

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 696 873**

51 Int. Cl.:

E05F 3/10 (2006.01)

E05F 3/12 (2006.01)

F16K 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.06.2016 E 16173173 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.08.2018 EP 3103949**

54 Título: **Accionamiento de puerta**

30 Prioridad:

10.06.2015 EP 15171537

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

18.01.2019

73 Titular/es:

**DORMAKABA DEUTSCHLAND GMBH (100.0%)
Dorma Platz 1
58256 Ennepetal, DE**

72 Inventor/es:

**HELLWIG, ALEXANDER;
BIENEK, VOLKER;
WILDFÖRSTER, THOMAS y
SALUTZKI, THOMAS**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 696 873 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 puerta

- 5 La invención se refiere a un accionamiento de puerta con una carcasa y al menos una válvula reguladora para la regulación ajustable de un flujo de fluido dentro del accionamiento de puerta. La invención se refiere asimismo a un procedimiento para la fabricación de un accionamiento de puerta. La invención se refiere asimismo a un procedimiento para el ajuste de la regulación de un flujo de fluido dentro de un accionamiento de puerta.
- 10 Los accionamientos de puerta conocidos por el estado de la técnica presentan al menos una válvula reguladora para la regulación ajustable de un flujo de fluido dentro del accionamiento de puerta. El fluido que va a regularse es por regla general un aceite hidráulico. La válvula reguladora regula en este sentido el flujo de fluido, por ejemplo influyendo la válvula reguladora en la superficie de sección transversal de un canal de fluido en al menos una sección del canal de fluido. Un campo de aplicación típico son funciones de amortiguación para la amortiguación del movimiento de la hoja de puerta conectada operativamente con el accionamiento de puerta.
- 15 El ajuste de las válvulas reguladoras de un accionamiento de puerta tiene lugar habitualmente en la posición de montaje definitiva, es decir cuando el accionamiento de puerta está conectado operativamente con la puerta. Esto es necesario dado que un preajuste de las válvulas reguladoras no es útil debido a la multitud de distintas puertas con propiedades correspondientemente diferentes. Una adaptación por parte de fábrica del accionamiento de puerta a una variante de puerta especial es indeseada desde puntos de vista de la técnica de fabricación, dado que es esencialmente más económico fabricar la menor cantidad de variantes posible de un accionamiento de puerta. Asimismo puede ser necesario que tenga que reajustarse la regulación del flujo de fluido tras algún tiempo. De esto resulta que en la posición de montaje del accionamiento de puerta las válvulas reguladoras para el ajuste de la
- 20 regulación tienen que encontrarse accesibles a un operador. Para proteger las válvulas reguladoras frente a daños por un manejo inadecuado, en particular las partes de acoplamiento de las válvulas reguladoras están fabricadas de materiales robustos, tales como por ejemplo metal.
- 25 Los accionamientos de puerta del grupo de los cierrapuertas superiores pueden montarse con su carcasa tanto en la hoja de puerta como en el marco de puerta, en marco de puerta interior o en la pared, en la que está empotrada la puerta. Asimismo se diferencia entre el montaje en el lado de bisagra o el lado opuesto a la bisagra, así como el montaje en puertas DIN izquierdas o puertas DIN derechas.
- 30 Un grupo de los accionamientos de puerta conocidos por el estado de la técnica tiene la desventaja de que para cubrir todas las combinaciones posibles de las variantes de montaje descritas anteriormente tienen que fabricarse al menos dos variantes del accionamiento de puerta, dado que con solo una variante no está garantizado que en cualquier caso las válvulas reguladoras para el ajuste de la regulación estén accesibles a un operador. Los accionamientos de puerta alternativos del estado de la técnica funcionan bien con una variante del accionamiento de puerta para cubrir todas las combinaciones posibles de las variantes de montaje descritas anteriormente, pero tienen una funcionalidad limitada. En particular, estos accionamientos de puerta no son funcionales a lo largo de un ángulo de apertura de puerta de al menos 180°, dado que estos accionamientos de puerta tienen que usar un disco de levas simétrico, en lugar de un disco de levas asimétrico para reducir el número de variantes de dos a uno.
- 35 Otro grupo de los accionamientos de puerta conocidos por el estado de la técnica evita la desventaja de la variedad de variantes forzada por que para cada regulación de un flujo de fluido en estos accionamientos de puerta están previstas dos válvulas reguladoras, donde en la posición de montaje al menos una de las válvulas reguladoras para el ajuste de la regulación se encuentra accesible a un operador. Esto tiene a su vez la desventaja de que mediante el número elevado de componentes aumentan los costes del accionamiento de puerta y se reduce la fiabilidad del accionamiento de puerta. Asimismo es necesario espacio constructivo adicional en el accionamiento de puerta para las válvulas reguladoras adicionales y los canales hidráulicos asociados. Asimismo, antes del montaje tienen que cerrarse por completo las válvulas reguladoras ya no accesibles en la posición de montaje, para poder ajustar en la posición de montaje con las válvulas reguladoras accesibles la regulación de los flujos de fluido dentro del accionamiento de puerta. En este sentido es especialmente problemático cuando en la posición de montaje es evidente que una válvula reguladora ya no accesible no está cerrada. En este caso, la regulación del flujo de fluido correspondiente no solamente está limitada o incluso no es posible, sino que el accionamiento de puerta no se desmonta desde posición de montaje y la válvula reguladora no cerrada se cierra posteriormente.
- 40 Los accionamientos de puerta genéricos se conocen por ejemplo por el documento DE3519477A1.
- 45 Por lo tanto, el objetivo de la invención es mostrar un accionamiento de puerta que es adecuado y económico para varias posiciones de montaje. Asimismo, el objetivo de la invención es mostrar un procedimiento para la fabricación de un accionamiento de puerta que permite de manera más económica y sencilla la fabricación de un accionamiento de puerta. Asimismo, el objetivo de la invención es mostrar un procedimiento para el ajuste de la regulación de un flujo de fluido dentro de un accionamiento de puerta que permite de manera sencilla el ajuste de la regulación de un
- 50 flujo de fluido dentro de un accionamiento de puerta.
- 55
- 60
- 65

- 5 El objetivo derivado y señalado anteriormente se consigue partiendo del accionamiento de puerta descrito al principio mediante las características de las reivindicaciones 1 y 8, donde una válvula reguladora o al menos una de las varias válvulas reguladoras presenta dos extremos con, respectivamente, una parte de acoplamiento, en particular para una herramienta, donde una válvula reguladora o las válvulas reguladoras se extienden a través de la carcasa de tal manera que las partes de acoplamiento para el ajuste de una válvula reguladora o de las válvulas reguladoras pueden manejarse desde el exterior de la carcasa. Con ello se consigue que también cuando una parte de acoplamiento de una válvula reguladora por ejemplo debido a la posición de montaje está cubierta y por lo tanto no puede manejarse, al menos otra parte de acoplamiento es accesible además a un operador. Perfeccionamientos ventajosos de la invención están indicados en las reivindicaciones dependientes, la descripción y en las Figuras.
- 10 El accionamiento de puerta puede estar dispuesto en particular directamente sobre o en la hoja de puerta, sobre o en una pared, sobre o en un marco de puerta interior o sobre o en el suelo.
- 15 El accionamiento de puerta puede seleccionarse en particular del grupo de los cierrapuertas superiores, cierrapuertas montados en la puerta, cierrapuertas de marco o cierrapuertas de suelo.
- El accionamiento de puerta puede estar realizado como accionamiento de puerta mecánico o como accionamiento de puerta accionado con fuerza auxiliar.
- 20 Los accionamientos de puerta mecánicos se denominan con frecuencia también como cierrapuertas o medios de cierre de puertas con evolución de cierre controlada. Un cierrapuertas puede almacenar al menos una parte de la energía usada durante el proceso de apertura de la puerta por la persona que la atraviesa para abrir la puerta. Después de que la persona que atraviesa la puerta suelta la hoja de puerta, el cierrapuertas puede aprovechar la energía almacenada para cerrar automáticamente de nuevo la hoja de puerta.
- 25 En el caso de un accionamiento de puerta accionado con fuerza auxiliar puede tratarse en particular de un accionamiento de puerta electromecánico y/o electrohidráulico y/o neumático, donde la hoja de puerta, es decir, por medio de fuerza auxiliar generada de manera electromecánica, electrohidráulica y/o neumática, puede cerrarse y/o abrirse. La fuerza auxiliar puede dimensionarse en este sentido de tal manera que la fuerza auxiliar actúa como ayuda, es decir que la persona que atraviesa la puerta al abrir y/o cerrar la puerta debe aplicar una fuerza propia reducida. La fuerza auxiliar puede dimensionarse también de tal manera que la puerta se abre automáticamente por la fuerza auxiliar, es decir que no tienen que emplearse ninguna fuerza propia por la persona que atraviesa la puerta además de la fuerza auxiliar. Preferentemente la fuerza auxiliar puede ajustarse, en particular como función del ángulo de abertura de la hoja de puerta.
- 30
- 35 Preferentemente, los accionamientos de puerta accionados con fuerza auxiliar, en caso de un fallo de la fuerza auxiliar, cumplen además las funciones de un accionamiento de puerta mecánico, en particular la función del cierre automático de la puerta.
- 40 Los accionamientos de puerta presentan preferentemente al menos un equipo de seguridad. El equipo de seguridad puede delimitar en particular la fuerza de abertura y/o la velocidad de abertura. El equipo de seguridad puede controlar en particular la zona de pivote de la hoja de puerta y desencadenar una función de seguridad cuando una persona o un objeto entra en la zona de pivote de la hoja de puerta. Una función de seguridad puede comprender por ejemplo la parada de la hoja de puerta.
- 45 Los accionamientos de puerta presentan preferentemente al menos un equipo de monitorización. El equipo de monitorización puede presentar en particular sensores que pueden detectar las condiciones ambientales peligrosas, tales como por ejemplo incendios, desprendimiento de humo o concentración peligrosa de gases (por ejemplo monóxido de carbono). El equipo de monitorización puede desencadenar una función de seguridad después de la detección de condiciones ambientales peligrosas. Una función de seguridad puede comprender por ejemplo la aplicación de fuerza exterior de una función de apertura automática de la puerta.
- 50 El equipo de monitorización y el equipo de seguridad pueden estar formados por separado o por un equipo conjunto.
- 55 Los accionamientos de puerta presentan preferentemente al menos un generador de impulsos. El generador de impulsos puede dar en particular la orden para la apertura y/o el cierre de la puerta. La orden dada por el generador de impulsos se procesa por un control, controlando el control el movimiento de hoja de puerta ordenado por el generador de impulsos. Los generadores de impulsos se diferencian en generador de impulsos conscientes (por ejemplo interruptores, pulsadores), a través de los que se inicia de manera consciente el movimiento de hoja de puerta, y generadores de impulsos no conscientes (por ejemplo barreras de luz, radares, esteras de contacto), a través de los que se inicial el movimiento de hoja de puerta de manera inconsciente al atravesarse una zona monitorizada por el generador de impulsos.
- 60 Asimismo los accionamientos de puerta pueden controlar o regular el movimiento de cierre de la hoja de puerta de tal manera que el proceso de cierre puede retardarse durante un tiempo, en particular ajustable. Esta función de amortiguación se denomina también como retardo de cierre.
- 65

De acuerdo con una configuración preferida del accionamiento de puerta, la carcasa está diseñada esencialmente en forma de paralelepípedo. En la carcasa pueden estar dispuestos elementos decorativos que cubren partes de la carcasa o también cubren la carcasa esencialmente por completo. La carcasa está fabricada preferentemente de un material. En particular, la carcasa puede estar fabricada de un material metálico. Se prefiere asimismo que la carcasa esté diseñada en una sola pieza. La carcasa puede formarse por varias secciones. La carcasa puede estar diseñada al menos en parte de plástico.

Asimismo puede estar previsto que una válvula reguladora o las varias válvulas reguladoras estén dispuestas de tal manera que en cada posición de montaje del accionamiento de puerta al menos una parte de acoplamiento por válvula reguladora se encuentra accesible a un operador. Con ello se consigue que en cualquier posición de montaje pueda ajustarse cualquier válvula reguladora.

Asimismo puede estar previsto que una válvula reguladora o al menos una de las varias válvulas reguladoras discurra en un soporte o rosca. Con ello se consigue que la válvula reguladora o al menos una de las válvulas reguladoras esté guiada de manera segura en la carcasa.

Asimismo puede estar previsto que una válvula reguladora o al menos una de las varias válvulas reguladoras esté montada en un casquillo de válvula, donde el casquillo de válvula está alojado en el accionamiento de puerta, en particular en un agujero pasante. Con ello se consigue que la válvula reguladora o al menos una de las varias válvulas reguladoras esté premontada por separado del accionamiento de puerta en el casquillo de válvula. El casquillo de válvula puede estar formado por un tubo abierto en ambos extremos.

Asimismo puede estar previsto que un casquillo de válvula o al menos uno de los varios casquillos de válvula esté alojado con arrastre de fuerza y/o con arrastre de forma y/o con arrastre de materia en el accionamiento de puerta. Con ello se consigue que el casquillo de válvula o al menos uno de los varios casquillos de válvula esté unido de manera segura con el accionamiento de puerta.

Asimismo puede estar previsto que un casquillo de válvula o al menos uno de los varios casquillos de válvula presente al menos una abertura lateral para el paso a través de un flujo de fluido. Con ello se consigue que una válvula reguladora montada en el casquillo de válvula o al menos una de las varias válvulas reguladoras montadas en casquillos de válvula puede interaccionar de manera sencilla y directa con un flujo de fluido dentro del accionamiento de puerta. Mediante una abertura lateral de este tipo, un flujo de fluido puede fluir tanto desde el accionamiento de puerta hacia la válvula reguladora como también a la inversa. Asimismo, un casquillo de válvula o al menos uno de los varios casquillos de válvula puede presentar en particular dos aberturas laterales para el paso a través de un flujo de fluido. En este sentido, mediante una de las dos aberturas puede fluir un flujo de fluido desde el accionamiento de puerta hacia la válvula reguladora y a través de la otra de las dos aberturas fluye un flujo de fluido desde la válvula reguladora hacia el accionamiento de puerta. La dirección de flujo puede estar limitada en particular también a una de las dos direcciones de flujo posibles.

Asimismo se prevé que una válvula reguladora o al menos una de las varias válvulas reguladoras presente un primer pistón de válvula y un segundo pistón de válvula, donde el primer pistón de válvula presenta la primera parte de acoplamiento y el segundo pistón de válvula presenta la segunda parte de acoplamiento, donde el primer pistón de válvula y el segundo pistón de válvula son móviles uno con respecto a otro y/o con respecto al accionamiento de puerta. Con ello se consigue que una válvula reguladora o al menos una de las varias válvulas reguladoras pueda montarse de manera especialmente sencilla. En este sentido, el primer y el segundo pistón de válvula pueden estar unidos de manera rígida entre sí a través de un talón de arrastre.

Asimismo puede estar previsto que el primer pistón de válvula o el segundo pistón de válvula o al menos uno de los varios primeros pistones de válvula o segundo pistón de válvula presente una rosca a derechas y el otro pistón de válvula asociado presente una rosca a izquierdas, donde los pistones de válvula están guiados en roscas a derechas o a izquierdas correspondientes. Con ello se consigue que el pistón de válvula asociado entre sí en cada caso pueda desplazarse con una rotación en el mismo sentido alrededor del eje longitudinal de la válvula reguladora en direcciones opuestas.

Asimismo se prevé que un primer pistón de válvula o al menos uno de los varios primeros pistones de válvula presente un espacio de alojamiento orientado axialmente y el segundo pistón de válvula asociado un pasador regulador, donde el pasador regulador se adentra al menos en parte en el espacio de alojamiento. Con ello se consigue que un primer pistón de válvula o al menos uno de los varios primeros pistones de válvula y el segundo pistón de válvula asociado se guíen de manera segura de forma mutuamente.

Asimismo se prevé que un pasador regulador o al menos uno de los varios pasadores reguladores presente una punta en particular en forma de cono o en forma de cono truncado, donde la punta junto con el espacio de alojamiento asociado forma una válvula de intersticio anular. Con ello se consigue que se forme un intersticio anular claramente definido que puede ajustarse mediante un movimiento relativo del primer pistón de válvula y del segundo pistón de válvula en su tamaño. En este sentido, el intersticio anular está diseñado entre la punta del pasador regulador y una pared interior del espacio de alojamiento.

Asimismo se prevé que entre un pasador regulador o al menos uno de los varios pasadores reguladores y el espacio de alojamiento asociado esté dispuesto un obturador, donde el grado de cobertura de la abertura de obturador depende de la posición del primer pistón de válvula y/o del segundo pistón de válvula con respecto a la posición del obturador. Con ello se consigue que de manera sencilla el pasador regulador con el espacio de alojamiento asociado y el obturador forme una denominada válvula obturadora. En este sentido, el obturador puede estar configurado también como componente integral del primer pistón de válvula o del segundo pistón de válvula. Como alternativa el obturador puede estar unido indirectamente, por ejemplo a través del casquillo de válvula, o directamente con el accionamiento de puerta o estar configurado en una sola pieza con el casquillo de válvula o el accionamiento de puerta. Asimismo, el obturador puede estar formado por un obturador ranurado. Asimismo, el obturador ranurado puede estar formado por un casquillo de obturador con una ranura que discurre en dirección axial, donde el casquillo de obturador está dispuesto en el espacio de alojamiento y el pasador regulador se adentra al menos en parte en el casquillo de obturador.

Asimismo puede estar previsto que una válvula reguladora o al menos una de las varias válvulas reguladoras discorra esencialmente en perpendicular al eje longitudinal del accionamiento de puerta. Con ello se consigue que la válvula reguladora pueda incorporarse de manera especialmente sencilla en el accionamiento de puerta. El eje longitudinal del accionamiento de puerta puede estar definido en este sentido por el eje longitudinal de un acumulador de energía dispuesto en el accionamiento de puerta, donde el acumulador de energía puede estar formado particular por un resorte, preferentemente un resorte helicoidal de compresión.

Asimismo puede estar previsto que las partes de acoplamiento de una válvula reguladora o las partes de acoplamiento de al menos de las válvulas reguladoras estén dispuestas en dos lados opuestos de la carcasa. Por ejemplo, en el caso de una carcasa en forma de paralelepípedo, una parte de acoplamiento puede estar dispuesta en la parte superior de la carcasa y una parte de acoplamiento puede estar dispuesta en el lado inferior de la carcasa o una parte de acoplamiento puede estar dispuesta en el lado posterior de la carcasa y una parte de acoplamiento puede estar dispuesta en el lado anterior de la carcasa o una parte de acoplamiento puede estar dispuesta en el lado frontal de la carcasa y una parte de acoplamiento en el otro lado frontal de la carcasa.

Asimismo puede estar previsto que uno de los dos pistones de válvula esté montado en una rosca, donde el otro de los dos pistones de válvula está montado exclusivamente alrededor de su eje longitudinal de manera giratoria.

Asimismo puede estar previsto que uno de los dos pistones de válvula presente un contorno de captación y el otro de los dos pistones de válvula presente un elemento de enganche correspondiente, donde el contorno de captación y el elemento de enganche pueden encajarse entre sí de tal manera que puede transmitirse movimientos de rotación entre los pistones de válvula 9a, 9b, es decir los pistones de válvula están acoplados de manera rotatoria.

Asimismo puede estar previsto que los pistones de válvula sean móviles en dirección longitudinal uno con respecto a otro, es decir los pistones de válvula están desacoplados en cuanto a la traslación.

Con ello se consigue que mediante el manejo de una de las partes de acoplamiento se giren ambos pistones de válvula en el accionamiento de puerta. En este sentido, los pistones de válvula se mueven en función de la dirección de giro o bien uno hacia otro o alejándose uno de otro. Mediante este movimiento relativo de traslación puede ajustarse la válvula de intersticio anular formada por la punta y el espacio de alojamiento.

Asimismo puede estar previsto que el pasador regulador presente un elemento de guía y el espacio de alojamiento presente una zona de guía, donde el elemento de guía puede guiarse en la zona de guía. En particular, la zona de guía puede formarse por un contorno interior redondo con un radio constante del espacio de alojamiento y el elemento de guía por una zona cilíndrica del pasador regulador, donde el radio del contorno interior redondo corresponde esencialmente al radio de la zona cilíndrica.

Con ello se consigue que se reduzca la holgura de la válvula de intersticio anular formada por el pasador regulador y el espacio de alojamiento. Por lo tanto, la válvula reguladora puede ajustarse de manera más precisa.

El objetivo deducido y señalado anteriormente se consigue asimismo partiendo del procedimiento descrito al principio para la fabricación de un accionamiento de puerta porque el procedimiento comprende las siguientes etapas:

- proporcionar un accionamiento de puerta según una de las reivindicaciones 1-9 con una carcasa para el alojamiento de al menos una válvula reguladora para la regulación ajustable de un flujo de fluido dentro del accionamiento de puerta,
- producir al menos una válvula reguladora, donde una válvula reguladora o las varias válvulas reguladoras presentan al menos dos extremos con, respectivamente, una parte de acoplamiento, en particular para una herramienta,

- insertar una válvula reguladora o varias válvulas reguladoras en la carcasa, de modo que una válvula reguladora o las varias válvulas reguladoras se extienden a través de la carcasa de tal manera que las partes de acoplamiento para el ajuste de una válvula reguladora o de las varias válvulas reguladoras pueden manejarse desde el exterior de la carcasa. Con ello se consigue que se produzca un accionamiento de puerta en el que también cuando una parte de acoplamiento del accionamiento de puerta por ejemplo debido a la posición de montaje esté cubierta y por lo tanto no puede manejarse, al menos otra parte de acoplamiento se encuentra además accesible a un operador.

Perfeccionamientos ventajosos de la invención están indicados en las reivindicaciones dependientes, la descripción y en las Figuras.

El objetivo deducido y señalado anteriormente se consigue asimismo partiendo del procedimiento descrito al principio para el ajuste de la regulación de un flujo de fluido dentro de un accionamiento de puerta por que el procedimiento comprende las siguientes etapas:

- montar el accionamiento de puerta según una de las reivindicaciones 1 a 9 en una puerta
- manejar una de las partes de acoplamiento, en particular por medio de una herramienta.

Perfeccionamientos ventajosos de la invención están indicados en las reivindicaciones dependientes, la descripción y en las Figuras.

Características y detalles que se describen en relación con el accionamiento de puerta de acuerdo con la invención, son válidos a este respecto también en relación con el procedimiento de acuerdo con la invención y a la inversa. A este respecto, las características mencionadas en la descripción y en las reivindicaciones pueden ser esenciales para la invención en cada caso individualmente por sí mismas o en combinación. En particular se pone bajo protección un procedimiento, que puede llevarse a cabo con un accionamiento de puerta según una de las reivindicaciones 1 a 9, y un accionamiento de puerta con el procedimiento según una de las reivindicaciones 10 y 11.

La invención se explica en detalle a continuación por medio de ejemplos de realización. Características técnicas con la misma función están dotadas de números referencia idénticos en las Figuras. Muestran:

- la Figura 1 muestra esquemáticamente un accionamiento de puerta de acuerdo con la invención de acuerdo con una configuración de la invención,
- la Figura 2 una válvula reguladora de un accionamiento de puerta de acuerdo con la invención de acuerdo con una configuración de la invención,
- la Figura 3 una válvula reguladora de un accionamiento de puerta de acuerdo con la invención de acuerdo con una configuración adicional de la invención,
- la Figura 4 muestra el primer pistón de válvula de una válvula reguladora de un accionamiento de puerta de acuerdo con la invención de acuerdo con una configuración especialmente preferida de la invención,
- la Figura 5 muestra en una representación en corte el primer pistón de válvula de una válvula reguladora de un accionamiento de puerta de acuerdo con la invención de acuerdo con una configuración especialmente preferida de la invención,
- la Figura 6 muestra el segundo pistón de válvula de una válvula reguladora de un accionamiento de puerta de acuerdo con la invención de acuerdo con una configuración especialmente preferida de la invención y
- la Figura 7 una válvula reguladora de un accionamiento de puerta de acuerdo con la invención de acuerdo con una configuración especialmente preferida de la invención.

En la Figura 1 se muestra un accionamiento de puerta 1 con una carcasa 2. El accionamiento de puerta 1 presenta una válvula reguladora 3 para la regulación ajustable de un flujo de fluido dentro del accionamiento de puerta 1. La válvula reguladora 3 se extiende a través de la carcasa 2 del accionamiento de puerta 1 de tal manera que las partes de acoplamiento 4 para el ajuste de la válvula reguladora 3 pueden manejarse desde el exterior de la carcasa 2. Las partes de acoplamiento 4 de la válvula reguladora 3 se encuentran en lados opuestos de la carcasa 2, de modo que en la Figura 1 solo puede verse una parte de acoplamiento 4. A través de un árbol receptor 13 puede conectarse el accionamiento de puerta 1 de manera conocida con un elemento de transmisión de fuerza, tal como por ejemplo una articulación en cruz o un riel de rodadura.

La válvula reguladora 3 representada en la Figura 2 presenta dos extremos con, respectivamente, una parte de acoplamiento 4a, 4b. La válvula reguladora 3 está montada en un casquillo de válvula 6. El casquillo de válvula 6 presenta aberturas laterales no representadas para el paso a través de un flujo de fluido. A través del casquillo de válvula 6, la válvula reguladora 3 está alojada en el accionamiento de puerta 1 con arrastre de fuerza y/o con arrastre de forma y/o con arrastre de materia. La válvula reguladora 3 presenta un primer pistón de válvula 9a y un segundo pistón de válvula 9b, donde el primer pistón de válvula 9a presenta la primera parte de acoplamiento 4a y el segundo pistón de válvula 9b presenta la segunda parte de acoplamiento 4b. El primer pistón de válvula 9a puede moverse con respecto al segundo pistón de válvula 9b. El primer pistón de válvula 9a está montado de manera giratoria en un rosca 16a. El segundo pistón de válvula 9b está montado de manera giratoria en una rosca 16b. El

5 primer pistón de válvula 9a presenta un espacio de alojamiento 10. El segundo pistón de válvula 9b presenta un pasador regulador 11, donde el pasador regulador 11 se adentra en el espacio de alojamiento 10. El pasador regulador 11 presenta una punta en forma de cono truncado 12, donde la punta en forma de cono truncado 12 junto con el espacio de alojamiento 10 forma una válvula de intersticio anular. Mediante accionamiento de una de las partes de acoplamiento 4a, 4b puede ajustarse la distancia entre los dos pistones de válvula 9a, 9b. A través del intersticio anular formado entre el espacio de alojamiento 10 y la punta en forma de cono truncado 12 puede fluir, en función de la distancia de los pistones de válvula 9a, 9b entre sí fluido hidráulico desde o hacia el espacio de alojamiento 10. Para ello el espacio de alojamiento 10 presenta un paso 17, que presenta una unión de fluidos con una de las aberturas laterales del casquillo de válvula 6. De manera análoga, el espacio alrededor de la base de la punta en forma de cono truncado 12 presenta una unión de fluidos con una de las otras aberturas laterales del casquillo de válvula. Las uniones de fluidos se delimitan por elementos de obturación anulares 14.

15 La válvula reguladora 3 representada en la Figura 3 está construida en gran parte idéntica a la válvula reguladora 3 representada en la Figura 2, de modo que la descripción de la Figura 2 puede transferirse esencialmente a la Figura 3. En contraposición a la válvula reguladora 3 de la Figura 2, el pasador regulador 11 de la válvula reguladora 3 de la Figura 3 no presenta una punta en forma de cono truncado. El pasador regulador 11 presenta un taladro 19 que discurre en dirección axial. El taladro 19 discurre desde el lado orientado al primer pistón de válvula 9a del pasador regulador 11 hacia el segundo pistón de válvula 9b. El taladro 19 se encuentra por lo tanto en conexión directa con el espacio de alojamiento 10. En el extremo del taladro 19 está dispuesto un canal transversal 20, que produce una conexión de fluidos entre el taladro 19 y una segunda abertura lateral 18b del casquillo de válvula 6. Entre el pasador regulador 11 y el espacio de alojamiento 10 está dispuesto un casquillo de obturador 7. El casquillo de obturador 7 presenta una muesca 21 que discurre en dirección axial. El pasador regulador 11 se adentra en parte en el casquillo de obturador 7. El pasador regulador 11 se apoya de manera estanca a fluidos en la pared interior del casquillo de obturador 7. El pasador regulador 11 no cubre la muesca 21 en función de la distancia de los dos pistones de válvula 9a, 9b entre sí, o la cubre en parte o por completo. Por lo tanto, el pasador regulador 11 junto con el casquillo de obturador 7 forma una válvula obturadora, a través de la que puede regularse un flujo de fluido. Un recorrido posible de un fluido a través de la válvula reguladora 3 está representado por la línea de puntos. En este sentido, el fluido fluye a través de la primera abertura lateral 18a, el paso 17 y la muesca 21 en el pasador regulador 11 pasando al espacio de alojamiento 10. Desde el espacio de alojamiento 10, el fluido fluye a través del taladro 19 y el canal transversal 20 hacia la segunda abertura lateral 18b. El recorrido de flujo inverso es igualmente posible.

35 La Figura 4 muestra el primer pistón de válvula 9a de la válvula reguladora 3 representada en la Figura 7. El primer pistón de válvula 9a presenta una primera parte de acoplamiento 4a. El primer pistón de válvula 9a presenta un espacio de alojamiento 10. La parte de acoplamiento 4a y el espacio de alojamiento 10 están dispuestos en extremos opuestos del primer pistón de válvula 9a. El primer pistón de válvula 9a presenta una primera rosca 16a. Por medio de la primera rosca 16a puede montarse de manera móvil el primer pistón de válvula 9a en un accionamiento de puerta. El primer pistón de válvula 9a presenta dos pasos 17. A través de los pasos 17 puede fluir un flujo de fluido que va a regularse. El primer pistón de válvula 9a presenta un contorno de captación 22. El contorno de captación 22 está dispuesto en la zona anterior del espacio de alojamiento 10. El contorno de captación 22 se forma por el contorno interior no redondo del espacio de alojamiento 10.

45 La Figura 5 muestra el primer pistón de válvula 9a ya representado en la Figura 4 de la válvula reguladora 3 representada en la Figura 7 en una representación en corte. El espacio de alojamientos 10 presenta una zona de guía 23. La zona de guía 23 está dispuesta en la zona posterior del espacio de alojamiento. La zona de guía 23 se forma por un contorno interior redondo con radio constante del espacio de alojamiento 10.

50 La Figura 6 muestra el segundo pistón de válvula 9b de la válvula reguladora 3 representada en la Figura 7. El segundo pistón de válvula 9b presenta una segunda parte de acoplamiento 4b. El segundo pistón de válvula 9b presenta un pasador regulador 11. La parte de acoplamiento 4b y el pasador regulador 11 están dispuestos en extremos opuestos del segundo pistón de válvula 9b. El segundo pistón de válvula 9b presenta una punta 12. La punta 12 está diseñada esencialmente en forma de cono truncado. La punta 12 está dispuesta en el pasador regulador 11. El segundo pistón de válvulas 9b presenta un elemento de guía 24. El elemento de guía 24 está dispuesto en el pasador regulador 11. El elemento de guía 24 está dispuesto en el extremo opuesto a la segunda parte de acoplamiento 4b del segundo pistón de válvula 9b. El elemento de guía 24 se forma por una zona cilíndrica del pasador regulador 11. El segundo pistón de válvula 9b presenta un elemento de enganche 25. El elemento de enganche 25 está dispuesto en el pasador regulador 11. El elemento de enganche 25 se forma por un contorno exterior no redondo del pasador regulador 11.

60 La Figura 7 muestra una válvula reguladora 3 de acuerdo con la invención. La válvula reguladora 3 presenta un primer pistón de válvula 9a y un segundo pistón de válvula 9b. El segundo pistón de válvula 9b se extiende con la punta no representada en el primer pistón de válvula 9a. El primer pistón de válvula 9a corresponde al primer pistón de válvula 9a representado en las Figuras 4 y 5. El segundo pistón de válvula 9b corresponde al segundo pistón de válvula 9b representado en la Figura 6. Para mejorar la claridad, en las Figuras 4 a 7 se ha prescindido de la representación de elementos de obturación. El elemento de guía 24 no representado está guiado en la zona de guía 25 asimismo no representada. Mediante esta guía se reduce la holgura de la válvula de intersticio anular formada

5 por la punta 12 y el espacio de alojamiento 10. Con ello, la válvula reguladora 3 puede ajustarse con mayor precisión. El elemento de enganche 25 encaja en el contorno de captación 22 no representado. El elemento de enganche 25 y el contorno de captación 22 presentan contornos correspondientes. Con ello se transmiten movimientos de rotación entre los pistones de válvula 9a, 9b, es decir los pistones de válvula 9a, 9b están acoplados de manera giratoria. Los pistones de válvula 9a, 9b son móviles en dirección longitudinal uno con respecto a otro, es decir los pistones de válvula 9a, 9b están desacoplados en cuanto a la traslación. El primer pistón de válvula 9a está montado a través de la primera rosca 16a en el accionamiento de puerta no representado. El segundo pistón de válvula 9b está montado de manera giratoria en el accionamiento de puerta exclusivamente alrededor de su eje longitudinal. Mediante el manejo de una de las partes de acoplamiento 4a, 4b se giran ambos pistones de válvula en el accionamiento de puerta. En este sentido, los pistones de válvula 9a, 9b se mueven en función de la dirección de giro o bien uno hacia otro o bien alejándose uno de otro. Mediante este movimiento relativo de traslación se ajusta la válvula de intersticio anular formada por la punta 12 y el espacio de alojamiento 10.

Lista de números de referencia

15	1	accionamiento de puerta
	2	carcasa
	3	válvula reguladora
	4	parte de acoplamiento
20	4a	primera parte de acoplamiento
	4b	segunda parte de acoplamiento
	5	soporte
	6	casquillo de válvula
	7	casquillo de obturador
25	8	agujero pasante
	9a	primer pistón de válvula
	9b	segundo pistón de válvula
	10	espacio de alojamiento
	11	pasador regulador
30	12	punta
	13	árbol receptor
	14	elemento de obturación
	15	talón de arrastre
	16a	primera rosca
35	16b	segunda rosca
	17	paso
	18a	primera abertura lateral
	18b	segunda abertura lateral
	19	taladro
40	20	canal transversal
	21	muesca
	22	contorno de captación
	23	zona de guía
	24	elemento de guía
45	25	elemento de enganche

REIVINDICACIONES

1. Accionamiento de puerta (1) con una carcasa (2) y al menos una válvula reguladora (3) para la regulación ajustable de un flujo de fluido dentro del accionamiento de puerta (1), presentando la válvula reguladora (3) o al menos una de las varias válvulas reguladoras (3) dos extremos con, cada uno de ellos, una parte de acoplamiento (4), en particular para una herramienta, extendiéndose la válvula reguladora (3) o las válvulas reguladoras (3) a través de la carcasa (2) de tal manera que las partes de acoplamiento (4) para el ajuste de la válvula reguladora (3) o de las válvulas reguladoras (3) pueden manejarse desde el exterior de la carcasa (2), presentando la válvula reguladora (3) o al menos una de las varias válvulas reguladoras (3) un primer pistón de válvula (9a) y un segundo pistón de válvula (9b), presentando el primer pistón de válvula (9a) la primera parte de acoplamiento (4a) y el segundo pistón de válvula (9b) la segunda parte de acoplamiento (4b), siendo el primer pistón de válvula (9a) y el segundo pistón de válvula (9b) móviles uno con respecto a otro y/o con respecto al accionamiento de puerta (1), **caracterizado por que** el primer pistón de válvula (9a) o al menos uno de los varios primeros pistones de válvula (9a) presentan un espacio de alojamiento orientado axialmente (10) y el segundo pistón de válvula asociado (9b) un pasador regulador (11), adentrándose el pasador regulador (11) al menos en parte en el espacio de alojamiento (10) y el pasador regulador (11) o al menos uno de los varios pasadores reguladores (11) presentan una punta en particular en forma de cono o en forma de cono truncado (12), formando la punta (12), junto con el espacio de alojamiento asociado (10), una válvula de intersticio anular.
2. Accionamiento de puerta (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la válvula reguladora (3) o las varias válvulas reguladoras (3) están dispuestas de tal manera que en cada posición de montaje del accionamiento de puerta (1) al menos una parte de acoplamiento (4) por cada válvula reguladora se encuentra accesible a un operador.
3. Accionamiento de puerta (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la válvula reguladora (3) o al menos una de las varias válvulas reguladoras (3) discurre en un soporte (5) o en una rosca.
4. Accionamiento de puerta (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la válvula reguladora (3) o al menos una de las varias válvulas reguladoras (3) están montadas en un casquillo de válvula (6), estando el casquillo de válvula (6) alojado en el accionamiento de puerta (1), en particular en un agujero pasante (8).
5. Accionamiento de puerta (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el casquillo de válvula (6) o al menos uno de los varios casquillos de válvula (6) están alojados con arrastre de fuerza y/o con arrastre de forma y/o con arrastre de materia en el accionamiento de puerta (1).
6. Accionamiento de puerta (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el casquillo de válvula (6) o al menos uno de los varios casquillos de válvula (6) presentan al menos una abertura lateral para el paso a través suyo de un flujo de fluido.
7. Accionamiento de puerta (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el primer pistón de válvula (9a) o el segundo pistón de válvula (9b) o al menos uno de los varios primeros pistones de válvula (9a) o el segundo pistón de válvula (9b) presentan una rosca a derechas y el otro pistón de válvula asociado presenta una rosca a izquierdas, estando los pistones de válvula (9a, 9b) guiados en roscas a derechas o roscas a izquierdas correspondientes.
8. Accionamiento de puerta (1) según el preámbulo de la reivindicación 1, **caracterizado por que** el primer pistón de válvula (9a) o al menos uno de los varios primeros pistones de válvula (9a) presentan un espacio de alojamiento orientado axialmente (10) y el segundo pistón de válvula asociado (9b) un pasador regulador (11), adentrándose el pasador regulador (11) al menos en parte en el espacio de alojamiento (10), y por que entre el pasador regulador (11) o al menos uno de los varios pasadores reguladores (11) y el espacio de alojamiento asociado (10) está dispuesto un obturador, dependiendo el grado de cobertura de la abertura de obturador de la posición del primer pistón de válvula (9a) y/o del segundo pistón de válvula (9b) con respecto a la posición del obturador.
9. Accionamiento de puerta (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la válvula reguladora (3) o al menos una de las varias válvulas reguladoras (3) discurren esencialmente en perpendicular al eje longitudinal del accionamiento de puerta (1).
10. Procedimiento para la fabricación de un accionamiento de puerta (1), **caracterizado por que** el procedimiento comprende las siguientes etapas:
- proporcionar un accionamiento de puerta (1) según una de las reivindicaciones 1-9 con una carcasa (2) para el alojamiento de al menos una válvula reguladora (3) para la regulación ajustable de un flujo de fluido dentro del accionamiento de puerta (1),
 - fabricar al menos una válvula reguladora (3), presentando la válvula reguladora (3) o las varias válvulas reguladoras (3) al menos dos extremos con, cada una de ellas, una parte de acoplamiento (4), en particular para una herramienta,

- insertar la válvula reguladora (3) o las varias válvulas reguladoras (3) en la carcasa (2), de modo que la válvula reguladora (3) o las varias válvulas reguladoras (3) se extienden a través de la carcasa (2) de tal manera que las partes de acoplamiento (4) para el ajuste de la válvula reguladora (3) o de las varias válvulas reguladoras (3) pueden manejarse desde el exterior de la carcasa (2).

5 11. Procedimiento para el ajuste de la regulación de un flujo de fluido dentro de un accionamiento de puerta (1), **caracterizado por que** el procedimiento comprende las siguientes etapas:

- 10
- montar el accionamiento de puerta (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9 en una puerta
 - manejar una de las partes de acoplamiento (4), en particular por medio de una herramienta.

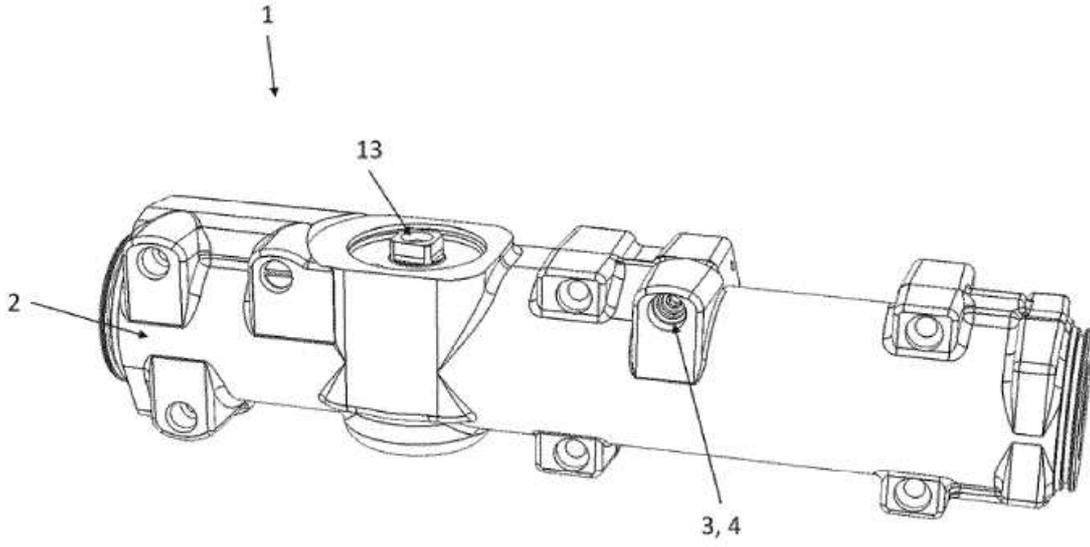


Fig. 1

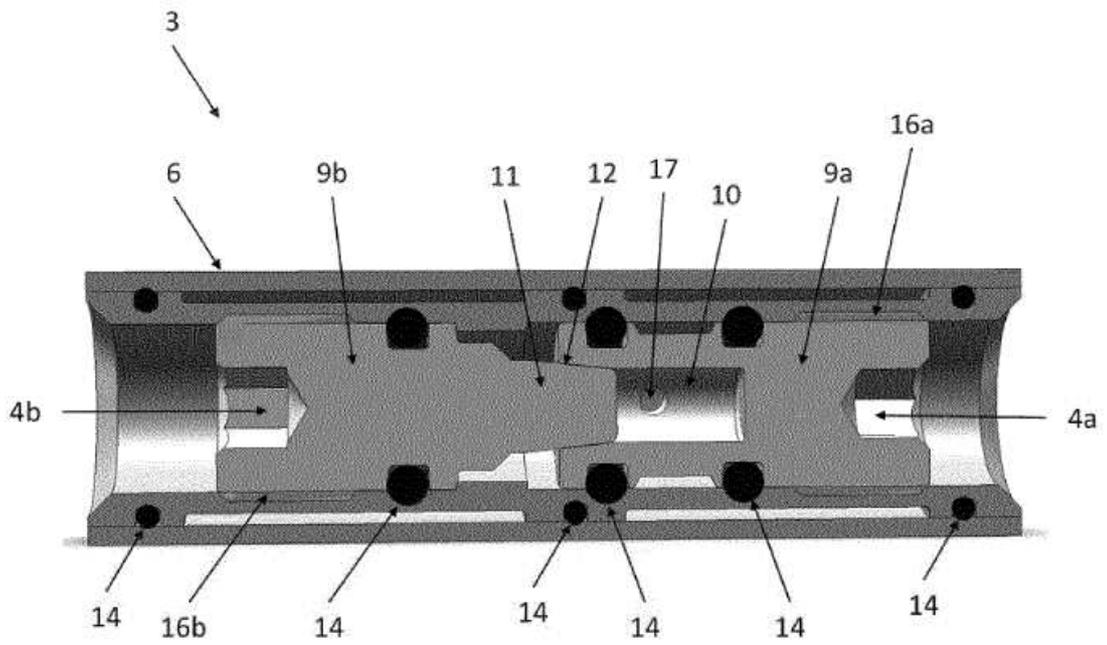


Fig. 2

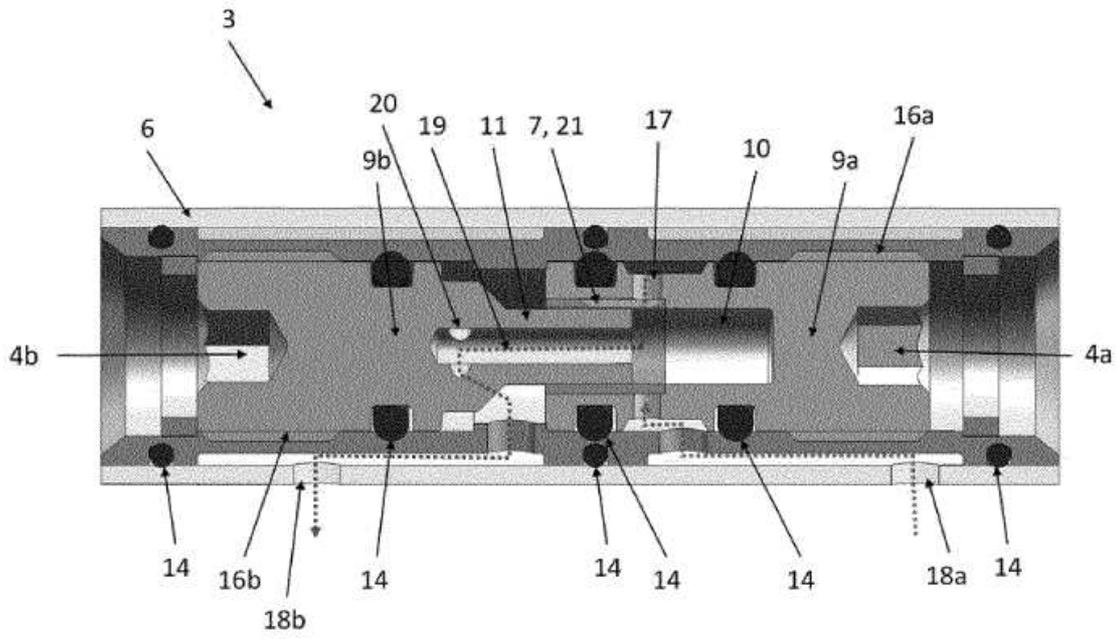


Fig. 3

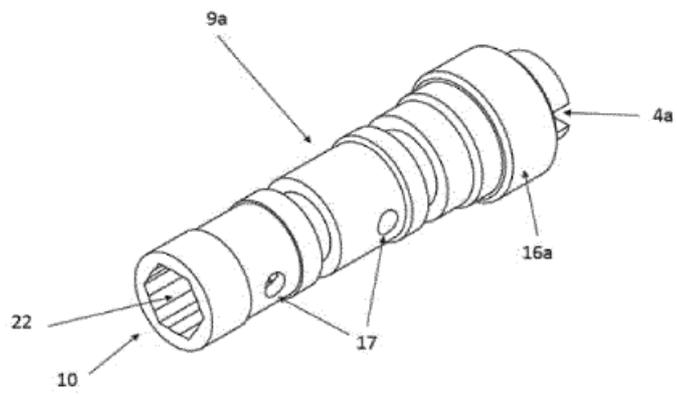


Fig. 4

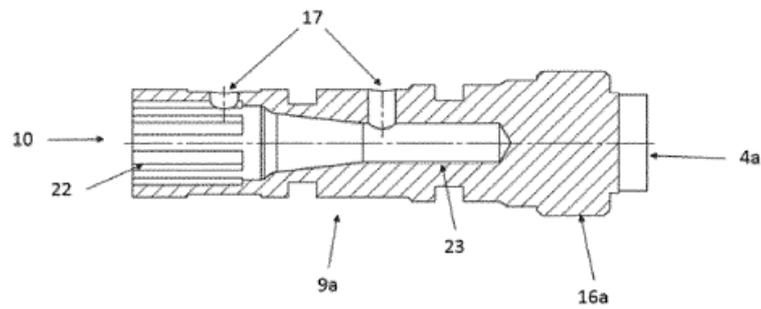


Fig. 5

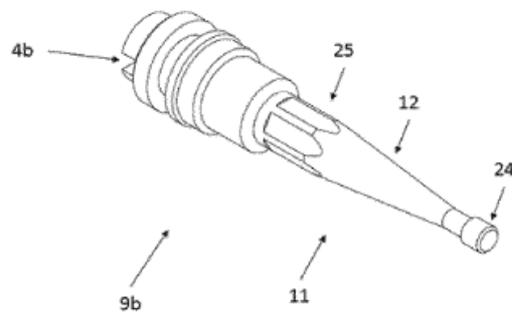


Fig. 6

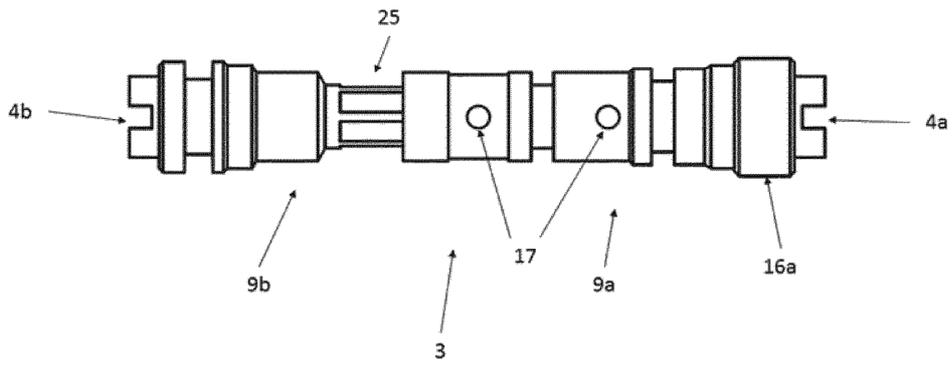


Fig. 7