

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 646 389**

51 Int. Cl.:

F16K 1/46

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.05.2011** **E 11003790 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.08.2017** **EP 2522887**

54 Título: **Pieza superior de válvula**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
13.12.2017

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 2 646 389 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

Pieza superior de válvula

La invención se refiere a una carcasa de valvulería con una pieza superior de válvula, estando prevista la carcasa de valvulería de una rosca de conexión en la que está introducida la pieza superior de válvula, con una pieza de cabeza, un husillo que atraviesa la pieza de cabeza centralmente y un cuerpo de válvula accionable a través del husillo para el contacto con un asiento de válvula de una carcasa según el preámbulo de la reivindicación 1, conocida por el documento DE29805835U1. Otra pieza superior de válvula se conoce por el documento GB2137736A. La pieza superior de válvula sirve para el control de la salida de medios de valvulerías. Para este fin, la pieza superior de válvula se enrosca por medio de su pieza de cabeza en la carcasa de una valvulería; sobre su husillo se fija una manija giratoria o una palanca. Para el control del caudal está previsto un émbolo de válvula que a través del husillo puede moverse linealmente dentro de la pieza de cabeza. Para la estanqueización con respecto al asiento de válvula, el émbolo de válvula recibe un disco que a través de una tuerca o de una cabeza fungiforme conformada está fijada al émbolo de válvula y que está provista de un taladro que permite un enjuague del disco por detrás, por lo que el disco así como un anillo de estanqueización que lo circunda quedan presionados contra el asiento de válvula.

En la pieza superior de válvula conocida resulta desventajoso que la fabricación del disco así como su montaje son muy complicados. Además, el anillo de estanqueización empleado crecientemente no cumple los requisitos cada vez más severos en cuanto a la durabilidad y la estanqueidad.

Esto lo pretende remediar la invención. La invención tiene el objetivo de proporcionar una pieza superior de válvula del tipo mencionado anteriormente, en la que esté simplificada la fabricación y cuyo dispositivo de estanqueización cumpla también los requisitos crecientemente severos en cuanto a la durabilidad y la estanqueidad. Según la invención, este objetivo se consigue mediante las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

Con la invención queda creada una pieza superior de válvula, cuya fabricación se ha simplificado y cuyo dispositivo de estanqueización cumple los requisitos crecientemente severos en cuanto a la durabilidad y la estanqueidad. Mediante el disco de estanqueización que está dispuesto dentro de la ranura situada de forma concéntrica con respecto al eje de husillo y que sobresale de la ranura en altura, se produce una fuerza de presión definida del disco de estanqueización contra el asiento de válvula. El borde del émbolo de válvula, que delimita la ranura hacia fuera, sirve de tope contra el asiento de válvula. Además, el disco de estanqueización está apoyado circunferencialmente por las paredes de ranura, por lo que se reduce el desgaste.

En una variante de la invención, en el émbolo de válvula, en su lado orientado hacia la ranura, está conformado sobre el eje de husillo un pivote que sirve para alojar un elemento de fijación para fijar el disco de estanqueización. Por la fijación del disco de estanqueización se impiden movimientos relativos del disco de estanqueización dentro de la ranura, por lo que se sigue reduciendo el desgaste.

En una forma de realización de la invención, el pivote está provisto al menos por zonas de una rosca para recibir un cuerpo de tornillo o de tuerca. De esta manera, se consigue un montaje más fácil del cuerpo de tornillo o de tuerca empleado como elemento de fijación.

En otra forma de realización de la invención, el pivote está provisto de una rosca exterior sobre la que está enroscada una tuerca ciega enganchando el disco de estanqueización. Por la tuerca ciega se consigue un aislamiento completo del pivote con respecto al medio circulante. El disco de estanqueización sobresale de la ranura con no más de 30%, preferentemente no más de 20% de su altura. De esta manera, se consigue un gran apoyo del disco de estanqueización dentro de la ranura y, por consiguiente, una fuerza de presión suficiente del disco de estanqueización contra el asiento de válvula. De manera ventajosa, el disco de estanqueización está hecho de un elastómero, preferentemente de goma.

Lo esencial es que la altura con la que el disco de estanqueización sobresale de la ranura se elija tan grande que queda garantizada una estanqueidad suficiente durante el apoyo del borde de la ranura. Por lo tanto, la altura está determinada sustancialmente por la elasticidad del disco de estanqueización. El émbolo de válvula está unido al cuerpo de válvula a través de una sección en forma de cono truncado. Por la sección en forma de cono truncado, las fuerzas introducidas por el borde de ranura exterior que funciona como tope se introducen uniformemente en el cuerpo de válvula, evitándose en gran medida efectos de flexión.

Otras variantes y formas de realización de la invención se indican en las demás reivindicaciones subordinadas. Un ejemplo de realización de la invención está representado en los dibujos y se describe en detalle a continuación. La única figura 1 muestra la representación de una pieza superior de válvula en parte en vista frontal, en parte en sección axial.

La pieza superior de válvula elegida como ejemplo de realización presenta una pieza de cabeza 1 atravesada centralmente por un husillo 2 guiado radialmente en esta. A través del husillo 2 se puede accionar un cuerpo de válvula 3 que entra en contacto con el asiento de válvula 61 de la carcasa 6. El cuerpo de válvula 3 presenta un émbolo de válvula 33 sustancialmente cilíndrico que aloja un disco de estanqueización 4 circundado por el borde 35

circunferencial de la ranura 34 que aloja el disco de estanqueización 4, entrando el disco de estanqueización 4 y el borde 35 circunferencial de la ranura 34 en contacto con el asiento de válvula 61 de la carcasa 6.

La pieza de cabeza 1 se compone de un cuerpo hueco simétrico, cuyas dos superficies frontales están abiertas. En su lado orientado hacia la carcasa 6, la pieza de cabeza presenta una pieza 11 en forma de casquillo. En la pieza 11 está conformado en la parte interior un tope 12 circunferencial para el contacto del cuerpo de válvula 3. En su extremo orientado hacia la carcasa 6, la pieza de cabeza 1 está provista en la parte exterior de una rosca de conexión 13. Con la ayuda de la rosca de conexión 13, la pieza de cabeza 1 puede enroscarse en la carcasa 6 de la valvulería.

Después del enroscado, un collar de enroscado 14 de la pieza de cabeza 1 se apoya sobre la carcasa 6 de la valvulería. El reborde de enroscado 14 presenta en su lado orientado hacia la rosca de conexión 13 una ranura anular 15 para alojar el anillo tórico 71. El enroscado en la valvulería se realiza por medio de un polígono exterior 16 previsto en el lado del reborde de enroscado que está opuesto a la rosca de conexión 13. Esta parte de la pieza de cabeza 1 puede estar prevista en la parte exterior – tal como está representado – con una rosca 17 adicional para alojar un casquillo – no representado. A la altura del reborde de enroscado 14 y de la rosca 17, la parte 11 en forma de casquillo de la pieza de cabeza 1 está provista en la parte interior con un hexágono interior 18.

El husillo 2 está realizado sustancialmente de forma maciza. En su lado opuesto a la pieza de cabeza 1, en la parte exterior de este, está realizado como polígono exterior 21 y, en la parte interior, está provisto de un agujero ciego 22 con rosca interior para la fijación de una manija giratoria – no representada. A continuación, en la parte exterior del husillo 2 está prevista una superficie cilíndrica 23 con la que el husillo 2 está guiado radialmente en la pieza de cabeza 1. En la superficie cilíndrica 23 está dispuesta una ranura anular 24 para recibir un anillo tórico 72. El anillo tórico 72 estanqueiza el husillo 2 con respecto a la pieza de cabeza 1. Entre la superficie cilíndrica 23 y el polígono exterior 21 está prevista una perforación 25 en la que está insertado de forma elástica un seguro de árbol 73 en forma de un anillo de sujeción. El seguro de árbol 73 impide que el husillo 2 penetre en la pieza de cabeza 1 más allá de la medida prevista.

El husillo 2 puede girar dentro de la pieza de cabeza 1. En su lado orientado hacia el polígono exterior 21, el husillo 2 presenta una rosca exterior 26. Por encima de la rosca exterior 26 está conformado un collar de enroscado 27.

El cuerpo de válvula 3 presenta una pieza 31 cilíndrica hueca que a través de un talón 32 en forma de cono truncado está unido a un émbolo de válvula 33. De forma concéntrica con respecto al eje de rotación del husillo 2, en el émbolo de válvula 33 está realizada una ranura 34 para alojar el disco de estanqueización 4. La ranura 34 está delimitada hacia fuera por un borde 35 circunferencial. Hacia dentro, la ranura 34 está delimitada por un pivote 36 conformado en el émbolo de válvula 33 en el eje de rotación del husillo 2, que por encima de la ranura 34 está provisto de una rosca exterior 37. En su extremo opuesto al émbolo de válvula 33, en la pieza 31 cilíndrica hueca está conformado un hexágono exterior 38. El hexágono exterior 38 sirve para asegurar el cuerpo de válvula 3 contra el giro dentro de la pieza de cabeza 1. En el interior, la pieza 31 cilíndrica hueca está provista de una rosca interior 39.

El disco de estanqueización 4 está realizado de forma circular, correspondiendo el diámetro exterior del disco de estanqueización 4 sustancialmente al diámetro interior del borde 35 circunferencial de la ranura 34. Centralmente, en el disco 4 está realizado un taladro 41. El diámetro del taladro 41 está elegido ligeramente mayor que el diámetro exterior del pivote 36 del émbolo de válvula 33 en la zona de la ranura 34 que aloja el disco 4. El disco de estanqueización 4 está fijado dentro de la ranura 34 a través de una tuerca ciega 5 que está enroscada sobre la rosca exterior 37 del pivote 36.

El cuerpo de válvula 3 está introducido en la pieza de cabeza 1 de tal forma que el hexágono exterior 38 del cuerpo de válvula 3 está en contacto con el hexágono interior 18 de la pieza de cabeza 1, por lo que el cuerpo de válvula 3 queda sujeto en la pieza de cabeza 1 de forma asegurada contra el giro. En la rosca interior 39 del cuerpo de válvula 2 está enroscada la rosca exterior 26 del husillo 2, estando fijado el husillo 2 axialmente dentro de la pieza de cabeza 1 a través del seguro de árbol 73. Un giro del husillo 2 provoca por tanto un movimiento axial del cuerpo de válvula 3 dentro de la pieza de cabeza 1. Este movimiento axial del cuerpo de válvula 3 está limitado por el tope 12 de la pieza de cabeza 1, con el que, en la posición de fin de carrera, está en contacto el talón 37 superior, orientado hacia la rosca 17, del cuerpo de válvula 3. Por debajo de la rosca interior 39, en la pieza 31 cilíndrica hueca está dispuesta una cámara de grasa 311. La cámara de grasa 311 sirve para asegurar el paso de rosca entre la rosca interior 39 de la pieza cilíndrica hueca y la rosca exterior 26 del husillo 2.

En el estado montado de la pieza superior de válvula, en la posición de fin de carrera opuesta del cuerpo de válvula 3, el borde 35 circunferencial del émbolo de válvula 33 está en contacto con el asiento de válvula 61 de la carcasa 6. El disco de estanqueización 4 queda presionado contra el asiento de válvula 61 con una fuerza definida que resulta de la elasticidad del material del disco de estanqueización 4 y el saliente del disco de estanqueización 4 con respecto al borde 35 circunferencial en la posición abierta de la válvula. El borde 35 circunferencial del émbolo de válvula 33 sirve al mismo tiempo de tope, de manera que se evita que el disco de estanqueización 4 quede presionado excesivamente contra el asiento de válvula 61.

REIVINDICACIONES

1. Carcasa de valvulería (6) con una pieza superior de válvula, estando prevista la carcasa de valvulería de una rosca de conexión (13) en la que está introducida la pieza superior de válvula, con una pieza de cabeza, un husillo que atraviesa la pieza de cabeza centralmente y un cuerpo de válvula accionable a través del husillo para el contacto con el asiento de válvula de la carcasa, estando dispuesto en el cuerpo de válvula, en su lado opuesto al husillo, un dispositivo de estanqueización, comprendiendo el dispositivo de estanqueización un émbolo de válvula (31) realizado de forma sustancialmente cilíndrica, estando unido el émbolo de válvula, a través de una sección (32) en forma de cono truncado, al cuerpo de válvula (3) y provisto de una ranura (34) de forma concéntrica respecto al eje de husillo, que aloja un disco de estanqueización (4) que sobresale de la ranura (34) en altura, **caracterizada porque** el disco de estanqueización (4) sobresale de la ranura (34) con no más de 30 % de su altura y, en una posición de fin de carrera del cuerpo de válvula (3), el borde (35) circunferencial del émbolo de válvula (33) está en contacto con el asiento de válvula (61) de la carcasa de valvulería (6).
2. Carcasa de valvulería con una pieza superior de válvula según la reivindicación 1, **caracterizada porque** en el émbolo de válvula (32), en su lado orientado hacia la ranura (34), en el eje de husillo está conformado un pivote (36) realizado para alojar un elemento de fijación para fijar el disco de estanqueización (4).
3. Carcasa de valvulería con una pieza superior de válvula según la reivindicación 2, **caracterizada porque** el pivote (36) está provisto al menos por zonas de una rosca (37) para alojar un cuerpo de tornillo o de tuerca.
4. Carcasa de valvulería con una pieza superior de válvula según la reivindicación 3, **caracterizada porque** el pivote (36) está provisto de una rosca exterior (37) sobre la que está enroscada una tuerca ciega (5) enganchando el disco de estanqueización (4).
5. Carcasa de valvulería con una pieza superior de válvula según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el disco de estanqueización (4) está hecho de un elastómero, preferentemente de goma.
6. Carcasa de valvulería con una pieza superior de válvula según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el cuerpo de válvula (3) presenta una rosca interior (39) que está en engrane con una rosca exterior (26) dispuesta en el husillo (2), desembocando la rosca interior (39) en una cámara de grasa (311).

Fig. 1

