

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 702 653**

51 Int. Cl.:

F16K 11/044 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.07.2014 PCT/EP2014/064704**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.01.2015 WO15007590**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.07.2014 E 14737248 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.10.2018 EP 3022472**

54 Título: **Válvula de inversión sanitaria**

30 Prioridad:

17.07.2013 DE 102013213999

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

04.03.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**GROSS, JÜRGEN;
HAHN, ARNO;
KING, JÜRGEN y
MEIER, FRIDOLIN**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 702 653 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 sanitaria

5 [0001] La invención se refiere a una válvula sanitaria de inversión con una barra de válvula que se puede mover manualmente de forma axial entre una primera y una segunda posición final, sobre la que está dispuesto un cuerpo de válvula, y con un espacio de válvula de agua sanitaria, que presenta una entrada de válvula para ser conectada a un suministro de agua sanitaria así como una primera y una segunda salida de válvula, que por técnica de flujo están en conexión en paralelo con la entrada de la válvula. El cuerpo de la válvula cierra en las dos posiciones finales la conexión de la entrada de válvula con una de las dos salidas de válvula respectivas y libera la conexión con la otra salida de la válvula. Para ello actúa en las posiciones finales junto con un asiento de válvula respectivo. La válvula de inversión está dispuesta para ejercer fuerza en dirección de cierre sobre el cuerpo de la válvula en al menos una de las dos posiciones finales a través de la presión del agua sanitaria que está en el espacio de la válvula del agua sanitaria. Además, la válvula de inversión comprende un dispositivo de amortiguación hidráulico, que amortigua el movimiento de la barra de válvula con el cuerpo de la válvula al menos en una sección parcial de su recorrido de movimiento entre las dos posiciones finales.

20 [0002] Las válvulas de inversión de este tipo se usan por ejemplo en griferías de bañeras, para suministrar agua mezclada formada por agua caliente y agua fría aportada por la grifería, opcionalmente a un caño de bañera o a una conexión de ducha p. ej. para una ducha manual.

25 [0003] El usuario puede provocar la conmutación de la válvula desde una posición final a la otra a través del accionamiento de la barra de válvula. Una de las dos posiciones finales forma habitualmente una posición de partida, en la que la barra de válvula se mantiene pretensada con el cuerpo de la válvula por un dispositivo de desviación, p. ej. un resorte helicoidal de compresión, en un cuerpo de alojamiento de válvula correspondiente. En una grifería de bañera esta posición inicial corresponde típicamente a la posición con conexión de ducha cerrada y caño de bañera libre. El cuerpo de alojamiento de la válvula define, es decir, delimita, el espacio de válvula de agua sanitaria, por lo que se entiende aquella cavidad de la válvula a la que puede llegar el agua transportada por la entrada de la válvula. En tanto en cuanto se suministre agua a la válvula de inversión, se mantiene por su presión de fluido en su posición final respectiva o al menos en una de las dos posiciones finales. Cuando se cierra el suministro de agua y de esta manera desciende la presión de fluido en el espacio de la válvula del agua sanitaria, la barra de la válvula toma con su cuerpo de válvula la posición final fijada por el dispositivo de desviación. Dado que la presión del agua sanitaria presiona al cuerpo de la válvula cerca de la posición final hacia la dirección de la posición final, una problemática conocida de esta válvula de inversión consiste en que con la conmutación puede surgir un sonido relativamente fuerte, cuando el cuerpo de la válvula apoyado por la presión de fluido golpea contra el asiento de válvula respectivo.

35 Como remedio ya se han propuesto de varias formas dispositivos de amortiguación hidráulicos, que amortiguan el movimiento de la barra de válvula con el cuerpo de la válvula al menos en una sección parcial de su recorrido de movimiento entre las dos posiciones finales, de modo que se reduce la velocidad de colisión del cuerpo de la válvula con el asiento de válvula y por lo tanto también el desarrollo de ruidos que surgen. Los dispositivos de amortiguación hidráulicos de válvulas de inversión, como se divulgan en el fascículo de modelo de utilidad DE 72 42 544 U y las publicaciones DE 195 42 748 A1 y WO 2007/048525 A1, comprenden un espacio de amortiguación, que es parte del espacio de válvula del agua sanitaria, es decir, que está en conexión de fluido con esta. A través del movimiento de ajuste de la barra de la válvula se modifica el volumen del espacio de amortiguación, y la conexión de fluido se estrecha de tal manera que con ella se pone a disposición el efecto de amortiguación. En la válvula del documento DE 72 42 544 U sirve para este efecto un pistón de amortiguación provisto de perforaciones de estrechamiento o similares. En la válvula del documento WO 2007/048525 A1 la conexión de fluido comprende un agujero axial provisto de un acelerador en la barra de válvula. En la válvula del documento DE 195 42 748 A1 funciona una perforación abierta frontalmente en la barra de válvula como espacio de amortiguación, en el que encaja un pistón dispuesto firmemente en el lado de la carcasa, que está provisto de una ranura estranguladora.

50 [0004] Otras válvulas convencionales con dispositivos de amortiguación hidráulicos se divulgan en las publicaciones DE 41 05 166 A1, US 2006/0208209 A1, EP 1 072 833 A1 y WO 2011/155907 A1 y en el fascículo de modelo de utilidad DE 296 08 014 U1.

55 El uso de dispositivos de amortiguación hidráulicos es ventajoso frente a dispositivos de amortiguación alternativos, que funcionan de forma no hidráulica, en cuanto a funcionalidad y gasto, en el caso de las válvulas de inversión convencionales mencionadas anteriormente resultan sin embargo restricciones de dimensionamiento/construcción para la estructura de la válvula, puesto que el espacio de amortiguación se tiene que configurar como pieza adecuada del espacio de válvula del agua sanitaria y debe tener una conexión de fluido estrechada para el espacio restante de la válvula del agua sanitaria. Además, en estas válvulas de inversión conocidas existe generalmente la dificultad de que el efecto de amortiguación depende de las condiciones de presión del agua sanitaria suministrada a la válvula, que en estas válvulas funciona como fluido de amortiguación. La invención se basa en el problema técnico de la puesta a disposición de una válvula de inversión sanitaria del tipo inicialmente mencionado, donde los puntos problemáticos mencionados anteriormente de válvulas de inversión conocidas se pueden eliminar o en todo caso moderar de forma ventajosa.

La invención soluciona este problema a través de la puesta a disposición de una válvula de inversión sanitaria con las características de la reivindicación 1. En esta válvula de inversión el dispositivo de amortiguación hidráulico presenta un espacio de fluido de amortiguación separado por fluidos del espacio de válvula del agua sanitaria. Esto significa que en la válvula de inversión según la invención el dispositivo de amortiguación hidráulico dispone de un fluido de amortiguación propio independiente del agua sanitaria. De este modo, la conducción de agua del agua sanitaria es decir, el agua industrial que sirve para el objetivo sanitario respectivo, es independiente en la válvula completamente de la conducción del fluido de amortiguación que pone a disposición la amortiguación. La configuración del espacio de válvula del agua sanitaria se puede configurar libre de la funcionalidad de amortiguación solo adaptándolo a los requerimientos de la conducción de agua sanitaria de la entrada de válvula opcionalmente hasta el caño de válvula respectivo. El dispositivo de amortiguación hidráulico se puede configurar igualmente libre de la conducción de agua sanitaria solo para lograr el efecto de amortiguación deseado. Para ello existe entre otras cosas completa libertad en cuanto a la elección de un fluido de amortiguación idóneo para el propósito de la aplicación respectivo. Al mismo tiempo se mantienen las ventajas conocidas de dispositivos de amortiguación hidráulicos, tal y como son conocidas per se de las válvulas de inversión convencionales mencionadas anteriormente.

[0005] Además, la válvula de inversión presenta un dispositivo de desviación, que engancha la barra de la válvula con el cuerpo de la válvula en dirección de una de las dos posiciones finales. De esta manera, se puede realizar esta medida conocida en sí con las ventajas correspondientes también en la válvula de inversión según la invención. El dispositivo de amortiguación está dimensionado para poner a disposición en una sección de movimiento de la barra de válvula que se conecta a la posición final no pretensada, una fuerza de amortiguación más alta que en la sección de movimiento que se conecta a la posición final pretensada de la barra de válvula. Con la fuerza de amortiguación más alta se suprime el efecto del golpe de agua que causa el desarrollo de ruidos no deseados. La fuerza de amortiguación que falta o que es más pequeña en el resto de la sección de movimiento de la barra de válvula hace posible que la fuerza de accionamiento de válvula para el usuario a través del dispositivo de amortiguación no aumente o en todo caso no de forma notable.

[0006] En un perfeccionamiento de la invención el dispositivo de amortiguación comprende un cilindro de amortiguación que define el espacio del fluido de amortiguación y un pistón de amortiguación que se mueve axialmente dentro. Esto representa una realización conocida en sí de un dispositivo de amortiguación hidráulico, de modo que para la realización se pueden usar configuraciones conocidas en sí. El pistón de amortiguación o el cilindro de amortiguación está acoplado axialmente con rigidez de movimiento a la barra de válvula, el otro componente está acoplado axialmente con rigidez de movimiento a la carcasa de válvula. En una configuración de esta variante de realización el pistón de amortiguación rodea la barra de la válvula en forma de cilindro. Para esto se puede disponer fijamente p. ej. como anillo cilíndrico sobre la barra de válvula o puede formar junto con esta una sola pieza. En otra configuración el pistón con forma de cilindro presenta al menos un orificio del estrangulador que se extiende axialmente a través de él y/o al menos una ranura axial del estrangulador. Con el dimensionamiento de uno o varios orificios del estrangulador y/o ranuras del estrangulador se puede controlar el efecto de amortiguación de la manera deseada.

[0007] En perfeccionamientos correspondientes de la invención el cilindro de amortiguación forma una sola pieza con un cuerpo de alojamiento de válvula que define el espacio de válvula del agua sanitaria o se fija a este como componente separado. Según el fin del uso de la válvula de inversión, puede ser ventajosa una o la otra variante de realización. En otra configuración el cilindro de amortiguación sobresale al menos parcialmente de forma axial sobre un lado operativo del resto del cuerpo de carcasa de válvula. En este caso se usa como consecuencia una sección de la barra de válvula que está delante del resto del cuerpo de alojamiento de válvula en la dirección del lado de accionamiento para la disposición o alojamiento del dispositivo de amortiguación .

[0008] En un perfeccionamiento de la invención el cilindro de amortiguación en una parte de su longitud de desplazamiento axial está provisto en el interior para el pistón de amortiguación de una estructura de canal de sobreflujo que reduce la amortiguación. Por esta estructura de canal de sobreflujo se puede dimensionar una sección correspondiente del recorrido de movimiento de la barra de válvula de tal manera que el movimiento de la barra de válvula se amortigua de forma menos fuerte o se mantiene completamente libre del efecto de amortiguación del dispositivo de amortiguación.

[0009] Formas de realización ventajosas de la invención se representan en los dibujos y se describen a continuación. A este respecto se muestran:

Fig. 1

Un dibujo en sección longitudinal parcial de una válvula de inversión sanitaria con un dispositivo de amortiguación hidráulico dispuesto en una carcasa de válvula,

Fig. 2

Una vista en detalle de una zona II de la figura 1,

Fig. 3

Un dibujo en sección longitudinal parcial según la Figura 1 para una variante con dispositivo de amortiguación hidráulico integrado en una sola pieza en la carcasa de válvula

Fig. 4

Una vista en detalle de una zona IV de la figura 3.

5 [0010] La válvula de inversión sanitaria representada en la Fig. 1 con su parte que interesa aquí presenta un cuerpo de alojamiento de válvula 1, que se compone de una parte inferior de la carcasa 1a y una parte superior de carcasa 1b dispuesta junto a aquella de forma hermética a fluidos. La carcasa de la válvula 1 define un espacio de válvula del agua sanitaria 2 con una entrada de válvula 3 para conectarse a un suministro de agua sanitaria así como con una primera salida de válvula 4 y 5 una segunda salida de válvula, que están en comunicación en paralelo con la entrada de válvula 3 por medio del espacio de válvula del agua sanitaria 2. La válvula de inversión mostrada se puede usar p. ej. en una grifería de bañera, donde la entrada de la válvula 3 se conecta a una alimentación de agua mezcladora de la grifería. La grifería pone a disposición el agua mezclada de manera habitual por mezcla controlable de agua fría de una toma de agua fría y de agua caliente de una toma de agua caliente. La primera salida de la válvula 4 sirve entonces p. ej. para el suministro del agua mezclada a una conexión de ducha p. ej. para una ducha manual, mientras que la segunda conexión de válvula 5 sirve para el suministro de agua mezclada a partir de un caño de bañera.

20 [0011] En la carcasa de la válvula 1 se mantiene movable de forma axial una barra de válvula 6, también llamada varilla de levantamiento, donde la barra de la válvula 6 se extiende con su sección final del lado de servicio 6a hacia fuera de la carcasa de la válvula 1. Con su otro extremo 6b sobresale hacia el espacio de la válvula del agua sanitaria 2 y lleva un cuerpo de la válvula 7 fijado a ella con rigidez de movimiento, también llamado cuerpo de cierre de válvula.

25 [0012] El cuerpo de la válvula 7 actúa junto con dos asientos de válvula 8, 9 dispuestos uno frente a otro y distanciados axialmente. La barra de la válvula 6 se puede accionar manualmente con movimiento axial, es decir, se puede desplazar axialmente hacia adelante en dirección en la carcasa de válvula 1 y se puede retirar en la dirección contraria. La barra de válvula 6 se puede mover axialmente entre una primera y una segunda posición final, que corresponden a las dos posiciones del cuerpo de la válvula 7, en las que este está apoyado contra un asiento de válvula 8 o el otro asiento de válvula 9.

30 [0013] En la posición mostrada en la Fig. 1 el cuerpo de la válvula 7 se apoya contra el asiento de válvula 8 y de esta manera cierra la conexión de fluido de la entrada de la válvula 3 con la segunda salida de la válvula 5, mientras que libera la conexión de fluido desde la entrada 3 a la segunda salida de la válvula 4. En la otra posición final no mostrada el cuerpo de la válvula 7 se apoya contra el otro asiento de la válvula 9 y de esta manera cierra la conexión de fluido de la entrada de la válvula 3 con la segunda salida de la válvula 4, mientras que libera la conexión de fluido de la entrada 3 con la segunda salida de la válvula 5.

35 [0014] Cuando la válvula de inversión está conectada con su entrada de la válvula 3 a una alimentación de agua sanitaria y activa esta alimentación o la abre/desbloquea, la presión del fluido que domina por ello en el espacio de la válvula del agua sanitaria 2, es decir, la presión del agua sanitaria industrial alimentada por la entrada 3, actúa sobre el cuerpo de la válvula 7 en dirección de cierre, cuando el cuerpo de la válvula 7 se encuentra en la posición mostrada en apoyo contra el asiento de la válvula 8. El cuerpo de la válvula 7 se mantiene de esta manera en esta posición final mostrada por la presión del agua sanitaria en el espacio de la válvula del agua sanitaria 2.

45 [0015] Cuando el usuario quiere invertir la válvula de inversión a su otra posición, no mostrada, presiona la barra de válvula 6 contra la presión del agua sanitaria axialmente hacia adelante, es decir, hacia el interior de la carcasa de válvula 1, hasta que el cuerpo de la válvula 7 se apoya contra el otro asiento de la válvula 9. Esta posición final de la válvula no mostrada forma una posición inicial de la válvula en la que se encuentra la la entrada de válvula 3 no está conectada a una alimentación de agua o esta alimentación de agua está cerrada o se cierra. La válvula pasa también de forma automática desde la posición final mostrada a la posición inicial no mostrada, cuando la alimentación de agua se cierra y la presión sanitaria desciende por esto. Para esto la válvula presenta un dispositivo de desviación, que en el ejemplo de realización mostrado se realiza por un resorte helicoidal de compresión 10, que rodea la barra de la válvula 6 y se apoya por un lado axialmente en la parte superior de la carcasa 1b y por otro lado en la barra de la válvula 6 o el cuerpo de la válvula 7 o un elemento de apoyo 11 conectado con la barra de válvula 6. Al faltar la presión del agua sanitaria, el dispositivo de desviación 10 presiona la barra de válvula 6 con su cuerpo de la válvula 7 en apoyo contra el asiento de la válvula 9. Es opcional configurar además al cuerpo de la válvula 7 de manera que la presión del agua sanitaria que está en el espacio de la válvula del agua sanitaria 2 ejerza también una fuerza de compresión en dirección de cierre sobre el cuerpo de la válvula 7, cuando este no se encuentra en la posición final no mostrada en apoyo en el otro asiento de válvula 9. De la posición final no mostrada el usuario puede sacar opcionalmente la válvula tirando axialmente de la barra de válvula 6 contra la fuerza del dispositivo de desviación 10 y opcionalmente contra la fuerza de presión del agua sanitaria y llevarla a la posición final mostrada con el cuerpo de la válvula 7 en apoyo contra el asiento de la válvula 8.

65 [0016] En los procesos de conmutación descritos, para contener el efecto de impacto del agua mencionado inicialmente y el desarrollo de ruidos no deseados relacionado con esto, la válvula de inversión mostrada presenta un dispositivo de amortiguación hidráulico 12, que está representado adicionalmente en la vista en detalle de la Fig. 2. Como resulta visible, este dispositivo de amortiguación comprende un cilindro de amortiguación 13, que

define un espacio del fluido de amortiguación 14, es decir, lo limita, y un pistón de amortiguación 15 que se mueve axialmente en el espacio del fluido de amortiguación 14, que se acopla axialmente con rigidez de movimiento a la barra de la válvula 6. Para ello se realiza en el ejemplo mostrado como pistón de cilindro y se mantiene en una ranura perimétrica radial 6c de la barra de la válvula 6. El cilindro de amortiguación 13 está introducido en un lado axial en un orificio de alojamiento 1c axial correspondiente en la parte superior de la carcasa 1b y está fijado a esta mediante pasadores de sujeción 16, que se introducen en orificios transversales, que se forman correspondientemente por un lado por escotaduras semi-redondas en la parte superior de carcasa 1b y por otro lado en el cilindro de amortiguación 13.

[0017] El cilindro de amortiguación 13 sobresale con una parte que define el espacio del fluido de amortiguación 14 sobre la parte superior de carcasa 1b en dirección de la sección operativa 6a de la barra de la válvula 6. Por lo tanto, en la carcasa de válvula 1 no es necesario crear sitio adicional para el alojamiento del espacio de fluido de amortiguación 14. El espacio del fluido de amortiguación 14 forma una cámara anular entre la pared de cilindro del cilindro de amortiguación 13 y la barra de la válvula 6 introducida axialmente por el cilindro de amortiguación 13. En este espacio anular 14 se puede mover al pistón anular 15. El espacio del fluido de amortiguación 14 está sellado hacia el exterior estanco a fluidos en las partes frontales axiales mediante juntas tóricas 17, 18 habituales. Esto también significa que el espacio del fluido de amortiguación 14 está completamente separado en fluidos del espacio de válvula del agua sanitaria 2. Conforme a ello, el agua sanitaria industrial suministrada por la entrada de válvula 3 tampoco actúa como fluido de amortiguación. El espacio del fluido de amortiguación 14 está más bien relleno de un fluido de amortiguación propio, para el que puede utilizarse cualquier fluido de amortiguación convencional conocido para esto.

[0018] El pistón de amortiguación 15 divide el espacio del fluido de amortiguación 14 de forma estanca a fluidos en dos espacios parciales, cuyo volumen se modifica a través del movimiento axial de la barra de válvula 6 y por ello del pistón de amortiguación 15. El pistón de amortiguación 15 presenta uno o varios orificios del estrangulador 19 que se extienden axialmente a través de aquel. El fluido de amortiguación puede pasar a través de uno o varios orificios del estrangulador 19 desde uno de los dos espacios parciales de cámara anular de amortiguación al otro. La tasa de sobreflujo respectiva limita la posible velocidad de las variaciones del volumen de ambos espacios parciales de la cámara anular de amortiguación 14 separados por el pistón de amortiguación 15, con lo que con el cuerpo de la válvula 7 se pone a disposición el efecto de amortiguación para el movimiento axial de la barra de válvula 6. El efecto de amortiguación o la fuerza de amortiguación se puede ajustar por el correspondiente dimensionamiento del tamaño y número de los orificios del estrangulador 19 a una medida deseada. De forma alternativa o adicional el pistón de amortiguación 15 puede ser provisto de una o varias ranuras del estrangulador que se extienden axialmente en su perímetro exterior.

[0019] En la válvula de inversión mostrada se desea el efecto de amortiguación para la prevención del efecto de impacto del agua, particularmente para la inversión de la válvula a la posición mostrada, en la que el cuerpo de la válvula 7 pasa a apoyarse contra el asiento de la válvula 8. Cuando para ello el cuerpo de la válvula 7, con suministro activo de agua sanitaria por medio de la entrada de la válvula 3 sale de su otra posición final en el asiento de la válvula 9, retirando el usuario la barra de la válvula 6 a través del accionamiento en la sección de válvula 6a, la presión del agua sanitaria comienza en el espacio de válvula del agua sanitaria 2, después de que el cuerpo de la válvula 7 ha abandonado el asiento de la válvula 9, a apoyar muy rápidamente el movimiento del cuerpo de la válvula 7 en dirección del asiento de la válvula 8 y a presionarlo en esta dirección. El dispositivo de amortiguación 12 impide ahora por su efecto de amortiguación, que el cuerpo de la válvula 7 golpee con alta velocidad contra el asiento de la válvula 8.

[0020] Para el movimiento en dirección contraria de inversión del cuerpo de la válvula 7 desde su apoyo sobre el asiento de la válvula 8 a su apoyo sobre el asiento de la válvula 9, el efecto de presión del fluido condicionado por la construcción es mucho más pequeño y de esta manera también el correspondiente efecto del golpe de agua. Por ello no se necesita para este movimiento ningún o en todo caso no un efecto de amortiguación muy grande para la inversión a la posición final del cuerpo de válvula 7 contra el asiento de válvula 8. Esto lo proporciona el dispositivo de amortiguación 12 en el ejemplo de realización mostrado proveyendo al cilindro de amortiguación 13 sobre una parte correspondiente de su longitud de desplazamiento axial para el pistón de amortiguación 15 en el interior de una estructura de canal sobreflujo que reduce la amortiguación, donde la estructura de canal sobreflujo está formada aquí por unas o varias ranuras axiales 20. En el ejemplo mostrado se extienden estas una o varias ranuras axiales 20 desde el extremo frontal inferior del espacio de fluido de amortiguación 14, que corresponde a la posición final del cuerpo de la válvula 7 en el asiento de la válvula 9, hasta aproximadamente el centro axial del espacio de fluido de amortiguación 14. Conforme a ello, para el recorrido de movimiento del cuerpo de la válvula 7 desde el asiento de la válvula 9 hasta aproximadamente la posición central entre los dos asientos de válvula 8, 9 hay un efecto de amortiguación reducido a través del dispositivo de amortiguación 12, dado que en esta parte del recorrido del movimiento el fluido de amortiguación no solo puede fluir a través de uno o varios orificios del estrangulador 19 desde un espacio parcial de fluido de amortiguación al otro, sino que también puede pasar a través de la estructura de canal de sobreflujo 20 radialmente pasando por el exterior del pistón de amortiguación 15. Según el dimensionamiento de la estructura del canal de amortiguación 20 se puede renunciar en esta zona completamente a una fuerza de amortiguación, o se ajusta una fuerza de amortiguación reducida, que en medida prefijable es más baja que la fuerza de amortiguación en la otra sección de movimiento, que limita en la posición

5 final del cuerpo de válvula 7 contra el asiento de la válvula 8. Por consiguiente, en la válvula de inversión de la Fig. 1 y 2 el dispositivo de amortiguación 12 está dimensionado para poner a disposición en aquella sección de movimiento de la barra de válvula 6 que sigue a la posición final desviada pero no por el dispositivo de desviación 10, en que la que el cuerpo de la válvula 7 reposa contra el asiento de válvula 8, una fuerza de amortiguación más elevada que en sección de movimiento de la barra de la válvula 6 en, en que el cuerpo de la válvula 7 reposa contra el asiento de válvula 9 y que sigue a la posición final desviada.

10 [0021] Las Fig. 3 y 4 ilustran una variante de la válvula de inversión de las Fig. 1 y 2, donde para una mayor claridad se usan para componentes idénticos y funcionalmente equivalentes las mismas marcas de referencia, de modo que se puede remitir a las explicaciones anteriores referentes a la válvula de inversión de las Fig. 1 y 2. La válvula de inversión mostrada en las Fig. 3 y 4 posee las mismas funciones y ventajas indicadas anteriormente en las Fig. 1 y 2 para la válvula de inversión y se diferencia de la misma únicamente por un dispositivo de amortiguación 12' hidráulico modificado, cuyo cilindro de amortiguación 13' está realizado formando una sola pieza con la carcasa de la válvula 1. Especialmente, el cilindro de amortiguación 13' está formado como prolongación cilíndrica en la parte superior de carcasa 1b, que se extiende desde su lado operativo, es decir, desde el lado superior de la Fig. 3 en dirección de la sección operativa 6a de la barra de la válvula 6. El resto de la estructura del dispositivo de amortiguación 12' en la válvula de inversión de la Fig. 3 y 4 corresponde completamente a aquella del dispositivo de amortiguación 12 en la válvula de inversión de las Fig. 1 y 2, de modo que resultan también las mismas funciones de amortiguación y las ventajas resultantes como en el ejemplo de las Fig. 1 y 2. Como resulta claro de los ejemplos de realización mostrados y explicados anteriormente, la invención pone a disposición una válvula de inversión sanitaria, en la que el dispositivo de amortiguación hidráulico presenta un espacio del fluido de amortiguación separado del espacio de la válvula del agua sanitaria, de modo que el espacio del fluido de amortiguación se puede rellenar con un fluido de amortiguación independiente y separado del agua sanitaria industrial. El dispositivo de amortiguación hidráulico se puede dimensionar de esta manera completamente y de forma independiente de la configuración del espacio de la válvula del agua sanitaria y de la presión del agua sanitaria dominante para lograr una característica de amortiguación deseada, incluyendo la elección de un fluido de amortiguación diferente del agua sanitaria. Además, se puede dimensionar la configuración del espacio de la válvula del agua sanitaria solamente para conseguir condiciones de corriente deseadas para el agua sanitaria transportada por la entrada de la válvula y su transporte opcional a la primera o segunda salida de la válvula, sin que se prevea un espacio de amortiguación presionado por el agua sanitaria. El espacio del fluido de amortiguación y con él el dispositivo de amortiguación hidráulico se pueden disponer por lo tanto en un punto idóneo fuera del espacio de la válvula del agua sanitaria. Para ello resulta adecuado p. ej., como en las formas de realización mostradas, una sección de la barra de la válvula que está en el lado operativo delante del resto de la carcasa de la válvula. Para la carcasa de la válvula se puede utilizar en este caso según se desee una construcción prácticamente inalterada, como se conoce para válvulas de inversión sin dispositivo de amortiguación.

40 [0022] La válvula de inversión según la invención se puede usar no solo, como indicado, en griferías de bañeras, sino también en otras aplicaciones sanitarias cualesquiera, en las que exista necesidad de una válvula, en las que un fluido transportado se suministre opcionalmente a una de varias salidas de válvula. En los ejemplos de realización mostrados la válvula de inversión comprende dos salidas de válvula, en formas de realización alternativas de la invención la invención comprende también válvulas de inversión con más de dos salidas de válvula, entre las que un usuario puede conmutar a través del accionamiento de la barra de válvula.

REIVINDICACIONES

1. Válvula de inversión sanitaria que comprende
- una barra de válvula (6) que se puede mover manualmente en dirección axial entre una primera y una segunda posición final, con un cuerpo de válvula (7) dispuesto encima,
 - un espacio de válvula de agua sanitaria (2) con una entrada de válvula (3) para ser conectada a un suministro de agua sanitaria así como con una primera y una segunda salida de válvula (4,5), que está en conexión paralela en cuanto a técnica de flujo con la entrada de la válvula,
 - donde el cuerpo de la válvula en las dos posiciones finales cierra la conexión de la entrada de la válvula a respectivamente una de las dos salidas de la válvula y la libera hacia la otra salida de la válvula y
 - donde la válvula de inversión está dispuesta para ejercer presión sobre el cuerpo de la válvula en al menos una de las dos posiciones finales a través de la presión del agua sanitaria que está en espera en el espacio de la válvula del agua sanitaria, y
 - un dispositivo de amortiguación hidráulico (12,12'), que amortigua el movimiento de la barra de válvula con el cuerpo de la válvula al menos en una sección parcial de su recorrido de movimiento entre las dos posiciones finales,
 - un dispositivo de desviación (10), que desvía la barra de válvula (6) con el cuerpo de la válvula (7) en dirección de una de las dos posiciones finales,
- caracterizada por el hecho de que**
- el dispositivo de amortiguación hidráulico presenta un espacio del fluido de amortiguación (14) separado de forma estanca a fluidos del espacio de la válvula del agua sanitaria y está dimensionado para poner a disposición en una sección de movimiento de la barra de válvula que sigue a la posición final no desviada, una fuerza de amortiguación más alta que en una sección de movimiento de la barra de la válvula que sigue a la posición final desviada.
2. Válvula de inversión sanitaria según la reivindicación 1, **caracterizada** además **por el hecho de que**, el dispositivo de amortiguación comprende un cilindro de amortiguación (13,13') que define el espacio del fluido de amortiguación y un pistón de amortiguación (15) que se mueve en este en dirección axial, donde del cilindro de amortiguación y el pistón de amortiguación una parte está acoplada en dirección axial con rigidez de movimiento con la barra de la válvula y la otra parte está acoplada en dirección axial con una carcasa de la válvula.
3. Válvula de inversión sanitaria según la reivindicación 2, **caracterizada** además **por el hecho de que** el pistón de amortiguación se acopla en dirección axial con rigidez de movimiento con la barra de la válvula y la rodea en forma de cilindro.
4. Válvula de inversión sanitaria según la reivindicación 2 o 3, **caracterizada** además **por el hecho de que** el pistón de amortiguación presenta al menos un orificio del estrangulador (19) que se extiende en dirección axial a través de aquel y/o al menos una ranura del estrangulador axial.
5. Válvula de inversión sanitaria según una de las reivindicaciones 2 hasta 4, **caracterizada** además **por el hecho de que** el cilindro de amortiguación forma una sola pieza con un cuerpo de alojamiento de la válvula (1) que define el espacio de la válvula del agua sanitaria o se dispone en este como componente separado.
6. Válvula de inversión sanitaria según la reivindicación 5, **caracterizada** además **por el hecho de que** el cilindro de amortiguación sobresale al menos parcialmente en dirección axial por encima de un lado operativo del resto del cuerpo de carcasa de la válvula.
7. Válvula de inversión sanitaria según una de las reivindicaciones 2 hasta 6, **caracterizada** además **por el hecho de que** el cilindro de amortiguación está provisto en una parte de su longitud de desplazamiento axial para el pistón de amortiguación en el interior de una estructura de canal de rebflujo (20).



