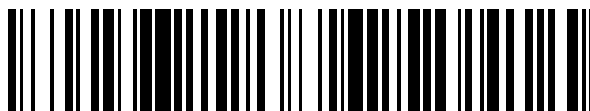


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 778 684**

51 Int. Cl.:

F16K 11/078 (2006.01)

F16K 27/04 (2006.01)

G05D 23/13 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.05.2015 PCT/EP2015/061104**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.12.2015 WO15181020**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.05.2015 E 15723948 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2020 EP 3149368**

54 Título: **Cartucho de control con flujo volumétrico alto y salida de agua mezclada variable**

30 Prioridad:

26.05.2014 DE 102014007592

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

11.08.2020

73 Titular/es:

**CERAMTEC GMBH (100.0%)
CeramTec-Platz 1-9
73207 Plochingen, DE**

72 Inventor/es:

LEINEN, JOSEF

74 Agente/Representante:

CANO PEDRERO, Ana

ES 2 778 684 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

Cartucho de control con flujo volumétrico alto y salida de agua mezclada variable

5 La invención describe un cartucho de control para grifos mezcladores de una sola palanca, que tiene una carcasa con una pared de carcasa cilíndrica y que tiene una base con un orificio para una entrada de agua fría y un orificio para una entrada de agua caliente, en donde se disponen tres discos cerámicos uno encima del otro en la base, específicamente, un disco base inferior que tiene un orificio para la entrada de agua caliente y un orificio para la entrada de agua fría, un disco de control de cerámica giratorio y desplazable que descansa sobre el disco base y que tiene un borde de control en la superficie circunferencial, y un disco de rodamiento superior que está sellado de la carcasa o la pared de la carcasa.

10 En los grifos mezcladores monomando convencionales, las válvulas con discos de sellado cerámicos se usan casi exclusivamente; estas válvulas se denominan cartuchos o cartuchos de control en la industria de accesorios sanitarios (véanse los documentos US 4.733.688 A1, EP 0 044 901 A1, US 2014/0034857 A1 o US 5.755.261 A1). Estos cartuchos casi siempre se caracterizan por dos discos de sellado cerámicos, un disco base y un disco de control están contenidos en una carcasa. En algunas aplicaciones especiales, también se utilizan cartuchos con tres discos de sellado.

15 Los cartuchos convencionales están diseñados de tal manera que las entradas para el agua fría y/o agua caliente conducen verticalmente hacia abajo en el cartucho. Del mismo modo, el agua mezclada sale verticalmente del cartucho en la dirección opuesta (ver Figura 1). Esto se logra desviando el agua en el disco de control 180°. Si se requiere una descarga de agua lateral, la base del cartucho está elevada para que el agua pueda salir lateralmente a través de la base elevada (ver Figura 2).

20 El sellado con respecto al cuerpo del accesorio se logra a través de un sello en la periferia de la base, como una junta tórica. Esto necesariamente requiere más espacio de instalación vertical. Sin embargo, en ambos sistemas, el agua siempre se desvía en el disco de control 180°. El recorrido de elevación del disco de control influye significativamente en las secciones transversales de apertura del disco base y, por lo tanto, en el flujo volumétrico máximo de la válvula. Cuanto mayor es el recorrido de elevación, mayor es el flujo volumétrico. El recorrido de elevación está significativamente restringido por el hecho de que el disco de control debe desviar el agua y, por lo tanto, tiene forma de copa. Esta situación se muestra en la Figura 3 para un cartucho cerrado y en la Figura 4 para un cartucho abierto.

25 Para evitar este problema, a veces se usan los llamados "cartuchos abiertos" que tienen una carcasa que está abierta en el costado (ver Figura 5). Sin embargo, estos sistemas no permiten una descarga exclusivamente descendente de agua mezclada, ya que la carcasa está abierta y, por lo tanto, necesariamente provocaría fugas. Una carcasa cerrada también provocaría fugas, ya que la base no está sellada a la carcasa.

30 La Figura 1 muestra un cartucho de control 1 conocido, que tiene una carcasa con una pared de carcasa 2 y una base plana 3. Dos discos de sellado hechos de cerámica, un disco base y un disco de control, están situados en la carcasa. El disco base tiene una salida de agua mezclada 9 además de la entrada para agua caliente 3b y la entrada para agua fría 3a. El agua mezclada sale del disco base y, por lo tanto, del cartucho de control 1, verticalmente.

35 La Figura 2 muestra un cartucho de control 1 conocido que tiene una salida lateral de agua mezclada. En este caso, el cartucho tiene una denominada base alta, es decir, la altura de instalación es significativamente mayor. Aquí también, el agua mezclada sale del disco base verticalmente y es desviada lateralmente por la base alta.

40 En estos cartuchos de control conocidos 1, los bordes de control 8 están dispuestos en una superficie interna del disco de control 6. También se dice en este caso que el disco de control 6 está cerrado o tiene forma de copa. Las Figuras 3 y 4 muestran esto. La Figura 3 muestra la posición del disco de control 6 en donde el cartucho de control 1 está cerrado. La Figura 4 muestra la posición del disco de control 6 en donde el cartucho de control 1 está abierto.

45 Debido a este disco de control cerrado 6 con el borde de control 8 en la superficie interna, solo está disponible una pequeña sección transversal para las entradas de agua fría y caliente 5a, 5b y para la salida de agua mezclada 9, ya que el recorrido de elevación 11 es muy limitado. El disco de control 6 debe cubrir los orificios del disco base 5 en todas las posiciones para garantizar la estanqueidad (Figuras 3 y 4). Por lo tanto, el flujo volumétrico máximo del cartucho también está muy limitado.

50 Para aumentar el flujo volumétrico máximo, se conoce un cartucho de control genérico especializado 1 que tiene tres discos cerámicos 5, 6, 7, un disco de base inferior 5, un disco de control medio 6 y un disco de cojinete superior 7. Estos tres discos 5, 6, 7 se instalan en una carcasa que tiene una salida de agua mezclada en su superficie circunferencial o en la pared de la carcasa 2. Esta salida se indica como la salida lateral 12. El espacio de instalación en donde están dispuestos los discos 5, 6, 7 está abierto hacia la carcasa y hacia la base 3, es decir, no está sellado (ver Figuras 5 y 6).

55 El disco base 5 tiene solo dos perforaciones, específicamente, una entrada 5a para agua fría y una entrada 5b para agua caliente. No hay una salida de agua mezclada en el disco base 5 (ver Figura 6).

60 Los pozos se abren y cierran desplazando y girando el disco de control de la manera convencional, de modo que la temperatura del agua mezclada y el flujo volumétrico se puedan ajustar. Una característica importante de este conocido

5 disco de control 6 es la ubicación del borde de control 8. El borde de control está situado en la superficie circunferencial del disco de control 6 y no en una superficie interna del disco de control, como es el caso de los cartuchos estándar. Si el borde de control 8 descansa sobre la superficie circunferencial, esto tiene la ventaja de que se puede lograr un mayor recorrido de elevación con el mismo espacio de instalación, y la salida de agua mezclada se puede hacer mucho más grande. Por lo tanto, este cartucho de control especializado tiene un flujo volumétrico más alto, que es considerablemente mayor que el de los cartuchos estándar en las Figuras 1 y 2. Sin embargo, este cartucho de control especializado no es adecuado para una salida lateral, ya que la base no está sellada de la carcasa (ver Figura 6).

10 El objeto de la invención es mejorar el cartucho de control especializado con el flujo volumétrico alto como se describe anteriormente, de tal manera que la salida de agua mezclada pueda ser lateral o vertical con el mismo espacio de instalación y/o la misma altura de instalación y diámetro de instalación. La especificación para el mismo espacio de instalación es esencial.

15 Según la invención, este objetivo se consigue mediante un cartucho de control según la reivindicación 1.

20 Como resultado de que la base y el disco base tienen cada uno una salida de agua mezclada además de las dos entradas, en donde las entradas para agua caliente y para agua fría y la salida de agua mezclada están dispuestas en la base y en el disco de base uno arriba el otro, la base está sellada de la pared de la carcasa y, según los requisitos, la pared de la carcasa tiene una abertura para una salida lateral de agua mezclada o no tiene una abertura en la pared de la carcasa para una salida vertical de agua mezclada, se crea un cartucho de control un flujo volumétrico alto en donde la salida de agua mezclada puede ser lateral o vertical con el mismo espacio de instalación y/o la misma altura de instalación y diámetro de instalación. La diferencia radica únicamente en la pared de la carcasa, que para una salida de agua mezclada lateral tiene una abertura, y que para una salida de agua mezclada vertical está cerrada. Para una salida de agua mezclada lateral, la salida de agua mezclada en la base debe estar cerrada.

25 Según la invención, para una salida lateral de agua mezclada, se sitúa una abertura en la pared cilíndrica de la carcasa.

Según la invención, para una salida vertical de agua mezclada, la pared cilíndrica de la carcasa está cerrada.

30 La invención se caracteriza porque

además de las dos entradas, el disco base tiene una salida de agua mezclada (las Figuras 7 y 8 muestran el cartucho de control en las posiciones cerrada y abierta, con la salida de agua mezclada en el disco base), la base está sellada de la carcasa (Figuras 7 y 8), y

35 dependiendo de los requisitos, la carcasa tiene solo una salida de agua mezclada lateral o solo una salida de agua mezclada vertical, en donde para la carcasa con la salida de agua mezclada lateral la carcasa tiene solo una abertura en la superficie circunferencial de la pared de la carcasa, y para la carcasa con salida de agua mezclada vertical, la carcasa no tiene salida de agua mezclada en la pared de la carcasa (Figuras 7 y 8).

40 Según la invención, el agua ya no se desvía en el disco de control, sino que se desvía en la carcasa. Como resultado, la carcasa debe sellarse en la parte inferior y en la parte superior, cuya parte superior se logra mediante un tercer disco de sellado, el disco de rodamiento, y en la parte inferior se logra mediante un sello entre la base y la carcasa.

45 Con el mismo espacio, es posible lograr significativamente más recorrido de elevación, lo que equivale a un mayor flujo volumétrico.

La Figura 7 muestra un cartucho de control 1 según la invención que está cerrado, y la Figura 8 muestra un cartucho de control 1 según la invención que está abierto.

50 En una carcasa con una pared de carcasa 2, está presente una base 3 en la que se disponen tres perforaciones, a saber, una entrada 3a para agua fría, una entrada 3b para agua caliente y una salida de agua mezclada 9. Según la invención, la base 3 está sellada de la pared de la carcasa 2. Para este propósito, un anillo de sellado circunferencial 13 está dispuesto en la periferia exterior de la base 3.

55 Un disco base 5 descansa sobre la base 3 y tiene, como la base 3, tres perforaciones, a saber, una entrada 5a para agua fría, una entrada 5b para agua caliente y una salida de agua mezclada 9. El disco base 5 no está sellado de la pared de la carcasa 2, debido al hecho de que la base 3 está sellada de la pared de la carcasa 2.

60 Un disco de control 6 descansa en el disco base 5. La característica especial de este disco de control 6 es el borde de control 8 en la superficie circunferencial. El disco de control 6 puede girarse y desplazarse a través del pivote 14.

Un disco de cojinete 7 que está sellado de la carcasa o la pared de la carcasa 2 a través de un anillo de sellado 15 se encuentra en el disco de control 6. El pivote 14 se proyecta a través del disco de rodamiento 7. Un casquillo 16 en donde está montado el pivote 14 está dispuesto en el disco de cojinete 7.

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cartucho de control (1) para grifos mezcladores monomando, que comprende una carcasa que tiene una pared de carcasa cilíndrica (2) y que comprende un fondo (3) que tiene un orificio para una entrada (3a) para agua fría y un orificio para una entrada (3b) para agua caliente, con tres discos de cerámica superpuestos (5, 6, 7) dispuestos en la parte inferior (3), a saber, un disco de base inferior (5) que tiene un orificio para la entrada (5b) para agua caliente y un orificio para la entrada (5a) para agua fría, un disco de control cerámico giratorio y desplazable (6) que descansa sobre el disco base (5) y tiene un borde de control (8) en la superficie circunferencial, y un disco de apoyo superior (7) que está sellado a la carcasa o a la pared de la carcasa (2), **caracterizado porque** el fondo (3) y el disco base (5) tienen una salida de agua mezclada (9) además de las dos entradas para agua fría y caliente (3a, 3b, 5a, 5b), las entradas para agua caliente (3b, 5b), para agua fría (3a, 5a) y la salida de agua mezclada (9) dispuestas una encima de la otra en la parte inferior (3) y en el disco base (5), la parte inferior (3) está sellada a la carcasa pared (2) y, según los requisitos, la pared de la carcasa (2) que tiene una abertura (10) para una salida de agua mezclada lateral o la pared de la carcasa (2) que no tiene una abertura para una salida de agua mezclada vertical.
- 10
- 15
2. Cartucho de control según la reivindicación 1, **caracterizado porque** una abertura (10) está dispuesta en la pared cilíndrica de la carcasa (2) para una salida lateral de agua mezclada.
- 20
3. Cartucho de control según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la pared cilíndrica de la carcasa (2) está cerrada para una salida vertical de agua mezclada.
- 25

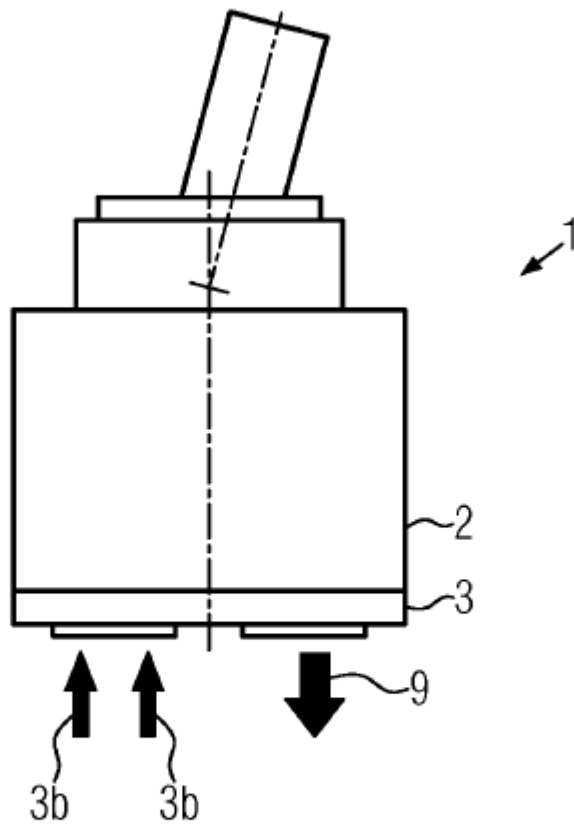


FIG. 1

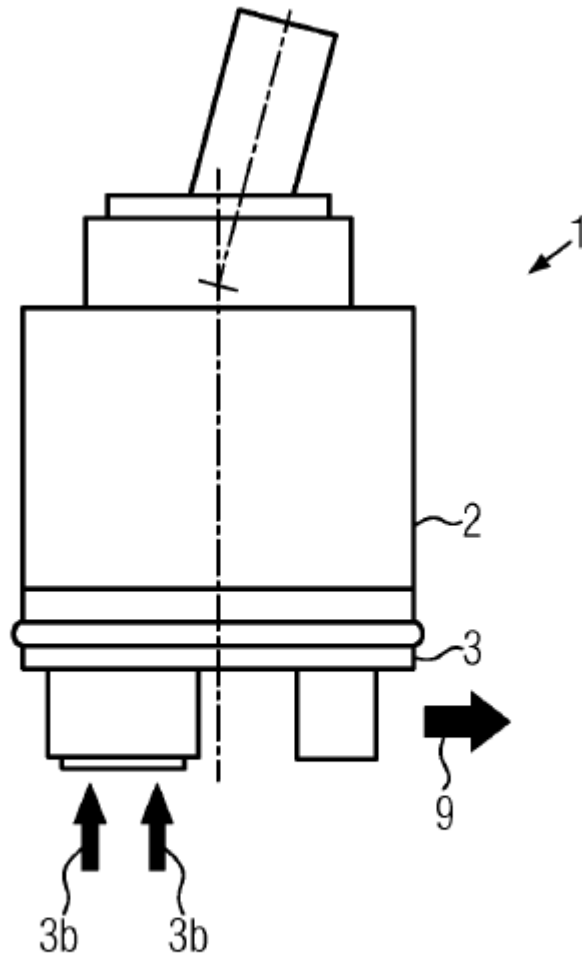


FIG. 2

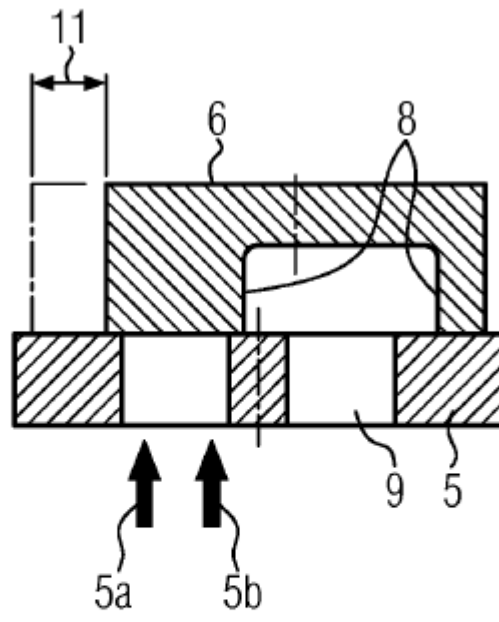


FIG. 3

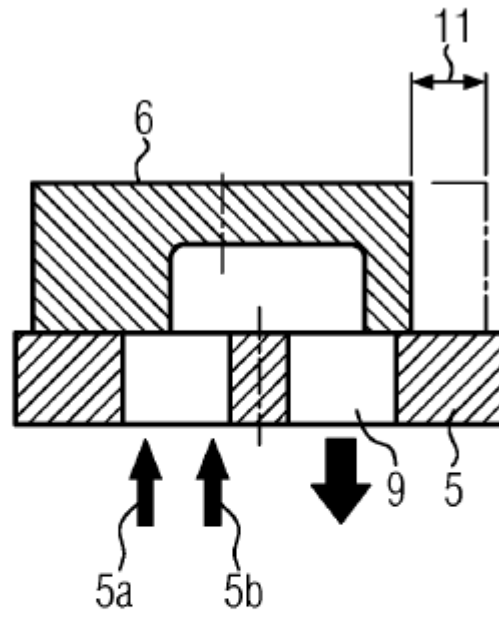


FIG. 4

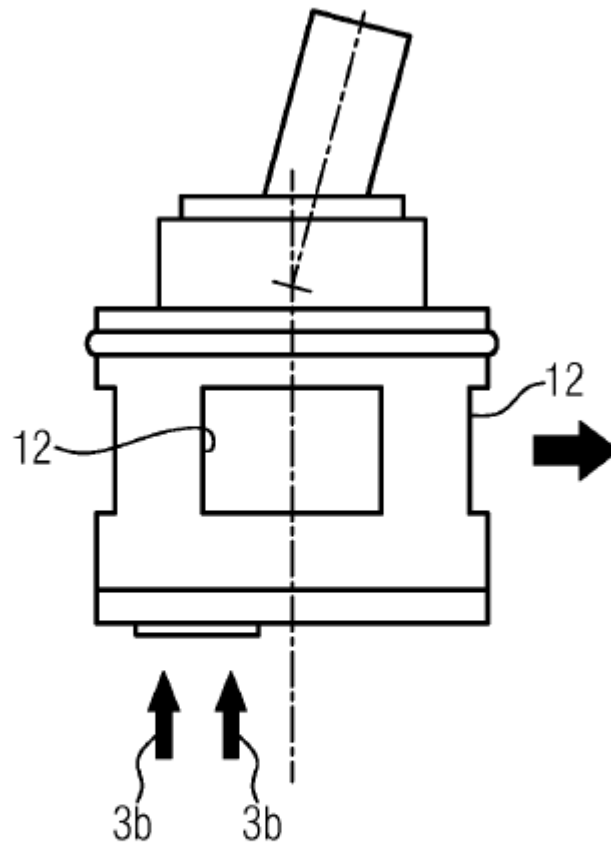


FIG. 5

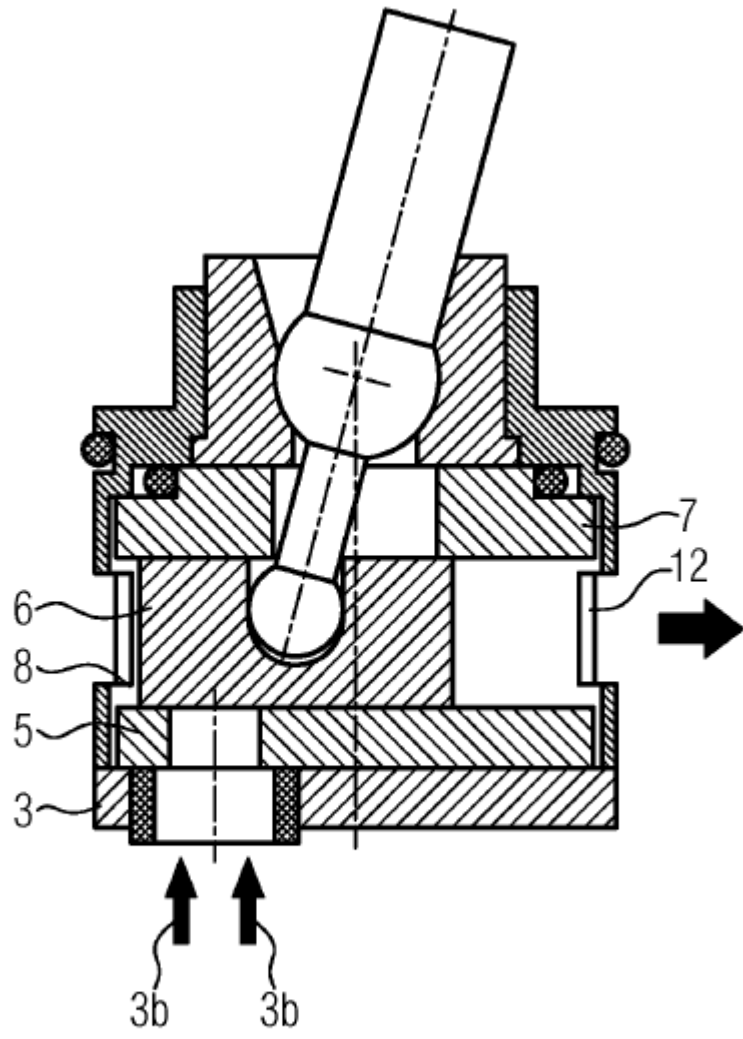


FIG. 6

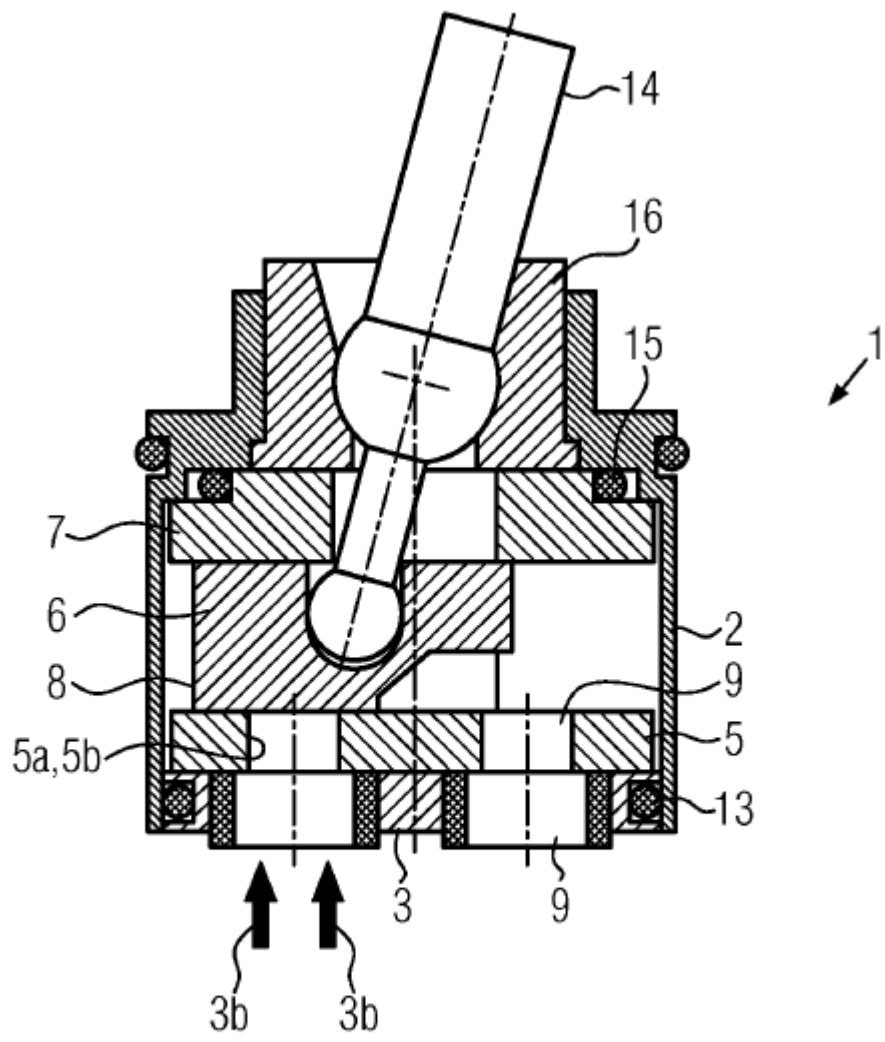


FIG. 7

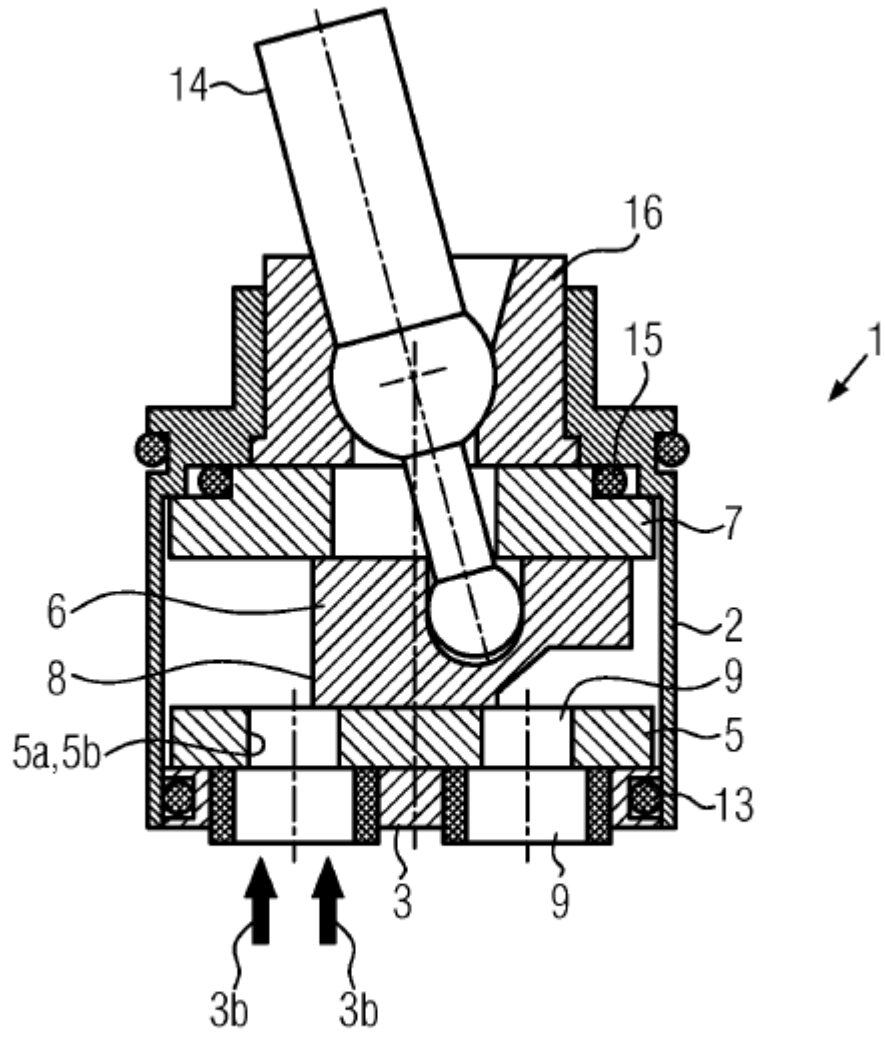


FIG. 8