

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 532 737**

51 Int. Cl.:

F16K 3/08 (2006.01)

G05D 7/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.07.2011 E 11005939 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.12.2014 EP 2549156**

54 Título: **Parte superior de válvula para griferías**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.03.2015

73 Titular/es:

FLÜHS DREHTECHNIK GMBH (100.0%)
Lösenbacher Landstrasse 2
D-58515 Lüdenscheid, DE

72 Inventor/es:

THURAU, FRIEDRICH

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 532 737 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

Parte superior de válvula para griferías

La invención se refiere a una parte superior de válvula para griferías conforme a las características definidas en el preámbulo de la reivindicación 1, como se conoce por ejemplo a partir del documento DE-A-1 0 2006 027 558.

5 Con la ayuda de partes superiores de válvula se controla la salida de fluidos desde griferías. Con este fin se enrosca la parte superior de válvula mediante su pieza de cabeza en la carcasa de una grifería; sobre su husillo se enchufa un mango giratorio o una palanca. En las partes superiores de válvula conocidas (véase el documento DE 202 03 228 U1) están previstas dos arandelas para controlar el paso. Las arandelas están fabricadas con material cerámico. Una de las dos arandelas – arandela de mando – está dispuesta de forma giratoria en la parte superior
10 de válvula, con ayuda de un pitón de arrastres que está unido al husillo. La otra arandela – arandela de admisión – es una arandela de asiento de válvula fija. Al girar la arandela de mando las arandelas se deslizan una respecto a la otra. En el lado vuelto hacia el asiento de válvula de la grifería está dispuesta una junta a modo de un collarín de obturación, que hace contacto con la arandela de admisión. La junta sobresale de la superficie frontal de la parte superior de válvula y se usa para obturar tanto la arandela de admisión como el asiento de válvula de la grifería.

15 En el documento DE 20 30 47 96 U1 se describe otra realización de una parte superior de válvula. En esta válvula está previsto un husillo montado de forma que puede girar y bascular, con cuya ayuda se realiza el control del paso. El husillo presenta una esfera, con cuya ayuda el husillo puede bascular en la pieza de cabeza. Justo a continuación de ésta el husillo presenta otra pieza esférica, con la que el husillo engrana en un pitón de arrastre unido a la arandela de mando. Mediante el basculamiento del husillo se mueve la arandela de mando con relación
20 a la arandela de admisión fija. También aquí está dispuesto en el lado vuelto hacia el asiento de válvula de la grifería un collarín de obturación, que se usa para obturar tanto la arandela de admisión como el asiento de válvula de la grifería.

En especial en el campo de las griferías de agua de tipo doméstico es deseable de forma creciente, para reducir el consumo de agua, la disposición de un limitador de paso que haga posible un caudal de agua continuo. Con ello
25 las partes superiores de válvulas ya conocidas presentan el inconveniente de que según la presión de fluido ejercida puede producirse una deformación del collarín de obturación, con lo que puede reducirse la acción obturadora de este collarín de obturación.

A esto pretende poner remedio la invención. La presente invención se ha impuesto la tarea de proporcionar una parte superior de válvula de la clase antes citada, en la que se garantice un caudal constante, en donde se impida
30 una deformación del collarín de obturación. Conforme a la invención, esta tarea es resuelta mediante una parte superior de válvula como la que se define en la reivindicación 1.

Con la invención se crea una parte superior de válvula de la clase antes citada, en la que se hace posible un caudal constante, en donde se evita una deformación indeseada del collarín de obturación.

35 Conforme a la invención el limitador de paso está formado por una aleta anular, que está dispuesta sobre una pieza de paso en forma de taza, en la que están dispuestos unos canales de paso que discurren axialmente, cuya sección transversal efectiva puede modificarse a través de un elemento elástico en función de la presión de fluido aplicada. La aleta anular puede implantarse en el collarín de obturación y mantiene éste radialmente en su posición. La pieza de paso en forma de taza hace posible, mediante la interacción entre los canales de paso que discurren axialmente y el elemento elástico, una limitación variable de la sección transversal efectiva de los
40 canales de paso. Si se ejerce una presión sobre el elemento elástico, éste se ensancha en la región de los canales de paso, con lo que estos se estrechan parcialmente, con lo que se reduce su sección transversal efectiva.

En una configuración de la invención está dispuesto en la pieza de paso centralmente un cilindro interior, que limita un canal anular en el que desembocan los canales de paso, en donde en el canal anular está dispuesto un anillo elástico. Por medio de esto se hace posible, mediante la aplicación de presión sobre el anillo elástico, una
45 modificación uniforme de la sección transversal efectiva de los canales de paso que desembocan en el canal anular.

De forma preferida se han conformado sobre el cilindro interior, distanciados por los extremos y formando un ángulo entre ellos, unos brazos dirigidos hacia fuera. De este modo el anillo elástico se sujeta axialmente dentro del canal anular.

50 En una variante de la invención los canales de paso forman una sección transversal triangular. Con ello un vértice del triángulo está situado de forma preferida sobre una línea, que discurre radialmente a través del punto central del cilindro interior. De este modo se hace posible, en el caso de un ensanchamiento reducido inducido por presión del anillo elástico, una modificación relativamente grande de la sección transversal efectiva de los canales de paso.

Los canales de paso están dispuestos ventajosamente a distancias uniformes alrededor del canal anular.

5 En otra configuración de la invención la pieza de paso en forma de taza está dispuesta de tal manera sobre la aleta anular, que su superficie de base está dispuesta sobre un plano con la superficie de la aleta anular dirigida en contra de la pieza de paso. De este modo se hace posible el uso del limitador de paso en el caso de una alimentación de fluido, en el lado de la ventana, en dirección al asiento de válvula.

En una configuración alternativa de la invención la pieza de paso en forma de taza está dispuesta, por su extremo abierto, sobre la aleta anular. En esta configuración el limitador de paso puede usarse en el caso de usarse la parte superior de válvula con una afluencia de fluido en el lado del asiento de válvula.

10 El limitador de paso está configurado ventajosamente formando una pieza con el elemento elástico, de forma preferida como pieza moldeada por inyección de plástico. De este modo se hace posible una fabricación en serie económica.

15 La pieza de paso puede estar fijada alternativamente a la aleta anular, a través de una unión positiva de forma, por ejemplo a través de una ranura dispuesta sobre la pared exterior de la pieza de paso, en la que puede enclavarse la aleta anular. Mediante la disposición de dos ranuras sobre la pieza de paso puede configurarse de este modo el limitador de paso, según el posicionamiento de la aleta anular, para usar la parte superior de válvula para una afluencia de fluido en el lado de la ventana o en el lado del asiento de válvula.

En los dibujos se ha representado un ejemplo de realización de la invención, que se describe a continuación en detalle. Aquí muestran:

la figura 1 la exposición de una parte superior de válvula en un corte parcial axial;

20 la figura 2 la exposición del limitador de paso de la parte superior de válvula de la figura 1, en una vista desde abajo;

la figura 3 la exposición del limitador de paso de la figura 2, en una sección transversal;

la figura 4 la exposición del limitador de paso de la figura 2, en una vista en planta.

25 La parte superior de válvula elegida como ejemplo de realización presenta una pieza de cabeza 1, que es atravesada centralmente por un husillo 2 guiado en la misma radialmente. El husillo 2 es guiado a través de una guía de arandela solidaria en rotación y está unido en unión positiva de forma a una arandela de mando 4, que a su vez es guiada en la guía de arandela 3. La arandela de mando 4 hace contacto con una arandela de admisión 5, que se sujeta en la pieza de cabeza 1 y hace contacto en su lado alejado de la arandela de mando 4 con una junta 6, que aloja un limitador de paso 9.

30 Alrededor de la pieza de cabeza 1 está dispuesto centralmente un manguito de racor 7, que está fijado con una contratuerca 8 en su lado vuelto hacia la junta 6.

35 La pieza de cabeza 1 se compone de un cuerpo hueco simétrico, cuyas dos superficies frontales están abiertas. En su lado vuelto hacia la grifería – no representada – la pieza de cabeza 1 presenta una parte 10 de tipo manguito. En el extremo libre de la parte 10 de tipo manguito la pieza de cabeza 1 presenta una entrada central. En la parte 10 de tipo manguito está prevista una ventana de paso 101. A diferencia del ejemplo de realización también pueden estar previstas varias ventanas de paso 101, que después están limitadas por nervios longitudinales. Interiormente se ha practicado en la parte 10 de tipo manguito una ranura 103 para alojar el collarín de obturación 6.

40 En su lado alejado de la grifería, a continuación de la ventana 101 el diámetro interior de la pieza de cabeza 1 está rebajado y prosigue con un diámetro menor. El rebajo formado de este modo está realizado como bisel 11. Siguiendo el recorrido de la pieza de cabeza viene a continuación un estrechamiento de diámetro en forma de un segmento esférico 12. El segmento esférico 12 desemboca en un taladro 13 de la pieza de cabeza 1, a través del cual es guiado el husillo 2. El taladro 13 está realizado como taladro de orificio rasgado. A ambos lados del segmento esférico 12 están dispuestos unos anillos tóricos 14 para obturar el husillo 2 con respecto a la pieza de cabeza 1.

45 El husillo 2 está realizado fundamentalmente macizo. En su lado frontal alejado de la grifería está realizado por fuera como un cuadrado exterior 21, que se usa para alojar un mango giratorio y basculante – no representado. A continuación está prevista exteriormente sobre el husillo 2 una superficie cilíndrica 22, con la que el husillo 2 atraviesa el taladro 13 y de este modo adquiere un tope. A la superficie cilíndrica 22 se conecta un segmento esférico 23, al que se conecta otra superficie cilíndrica 24. El extremo de husillo 25 está configurado esféricamente. El segmento esférico 23 se corresponde con el segmento esférico 12 de la pieza de cabeza 1.

La guía de arandela 3 se compone fundamentalmente de un cuerpo base 31 cilíndrico, en el que está introducida a lo largo de su eje de rotación una guía de husillo 32, que está realizada en forma de un orificio rasgado. La longitud del orificio rasgado aumenta a lo largo del eje de rotación del cuerpo base cilíndrico en dirección al extremo de husillo 25 del husillo 2; la guía de husillo 32 está configurada en consecuencia cónicamente.

5 La arandela de mando 4 presenta un contorno exterior fundamentalmente elíptico, que está acortado en sus extremos longitudinales ortogonalmente respecto al eje central longitudinal, con lo que se provocan dos superficies laterales mutuamente paralelas. En la arandela de mando 4 se ha practicado centralmente un taladro ciego, cuyo diámetro es algo mayor que el diámetro de la pieza terminal esférica 25 del husillo 2. En el estado de montaje la pieza terminal 25 engrana en el taladro ciego. En el lado de la arandela de mando 4 opuesto al taladro ciego se ha practicado una depresión 42.

10 La arandela de admisión 5 presenta sobre su perímetro dos talones de guiado diametralmente opuestos – no representados –, que se engarzan en unas ranuras de guiado – no representadas – de la parte 10 en forma de manguito de la pieza de cabeza 1. La arandela de admisión 5 está dispuesta de este modo de forma solidaria en rotación en la pieza de cabeza 1. En la arandela 5 se ha practicado una abertura de paso 51, que presenta un contorno aproximadamente en forma de hoz. Si se hace bascular el husillo 2 dentro de la guía de husillo 32, la arandela de mando 4 se mueve radialmente sobre la arandela de admisión 5, con lo que la abertura de paso 51 de la arandela de admisión 5 se libera o se cierra.

15 El anillo de obturación 6 está configurado a modo de un collarín de obturación. Exteriormente el collarín de obturación presenta un reborde 61, que engrana en la ranura 103 de la parte 10 de tipo manguito de la pieza de cabeza 1. Los dos collarines 62 dispuestos enfrentados están situados sobre la arandela de admisión 5, respectivamente en el estado de montaje de la grifería, en plano sobre el asiento de válvula de la grifería. Interiormente el collarín de obturación 6 presenta de forma perimétrica una ranura 63 para alojar la aleta anular 91 del limitador de paso 9.

20 El manguito de racor 7 presenta una pieza roscada 71, a la que se conecta un hexágono exterior 72. Entre la pieza roscada 71 y el hexágono exterior 72 está prevista una ranura de obturación 73 para alojar un anillo tórico 74. El anillo tórico 74 obtura la parte superior de válvula, que está atornillada con ayuda de la tuerca de racor 7 a la grifería, con respecto a ésta.

25 El limitador de paso 9 está configurado en el ejemplo de realización como pieza moldeada por inyección de plástico enteriza. Se compone fundamentalmente de una aleta anular 91, sobre la que está conformada una pieza de paso 92 en forma de taza. Centralmente en la pieza de paso 92 está conformado un cilindro interior 94, que delimita un canal anular 95. Periféricamente alrededor del canal anular 95 están dispuestos ocho canales de paso 93 con sección transversal triangular, que desembocan en el mismo. En el canal anular 95 se ha insertado una anillo elástico 96, que está fijado axialmente al canal anular 95 a través de unos brazos – no representados – conformados sobre el cilindro interior 94. En el ejemplo de realización la parte superior de válvula está configurada de tal manera, que la afluencia del fluido se realiza desde la dirección del asiento de válvula, que sale de las ventanas de paso 101 de la parte 10 de tipo manguito de la pieza de cabeza 1. En esta forma de realización la pieza de paso 92 en forma de taza está conformada por su extremo abierto sobre la aleta anular 91. La superficie de base 921 de la pieza de paso 92 en forma de taza está orientada en paralelo a la aleta anular 91. En el caso de que la afluencia del fluido se realice a través de la ventana de paso 101 de la pieza de cabeza 1, se requiere una forma de realización alternativa del limitador de paso 9. Aquí la pieza de paso 92 en forma de taza está conformada de tal modo sobre la aleta anular 91, que su superficie de base 921 está dispuestas sobre un plano con la superficie de la aleta anular 91, orientada en contra la pieza de paso 92.

30 En ambas formas de realización se comprime el anillo elástico 96 en el canal de paso 93 conforme aumenta la presión de fluido, en donde aumenta su anchura. De este modo los canales de paso 93 se cierran parcialmente, con lo que, a pesar de la presión de fluido en aumento, el caudal se mantiene constante. Conforme disminuye la presión se deshace la deformación del anillo elástico 96 y los canales de paso 93 quedan de nuevo libres.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Parte superior de válvula para griferías, con una pieza de cabeza (1), que es atravesada centralmente por un husillo (2) a través del cual puede accionarse un cuerpo de válvula, sobre el que está dispuesto un dispositivo de obturación a través del cual el cuerpo de válvula llega a hacer contacto con el asiento de válvula de una carcasa de grifería, en donde el dispositivo de obturación comprende un anillo de obturación (6) que está realizado como collarín de obturación, en donde el collarín de obturación (6) se sujeta en su posición a través de un elemento de apoyo, **caracterizada porque** el elemento de apoyo está configurado como limitador de paso (9), en donde el limitador de paso (9) está formado por una aleta anular (91), que está dispuesta sobre una pieza de paso (92) en forma de taza, en la que están dispuestos unos canales de paso (93) que discurren axialmente, cuya sección transversal efectiva puede modificarse a través de un elemento elástico (96) en función de la presión de fluido aplicada.
- 10 2.- Parte superior de válvula según la reivindicación 1, **caracterizada porque** está dispuesto en la pieza de paso (92) centralmente un cilindro interior (94), que limita un canal anular (95) en el que desembocan los canales de paso (93), en donde en el canal anular (95) está dispuesto el elemento elástico en forma de un anillo (96).
- 15 3.- Parte superior de válvula según la reivindicación 2, **caracterizada porque** se han conformado sobre el cilindro interior (94), distanciados por los extremos y formando un ángulo entre ellos, unos brazos dirigidos hacia fuera
- 4.- Parte superior de válvula según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** los canales de paso (93) forman una sección transversal triangular.
- 20 5.- Parte superior de válvula según una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizada porque** los canales de paso (93) están dispuestos a distancias uniformes alrededor del canal anular (95).
- 6.- Parte superior de válvula según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** la pieza de paso (92) en forma de taza está dispuesta de tal manera sobre la aleta anular (91), que su superficie de base (921) está dispuesta sobre un plano con la superficie de la aleta anular (91) dirigida en contra de la pieza de paso (92).
- 25 7.- Parte superior de válvula según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** la pieza de paso (92) en forma de taza está dispuesta, por su extremo abierto, sobre la aleta anular (91).
- 8.- Parte superior de válvula según una de las reivindicaciones antes citadas, **caracterizada porque** el limitador de paso (9) está configurado de forma enteriza, con excepción del elemento elástico, de forma preferida como pieza moldeada por inyección de plástico
- 30 9.- Parte superior de válvula según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** la pieza de paso (92) está unida en unión positiva de forma con la aleta anular (91).
- 35 10.- Parte superior de válvula según la reivindicación 9, **caracterizada porque** sobre la pieza de paso (92) se han practicado exteriormente dos ranuras periféricas, en las que la aleta anular (91) puede enclavarse respectivamente, de tal manera que la pieza de paso está dispuesta, o bien con su superficie de base (921) sobre un plano con la superficie de la aleta anular (91), dirigida en contra de la pieza de paso (92), o por su extremo abierto sobre la aleta anular (91).

Fig. 1

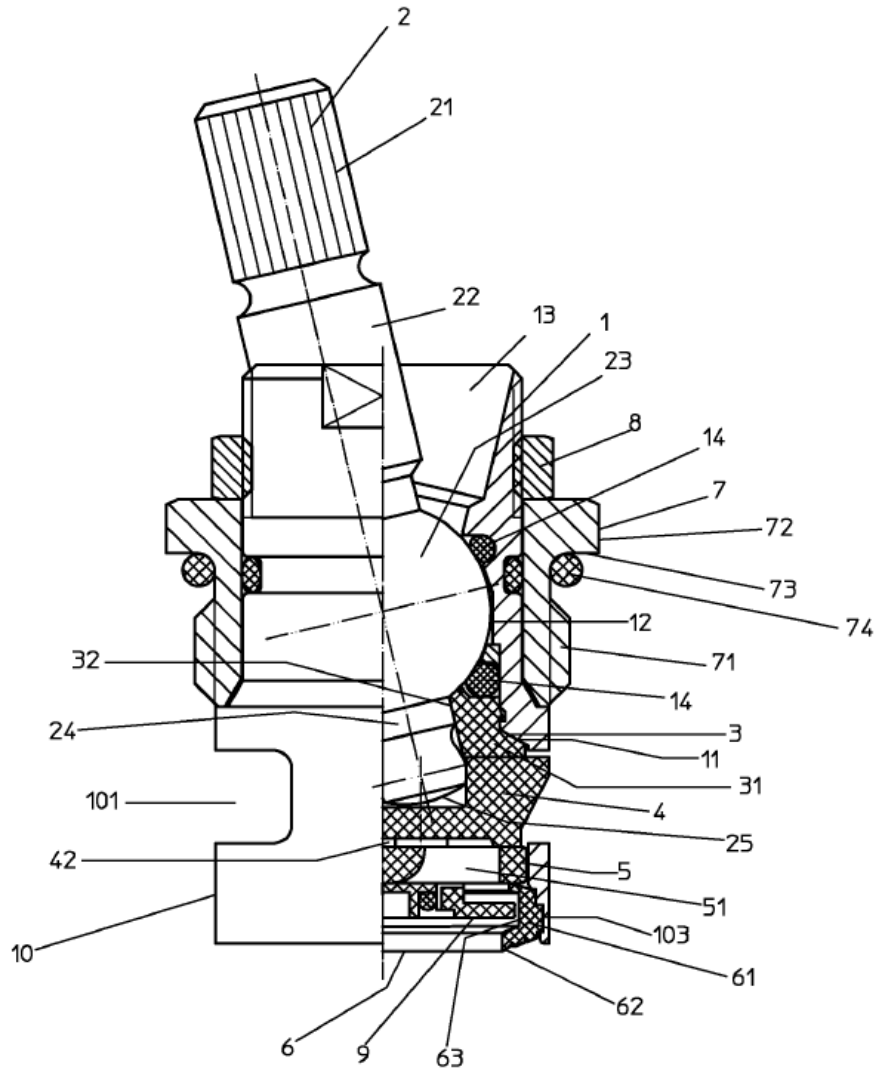


Fig. 2

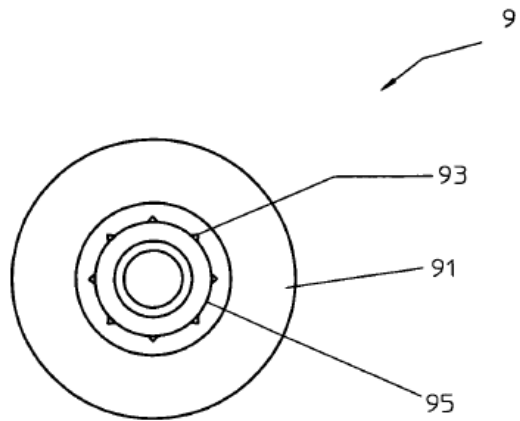


Fig. 3

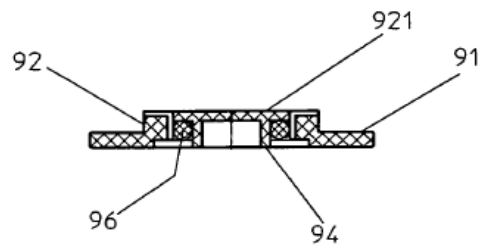


Fig. 4

