en la figura 3, es decir, el casquillo de bloqueo y liberación 22 está de nuevo liberado por el usuario, el resorte 44 pasa el casquillo de bloqueo y liberación 22 de su posición de liberación de nuevo a su posición de bloqueo y la corredera 16 está fijada de nuevo con respecto al elemento de retención 24 mediante el mecanismo de retención 50 mediante los dos perfiles de bloqueo 26, 28 y los salientes 36, 36´.

La figura 5 muestra un elemento de retención de acuerdo con la invención. El elemento de retención 24 representado comprende fundamentalmente el manguito 30 que se extiende en la dirección de accionamiento 54 conocida por las figuras anteriores. A este respecto, elementos 32, 34 elásticamente deformables, que están separados entre sí mediante ranuras 40, 42, están previstos con salientes 36, 36´ y rebajes 38, 38´. Los elementos 32, 34 elásticamente deformables con los salientes 36, 36´ y los rebajes 38, 38´ comprenden de forma concéntrica en el estado montado la corredera 16 con los perfiles de bloqueo 26, 28 asignados. Las ranuras 40, 42 delimitan o separan elementos 32, 34 individuales elásticamente deformables. Además de las ranuras 40, 42 representadas en la figura 5 en la dirección de accionamiento 54 axial son también concebibles ranuras en el plano perpendicular a este respecto, por lo que se pueden realizar varios elementos elásticamente deformables situados unos detrás de otros en la dirección de accionamiento 54 axial.

Lista de números de referencia

10	Dispositivo de bloqueo
12	Botón de accionamiento
14	Carcasa
16	Corredera
18	Posición final
20	Posición final adicional
22	Casquillo de bloqueo y liberación
24	Elemento de retención
26	Perfil de bloqueo
28	Perfil de bloqueo adicional
30	Manguito
32	Elemento deformable adicional
34	Elemento deformable
36	Saliente
36´	Saliente adicional
38	Rebaje
38´	Rebaje adicional
40	Ranura
42	Ranura adicional
44	Resorte
46	Tope
48	Junta
50	Mecanismo de retención
52	Anillo de sujeción
54	Dirección de accionamiento
56	Plano oblicuo

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de bloqueo (10) para válvulas manualmente accionables, en particular para válvulas de frenos de estacionamiento en vehículos industriales, con una corredera (16) desplazable en una carcasa (14), que se puede accionar mediante un botón de accionamiento (12), que actúa sobre elementos de válvula con al menos una posición final (18, 20) retenible,

- estando asignado al botón de accionamiento (12) de la válvula unido con la corredera (16) un casquillo de bloqueo y liberación (22) desplazable con respecto al mismo, y
- actuando un elemento de retención (24) con respecto a al menos un perfil de bloqueo (26, 28) que se encuentra en la corredera (16),

caracterizado porque el elemento de retención (24) está formado mediante un manguito (30) fijado con respecto a la carcasa (14) que comprende al menos un elemento (32, 34) elásticamente deformable.

2**.** Dispositivo de bloqueo (10) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** en al menos un estado del dispositivo de bloqueo (10) el elemento de retención (24) no se guía.

3. Dispositivo de bloqueo (10) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el elemento de retención (24) comprende al menos un saliente (36, 36´) y/o al menos un rebaje (38, 38´) que interactúa con el al menos un perfil de bloqueo (26, 28).

4. Dispositivo de bloqueo (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento de retención (24) tiene al menos una ranura (40, 42) que separa entre sí salientes (36, 36´) y/o rebajes (38, 38´) individuales.

5. Dispositivo de bloqueo (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el casquillo de bloqueo y liberación (22) presiona el elemento de retención (24) contra el al menos un perfil de bloqueo (26, 28) en su posición de bloqueo.

6. Dispositivo de bloqueo (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el casquillo de bloqueo y liberación (22) fija el elemento de retención (24) con respecto al al menos un perfil de bloqueo (26, 28) en su posición de bloqueo.

7. Dispositivo de bloqueo (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento de retención (24) presiona contra la corredera (16) fuera de la al menos una posición final (18, 20) retenible para establecer una fuerza de accionamiento para la corredera (16).

8. Dispositivo de bloqueo (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de bloqueo (10) se autofija fuera de la al menos una posición final (18, 20) retenible.

9. Dispositivo de bloqueo (10) de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** el casquillo de bloqueo y liberación (22) es adecuado para presionar el elemento de retención (24) contra el al menos un perfil de bloqueo (26, 28) en una posición situada entre su posición de bloqueo y su posición de liberación para generar la fuerza de sujeción necesaria para la autofijación.

10. Dispositivo de bloqueo (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de bloqueo (10) comprende dos posiciones finales (18, 20) retenibles.

11. Dispositivo de bloqueo (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el casquillo de bloqueo y liberación (22) está tensado mediante un resorte (44) con respecto al botón de accionamiento (12) fijado en el extremo de la corredera (16).

12. Dispositivo de bloqueo (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el casquillo de bloqueo y liberación (22) se apoya en un tope (46) de la carcasa (14) en su posición de bloqueo.

13. Dispositivo de bloqueo (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de bloqueo (10) está asignado a una válvula de aparcamiento de un vehículo de remolque que se puede desacoplar de un vehículo de tracción.

Fig. 1

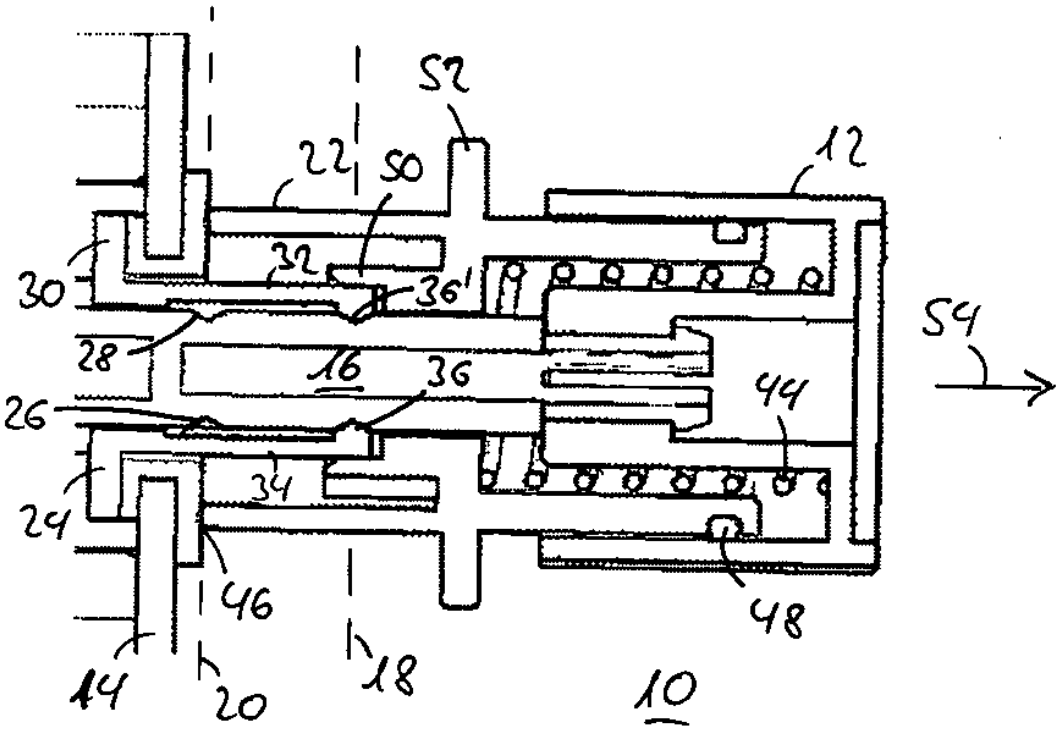

52
22
50
12
30
32
36'
28
16
36
54
26
44
24
34
46
48
14
20
18
10

Fig. 2

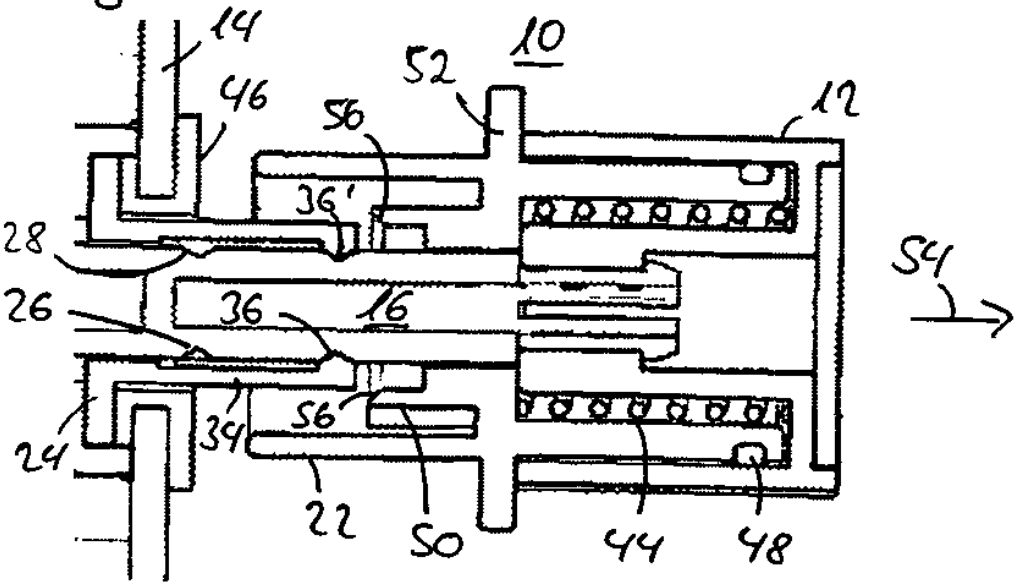

14
10
52
46
56
12
36'
28
54
26
36
16
24
34
56
22
50
44
48

Fig. 3

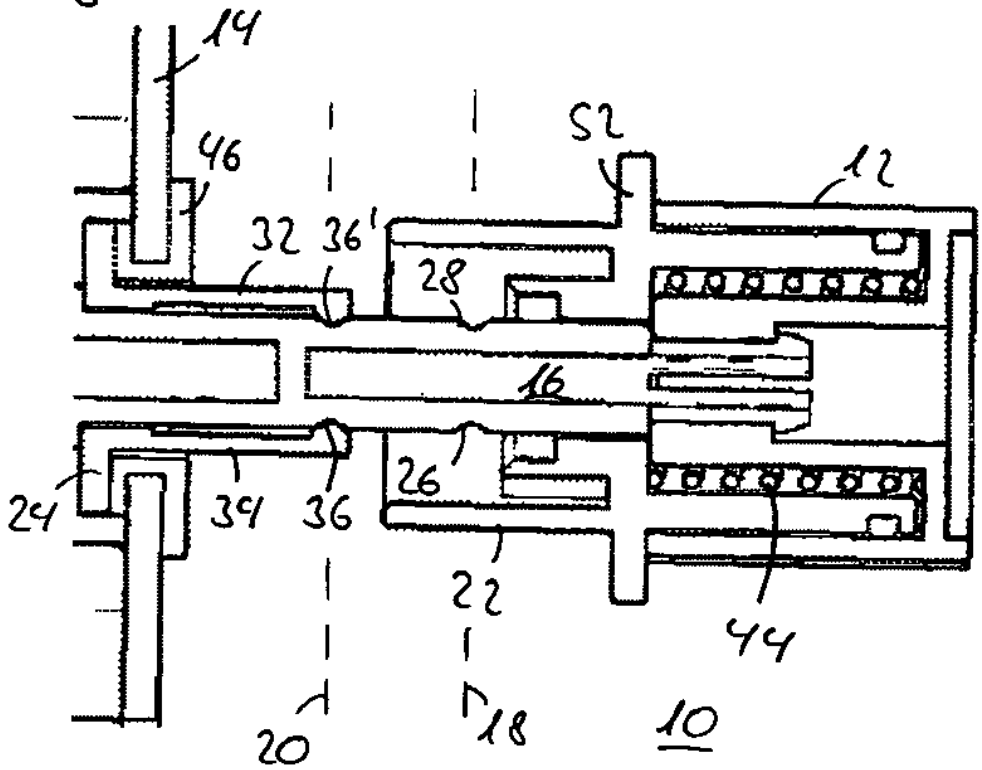

14
46
52
12
32
36'
28
16
24
34
36
26
22
44
20
18
10

Fig. 4

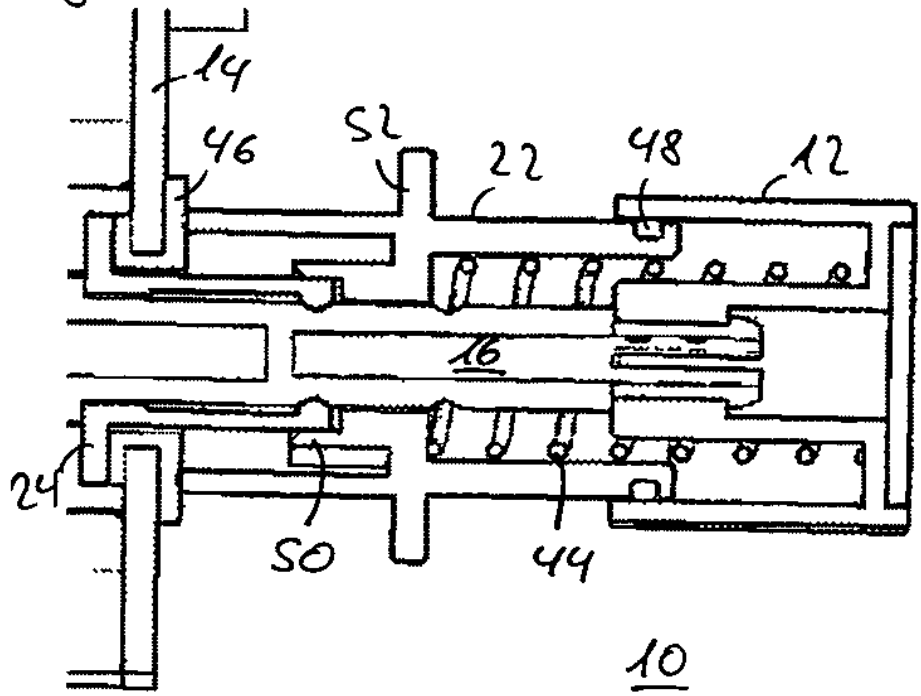
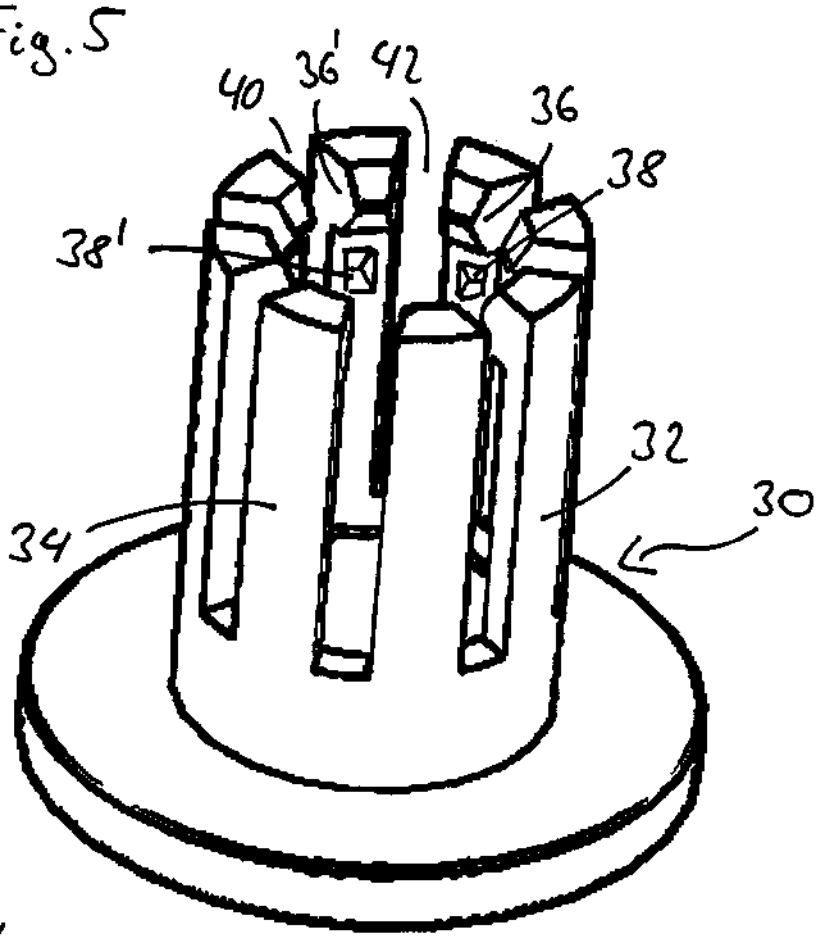

14
46
52
22
48
12
16
24
50
44
10

Fig. 5



24