

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 926 672**

51 Int. Cl.:

G05D 23/13

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.01.2019** **E 20166563 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.06.2022** **EP 3722915**

54 Título: **Cartucho de grifo mezclador**

30 Prioridad:

19.01.2018 AT 500432018

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

27.10.2022

73 Titular/es:

**GUSTAV SCHMIEDL ARMATURENFABRIK
GESELLSCHAFT M.B.H. & CO.
KOMMANDITGESELLSCHAFT (100.0%)
Etrichgasse 18a
6020 Innsbruck, AT**

72 Inventor/es:

ANKER, OLIVER

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 926 672 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

Cartucho de grifo mezclador

5 La invención se refiere a un cartucho de grifo mezclador con una carcasa en la que está previsto un elemento termostático de longitud variable, con un órgano de ajuste giratorio para la temperatura del agua mezclada emergente, donde la rotación del órgano de ajuste regula axialmente un tope para ajustar el espacio receptor del elemento termostático a la longitud correspondiente a la temperatura seleccionada del agua mezclada.

10 Se conocen en diversas versiones los llamados cartuchos para grifos mezcladores o valvulería mezcladora para agua fría y caliente. Con la ayuda de esos elementos de aplicación, se puede preseleccionar una temperatura deseada del agua mezclada, ajustándose la longitud de un elemento termostático por la proporción de agua caliente. Las secciones transversales de entrada del agua fría y del agua caliente se gobiernan entonces a partir de esa longitud y se genera un agua mezclada con la temperatura deseada.

15 Un cartucho de grifo mezclador del tipo mencionado al principio se conoce, por ejemplo, a partir del documento WO 2005/054971. El órgano de ajuste rotativo, asegurado axialmente en la carcasa, está provisto de una rosca interior, en la que enrosca una parte de un tope ajustable en altura, que mueve una rosca exterior, para el elemento termostático. Si se gira el órgano de ajuste, se enrosca el tope más hacia arriba o más hacia abajo y se determina así la longitud de extensión del elemento termostático, que controla una de las dos válvulas de corredera o bien de cono doble de válvula, que afecta a las dos secciones transversales de entrada. Además, la válvula de corredera es impulsada por un muelle en dirección hacia el asiento de válvula del agua fría. El tope regulable en altura, que posee una rosca exterior, tiene una cavidad cerrada por la parte inferior por una pieza, que sirve como caperuza para el elemento termostático. La caperuza es impulsada por un muelle de compresión interior y puede penetrar en una cámara de compensación interior cuando el muelle de compresión del tope es comprimido por una modificación longitudinal del elemento termostático. Esto protege al elemento termostático de daños en caso de fluctuaciones de temperatura.

25 Otro cartucho de grifo mezclador más de este tipo se muestra en el documento EP 611 260 A.

30 El cartucho de grifo mezclador del documento WO 2005/054971 presenta una altura total relativamente grande, ya que el espacio de compensación se ha previsto en el tope ajustable axialmente y se ha previsto a profundidad constante en todas las posiciones del tope. El espacio de compensación del tope se mueve, pues, conjuntamente cuando se regula en el eje de ajuste, es decir, en altura.

35 La invención se ha propuesto ahora como misión la de crear un cartucho de grifo mezclador de este tipo de una altura total mínima con las mismas propiedades aproximadamente, con lo que se facilita el montaje y la operación en espacios reducidos, y el grifo mezclador se ha configurado para ser visualmente más atractivo. Además, se ha partido de la consideración de que el elemento termostático sólo está sujeto a cambios de longitud cuando cambia la temperatura y que, por lo tanto, al hacer contacto con agua caliente a una temperatura máxima se ha alcanzado el final de su longitud de expansión.

40 Según la invención, se cumple ahora la misión en una primera realización por medio de las características de la reivindicación 1.

45 Se cumple también esa misión por que el espacio receptor incluya un espacio de compensación para las fluctuaciones de longitud del elemento termostático dependientes de la temperatura, cuya extensión axial disminuya hacia cero hasta la temperatura máxima del agua emergente. Por medio de esta disposición, la carcasa, el órgano de ajuste y el tope se entrelazan íntimamente y el tope se mueve no solo con respecto a la carcasa sino también con respecto al miembro de ajuste de temperatura. El espacio de compensación para variaciones de longitud del elemento termostático está dentro del espacio de ajuste para el tope.

50 Tanto el espacio de compensación como el espacio de ajuste disminuyen según la temperatura creciente del agua mezclada, pudiendo estar en contacto, en caso de acceso de agua caliente excluida, tanto en el tope como en el elemento termostático extendido al máximo, con la cara interior del órgano de ajuste.

55 En una forma de realización preferida, se ha previsto que la rosca interior se prevea en la carcasa, y que el tope regulable axialmente de modo resistente al giro presente la rosca exterior. Eso también contribuye a reducir la altura total, ya que la rosca interior puede extenderse en la carcasa por un área más larga, que puede llegar hasta la cámara de mezcla para el agua.

60 Si bien es concebible que el elemento termostático presente una compensación interna para las variaciones de longitud. Sin embargo, los elementos termostáticos convencionales no pueden admitir por sí mismos las fluctuaciones de longitud, por lo que en otra forma de realización preferida más el tope comprende dos piezas móviles una dentro de otra y que están mutuamente tensadas mediante un muelle de compresión.

La invención se describirá a continuación con más detalle con referencia a las figuras adjuntas, aunque sin limitarse a ellas.

5 Todas las figuras muestran una sección longitudinal a través de un cartucho de grifo mezclador, a saber:

La Figura 1, el cartucho con las tuberías de alimentación abiertas y con el órgano de ajuste en la posición de agua fría,
 10 la Figura 2, el cartucho con las tuberías de alimentación cerradas y con el órgano de ajuste en la posición de agua caliente,
 la Figura 3, el cartucho con las tuberías de alimentación abiertas y con el órgano de ajuste en la posición de agua caliente,
 la Figura 4, el cartucho con las tuberías de alimentación abiertas y con el órgano de ajuste en una posición intermedia para la temperatura intermedia del agua, y
 15 la Figura 5, el cartucho con las tuberías de alimentación abiertas, pero invertidas, y con el órgano de ajuste en la posición de agua fría.

Las figuras 1 a 4 muestran un cartucho de grifo mezclador con una carcasa 1, en el que se han previsto abajo a la derecha la entrada 2 de agua fría, y abajo a la izquierda la entrada 3 de agua caliente. En el medio se ha previsto la
 20 evacuación 4 de agua mezclada, que está unida a las alimentaciones 2 y 3 y en la que se baña integralmente un elemento termostático 10.

Las dos alimentaciones 2 y 3 están abiertas en la figura 1 y bloqueadas en la figura 1, girándose un disco 5 de bloqueo por medio del anillo 25. Entre el anillo 25 y el disco 5 de bloqueo se extiende al menos una pieza de unión invisible
 25 en las figuras.

El elemento 10 termostático está provisto de una pieza central 24, cuyo diámetro es mayor que el extremo inferior, en cuya parte inferior se apoya un resorte de compresión 11 ubicado en el drenaje de agua mezclada 4 a través de una
 30 placa de resorte (no mostrada), y en el lado superior del cual hay un disco de sellado 7, que tiene dos asientos de válvula que interactúan. El disco de obturación 7 está guiado en una escotadura cilíndrica formada en un disco 6 que puede girar con el disco de cierre 5. La entrada de agua fría 2 se extiende hacia arriba a través del disco 6, mientras que la entrada de agua caliente 3 termina al nivel de la parte inferior del disco de sellado 7.

El elemento termostático 10 se alza de manera estanca a través de una abertura central de una pieza 23 separadora, dispuesta aproximadamente en el centro de la altura del cartucho, representando la sección del elemento 10
 35 termostático por encima de la pieza 23 separadora un elemento 12 de expansión que varía en dirección longitudinal con las fluctuaciones de la temperatura. Los aumentos de temperatura en la evacuación del agua 4 mezclada alargan así el elemento 12 extensor hacia arriba. La parte superior del elemento 12 extensor descansa contra un tope 13, cuya altura se puede modificar por medio de un órgano 21 de ajuste de temperatura regulable.

El tope 13 se ha configurado en varias piezas y comprende un elemento 26 en forma de sombrero, un muelle 15 de compresión y un casquillo 14 en el que se ha previsto una rosca 17 exterior. El casquillo 14 enrosca con la rosca 17 exterior en una rosca 16 interior, que se ha previsto en la parte superior del cartucho de la carcasa 1.

45 Cuando en todas las posiciones ajustadas del órgano 21 de ajuste de temperaturas, el elemento 12 de extensión puede compensar por sí mismo las fluctuaciones de longitud o se prevén otras opciones de compensación, el casquillo 14 y el elemento 16 con forma de sombrero 26 se pueden reunir para formar un tope 13 de una pieza, haciendo innecesario el muelle 15 de compresión.

50 En las realizaciones preferidas con un tope 13 de varias piezas representadas en las figuras, el órgano 21 de ajuste de temperaturas regulable sirve de cierre superior de la carcasa 1 y presenta un resalto 22 interior central, del que sobresale hacia abajo un árbol 19 dentado. El árbol 19 dentado encaja en un reborde anular superior del casquillo 14 en el que también se apoya el muelle 15 de compresión 15. El árbol 19 dentado encierra una cavidad abierta hacia abajo en prolongación del elemento 10 termostático.

55 La figura 1 muestra la posición del tope 13 para el suministro de agua fría, manteniendo cerrado el disco 7 de estanqueidad la hendidura 9 de entrada 9 inferior para agua caliente, ya que descansa en el asiento de válvula inferior del disco 6 separador. Por ello, la hendidura 8 de entrada superior está abierta y el agua fría fluye a través de perforaciones del disco 7 de estanqueidad hacia la salida de agua mezclada. Dado que el elemento 10 termostático
 60 10 sólo está en contacto con agua fría, la longitud total es mínima y el tope 13 se encuentra en su posición más baja mostrada en la figura 1 descansando en el elemento 12 de extensión.

En la figura 2, el disco 5 de bloqueo y el disco 6 están girados y las entradas 2 y 3 están bloqueadas. Con la ayuda del órgano 21 de ajuste de temperatura, cuya torsión sobre el árbol 19 dentado gira el casquillo 14 del tope 13 por la
 65 rosca 16 interior, el casquillo 14 asciende por el árbol 19 dentado y libera el elemento 10 termostático. Con ello, entra el elemento 26 con forma de sombrero del tope 13 en la cavidad 20. Gracias a cese del tope 13, el elemento 10

termostático se eleva por la acción del muelle 11 de compresión inferior y el disco 7 de estanqueidad se comprime contra el asiento de válvula superior de la pieza 23 separadora. De este modo, se cierra la hendidura 8 y se abre la hendidura 9 para agua caliente. Si se abre el disco 5 de bloqueo, entonces el agua fría fluye hacia la pieza 23 separadora, mientras que el agua caliente fluye por la hendidura 8 hacia la evacuación 4 de agua mezclada. El elemento 10 termostático bañado en el agua caliente se calienta y se expande hasta su tamaño máximo, como se muestra en la figura 3, por lo cual contacta de nuevo con el elemento 26 con forma de sombrero del tope 13. Esta es la posición máxima ya que no hay más agua caliente y, por lo tanto, no se pueden producir más extensiones adicionales.

La figura 4 muestra una posición para el agua mezclada templada, es decir, el tope 13 está a una altura media mediante el elemento 21 de ajuste de temperatura, en la que el elemento 12 de extensión sólo puede ser expandido en una cantidad menor. En esta posición, están abiertas ambas hendiduras 8, 9, ya que el disco 7 de estanqueidad también se encuentra en una posición intermedia. Según la altura del tope 13, hay por tanto una proporción de mezcla diferente de aguas fría y caliente, ya que el tamaño de las hendiduras 8, 9 varían en correspondencia. En todas las posiciones intermedias, aparecen fluctuaciones de la relación de mezcla debido a una amplia variedad de razones, de tal modo que la longitud del elemento 12 de extensión puede variar. Las variaciones de la longitud del elemento 10 termostático debidas a las fluctuaciones de la temperatura del agua mezclada afectan primero al muelle 11 de compresión y, por lo tanto, a la posición del disco 7 de estanqueidad y a las anchuras de las hendiduras 8 y 9, y atacan así a la relación de mezcla entre aguas fría y caliente. Solo cuando la variación de longitud del elemento 10 termostático excede del margen de ajuste del disco 7 de estanqueidad, entra el elemento 12 de extensión del elemento 10 termostático, junto con el elemento 26 en forma de sombrero del tope 13, en la cavidad dentro del árbol 19 dentado, que actúa como espacio 20 de compensación, debido a la compresión del muelle 15 de compresión.

Si las tuberías de suministro son correctas, se acorta el elemento 10 termostático cuando baja la temperatura del agua mezclada, por ejemplo, debido a la caída de la temperatura del agua caliente en la caldera. De ese modo, el disco 7 de estanqueidad se mueve hacia arriba por la acción del muelle 11 de compresión, y aumentan la hendidura 9 de entrada del agua caliente y la cantidad de agua caliente afluente. La hendidura 8 de entrada de agua fría y la cantidad de agua fría afluente se reducen sincrónicamente. Por la temperatura del agua mezclada así incrementada, se alarga el elemento 10 termostático como resultado de lo cual vuelve a aumentar la hendidura 8 de entrada de agua fría y la cantidad de agua fría afluente. De ese modo, oscila la relación de mezcla por medio del muelle 11 de compresión, el disco 7 de estanqueidad y las hendiduras 8 y 9 de acuerdo con la temperatura preseleccionada. En caso de temperatura del agua mezclada creciente, se invierte en proporción el proceso.

La figura 5 muestra que también se puede utilizar el cartucho en caso de intercambio de las conexiones 2, 3 de agua fría y caliente, ya que no se ha dañado a pesar del intercambio de tuberías. En esta forma de realización, la hendidura 8 de entrada para el agua fría se encuentra entonces en la parte inferior del disco 7 de estanqueidad y la hendidura 9 de entrada, en la parte superior. En la posición más baja del casquillo 14, que corresponde a la posición de la figura 1, el elemento 10 termostático tiene su mayor longitud y el elemento 26 con forma de sombrero del tope 13 ha entrado en la cámara 20 de compensación por la compresión del muelle 15 de compresión. Tampoco en esta posición se requiere ningún juego más, ya que no puede producirse una extensión adicional debida al agua caliente. Si el casquillo 14 es girado por el órgano 21 de ajuste de temperatura, se mueve entonces hacia arriba, permitiendo que el muelle 15 de compresión se distienda.

Si se intercambian las tuberías de suministro, se acorta en consecuencia el elemento 10 termostático por la caída de la temperatura del agua mezclada. Como resultado, el disco 7 de estanqueidad se mueve hacia arriba por la acción del muelle 11 de compresión y varían las dos hendiduras 8 y 9. Por las tuberías de suministro variadas, aumenta además el suministro de agua fría y se reduce el suministro de agua caliente. Como resultado, el elemento 10 termostático se acorta cada vez más hasta la longitud mínima, de manera que no fluye nada más agua fría. En caso contrario, el elemento 10 termostático continúa alargándose cada vez más hasta que sólo fluye agua caliente.

REIVINDICACIONES

1. Cartucho de grifo mezclador con una carcasa (1) en la que se prevé un elemento (10) termostático de longitud variable, con un órgano (21) de ajuste giratorio para la temperatura del agua mezclada emergente, donde la rotación del órgano (21) de ajuste regula axialmente un tope (13) para adaptar un espacio receptor del elemento (10) termostático a la longitud correspondiente a la temperatura seleccionada del agua mezclada, habiéndose dispuesto el tope (13) ajustable axialmente de manera que pueda girar con el órgano (21) de ajuste, donde se ha previsto un espacio (20) de compensación para las fluctuaciones de longitud dependientes de la temperatura del elemento (10) termostático, **caracterizado por que** el espacio (20) de compensación se ha configurado en una concavidad central del órgano (21) de ajuste, en la que penetra el tope (13) durante el ajuste axial.
2. Cartucho según la reivindicación 1, en el que la rotación del elemento (21) de ajuste regula el tope (13) por medio de roscas (16, 17) interiores y roscas exteriores; que enroscan mutuamente, **caracterizado por que** la rosca (16) interior se ha previsto en la carcasa (1), y por que el tope (13) rotativo con el elemento (21) de ajuste presenta la rosca (17) exterior.
3. Cartucho según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** en el centro del órgano de ajuste se ha previsto un árbol (19) dentado sobresaliente hacia abajo, a lo largo del cual se puede ajustar axialmente el tope (13).
4. Cartucho según la reivindicación 3, **caracterizado por que** el árbol (19) dentado presenta una cavidad abierta hacia adentro, que forma el extremo superior del espacio receptor del elemento (10) termostático.
5. Cartucho según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el tope (13) comprende dos piezas móviles una dentro de otra, que están cargadas elásticamente entre sí por medio de un muelle (15) de compresión.
6. Cartucho según la reivindicación 5, **caracterizado por que** el tope (13) tiene un casquillo (14) con una rosca (17) exterior y una elevación (26) central con forma de sombrero en el interior del casquillo (14) que penetra en una cavidad central del órgano(21) de ajuste en caso de ajuste axial del tope (13), apoyándose el muelle (15) de compresión en los rebordes anulares del casquillo (14) y de la elevación (26) con forma de sombrero.

Fig. 1

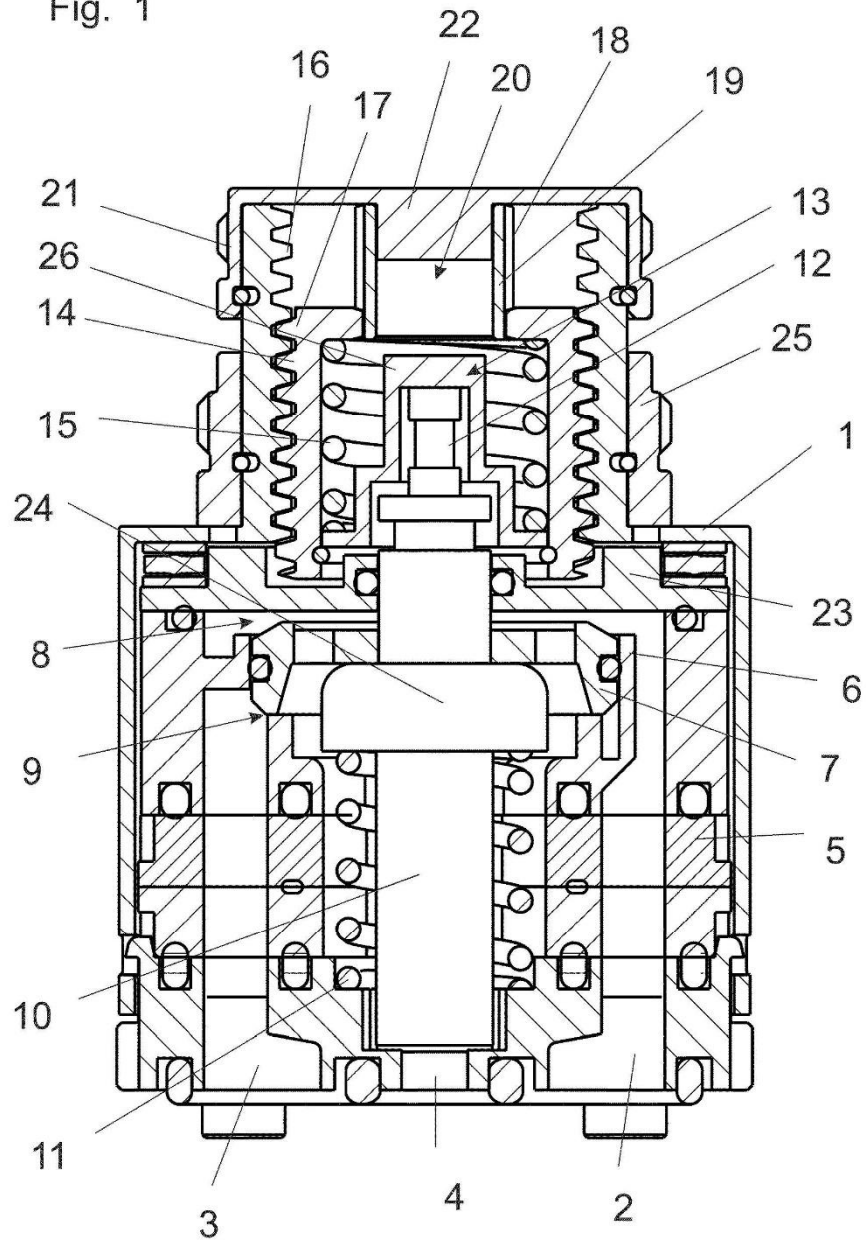


Fig. 2

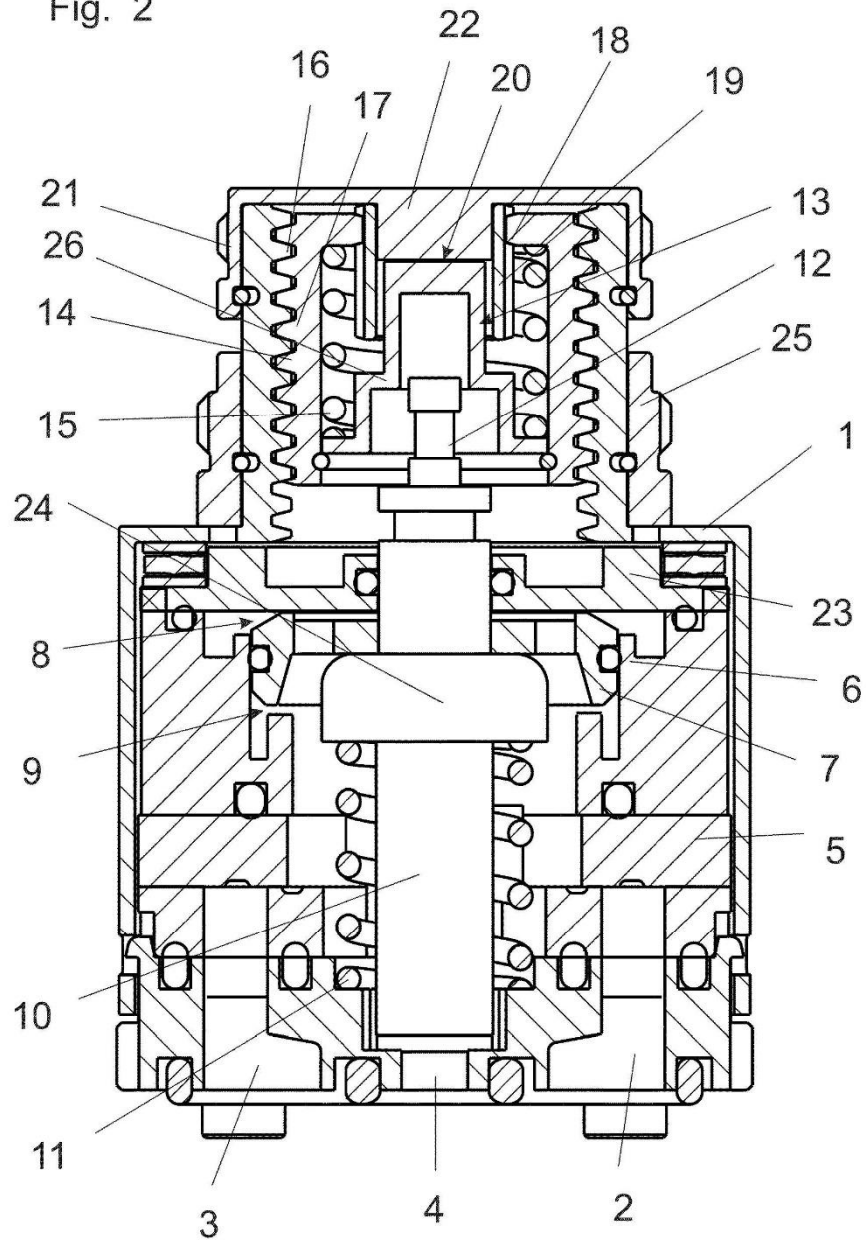


Fig. 3

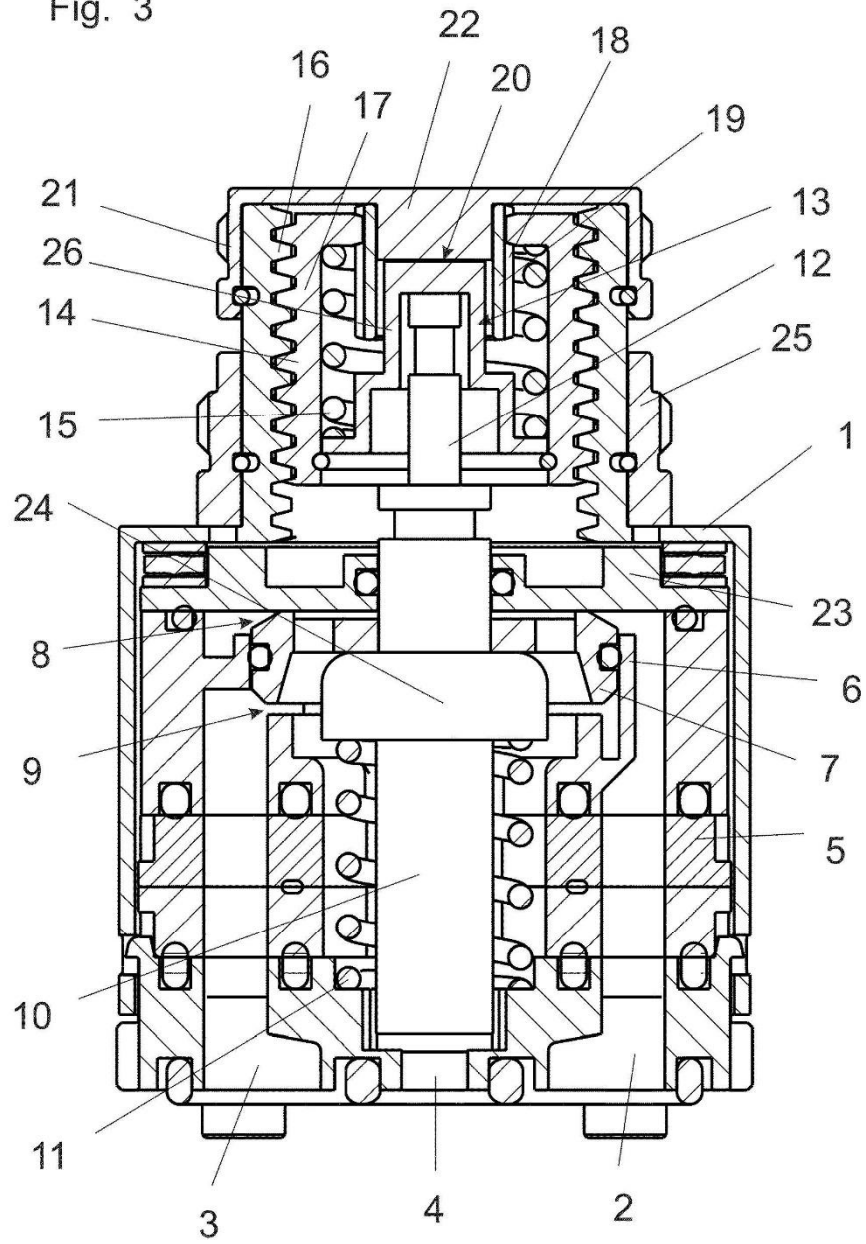


Fig. 4

