

3+1+76

197741

O.G. 21.459/ch

Int. Cl.: FIGX



MODELO DE UTILIDAD

197741

3  
1  
7  
6

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"VALVULA DE RETENCION DE DOBLE ACCION PARA FLUIDOS A  
PRESION"

-----

Solicitante: D. ANTONIO VELA LUMBRERAS, domiciliado en  
Av. Burgos, 20 - MADRID - 16.

-----

3:1:76

- 2 -

197741

31



El Modelo de Utilidad a que se refiere la presente Memoria, se destina a garantizar la propiedad y la explotación exclusivas, en todo el territorio nacional, de una válvula de retención de doble acción para fluidos a presión.

5. Consiste el objeto en una válvula de retención especialmente concebida para cerrar los recipientes metálicos que contienen gases licuados y otros fluidos a presión a los que se adscribe por medio de cualquier sistema conocido y autorizado.

10. Como otras válvulas que ya se vienen utilizando para este cometido, la válvula de retención según la invención está provista exteriormente de medios que le permiten acoplarse de modo estanco con aparatos de regulación de presión, mano-reductores, grifos especiales, etc., que controlan la salida de la fase gaseosa del contenido del recipiente con vistas a su utilización.

De una manera general, las válvulas que actualmente se utilizan tienen el defecto de que poseen un único paso que debe ser utilizado tanto para la salida del gas como para la entrada de la fase líquida durante la operación de llenado del recipiente. Esto significa que tal operación consume un importante período de tiempo y que ello limita el rendimiento de las cabezas de llenado existentes en las estaciones de carga.

25. La válvula de retención, según la invención, soluciona de manera práctica y sencilla el problema expuesto. Su característica de doble acción consiste en que la válvula dispone de dos secciones de paso que se ponen en servicio independiente o conjuntamente por medio de elementos empujadores que van adscritos a la boca de carga, grifo o

30.

1977413



racor que se utilice en la cabeza de llenado, y al regulador de presión o grifo especial que controlen la salida de la fase gaseosa. En esta característica reside la enorme ventaja que nuestra válvula posee sobre todas las conocidas y utilizadas, ya que el paso de mayor sección se pone en servicio por los empujadores adscritos a los dispositivos de carga o llenado, con lo cual se multiplica la velocidad de entrada de la fase líquida de gas e, inversamente, se reduce el tiempo a emplear en la operación de llenado, mientras que el paso de menor sección se pone en servicio por los empujadores adscritos a los dispositivos de regulación de presión o grifos de utilización de la fase gaseosa.

5.

10.

Para mejor comprensión del objeto y sólo a título de ejemplo, se adjunta una hoja de planos en la que:

15.

La figura 1, representa esquemáticamente la sección diametral del conjunto, de la válvula de retención, según la invención, en su posición de "cerrada".

20.

La figura 2 representa la misma sección en la posición de "totalmente abierta" que ocupa durante la operación de llenado.

25.

La figura 3 representa la misma sección en la posición de "abierta parcialmente" que ocupa durante el período de utilización de la fase gaseosa del fluido.

30.

En dichas ilustraciones y en la subsiguiente descripción, los elementos componentes y sus partes principales han sido designados de acuerdo con la siguiente nomenclatura:

- 1.- Cuerpo de válvula.
- 2.- Alojamiento
- 3.- Labio circular descendente.

1977 4 1



30

- 4.- Válvula principal.
- 5.- Acanaladuras.
- 6.- Ventanas.
- 7.- Saliente troncocónico.
- 8.- Labio circular descendente.
- 9.- Faldón interior.
- 10.- Vástago superior.
- 11.- Válvula secundaria.
- 12.- Vástago inferior.
- 13.- Anillo perforado.
- 14.- Resorte a contracción en espiral.
- 15.- Resorte a contracción en espiral.
- 16.- Empujador.

Con referencia a las ilustraciones antes citadas, el cuerpo de válvula -1- dispone de un alojamiento -2-, de sección circular u otra apropiada, cuya parte superior se estrecha y determina un labio circular descendente -3- contra cuyo borde toma contacto estanco el plano de asiento superior perteneciente a la válvula principal -4- (de mayor sección), que va incluida y puede discurrir coaxialmente en el antes citado alojamiento -2-. Dicha válvula principal -4- es de perímetro poligonal o dispone en su periferia de acanaladuras -5- que permiten el paso del fluido y de ventanas -6- que atraviesan la pared de su faldón exterior. Del centro de su plano de asiento superior, se eleva un saliente troncocónico -7- que alcanza al menos el nivel de la base superior del cuerpo de válvula -1-.

La citada válvula principal -4- con su saliente troncocónico -7-, está perforada axialmente con un agujero que está limitado inferiormente por un labio circular des--

0 1 2 3 4 5 6

19774 131



cendente -8-, el cual está circunscrito por un faldón interior -9-, concéntrico con respecto a él y al faldón exterior.

5. En el agujero axial va alojado holgadamente el vástago superior -10- de la válvula secundaria -11-, cuyo vástago inferior -12- se guía en un cojinete de deslizamiento que le presenta un anillo perforado -13- que va montado en la rosca interior que posee inferiormente el cuerpo -1-, o fijado en dicho lugar por cualquier otro medio adecuado.

10. Este anillo perforado -13- sirve de respaldo a un resorte a contracción en espiral -14- cuyo extremo contrario se adapta en el espacio entre faldones -4-9- y empuja a la válvula principal contra el labio circular -3-, y a otro resorte a contracción en espiral -15- que va circunscrito al vástago inferior -12- y tiende a acoplar el plano de asiento de la válvula secundaria -11- contra el labio circular -8- perteneciente a la citada válvula principal -4-. De esta manera, la tensión de los citados resortes -14-15- tiende a mantener cerrados los dos pasos existentes en la válvula según la invención, y con ellos colabora la presión que, en el interior del recipiente, es producida por la tensión de evaporación del gas licuado contenido en el mismo.

20. En el ejemplo de la figura 2, vemos la posición que ocupan las diferentes piezas cuando en la operación de llenado son sometidas a la acción de un empujador -16- que, por disponer de un pitón central saliente, abre simultáneamente los dos pasos que controlan la válvula principal -4- y la secundaria -11-, venciendo a la vez la resistencia de los resortes -14-15. La fase líquida del gas puede ahora entrar en el recipiente por una sección de paso tres o más

3:4:76

1977 4 1 3



veces mayor que la que actualmente se consigue en las válvulas que se utilizan. Al desaparecer la presión del empujador -16-, el conjunto de la válvula de retención retorna a la posición que se ilustra en la figura 1.

- 5. Durante el período de utilización de la fase gaseosa del contenido del recipiente, el empujador actúa sólo sobre el extremo del vástago superior -10- de la válvula secundaria -11-, la cual se abre y permite la salida paulatina del gas a través de la holgura existente con el orificio axial de la válvula principal -4-, la cual permanece cerrada por la acción de su resorte -14-.

En un modo de realización preferido de la válvula según la invención, quedan suprimidos los cierres por asiento entre partes metálicas y, por ello, el material de que se construye la válvula principal -4- es un plástico inalterable a la acción de los hidrocarburos y que, como el nylon, presenta las necesarias cualidades de resistencia y rigidez. Caso de convenir, las superficies de los planos de asiento de las citadas válvulas -4-11- pueden llevar empotradas sendas juntas circulares (no expresadas) de un material elástico que asegure una fácil estanqueidad al apoyar sobre ellas los bordes de los labios circulares -3- y -8-.

- 25. Tanto la válvula principal -4- como la secundaria -11- poseen unas formas periféricas (por ejemplo, poligonales) que no coinciden con las de los alojamientos que las contienen (por ejemplo, circulares), lo que determina entre las unas y las otras unos espacios intersticiales por los que puede circular el suficiente caudal de fluido.

- 30. En la acción ejercida por el empujador -16- para abrir el paso para la operación de llenado del recipiente,

3:1:76

1977 4 131 EN



- se debe conseguir la máxima apertura que permita el paso del mayor caudal posible y así reducir el tiempo necesario para completar la operación. Contrariamente, la acción ajercida por el empujador que acciona la válvula secundaria -11- en los períodos de utilización de la fase gaseosa, debe producir en la misma un desplazamiento que determina una apertura que se ajuste a unas determinadas condiciones de presión, velocidad, caudal, etc., fácilmente regulables y aptas para facilitar la función de regulación del mano-reductor o grifo de utilización que se disponga a la salida.
- 5.
  - 10.

Son variables las circunstancias de tamaño, forma y material particularmente referidas a cada uno de los elementos que integran el conjunto, en el que podrá ser variado todo aquello que no suponga una alteración de la esencialidad del objeto expuesto en la pasada descripción, la cual deberá ser tomada en su más amplio sentido y no como una limitación de posibilidades de realización.

N O T A

El Modelo de Utilidad, que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "VALVULA DE RETENCION DE DOBLE ACCION PARA FLUIDOS A PRESION", según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 25. 1ª.- Válvula de retención de doble acción para -- fluidos a presión, de especial aplicación en los recipientes metálicos que contienen gases licuados, a los que se adscribe por medio de cualquier sistema conocido y autorizado, caracterizada porque posee dos secciones de paso que se ponen en servicio independiente o conjuntamente por medio -
- 30.

3476

19774131



de elementos empujadores que van adscritos a la boca de carga, grifo o racor que se utilice en la cabeza de llenado y que abren el paso de mayor sección adecuado para aligerar la operación de llenado, y por medio de elementos empujadores que van adscritos a los dispositivos reguladores de presión, mano-reductores o grifos especiales y que abren el paso de menor sección adecuado a las condiciones de utilización de la fase gaseosa del fluido contenido en el recipiente.

5.

10.

2ª.- Válvula de retención de doble acción para fluidos a presión, según la reivindicación 1ª, caracterizada porque su cuerpo dispone de un alojamiento cuya parte superior se estrecha y determina un labio superior de asiento de una válvula principal que va incluida y puede discurrir coaxialmente en el dicho alojamiento, la cual válvula principal es de perímetro poligonal o dispone en su periferia de acanaladuras que permiten el paso del fluido y de ventanas que atraviesan la pared de su faldón exterior, concéntrico al cual va dispuesto interiormente otro faldón descendente que, a su vez, comprende un labio circular descendente que limita el borde inferior de un agujero axial, que atraviesa dicha válvula y una prolongación troncocónica que se eleva de su citado plano superior de asiento y que, por lo menos, alcanza el nivel de la base superior del cuerpo de válvula.

20.

25.

3ª.- Válvula de retención de doble acción para fluidos a presión, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque, en el agujero axial de la válvula principal, va alojado holgadamente el vástago superior de la válvula secundaria, de la que el vástago inferior se guía -

30.

19774131



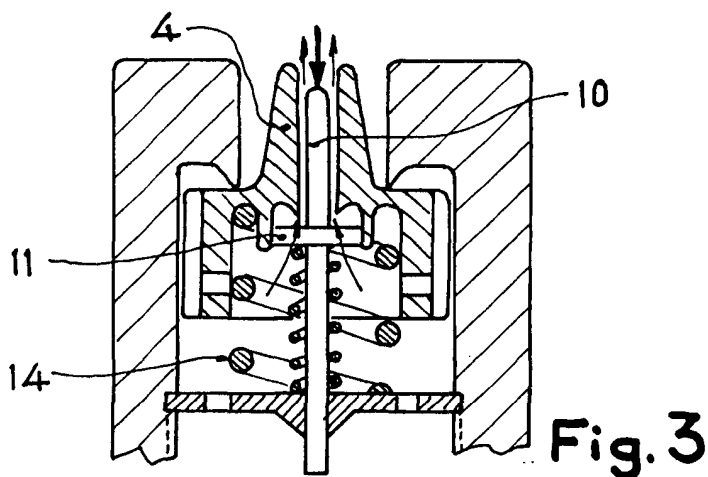
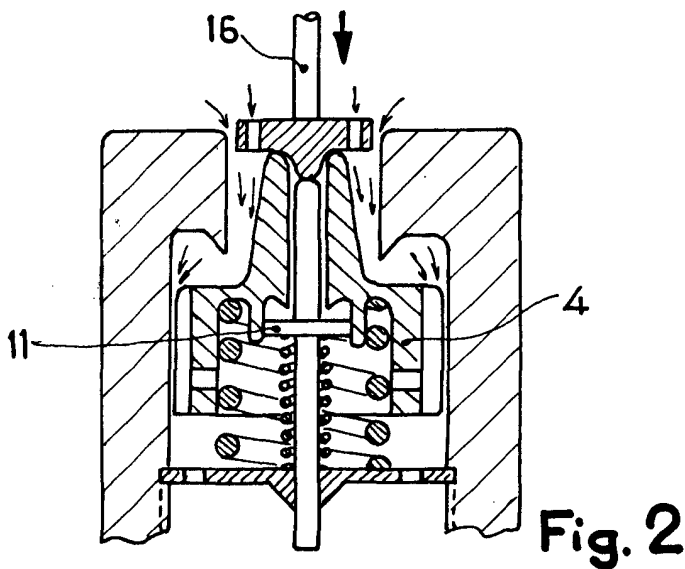
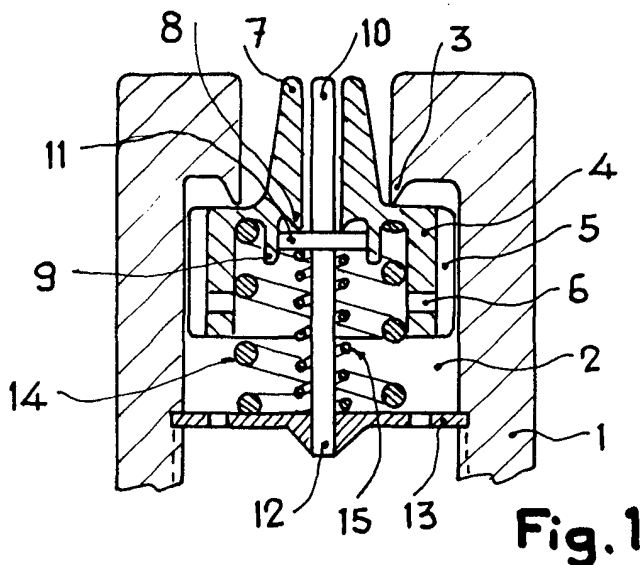
en un cojinete de deslizamiento que le presenta un anillo - perforado que va montado en la rosca inferior que posee interiormente el cuerpo de la válvula, el cual anillo perforado sirve de respaldo a dos resortes a contracción en espiral, dispuestos concéntricamente y de los que el exterior - se acopla por su extremo contrario en el espacio entre faldaones y empuja a la válvula principal contra el labio circular descendente del cuerpo exterior, mientras que el interior va circunscrito al vástago inferior de la válvula secundaria y tiende a acoplar el plano de asiento de la misma contra el labio circular descendente de la válvula principal, todo ello de manera tal que los citados resortes mantienen cerrados los dos pasos existentes en el conjunto, en colaboración con la presión que, en el interior del recipiente, - se produce por la tensión de evaporación del gas licuado -- contenido en el mismo.

4ª.- "VALVULA DE RETENCION DE DOBLE ACCION PARA FLUIDOS A PRESION".

Según queda sustancialmente descrito en la presen

.../....





Madrid, 12 MAY, 1971

ANTONIO VELA LUMBRERAS

P. R. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

*[Handwritten signature]*

Firmado: M.ª Dolores Jerquera

Escala variable