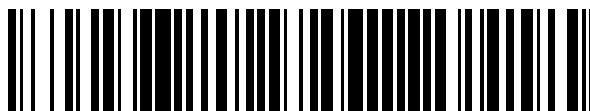


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 651 137**

51 Int. Cl.:

F16K 31/08 (2006.01)

F16K 11/048 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.04.2013** **E 13163171 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.09.2017** **EP 2653761**

54 Título: **Válvula de inversión accionada por presión para un dispositivo sanitario**

30 Prioridad:

16.04.2012 DE 102012206182

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

24.01.2018

73 Titular/es:

HANS GROHE SE (100.0%)
Auestrasse 5-9
77761 Schiltach, DE

72 Inventor/es:

MELLE, FABIAN

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 651 137 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

Válvula de inversión accionada por presión para un dispositivo sanitario

- 5 [0001] La invención se refiere a una válvula de inversión accionada por presión para un dispositivo sanitario.
- [0002] Con equipos sanitarios puede surgir el problema de que cuando la presión de agua sea muy alta para un caño de la grifería sanitaria, debe ser desviada a otro caño. Para ello, se usa una válvula, que se conmuta a través de la misma presión de agua.
- 10 [0003] El método de funcionamiento es de tal manera, que el agua, que fluye a través de la válvula, actúa por su presión sobre un elemento móvil de la válvula, que desbloquea una segunda abertura cuando se alcanza una presión determinada.
- El elemento móvil debe retroceder nuevamente pero con disminuciones de la presión.
- 15 En la apertura de la segunda abertura se reduce así la presión estática dentro de la válvula, que lleva al cambio. Utilizando un muelle existe ahora el riesgo de que se produzca un estado inestable, que lleve a que el cuerpo de cierre de válvula vaya de atrás adelante y viceversa.
- [0004] Con una válvula de impulso conocida, donde el cuerpo de cierre de válvula presenta dos posiciones finales, está previsto, que respectivamente un imán permanente bloquee el cuerpo de cierre de válvula en las posiciones finales (EP 1760376 A1).
- 20 [0005] Además se conoce un método o una disposición para el control de una bomba de doble membrana accionada con aire comprimido, en el que un servopistón presenta dos posiciones finales, donde este respectivamente se lleva por impulsión correspondiente con aire comprimido de control y en las cuales este se mantiene respectivamente por un dispositivo de sujeción basado magnético (US 5 174 731 A).
- 25 [0006] La invención se basa en la tarea de accionar una válvula de inversión por presión para crear un dispositivo sanitario, que lleva con estructura sencilla a una conmutación correcta, sin que se presente el riesgo de una inestabilidad o una oscilación de control.
- 30 [0007] Para la solución de este problema la invención sugiere una válvula de inversión accionada por presión con las características citadas en la reivindicación 1. Los perfeccionamientos de la invención son objeto de reivindicaciones secundarias.
- 35 [0008] El retroceso del cuerpo de cierre de válvula en la posición de salida ocurre con ayuda de al menos un imán.
- Al contrario de un muelle se reduce la fuerza de retroceso de un imán con distancia creciente de su elemento opuesto, por lo tanto por ejemplo igualmente de un imán o u otro componente ferromagnético.
- 40 Por lo tanto, tras la conmutación, cuando disminuye la presión que ocasiona el movimiento, todavía no presenta ninguna provisión, que podría conducir a una oscilación de control.
- La provisión se realiza una vez se haya producido otro descenso de la presión.
- [0009] Según un perfeccionamiento de la invención se puede prever, que el cuerpo de cierre de válvula presente un pistón o esté conectado a un pistón, que contenga una superficie de émbolo, que esté expuesta a la presión del agua en la zona de entrada de la válvula.
- 45 La presión ejercitada sobre la superficie de émbolo mediante el agua se usa para accionar el cuerpo de cierre de válvula.
- [0010] Particularmente, se puede prever que se configure el cuerpo de cierre de válvula mismo como pistón con una superficie de émbolo, que esté expuesta a la presión de agua en la zona de entrada de la válvula.
- [0011] La invención sugiere, que esta válvula de inversión se puede formar como cartucho de válvula para la inserción en una carcasa de grifería.
- 55 [0012] En un nuevo perfeccionamiento de la invención se puede prever, que las aberturas de salida se pueden formar en una superficie lateral de la válvula de reconexión.
- [0013] Según un perfeccionamiento de la invención se puede prever, que la abertura de entrada en la válvula se puede formar en una superficie frontal de la válvula de reconexión, de modo que afluye el agua axialmente en la válvula.
- 60 [0014] Según la invención se puede prever, que un imán esté dispuesto en una parte fija a la carcasa de la válvula de reconexión y actúe con un elemento ferromagnético del cuerpo de cierre de válvula.

También puede particularmente estar previsto, que en el cuerpo de cierre de válvula igualmente esté dispuesto un imán permanente.

- 5 [0015] En un nuevo perfeccionamiento de la invención se puede prever, que en la posición de salida del cuerpo de cierre de válvula entre los imanes y su elemento opuesto, donde igualmente se puede tratar de un imán o de un componente ferromagnético, una distancia está presente.
Cuando del imán y su elemento opuesto directamente se adhieren el uno al otro, la fuerza para la separación de ambas partes es muy grande, de modo que existe el riesgo de que esta válvula no conmute.
- 10 [0016] Según la invención la válvula de inversión accionada a presión propuesta por la invención puede estar formada de tal manera, que en la posición de salida del cuerpo de cierre de válvula se abre una salida de la válvula y se cierra una segunda salida de la válvula.
- 15 [0017] Sin embargo es posible y se ha propuesto en la invención, que en la posición de salida del cuerpo de cierre de válvula se cierren ambas salidas de la válvula.
Esta disposición podría ser usada por ejemplo, cuando se quiere crear una válvula, que normalmente está cerrada.
Aquí la apertura del conductor de alimentación a la válvula llevaría igualmente a que, una vez se haya abierto en primer lugar la primera salida, se conmuta al sobrepasar una presión determinada.
- 20 [0018] También es posible una conformación de una tal válvula como válvula de inversión, de manera que la segunda salida de la válvula se abra adicionalmente y la primera salida permanezca abierta.
- 25 [0019] Otras características, detalles y ventajas de la invención resultan de las reivindicaciones y el resumen, cuyos títulos se han escrito en referencia al contenido de la descripción, las siguientes formas de realización de la invención preferidas de la descripción, así como con ayuda de los dibujos
A este respecto se muestra:
Figura 1 una sección longitudinal axial mediante un cartucho de válvula que forma una válvula de inversión;
30 Figura 2 una sección a través de la disposición de la figura 1 en estado reconectado;
Figura 3 una vista frontal de la disposición de la figura 1 o 2 desde arriba;
Figura 4 una vista fragmentada de las piezas individuales de la válvula de reconexión propuesta en la invención.
- 35 [0020] La válvula de inversión propuesta en la invención se forma como cartucho de válvula.
Este cartucho de válvula está representado en la figura 1 en una sección longitudinal.
El cartucho de válvula contiene un casquillo 1 externo, que está abierto en ambas partes frontales.
En el extremo superior en la figura 1 y figura 2 de este casquillo 1 está formada una tapa 2, que forma el lado de entrada de la válvula.
40 La tapa 2, que se ve en la figura 3 en vista frontal, contiene cuatro ranuras 3 con forma de arco, que forman una abertura de toma 3.
Las ranuras arqueadas 3 están separadas unas de otras por brida radial 4.
- 45 [0021] En el centro de la tapa 2 está dispuesta una cavidad 7 cilíndrica, cuya pared se configura concéntricamente a las ranuras 3 y al eje central 6 de la válvula.
En esta cavidad 7 está dispuesto un imán 5 cilíndrico que llena una cavidad 7.
- [0022] El casquillo 1 forma en su espacio interior dos secciones cilíndricas del mismo diámetro.
Estas dos secciones se separan con una nervadura interna 9, sobre la que está sobrepuesta una junta anular 8.
50 Esta junta anular 8 sirve para la estanqueidad en sus ambas superficies axiales.
- [0023] En la pared del casquillo están disponibles 9 aberturas por encima de y por debajo de la nervadura mencionada, que desembocan en la superficie lateral exterior del casquillo 1.
Las aberturas 10 y las aberturas 11 respectivamente están formadas como ranuras giratorias, que se dividen mediante las bridas longitudinales 11a.
55
- [0024] Con el casquillo 1 como parte de la válvula de reconexión actúa un cuerpo de cierre de válvula 12, que está dispuesto y guiado en el casquillo 1 limitado axialmente desplazable.
- 60 [0025] El cuerpo de cierre de válvula 12 contiene una pieza de base 13, que está formada cilíndrica y su diámetro externo corresponde al diámetro interior de la parte inferior del casquillo 1.
En la superficie lateral de este elemento básico 13 está formada una ranura 14 para alojar una estanqueidad.
En esta pieza de base 13 se termina una parte de la cápsula 15, que presenta un diámetro inferior de manera notable.

La parte de la cápsula termina en un fondo 16. También la parte de la cápsula 15 está formada en su lado externo de forma cilíndrica.

5 [0026] Ambas partes 13, 15 conformadas en una sola pieza están huecas, contienen por lo tanto un espacio interior cilíndrico 17. En el espacio interior cilíndrico 17 está colocado y fijado directamente al fondo 16 a continuación un segundo imán 18.
Este segundo imán 18 tiene polaridad inversa una frente a los primeros imanes 5.

10 [0027] La pieza de base 13 forma hacia el extremo de entrada de la válvula de reconexión una superficie de referencia plana 19.

[0028] Sobre esta parte de la cápsula 15 del cuerpo de cierre de válvula está sobrepuesto un elemento anular 20, que está colocado por el extremo superior del casquillo 1, antes de instalar la tapa 2.
15 Este elemento anular 20 presenta pasajes 21, que se disponen en prolongación axial de las aberturas 3 de la tapa 2.
El elemento anular 20 está instalado de tal manera, que se extiende su parte frontal 22 opuesta a las tapa 2 de la válvula de reconexión de forma precisa con el fondo 16 de la parte de la cápsula 15.
El elemento anular 20 tiene una parte frontal 22 superior plana.

20 [0029] En su abertura intermedia 24, cuyo diámetro interior corresponde al diámetro externo de la parte de la cápsula 15, el elemento anular 20 presenta una prolongación 25 a modo de manguitos orientada hacia abajo, que alcanza la superficie de referencia 19.
Fuera de la prolongación 25 presenta el elemento anular 20 una superficie de referencia 23 plana inferior.

25 [0030] Cuando el cuerpo de cierre de válvula 12 se coloca en el casquillo 1, este toma la posición representada en la figura 1, puesto que los imanes 5,18 se atraen.
En esta posición está disponible una distancia más pequeña entre el fondo 16 de la parte de la cápsula 15 por un lado y el lado interior de la tapa 2 por otro lado.
30 En esta posición, está situada la superficie de referencia inferior 23 del elemento anular 20 de forma precisa con el canto superior de la primera abertura de salida 10. La superficie de referencia 19 del elemento básico 13 se ajusta en el sellado 8 y cierra la abertura 11.

[0031] Ahora pasa agua a través de las ranuras 3 que forman la entrada en el interior de la válvula de reconexión, de modo que el agua fluye a través de la abertura de salida 10 hacia fuera.
35 En el espacio domina simultáneamente entre la tapa 2 y el fondo 16 la presión del agua.
Con una presión ascendente desplaza este el cuerpo de cierre de válvula, de manera que aumenta esta distancia.
En caso de alcanzar una presión determinada se encuentra entonces la superficie de referencia inferior 23 del elemento anular 20 sobre la junta anular 8 y cierra la abertura de salida 10. Simultáneamente, se abre la abertura
40 de salida 11.
Puesto que se reduce la fuerza de retroceso de ambos imanes con la distancia creciente uno de otro, no ocurre ninguna oscilación de control u otro estado inestable.
En cuanto la presión de agua disminuya, en la medida en que ya no pase agua a la válvula de inversión, la fuerza de atracción de ambos imanes lleva a que el cuerpo de cierre de válvula regrese a su posición de salida.
45

[0032] Los elementos individuales hasta ahora descritos de la válvula de reconexión se deducen de la vista fragmentada de la figura 4 detalladamente.

REIVINDICACIONES

1. Válvula de inversión accionada por presión para un dispositivo sanitario, con
- 5 - una entrada (3) en la válvula,
 - dos salidas (10,11) de la válvula,
 - un cuerpo de cierre de válvula (12), que se impulsa mediante al menos un imán (5) en una posición de salida, es movable hacia afuera de su posición de salida mediante la presión de agua que afluye contra la impulsión y es movable hacia atrás en su posición de salida a través de la impulsión mediante al menos un imán cuando la presión del agua que afluye disminuye,
- 10 - donde con una distancia creciente del cuerpo de cierre de válvula de la posición de salida se cierra una salida (10) y se abre la otra salida (11).
2. Válvula de inversión según la reivindicación 1, donde el cuerpo de cierre de válvula (12) se conecta con un pistón (15) con una superficie de émbolo (16) expuesta a la presión del agua en la zona de entrada de la válvula.
- 15 3. Válvula de inversión según la reivindicación 2, donde el cuerpo de cierre de válvula (12) se configura como pistón (15) con una superficie de émbolo (16) expuesta a la presión del agua en la zona de entrada de la válvula.
- 20 4. Válvula de inversión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual la válvula de inversión se configura como cartucho de válvula para la inserción en una carcasa de grifería.
5. Válvula de inversión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde las salidas (10,11) se forman en una superficie lateral de la válvula de reconexión.
- 25 6. Válvula de inversión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la entrada (3) se configura en una superficie frontal de la válvula de reconexión.
7. Válvula de inversión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde un imán (5) y/o un elemento ferromagnético está dispuesto en una parte (7) fija a la carcasa de la válvula de reconexión y actúa con un elemento ferromagnético del cuerpo de cierre de válvula (12) y/o un imán (18) en el cuerpo de cierre de válvula (12).
- 30 8. Válvula de inversión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde en la posición de salida del cuerpo de cierre de válvula (12) hay una distancia entre los imanes (5) y un elemento opuesto (18).
- 35 9. Válvula de inversión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde en la posición de salida del cuerpo de cierre de válvula (12) se abre una salida (10) de la válvula y se cierra otra salida (11) de la válvula.
- 40 10. Válvula de inversión según una de las reivindicaciones 1 a 8, donde en la posición de salida del cuerpo de cierre de válvula (12) ambas salidas (10,11) de la válvula están cerradas.

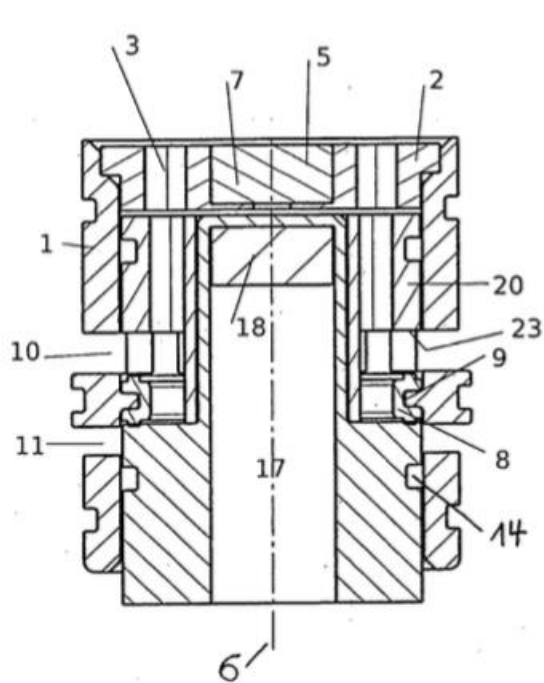


Fig. 1

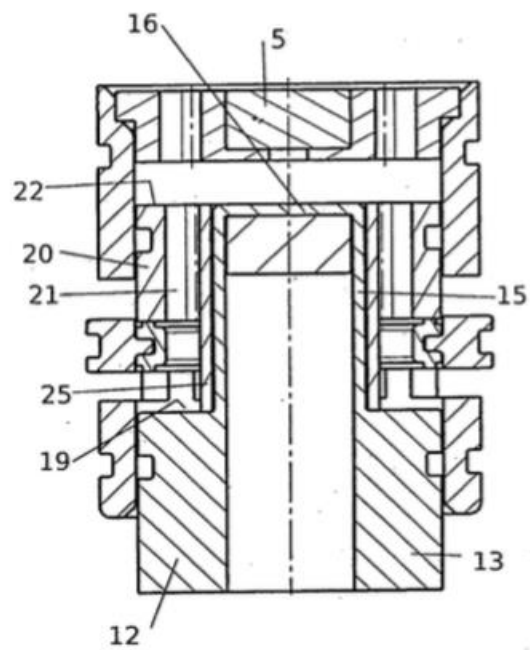


Fig. 2

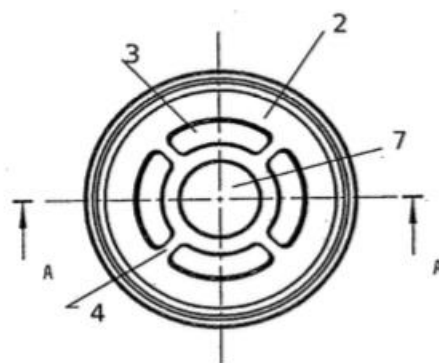


Fig. 3

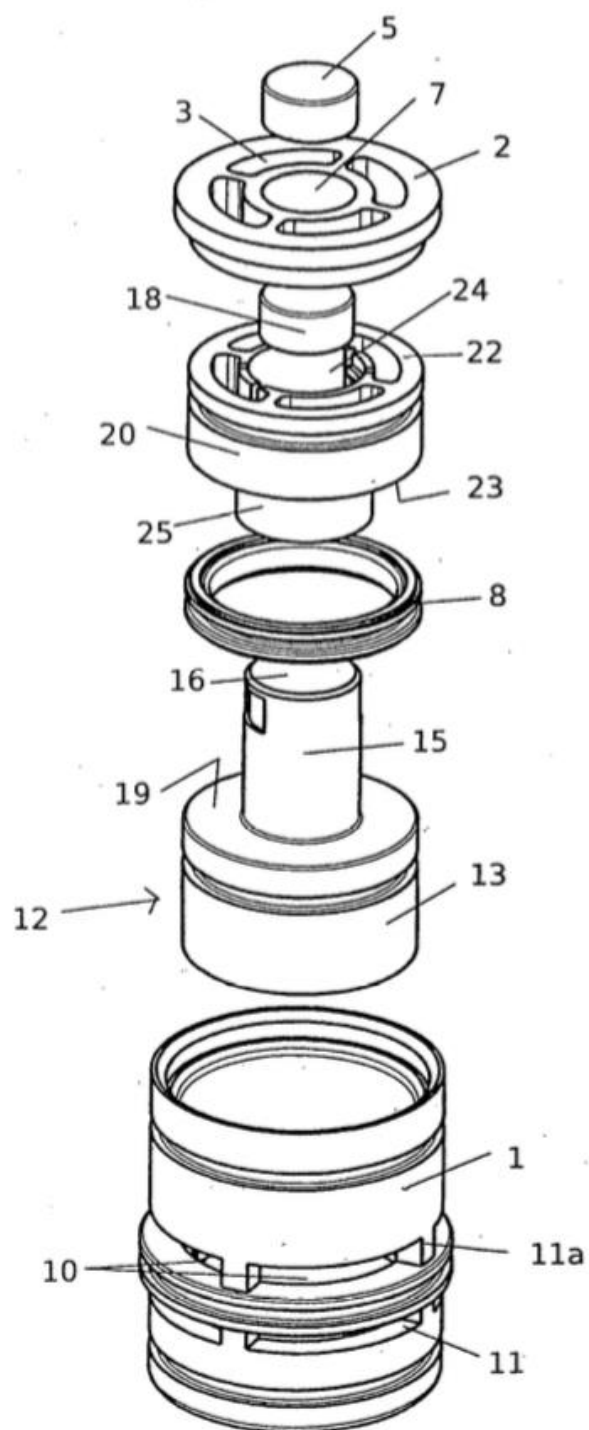


Fig. 4