

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 118**

51 Int. Cl.:

E05F 3/10 (2006.01)

E05F 3/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.05.2017 E 17169860 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2019 EP 3243991**

54 Título: **Accionamiento de una hoja de una puerta o de una ventana**

30 Prioridad:

12.05.2016 DE 102016208182

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

27.11.2019

73 Titular/es:

**GEZE GMBH (100.0%)
Reinhold-Vöster-Straße 21-29
71229 Leonberg, DE**

72 Inventor/es:

**WÖRNER, BENJAMIN y
MÜLLER, MARTIN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 733 118 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

Accionamiento de una hoja de una puerta o de una ventana

5 La invención se refiere a un accionamiento para una hoja de una ventana, de una puerta o similares, con una carcasa y un pistón dispuesto en la carcasa, que coopera con el árbol de salida para la apertura y cierre de la hoja, solicitado por una unidad de resorte en la dirección de cierre y a través del que se subdivide la carcasa en un espacio de resorte que contiene la unidad de resorte y un espacio de amortiguación.

10 Los accionamientos del tipo mencionado al inicio se conocen en general. Pueden estar realizados, por ejemplo, como los accionamientos de puerta o ventana anteriores, que presentan con frecuencia un pistón dentado, en cuyo dentado engrana un piñón de un árbol de salida. A este respecto, en el árbol de salida está dispuesto de manera conocida un varillaje o un brazo deslizante guiado en un carril deslizante, que coopera con la hoja para la apertura y cierre. El pistón está solicitado por un resorte en la carcasa llena con líquido hidráulico. Para el control del comportamiento de los accionamientos están dispuestos canales de rebose para el líquido hidráulico con válvulas asociadas en los accionamientos. Además, tales accionamientos también pueden estar configurados, por ejemplo, como dispositivos cierrapuertas de suelo, que están provistos la mayoría de las veces con un árbol de salida con disco de leva de elevación que ataca en el punto de giro de la hoja. Los accionamientos pueden ser accionamientos puramente manuales o también accionamientos automáticos, en general accionamientos electro-hidráulicos.

15 Dado que la carcasa de tales accionamientos está llena con líquido hidráulico, en general se pueden tomar medidas para la compensación de la modificación de volumen del líquido hidráulico a causa de una dilatación térmica. Para la compensación de una modificación de volumen o presión se ha previsto hasta ahora entre otros un volumen de gas rodeado por un cuerpo envolvente, sobre cuya superficie envolvente actúa la presión del líquido hidráulico. No obstante, en este sentido es desventajosa la costosa obturación del cuerpo envolvente elástico, que probablemente también se podría volver no hermética por envejecimiento. Por ejemplo, también se conoce el uso de espuma, lo que no obstante conlleva en particular la desventaja de un deterioro posible por picos de presión durante el funcionamiento continuo.

20 Los documentos EP 2 388 421 A2 y el EP 2 388 422 A2 describen accionamientos con cada vez diferentes elementos de compensación de presión, pero en base al mismo principio, situados en el espacio de resorte del accionamiento y que contienen varias cámaras donde el volumen de gas está en conexión espacial con el líquido hidráulico, pero que debido a la configuración de los elementos de compensación de presión no puede penetrar en el espacio de resorte.

25 La invención tiene el objetivo de especificar un accionamiento del tipo mencionado al inicio, que garantice una compensación de presión más fiable con estructura más sencilla y más económica correspondientemente.

30 Según la invención este objetivo se consigue por un accionamiento con las características de la reivindicación 1. Formas de realización preferidas del accionamiento según la invención se deducen de las reivindicaciones dependientes, de la anterior descripción, así como del dibujo.

35 El accionamiento según la invención para una hoja de una ventana, de una puerta o similares comprende una carcasa y un pistón dispuesto en la carcasa, que coopera con el árbol de salida para la apertura y cierre de la hoja, solicitado por una unidad de resorte en la dirección de cierre y a través del que se subdivide la carcasa en un espacio de resorte que contiene la unidad de resorte y un espacio de amortiguación. La carcasa está llena con un líquido hidráulico de modo que en el espacio de resorte se deja un volumen de gas que sirve para una compensación de presión y el líquido hidráulico se puede transferir del espacio de resorte sólo a través de un casquillo, conectado con el pistón y que se extiende en el espacio de resorte, o un vástago de pistón, que presenta al menos un canal de salida, al espacio de amortiguación, cuya cavidad o canal de salida está en conexión con el espacio de resorte a través de al menos una abertura de entrada. A este respecto, el casquillo o vástago de pistón están dispuestos en el espacio de resorte y una abertura de entrada correspondiente está posicionada de modo que una abertura de entrada correspondiente del casquillo o vástago de pistón también está rodeada completamente por el líquido hidráulico con la temperatura de funcionamiento más baja del accionamiento.

40 La compensación de volumen o presión se consigue por consiguiente mediante el volumen de gas dejado en el espacio de resorte, que es comprensible o expansible y compensa una modificación condicionada por la temperatura del volumen del líquido hidráulico. Mediante el casquillo o el canal de salida en el vástago de pistón se puede posicionar la abertura de entrada correspondiente para el líquido hidráulico en el espacio de resorte, de modo que en la posición cualquiera del accionamiento se sitúa en el volumen de líquido. Por consiguiente, no puede llegar un gas del volumen de gas al espacio de amortiguación. Es especialmente apropiado un posicionamiento aproximadamente centrado de la abertura de entrada observado en la dirección longitudinal del espacio de resorte, dado que entonces en el caso del accionamiento orientado verticalmente a voluntad, según puede ocurrir durante el transporte, no llega un gas al espacio de amortiguación y es posible un volumen de gas máximo.

45 En tanto que el casquillo o vástago de pistón está dispuesto en el espacio de resorte y una abertura de entrada correspondiente está posicionada de modo que una abertura de entrada correspondiente del casquillo o vástago de pistón también está completamente rodeada con el líquido hidráulico con la temperatura de funcionamiento más baja del accionamiento, el volumen de gas dejado en el espacio de resorte está encerrado durante el funcionamiento al

menos con las temperaturas de funcionamiento que aparecen habitualmente. Por consiguiente, no puede llegar al espacio de amortiguación, lo que empeoraría la amortiguación y tiene como consecuencia una así denominada caída de la hoja, lo que se debe evitar para el aseguramiento de un funcionamiento fiable del accionamiento. Mediante la configuración según la invención se consigue una compensación de presión más fiable con una estructura más sencilla y correspondientemente más económica.

Preferiblemente el líquido hidráulico se puede transferir del espacio de resorte sólo a través del casquillo o vástago de pistón y vía el pistón al espacio de amortiguación. A este respecto, el pistón está realizado en particular como pistón hueco, donde su cavidad está en conexión con el espacio interior del casquillo o el canal de salida del vástago de pistón.

Según una forma de realización preferida del accionamiento según la invención, para el control del comportamiento de accionamiento o para la amortiguación de la apertura y/o cierre hidráulico y/o similares están previstos canales de rebose con válvulas asociadas entre la cavidad del pistón y el espacio de amortiguación. Con un desplazamiento semejante de la amortiguación de la apertura o cierre a la zona de cierre se garantiza además que a través de los canales de rebose requeridos para ello tampoco llega ningún gas del volumen de gas al espacio de amortiguación y el gas siempre se queda en el espacio de resorte. Una así denominada caída de la hoja también está excluida por consiguiente de forma fiable en la amortiguación de la apertura y/o cierre y tope final previsto.

Además, preferiblemente el casquillo o un canal de salida correspondiente del vástago de pistón están dispuestos en el espacio de resorte y una abertura de entrada correspondiente del casquillo o vástago de pistón está posicionada de modo que una abertura de entrada correspondiente está rodeada completamente por el líquido hidráulico independientemente de la posición correspondiente del accionamiento también con la temperatura de funcionamiento más baja del accionamiento. A este respecto, el casquillo o vástago de pistón puede estar dispuesto observado transversalmente a la dirección de desplazamiento del pistón en particular de forma centrada en el espacio de resorte y la abertura de entrada del casquillo o vástago de pistón en el caso de pistón que adopta su posición de partida, que este adopta en el caso de hoja cerrada, puede estar dispuesto observado en la dirección longitudinal del espacio de resorte en particular al menos esencialmente en la zona central del espacio de resorte. Independientemente de la posición correspondiente del pistón, es decir, también en el caso de pistón movido fuera de su posición de partida, la abertura de entrada del casquillo o vástago de pistón siempre está posicionada dentro del espacio de resorte, de modo que está rodeada independientemente de la posición correspondiente del accionamiento siempre por el líquido hidráulico y de este modo está cerrado el volumen de gas situado arriba debido al peso específico más ligero, de modo que se impide una caída indeseada de la hoja.

De este modo la función de compensación de presión se garantiza independientemente de la posición correspondiente del accionamiento. Esta independencia de la posición es importante en un montaje alternativo en el lado de banda o el lado opuesto de banda de una puerta o en el montaje opcional sobre la hoja o sobre el marco de la puerta, dado que a este respecto el accionamiento se tiene que poder montar girado en 180°. La independencia de la posición también es ventajosa durante el almacenamiento y transporte del accionamiento, donde el accionamiento puede estar expuesto distintas temperaturas en diferentes ubicaciones.

El casquillo o vástago de pistón se extiende preferiblemente al menos en paralelo a la dirección de movimiento del pistón y/o al menos esencialmente en paralelo al eje longitudinal central del espacio de resorte. A este respecto, el casquillo o vástago de pistón se puede extender en particular al menos esencialmente a lo largo del eje longitudinal central del espacio de resorte.

Si el líquido hidráulico se puede transferir del espacio de resorte a través de un casquillo al espacio de amortiguación, entonces la cavidad del casquillo está en conexión preferiblemente con el espacio de resorte a través de al menos una abertura de entrada prevista en la zona del extremo de casquillo alejado del pistón. A este respecto, la cavidad del casquillo está en conexión, por ejemplo, con el espacio de resorte a través de al menos una abertura de entrada prevista en el lado frontal del casquillo alejado del pistón. Alternativa o adicionalmente la cavidad del casquillo también puede estar conectada, por ejemplo, con el espacio de resorte a través de al menos una abertura de entrada prevista en la envolvente.

Según otra forma de realización ventajosa, el pistón puede estar conectado además con un vástago de pistón rodeado al menos parcialmente por el casquillo y el líquido hidráulico se puede transferir del espacio de resorte a través de un espacio intermedio, que queda entre el casquillo y el vástago de pistón, al espacio de amortiguación. A este respecto, el casquillo puede estar en contacto, por ejemplo, en su extremo alejado del pistón a lo largo de toda su circunferencia de forma estanca con el vástago de pistón y el espacio intermedio, que queda entre el casquillo y el vástago de pistón, puede estar en conexión con el espacio de resorte a través de al menos una abertura de entrada prevista en la zona de este extremo en la envolvente del casquillo.

Según otra forma de realización ventajosa del accionamiento según la invención, donde el líquido hidráulico se puede transferir desde el espacio de resorte a través de un vástago de pistón al espacio de amortiguación y el vástago de pistón está provisto para ello de al menos un canal de salida, que se extiende partiendo del pistón al menos esencialmente en paralelo al eje longitudinal central del vástago de pistón y que está en conexión con el espacio de resorte a través de al menos una abertura de entrada prevista en la zona de su extremo alejado del pistón. A este

respecto, el vástago de pistón puede estar provisto en particular con un canal de salida que se extiende a lo largo de su eje longitudinal central. Ventajosamente se extiende un canal de salida correspondiente partiendo del pistón sólo a lo largo de una parte del vástago de pistón. Preferiblemente un canal de salida está en conexión con el espacio de resorte a través de al menos una abertura de entrada prevista en la zona de su extremo alejado del pistón, al menos esencialmente radial.

Preferiblemente el casquillo o vástago de pistón está provisto con solo una abertura de entrada para el líquido hidráulico que se transfiere del espacio de resorte al espacio de amortiguación.

Por ejemplo, también son concebibles realización del accionamiento según la invención sin amortiguación de la apertura. En un caso semejante, el accionamiento se debe proveer sólo con un casquillo o vástago de pistón correspondiente con el canal de salida integrado y dejarse un volumen de gas definido en el espacio de resorte durante el llenado con el líquido hidráulico, volumen que está cerrado por una disposición correspondiente de la abertura de entrada en cuestión del casquillo o vástago de pistón, la cual siempre está rodeada según la invención por el líquido hidráulico, y queda en el espacio de resorte, de modo que se impide de forma fiable una caída indeseada de la hoja de puerta o ventana. Mediante la compensación de volumen sin fugas también se puede implementar ahora, por ejemplo, en un dispositivo cierrapuertas de suelo una amortiguación de la apertura hidráulica.

El llenado del accionamiento al dejar un volumen de gas definido en el espacio de resorte se puede realizar con cualquier temperatura, dado que el volumen de gas cerrado se expande con las temperaturas más bajas por el contrario y se comprime con las temperaturas más elevadas. Sólo se debe garantizar que la abertura de entrada correspondiente del casquillo o vástago de pistón para el líquido hidráulico todavía esté rodeada por el líquido hidráulico también con la temperatura de funcionamiento más baja. Con las temperaturas de funcionamiento más elevadas aumenta el volumen del líquido hidráulico, de modo que la abertura de entrada en cuestión está rodeada por el líquido hidráulico sobre todo el rango de temperatura de funcionamiento y el volumen de gas queda cerrado por consiguiente de forma fiable y no puede llegar al espacio de amortiguación.

El gas en cuestión puede ser, por ejemplo, aire ambiente. No obstante, también es concebible otro gas. Como líquido hidráulico puede estar previsto en particular aceite. No obstante, básicamente también son concebibles otros líquidos hidráulicos.

La invención se explica más en detalle a continuación mediante ejemplos de realización en referencia al dibujo, en este muestran:

La Figura 1 una representación esquemática de una forma de realización a modo de ejemplo de un accionamiento realizado como dispositivo cierrapuertas, según la invención con líquido hidráulico transferible a través de un casquillo del espacio de resorte al espacio de amortiguación y un pistón dentado, cuyo dentado engrana con un pistón asociado al árbol de salida,

La Figura 2 una representación esquemática de otra forma de realización a modo de ejemplo de un accionamiento según la invención con líquido hidráulico transferible a través de un casquillo del espacio de resorte al espacio de amortiguación, donde el accionamiento está realizado como dispositivo cierrapuertas de suelo con fijación eléctrica,

La Figura 3 una representación parcial aumentada del accionamiento según la Figura 2,

La Figura 4 una representación parcial esquemática de otra forma de realización a modo de ejemplo de un accionamiento según la invención con líquido hidráulico transferible a través de un vástago de pistón que presenta un canal de salida del espacio de resorte al espacio de amortiguación, donde el accionamiento está realizado de nuevo como dispositivo cierrapuertas de suelo con fijación eléctrica,

La Figura 5 una representación esquemática de otra forma de realización a modo de ejemplo de un accionamiento según la invención con líquido hidráulico transferible a través de un casquillo del espacio de resorte al espacio de amortiguación, donde el accionamiento está realizado como dispositivo cierrapuertas con fijación eléctrica, y

La Figura 6 una representación esquemática de otra forma de realización a modo de ejemplo de un accionamiento según la invención con líquido hidráulico transferible a través de un casquillo del espacio de resorte al espacio de amortiguación, donde el accionamiento está realizado como dispositivo cierrapuertas provisto con un electroimán, configurado con una función de marcha libre con detección electro-hidráulica.

En las Figuras 1 a 6 están reproducidas formas de realización a modo de ejemplo de un accionamiento según la invención para una hoja de una ventana, de una puerta o similares.

Los distintos accionamientos comprenden respectivamente una carcasa 12 y un pistón 18 dispuesto en la carcasa 12, que coopera con el árbol de salida 14 para la apertura y cierre de la hoja, solicitado por una unidad de resorte 16 en la dirección de cierre y a través del que se subdivide la carcasa 12 en un espacio de resorte 20, que contiene la unidad de resorte 16, y un espacio de amortiguación 22.

La carcasa 12 está llena respectivamente con un líquido hidráulico 24, de modo que en el espacio de resorte 20 se

deja un volumen de gas 26 que sirve como compensación de presión y un líquido hidráulico 24 se puede transferir del espacio de resorte 16 sólo a través de un casquillo 28, conectado con el pistón 18 y que se extiende en el espacio de resorte 20 (véanse las Figuras 1 a 3, 5 y 6), o un vástago de pistón, que presenta al menos un canal de salida 30 (véase la Figura 4), al espacio de amortiguación 22, cuya cavidad o canal de salida 30 está en conexión con el espacio de resorte 20 a través de al menos una abertura de entrada 34.

Además, el casquillo 28 o vástago de pistón 32 están dispuestos respectivamente en el espacio de resorte 20 y una abertura de entrada 34 correspondiente está posicionada de modo que una abertura de entrada 34 correspondiente del casquillo 28 o vástago de pistón 32 también está rodeado completamente por el líquido hidráulico 24 con la temperatura de funcionamiento más baja del accionamiento 10.

En los ejemplos de realización representados, el casquillo 28 o vástago de pistón 32 correspondiente sólo está provisto con una abertura de entrada 34 para el líquido hidráulico 24 y un vástago de pistón 32 correspondiente, que sirve para la transferencia del líquido hidráulico 24 del espacio de resorte 20 al espacio de amortiguación 22, está provisto sólo con un canal de salida 30. El casquillo 28 o vástago de pistón 32 provisto con un canal de salida 30 se extiende respectivamente al menos esencialmente en paralelo a la dirección de movimiento del pistón 18 y observado transversalmente a la dirección de movimiento del pistón 18 al menos esencialmente de forma centrada o a lo largo del eje longitudinal central del espacio de resorte 20. Además, la abertura de entrada 34 del casquillo 28 conectado con el pistón 18 o vástago de pistón 32 en el caso de pistón 18 que adopta su posición de partida, que este adopta con hoja cerrada, puede estar dispuesta observado en la dirección longitudinal del espacio de resorte 16 en particular al menos esencialmente en la zona central del espacio de resorte 16. Independientemente de la posición correspondiente del pistón 18, es decir, también en el caso de pistón 18 movido fuera de su posición de partida, la abertura de entrada 34 del casquillo 28 o vástago de pistón 32 siempre está posicionado dentro del espacio de resorte 16, de modo que independientemente de la posición correspondiente del accionamiento 10 siempre está rodeado por el líquido hidráulico 24 y de este modo está cerrado el volumen de gas situado arriba debido al peso específico más ligero, de modo que se impide una caída indeseada de la hoja.

Según se puede reconocer en particular mediante la Figura 1, el accionamiento 10 puede estar realizado en particular de modo que el líquido hidráulico 24 se puede transferir del espacio de resorte 20 a través del casquillo 28 y vía el pistón 18 al espacio de amortiguación 22. Correspondientemente también son concebibles realizaciones tales donde el líquido hidráulico 24 se puede transferir del espacio de resorte 20 a través de un vástago de pistón 32 y vía el pistón 18 al espacio de amortiguación 22.

Como igualmente se puede reconocer de nuevo en particular mediante la Figura 1, el pistón 18 puede estar realizado para ello como pistón hueco, cuya cavidad 36 está en conexión con el espacio interior del casquillo 28 o el canal de salida 30 de un vástago de pistón 32.

Además, en las distintas formas de realización del accionamiento 10, el casquillo 28 o el canal de salida 30 correspondiente del vástago de pistón 32 están dispuestos respectivamente en el espacio de resorte 20 y la abertura de entrada 34 del casquillo 28 o vástago de pistón 32 está posicionada de modo que la abertura de entrada 34 está rodeada completamente por el líquido hidráulico 24 independientemente de la posición correspondiente del accionamiento 10 también con la temperatura de funcionamiento más baja del accionamiento 10.

En tanto que el líquido hidráulico 24 se puede transferir del espacio de resorte 16 sólo a través del casquillo 28 o el vástago de pistón 32, que presenta un canal de salida 30, al espacio de amortiguación 22 y la abertura de entrada 34 del casquillo 28 o vástago de pistón 32 para el líquido hidráulico 24 siempre está rodeada completamente por el líquido hidráulico 24, se garantiza que el gas del volumen de gas 26 siempre quede dentro del espacio de resorte 20 y no llegue al espacio de amortiguación 22, de modo que se impide una caída de la hoja.

En tanto que la abertura de entrada 34 está rodeada siempre completamente por líquido hidráulico 24 independientemente de la posición correspondiente del accionamiento 10 y por consiguiente se garantiza una función de compensación de presión independiente de la posición, el accionamiento 10 es apropiado para diferentes modos de montaje. Una independencia de la posición semejante es importante en un montaje alternativo en el lado de banda o el lado opuesto de banda de una puerta o en el montaje opcional sobre la hoja o sobre el marco de la puerta, dado que a este respecto el accionamiento también se tiene que poder montar girado en 180 grados. Según se ha mencionado ya, la independencia de la posición también es ventajosa durante el almacenamiento y transporte del accionamiento 10, donde el accionamiento 10 puede estar expuesto a distintas temperaturas en diferentes ubicaciones.

Según se puede reconocer en particular de nuevo en la Figura 1, para el control del comportamiento de accionamiento o para la amortiguación de la apertura y/o cierre y/o similares pueden estar previstos canales de rebose 38 con las válvulas 40, 42 asociadas entre la cavidad 36 del pistón y el espacio de amortiguación 22. Debido al desplazamiento de la amortiguación de la apertura con orificios de control asociados en la zona de cierre, el líquido hidráulico puede llegar sólo a través del casquillo 28 o vástago de pistón 32 al espacio de amortiguación 22. El gas del volumen de gas 26 queda en el espacio de resorte 20.

Si el líquido hidráulico 24 se puede transferir del espacio de resorte 20 a través de un casquillo 28 al espacio de

amortiguación 22 (véanse las Figuras 1 a 3, 5 y 6), entonces la cavidad del casquillo 28, que sirve como canal de salida, está en conexión preferiblemente con el espacio de resorte 20 a través de una abertura de entrada 34 prevista en la zona del extremo de casquillo alejado del pistón 18. A este respecto, la abertura de entrada 34 en cuestión está prevista en las formas de realización según las Figuras 1 y 5 y 6 respectivamente en el lado frontal del casquillo 28 alejado del pistón 18 y en la forma de realización según las Figuras 2 y 3 en su envolvente.

A este respecto, en la forma de realización según las Figuras 2 y 3, el pistón 18 está conectado además con un vástago de pistón 32 rodeado al menos parcialmente por el casquillo 28 y el líquido hidráulico 24 se puede transferir del espacio de resorte 20 a través de un espacio intermedio 44, que queda entre el casquillo 28 y el vástago de pistón 32, al espacio de amortiguación 22. A este respecto, en el presente caso el casquillo 28 está en contacto en su extremo alejado del pistón 18 a lo largo de toda su circunferencia de forma estanca con el vástago de pistón 32, donde el espacio intermedio 44, que queda entre el casquillo 28 y el vástago de pistón 32, está en conexión con el espacio de resorte 20 a través de una abertura de entrada 34 prevista en la zona de este extremo en la envolvente del casquillo 28.

Si por el contrario el líquido hidráulico 24 se puede transferir desde el espacio de resorte 20 a través de un vástago de pistón 32 al espacio de amortiguación 22 (véase la Figura 4), entonces el vástago de pistón 32 puede estar provisto para ello con al menos un canal de salida 30, que se extiende partiendo del pistón 18 al menos esencialmente en paralelo al eje longitudinal central del vástago de pistón 32 y que está en conexión con el espacio de resorte 20 a través de una abertura de entrada 34 prevista en la zona de su extremo alejado del pistón 18. En el accionamiento 10 según la forma de realización representada en la Figura 4, el canal de salida 30 se extiende a lo largo del eje longitudinal central del vástago de pistón 32. El vástago de pistón 32 se extiende al menos esencialmente a lo largo del eje longitudinal central del espacio de resorte 20. Según se puede deducir además en la Figura 4, el canal de salida 30 se extiende partiendo del pistón 18 sólo a lo largo de una parte del vástago de pistón 32. A este respecto, este canal de salida 30 está en conexión con el espacio de resorte 20 a través de al menos una abertura de entrada 34 prevista en la zona de su extremo alejado del pistón 18, al menos esencialmente radial.

En las distintas formas de realización del accionamiento 10 puede estar previsto, por ejemplo, aceite como líquido hidráulico 24. No obstante, básicamente también es concebible otro líquido hidráulico o medio de amortiguación. El gas del volumen de gas 26 encerrado en la cavidad de resorte 20 puede ser, por ejemplo, un aire ambiente o también otro gas apropiado.

La Figura 1 muestra en una representación esquemática una forma de realización a modo de ejemplo de un accionamiento 10 realizado como dispositivo cierrapuertas situado arriba, según la invención con líquido hidráulico 24 transferible a través de un casquillo 28 del espacio de resorte 20 al espacio de amortiguación 22 y un pistón dentado 18, cuyo dentado 46 engrana con un pistón 48 asociado al árbol de salida 14. Además de la compensación de volumen también están previstas en el presente caso una amortiguación de la apertura hidráulica, así como una amortiguación del cierre hidráulica. Según se ha mencionado ya, para ello entre la cavidad 36 del pistón 18 y el espacio de amortiguación 22 están previstos los canales de rebose 38 con válvulas 40, 42 y 52 asociadas, donde las válvulas pueden comprender, por ejemplo, una válvula de tiempo de cierre 40, una válvula de amortiguación de la apertura 42, así como válvulas de retención 52. Además, los canales de rebose 38 pueden estar provistos de ramificaciones 50 y una válvula de tope final 54 asociada a este para una función de tope final.

El cerrador se puede llenar con una cantidad de gas definida, por ejemplo, cantidad de aire. Gracias a la disposición del casquillo 28, el gas no puede llegar en ninguna posición de cierre al espacio de amortiguación 22. Mediante el desplazamiento de la amortiguación de la apertura con orificios de control asociados en la zona de cierre, el líquido hidráulico puede llegar sólo a través del casquillo 28 al espacio de amortiguación 22. El gas queda en el espacio de resorte 20.

La Figura 2 muestra en una representación esquemática otra forma de realización a modo de ejemplo de un accionamiento 10 según la invención con líquido hidráulico 24 transferible a través de un casquillo 28 del espacio de resorte 20 al espacio de amortiguación 22, donde el accionamiento 10 está realizado como dispositivo cierrapuertas de suelo, por ejemplo, con fijación eléctrica. El árbol de salida 14 está provisto con un contorno de leva 56, de modo que con un giro correspondiente del árbol de salida se desplazan el vástago de pistón 32 y el pistón 18 en la dirección axial del espacio de resorte 20. El cerrador se puede llenar de nuevo con una cantidad de gas definida. Gracias a la disposición del casquillo 28, el gas no puede llegar en ninguna posición de cierre al espacio de amortiguación 22. El líquido hidráulico 24 fluye sólo a través del canal de salida formado por el casquillo 28 del espacio de resorte 20 al espacio de amortiguación 22. El gas queda en el espacio de resorte 20. Gracias a la compensación de volumen sin fugas también se puede implementar una amortiguación de la apertura en un dispositivo cierrapuertas de suelo semejante.

La Figura 3 muestra una representación parcial aumentada del accionamiento 10 según la Figura 2.

En la Figura 4 se reproduce en representación parcial esquemática una forma de realización a modo de ejemplo de un accionamiento 10 según la invención con líquido hidráulico 24 transferible a través de un vástago de pistón 32, que presenta un canal de salida 30, del espacio de resorte 20 al espacio de amortiguación 22, donde el accionamiento 10 está realizado de nuevo como dispositivo cierrapuertas de suelo. Éste puede estar provisto, por ejemplo, con una

fijación eléctrica. El canal de salida 30 está previsto en el presente caso así directamente en el vástago de pistón.

5 La Figura 5 muestra en una representación esquemática otra forma de realización a modo de ejemplo de un accionamiento según la invención con líquido hidráulico transferible a través de un casquillo 28 del espacio de resorte 20 al espacio de amortiguación 22, que está realizado en el presente caso como dispositivo cierrapuertas sin amortiguación de la apertura. Este puede estar realizado, por ejemplo, de nuevo con una fijación eléctrica.

Es cerrador sin amortiguación de la apertura se puede configurar para la compensación de volumen de forma sencilla con el casquillo 28 y llenarse con la cantidad de gas definida. Gracias a la disposición del casquillo 28, el gas del volumen de gas 26 no puede llegar en ninguna posición de cierre al espacio de amortiguación 22.

10 La Figura 6 muestra en una representación esquemática otra forma de realización a modo de ejemplo de un accionamiento 10 según la invención con líquido hidráulico 24 transferible a través de un casquillo 28 del espacio de resorte 20 al espacio de amortiguación 22, donde el accionamiento 10 está realizado de nuevo sin amortiguación de la apertura. El accionamiento 10 puede estar provisto con un electroimán (no representado) y estar realizado, por ejemplo, como cierrapuertas con una función de marcha libre y fijación electro-hidráulica.

Lista de referencias

- 15 10 Accionamiento
- 12 Carcasa
- 14 Árbol de salida
- 16 Unidad de resorte
- 18 Pistón
- 20 20 Espacio de resorte
- 22 Espacio de amortiguación
- 24 Líquido hidráulico
- 26 Volumen de gas
- 28 Casquillo
- 25 30 Canal de salida
- 32 Vástago de pistón
- 34 Abertura de entrada
- 36 Cavidad
- 38 Canal de rebose
- 30 40 Válvula de tiempo de cierre
- 42 Válvula de amortiguación de la apertura
- 44 Espacio intermedio
- 46 Dentado
- 48 Piñón
- 35 50 Ramificación
- 52 Válvula de retención
- 54 Válvula de tope final
- 56 Contorno de leva
- 58 Brazo deslizante

40

REIVINDICACIONES

- 5 1. Accionamiento (10) para una hoja de una ventana, de una puerta o similares, con una carcasa (12) y un pistón (18) dispuesto en la carcasa (12), que coopera con un árbol de salida (14) para la apertura y cierre de la hoja, solicitado por una unidad de resorte (16) en la dirección de cierre y a través del que se subdivide la carcasa (12) en un espacio de resorte (20) que contiene la unidad de resorte (16) y un espacio de amortiguación (22), caracterizado por que
- la carcasa (12) está llena con un líquido hidráulico (24), de modo que en el espacio de resorte (20) se deja un volumen de gas (26) que sirve para la compensación de presión y el líquido hidráulico (24) se puede transferir del espacio de resorte (20) sólo a través de un casquillo (28), conectado con el pistón (18) y que se extiende en el espacio de resorte (20), o un vástago de pistón (32), que presenta al menos un canal de salida (30), al espacio de amortiguación (22),
- 10 cuya cavidad o canal de salida (30) está en conexión con el espacio de resorte (20) a través de una abertura de entrada (34), y donde el casquillo (28) o vástago de pistón (32) están dispuestos en el espacio de resorte (20) y una abertura de entrada correspondiente (34) está posicionada de modo que una abertura de entrada (34) correspondiente del casquillo (28) o vástago de pistón (32) también está rodeada completamente por el líquido hidráulico (24) con la temperatura de funcionamiento más bajo del accionamiento (10).
- 15 2. Accionamiento según la reivindicación 1,
- caracterizado por que el líquido hidráulico (24) se puede transferir del espacio de resorte (20) sólo a través del casquillo (28) o vástago de pistón (32) y vía el pistón (18) al espacio de amortiguación (22).
3. Accionamiento según la reivindicación 2,
- 20 caracterizado por que el pistón (18) está realizado como pistón hueco y su cavidad (36) está en conexión con el espacio interior del casquillo (28) o el canal de salida (30) del vástago de pistón (32).
4. Accionamiento según la reivindicación 3,
- caracterizado por que para el control del comportamiento de accionamiento o para la amortiguación de la apertura y/o cierre hidráulico y/o similares están previstos canales de rebose (38) con las válvulas (40, 42, 52) asociadas entre la cavidad (36) del pistón (18) y el espacio de amortiguación (22).
- 25 5. Accionamiento según una de las reivindicaciones anteriores,
- caracterizado por que el casquillo (28) o un canal de salida (30) correspondiente del vástago de pistón (32) están dispuestos en el espacio de resorte (20) y una abertura de entrada (34) correspondiente del casquillo (28) o vástago de pistón (32) está posicionada de modo que una abertura de entrada (34) correspondiente está rodeada completamente por el líquido hidráulico (24) independientemente de la posición correspondiente del accionamiento
- 30 (10) también con la temperatura de funcionamiento más baja del accionamiento (10).
6. Accionamiento según una de las reivindicaciones anteriores,
- caracterizado por que el casquillo (28) o vástago de pistón (32) se extiende al menos esencialmente en paralelo a la dirección de movimiento del pistón (18) y/o al menos esencialmente en paralelo al eje longitudinal central del espacio de resorte (20).
- 35 7. Accionamiento según la reivindicación 6,
- caracterizado por que el casquillo (28) o vástago de pistón (32) se extiende al menos esencialmente a lo largo del eje longitudinal central del espacio de resorte (20).
8. Accionamiento según al menos una de las reivindicaciones anteriores,
- 40 caracterizado por que el líquido hidráulico (24) se puede transferir del espacio de resorte (20) a través de un casquillo (28) al espacio de amortiguación (22) y la cavidad del casquillo (28) está en conexión con el espacio de resorte (20) a través de al menos una abertura de entrada (34) prevista en la zona del extremo de casquillo alejado del pistón (18).
9. Accionamiento según la reivindicación 8,
- caracterizado por que la cavidad del casquillo (28) está en conexión con el espacio de resorte (20) a través de al menos una abertura de entrada (34) prevista en el lado frontal del casquillo (28) alejado del pistón (18).
- 45 10. Accionamiento según las reivindicaciones 8 o 9,
- caracterizado por que la cavidad del casquillo (28) está en conexión con el espacio de resorte (20) a través de al menos una abertura de entrada (34) prevista en su envolvente.

11. Accionamiento según una de las reivindicaciones 8 a 10,

5 caracterizado por que el pistón (18) está conectado además con un vástago de pistón (32) rodeado al menos parcialmente por el casquillo (28) y el líquido hidráulico (24) se puede transferir del espacio de resorte (20) a través de un espacio intermedio (44), que queda entre el casquillo (28) y el vástago de pistón (32), al espacio de amortiguación (22).

12. Accionamiento según la reivindicación 11,

10 caracterizado por que el casquillo (28) está en contacto en su extremo alejado del pistón (18) a lo largo de toda su circunferencia de forma estanca con el vástago de pistón (32) y el espacio intermedio (44), que queda entre el casquillo (28) y el vástago de pistón (32), está en conexión con el espacio de resorte (20) a través de al menos una abertura de entrada (34) prevista en la zona de este extremo en la envolvente del casquillo (28).

13. Accionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 7,

15 caracterizado por que el líquido hidráulico (24) se puede transferir desde el espacio de resorte (20) a través de un vástago de pistón (32) al espacio de amortiguación (22) y el vástago de pistón (32) está provisto para ello de al menos un canal de salida (30), que se extiende partiendo del pistón (18) al menos esencialmente en paralelo al eje longitudinal central del vástago de pistón (32) y que está en conexión con el espacio de resorte (20) a través de al menos una abertura de entrada (34) prevista en la zona de su extremo alejado del pistón (18).

14. Accionamiento según la reivindicación 13,

caracterizado por que el vástago de pistón (32) está provisto de un canal de salida (30) que se extiende a lo largo del eje longitudinal central.

20 15. Accionamiento según la reivindicación 13 o 14,

caracterizado por que un canal de salida (30) correspondiente se extiende partiendo del pistón (18) sólo a lo largo de una parte del vástago de pistón (32).

16. Accionamiento según la reivindicación 15,

25 caracterizado por que un canal de salida (30) correspondiente está en conexión con el espacio de resorte (20) a través de al menos una abertura de entrada (34) prevista en la zona de su extremo alejado del pistón (18), al menos esencialmente radial.

17. Accionamiento según una de las reivindicaciones anteriores,

30 caracterizado por que el casquillo (28) o vástago de pistón (32) está provisto con solo una abertura de entrada (34) para el líquido hidráulico (24) que se transfiere del espacio de resorte (20) al espacio de amortiguación (22).

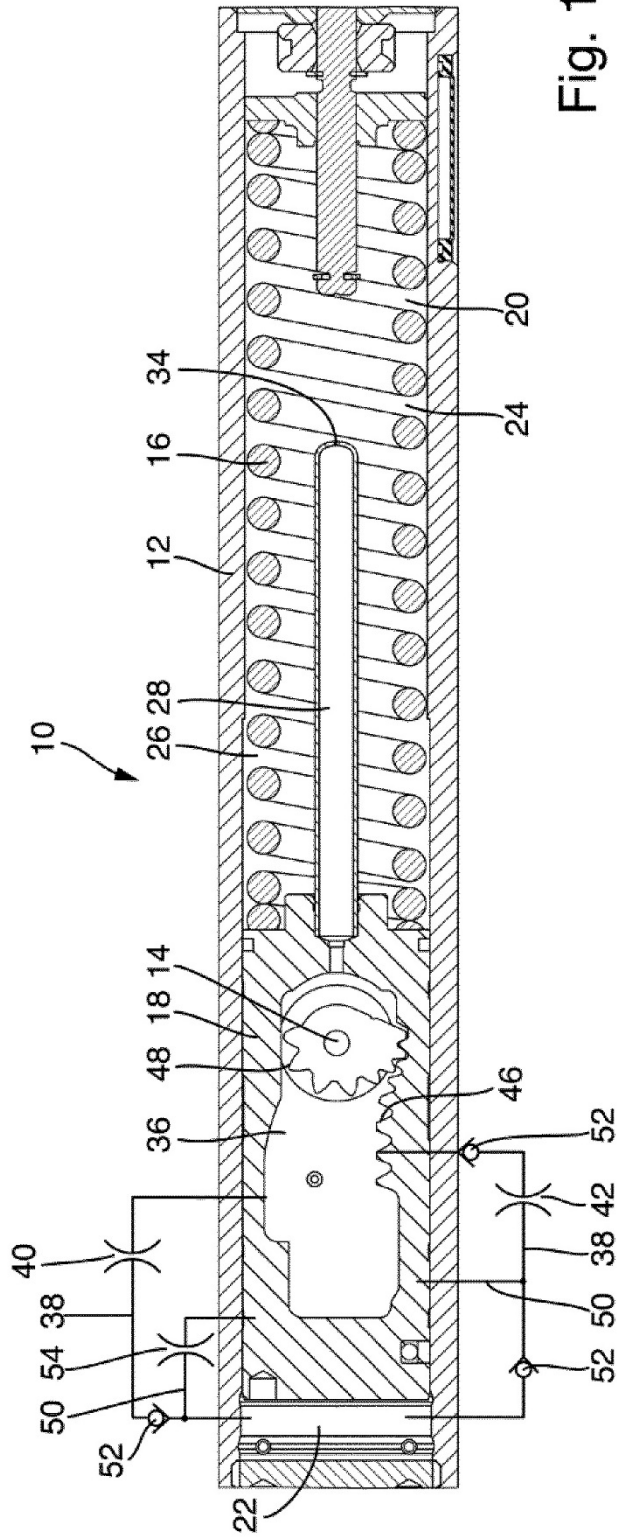


Fig. 1

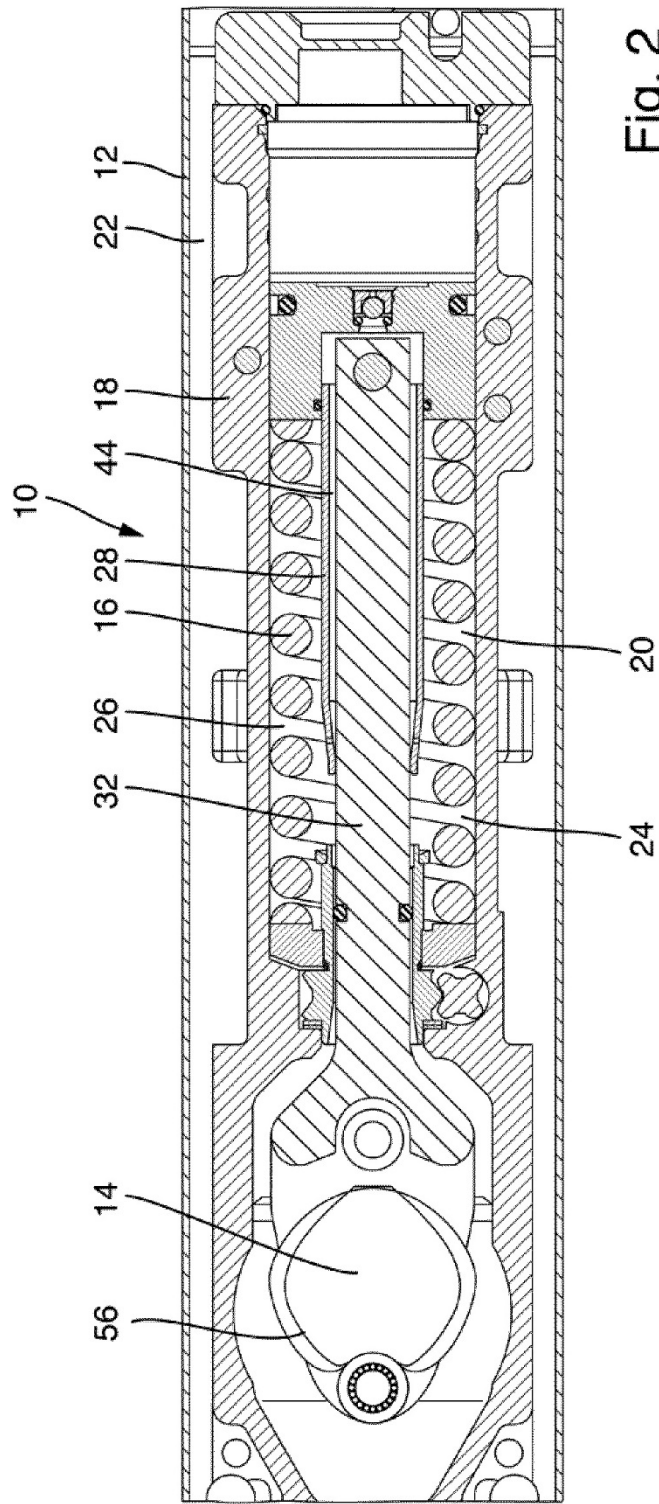


Fig. 2

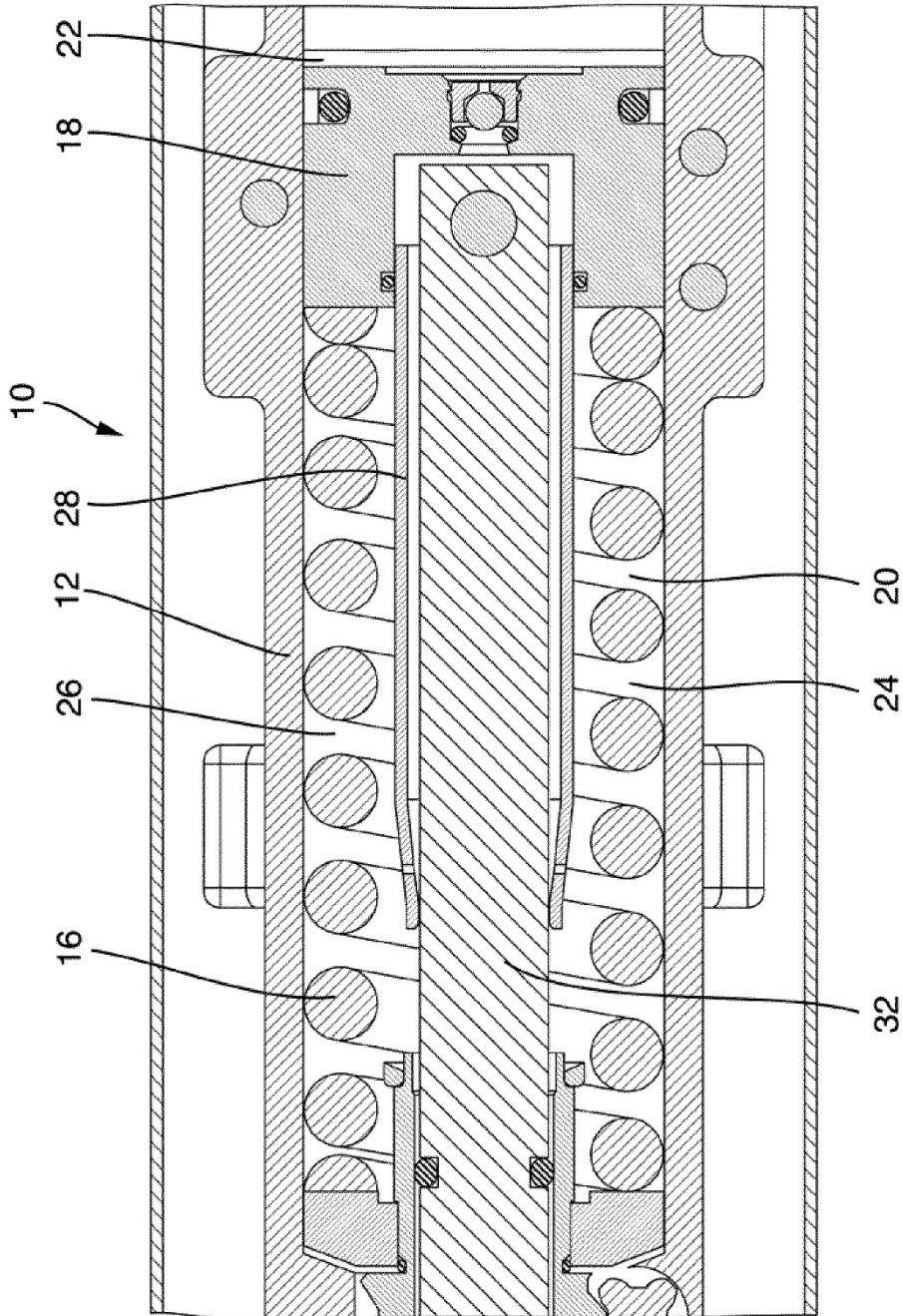


Fig. 3

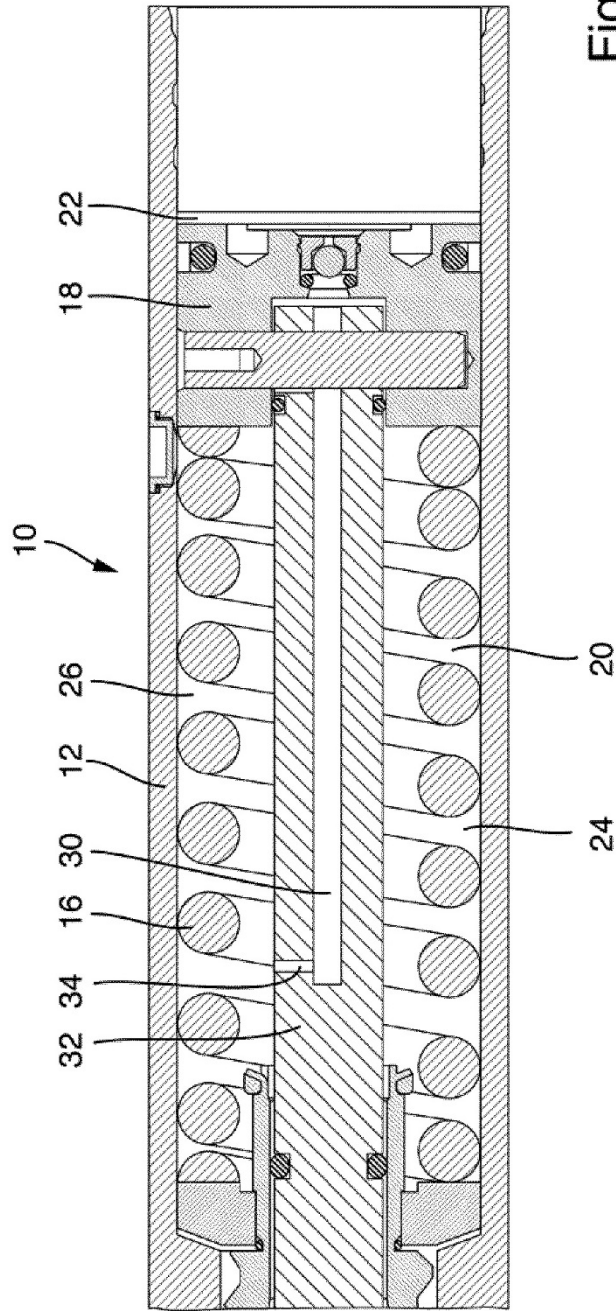


Fig. 4

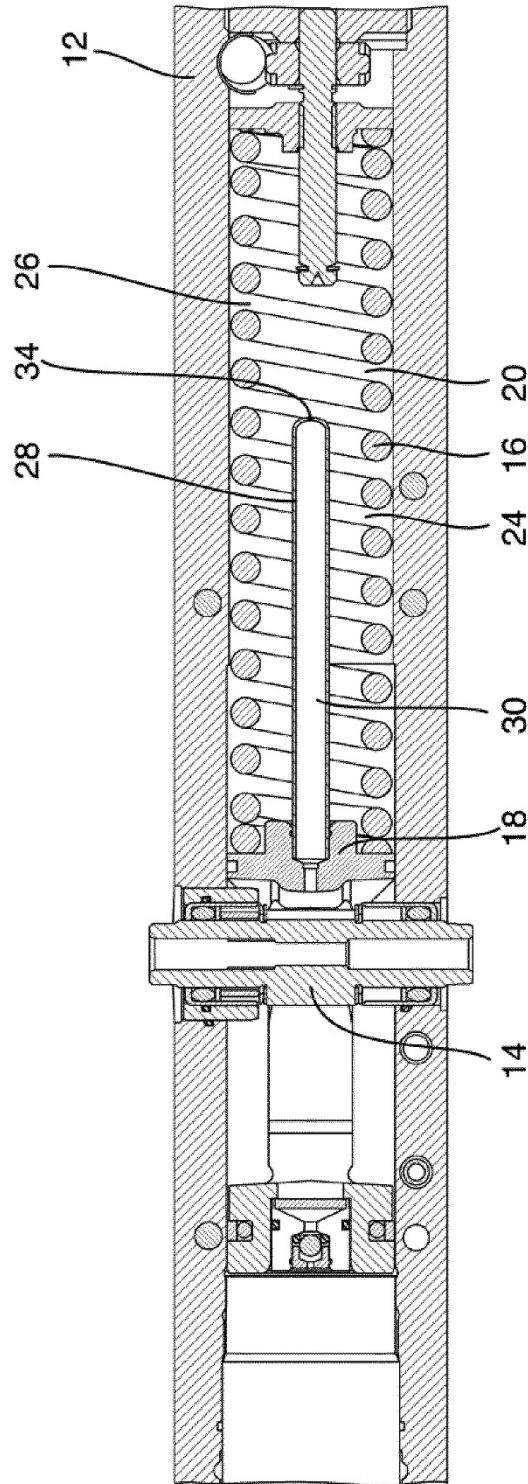


Fig. 5

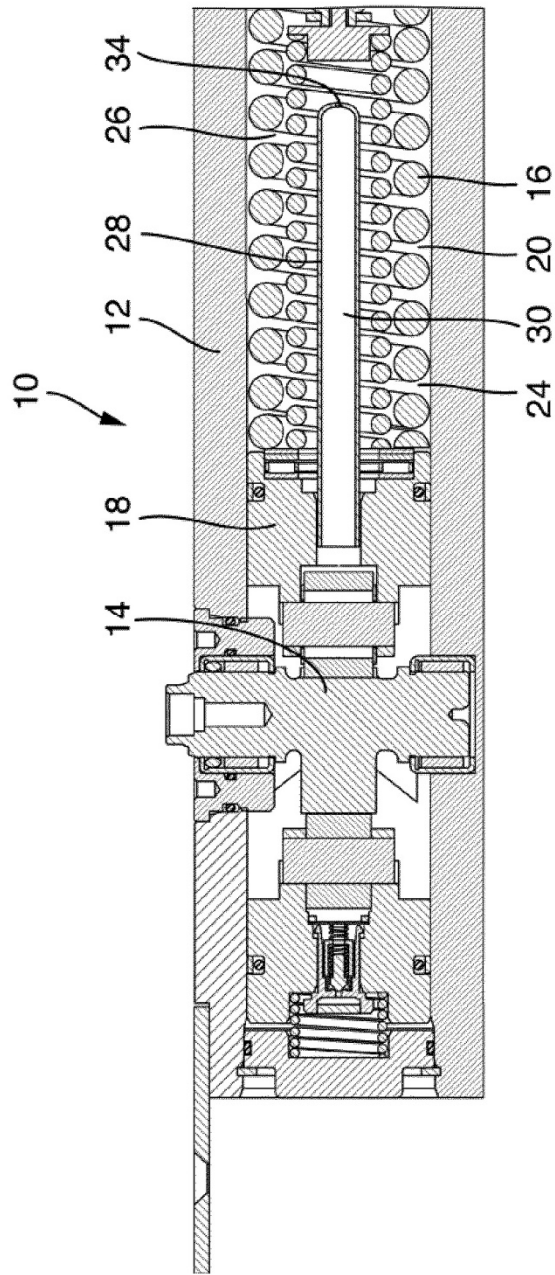


Fig. 6