

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 668**

51 Int. Cl.:

G01F 1/28 (2006.01)

G01F 15/00 (2006.01)

F16K 11/044 (2006.01)

F16K 37/00 (2006.01)

F16K 1/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09710777 .5**

96 Fecha de presentación: **13.02.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2245429**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.11.2010**

54 Título: **VÁLVULA DE DISTRIBUCIÓN CON DISPOSITIVO CAUDALIMÉTRICO INTEGRADO.**

30 Prioridad:
13.02.2008 DE 102008010347

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.01.2012

73 Titular/es:
STRAUB OHG
Von-Krafft-Strasse 5
73337 Bad Überkingen, DE

72 Inventor/es:
STRAUB, Hans y
JÄGER, Martin

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 372 668 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 distribución con dispositivo caudalimétrico integrado.

- 5 La invención se refiere a una válvula de distribución con un dispositivo caudalimétrico, especialmente para instalaciones de agua caliente.

Por el estado de la técnica se conocen válvulas de distribución combinadas con un dispositivo caudalimétrico para instalaciones de calefacción por agua caliente, para el uso en una tubería principal y/o en varias tuberías de conexión derivadas de la misma. Dentro de la válvula de distribución está previsto un asiento de válvula que se puede cerrar y un dispositivo caudalimétrico con una indicación. La indicación que se extiende a lo largo de un eje al interior de un tubo de conexión de la válvula de distribución, que entra radialmente en la tubería, se compone de una pieza receptora de la corriente y desviable por la corriente en el tubo de conexión, cuya posición respectiva en el tubo de conexión sirve para indicar un caudal del medio por el tubo de conexión, que puede leerse en la parte exterior del dispositivo caudalimétrico. Con una pieza de cierre, mediante un giro de un elemento de ajuste se abre o se cierra un orificio de salida - el asiento de válvula - previsto en el tubo de conexión para ajustar el caudal del medio. Una válvula de distribución de este tipo se conoce, por ejemplo, por el documento EP1734346A2.

Estas válvulas de distribución sirven para el ajuste de las distintas tuberías unas respecto a otras, para evitar pérdidas de capacidad, y para la compensación hidráulica en la instalación de calefacción por agua caliente.

Por el documento DE10006326A1 se conoce un accionamiento manual para órganos de cierre en el que mediante un volante se acciona un elemento de una válvula, estando intercalado un husillo. El movimiento del husillo puede limitarse con una primera posición ajustable para la limitación del cierre y con una segunda posición final ajustable para la limitación de carrera. Para este fin, en el volante están previstos casquillos con topes, ajustables axialmente, que después de ajustarse se recubren mediante un capuchón de recubrimiento para que no se produzca ningún desajuste accidental. Para un nuevo ajuste de la limitación, en primer lugar, ha de retirarse el capuchón de recubrimiento.

Una desventaja de estas soluciones es que para una regulación exacta del caudal necesario, se requiere más o menos sensibilidad y responsabilidad del usuario durante el ajuste, según la variante. Durante el accionamiento manual es posible un ajuste de posiciones de fin de carrera, pero este ajuste es demasiado impreciso para la aplicación prevista y los elementos de ajuste para las posiciones de fin de carrera, los casquillos ajustables axialmente, pueden desajustarse durante el accionamiento del volante.

Partiendo de este estado de la técnica, la invención tiene el objetivo de mejorar una válvula de distribución genérica con un dispositivo caudalimétrico de tal forma que sea posible reproducir repetidamente - en orden cronológico - una posición ajustada del cuerpo de válvula con respecto a un caudal.

Este objetivo se consigue mediante una válvula de distribución con las características de la reivindicación 1. Las reivindicaciones subordinadas 2 a 11 dan a conocer otras variantes de configuración de la invención.

La esencia de la invención es que a una válvula de distribución con dispositivo caudalimétrico está asignado un dispositivo de ajuste previo que limita la carrera del cuerpo de válvula para la apertura de la válvula de distribución, estando asignado a la pieza de cierre en forma de un cuerpo de válvula y/o al elemento de fijación guiador un limitador de carrera como dispositivo de ajuste previo que limita el deslizamiento axial del cuerpo de válvula, provocado por la apertura de la válvula de distribución, estando formado el limitador de carrera asignado al cuerpo de válvula y/o al elemento de fijación guiador de la válvula de distribución, por un elemento de ajuste axialmente móvil y por un elemento de seguridad.

Según una variante, el elemento de ajuste es una pieza intermedia dispuesta de forma concéntrica respecto al eje de movimiento de la válvula entre una sección del elemento de fijación y una sección del cuerpo de válvula.

Preferentemente, la pieza intermedia es un cuerpo cilíndrico, cuyo lado superior presenta un collar y desde cuyo lado inferior, en el sentido axial, hacia el interior del cuerpo, están previstas una rosca interior continua y una rosca exterior, estando previsto desde el lado superior, en dirección hacia la rosca interior, un gollote en el que está dispuesta una pieza de tope.

Otra variante ventajosa de una primera variante consiste también en que el elemento de seguridad es un elemento de bloqueo, estando dispuesto el elemento de bloqueo con su cuerpo cilíndrico concéntricamente alrededor de la sección exterior del elemento de fijación, de forma axialmente deslizable, y estando unido el elemento de bloqueo por unión positiva con la pieza intermedia en cada una de sus posibles posiciones axiales.

Preferentemente, el cuerpo cilíndrico del elemento de bloqueo presenta, partiendo de su superficie frontal superior en dirección a su superficie frontal inferior, un taladro de paso con acanaladuras longitudinales, un taladro central y un taladro delantero, estando configurado como brida la zona del cuerpo cercana a la superficie frontal inferior y estando prevista una cavidad hexagonal partiendo de la superficie frontal inferior.

Según una segunda variante de realización está previsto que el elemento de ajuste axialmente móvil para la limitación de carrera se compone de un capuchón de bloqueo y de un casquillo de tope que actúa junto con este último, y que el elemento de seguridad está formado por un anillo de seguridad dispuesto en la camisa exterior del capuchón de bloqueo en una ranura circunferencial pudiendo soltarse y retenerse.

Preferentemente, está previsto que el capuchón de bloqueo presente una pieza de casquillo, que posea un collar interior y que la superficie interior de la pieza de casquillo esté configurada como rosca interior.

El casquillo de tope tiene en un extremo una brida interior y en el otro extremo una brida exterior. La superficie interior del casquillo de tope está dotada de acanaladuras longitudinales. En estado montado, la brida exterior del casquillo de tope engrana en el collar interior del capuchón de bloqueo cuando está completamente abierto el cuerpo de válvula. La brida interior del casquillo de tope está articulada a la zona final del cuerpo de válvula. Cuando el cuerpo de válvula se mueve axialmente hacia fuera para abrir la válvula de distribución, al hacer tope la brida exterior en el collar interior del capuchón de bloqueo está limitada la carrera. Por el anillo de seguridad, una vez realizado el ajuste de la limitación de la carrera, el capuchón de bloqueo se retiene contra el movimiento axial. Para ello, se gira el anillo de seguridad hasta enclavarse en al menos una de las ranuras longitudinales de la rosca exterior del elemento de fijación.

Para reducir el gasto técnico de fabricación y para seguir mejorando el manejo del elemento de ajuste para la limitación de la carrera, en otra configuración de la segunda variante de realización mencionada anteriormente, según la invención además está previsto que el elemento de seguridad para retener la posición axial elegida del capuchón de bloqueo esté integrado en el capuchón de bloqueo. El anillo de seguridad antes citado se sustituye aquí por piezas de retención previstas en la camisa exterior del capuchón de bloqueo. La camisa exterior del capuchón de bloqueo mismo está configurada como pieza anular axialmente deslizable. Dicha pieza anular está dispuesta concéntricamente alrededor de la pieza de casquillo del capuchón de bloqueo. La pieza anular tiene una longitud axial más corta que la pieza de casquillo. Preferentemente, en la pieza anular axialmente deslizable están previstas cuatro piezas de retención elásticas como resortes, preferentemente con una división de 90°. En la pieza de casquillo está previsto un número igual de escotaduras. Una pieza de retención, respectivamente, entra a través de una escotadura en el espacio interior de la pieza de casquillo. Mediante el deslizamiento axial de la pieza anular guiada en la pieza de casquillo pueden ajustarse dos posiciones funcionales. En una posición, cada pieza de retención entra de la manera antes descrita en el espacio interior de la pieza de casquillo - la posición de retención -, en la otra posición - posición de movimiento - cada pieza de retención está presionada radialmente hacia fuera por el contacto con una sección de pared de la escotadura. En la posición de retención, cada pieza de retención engrana en una de las ranuras longitudinales del elemento de fijación, que ya se han mencionado anteriormente. Para asegurar dicha posición, se dispone una pieza de bloqueo en la hendidura radial formada entre un lado frontal de la pieza anular y de la pieza de casquillo. Para modificar la posición ajustada de la limitación de carrera, es decir, para adoptar la posición de movimiento, se retira la pieza de bloqueo, se desliza la pieza anular en el sentido axial de modo que las piezas de bloqueo salen de las ranuras longitudinales del elemento de fijación. Entonces, el capuchón de bloqueo se pone en una nueva posición teórica mediante un giro en el sentido axial. Después, se mueve la pieza anular en el sentido contrario, por lo que las piezas de retención elásticas como resortes vuelven a moverse hacia dentro engranando finalmente en una ranura longitudinal correspondiente del elemento de fijación. Ahora ya no es posible el giro del capuchón de bloqueo con su rosca interior en el anillo roscado del elemento de fijación. La pieza de bloqueo se vuelve a disponer en la hendidura radial, por lo que no puede producirse una apertura accidental del mecanismo de cierre.

El modo de funcionamiento de una primera variante de realización de la nueva válvula de distribución se describe a continuación. En primer lugar, ha de soltarse la retención del elemento de bloqueo, levantando el mismo hasta que quede libre el hexágono interior y el elemento de bloqueo entre al mismo tiempo en unión positiva con la zona superior del cuerpo de válvula. Ahora, mediante el giro del elemento de bloqueo, el cuerpo de válvula se desliza hacia fuera en el sentido axial, se abre el asiento de válvula y se ajusta el caudal deseado. Durante este movimiento, de forma sincrónica con el deslizamiento del elemento de ajuste en el sentido axial se mueve el cuerpo de válvula en el mismo sentido sin que cambie de posición con respecto a la zona superior del elemento de ajuste. A continuación, el elemento de bloqueo vuelve a ser presionado hacia abajo hasta que su hexágono interior quede colocado sobre el hexágono exterior. Ahora, el elemento de ajuste posicionado axialmente con respecto al caudal deseado queda asegurado contra el deslizamiento. A continuación, mediante el accionamiento del capuchón de bloqueo agarrando el elemento de manejo previsto en la zona superior del cuerpo de válvula, el cuerpo de válvula se mueve de su

posición abierta por la realización del ajuste previo a una posición cerrada. Durante la (re)apertura subsiguiente de la válvula de distribución mediante el movimiento del cuerpo de válvula, este último puede moverse sólo hasta la posición máxima predefinida que corresponde al caudal deseado. Mediante el ajuste previo realizado, junto a la posición retenida del elemento de ajuste, se garantiza la reproducibilidad del caudal ajustado previamente.

5

A continuación se explica también el modo de funcionamiento de la segunda variante de realización descrita de la nueva válvula de distribución.

El elemento de seguridad, el anillo de seguridad, se suelta de su posición de retención. Una parte del elemento de ajuste, el capuchón de bloqueo, se gira hacia arriba. A continuación, el cuerpo de válvula se gira por medio de su volante hasta que quede regulado el caudal requerido.

10

Entonces, el capuchón de bloqueo se hace girar contra el casquillo de tope que forma parte del elemento de ajuste, de modo que el casquillo de tope y el capuchón de bloqueo limitan juntos la carrera máxima necesaria para el ajuste reproducible del caudal.

15

Después, se vuelve a enclavar el anillo de seguridad sujeto en la camisa exterior del capuchón de bloqueo y el elemento de ajuste se asegura contra el giro.

Ahora, en caso de necesidad, se puede cerrar la válvula de distribución. Por la posición retenida del capuchón de bloqueo, al abrir la válvula de distribución se garantiza la reproducibilidad del caudal ajustado previamente.

20

A continuación, la invención se describe en detalle con la ayuda de ejemplos de realización preferibles, representados esquemáticamente en dibujos.

25

Muestran:

la figura 1 en sección transversal, una nueva válvula de distribución según la invención, enroscada en una tubería, en una posición básica "cerrada";

30

la figura 2 la nueva válvula de distribución según la figura 1, en una primera fase de accionamiento con respecto a la fijación del ajuste previo;

la figura 3 la nueva válvula de distribución según la figura 1, en una segunda fase de accionamiento;

35

la figura 4 la nueva válvula de distribución según la figura 1 en una tercera fase de accionamiento, finalización del ajuste previo, válvula abierta;

la figura 5 la nueva válvula de distribución según la figura 1 con el ajuste previo ajustado, válvula cerrada;

40

las figuras 6a y 6b detalles de la nueva válvula de distribución según la figura 1, con la válvula cerrada y abierta;

la figura 7 a medias en sección, una segunda variante de una válvula de distribución con dispositivo para el ajuste previo, válvula cerrada;

45

la figura 8 la válvula de distribución según la figura 7, válvula abierta; y

las figuras 9a, 9b, 9c en una representación en parte en sección, una segunda variante de realización del capuchón de bloqueo con elemento de seguridad, representado en las figuras 7 y 8.

50

En la figura 1 está representada esquemáticamente en sección transversal la nueva válvula de distribución 1 con dispositivo caudalimétrico 2 integrado, en una primera variante de realización. La válvula de distribución 1 se compone de un grupo superior 1a y un grupo inferior 1b. El grupo superior 1a está fijado, con un elemento de fijación 4 que forma parte de la válvula de distribución 1, en una abertura superior 31 de la tubería 3. Enfrente, en la tubería 3 está prevista una abertura inferior 32, estando alineados entre ellos los ejes longitudinales imaginarios que se extienden por estas dos aberturas 31, 32 y que, para mayor claridad, no están representados. En la abertura inferior 32 están fijados componentes del grupo inferior 1b de la válvula de distribución 1, aquí en concreto, en una variante especial, un tubo de conexión 5. El cuerpo de válvula 6 de la válvula 1 está guiado en el elemento de fijación 4 pudiendo deslizarse longitudinalmente.

55

60

En la nueva variante según la invención, a la válvula de distribución 1 está asignado un limitador de carrera 7.

Preferentemente, este limitador de carrera 7 está integrado en el grupo superior 1a de la válvula de distribución 1. En una variante especial según las figuras 1 a 6b, dicho limitador de carrera 7 está dispuesto en una sección exterior 41 del elemento de fijación 4 y se puede ajustar de forma variable.

5 Dicho limitador de carrera 7 está constituido por un elemento de ajuste, una pieza intermedia 8 y un elemento de seguridad, aquí el elemento de bloqueo 9.

La pieza intermedia 8 está funcionalmente unida con el elemento de bloqueo 9, el cuerpo de válvula 6 y el elemento de fijación 4 que guía el cuerpo de válvula 6. En cuanto a otros detalles técnicos en la nueva válvula de distribución,
10 a continuación se hace referencia a las figuras 2 a 6b.

La pieza intermedia 8 está dispuesta concéntricamente alrededor del eje longitudinal de la válvula de distribución 1; aquí, en versión especial, en un taladro con rosca interior, previsto en la sección exterior 41 del elemento de fijación 4. Para este fin, el cuerpo cilíndrico 81 de la pieza intermedia 8 está dotado de una rosca exterior 86. Además, en el
15 cuerpo cilíndrico 81 está prevista una rosca interior 85 continua. Dicha rosca interior 85 engrana en una rosca exterior 69 prevista en la zona superior 61 del cuerpo de válvula 6. Un collar 83 previsto en el lado superior 82 de la pieza intermedia está unido con el elemento de bloqueo 9 al menos por unión positiva, pudiendo deslizarse el elemento de bloqueo 9 axialmente con respecto a la pieza intermedia 8, sin abandonar la unión positiva.

20 El elemento de bloqueo 9 está dispuesto con su cuerpo cilíndrico 91 concéntricamente alrededor de la sección exterior 41 del elemento de fijación, pudiendo deslizarse axialmente. Partiendo de la superficie frontal inferior 93, en el elemento de bloqueo 9 está prevista una cavidad 94. Para que el cuerpo cilíndrico 91 pueda realizarse de forma delgada y con pared fina, la zona cercana a la superficie frontal inferior 93 está configurada como brida 95. Dicha brida 95 solapa el borde hexagonal 42 del elemento de fijación 4 y la cavidad 94 se encuentra en unión positiva
25 sobre dicho collar hexagonal 42, de modo que en esta posición, el elemento de bloqueo 9 y por tanto también la pieza intermedia 8 unida de forma antigiratoria con el elemento de bloqueo están retenidos pudiendo soltarse.

Vista en sección transversal, la tubería 3 tiene una abertura superior 31 y una abertura inferior 32 que están dispuestas ambas de forma alineada con un eje imaginario común que atraviesa la sección transversal.

30 El elemento de fijación 4 posee una sección exterior 41 en relación con la tubería 3, con un taladro de rosca interior y con un collar hexagonal 42 radial, orientado axialmente hacia el interior del cuerpo. Partiendo de un lado frontal hasta el otro lado frontal, en el elemento de fijación 4 está previsto un taladro de paso 44 que es una guía para el cuerpo de válvula 6 mencionado más adelante. Además, en el elemento de fijación 4 está prevista una sección
35 interior 43 dotada de una rosca exterior. Con dicha rosca exterior, el elemento de fijación 4 se fija en la abertura superior 31 de la tubería 3. El elemento de fijación 4 está enroscado mediante dicha sección interior 43, de tal forma que el collar hexagonal 42 está en contacto fijo y estanco a los líquidos con la pared exterior de la tubería 3.

En la abertura inferior 32 de la tubería 3 está fijado el tubo de conexión 5 que forma parte del grupo inferior 1b de la
40 válvula de distribución. Dicho tubo de conexión 5 posee un cuerpo cilíndrico 51, cuyo perno roscado escalonado con respecto al collar 52 está enroscado en la abertura inferior 32, de tal forma que el collar está en contacto fijo y estanco a los líquidos con la superficie exterior de la tubería 3. El tubo de conexión 5 posee además un taladro de paso 53 con un orificio de salida 54 que en las figuras está orientado hacia abajo. En la zona cercana al orificio de salida 54, dentro del taladro de paso 53 está dispuesto el asiento de válvula 55 de la válvula de distribución 1. Sobre
45 el asiento de válvula 55, es decir, sobre su superficie lateral exterior y, en parte, dentro de una ranura anular prevista allí, está prevista una junta 56, preferentemente una junta tórica.

El dispositivo caudalimétrico 2 está constituido por una carcasa 21 (en parte transparente), una varilla 22 con un elemento receptor de la corriente, un acumulador de fuerza 23 (resorte) y una pieza de indicación 24.

50 Para una representación clara, el cuerpo de válvula 6 de dicha válvula de distribución 1 se divide esquemáticamente en una zona superior 61, una zona central 62 y una zona inferior 63. En o dentro del lado frontal superior 64 está dispuesta la carcasa 21 del dispositivo caudalimétrico 2. Para ello, en el lado frontal superior 64 está previsto un taladro base. El cuerpo de válvula 6 posee además un taladro de paso 65 en el que está alojada la varilla 22 del
55 dispositivo caudalimétrico de tal forma que el elemento receptor de la corriente que está unido con la varilla 22 en una sola pieza se encuentra en la zona central 62, en su posición básica. El diámetro del taladro de paso 65 se ensancha por tramos en la dirección del lado frontal inferior 68 del cuerpo de válvula 6, y abajo, en el lado frontal inferior 68, tiene el mayor diámetro interior. En la zona central 62 está previsto además al menos un agujero de paso 67 por el que el fluido conducido por la tubería circula hacia el asiento de válvula entrando en la derivación 11 en la
60 posición abierta.

En las figuras 6a y 6b está representada la posición básica del elemento de ajuste del limitador de carrera, que aquí

está configurado como pieza intermedia 8. En la figura 6a, el elemento de bloqueo 9 está deslizado axialmente hacia arriba estando unido ahora por unión positiva con la pieza intermedia 8 y la zona superior 61 del cuerpo de válvula 6. La pieza intermedia 8 sigue estando en contacto, por su superficie frontal inferior, con la superficie de referencia 45 del elemento de fijación 4. La posición de la pieza de tope 10 con respecto a la superficie de referencia 45 está designada aquí por la distancia L1. Mediante el movimiento giratorio del elemento de bloqueo 9, durante el que se mueve axialmente de forma sincrónica también el cuerpo de válvula 6, la pieza de tope 10 sujeta dentro de la pieza intermedia 8 se mueve hasta una posición, cuya distancia con respecto a la superficie de referencia 45 está designada por la distancia L2, véase la figura 6b. La diferencia entre la distancia L1 y la distancia L2 está designada por la distancia L3 en estas dos figuras opuestas. Este cambio de posición, la distancia L3, corresponde a un caudal determinado. Después del deslizamiento hacia abajo del elemento de bloqueo 9, el elemento de ajuste, aquí la pieza intermedia 8, queda fijada y retenida en su posición, ya que, como ya se ha descrito anteriormente, el elemento de bloqueo 9 queda sujeto de forma antigiratoria en el elemento de fijación 4. Para cerrar la válvula de distribución 1, el cuerpo de válvula 6 se enrosca hasta que el lado frontal inferior 68 o los conos interiores previstos en el mismo están en contacto con el asiento de válvula 55. Para abrir la válvula de distribución 1, el cuerpo de válvula 6 se saca mediante un movimiento giratorio en el sentido axial contrario, hasta que la rosca exterior 69 hace tope en la pieza de tope 10, es decir, hasta que está ajustada la posición ajustada previamente que corresponde a un caudal determinado. El cierre y la apertura pueden repetirse varias veces y al abrir puede realizarse cada vez una posición de apertura reproducible. Entre la zona final de la rosca exterior 69 y la pieza de tope 10 puede disponerse en caso de necesidad además un elemento amortiguador para que no sufra daños el paso exterior de la rosca exterior 69.

Una segunda variante de realización de la nueva válvula de distribución con dispositivo caudalimétrico integrado está representada en las figuras 7 y 8. Aquí, se emplea un limitador de carrera 7' en el que el elemento de ajuste se compone de dos piezas estando constituido por un capuchón de bloqueo 14 y un casquillo de tope 15. Aquí además, el elemento de seguridad está formado por un anillo de seguridad 145 dispuesto en la camisa exterior 144 del capuchón de bloqueo 14. En estas figuras, los componentes iguales o componentes que tienen las mismas secciones de cuerpo que en el primer ejemplo de realización descrito anteriormente llevan los mismos signos de referencia. El elemento de fijación que aquí lleva el signo de referencia 12 también está provisto, en su sección exterior 121, de un taladro con rosca interior que también está realizado como taladro base. De la sección exterior 121 forma parte también un collar 122 con el que el elemento de fijación 12 está en contacto fijo y estanco a los líquidos con la superficie exterior de la tubería 3. Por encima de dicho collar 122, preferentemente a lo largo de la mitad de la longitud del cuerpo, sobre el diámetro exterior de dicha sección exterior 121 está colocado y retenido un anillo roscado 124 que presenta una rosca exterior 125. En dicha rosca exterior 125 están realizadas varias ranuras longitudinales 126.

En este **ejemplo** de realización, el cuerpo de válvula está designado por 13. Su sección inferior 63 y su sección central 62 presentan la misma construcción que el cuerpo de válvula 6 de la primera variante de realización descrita. La zona superior de dicho cuerpo de válvula 13 lleva aquí el signo de referencia 131. En dicha zona superior 131 está prevista una sección con rosca exterior 132 que está limitada axialmente por un collar de tope 133 orientado hacia el exterior del cuerpo. Sobre la sección final exterior más extrema del cuerpo de válvula 13 está colocado un casquillo de tope 15 orientado axialmente hacia el interior del cuerpo, cuyos detalles y funcionamiento se describen más adelante.

El capuchón de bloqueo 14 se compone de una pieza de casquillo 141 que en un extremo presenta un collar interior 142 y, en el interior, hasta la otra superficie frontal, una rosca interior 143. La camisa exterior 144 está provista de varias piezas de manejo. Además, dentro de dicha camisa exterior 144, en la zona del extremo que en el dibujo es el extremo inferior está prevista una ranura anular en la que está alojado un anillo de seguridad 145 que puede moverse de forma giratoria. Además, la camisa exterior es atravesada por agujeros de paso no representados en el dibujo, por los que pasan zonas parciales del anillo de seguridad 145, en la posición correspondiente del mismo 145, engranando en el menos una ranura longitudinal 126 y reteniendo por tanto el capuchón de bloqueo 14 contra el deslizamiento axial, de tal forma que queda realizado un seguro antigiro.

El casquillo de tope 15 que en este segundo ejemplo de realización forma el elemento de ajuste junto con el capuchón de bloqueo 14 está provisto en un extremo con una brida interior 151 y, en el otro extremo, con una brida exterior 152. La superficie lateral interior que llega desde un lado frontal inferior en el dibujo hacia dentro a la brida interior 151, está provista de ranuras longitudinales 153. Dicho casquillo de tope 15 se coloca por deslizamiento sobre el diámetro exterior terminal del cuerpo de válvula 13. La unión positiva se produce por el moleteado de dicho diámetro exterior del cuerpo de válvula 13 y las ranuras longitudinales 153 interiores del casquillo de tope 15. La superficie frontal del casquillo de tope 15, orientada axialmente hacia el exterior del cuerpo, finaliza sustancialmente a ras con la superficie frontal del cuerpo de válvula 13. La zona final del diámetro exterior del cuerpo de válvula 13 además está configurada de tal forma que la brida interior 151 está en contacto con un talón configurado de manera correspondiente en el diámetro exterior del cuerpo de válvula 13.

Aunque las características de los dibujos identificadas anteriormente representan diversas formas de realización preferibles, son posibles también otras formas de realización según la invención, como se ha mencionado ya. Esta descripción presenta formas de realización según la invención ilustradas como ejemplos y no como restricciones. Los expertos pueden idear muchas otras modificaciones y formas de realización que cumplan con el marco y el espíritu de los principios según la invención.

Tal modificación posible de la invención se muestra en las figuras 9a, 9b y 9c. Para seguir mejorando el manejo del elemento de ajuste para la limitación de carrera, en la segunda variante de realización mencionada, según la invención está previsto que el elemento de seguridad para la retención de la posición axial elegida del capuchón de bloqueo 14a está integrado en el capuchón de bloqueo 14a. En las figuras 9a y 9c se muestra sólo la otra variante de un capuchón de bloqueo con elemento de seguridad. Para mayor claridad, se renuncia aquí a la representación completa de la nueva válvula según la invención. La válvula en sí ya está representada en las figuras 7 y 8 y descrita en las partes de descripción correspondientes. El anillo de seguridad 145 mencionado anteriormente se sustituye aquí por piezas de retención 147a previstos en la camisa exterior 144a del capuchón de bloqueo 14a. La camisa exterior 144a del capuchón de bloqueo 14a mismo está configurado como pieza anular 144a axialmente deslizable. Dicha pieza anular 144a está dispuesta concéntricamente alrededor de la pieza de casquillo 141a del capuchón de bloqueo 14a. La pieza anular 144a tiene una longitud axial más corta que la pieza de casquillo 141a. Preferentemente, en la pieza anular 144a axialmente deslizable están previstas cuatro piezas de retención 147a elásticas como resortes, dispuestas preferentemente con una división de 90°. En la pieza de casquillo 141a está previsto un número igual de escotaduras 146a. Una pieza de retención 147a respectivamente, entra a través de una escotadura 146a en el espacio interior de la pieza de casquillo 141a. Mediante el deslizamiento axial de la pieza anular 144a guiada en la pieza de casquillo 141a pueden ajustarse dos posiciones funcionales. En una posición, cada pieza de retención 147a entra de la manera mencionada anteriormente en el espacio interior de la pieza de casquillo 141a - la posición de retención - y en la otra posición - posición de movimiento - cada pieza de retención 147a queda presionada radialmente hacia fuera por el contacto con una sección de pared de la escotadura 146a. En la posición de retención, cada pieza de retención 147a engrana en una de las ranuras longitudinales 126 (no representadas aquí) mencionadas anteriormente del elemento de fijación 12 (no representado aquí). Para asegurar esta posición, una pieza de bloqueo 149a se dispone en la hendidura radial 148a formada entre un lado frontal de la pieza de anillo 144a y la pieza de casquillo 141a. Para modificar la posición ajustada de la limitación de carrera, es decir, para adoptar la posición de movimiento, se separa la pieza de bloqueo 149a, se desliza la pieza de anillo 144a en el sentido axial, de modo que las piezas de retención 147a salgan de las ranuras longitudinales del elemento de fijación. Después, el capuchón de bloqueo 14a se pone en una nueva posición teórica mediante un giro en el sentido axial. A continuación, la pieza de anillo 144a se mueve axialmente en el sentido contrario, por lo que las piezas de retención 147a elásticas como resortes se vuelven a mover hacia dentro engranando finalmente en una ranura longitudinal correspondiente del elemento de fijación. Ahora ya no es posible un giro del capuchón de bloqueo 14a con su rosca interior 143a en la rosca exterior 125 del anillo roscado 124 (no representado aquí, véanse las figuras 7 y 8) del elemento de fijación. La pieza de bloqueo 149a vuelve a disponerse en la hendidura radial 148a, por lo que no puede tener lugar una apertura accidental del mecanismo de bloqueo.

La nueva válvula de distribución puede usarse en válvulas de distribución con dispositivo caudalimétrico integrado en las variantes más diversas, en función de la conformación y la posición del asiento de válvula y/o del cuerpo de válvula.

Lista de signos de referencia

1, 1'	Válvula de distribución
1a	Grupo superior de pos. 1
5 1b	Grupo inferior de pos. 1
2	Dispositivo caudalimétrico
21	Carcasa (en parte transparente)
22	Varilla con elemento receptor de la corriente
23	Acumulador de fuerza (resorte)
10 24	Pieza de indicación
3	Tubería
31	Abertura superior en la tubería
32	Abertura inferior en la tubería
4	Elemento de fijación
15 41	Sección exterior con taladro con rosca interior
42	Collar hexagonal
43	Sección interior con rosca exterior
44	Taladro de paso (guía para pos. 6)
45	Superficie de referencia
20 5	Tubo de conexión
51	Cuerpo cilíndrico
52	Collar con perno roscado escalonado
53	Taladro de paso
54	Orificio de salida
25 55	Asiento de válvula
56	Junta (junta tórica en superficie lateral pos. 55, en ranura anular)
6	Cuerpo de válvula (elemento tubular)
61	Zona superior de pos. 6
62	Zona central de pos. 6
30 63	Zona inferior de pos. 6
64	Lado frontal superior
65	Taladro de paso
66	Superficie lateral exterior
67	Agujero de paso
35 68	Lado frontal inferior
69	Rosca exterior
7, 7'	Limitador de carrera
8	Pieza intermedia
81	Cuerpo cilíndrico
40 82	Lado superior
83	Collar
84	Lado inferior
85	Rosca interior
86	Rosca exterior
45 87	Gollete para pos. 10
9	Elemento de bloqueo
91	Cuerpo cilíndrico
92	Superficie frontal superior
93	Superficie frontal inferior
50 94	Cavidad (con forma hexagonal)
95	Brida
96	Taladro de paso con ranuras longitudinales
97	Taladro central
98	Taladro delantero
55 10	Pieza de tope (por ejemplo, anillo de retención) en pos. 8
11	Derivación (tubo)
12	Elemento de fijación
121	Sección exterior con taladro con rosca interior
122	Collar
60 123	Superficie frontal
124	Anillo roscado
125	Rosca exterior

ES 2 372 668 T3

126	Ranuras longitudinales en pos. 124
13	Cuerpo de válvula
131	Zona superior de pos. 13
132	Sección de rosca exterior
5 133	Collar de tope
134	Volante
14	Capuchón de bloqueo
141	Pieza de casquillo
142	Collar interior
10 143	Rosca interior
144	Camisa exterior con piezas de manejo
145	Anillo de seguridad
14a	Capuchón de bloqueo (segunda variante)
141a	Pieza de casquillo
15 142a	Collar interior
143a	Rosca interior
144a	Camisa exterior con piezas de manejo (pieza anular axialmente deslizable)
146a	Escotaduras en pos. 141a
147a	Piezas de retención
20 148a	Hendidura radial
149a	Pieza de bloqueo
15	Casquillo de tope
151	Brida interior
152	Brida exterior
25 153	Ranuras longitudinales
L1	Distancia de pos. 10 con respecto a una superficie de referencia
L2	Distancia de pos. 10 en una segunda posición con respecto a la misma superficie de referencia
L3	Diferencia entre la distancia L1 y la distancia L2

REIVINDICACIONES

1. Válvula de distribución (1) con dispositivo caudalimétrico (2) integrado, especialmente para instalaciones de calefacción por agua caliente, para el uso en una tubería (3), estando previstos dentro de la válvula de distribución un asiento de válvula (55) que se puede cerrar y un cuerpo de válvula (6) axialmente móvil para el mismo, estando sujeta y guiada una sección del cuerpo de válvula (6) en un elemento de fijación (4) dispuesto desde fuera en una abertura (31) de la tubería (3), presentando dicha sección del cuerpo de válvula un elemento de manejo, caracterizada porque al cuerpo de válvula (6) y/o al elemento de fijación (4) guizador está asignado un limitador de carrera (7; 7') que limita el deslizamiento axial del cuerpo de válvula (6), provocado por la apertura de la válvula de distribución (1), estando formado el limitador de carrera (7, 7') por un elemento de ajuste (8; 14, 15) axialmente móvil y por un elemento de seguridad (9, 145).

2. Válvula de distribución (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento de ajuste es una pieza intermedia (8) estando dispuesta la pieza intermedia (8) concéntricamente con respecto al eje de movimiento de la válvula (1) entre una sección del elemento de fijación (4) y una sección del cuerpo de válvula (6).

3. Válvula de distribución (1) según la reivindicación 2, caracterizada porque la pieza intermedia (8) es un cuerpo cilíndrico (81), cuyo lado superior (82) presenta un collar (83) y desde cuyo lado inferior (84) están previstas una rosca interior (85) continua, orientada hacia el interior del cuerpo, y una rosca exterior (86) orientada hacia el interior del cuerpo, estando dispuesto desde el lado superior (82), en dirección hacia la rosca interior (85), un gollete (87) en el que está dispuesta una pieza de tope (10)

4. Válvula de distribución según la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento de seguridad es un elemento de bloqueo (9), estando dispuesto el elemento de bloqueo (9) con su cuerpo cilíndrico (91) concéntricamente alrededor de la sección exterior (41) del elemento de fijación (4), de forma axialmente deslizable, y estando unido el elemento de bloqueo (9) por unión positiva con la pieza intermedia (8) en cualquiera de sus posibles posiciones axiales.

5. Válvula de distribución según la reivindicación 4, caracterizada porque el cuerpo cilíndrico (91) del elemento de bloqueo (9) presenta, desde su superficie frontal superior (92) en dirección hacia su superficie frontal inferior (93), un taladro de paso (96) con ranuras longitudinales, un taladro central (97) y un taladro delantero (98), estando configurada como brida (95) la zona del cuerpo cercana a la superficie frontal inferior (93), estando prevista una cavidad hexagonal (94) , partiendo de la superficie frontal inferior (93).

6. Válvula de distribución según la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento de ajuste está formado por un capuchón de bloqueo (14) y por un casquillo de tope (15).

7. Válvula de distribución según la reivindicación 6, caracterizada porque el casquillo de tope (15) ataca con su brida interior (151) arriba en la pieza de cierre, y con la brida exterior (152) prevista en su otro extremo coopera con un collar interior (142) del capuchón de bloqueo (14).

8. Válvula de distribución según la reivindicación 6, caracterizada porque el capuchón de bloqueo (14) presenta una rosca interior (143) con la que (14), para lograr el deslizamiento axial, está dispuesto de forma giratoria en una rosca exterior (125) del elemento de fijación (12).

9. Válvula de distribución según la reivindicación 6, caracterizada porque el elemento de seguridad es un anillo de seguridad (145) dispuesto en la camisa exterior (144) del capuchón de bloqueo (14) de tal forma que puede soltarse y retenerse.

10. Válvula de distribución según la reivindicación 6, caracterizada porque el elemento de seguridad está integrado en el capuchón de bloqueo (14).

11. Válvula de distribución según la reivindicación 10, caracterizada porque el capuchón de bloqueo (14a) está formado por dos piezas y se compone de una pieza de casquillo interior (141a) y de una pieza anular (144a) dispuesta de forma concéntrica y deslizable en esta última (141a), siendo el elemento de seguridad al menos una pieza de retención (147a) elástica como un resorte, que forma parte de la pieza anular (144a) y que atraviesa la pieza de casquillo interior (141a) en una escotadura (146a) hacia dentro.

Existen 9 hojas con dibujos al respecto

60

Fig.1

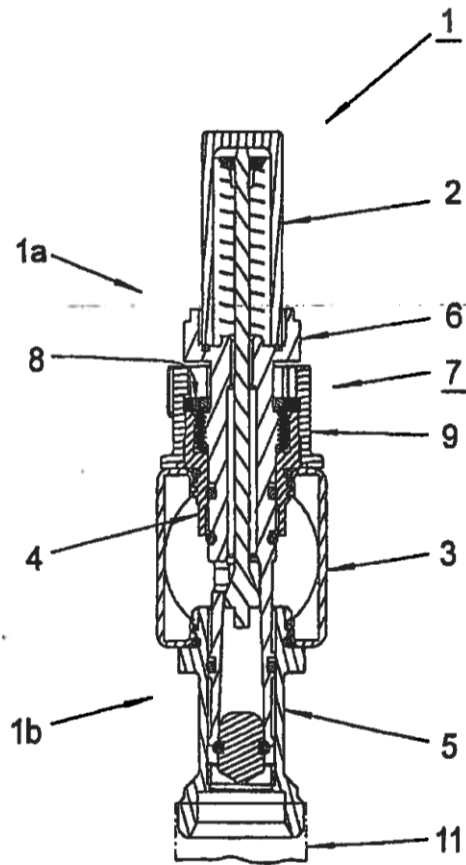


Fig. 2

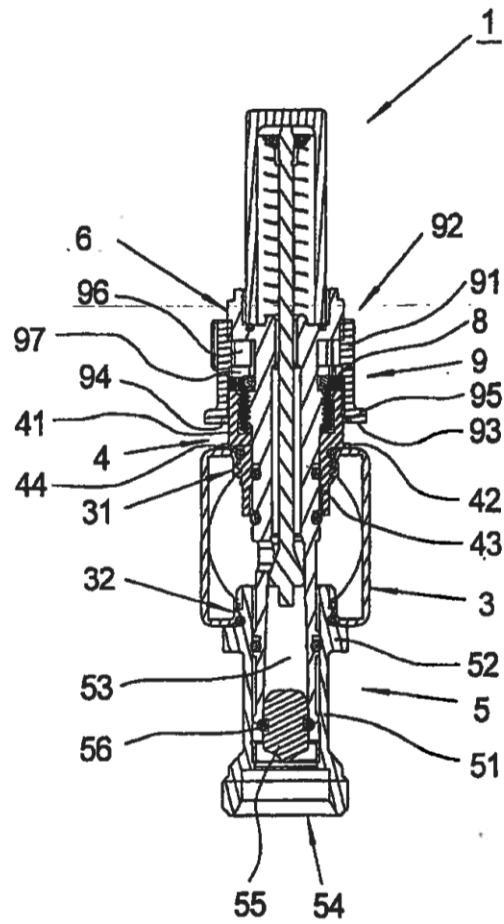


Fig. 3

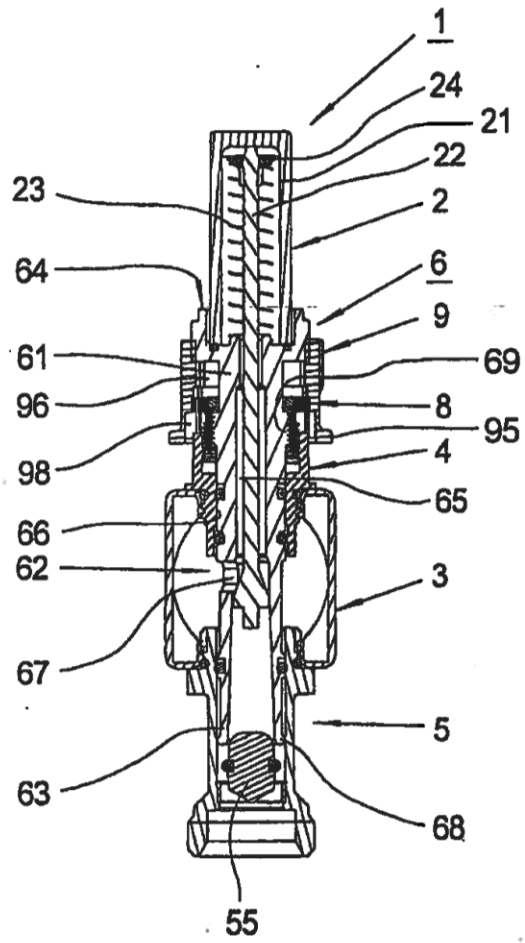


Fig. 4

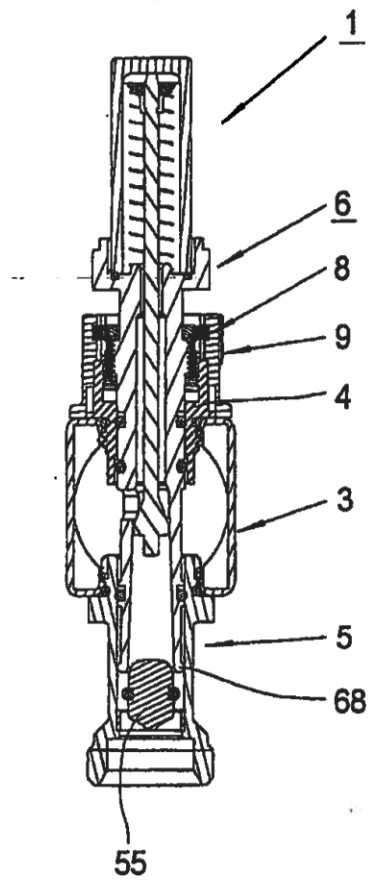
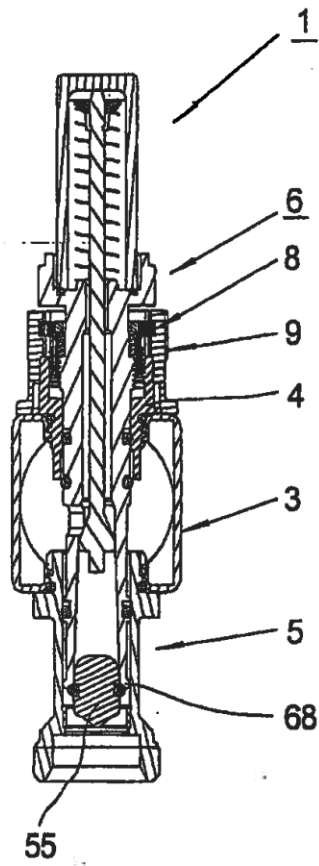


Fig. 5



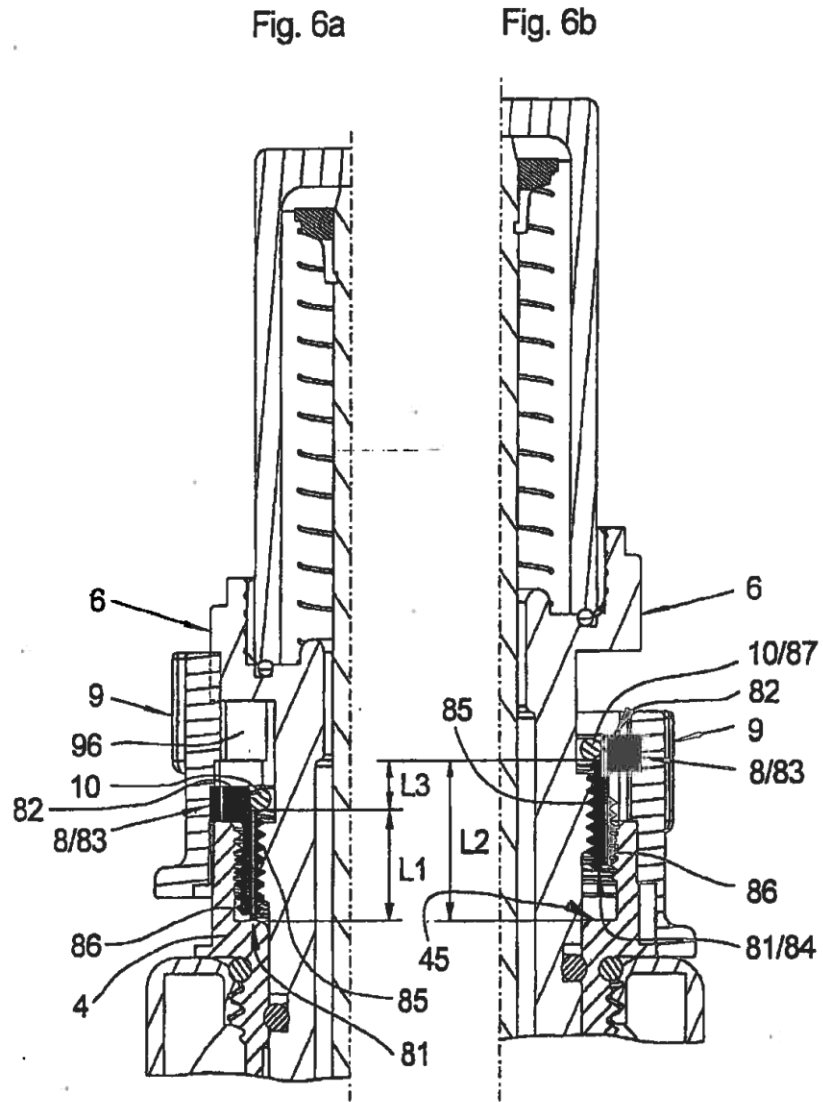


Fig. 7

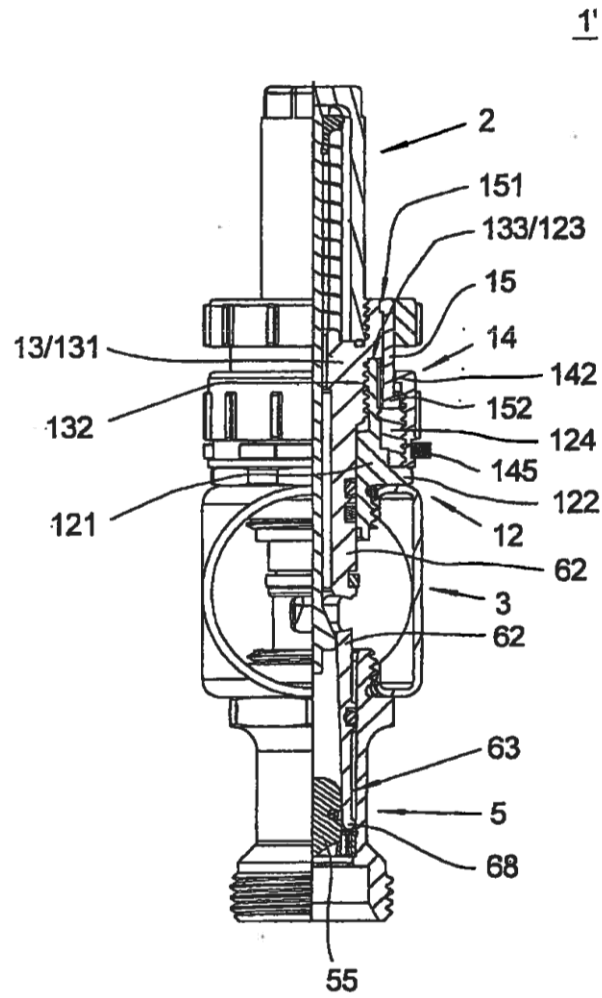


Fig. 8

