

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 647 245**

51 Int. Cl.:

F16K 1/44

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.08.2013 PCT/EP2013/002575**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.03.2014 WO14040700**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.08.2013 E 13762062 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.08.2017 EP 2895775**

54 Título: **Dispositivo de válvula, sistema que comprende un dispositivo de válvula y procedimiento para el funcionamiento del sistema**

30 Prioridad:

11.09.2012 CH 16502012

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

20.12.2017

73 Titular/es:

**GEA ASEPTOMAG AG (100.0%)
Industrie Neuhof 28
3422 Kirchberg, CH**

72 Inventor/es:

LANGENEGGER, URS

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 647 245 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

Dispositivo de válvula, sistema que comprende un dispositivo de válvula y procedimiento para el funcionamiento del sistema.

5

La invención se refiere a un dispositivo de válvula según el preámbulo de la reivindicación 1, un conjunto con un dispositivo de válvula según la reivindicación 10 y un procedimiento para la utilización de un conjunto con un dispositivo de válvula según la reivindicación 14.

10 TÉCNICA ACTUAL

Para muchos productos alimenticios el país de origen de la materia prima y los mercados de salida están separados por grandes distancias. Por ejemplo, se cosechan Frutas en Suramérica y se procesan obteniendo una materia prima alimenticia en estado líquido que ha de transportarse hasta Europa. El transporte se realiza entonces, por ejemplo, en contenedores cisterna. Un contenedor cisterna de este tipo tiene una estructura porticada en la que se sujeta un depósito. Entonces se puede transportar el contenedor cisterna con buques portacontenedores por mar y transbordarlo en el puerto de destino a medios de transporte terrestre sobre rieles y carreteras. La estructura porticada es necesaria en este caso para los procesos de carga y transbordo. En el depósito se ha previsto un dispositivo de válvula con el cual se introduce la materia prima alimenticia en el depósito y se extrae de nuevo en destino.

Algunas materias primas alimenticias en estado líquido representan grandes problemas para el transporte. Por ejemplo la materia prima para un zumo de naranja fresco y en gran medida sin tratar resulta inutilizable incluso con una mínima carga de gérmenes. Las condiciones medioambientales durante el trayecto marítimo y la duración entre la carga y descarga impedían, hasta la fecha, debido a la penetración de gérmenes, el transporte económicamente rentable de tal zumo de naranja.

Se identificaron como puntos problemáticos algunos puntos débiles de los contenedores cisterna, entre ellos el así llamado agujero de hombre y los dispositivos para la toma de muestras.

Otro punto débil para el transporte es el dispositivo de válvula para el depósito. El dispositivo de válvula comprende un elemento de cierre con un dispositivo de juntas de estanqueidad estando el dispositivo de junta en la posición de cierre en contacto con un asiento e interrumpe la interconexión de fluidos entre las conexiones del dispositivo de válvula. En la zona del dispositivo

de juntas de estanqueidad existe el peligro de que se produzca la contaminación por gérmenes, concretamente en los recorridos de transporte muy largos arriba mencionados y los procesos de transporte a realizar en este caso.

5 Consecuentemente hasta la fecha algunas materias primas no se transportan con tales contenedores cisterna a largas distancias ya que la contaminación con gérmenes no puede evitarse a pesar de un manejo y tratamiento cuidadoso con fluidos esterilizados, por ejemplo con vapor de agua caliente.

10 El documento WO01/71228 publica un dispositivo de válvula según el preámbulo de la reivindicación 1.

El objetivo de la invención consiste, por lo tanto, en presentar un dispositivo de válvula, un conjunto con el dispositivo de válvula y un procedimiento para su utilización que posibilite el
15 transporte bajo condiciones asépticas.

RESUMEN DE LA INVENCION

Este objetivo se alcanza mediante un dispositivo de válvula con las características de la
20 reivindicación 1 así como con un procedimiento para su utilización según las características de la reivindicación 11.

Las demás reivindicaciones presentan desarrollos ventajosos del dispositivo de válvula, del conjunto y del procedimiento.

25 El dispositivo de válvula comprende un elemento de cierre, dos dispositivos de juntas y un depósito. En una posición de cierre, el elemento de cierre y los dispositivos de juntas encierran, junto con la carcasa o un componente constructivo que forma parte de la carcasa y está dispuesto del lado de carcasa, una cámara que se puede conectar con un depósito. El depósito está previsto
30 para almacenar fluidos bactericidas. La cámara y el depósito están adaptados para constituir una barrera contra gérmenes dentro de la cámara. Esta adaptación comprende, por ejemplo, la elección del contenido de la cámara y el depósito. Estas medidas permiten introducir en la cámara un fluido bactericida y formar así una barrera contra gérmenes. El depósito y la cámara permiten formar esta barrera contra gérmenes libre de burbujas de aire y mantenerla a lo largo de todo el
35 transporte. Por lo tanto se impide la penetración de gérmenes en la carga transportada.

Los perfeccionamientos ventajosos a continuación descritos se presentan, particularmente, en las reivindicaciones dependientes.

5 Una ejecución económica del dispositivo de estanqueidad comprende, en cada caso, un alojamiento del lado del elemento de cierre en el que se coloca una arandela, por ejemplo una arandela de elastómero.

10 El primer dispositivo de estanqueidad se identifica según la invención con la primera reivindicación y está realizada como retén de obturación. Ello permite mover el elemento de cierre a una posición de elevación parcial y, particularmente, separar la segunda junta de su asiento. Con ello se pueden limpiar las superficies que limitan la cámara, mientras que el depósito permanece separado del entorno por el primer retén de obturación. La invención tiene previsto, por lo tanto, un dispositivo de ajuste y pretende configurarlo de modo que el elemento de cierre no solamente se pueda mover entre la posición abierta y la de cierre sino también hasta una posición de elevación parcial en la que el primer retén permanece en contacto estanco con el asiento mientras que la segunda junta no entra en contacto con su correspondiente asiento. Dichas ventajas de la posición de elevación parcial pueden aprovecharse así de modo constructivo económico. El dispositivo de ajuste puede comprender, especialmente, según la reivindicación 3 un dispositivo de ajuste principal y uno secundario, provocando el dispositivo de ajuste secundario la posición de elevación parcial del elemento de cierre. Este tipo constructivo del dispositivo de ajuste es sencillo y económico ya que las funciones son separadas y, por lo tanto, es suficiente un mando sencillo. Por ejemplo no es necesaria ninguna medición costosa del recorrido. La configuración de los dispositivos de ajuste principal y secundario es además económica y sencilla según la reivindicación 6 como dispositivos de ajuste mediante un mando a presión.

25 Se ha previsto según la invención que el segundo dispositivo de estanqueidad tenga una realización axial o semiaxial. De este modo se obtiene la limitación del recorrido, particularmente un tope que fija la posición de cierre del elemento de cierre. Esto permite una posición de cierre bajo presión definida por simples medios técnicos.

30 Según la reivindicación 5 se ha previsto un fuelle que rodea un vástago de válvula previsto entre el dispositivo de ajuste y el elemento de cierre. Así se impide la penetración de gérmenes a través del vástago de válvula. El fuelle puede tener aquí un diámetro continuo constante. También puede tener un cambio de diámetro configurado, especialmente, de modo que resulte una superficie frontal que tenga una función compensadora de la presión. Con ello se evitan los así llamados golpes de presión que se producen ya que el dispositivo de válvula se opera durante el llenado y

vaciado del depósito forzosamente en direcciones diferentes a la dirección de la corriente de la carga.

5 El perfeccionamiento según la reivindicación 6 prevé una válvula de fluido entre el depósito y la cámara. Esto facilita la dosificación del fluido bactericida. El depósito se puede llenar, por ejemplo, de modo independiente de la cámara.

10 Las ventajas del dispositivo de válvula se pueden apreciar particularmente en un conjunto según la reivindicación 7 puesto que la posibilidad de diseñar una barrera contra gérmenes tiene un efecto muy ventajoso sobre la posibilidad de almacenamiento de cargas en un depósito del dispositivo.

Las reivindicaciones dependientes 8-10 se refieren a perfeccionamientos del conjunto con el dispositivo de válvula arriba mencionado.

15 La reivindicación 8 tiene previsto conectar una boca del depósito con la primera conexión por medio de una unión roscada embridada. Esto facilita el mantenimiento y la sustitución del dispositivo de válvula e impide al mismo tiempo la penetración de gérmenes en este punto.

20 Según la reivindicación 9 el depósito queda dispuesto en un contenedor cisterna por lo que se simplifican su transporte por la posibilidad de estiba y sus procesos de trasbordo. Especialmente apreciables son las ventajas de la barrera contra gérmenes que se puede realizar en el dispositivo de válvula.

25 Un llenado especialmente seguro de la cámara con un fluido bactericida resulta si el depósito desemboca según la reivindicación 10 en el punto de la cámara más elevado con respecto a la dirección de la fuerza de gravedad.

30 El procedimiento prevé que después del llenado de un depósito, previsto en un conjunto con dispositivo de válvula, con la carga a transportar, se llene la cámara arriba mencionada con un fluido bactericida creando así la barrera contra gérmenes que permita el transporte subsiguiente por largos recorridos y largos periodos sin que penetren gérmenes en la carga.

35 El perfeccionamiento del procedimiento según la reivindicación 12 mejora la calidad de la barrera contra gérmenes ya que el llenado de la cámara con el fluido bactericida permite que el elemento

de cierre se coloque en posición de elevación parcial de modo que las burbujas de aire puedan salir del fluido.

5 El perfeccionamiento según la reivindicación 13 mejora el proceso de extracción. La barrera contra gérmenes se retira después del transporte colocando el elemento de cierre en posición de elevación parcial y realizando un proceso de esterilización. Así se impide que se mezcle el fluido con la carga transportada en el depósito y al mismo tiempo se evita la penetración de gérmenes durante el proceso de extracción.

10 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Con ayuda de un ejemplo de ejecución y sus perfeccionamientos se pretende explicar más en detalle la invención. Los dibujos adjuntos muestran:

15 La figura 1 un corte a través de una parte de un conjunto con depósito y dispositivo de válvula.
Las figuras
2a a 2c representaciones en aumento de cortes a través de la zona del elemento de cierre y la cámara del dispositivo de válvula según la figura 1, mostrando como sigue:

20 Figura 2a) el elemento de cierre en posición cerrada.
Figura 2b) el elemento de cierre en posición de elevación parcial.
Figura 2c) el elemento de cierre en posición abierta.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

25 En la figura 1 se muestra un corte a través de un dispositivo de válvula dentro de un conjunto con depósito.

30 Un depósito 200, que puede estar previsto en una estructura porticada para formar un contenedor cisterna, comprende una boquilla 202 con una brida 204 del lado del depósito. A través de esta boquilla se puede llenar el espacio interior 206 del depósito 200.

35 Con la brida 204 de la boquilla 202, brida que está del lado del depósito, está conectado un dispositivo de válvula. Se ha representado una unión roscada por bridas en la que una brida de válvula 104 y la brida 204 del lado del depósito están configuradas de manera que se obtiene una unión roscada aséptica por bridas. Esto se caracteriza particularmente por una minimización de

espacios muertos así como de esquinas y cantos en la zona de una junta embreadada 208. La junta embreadada 208 queda encerrada para este fin en las bridas 104 y 204 en amplias partes por escotaduras en forma de arco. Para aprovechar ventajas de la normalización se puede realizar la junta embreadada según DIN 11864.

5

La brida de válvula 104 está dispuesta en una caja 100 del dispositivo de válvula y rodea una primera conexión 102 que se puede unir con el depósito 200 como se muestra en la figura 1.

10

Como alternativa a una conexión roscada aséptica de brida se puede prever una unión soldada entre el depósito 200 y la caja 100 del dispositivo de válvula. Esta unión ofrece la ventaja adicional que queda prácticamente descartada por completo una contaminación por gérmenes y que la unión se puede limpiar en su totalidad. Por otro lado, una unión de este tipo no requiere mantenimiento.

15

En la caja 100 del dispositivo de válvula se encuentran una segunda conexión 106 y un elemento de cierre 110 que se puede colocar en posición abierta, con la que se obtiene una conexión del fluido entre la primera conexión 102 y la segunda conexión 106, y que se puede colocar en una posición de cierre en la que las conexiones primera y la segunda 102, 106 están separadas entre sí de modo estanco en cuanto al fluido. Esto permite llenar el depósito 200 con la carga en la

20

En el elemento de cierre 110 se han previsto un primer dispositivo de estanqueidad 120 y un segundo dispositivo de estanqueidad 130. Ambos cooperan junto con un primer asiento 126 previsto del lado de la caja y un segundo asiento 136 idéntico. Cada uno de estos asientos 126, 136 puede estar configurado como una parte de la misma caja 100 o como un elemento montado dentro de la caja 100 o unido a la misma, por ejemplo, en arrastre de materia.

25

El primer dispositivo de estanqueidad 120 mira hacia la primera conexión 102. Esto significa que en la posición abierta del elemento de cierre 110 el fluido que pasa a través de la primera conexión 102 entra en contacto en primer lugar con el primer dispositivo 120 y después con el segundo 130.

30

Un diseño constructivamente sencillo y por lo tanto económico de los dispositivos de estanqueidad 120, 130 tiene previsto configurar, por lo menos uno o ambos, con un anillo obturador 124 y un

35

segundo anillo obturador 134 dispuestos en alojamientos 122 y 132 conformados en el elemento de cierre 110.

5 Al estar el elemento de cierre 110 en posición cerrada, ambos dispositivos de estanqueidad 120, 130 quedan en contacto hermético con el correspondiente asiento 126, 136. Los dispositivos 120, 130, el elemento de cierre 110 y la caja delimitan el espacio de una cámara 140. La caja 100 puede componerse aquí también de varias partes, por ejemplo, se puede introducir un componente en forma de anillo y que puede delimitar la cámara 140 como una parte de la caja 100. Un componente de este tipo puede estar unido ventajosamente en arrastre de materia con la
10 caja 100 para evitar espacios huecos en los que se pueden fijar gérmenes.

El dispositivo de válvula está provista de un depósito 143 que se puede conectar con la cámara 140 y sirve para alojar el fluido bactericida de modo que la cámara 140 se puede rellenar con el fluido bactericida en la posición de cierre del elemento de cierre 110 con el fin de formar una
15 barrera contra los gérmenes.

Este depósito 142 puede conformarse dentro de la caja 100 del dispositivo de válvula o dentro de una parte embridada. Alternativamente puede ser un componente independiente que se puede conectar con la cámara 140 a través de una línea de alimentación del fluido 148. El volumen
20 depende aquí de la capacidad de la cámara 140. Durante el transporte el depósito 142 permanece, ventajosamente, en el dispositivo de válvula y en conexión con la cámara 140 para que sea posible que una parte del fluido bactericida pueda entrar posteriormente en la cámara. Con ello se asegura que se mantenga durante largos periodos la barrera contra gérmenes ya que incluso el más mínimo defecto en la obturación de uno de los dispositivos de estanqueidad 120,
25 130 conduce a pérdidas del fluido bactericida que han de compensarse. La conexión entre el depósito 142 y la cámara 140 puede estar compasada aquí de modo duradero o a través de una válvula de fluido 144. La válvula de fluido 144 ofrece ventajas adicionales en cuanto a las configuraciones del procedimiento que se describen más adelante.

30 El depósito 142 y la cámara están adaptados para formar la barrera contra gérmenes. El volumen de la cámara puede elegirse, por ejemplo, de manera que en ella exista una cantidad suficiente de fluido bactericida para suprimir con seguridad cualquier germen. El volumen del depósito puede determinarse de forma que cualquier fluido evaporado o fugado de la cámara pueda compensarse por un aporte posterior desde el depósito 142.

35

El depósito 142 puede ejecutarse de modo presurizado. Alternativamente o adicionalmente se puede prever un medio con el que se presuriza el fluido. Este medio puede ser un peso que aplique una presión sobre el fluido. En este caso es ventajoso prever la válvula de fluido 144 y utilizarla para bloquear el fluido que está bajo presión. Debido a la presurización del depósito 142 el mismo puede desembocar en la cámara en cualquier punto. Entonces es ventajoso prever una salida, preferentemente con válvula, en el punto más alto de la cámara 140 con respecto a la dirección de la fuerza de la gravedad 10, válvula a través de la cual puede salir el gas de la cámara y del fluido bactericida.

Dentro del conjunto se puede disponer el depósito 142 ventajosamente de modo que desemboque en el punto de la cámara 140 más alto con respecto a la dirección de la fuerza de gravedad 10. Con ello se simplifica el llenado completo de la cámara 140 con el fluido bactericida para formar una barrera contra gérmenes. Por otro lado de este modo es especialmente sencillo mantener la presión del lado de la cámara sobre el primer dispositivo de estanqueidad 120 más baja que la presión del lado del depósito. Además, cualquier burbuja de aire puede salir de la cámara 140 al depósito 142.

Para eliminar la barrera contra gérmenes se puede prever una salida 180, que se puede cerrar, situada en el punto de la cámara 140 más bajo con relación a la dirección de gravedad 10 y que se puede cerrar mediante un medio de cierre adecuado 182.

El elemento de cierre 110 está conectado con un dispositivo de ajuste. Este está diseñado de manera que provoque un ajuste del elemento de cierre 110 entre su posición de apertura y la de cierre.

El dispositivo de ajuste puede configurarse ventajosamente de manera que origina, además, una posición de elevación parcial, posición de elevación parcial en la que el primer dispositivo de estanqueidad 120 permanece en contacto hermético con el primer asiento 132 mientras que el segundo 130 no entra en contacto con el correspondiente segundo asiento 136. Por otro lado es ventajoso entonces realizar el primer dispositivo de estanqueidad 120, correspondiente a la primera conexión 102, como junta radial. Con este diseño es posible con la posición de elevación parcial que la conexión del fluido entre las conexiones primera y segunda 102, 106 permanezca separada, mientras que se abre la cámara 140 hacia la segunda conexión 106. De este modo se puede vaciar la cámara 140 o se pueden eliminar las burbujas de aire del líquido que se encuentra en la misma.

El dispositivo de ajuste esta presurizado en el ejemplo representado, por un medio de presión, estando este sistema configurado, de preferencia, de manera que actúe de modo neumático. Para permitir la elevación parcial se ha previsto, además de un dispositivo principal de ajuste 150, uno secundario 160.

5

El dispositivo principal de ajuste 150, que mueve el elemento de cierre 110 entre su posición abierta y su posición cerrada, comprende un pistón principal 152, que se mueve contra un muelle 156 cuando se llena con fluido neumático presurizado un volumen de accionamiento principal 158 por medio de una alimentación principal del medio de presión 154, muelle 156 que genera una fuerza de retroceso. El pistón principal 152 está fijamente unido al vástago de válvula 170 que a su vez está unido con el elemento de cierre 110. El movimiento del pistón principal 152 se transmite al elemento de cierre 110 debido a la unión fija y el último se mueve entre su posición cerrada y su posición abierta.

10

Sobre el vástago de válvula 170 se desliza un pistón secundario 162. Se puede llenar un volumen de accionamiento secundario 168 con un fluido neumático presurizado por medio de una alimentación del medio de presión secundario 164. El pistón secundario 162 ha sido configurado de manera que en primer lugar entra en contacto con el pistón principal 152 y desplaza éste hasta que una parte del pistón secundario 162 entra en contacto con un tope 166 y así se limita el movimiento. El muelle 156 genera de esta forma la fuerza de retroceso tanto para la elevación parcial como también para el movimiento entre la posición cerrada y la posición abierta. Se pueden conectar varios muelles paralelamente y/o en serie para proporcionar la fuerza de retroceso deseada.

20

El segundo dispositivo de estanqueidad 130 puede ejecutarse, ventajosamente, de modo axial o semiaxial. En el ejemplo se ha mostrado una ejecución semiaxial. La ventaja consiste en que de este modo se produce un tope y en que el muelle 156 aplica una fuerza de cierre definida sobre el elemento de cierre 110 y el segundo dispositivo de estanqueidad 130. Si los dos dispositivos 120, 130 tuvieran una ejecución radial habría de preverse, preferentemente, un tope metálico en el dispositivo de ajuste o, todavía mejor, en la zona del elemento de cierre 110. En el último caso se evitan cadenas largas de tolerancia que, debido a oscilaciones resultantes de la producción, conducen a oscilaciones no deseadas de la pretensión en una serie fabricada de dispositivos de válvula en cuanto a las medidas constructivas.

30

Las características asépticas del dispositivo de válvula pueden aumentarse todavía más mediante la disposición de un fuelle 172 que rodee el vástago de la válvula 170 y uno de cuyos extremos

esté unido con el elemento de cierre 100 mientras que el otro extremo esté unido directa o indirectamente con el dispositivo de ajuste.

En la figura 2 se representa un corte a través de la zona del elemento de cierre.

5

En el elemento de cierre se han conformado alojamientos 122 y 132 en los que se reciben anillos de estanqueidad 124 y 134. El correspondiente alojamiento 122, 132 y el correspondiente anillo de estanqueidad 124, 134 forman juntos uno de los dispositivos de estanqueidad 120, 130 y el primero está configurado como junta radial. La cámara queda delimitada por la caja 100, el elemento de cierre 110 y los dispositivos de estanqueidad 120, 130 en la posición cerrada del elemento de cierre 110. En la figura 2a se representa la posición cerrada. Ambos dispositivos 120, 130 están en contacto estanco con los correspondientes asientos 126, 136.

10

En la cámara 140 desemboca una línea de alimentación de fluido 148. Se ha previsto un elemento de cierre de la válvula del fluido 146 que se puede colocar en posición de cierre en la que la corriente del fluido se interrumpe en la línea de alimentación del fluido 148. En esta posición queda interrumpida, por lo tanto, el suministro del fluido bactericida a la cámara 140.

15

El elemento de cierre de la válvula del fluido 146 se encuentra en la figura 2a en su posición abierta y el elemento de cierre 110 en su posición cerrada. La cámara 140 se encuentra entonces conectada con el depósito 142 y en ella existe un fluido bactericida formando una barrera contra gérmenes.

20

El elemento de cierre 110 se encuentra en la figura 2b en la posición de elevación parcial. Puesto que el primer dispositivo de estanqueidad 120 está configurado como junta radial, la misma se encuentra en contacto estanco con el primer asiento 126 mientras que entre el segundo anillo de estanqueidad 134 y el segundo asiento 136 del segundo dispositivo de estanqueidad 130 se forma un intersticio. El miembro de cierre de la válvula del fluido 146 se encuentra en la posición de cierre de modo que en la posición de conmutación mostrada del sistema el fluido bactericida salga de la cámara 140.

25

30

En la figura 2c el elemento de cierre 110 se encuentra en la posición abierta y el miembro de cierre de la válvula del fluido 146 en la posición cerrada. El depósito 142 está, por lo tanto, cerrado y no entra ningún fluido bactericida en el espacio interior del dispositivo de válvula en el que se encuentra el elemento de cierre 110. En esta posición se puede llenar el depósito 200 con la carga o se puede extraer la carga del depósito 200.

35

El procedimiento para operar el dispositivo de válvula y el conjunto consiste en los pasos de llenar el depósito 200 con la carga en la posición abierta del elemento de cierre 110, colocar a continuación el elemento de cierre 110 en la posición cerrada y a continuación llenar la cámara 5 140 con un fluido bactericida.

Para estos pasos se produce en el ejemplo mostrado lo que se describe a continuación.

En primer lugar se coloca el miembro de cierre de la válvula de fluido 146 en la posición cerrada y así se aísla el depósito 142. La alimentación del medio de presión principal 154 proporciona el 10 fluido neumático presurizada de modo que el elemento de cierre 110 se coloca en posición abierta. Entonces se realiza la conexión del fluido entre las conexiones primera y segunda conexión 102, 106 y se puede introducir la carga en el depósito 100.

A continuación se purga el sistema de ajuste principal 150 y el elemento de cierre 110 es colocado 15 en la posición cerrada por medio de la fuerza del muelle 156. Debido a ello la cámara 140 se queda por completo encerrada entre los dispositivos de estanqueidad 120, 130, el elemento de cierre 110 y la caja 100. Abriendo el miembro de cierre de la válvula de fluido 146 se llena la cámara 140 con un fluido bactericida.

20 Según un perfeccionamiento el elemento de cierre 110 se coloca brevemente en una posición de elevación parcial, mientras que el miembro de cierre de la válvula de fluido 146 sigue en la posición abierta. Así pueden salir las burbujas de aire del fluido bactericida sin que se pierda el contenido de fluido de la cámara 140.

25 Según otro perfeccionamiento se cierra en primer lugar el miembro de cierre de la válvula de fluido 146 antes de extraer la carga y así se aísla el depósito 142 de la cámara. A continuación se coloca el elemento de cierre 110 en la posición de elevación parcial de modo que el contenido de la cámara salga de la misma y puede retirarse a través de la segunda conexión 106. Esto se 30 produce, ventajosamente, en un proceso de esterilización en el que se libera de gérmenes un espacio 108 en el interior de la caja y a través del cual pasa el vástago de válvula 170.

Otro perfeccionamiento tiene previsto que después de llenar el depósito con la carga y antes de 35 llenar la cámara 140 con el fluido bactericida se coloque el elemento de cierre 110 en la posición de elevación parcial y se limpien y esterilicen en esta posición la cámara 140 y el espacio 108.

El fluido bactericida tiene una composición química que impide la formación de gérmenes en grado suficiente para que se cumplan los criterios de calidad y no se alcancen o sobrepasen los valores límite, después del transporte.

- 5 El fluido bactericida puede tener una concentración de alcohol mínimo del 20 por ciento en volumen y puede ser, especialmente, un líquido con una concentración de alcohol mínimo del 20 por ciento en volumen.

LISTA DE REFERENCIAS

10

10 dirección de la fuerza de gravedad.

100 caja.

102 primera conexión.

104 brida de válvula.

15

106 segunda conexión.

108 espacio.

110 elemento de cierre.

120 primer dispositivo de estanqueidad.

122 alojamiento.

20

124 primer anillo de estanqueidad.

126 primer asiento.

130 segundo dispositivo de estanqueidad.

132 alojamiento.

134 segundo anillo de estanqueidad.

25

136 segundo asiento.

140 cámara.

142 depósito.

144 válvula de fluido.

146 miembro de cierre de la válvula de fluido.

30

148 línea de alimentación de fluido.

150 dispositivo de ajuste principal.

152 pistón principal.

154 alimentación principal del medio de presión.

156 muelle.

35

158 volumen de accionamiento principal.

160 dispositivo de ajuste secundario.

- 162 pistón secundario.
- 164 alimentación secundaria del medio de presión.
- 166 tope.
- 168 volumen de accionamiento secundario.
- 5 170 vástago de válvula.
- 172 fuelle.
- 180 salida.
- 182 medio de cierre.
- 200 depósito.
- 10 202 boquilla.
- 204 brida del lado del depósito.
- 206 espacio interior del depósito.
- 208 junta embridada.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de válvula con una caja (100) que comprende una primera conexión (102) que se puede conectar con un depósito (200) transportable y una segunda conexión (106), con un elemento de cierre (110) previsto en la caja, elemento de cierre (110) que se puede colocar en una posición abierta en la que se realiza una conexión de fluido entre las conexiones primera y segunda (102, 106) y que se puede colocar en una posición cerrada en la que las conexiones primera y segunda (102, 106) están separadas el uno del otro de modo estanco a los fluidos, con un primer (120) y un segundo (130) dispositivo de estanqueidad entre el elemento de cierre y la caja, estando los dispositivos de estanqueidad (120, 130) distanciados entre sí y actuando cada sistema de junta (120, 130) en un asiento correspondiente (126, 136), habiéndose previsto una cámara (140) delimitada en la posición de cierre por los dispositivos de estanqueidad (120, 130), el elemento de cierre (110) y la caja (100), caracterizado por que se ha previsto un depósito (142) para el alojamiento de un fluido bactericida. depósito (142) que puede conectarse con la cámara, porque el sistema de válvula puede transportarse en la posición de cierre del elemento de cierre (11) y por que la cámara (140) y el depósito están adaptados para formar y mantener una barrera contra gérmenes durante todo el transporte, barrera creada mediante el fluido bactericida en la posición de cierre, y porque el primer dispositivo de estanqueidad (120) corresponde a la primera conexión (102) y se ha realizado como junta radial, y porque se ha previsto un dispositivo de ajuste configurado de modo que provoca un ajuste del elemento de cierre (110) entre la posición abierta y la posición cerrada y permite una posición de elevación parcial, de modo que en la posición de elevación parcial el primer dispositivo de estanqueidad (120) permanece en contacto estanco con el asiento (126) mientras que el segundo (130) no entra en contacto con su asiento (136) correspondiente y porque el segundo dispositivo de estanqueidad (130) se ha ejecutado de modo axial o semiaxial.

2. Dispositivo de válvula según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los dispositivos de estanqueidad primero y segundo (120, 130) tienen cada uno un alojamiento (122, 132) dispuesto en el elemento de cierre (110) y, cada uno, un anillo de estanqueidad (124, 134) situado en el mismo.

3. Dispositivo de válvula según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el dispositivo de ajuste comprende:

- un dispositivo de ajuste principal (150) que mueve el elemento de cierre (110) entre la posición abierta y la posición cerrada, y
- un dispositivo de ajuste secundario (160) que coloca el elemento de cierre (110) en una posición de elevación parcial.

5

4. Dispositivo de válvula según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el segundo dispositivo de estanqueidad (130) es axial o semiaxial.

10

5. Dispositivo de válvula según una de las reivindicaciones 2 ó 4, **caracterizado porque** se ha previsto un fuelle (172) que rodea un vástago de válvula (170) conectado al dispositivo de ajuste y al elemento de cierre (110).

15

6. Dispositivo de válvula según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** se ha dispuesto una válvula de fluido (144) entre el depósito (142) y la cámara (140).

20

7. Disposición con un depósito (200) y una boca del depósito, **caracterizada porque** la boca del depósito está conectada a la primera conexión (102) de un dispositivo de válvula según una de las reivindicaciones anteriores.

25

8. Disposición según la reivindicación 7, **caracterizada porque** entre la boca del depósito y la primera conexión (102) se ha dispuesto una conexión roscada embridada aséptica (104, 204).

30

9. Disposición según la reivindicación 7 ó 8, **caracterizada porque** entre la boca del depósito y la primera conexión (102) se ha dispuesto una unión roscada embridada aséptica (104, 204).

10. Disposición según una de las reivindicaciones 7 a 9, **caracterizada porque** el depósito (142) desemboca en el punto de la cámara (140) más elevado con respecto a la dirección de la fuerza de gravedad (10).

35

11. Procedimiento para la utilización de una disposición con un depósito (200) transportable y un dispositivo de válvula montado en una boca del depósito según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** se llena el depósito (200) con la carga a transportar estando el dispositivo de válvula en posición abierta, a continuación se coloca el

elemento de cierre (110) en la posición de cierre y después se llena la cámara (140) con el fluido bactericida y se forma con el fluido bactericida una barrera contra gérmenes durante toda la duración del transporte subsiguiente.

5 **12.** Procedimiento según la reivindicación 11, **caracterizado porque** se llena el depósito (200) con el dispositivo de válvula en posición abierta con una carga a transportar después de lo cual se llena la cámara (140) con un fluido bactericida comprendiendo el llenado de la cámara (140) con el fluido bactericida en el que elemento de cierre (110) se coloque en la posición de elevación parcial que se eliminan las burbujas de aire del fluido bactericida y se
10 forma con el fluido bactericida una barrera contra gérmenes para toda la duración de un transporte subsiguiente.

13. Procedimiento según una de las reivindicaciones 11 ó 12, **caracterizado porque** para extraer la carga se coloca el elemento de cierre (110) en primer lugar en la posición de elevación parcial del elemento de cierre (110) y a continuación se realiza un proceso de esterilización al estar el elemento de cierre (110) en la posición de elevación parcial, proceso de esterilización durante el cual se elimina el fluido bactericida.
15

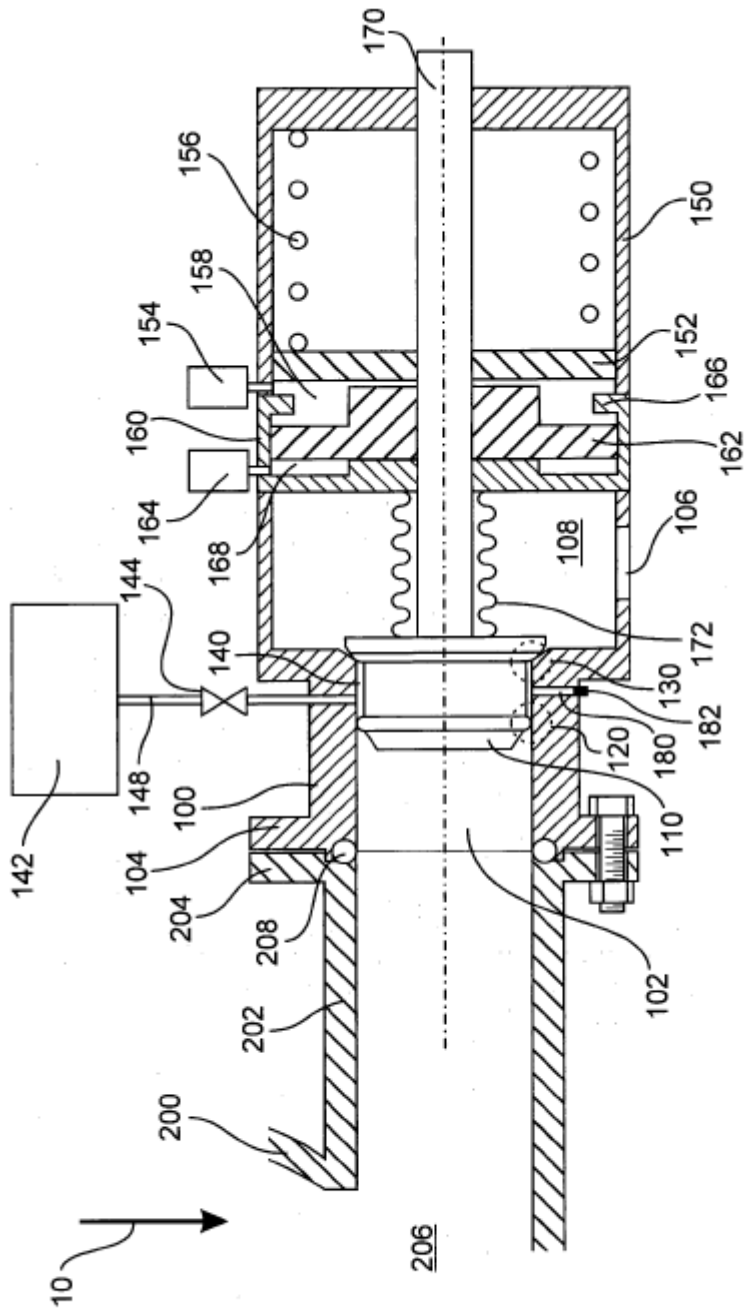


Fig. 1

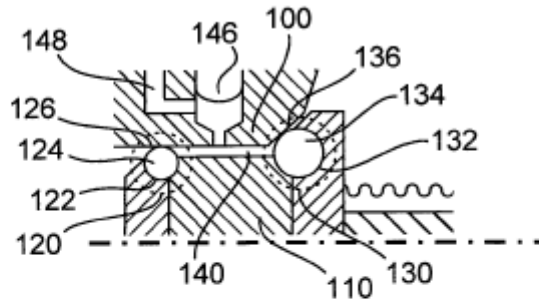


Fig. 2a

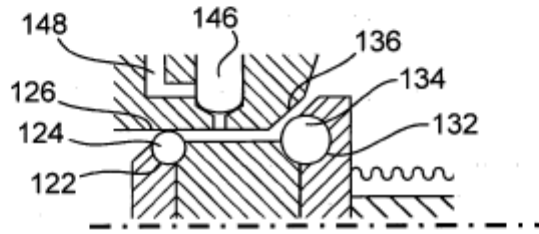


Fig. 2b

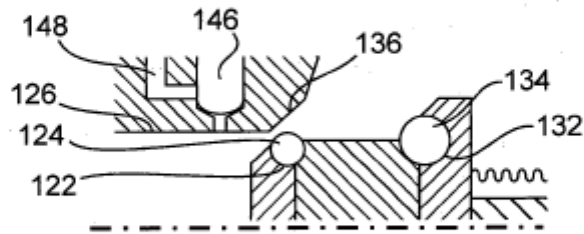


Fig. 2c