

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 700 840**

51 Int. Cl.:

F22B 37/44 (2006.01)

F22B 37/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.07.2008 E 08160018 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.09.2018 EP 2048438**

54 Título: **Limitador de presión, particularmente para calderas de pared y similares**

30 Prioridad:

12.07.2007 IT TO20070513

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

19.02.2019

73 Titular/es:

**ELBI INTERNATIONAL S.P.A. (100.0%)
Via Cassini 81
10129 Torino, IT**

72 Inventor/es:

**DA PONT, PAOLO;
DAUDO, FRANCO y
FARANO, MICHELE**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 700 840 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

Limitador de presión, particularmente para calderas de pared y similares

5 La presente invención se refiere a un limitador de presión para una instalación de fontanería, particularmente una caldera de pared o similar.

Más específicamente, la invención se refiere a un limitador de presión del tipo definido en el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Los limitadores de presión o válvulas de alivio de presión del tipo definido anteriormente se divulgan en los documentos BE 556415 A, US 2005/072156 A1, US 2906289 y US 1429296 A. Todos esos limitadores de presión anteriores incluyen un alojamiento de válvula asegurado a una abertura en una línea de presión por medio de un acoplamiento roscado, y un ajustador de umbral de presión que incluye un resorte que actúa en un obturador o barrera móvil. La tensión de dicho resorte puede modificarse girando una tapa o pomo atornillada asociada para cambiar correspondientemente la carga ejercida por dicho resorte en dicho obturador o barrera.

Es un objeto de la presente invención proporcionar un limitador de presión mejorado.

20 Estos y otros objetos se logran de acuerdo con la invención con un limitador de presión que tiene las características definidas en la reivindicación 1.

Por medio de estas características, el limitador de presión de acuerdo con la invención también puede realizar la función de un verdadero grifo de drenaje.

25 Por lo tanto, simplifica en gran medida la estructura y el montaje de la instalación de fontanería en la que se usa.

Otras características y ventajas de la invención se aclararán mediante la siguiente descripción detallada, que se da puramente a modo de ejemplo no restrictivo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

30 la figura 1 es un corte transversal de un primer limitador de presión/grifo de drenaje de acuerdo con la presente invención;

35 la figura 2 es un corte transversal de una variante de parte del limitador de presión/grifo de drenaje de acuerdo con la figura 1;

la figura 3 es un corte transversal de una segunda realización de un limitador de presión/grifo de drenaje de acuerdo con la invención;

40 las figuras 4 y 5 son cortes transversales tomadas en IV-IV y V-V, respectivamente, como se indica en la figura 3;

la figura 6 es un corte transversal de otra realización de un limitador de presión/grifo de drenaje de acuerdo con la invención; y

45 la figura 7 es un corte transversal de una variante del limitador de presión/grifo de drenaje de acuerdo con la figura 6.

50 Con referencia a la figura 1, un limitador de presión/grifo de drenaje 1 para una instalación de fontanería, particularmente una caldera de pared en un sistema de calefacción doméstico, comprende un cuerpo 2. Este cuerpo está diseñado para ser conectado, o incluso integrado en la instalación en cuestión, o en el cuerpo de la caldera a la que está conectado.

El cuerpo 2 contiene una tubería interna 3 de transporte de líquido que conduce a un asiento de válvula marcado con 4.

55 El grifo 1 de drenaje también comprende un miembro 6 de apertura y cierre accionado manualmente que está conectado de manera desconectable a una formación coincidente del cuerpo 2.

60 En la realización mostrada en la figura 1, aguas abajo del asiento 4 de válvula, en el cuerpo 2 se define un paso 5 que tiene una porción superior 5a de pared lisa y una porción inferior 5b cuya pared está roscada. Esta porción 5b del paso 5 se abre en la parte inferior fuera del cuerpo 2.

El miembro 6 de apertura y cierre está conectado de manera desconectable al cuerpo 2. En la realización representada, el miembro 6 tiene una forma esencialmente tubular e incluye una porción intermedia 6a que está roscada externamente y se atornilla en la porción roscada 5b correspondiente del paso 5 del cuerpo 2.

65

ES 2 700 840 T3

El miembro 6 de accionamiento tiene una porción 6b de extremo inferior, igualmente esencialmente tubular, de diámetro ampliado. La periferia de esta porción 6b del miembro 6 está provista preferiblemente de una pluralidad de crestas 7 para facilitar su agarre y girarla a mano.

5 Conectado a la porción inferior 6b del miembro 6 de accionamiento mediante, por ejemplo, un cierre a presión, hay un accesorio tubular 8. En la realización ilustrada, este accesorio 8 tiene una porción axial superior 8a de diámetro relativamente mayor insertada en la porción 6b del miembro 6 de accionamiento con un anillo 9 de sellado interpuesto.

10 El accesorio 8 tiene una porción inferior 8b de diámetro reducido en la que se puede aplicar un tubo 10 de drenaje. Esto puede ser, por ejemplo, un tubo flexible.

El miembro 6 de apertura y cierre y el accesorio 8 asociado pueden hacerse cada uno convenientemente como una única moldura de plástico separada.

15 En la realización ilustrada, el accesorio 8 incluye una configuración integral 11 en forma de cruz que, sin obstruir el paso del fluido a través de este accesorio, actúa como un elemento de reacción inferior para un resorte helicoidal marcado con 12.

20 El miembro 6 de apertura y cierre tiene una porción axial superior 6c en la que se hace una ranura anular externa 13 para alojar una junta tórica 14 que presiona contra la pared lisa de la porción 5a del paso 5 del cuerpo 2.

Dentro del miembro 6 de apertura y cierre, en la unión entre su porción inferior 6b y su porción intermedia 6a, se define una cresta de tope anular marcada 6d.

25 La referencia 15 en la figura 1 es una referencia general para un conjunto de barrera que en la realización ilustrada comprende un cuerpo esencialmente tubular 16 montado de manera que se puede mover axialmente en el paso interno 6e definido dentro de la porción intermedia 6a y dentro de la porción 6c de extremo superior del miembro 6 de apertura y cierre.

30 El cuerpo tubular 16 termina en la parte superior en forma de una cabeza 17 que soporta, alrededor de una configuración en forma de seta 18, un sello anular 19, de material elastomérico, por ejemplo, diseñado para funcionar como la barrera real al actuar sobre el asiento 4 de válvula del cuerpo 2.

35 Debajo de la cabeza 17, se forma una pluralidad de aberturas 20 en la pared del cuerpo tubular 16 a través de la cual la región ubicada en la porción 5a del paso 5, sobre el anillo 14 de sellado, se comunica con el paso axial 16a del cuerpo 16 mencionado anteriormente.

40 El resorte helicoidal 12 se extiende parcialmente en el elemento tubular 16 del conjunto 15 de barrera y reacciona en su extremo superior contra un resalte interno de este elemento tubular.

La referencia 21 es un anillo externo montado en el extremo inferior del elemento tubular 16 para orientarse hacia la configuración 6d de tope anular en el miembro 6 de apertura y cierre.

45 La disposición descrita anteriormente es tal que cuando el sistema que comprende el miembro 6 de apertura y cierre, el conjunto 15 de barrera y el accesorio 8 se desconectan del cuerpo 2, el resorte 12 mantiene el conjunto 15 de barrera en la condición de máxima retracción del extremo 6c del miembro 6. En esta condición, el anillo 21 del conjunto 15 de barrera se presiona contra la configuración 6d de tope anular del miembro 6.

50 Cuando el sistema definido anteriormente se conecta al cuerpo 2 atornillando el miembro 6 en la porción roscada 5b del paso 5 y se atornilla casi todo el camino, la barrera 19 entra en contacto con el asiento 4 de válvula. El atornillado continuo del miembro 6 hace que el conjunto llegue a la condición ilustrada en la figura 1, en la que el anillo 21 del conjunto 15 de barrera está fuera de la configuración 6d de tope anular, y el resorte helicoidal 12 está ligeramente comprimido.

55 En funcionamiento, para descargar la instalación de fontanería en la que se encaja el grifo 1, todo eso se requiere para desenroscar el miembro 6: inicialmente la barrera 19 permanece en contacto con el asiento 4 de válvula, hasta que el anillo 21 alcanza la configuración anular 6d del miembro 6; después de lo cual, a medida que el miembro 6 continúa desenroscándose, este último aleja la barrera 19 del asiento 4 de válvula. Luego, el líquido puede fluir desde la tubería 3 hasta el paso 5, después a través de las aberturas 20 hacia el paso interno 16a del conjunto de barrera, y finalmente a través del accesorio 8 hacia el tubo 10 de drenaje.

60 En el funcionamiento normal de la instalación de fontanería en la que está instalada el grifo 1 de drenaje, esta última también puede realizar la función de regulación de la presión: si la presión del fluido aguas arriba del asiento 4 de válvula supera un umbral predeterminado, cuyo valor depende de la Como características del resorte 12, todo el

conjunto 15 de barrera se desplaza hacia abajo contra la acción de dicho resorte, permitiendo un drenaje parcial del fluido desde la tubería 3 hasta el tubo 10 de drenaje.

5 Tan pronto como la presión aguas arriba del asiento 4 de válvula caiga a un nivel predeterminado, el conjunto 15 de barrera regresa a la condición que se muestra en la figura 1 por acción del resorte 12.

10 La figura 2 muestra una variante del accesorio 8. En esta variante, la porción inferior 8b de este accesorio se inserta en un extensor tubular 22. Este extensor tiene una porción superior 22a que se desliza herméticamente dentro de la porción inferior del accesorio 8, y una porción 22b o boquilla inferior sobre la cual se puede encajar a la fuerza el tubo 10 de drenaje.

Una pinza 23 o un pasador dividido evita que el extensor 22 se saque del accesorio 8. Sin embargo, el extensor es capaz de ejecutar una carrera de traslación axial limitada con respecto al accesorio 8.

15 Se inserta un resorte 24 entre la porción 22a del extensor 22 y un resalte interno de la porción 8b del accesorio 8. La acción de este resorte es tender a mantener el extensor 22 en la posición ilustrada en la figura 2, donde su porción superior 22a se presiona contra el clip 23.

20 Convenientemente, pero no necesariamente, el extensor 22 tiene una configuración intermedia sobresaliente 22c de, por ejemplo, una forma hexagonal para funcionar mediante una llave inglesa o similar cuando el extensor 22 y el tubo 10 conectados a él deben girarse.

25 Las figuras 3 a 5 muestran una variante de un grifo de drenaje con regulador de presión incorporado de acuerdo con la presente invención. En estas figuras, las partes y componentes que corresponden funcionalmente a las partes y componentes ya descritos tienen los mismos números de referencia que antes.

En la realización mostrada en las figuras 3 a 5, el grifo 1 de drenaje comprende un cuerpo 2 que es esencialmente de tipo "macho", y tiene una porción intermedia 5b roscada externamente.

30 De manera correspondiente, el miembro 6 de apertura y cierre accionado manualmente es de tipo "hembra" y tiene una porción 6a de extremo roscada internamente para atornillarse en la porción 5b del cuerpo 2.

35 El miembro 6 de apertura y cierre tiene una porción inferior 6b, conectada a su extremo inferior, que es un extensor 8 sobre el que se empuja el tubo 10 de drenaje.

La figura 3 también muestra, en 14, una junta tórica insertada entre el cuerpo 2 y el miembro 6 de apertura y cierre. Sin embargo, en la realización mostrada en las figuras 3 a 5, este anillo 14 está colocado en una ranura anular en la parte inferior del cuerpo 2.

40 Como puede verse en las figuras 3 y 4, debajo del asiento 4 de válvula, la porción 6b del miembro 6 forma un resalte anular transversal²⁵, que define una abertura o paso central 26. Alrededor del borde de esta abertura 26 hay un sello anular 27, hecho por ejemplo de un material elastomérico, que se ve esencialmente en forma de C en corte transversal.

45 Como puede verse en la figura 3, en la condición de funcionamiento del grifo 1, la porción superior 27a del anillo 27 de sellado presiona contra el asiento 4 de válvula del cuerpo 2.

Una pluralidad de aberturas pasantes 28 que son radialmente externas al anillo 27 de sellado están definidas en el resalte anular 25 del miembro 6. La función de las aberturas 28 se describirá a continuación.

50 En la realización mostrada en las figuras 3 a 5, un conjunto 15 de barrera está montado de manera movable dentro del miembro 6 de apertura y cierre y consiste, en el ejemplo ilustrado, en un simple miembro 16 en forma de copa sostenido en su lugar por el resorte helicoidal 12 en aplicación con la porción inferior o el lado inferior 27b del anillo 27 de sellado.

55 Como se ve en las figuras 3 y 5, se forma una pluralidad de nervaduras longitudinales 29 convenientemente en la porción 6b del miembro 6, debajo del resalte anular 25, para guiar el movimiento axial del cuerpo 16.

60 En la condición de uso, el grifo 1 descrito anteriormente se encuentra en la condición que se muestra en la figura 3. Si la presión en la instalación en la que se encaja el grifo 1 aumenta demasiado, este grifo puede actuar como un regulador de presión. Lo que sucede es que la presión del fluido actúa sobre la superficie superior del miembro 16 de barrera, alejándolo del anillo 27 de sellado, en oposición a la reacción del resorte 12, que se comprime de manera correspondiente. Luego se puede drenar una cantidad de líquido a través de los pasos 30 definidos entre el faldón lateral del miembro 16 de barrera y las nervaduras 29 de guía (figura 5).

65

5 Cuando se usa como grifo de drenaje, el miembro 6 se desenrosca manualmente del cuerpo 2 de tal manera que el anillo 27 de sellado se aleja del asiento 4 de válvula. En consecuencia, aunque el miembro 16 de barrera permanece en aplicación con la parte inferior del anillo 27 de sellado, una cantidad de líquido puede fluir desde la tubería 3 al tubo 10 de drenaje, pasando a través de las aberturas 28 en el resalte 25 y los pasos 30 definidos entre las nervaduras 29 de guía del miembro 6.

10 La versión descrita anteriormente con referencia a las figuras 3 a 5 tiene la ventaja de que el umbral de presión en el que el grifo 1 actúa como un regulador de presión no depende de cómo de atornillado esté el miembro 6 en el cuerpo 2.

También en la versión que se muestra en la figura 3, el miembro 8 de accesorio se puede modificar en la versión que se muestra en la figura 2.

15 La figura 6 muestra otra variante de un grifo de drenaje de acuerdo con la presente invención. En esta figura, una vez más, a ciertas partes o componentes correspondientes a partes y componentes ya descritos se les han dado nuevamente los mismos números de referencia que antes.

20 En la realización mostrada en la figura 6, el grifo 1 de drenaje comprende un cuerpo 2 diseñado para ser conectado o incluso integrado en la instalación de uso, o en el cuerpo de la caldera en el que se instala.

Dentro del cuerpo 2 se define una tubería 3 que conduce a un primer asiento 4 de válvula, mostrado por el borde de una abertura formada en una pared lateral de la tubería 3. Esta tubería también conduce a otro asiento de válvula, marcado con 33.

25 El grifo 1 en la figura 6 nuevamente incluye un miembro 6 de apertura y cierre accionado manualmente conectado de forma desconectable a una configuración coincidente del cuerpo 2. En particular, el cuerpo 2 forma una proyección tubular en la que se define un paso 5, aguas abajo del asiento 4 de válvula. Esta porción tubular del cuerpo 2 tiene una rosca externa 5b sobre la que se atornilla el miembro 6 de apertura y cierre roscado internamente.

30 Una varilla esencialmente cilíndrica 34 con un anillo 35 de sellado periférico que se aplica con la superficie del paso 5 está fijada coaxialmente al miembro 6. El extremo distal 34a de la varilla 34 lleva un anillo de sellado anular que forma la barrera 19 que actúa sobre el asiento 4 de válvula.

35 El paso 5 se comunica con una cámara 36 formada en el cuerpo 2 alrededor del asiento 33 de válvula. En el lado opuesto del paso 5, la cámara 36 se comunica con la tubería 32 de drenaje formada en una proyección tubular del cuerpo 2.

40 La referencia 31 en la figura 6 es una barrera de diafragma, su perímetro está sujeto entre el cuerpo 2 y un cuerpo asociado 2' que se atornilla a este último. La barrera 31 de diafragma está conectada a una porción de extremo o cabeza 37a de un cuerpo móvil marcado con la referencia general 37. Un resorte 12 tiende a empujar el cuerpo 37 hacia abajo de tal manera que mantiene la porción central de la barrera 31 de diafragma aplicada en el asiento 33 de válvula. En esta condición, el paso 3 de entrada se desconecta del paso 32 de drenaje debido al cierre del asiento 4 de válvula por la barrera 19 y debido al cierre del asiento 33 de válvula por la barrera 31 de diafragma.

45 En uso, cuando el miembro 6 se desatornilla manualmente del cuerpo 2, el paso 3 puede comunicarse con la tubería 32 de drenaje a través de la cámara 36 debido a la separación de la barrera 19 de la abertura o el asiento 4 de válvula. En esta condición, sin embargo, la barrera 31 de diafragma permanece aplicada en el asiento 33 de válvula.

50 Sin embargo, cuando el grifo 6 se atornilla al cuerpo 2, como se muestra en la figura 6, si la presión del líquido en el paso 3 de entrada supera un umbral predeterminado, la barrera 31 se desplaza del asiento 33, contra la acción del resorte 12, permitiendo la comunicación entre el paso 3 de entrada y la tubería 32 de drenaje. La barrera 31 regresa al asiento 33 tan pronto como la presión del líquido en el paso 3 de entrada vuelve a caer por debajo de un nivel predeterminado.

55 Las realizaciones mostradas en las figuras 3 y 6 tienen la ventaja de que la función del grifo de drenaje y la función de regulación de la presión se realizan usando sellos de líquido separados. En consecuencia, cuando la caldera o la instalación es drenada después de desatornillar el miembro 6 de apertura y cierre, el sello que realiza la función de regulación de la presión no se maneja y esto permite mantenerlo limpio porque no está contaminado con impurezas transportadas por el líquido drenado de la instalación. Por lo tanto, la acción de sellado de la parte de regulación de presión se mantiene de manera fiable.

60 En la realización mostrada en la figura 6, no hay necesidad de adoptar una solución del tipo ilustrado en la figura 2, porque el accesorio en el que se forma la tubería 32 de drenaje está fijo.

65

ES 2 700 840 T3

La figura 7 muestra una variante del grifo de drenaje de la figura 6. No obstante, en la figura 7 se usan los mismos números de referencia que antes para definir partes/componentes idénticos o sustancialmente equivalentes a partes/componentes ya descritos.

- 5 Resumiendo brevemente, en la variante que se muestra en la figura 7, la tubería 32 de drenaje se ha realizado de manera coaxial a través del pomo 6 de apertura y cierre. El cuerpo 2 se simplifica correspondientemente por la eliminación de un accesorio.

REIVINDICACIONES

- 1.- El limitador (1) de presión para una instalación de fontanería, particularmente una caldera de pared, que comprende
- 5 un cuerpo (2) diseñado para ser conectado o construido en dicha instalación y que tiene una tubería (3) que conduce a un asiento (4) de válvula,
- 10 un miembro (6) conectado de forma desconectable a una formación coincidente (5b) en dicho cuerpo (2), en particular mediante una conexión roscada,
- 15 medios (15, 16, 19; 15, 16, 27; 19) de barrera conectados a dicho miembro (6) y capaces de actuar sobre dicho asiento (4) de válvula, de tal manera que se cierran y se desaplican, respectivamente, de dicho asiento (4), impidiendo y permitiendo, respectivamente, la comunicación entre una porción aguas arriba de la instalación y una región aguas abajo de dicho asiento (4) de válvula;
- 20 en el que dichos medios de barrera comprenden una barrera móvil (19; 16; 31) separada de dicho miembro (6) y tensionada por medios elásticos asociados (12) hacia una posición de cierre en la que es posible evitar el paso de líquido entre la tubería (3) del cuerpo (2) y un paso (8b; 32) de descarga;
- 25 la disposición siendo tal que dicha barrera (19; 16; 31) puede moverse desde dicha posición de cierre, contra la acción de los medios elásticos (12), cuando la presión del fluido aguas arriba de dicho asiento (4) excede un valor predeterminado, a una posición en la que permite que el fluido se descargue desde la porción de la instalación aguas arriba de dicho asiento (4) al paso de descarga mencionado anteriormente (8b; 32);
- 30 caracterizado porque dicho miembro (6) es un miembro (6) de apertura y cierre accionado manualmente dispuesto para ser agarrado y girado a mano para asumir con respecto al cuerpo, una posición cerrada y posición abierta en la que dichas barrera (1; 16; 31) se cierra y se desaplica de dicho asiento (4) respectivamente, por lo que el limitador (1) de presión también puede realizar la función de un grifo de drenaje.
- 2.- Limitador (1) de presión de acuerdo con la reivindicación 1,
- 35 caracterizado porque
- 40 el miembro (6) de apertura y cierre define en su interior, aguas abajo de dicho asiento (4) de válvula, al menos un paso (16a; 30) para un flujo de líquido, y dichos medios de barrera comprenden una barrera (19; 16) que es móvil dentro del miembro (6) de apertura y cierre y está tensada por medios elásticos asociados (12) hacia una posición de cierre en la que es posible, cuando dicho miembro (6) está en la posición cerrada, cerrar la comunicación entre la tubería (3) del cuerpo (2) y el paso interno (16a; 30) de dicho miembro (6);
- 45 la disposición siendo tal que dicha barrera (19; 16) puede moverse desde dicha posición de cierre, contra la acción de los medios elásticos (12), cuando la presión del fluido aguas arriba de dicho asiento (4) excede un valor predeterminado, a una posición en la que permite que el fluido se descargue desde la porción de la instalación aguas arriba de dicho asiento (4) a la región mencionada aguas abajo del asiento (4).
- 3.- Limitador de presión de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la barrera (16, 19) se extiende parcialmente fuera del miembro (6) de apertura y cierre y tiene un sello (19) capaz de actuar sobre dicho asiento (4) de válvula.
- 4.- Limitador de presión de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el miembro (6) de apertura y cierre es de configuración general macho, y está montado de manera extraíble en un asiento hembra (5b) en dicho cuerpo (2).
- 50 5.- Limitador de presión de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dichos medios (15, 16, 27) de barrera comprenden un anillo (27) de sellado fijado al miembro (6) de apertura y cierre y capaz de empujar contra dicho asiento (4) de válvula cuando este miembro (6) está en posición cerrada, y un cuerpo (16) de barrera que se puede mover en dicho miembro (6), en el lado opuesto de dicho anillo (27) de sellado desde el asiento (4), bajo la acción de medios elásticos (12) que tienden a empujarlo contra dicho anillo (27) de sellado; en el cual el cuerpo (6) de apertura y cierre se define al menos un paso (28) que se deriva por dicho anillo(27) de sellado para permitir que el fluido se descargue desde la tubería (3) del cuerpo (2) cuando el miembro (6) de apertura y cierre se mueve a una posición abierta.
- 55 60 6.- Limitador de presión de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el miembro (6) de apertura y cierre es de configuración general hembra y está montado de manera extraíble en una configuración macho (5b) del cuerpo mencionado anteriormente (2).

ES 2 700 840 T3

- 7.- Limitador de presión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que está conectado al miembro (6) de apertura y cierre un accesorio (8) al que se puede conectar de manera giratoria un tubo (10) de drenaje (figura 2).
- 5 8.- Limitador de presión de acuerdo con la reivindicación 1 o 5, que comprende unos medios (27a, 27b; 19, 31) de sellado herméticos primero y segundo capaces de aplicarse con los elementos (4, 16; 4, 33) de válvula correspondientes para controlar, independientemente entre sí, la comunicación entre dicha tubería (3) del cuerpo (2) y el paso (8b; 32) de descarga.
- 10 9.- Limitador de presión de acuerdo con la reivindicación 8, en el que los medios (31) de sellado hermético al líquido primero (19) y segundo (31) se aplican con las correspondientes aberturas o asientos (4, 33) de válvula que están separados entre sí y ubicados entre dicha tubería (3) y el paso (32) de descarga.
- 15 10.- Limitador de presión de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el paso (32) de descarga se forma a través del miembro (6) de apertura y cierre.

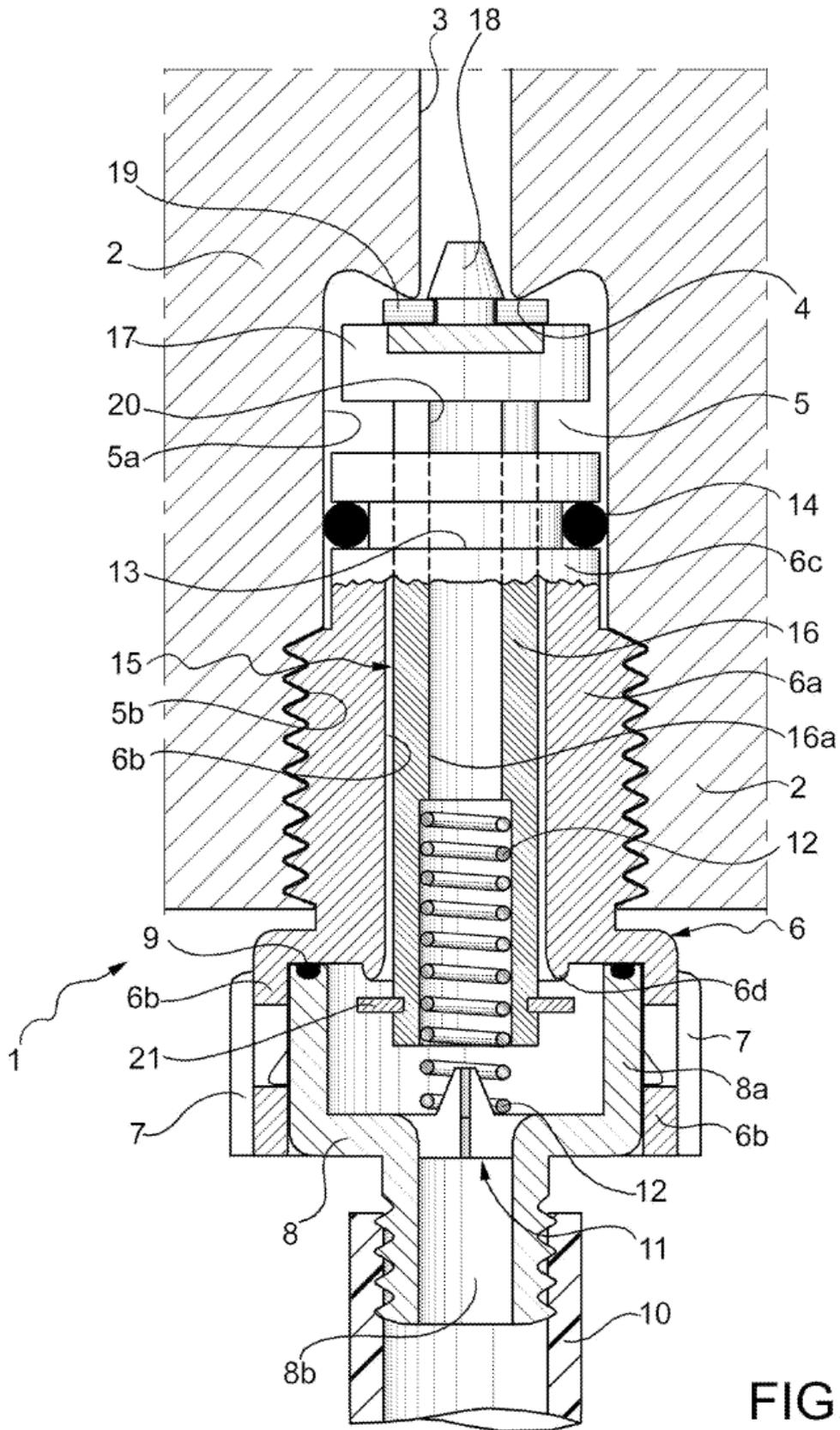
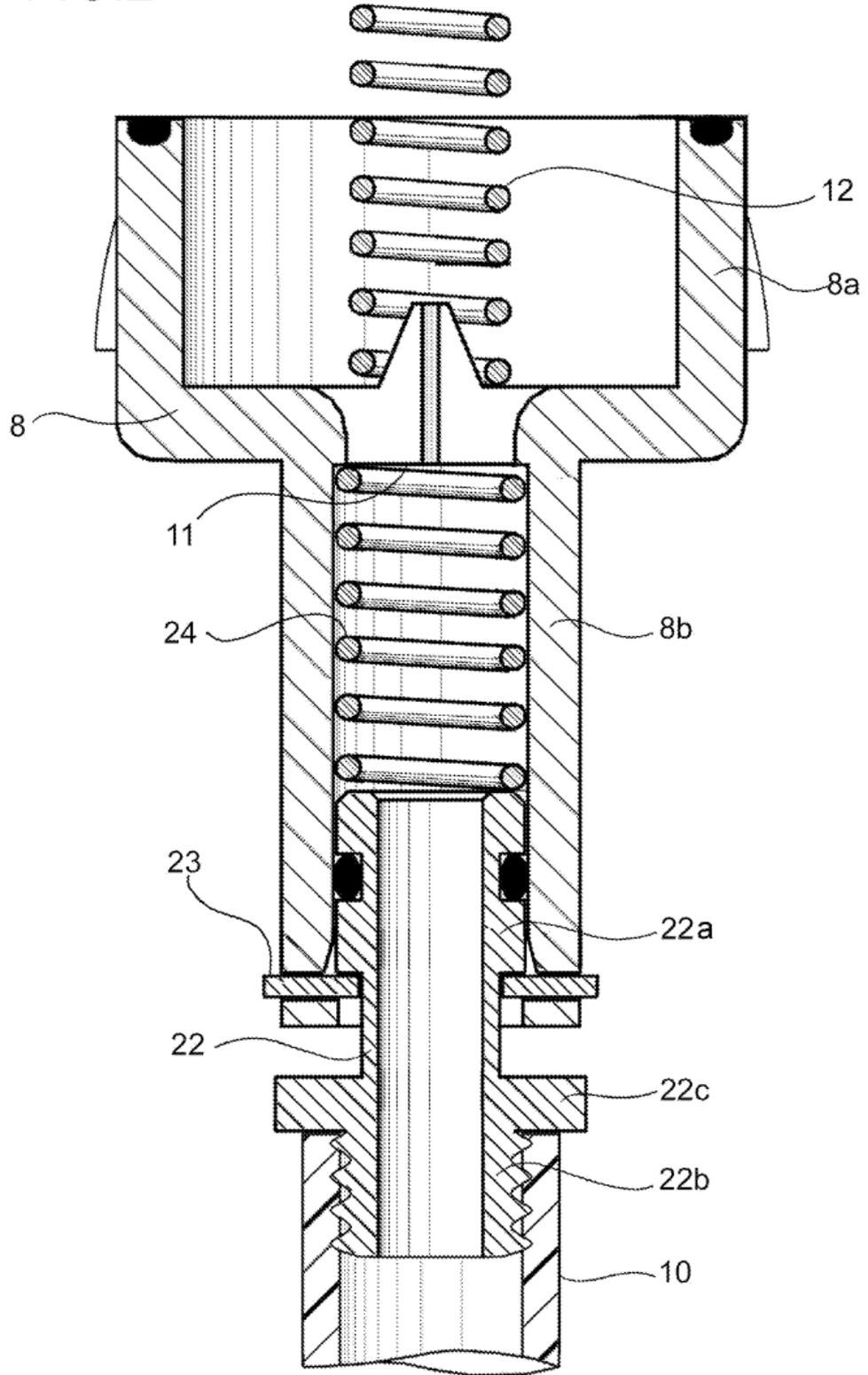


FIG.2



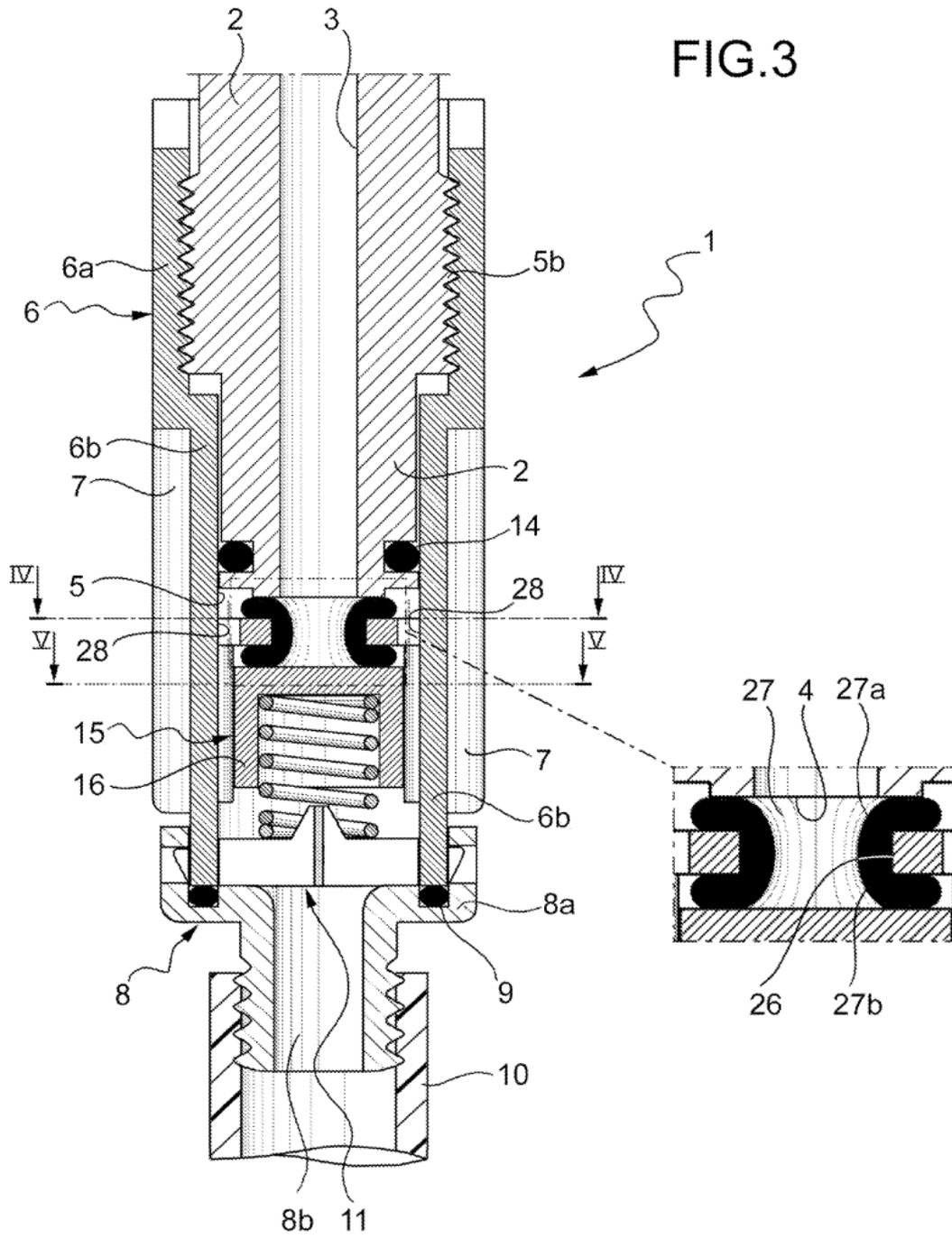


FIG.4

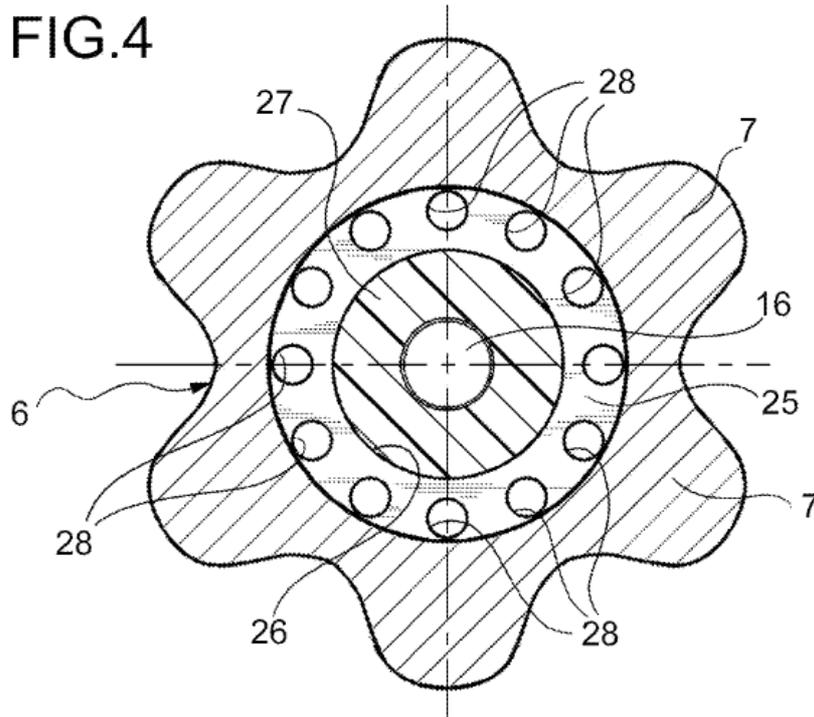


FIG.5

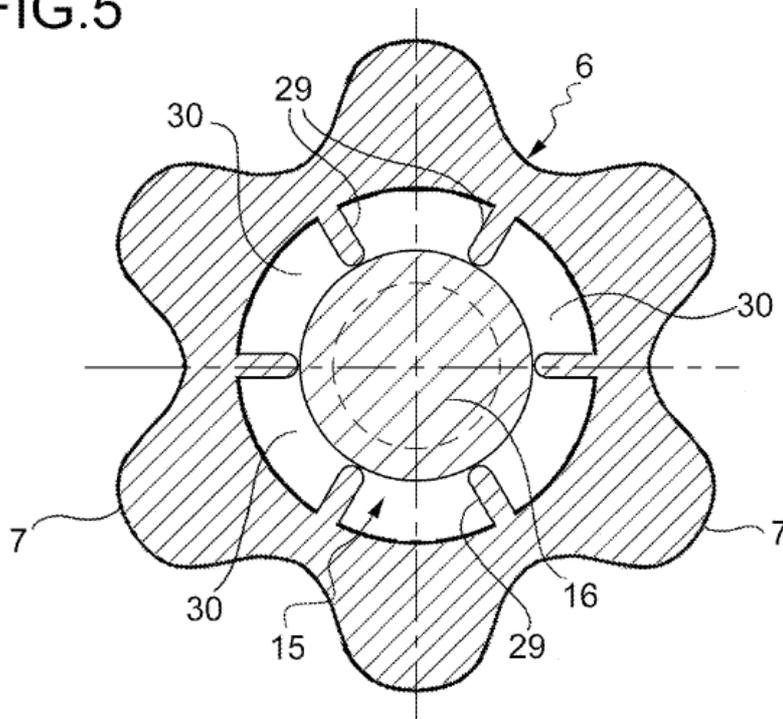


FIG.6

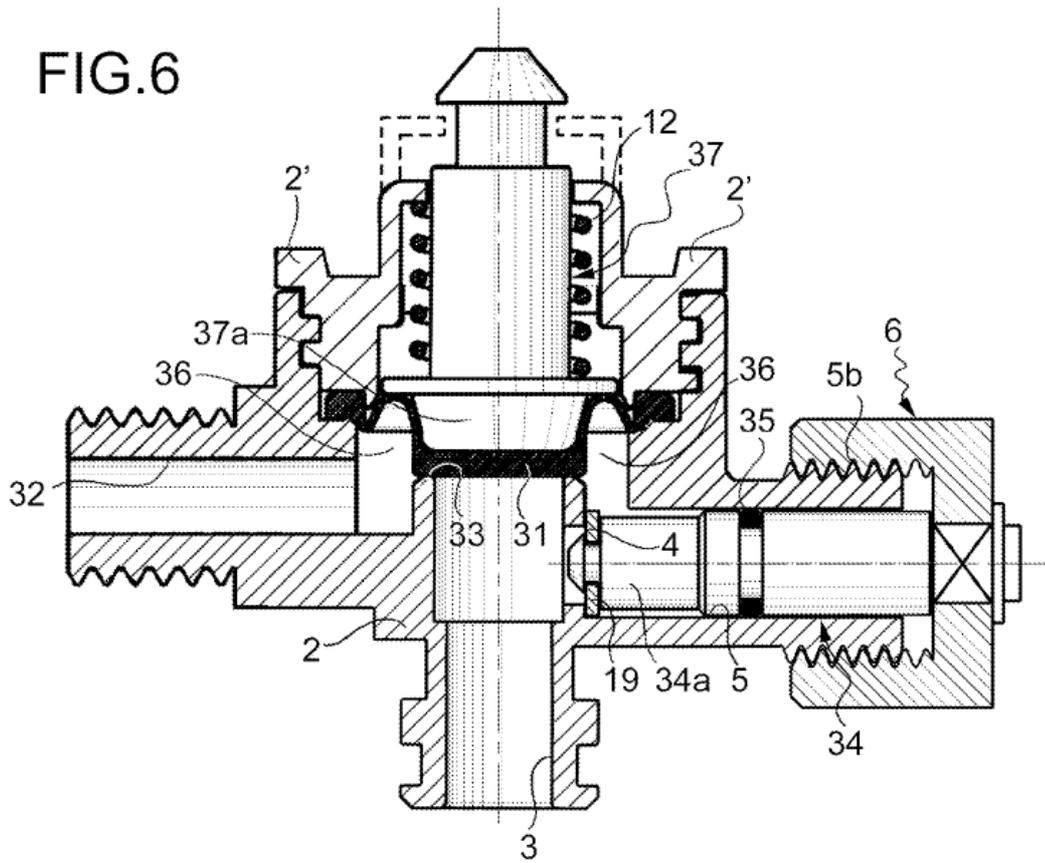


FIG.7

