

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 699 708**

51 Int. Cl.:

F16K 1/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.11.2016** **PCT/EP2016/078615**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.06.2017** **WO17089434**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.11.2016** **E 16805341 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.09.2018** **EP 3240965**

54 Título: **Válvula angular**

30 Prioridad:

26.11.2015 DE 102015120552

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

12.02.2019

73 Titular/es:

SHELL GMBH & CO. KG (100.0%)
Raiffeisenstrasse 31
57462 Olpe, DE

72 Inventor/es:

WEBER, HANNO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 699 708 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 angular

La presente invención se refiere a una válvula angular para la conexión de accesorios de grifería sanitaria con una carcasa que comprende una tubuladura de entrada y una tubuladura de salida, entre las que se encuentra formado un asiento de válvula que se corresponde con la superficie de obturación de un husillo de válvula, en lo que el husillo de válvula está hecho de plástico y presenta una rosca que coopera con una rosca en la carcasa, así como un anillo de seguridad para asegurar el husillo de válvula contra su desenroscado.

La conexión de accesorios de grifería de lavabos o fregaderos normalmente se efectúa por medio de válvulas angulares (véase, por ejemplo, Válvula reguladora angular Schell "Comfort", número de pedido 049160699). Las válvulas angulares presentan una tubuladura de entrada para conectarse al accesorio de conexión de pared de la instalación sanitaria del edificio, una tubuladura de salida para la conexión del accesorio de grifería de salida y una válvula de cierre. Una válvula angular de este tipo se conoce, por ejemplo, por el documento DE 297 05 205 U1. El husillo de válvula provisto en las válvulas angulares para cerrar o ajustar el flujo de entrada de agua normalmente está hecho de latón. Los husillos de válvula se pueden accionar por medio de una empuñadura. Para accionar los husillos, estos están provistos con una rosca fina métrica, que se corresponde con una rosca metálica provista en la carcasa de la válvula angular. El husillo de válvula debe asegurarse contra su desenroscado de la carcasa de acuerdo con la norma DIN 3227. Esto normalmente se hace por medio de un anillo de alambre redondo de metal, que se dispone dentro de una ranura anular en la carcasa de válvula. Con la válvula completamente abierta, la rosca del husillo de válvula se presiona contra el anillo de seguridad y así se previene el desenroscado del husillo.

Además de las válvulas angulares de metal arriba descritas, también se conocen válvulas angulares que por razones higiénicas, entre otras cosas, se fabrican entera o parcialmente de material plástico (véase, por ejemplo, el documento AU 491 845 B2). En las válvulas angulares con un husillo de plástico, el comportamiento a largo plazo de los materiales plásticos requiere un refuerzo en la rosca del husillo. La rosca fina métrica empleada en las válvulas angulares de metal arriba descritas, debido a la resistencia decreciente del material plástico, en comparación con otras formas de rosca no presenta una superficie de cizallamiento suficiente como para asegurar una estanqueidad permanente bajo las presiones que se presentan en las tuberías de agua de la instalación del edificio. Debido a la geometría de la rosca, en particular en lo referente al paso y la altura de flanco, en las roscas trapezoidales de plástico resulta inapropiado un seguro contra desenroscado por medio de un anillo de alambre redondo, tal como se usa en las válvulas angulares de metal arriba descritas. La carga puntual al final de la rosca trapezoidal en el uso de anillos de alambre redondo como seguro llevaría a una deformación del plástico y por ende al daño de la rosca. Por lo tanto, el funcionamiento de la válvula angular de plástico ya no estaría asegurado.

A este respecto, la presente invención quiere proveer una solución. El objetivo de la presente invención consiste en crear una válvula angular, en la que se provea un seguro contra desenroscado para un husillo de plástico, que también bajo altas presiones del sistema asegure la seguridad de funcionamiento de la válvula angular. De acuerdo con la presente invención, este objetivo logra debido a que el anillo de seguridad presenta un cono interior que se corresponde con un cono del husillo de válvula.

A través de la presente invención se crea una válvula angular en la que un funcionamiento confiable también está asegurado bajo altas presiones del sistema dentro de las tuberías de la instalación del edificio y al mismo tiempo se provee un seguro confiable contra el desenroscado del husillo de plástico. Esto se asegura debido a que gracias a los conos correspondientes del anillo de seguridad, por una parte, y del husillo de válvula, por otra parte, los conos se acucñan entre sí a medida que aumenta la presión sobre el husillo, por lo que se genera una fuerza de sujeción adicional. Por lo tanto, a medida que aumenta la presión sobre el husillo, también se produce un aumento de la fuerza de sujeción que previene el desenroscado.

Ventajosamente, el anillo de seguridad se encuentra insertado en una ranura anular de la carcasa y se apoya con una superficie de tope contra un escalón de la carcasa. Con esta configuración se asegura que el anillo de seguridad mantenga su posición dentro de la válvula angular incluso bajo la acción de una gran fuerza por parte del husillo y así pueda efectuar de manera confiable el aseguramiento del husillo en la válvula angular.

Preferentemente, el anillo de seguridad está hecho de material plástico. La fabricación del anillo de seguridad de material plástico, por una parte resulta atractiva desde el punto de vista de los costes y, por otra parte, de esta manera se logra una muy buena combinación de materiales entre el husillo hecho de plástico y el anillo de seguridad.

En un desarrollo de la presente invención, el anillo de seguridad está formado por un disco y un escalón. A este respecto, se trata de una forma de realización constructivamente simple, que se puede fabricar de manera fácil y por ende económica.

En otra forma de realización de la presente invención, el anillo de seguridad presenta recortes formados en el disco, así como recortes formados en el escalón, en lo que los recortes se encuentran dispuestos de manera alternada entre sí sobre el anillo de seguridad. Con esto se simplifica el montaje del anillo de seguridad, ya que durante el ensamblaje de la válvula angular resulta fácil montar el anillo de seguridad y lograr así que los recortes entren en la

ranura angular de la carcasa.

En otra forma de realización de la presente invención, el anillo de seguridad presenta una hendidura. Debido a esto el anillo de seguridad está dividido, de tal manera que también en este caso existe la posibilidad de montar el anillo de seguridad fácilmente en la válvula angular. Al deslizar el anillo de seguridad dentro de la tubuladura de la válvula, el anillo de seguridad se comprime en la zona de la hendidura, de tal manera que el anillo de seguridad puede pasar a través de la entrada e introducirse en la ranura anular, en la que nuevamente se vuelve a distender.

De manera particularmente preferente, la rosca del husillo de válvula es una rosca trapezoidal. La configuración de la rosca como rosca trapezoidal se ha demostrado como particularmente apropiada en el uso de husillos de válvula de plástico, debido a que la rosca trapezoidal presenta una capacidad portante relativamente grande.

Otros desarrollos y formas de realización de la presente invención se indican en las demás reivindicaciones dependientes. En los dibujos se representan ejemplos de realización de la presente invención y se describen más detalladamente a continuación. En los dibujos:

- La figura 1 muestra un corte longitudinal a través de la válvula angular, en lo que en la mitad inferior se representa el estado cerrado y en la mitad superior el estado abierto.
- La figura 2 muestra el detalle "X" de la figura 1 a escala ampliada.
- La figura 3 muestra un corte longitudinal a través de la carcasa de una válvula angular.
- La figura 4 muestra un corte a través de un husillo de válvula.
- La figura 5 muestra un corte a lo largo de la línea A-A en la figura 6.
- La figura 6 muestra una vista de un anillo de seguridad.
- La figura 7 muestra un corte a través de un anillo de obturación en otra forma de realización.

La válvula angular seleccionada como ejemplo de realización presenta una carcasa 1. La carcasa 1 normalmente está hecha de metal. Sin embargo, también puede estar hecha de material plástico. Ella comprende una tubuladura de entrada 11 y una tubuladura de salida 13, así como una tubuladura de válvula 26, en lo que la tubuladura de entrada 11 y la tubuladura de válvula 26 están orientadas coaxialmente entre sí, y la tubuladura de salida 13 está orientada ortogonalmente con respecto a éstas. En la carcasa 1 se dispone un husillo de válvula 3 que se asegura con un anillo de seguridad 4, 104 en la tubuladura de válvula 26 y se puede accionar por medio de una empuñadura 5.

La tubuladura de entrada 11 en su extremo libre está provista por fuera con una rosca 12; en su interior se encuentra formado un agujero de entrada 15. En la transición entre la tubuladura de entrada 11 y la tubuladura de válvula 26 se provee un agujero de asiento de válvula 16 que comprende un asiento de válvula 17. Al asiento de válvula 17 se conecta dentro de la tubuladura de válvula 26 un alojamiento de husillo 20. Desde el alojamiento de husillo 20 se extiende un agujero de paso 18 en dirección hacia la tubuladura de salida 13, por la que pasa un agujero de salida 19. En el exterior, la tubuladura de salida 13 está provista en su extremo libre con una rosca 14.

Al alojamiento de válvula 20 en la tubuladura de válvula 26 se conecta un elemento de giro libre 21. La tubuladura de válvula 26 está provista con una rosca interior 22 para el husillo de válvula 3, que se conecta al elemento de giro libre 21. La rosca interior 22 termina en una ranura anular 24 que en el extremo libre de la tubuladura de válvula 26 forma un escalón dirigido hacia adentro 23. Por fuera la tubuladura de válvula 26 también está provista con un escalón 25.

El husillo de válvula 3 está construido de forma rotacionalmente simétrica. El husillo de válvula está hecho de plástico. El husillo de válvula 3 presenta en su zona opuesta a la tubuladura de entrada 11 una rosca exterior 31, que en el estado montado se corresponde con la rosca 22 de la carcasa 1. De manera adyacente a la rosca 31, en el extremo opuesto a la tubuladura de entrada 11 se encuentra formado un cono 32. En el interior de esta zona del husillo de válvula 3 se provee un alojamiento de empuñadura 37 que está realizado de forma escalonada y de manera adyacente a su fondo presenta una ranura anular 38.

El husillo de válvula 3 está provisto por fuera en su zona media con un escalón 35, en el que se proveen las ranuras anulares 36. En estado montado, el husillo de válvula 3 se obtura por medio de anillo de obturación 39 dispuestos en las ranuras anulares 36 contra el alojamiento de husillo 20. En su extremo orientado a la tubuladura de entrada 11 se encuentra formada una superficie de obturación 34, que en estado montado se corresponde con el asiento de válvula 17. En este ejemplo de realización, el husillo de válvula 3 está provisto con un inserto 33 que se encuentra insertado en una escotadura anular. El inserto 33 puede estar hecho de un material diferente del husillo de válvula 3. El inserto 33 se provee para mejorar las condiciones técnicas de fabricación en la fabricación del husillo de válvula 3. Al mismo tiempo, en particular mediante la selección de un material estable para el inserto 33, se puede aumentar en general la estabilidad del husillo de válvula 3. Como modificación del ejemplo de realización, también existe la posibilidad de proveer un tapón mediante moldeo por inyección sobre el husillo de válvula 3.

En el extremo libre de la tubuladura de válvula 26 se dispone el anillo de seguridad 4, 104 para el husillo de válvula 3. El anillo de seguridad 4, 104 está hecho de plástico y en su centro presenta un agujero de paso 49, 149 para el husillo de válvula 3. El anillo de seguridad 4, 104 está formado por un disco 41, 141 y un escalón conectado al mismo 43, 143. El anillo de seguridad presenta un cono interior 44, 144. Por fuera en el anillo de seguridad 4, 104 se

provee una ranura 45, 145 que forma una superficie de tope 46, 146. En el lado orientado hacia la tubuladura de entrada 11 en estado montado se provee una fase 47, 147 en el anillo de seguridad 4, 104.

5 En el ejemplo de realización de acuerdo con las figuras 5 y 6, el anillo de seguridad 4 está realizado de forma segmentada, como se puede ver en particular en la figura 6. Para esto, el anillo de seguridad 4 está provisto con recortes 42 sobre la circunferencia del disco 41. Al mismo tiempo, el escalón 43 también está provisto con recortes 48. Los recortes 42 y 48 están dispuestos de manera alternada entre sí en el anillo de seguridad 4. El anillo de seguridad 104 representado en la figura 7 presenta una hendidura 140.

10 La empuñadura 5 está realizada de una manera que en sí es conocida. La empuñadura presenta un escalón 51 para recibir el husillo de válvula 3 el escalón 51 está rodeado por una superficie de camisa 53, por lo que entre el escalón 51 y la superficie de camisa 53 se forma una abertura de alojamiento anular 52 para la carcasa 1. La empuñadura 5 está enclavada con el husillo 3, debido a que un resalto circunferencial con una sección transversal de forma semianular engrana en la ranura anular 38 del husillo 3.

15 La válvula angular de acuerdo con la presente invención permite lograr un seguro contra el desenroscado para un husillo de plástico sin que se perjudique el funcionamiento de la válvula. Debido a la correspondencia de los conos interiores 44, 144 del anillo de seguridad 4, 104 con el cono 32 del husillo 3 se crea una solución que bajo una presión aumentada sobre el husillo durante el desenroscado, o bajo presiones de agua aumentadas, respectivamente, produce un efecto de apriete adicional, de tal manera que la acción del anillo de seguridad 4, 104 se incrementa adicionalmente. Por lo tanto, se previene el fallo del anillo de seguridad. Por la variación del ángulo del cono interior 44, 144, por una parte, y del cono 32, por otra parte, se puede ejercer una influencia sobre los efectos de apriete. En particular con el uso del anillo de seguridad 4, 104 de plástico en combinación con un husillo 3 de plástico, se mejoran los efectos arriba descritos del anillo de seguridad, debido a la combinación de materiales particularmente apropiada.

20

REIVINDICACIONES

- 5 1. Válvula angular para la conexión de accesorios de grifería sanitaria con una carcasa (1) que comprende una tubuladura de entrada (11) y una tubuladura de salida (13), entre las que se encuentra formado un asiento de válvula (17) que se corresponde con la superficie de obturación (34) de un husillo de válvula (3) de la válvula angular, en donde el husillo de válvula (3) está hecho de plástico y presenta una rosca (31) que coopera con una rosca (22) en la carcasa (1), así como un anillo de seguridad (4) para asegurar el husillo de válvula (3) contra su desenroscado, caracterizada porque el anillo de seguridad (4, 104) presenta un cono interior (44, 144) que se corresponde con un cono (32) del husillo de válvula (3).
- 10 2. Válvula angular de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** el anillo de seguridad (4, 104) se encuentra dentro de una ranura anular (24) de la carcasa (1) y se apoya con una superficie de tope (46, 146) contra un escalón (23) de la carcasa (1).
3. Válvula angular de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada porque** el ángulo del cono interior (44, 144) del anillo de seguridad (4, 104) es igual al ángulo del cono (32) del husillo de válvula (3).
- 15 4. Válvula angular de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada porque** el ángulo del cono interior (44, 144) del anillo de seguridad (4, 104) no es igual al ángulo del cono (32) del husillo de válvula (3).
5. Válvula angular de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el anillo de seguridad (4, 104) está hecho de plástico.
6. Válvula angular de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el anillo de seguridad (4, 104) está formado por un disco (41, 141) y un escalón (43, 143).
- 20 7. Válvula angular de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada porque** el anillo de seguridad (4) presenta recortes (42) que están formados en el disco (41), así como recortes (48) que están formados en el escalón (43), en donde los recortes (42, 48) están dispuestos de manera alternada entre sí en el anillo de seguridad (4).
8. Válvula angular de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el anillo de seguridad (104) presenta una hendidura (14).
- 25 9. Válvula angular de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la rosca (31) del husillo de válvula (3) es una rosca trapezoidal.
10. Válvula angular de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la carcasa (1) está hecha de plástico.





