

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 233**

51 Int. Cl.:

F16K 1/30

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08858556 .7**

96 Fecha de presentación: **12.12.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2225483**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.09.2010**

54 Título: **Disposición de un dispositivo de llenado y de filtración en un cuerpo de válvula**

30 Prioridad:
12.12.2007 LU 91384

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.09.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.09.2012

73 Titular/es:
**LUXEMBOURG PATENT COMPANY S.A.
24, ROUTE DE DIEKIRCH
7440 LINTGEN, LU**

72 Inventor/es:
**KREMER, Paul y
RISSE, Claude**

74 Agente/Representante:
Álvarez López, Fernando

ES 2 387 233 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

Disposición de un dispositivo de llenado y de filtración en un cuerpo de válvula

5 Campo técnico

La presente invención trata de una particular disposición de un dispositivo de llenado sobre una válvula para botella para gas, disposición esta que preferiblemente está relacionada con un dispositivo de filtración.

10 Estado de la técnica anterior

El documento WO 2005/003607 (OCENCO, INC.), 13/01/2005, describe una válvula para botella para gas en la que el dispositivo de cierre incorpora según es convencional un elemento móvil cooperante con un asiento fijo con relación al cuerpo al objeto de asegurar la estanqueidad de la válvula. El asiento consiste en un disco de material deformable que va alojado sobre un escalonamiento en el fondo de un escariado del cuerpo de la válvula. La superficie del elemento móvil cooperante con el asiento deformable presenta una forma anular concéntrica con el asiento al objeto de conformar un camino desviado para el gas, con lo que se evita un contacto directo del gas a presión con la superficie del asiento deformable. El cuerpo de válvula va provisto en el centro del escalonamiento de un paso con el fin de comunicar con la botella. El orificio del disco se corresponde con este paso. Este paso está provisto de un filtro de bronce sinterizado con el fin de filtrar todo contaminante sólido en la dispensación de gas en servicio, evitando así daños en el asiento de material deformable. La enseñanza de ese documento tiende a solucionar el problema de deterioro del asiento deformable. En ningún caso ese documento aborda el asunto del llenado de la botella. El llenado por el orificio de salida no es factible, en todo caso para grandes caudales, a la vista de las pérdidas de carga que ocasionaría el filtro. Además, una arquitectura de este tipo repercutiría en la acumulación de los contaminantes sólidos a un lado del filtro, para a continuación descargarlos hacia el dispositivo de cierre y la instalación conectada en servicio a esa válvula. La muy reducida accesibilidad al filtro hace asimismo difícil su mantenimiento.

El documento GB 2300692 A (KABUSHIKI KAISHA NERIKI), 13/11/1996, describe una válvula para botella para gas, incorporando dicha válvula un dispositivo de cierre y, aguas abajo, un dispositivo de mantenimiento de presión residual a nivel de la salida de gases de la válvula. Ese dispositivo habilita asimismo el paso de gases en sentido inverso para el llenado de la botella. No se ha previsto ningún sistema de filtración del gas.

El documento WO 021097314 (HULL, WEN-DELL), 05/12/2002, da a conocer una válvula para botella para gas que incorpora un dispositivo de filtración que tan sólo actúa en la dispensación de gas en servicio y no en el llenado. Este dispositivo, si bien es cierto que permite un llenado de la botella a través del orificio de servicio a un gran caudal asegurando al propio tiempo una protección del asiento de la válvula, es relativamente complejo y costoso.

Los documentos de patente FR 799 922 A y EP 1 437 538 A1 dan a conocer un dispositivo valvular conforme al preámbulo de la reivindicación 1. Estos dispositivos incorporan medios de filtración dispuestos al objeto de no filtrar el gas más que en dispensación de servicio. Sin embargo, su disposición aguas abajo del paso que relaciona la entrada con el racor de llenado reduce su accesibilidad así como su tamaño.

La invención tiene por objeto evitar los referidos problemas.

45 Explicación de la invención

La invención concierne a un dispositivo valvular para contenedor de gas a presión que comprende un cuerpo con un primer racor que, destinado a ser conectado al contenedor de gas, sirve de entrada de gas, un segundo racor que sirve de salida de gas y un primer paso que relaciona los racores primero y segundo de entrada y de salida de gas, respectivamente; un dispositivo de cierre del primer paso entre la entrada y la salida; unos medios de filtración dispuestos aguas arriba del dispositivo de cierre; en el que el cuerpo comprende, además, un tercer racor que sirve para el llenado del contenedor, en comunicación con la entrada del dispositivo a través de un segundo paso que relaciona el tercer racor con la entrada del dispositivo sin pasar por el dispositivo de cierre; y en el que los medios de filtración se hallan establecidos en una cámara en la intersección de los pasos primero y segundo y establecida lateralmente con relación al dispositivo de cierre, y al objeto de no filtrar el flujo de gas del primer paso más que en dispensación en servicio.

El volumen de la cámara preferiblemente es superior al volumen de los medios de filtración al objeto de permitir que el caudal de gas proveniente del tercer racor hacia la entrada evite los medios de filtración.

La cámara puede estar delimitada al menos en parte por un elemento del tercer racor.

5 La cámara es preferiblemente de forma generalmente cilíndrica, estando la intersección del primer paso con la cámara situada en el fondo de la cámara y, preferiblemente, estando la intersección del segundo paso con la cámara situada a nivel de la periferia de la cámara.

Ventajosamente, los medios de filtración comprenden un elemento de material poroso, preferiblemente en forma de sombrerete, dispuesto sobre el fondo de la cámara frente a la intersección del primer paso con la cámara.

10 Preferiblemente, el tercer racor comprende un elemento roscado en la cámara; estando los medios de filtración mantenidos en su posición por un muelle que oprime el elemento roscado y los medios de filtración, preferiblemente sobre la pestaña del elemento en forma de sombrerete.

15 Ventajosamente, el tercer racor comprende una válvula antirretorno que comprende un muelle que mantiene los medios de filtración en su posición dentro de la cámara.

Descripción sucinta de las figuras de los dibujos

20 La figura 1 es una vista en sección de una válvula con expansión integrada conforme a la invención.

Mejor manera de llevar a cabo la invención

25 La válvula está constituida por un cuerpo 1 que comprende un racor de entrada 2 del gas. Este racor está destinado a ser conectado a un contenedor de gas tal como una botella e incluso una canalización de alimentación de gas a presión. El cuerpo comprende asimismo un racor de salida 3 de gas destinado a ser conectado en servicio a un consumidor. El racor de salida 2 está en comunicación con la salida del manorreductor 7 mediante una perforación realizada en el cuerpo y no representada. El manorreductor 7 tiene la particularidad de incorporar dos elementos de obturación cónicos 8 y 4 en serie que sirven asimismo de dispositivo de cierre de la válvula. En efecto, esta construcción tiene la particularidad de ofrecer una doble seguridad, pues los dos elementos de obturación apoyan sobre sus respectivos asientos en la posición cerrada de la válvula, es decir, tal y como está representada en la figura. En esta situación, el dispositivo superior que sirve para precargar el muelle del manorreductor se halla totalmente distendido, lo cual significa que la parte móvil 9 del manorreductor se somete a una sollicitación mínima dirigida hacia abajo. Ello tiene como consecuencia que el muelle del manorreductor eleva al máximo la parte móvil 9 para que el primer elemento obturador (superior) 8, el cual se halla enganchado a la parte móvil 9 del manorreductor, apoye de manera estanca sobre su asiento. Además, el segundo elemento obturador (inferior) 4 está dimensionado y vinculado al primero mediante un sistema de tope para venir a apoyar sobre su asiento en un movimiento vertical ascendente de los dos elementos obturadores y de la parte móvil del manorreductor antes que el primero. La vinculación del tipo tope entre los dos elementos obturadores así como el muelle del segundo elemento obturador tienen el efecto de que el segundo obturador cierra el paso de gases antes que el primero. Una vez apoyados los dos obturadores sobre sus respectivos asientos, hay por lo tanto una doble seguridad con relación al cierre.

45 Ha de precisarse que este dispositivo de cierre doble integrado en un dispositivo de expansión es meramente ejemplar y en ningún caso ha de considerarse como limitativo de la invención. En efecto, el concepto de la presente invención es de aplicación a todo tipo de dispositivo de cierre, incluyendo dispositivos de expansión que hacen de dispositivo de cierre.

50 El dispositivo de cierre 4 y 8 está en unión con una cámara 10 que comprende un filtro 12. La cámara es de forma generalmente cilíndrica y está directamente mecanizada en el cuerpo 1. El filtro 12 es en forma de sombrerete y corona así el orificio de paso 5 que relaciona la cámara con el dispositivo de cierre 4 y 8. La cámara está dimensionada para que su volumen sea superior al del filtro, permitiendo así al gas evitar a este.

55 La cámara 10 está en unión con el racor de entrada 2 a través de un paso 6. En el ejemplo descrito en este punto, un racor de llenado 11 del contenedor está en contacto directo con la cámara 10. Esta disposición ofrece la ventaja de una cierta simplicidad de realización tanto a nivel de mecanizado como de montaje. El racor 11 va roscado en una rosca conformada en el cuerpo. El racor 11 comprende medios de conexión con una fuente de llenado y una válvula antirretorno 14. El montaje de la figura tiene la particularidad de que el filtro 12 y la válvula antirretorno 14 cooperan en cuanto que el muelle 13 de la válvula 14 mantiene el filtro 12 en su posición. Preferiblemente, el filtro va alojado en un alojamiento dentro de la cámara.

60 Es de señalar que el filtro podría presentar otros diseños, por ejemplo del tipo cilíndrico o cualquier otro diseño susceptible de filtrar el flujo de gas que fluye del contenedor hacia la salida a través del dispositivo de cierre siempre

sin filtrar, o en todo caso no de manera esencial, el flujo de gas que fluye del racor de llenado hacia el contenedor en una operación de llenado.

5 La cámara 10, en el ejemplo de la figura, se halla establecida lateralmente con relación al dispositivo de cierre 4 y 8. El paso 5 es horizontal y el paso 6 en oblicuo.

10 Son múltiples las ventajas de este diseño. Este diseño es, en primer lugar, muy simple y por lo tanto económico en su realización. En efecto, el mecanizado de la cámara 10 sirve para conformar la cámara así como la conexión para el racor de llenado. Además, el muelle de la válvula antirretorno que mantiene el filtro en su posición reduce el espacio ocupado y el número de piezas. La posición de la cámara habilita a la cámara un cierto volumen y, por tanto, buenas características de caudal. El tamaño de la cámara en combinación con el diseño del filtro en el fondo de la cámara habilita un determinado tamaño del filtro y, con ello, reducidas pérdidas de carga asegurando al propio tiempo una buena calidad de filtración.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo valvular para contenedor de gas a presión que comprende:
- 5 un cuerpo (1) con un primer racor (2) que, destinado a ser conectado al contenedor de gas, sirve de entrada de gas, un segundo racor (3) que sirve de salida de gas y un primer paso (5) que relaciona los racores primero y segundo de entrada (2) y de salida (3) de gas, respectivamente;
- 10 un dispositivo de cierre (4, 8) del primer paso (5) entre la entrada (2) y la salida (3);
- unos medios de filtración (12) dispuestos aguas arriba del dispositivo de cierre (4, 8);
- comprendiendo el cuerpo (1), además, un tercer racor (11) que sirve para el llenado del contenedor, en comunicación con la entrada (2) del dispositivo a través de un segundo paso (6) que relaciona el tercer racor (11) con la entrada (2) del dispositivo sin pasar por el dispositivo de cierre (4, 8);
- 15 **caracterizado porque** los medios de filtración (12) se hallan establecidos en una cámara (10) en la intersección de los pasos primero y segundo (5 ; 6) y establecida lateralmente con relación al dispositivo de cierre (4, 8), y al objeto de no filtrar el flujo de gas del primer paso (5) más que en dispensación en servicio.
- 20
2. Dispositivo valvular según la anterior reivindicación, **caracterizado porque** el volumen de la cámara (10) es superior al volumen de los medios de filtración (12) al objeto de permitir que el caudal de gas proveniente del tercer racor (11) hacia la entrada (2) evite los medios de filtración (12).
- 25
3. Dispositivo valvular según una de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado porque** la cámara (10) está delimitada al menos en parte por un elemento del tercer racor (11).
4. Dispositivo valvular según una de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado porque** la cámara (10) es de forma generalmente cilíndrica, estando la intersección del primer paso (5) con la cámara situada en el fondo de la cámara (10) y, preferiblemente, estando la intersección del segundo paso (6) con la cámara situada a nivel de la periferia de la cámara (10).
- 30
5. Dispositivo valvular según una de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado porque** los medios de filtración (12) comprenden un elemento de material poroso (12), preferiblemente en forma de sombrerete, dispuesto sobre el fondo de la cámara (10) frente a la intersección del primer paso (5) con la cámara (10).
- 35
6. Dispositivo valvular según una de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado porque** el tercer racor (11) comprende un elemento roscado en la cámara (10); estando los medios de filtración (12) mantenidos en su posición por un muelle (13) que oprime el elemento roscado y los medios de filtración (12), preferiblemente sobre la pestaña del elemento en forma de sombrerete.
- 40
7. Dispositivo valvular según una de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado porque** el tercer racor comprende una válvula antirretorno que comprende un muelle (13) que mantiene los medios de filtración (12) en su posición dentro de la cámara (10).
- 45

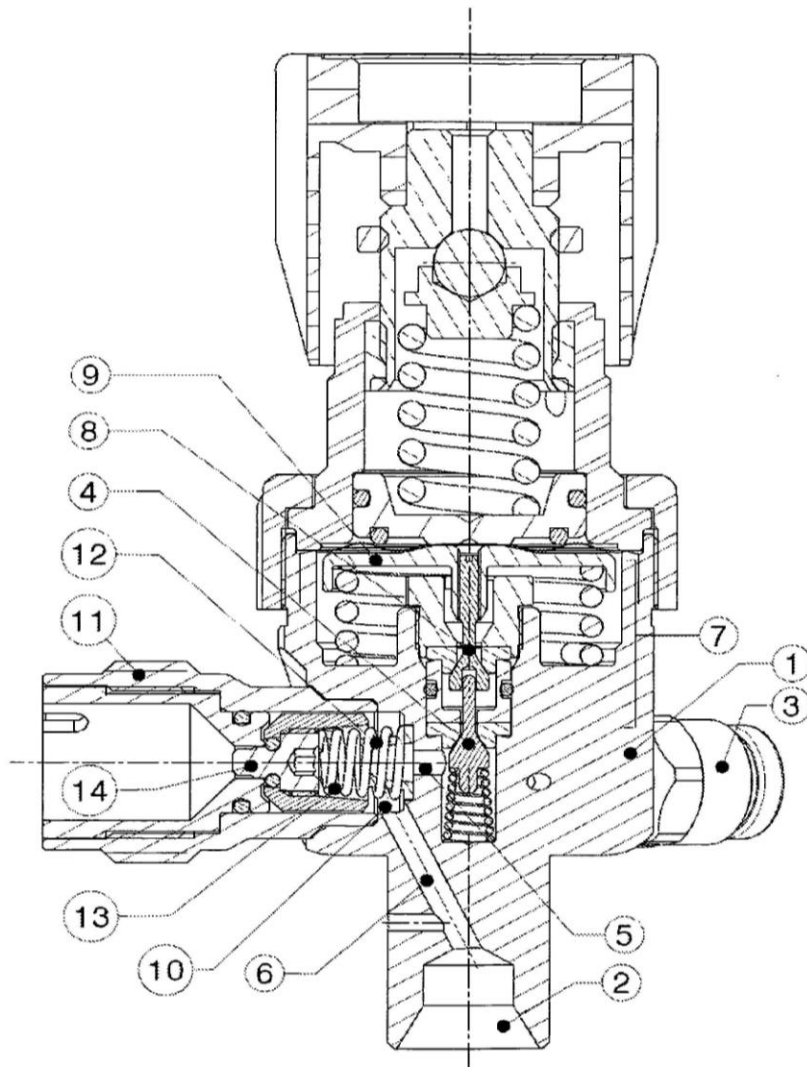


Fig. 1