



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 276 176**

51 Int. Cl.:
F16K 3/02 (2006.01)
F16K 27/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Número de solicitud europea: **04002506 .6**
86 Fecha de presentación : **05.02.2004**
87 Número de publicación de la solicitud: **1462692**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **29.09.2004**

54 Título: **Parte superior de válvula para grifos.**

30 Prioridad: **24.03.2003 DE 203 04 796 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2007

73 Titular/es: **Flühs Drehtechnik GmbH**
Lösenbacher Landstrasse 2
D-58515 Lüdenscheid, DE

72 Inventor/es: **Thurau, Friedrich y**
Schwarzer, Peter

74 Agente: **Espiell Volart, Eduardo María**

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 grifos.

La invención se refiere a una parte superior de válvula con una pieza de cabeza en la que está dispuesto un husillo colocado sobre una guía de discos y que está enganchado en arrastre de forma con un disco de control conducido en la guía de discos que está en contacto con un disco de entrada resistente al giro y al desplazamiento que presenta al menos una abertura de paso, presentando el husillo una sección en forma de bola.

Con ayuda de estas partes superiores de válvula se controla la salida de medios de los grifos. Con este fin la parte superior de válvula se atornilla mediante su pieza de cabeza en la carcasa de un grifo; en su husillo giratorio se acopla una manija giratoria o palanca. En el caso de las partes superiores de válvula conocidas con husillo giratorio (véanse las patentes DE3207895C2, DE3638180C2, DE8715044U1) están previstos, en cada caso, dos discos para controlar el flujo. Los discos están fabricados de un material de cerámica. Uno de los dos discos, el disco de control, está dispuesto de forma giratoria en la parte superior de válvula con ayuda de un mecanismo de arrastre que está unido con el husillo. El otro disco, el disco de entrada, es un disco estático de asiento de la válvula, también denominado disco fijo. Al girar el disco de control, los discos se deslizan unos respecto a los otros. En el lado dirigido al asiento de la válvula del grifo está dispuesta una junta de obturación que está en contacto con el disco de entrada. La junta de obturación sobresale de la superficie frontal de la parte superior de válvula. Sirve para el cierre hermético tanto hacia el disco de entrada, como también hacia el asiento de la válvula del grifo.

También en el caso de válvulas mixtas de una sola palanca se emplean discos de cerámica para el control del flujo (véase la patente WO 93/02309). En el caso de estas válvulas está previsto un husillo colocado de forma giratoria y rotatoria con cuya ayuda tiene lugar el control del flujo. El husillo presenta una bola a través de la cual puede girarse el husillo en la pieza de cabeza. Directamente a continuación el husillo presenta otra pieza en forma de bola con la que el husillo se engancha en un mecanismo de arrastre que está unido con el disco de control.

En el caso de las piezas superiores de válvula conocidas con husillo giratorio, el husillo sólo puede girar de forma limitada en la pieza de cabeza. El radio de giro permitido se limita, por ejemplo, mediante perfiles de tope. Un uso incrementado del grifo, unido con los choques mecánicos habituales en los perfiles de tope ocasionados por el giro en exceso del husillo pueden conducir a fatigas del material. Esto se ve favorecido especialmente porque el mango presenta un radio fundamentalmente mayor que el husillo, con lo que fuerzas reducidas se transforman en grandes momentos. De la patente US6045118 se conoce una parte superior de válvula con husillo giratorio; no obstante, debido a los componentes que han de tensarse parcialmente con anterioridad, requiere un elevado esfuerzo de montaje.

La invención desea poner remedio a esto. La invención se basa en el objetivo de crear una parte superior de válvula para grifos que evite las desventajas anteriormente mencionadas y en la que se descarte un giro en exceso del husillo. Según la invención, este

objetivo se alcanza gracias a las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

Con la invención se crea una parte superior de válvula para grifos que evita las desventajas anteriormente expuestas y con la que se descarta un giro en exceso del husillo. Con ello se aumenta la comodidad de la parte superior de válvula y se ejerce influencia de forma positiva sobre la vida útil. Además, la parte superior de válvula según la invención es compatible con cualquier asiento convencional y ofrece idénticas posibilidades de movimiento a las de una válvula mixta de una sola palanca. Además, al prever el manguito de acoplamiento, se posibilita orientar la parte superior en la posición de manejo que se desee.

La pieza de cabeza está realizada de forma estrechada en su extremo opuesto a la entrada de admisión y a la sección realizada de forma estrechada de la pieza de cabeza está desplazado un manguito de acoplamiento con una pieza roscada a la que se sobrepone un hexágono exterior. El manguito de acoplamiento sirve como tuerca de conexión para atornillar la parte superior de válvula en el grifo.

Avanzando en la invención, la pieza de cabeza está realizada de forma estrechada en su extremo opuesto a la entrada de admisión y a la sección realizada de forma estrechada de la pieza de cabeza está desplazado un manguito de acoplamiento con una pieza roscada a la que se conecta un hexágono exterior.

Avanzando en la invención, la pieza de cabeza presenta una entrada de admisión central. Con esto se posibilita la realización de grifos para una única entrada de admisión con el cómodo movimiento de los mezcladores mono-mando.

En una configuración ventajosa, el husillo está conducido de forma axial mediante una guía de discos resistente al giro y el disco de control en el que se engancha el extremo del husillo está dispuesto en la guía de discos de modo que puede desplazarse radialmente en una ranura. Con esto se reducen todos los grados de libertad posibles de un grifo mezclador mono-mando a un movimiento radial del disco de control. Como consecuencia de ello, se originan los dos estados necesarios "entrada de admisión central abierta" y "entrada de admisión central cerrada".

De forma ventajosa, el manguito está realizado de forma intercambiable, de modo que para la adaptación a diferentes situaciones de montaje pueden colocarse manguitos de acoplamiento con diferentes medidas exteriores de rosca.

En las reivindicaciones subordinadas restantes se indican otras variantes y configuraciones de la invención. En el dibujo se muestra un ejemplo de realización de la invención y se describe a continuación de forma detallada. Muestran:

la fig. 1 la representación de una parte superior de válvula en sección axial;

la fig. 2 la representación de la guía de discos de la parte superior de válvula en una vista en planta desde arriba;

la fig. 3 la representación de la guía de discos de la parte superior de válvula con disco de control incorporado en una vista inferior;

la fig. 4 la representación del disco de entrada de la parte superior de válvula vista en planta desde arriba.

La parte superior de válvula seleccionada como ejemplo de realización presenta una pieza 1 de cabeza que está atravesada por el centro por un husillo 2 conducido de forma radial en ésta. El husillo 2 está

conducido mediante una guía 3 de discos resistente a la torsión y está unido en arrastre de forma con un disco 4 de control que está conducido a su vez en la guía 3 de discos. El disco 4 de control está en contacto con un disco 5 de entrada que está sujeto en la pieza 1 de

cabeza y que en su lado opuesto al disco 4 de control está en contacto con una junta 6 de obturación. Alrededor de la pieza 1 de cabeza está dispuesto centrado un manguito 7 de acoplamiento que está fijado en su lado opuesto a la junta 6 de obturación con una contratuercas 8.

La pieza 1 de cabeza está formada por un cuerpo hueco simétrico cuyas dos superficies frontales están abiertas. En el lado dirigido al grifo, no mostrado, la pieza 1 de cabeza presenta una pieza 10 en forma de manguito. En el extremo libre de la pieza 10 en forma de manguito, la pieza 1 de cabeza presenta una entrada de admisión central. En la pieza 10 en forma de manguito está prevista una ventana 101 de paso. A diferencia del ejemplo de realización, también pueden estar previstas varias ventanas 101 de paso que después están limitadas por salientes longitudinales. En el interior está aplicada una ranura 103 en la pieza 10 en forma de manguito.

En el lado opuesto al grifo el diámetro interior de la pieza 1 de cabeza está rebajado a continuación de la ventana 101 y continúa con menor diámetro. El rebaje formado con ello está realizado como chaflán 11. Siguiendo adicionalmente el recorrido de la pieza de cabeza está previsto en el último tercio un rebaje 12 al que se une un estrechamiento creciente del diámetro en forma de una sección 13 de bola. La sección 13 de bola discurre de forma perpendicular en su lado dirigido al grifo; en su lado opuesto al grifo la sección 13 de bola desemboca en un orificio 14. El orificio 14 se encuentra en una parte 15 superior de la pieza de cabeza que limita la pieza 1 de cabeza. En el lado dirigido al grifo de la parte 15 superior de la pieza de cabeza está aplicada una ranura 16 anular que sirve para alojar una junta tórica 92. En la parte externa, el diámetro de la pieza 1 de cabeza a continuación de la ventana 101 está realizado de forma estrechada respecto al diámetro interior mediante un chaflán 17. A este chaflán 17 se le une un cilindro 18 en cuyo lado alejado del grifo está dispuesta una rosca 19 externa.

El husillo 2 está realizado fundamentalmente de forma maciza. Esta estructurado en su lado frontal alejado del grifo extremadamente como poliedro 21 lo que sirve para alojar una manija giratoria y rotatoria, no mostrada. A continuación, está prevista por fuera del husillo 2 una superficie 22 cilíndrica con la que el husillo 2 atraviesa el orificio 14 y experimenta con ello un tope. En la superficie 22 cilíndrica se conecta una sección 23 en forma de bola a la que se une otra superficie 24 cilíndrica. El extremo del husillo está configurado en forma de bola. La sección 23 en forma de bola se corresponde con la sección 13 de bola de la pieza 1 de cabeza.

La guía 3 de discos está formada por un cuerpo 31 base cilíndrico que en su lado dirigido al grifo presenta un plato 33 de guiado. El plato 33 de guiado está dotado de entalladuras 331 de flujo que discurren en la dirección de la ventana 101 de paso de la pieza 1 de cabeza. De forma paralela a las entalladuras 331 de flujo están dispuestos dos salientes 34 de guiado cuyas superficies 341 interiores presentan una forma plana y cuyos contornos 342 exteriores se corresponden con una sección circular cuyo diámetro es igual

al del plato 33 de guiado. Los salientes 34 de guiado están dotados en su lado exterior de dos talones 35 de guiado que se enganchan en ranuras de guiado, no mostradas, en el lado interior de la pieza 10 en forma de manguito de la pieza 1 de cabeza que discurren desde la ranura 103 hasta el chaflán 11. Mediante el enganche de los talones 35 de guiado en las ranuras de guiado de la pieza de cabeza se crea un seguro frente al giro de la guía 3 de discos en la pieza 1 de cabeza.

En el cuerpo 31 base cilíndrico está aplicada a lo largo de su eje de rotación una guía 36 del husillo que está realizada en forma de un agujero oblongo cuyo eje longitudinal discurre paralelo a los salientes 34 de guiado. La longitud del agujero oblongo aumenta a lo largo del eje de rotación del cuerpo base cilíndrico en la dirección del plato 33 de guiado; la guía 36 del husillo está configurada, en consecuencia, de forma fundamentalmente cónica. En su extremo opuesto al plato 33 de guiado, la guía 36 del husillo está dotada de un alojamiento 32 de la bola. El alojamiento 32 de la bola está realizado como orificio escariado cuyo diámetro es mayor que la longitud del agujero oblongo en el lado alejado del grifo. El borde del orificio escariado está configurado en forma de un chaflán 321 aglomerado en el cuerpo 31 base cilíndrico cuyo diámetro exterior está reducido respecto al diámetro exterior del cuerpo 31 base cilíndrico. La superficie 37 anular configurada con esto entre el chaflán 321 del alojamiento 32 de la bola y el canto exterior del cuerpo 31 base cilíndrico sirve para alojar una junta tórica 93 que cierra herméticamente la sección 23 en forma de bola del husillo 2 que se dispone en el alojamiento 32 de bola respecto a la guía 3 de discos y a la pieza 1 de cabeza. La junta tórica 93 está sujeta mediante el disco 91.

En el plato 33 de guiado de la guía 3 de discos está dispuesto el disco 4 de control entre los salientes 34 de guiado. Dicho disco de control presenta un contorno exterior fundamentalmente elíptico que está acortado en sus extremos longitudinales de forma ortogonal al eje central longitudinal, con lo que se originan dos superficies 43 laterales paralelas entre sí. La separación de las superficies 43 laterales entre sí corresponde con el espacio interior del saliente 34 de guiado de la guía 3 de discos. En el disco 4 de control está colocado de forma centrada un orificio 41 ciego cuyo diámetro es algo mayor que el diámetro de la pieza final en forma de bola del husillo 2. En el estado montado, la pieza final se engancha en el orificio 41 ciego. En el lado opuesto al orificio 41 ciego del disco 4 de control está aplicada una depresión 42 que presenta una forma equiparable al contorno exterior del disco 4 de control.

El disco 5 de entrada presenta en su contorno dos talones 51 de guiado que se contraponen diametralmente. Los talones 51 de guiado se agarran en ranuras de guiado, no mostradas, de la pieza 10 en forma de manguito de la pieza 1 de cabeza. Por tanto, el disco 5 de entrada está dispuesto de forma resistente al giro en la pieza 1 de cabeza. En el disco 5 está practicada una abertura 52 de paso que presenta un contorno similar a una hoz y cuyo eje de simetría se dispone en la ortogonal al eje de unión de los talones 51 de guiado. El diámetro exterior del disco 5 de entrada se corresponde con el diámetro exterior del plato 33 de guiado de la guía 3 de discos. Si se gira el husillo 2 dentro de la guía 36 del husillo, entonces el disco 4 de control se desplaza de forma radial sobre el disco

5 de entrada, con lo que se libera o cierra la abertura 52 de paso del disco 5 de entrada.

El anillo 6 de obturación está configurado a modo de un retén labial. Se compone fundamentalmente de una pieza 61 central en la que está conformado un labio 62 en su lado frontal dirigido al disco 5 de entrada. El labio 62 tiene en la sección transversal una configuración fundamentalmente trapezoidal. Está dispuesto formando un ángulo respecto a la horizontal. Con el lado del labio 62 dirigido al husillo el anillo 6 de obturación está en contacto en el disco 5 de entrada de forma que lo obtura. A continuación del labio 62 está configurada entre éste y la pieza 61 central una escotadura 63. La pieza 61 central está dotada por fuera de un reborde 64 que se engancha en la ranura 103 de la pieza 10 en forma de manguito de la pieza 1 de cabeza. En el interior está configurado en la pieza 61 central un reborde 65 que con su lado alejado del husillo 2 se dispone, en el estado montado del grifo, de forma plana sobre el asiento de la válvula del grifo.

El manguito 7 de acoplamiento presenta una pieza 71 roscada a la que se une un hexágono 72 exterior.

Entre la pieza 71 roscada y el hexágono 72 exterior está prevista una ranura 73 de obturación para alojar una junta tórica 95. La junta tórica 95 cierra de forma estanca la parte superior de válvula que está atornillada con el grifo contra éste con ayuda del manguito 7 de acoplamiento. El diámetro interior del manguito 7 de acoplamiento se corresponde con el diámetro exterior del cilindro 18. En el interior está aplicada en la zona del hexágono 72 exterior una ranura 74 de obturación para alojar una junta tórica 94 que cierra herméticamente el manguito 7 de acoplamiento frente a la pieza 1 de cabeza. En su extremo dirigido al grifo, el manguito de acoplamiento está dotado en el interior de un chaflán 75 que en el estado montado de la parte superior de válvula se corresponde con el chaflán 17 de la pieza 1 de cabeza. Debido a la correspondencia gradual de la pieza 1 de cabeza con el manguito 7 de acoplamiento, la parte superior de válvula puede orientarse en cualquier posición respecto al usuario. Sólo tras la orientación tiene lugar la fijación de la parte superior mediante la contratuerca 8.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Parte superior de una válvula con una pieza (1) de cabeza en la que está dispuesto un husillo (2) que se dispone sobre una guía (3) de discos y se engancha en arrastre de forma con un disco (4) de control conducido en la guía (3) de discos, que está en contacto con un disco (5) de entrada resistente a la torsión que presenta al menos una abertura (52) de paso, presentando el husillo (2) una sección (23) en forma de bola estando constituido el husillo (2) en forma de bola en la sección (23) central y en su extremo dirigido a la entrada de admisión, de manera que el husillo (2) está colocado de forma giratoria en la pieza (1) de cabeza y en el disco (4) de control, **caracterizada** porque la pieza (1) de cabeza está estructurada de forma estrechada en su extremo opuesto a la entrada de admisión y porque un manguito (7) de acoplamiento con una pieza (71) roscada a la que se une un hexágono (72) exterior está desplazado en la sección realizada de forma estrechada de la pieza (1) de cabeza.

2. Parte superior de una válvula según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la pieza (1) de cabeza presenta una entrada de admisión central.

3. Parte superior de una válvula según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque el husillo (2) está conducido de forma axial mediante una guía (3) de discos resistente al giro.

4. Parte superior de una válvula según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque la pieza (1) de cabeza presenta al menos una ventana (101)

de paso lateral en la que desemboca una guía (3) de discos.

5. Parte superior de una válvula según la reivindicación 4, **caracterizada** porque la guía (3) de discos presenta entalladuras (331) de flujo que discurren en la dirección de la ventana (101) de paso.

6. Parte superior de una válvula según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque el disco (4) de control presenta un contorno exterior fundamentalmente elíptico.

7. Parte superior de una válvula según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque el disco (4) de control está dispuesto de forma móvil axialmente en la guía (3) de discos entre salientes (34) de guiado.

8. Parte superior de una válvula según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque en la guía (3) de discos está aplicada una guía (36) de husillo que está realizada en forma de un orificio oblongo.

9. Parte superior de una válvula según la reivindicación 8, **caracterizada** porque la guía (36) de husillo está configurada fundamentalmente de forma cónica.

10. Parte superior de una válvula según la reivindicación 9, **caracterizada** porque en la zona del hexágono (72) exterior está aplicada en el interior una ranura (74) de obturación para alojar un anillo (94) de obturación.

11. Parte superior de una válvula según la reivindicación 9 ó 10, **caracterizada** porque entre la pieza (71) roscada y el hexágono (72) exterior está prevista una ranura (73) de obturación para alojar un anillo (95) de obturación.

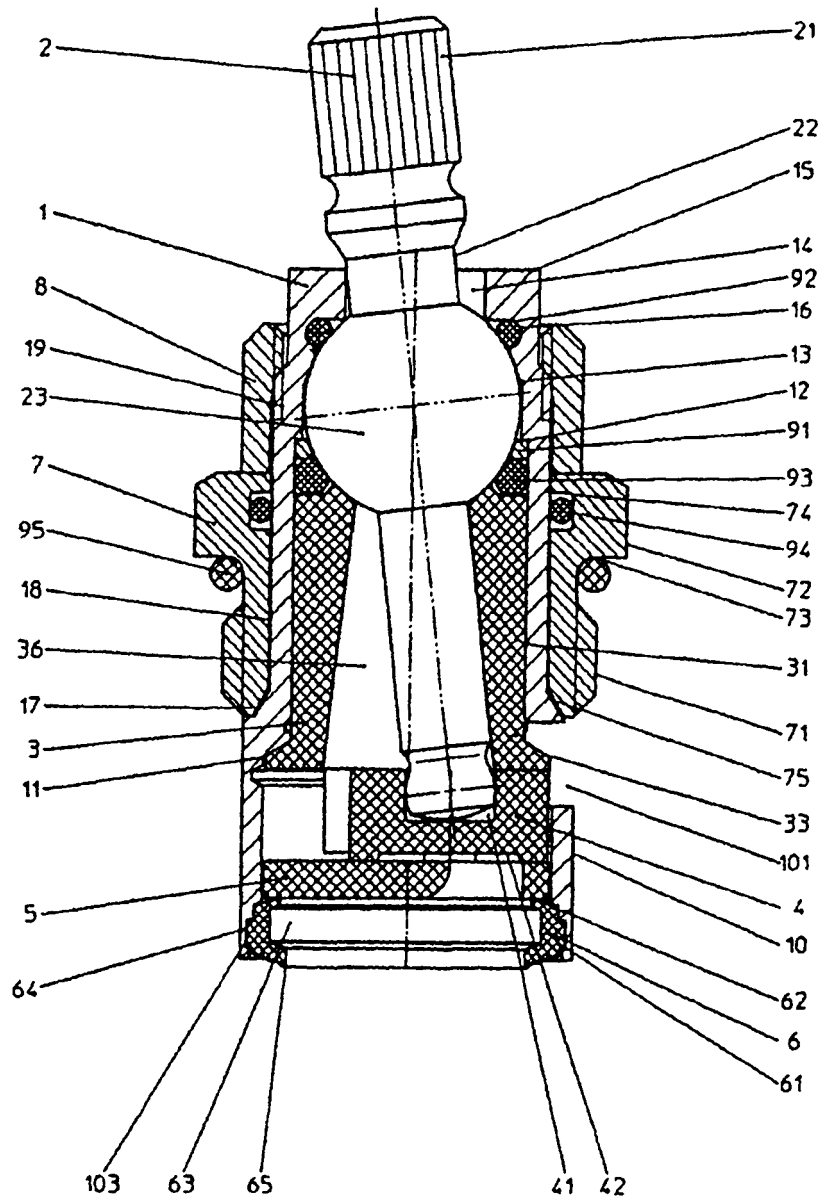


Fig. 1

Fig.2

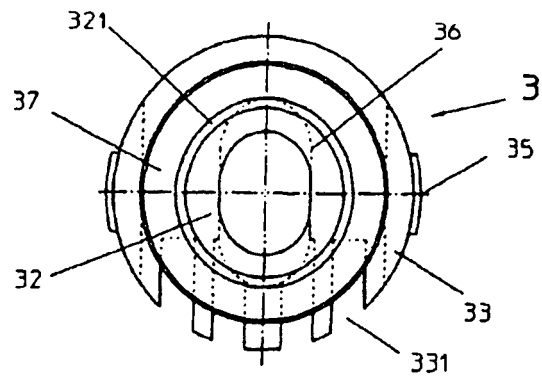


Fig.3

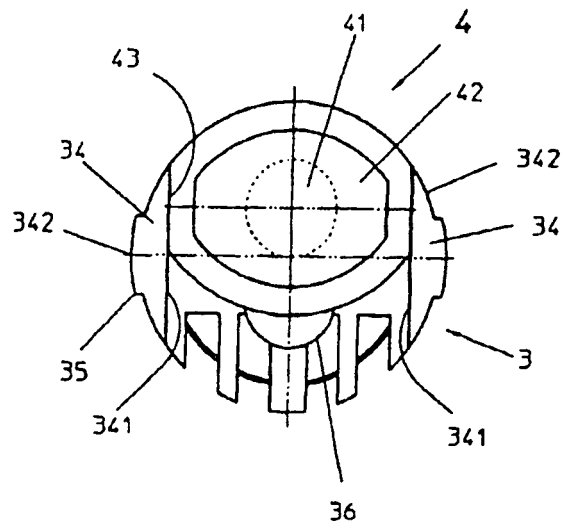


Fig.4

