

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 607 885**

51 Int. Cl.:

B67D 7/02 (2010.01)

B67D 7/06 (2010.01)

F16L 37/14 (2006.01)

F16L 37/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.06.2013 PCT/EP2013/063701**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.01.2014 WO14005951**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.06.2013 E 13732923 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2016 EP 2870399**

54 Título: **Dispositivo para el llenado de un tanque desde un bidón sin producir contaminación**

30 Prioridad:

03.07.2012 EP 12174792

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

04.04.2017

73 Titular/es:

**BAYER CROPSCIENCE AG (100.0%)
Alfred-Nobel-Strasse 50
40789 Monheim am Rhein, DE**

72 Inventor/es:

**OESER, JÖRG;
FRIESSLEBEN, REINHARD;
GRAEF, STEFFEN;
RENNER, FRANZ;
FELIXBERGER, MARKUS y
NISSL, STEFAN**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 607 885 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 para el llenado de un tanque desde un bidón sin producir contaminación

La invención se refiere a un dispositivo para el llenado de un tanque desde un bidón sin producir contaminación, por ejemplo para el trasvasado de plaguicidas líquidos de envases pequeños (bidones, botellas o similares) a otros envases más grandes, como barriles o tanques.

El documento WO 97/15780 se refiere a un dispositivo para la carga de gas para vehículos propulsados a gas. El dispositivo para la carga de gas está subdividido en sentido longitudinal en varios pasajes en formas de cámaras (compartimientos). Los compartimientos sucesivos conforman juntos el canal principal del dispositivo. El primer compartimiento conectado con el tanque de almacenamiento de gas presenta, además del canal principal central que conduce el flujo de gas, un canal adicional dispuesto lateralmente con una sección transversal más pequeña. La sección final del dispositivo de carga de gas, situada enfrente del primer compartimiento, está conectada con el tanque del vehículo. Las cantidades residuales de gas que después de finalizado el procedimiento de carga no se hayan transferido al tanque del vehículo y que en primera instancia se acumulan en el dispositivo de carga de gas, son derivadas nuevamente a través del canal adicional con sección transversal menor fuera del dispositivo y regresadas al tanque de reciclado. El canal adicional dado a conocer en el documento WO 97/15780 solamente se extiende a lo largo del primer compartimiento del dispositivo. No es posible efectuar un lavado del dispositivo completo utilizando el canal adicional mediante la inyección de agua como líquido de limpieza en el canal adicional, aunque tampoco está previsto según la finalidad del dispositivo de carga. Tampoco es posible el lavado del tanque conectado con la segunda sección final del dispositivo de carga (es decir, el lavado del tanque del vehículo) en el dispositivo de carga de gas dado a conocer en el documento WO 97/15780.

El documento GB 1 288 764 A se refiere a una válvula para un barril para el almacenamiento de bebidas, en particular de bebidas que contienen ácido carbónico. La válvula presenta varias aberturas que se extienden en sentido radial que cumplen la función de aberturas de ventilación. Cuando se carga el barril, el aire residual que queda en la válvula, es expulsado por las aberturas. En el dispositivo dado a conocer en el documento GB 1 288 764 A no está previsto y tampoco sería posible el lavado de la válvula para fines de limpieza así como tampoco el lavado del barril con un líquido de limpieza haciendo uso de las aberturas de ventilación.

El documento GB 2 231 632 A da a conocer un acoplamiento hidráulico con compensación de presión que es adecuado para su uso en perforaciones en el fondo del mar. Las secciones de acoplamiento a conectar presentan canales orientados en sentido radial y canales en sentido longitudinal. Los canales producen una distribución de la presión hidráulica que soportan los componentes de la válvula y facilitan el establecimiento de una conexión de fluidos entre dos conductos hidráulicos, mientras las secciones de acoplamiento de ambos conductos son unidas entre sí. El documento GB 2 097 082 A da a conocer un válvula para recipientes que están sometidos a presión. Mientras que la extracción del gas por lo general se efectúa de manera más bien lenta, el llenado de los envases debe realizarse más bien rápidamente. Al fin de la extracción de gas, la válvula incluye elementos adicionales que crean un pasaje adicional (bypass) además de la abertura principal de la válvula. Conforme al fin de uso el dispositivo dado a conocer en el documento GB 2 097 082 A no presenta las características técnicas que posibilitan el lavado del dispositivo y el lavado de los recipientes conectables con el dispositivo.

El documento US 4 730 773 da a conocer un dispositivo instalable por debajo de una superficie de césped para el riego de un césped. Conforme el fin de uso el dispositivo dado a conocer en el documento US 4 730 773 no presenta las características técnicas que posibilitan el lavado del dispositivo y el lavado de los recipientes conectables eventualmente con el dispositivo.

Según su estructura, en los dispositivos de válvula conocidos antes mencionados no está prevista la limpieza de los componentes internos de la válvula para proteger al usuario de una contaminación cuando se realizan extracciones parciales. En los dispositivos antes mencionados especialmente no es posible la separación de las superficies de contacto ubicadas en el interior de los dispositivos de válvula, que pertenecen respectivamente a dos partes de válvula diferentes que están conectadas entre sí, a los fines de lavar los componentes internos de la válvula después de una extracción parcial o una extracción completa.

Del mismo modo debido a la construcción de estos dispositivos de válvula, tampoco sería posible el lavado final de un tanque (bidón) que está conectado con uno de los dispositivos de válvula conocidos antes mencionaron, después de la extracción completa del contenido del tanque.

En los dispositivos ya conocidos para el llenado de un tanque desde un bidón sin producir contaminación se presta especial atención a que el usuario pueda llevar a cabo un llenado o dosificación exacta, sin que durante el proceso se produzca el contacto con el fluido a transferir. Tales sistemas de transferencia se conocen, por ejemplo, de los documentos DE 20 2009 016 419 U1 y DE 696 33 403 T2. Otra función esencial radica en que el bidón tras el vaciado completo puede ser lavado con un líquido de limpieza, por ejemplo con

5 agua. Por lo general, tales dispositivos se componen de un adaptador de tanque con una brida de fijación al tanque para fijar la misma a un tanque y una primera pieza de acople, así como también un adaptador de bidón con una brida de fijación al bidón para fijar a un bidón y una segunda pieza de acople, estando el adaptador de tanque y el adaptador de bidón unidos entre sí de modo desprendible por medio de la primera y la segunda pieza de acople.

10 Además es conocido en la práctica montar adicionalmente un módulo de lavado independiente para limpiar el bidón totalmente vacío con un líquido de limpieza. De esta manera se protege de manera fiable al usuario y al medio ambiente de un contacto con el fluido a transferir, tras un vaciado completo del bidón. Aunque la situación aún presenta problemas en los casos de extracción parcial, cuando el bidón que todavía presenta una cantidad residual es retirado del tanque a llenar.

Por lo tanto, la invención se basa en el objetivo de mejorar la protección del usuario frente a una contaminación, incluso en los casos de una extracción parcial.

15 En particular el objetivo consiste en la limpieza en lo posible completa de los componentes ubicados en el interior de los dispositivos de válvula y las superficies de contacto formadas entre estos componentes tras una extracción parcial o después de una extracción completa del contenido del bidón, debiendo en el caso de la extracción completa también lavarse el interior del bidón además de los componentes de la válvula.

Según la invención este objetivo se cumple mediante las características de la reivindicación 1.

Los dispositivos según la invención para el llenado de un tanque desde un bidón sin producir contaminación presentan esencialmente las siguientes características:

- 20 a. un adaptador de tanque con una brida de fijación para fijar al tanque y una primera pieza de acople,
b. un adaptador de bidón con una brida para fijar al bidón y una segunda pieza de acople,

estando el adaptador de tanque y el adaptador de bidón unidos entre sí de modo desprendible por medio de la primera y la segunda pieza de acople, y

- c. una conexión para lavado montada en el adaptador de tanque para el suministro de líquido de limpieza,

25 en los que el dispositivo en una posición abierta establece una conexión de fluido entre la brida de fijación al bidón y la brida de fijación al tanque y en una posición cerrada interrumpe la conexión de fluido entre la brida de fijación al bidón y la brida de fijación al tanque.

30 Debido a la inclusión de la conexión para lavado en el adaptador de tanque, existe la posibilidad de lavar el área de conexión entre el adaptador de tanque y el adaptador de bidón tanto cuando el bidón está totalmente vacío, como también en caso de una extracción parcial.

35 La previsión de la conexión para lavado en el adaptador de tanque además tiene la ventaja que el adaptador de bidón presenta un peso correspondientemente menor. Ello a su vez simplifica la manipulación para el usuario, dado que por lo general primero enrosca el adaptador al bidón y después acopla esta unidad que se compone de bidón y adaptador de bidón con el adaptador de tanque. En el marco de la invención también es factible que el adaptador de bidón sea una pieza componente fija del bidón. Por lo tanto, es ventajoso que el adaptador de bidón presente una construcción del menor costo posible.

Otras configuraciones de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

40 Según una configuración especial de la invención, la primera y la segunda pieza de acople están conformadas de manera tal que en la posición abierta del dispositivo establecen una primera conexión de fluido entre la brida de fijación al bidón y la brida de fijación al tanque y una segunda conexión de fluido que se puede cerrar entre la conexión para lavado y la brida de fijación al bidón.

45 Para la conexión hermética al fluido del adaptador de tanque y del adaptador de bidón se puede haber previsto en la primera o en la segunda pieza de acople al menos un elemento de obturación. Según otra configuración más de la invención, dentro del adaptador de bidón actúa un émbolo obturador que puede regularse por medio de un elemento de accionamiento entre la posición abierta y la posición cerrada. Este émbolo obturador puede presentar un canal interno que en la posición abierta del dispositivo establece la segunda conexión de fluido entre la conexión para lavado y la brida de fijación al bidón. Además, el adaptador de bidón puede presentar un canal externo dispuesto alrededor del émbolo obturador que en la posición abierta establece una parte de la primera conexión de fluido entre la brida de fijación al bidón y la brida de fijación al tanque.

50 Además, el émbolo obturador puede presentar una primera superficie de contacto que se encuentra en contacto activo con una segunda superficie de contacto prevista en el adaptador de tanque cuando la segunda pieza de acople del adaptador de bidón está acoplada con la primera pieza de acople del adaptador

- de tanque. Según una configuración preferida de la invención está previsto que el canal interno del émbolo obturador desemboque con un extremo en la primera superficie de contacto y con su otro extremo esté conectado con la brida de fijación al bidón y el adaptador de tanque presente un canal de conexión que se puede cerrar, que desemboca con un extremo en la segunda superficie de contacto y con su otro extremo
- 5 está conectado con la conexión para lavado, estando conectados entre sí el canal de conexión que desemboca en la segunda superficie de contacto y el canal interno del émbolo obturador que desemboca en la primera superficie de contacto cuando el adaptador de tanque y el adaptador de bidón están en contacto entre sí por medio de las dos superficies de contacto. En ese caso es apropiado que entre las dos superficies de contacto se haya previsto al menos una junta de obturación.
- 10 Según otra conformación más de la invención, el émbolo obturador va conducido en una guía de corredera en el adaptador de bidón, provocando una torsión del adaptador de bidón un desplazamiento del émbolo obturador respecto del adaptador de bidón. Además se puede prever que la segunda pieza de acople del adaptador de tanque esté fijada por medio de un elemento de accionamiento de modo giratorio en el adaptador de tanque. En otra configuración más, la primera superficie de contacto del émbolo obturador se encuentra en contacto fijo, no giratorio con la segunda superficie de contacto en el adaptador de tanque,
- 15 cuando la segunda pieza de acople del adaptador de bidón está acoplada con la primera pieza de acople del adaptador de tanque, produciendo un posterior giro de la segunda pieza de acople respecto del adaptador de tanque un desplazamiento del émbolo obturador respecto del adaptador de bidón.
- Además está previsto que la primera superficie de contacto del émbolo obturador se encuentre en contacto con la segunda superficie de contacto en el adaptador de tanque cuando la segunda pieza de acople del adaptador de bidón esté acoplada con la primera pieza de acople del adaptador de tanque, y estando la segunda superficie de contacto fijada de manera desplazable en el sentido de movimiento del émbolo obturador en el adaptador de tanque y presionando un elemento tensor la segunda superficie de contacto contra la primera superficie de contacto. El desplazamiento o bien una elevación de la segunda superficie de contacto respecto de la primera superficie de contacto puede efectuarse por medio de otro elemento de accionamiento, mientras que la segunda pieza de acople del adaptador de bidón está acoplada con la primera pieza de acople del adaptador de tanque. De esta manera es posible un lavado o bien una limpieza adicional de las dos superficies de contacto con un líquido de limpieza suministrado a través de la conexión para lavado.
- 20 Los bidones, en particular aquellos que contienen plaguicidas, antes del primer uso están cerrados en el área de salida con una lámina selladora. En muchos casos, estas láminas selladoras son retiradas en forma manual por el usuario, durante lo cual con mucha facilidad se produce un contacto del fluido con la piel o con un eventual guante. Por lo tanto, en una configuración preferida de la invención, el adaptador de bidón en el área de la brida para fijar al bidón está provisto de un elemento de corte de lámina integrado para cortar la lámina selladora del bidón. El elemento de corte de lámina en ese caso puede estar formado por una corona dentada orientada en particular en sentido oblicuo respecto del eje central longitudinal del adaptador de bidón. Además, el adaptador de bidón puede presentar una vaina desplazable en la que está fijada la brida de fijación al bidón, siendo la vaina desplazable axialmente desplazable respecto del elemento de corte de lámina.
- 30 Debido al elemento de corte de lámina integrado, se evita por lo tanto que el usuario deba retirar la lámina selladora por sí mismo, sino que simplemente enrosca el adaptador de bidón por medio de la brida de fijación sobre la boca de salida del bidón. Mediante el proceso de enroscado se produce el corte automático de la lámina selladora o la apertura se efectúa solo después del enroscado, cuando el elemento de corte de lámina por medio de la vaina desplazable es puesto en contacto con la lámina selladora para abrir la misma.
- 40 El descrito antes dispositivo para el llenado de un tanque desde un bidón sin producir contaminación se caracteriza por una mejor protección del usuario frente a un eventual contacto con el fluido que se encuentra en el bidón. En ese caso, mediante la conexión para lavado no solo se permite el lavado del bidón vaciado, sino también el lavado de las áreas de contacto entre el adaptador de tanque y el adaptador de bidón en el caso de una extracción parcial.
- 45 El elemento de corte de lámina integrado además asegura que también al colocar el adaptador en el bidón y/o durante el acoplamiento con el adaptador de tanque se evite de manera fiable un contacto con el fluido a transferir.

A modo de complemento de la descripción anterior se resumen nuevamente las características del objeto de la invención por medio de las cláusulas indicadas a continuación:

- 55 1. Dispositivo para el llenado de un tanque (1) desde un bidón (2) sin producir contaminación con
- a. un adaptador de tanque (3) con una brida de fijación al tanque (300) para fijar al tanque y una primera pieza de acople (301),
- b. un adaptador de bidón (4) con una brida de fijación al bidón (400) para fijar al bidón (2) y una segunda

pieza de acople (401),

estando el adaptador de tanque (3) y el adaptador de bidón (4) unidos entre sí de manera desprendible por medio de la primera y la segunda pieza de acople (301, 401), y

5 c. una conexión para lavado (308) para el suministro de líquido de limpieza (6), que está colocada en el adaptador de tanque (3),

estableciendo el dispositivo en una posición abierta una conexión de fluido entre la brida de fijación al bidón (400) y la brida de fijación al tanque (300) e interrumpiendo en una posición cerrada la conexión de fluido entre la brida de fijación al bidón (400) y la brida de fijación al tanque (300).

10 2. Dispositivo según la cláusula 1, caracterizado porque la primera y la segunda pieza de acople (301, 401) en la posición abierta del dispositivo establece una primera conexión de fluido entre la brida de fijación al bidón (400) y la brida de fijación al tanque (300) y una segunda conexión de fluido que se puede cerrar entre la conexión para lavado (308) y la brida de fijación al bidón (400).

15 3. Dispositivo según la cláusula 1, caracterizado porque para la conexión hermética al fluido del adaptador de tanque (3) y del adaptador de bidón (4) en la primera o la segunda pieza de acople (301, 401) está previsto al menos un elemento de obturación (303, 306b, 410).

4. Dispositivo según la cláusula 1, caracterizado porque en el adaptador de bidón (4) va conducido un émbolo obturador (409) que puede regularse por medio de un elemento de accionamiento (302) entre la posición abierta y la posición cerrada.

20 5. Dispositivo según la cláusula 4, caracterizado porque el émbolo obturador (409) presenta un canal interno (409c) que en la posición abierta del dispositivo establece una conexión de fluido entre la conexión para lavado (308) y la brida de fijación al bidón (400).

6. Dispositivo según la cláusula 4, caracterizado porque el adaptador de bidón (4) presenta un canal externo (413) dispuesto alrededor del émbolo obturador (409) que en la posición abierta representa una parte de la conexión de fluido entre la brida de fijación al bidón (400) y la brida de fijación al tanque (300).

25 7. Dispositivo según la cláusula 4, caracterizado porque el émbolo obturador (409) presenta una primera superficie de contacto (409a) que se encuentra en contacto activo con una segunda superficie de contacto (306a) prevista en el adaptador de tanque (3) cuando la segunda pieza de acople (401) del adaptador de bidón (4) está acoplada con la primera pieza de acople (301) del adaptador de tanque (3).

30 8. Dispositivo según las cláusulas 5 y 7, caracterizado porque el canal interno (409c) del émbolo obturador (409) con un extremo desemboca en la primera superficie de contacto (409a) y con su otro extremo está conectado con la brida de fijación al bidón (400) y el adaptador de tanque (3) presenta un canal de conexión que se puede cerrar (311) que con un extremo desemboca en la segunda superficie de contacto (306a) y con su otro extremo está conectado con la conexión para lavado (308), estando conectados entre sí el canal de conexión (311) que desemboca en la segunda superficie de contacto (306a) y el canal interno (409c) del émbolo obturador (409) que desemboca en la primera superficie de contacto (409a), cuando el adaptador de tanque (3) y el adaptador de bidón (4) están en contacto entre sí por medio de las dos superficies de contacto.

9. Dispositivo según la cláusula 7, caracterizado porque entre las dos superficies de contacto (306a, 409a) se ha previsto una junta de obturación (306b).

40 10. Dispositivo según la cláusula 4, caracterizado porque el émbolo obturador (409) va conducido en una guía de corredera (412) en el adaptador de bidón (4), provocando una torsión del adaptador de bidón (4) respecto al émbolo obturador (409) un desplazamiento del émbolo obturador (409) en relación al adaptador de bidón (4).

45 11. Dispositivo según la cláusula 1, caracterizado porque la primera pieza de acople (301) del adaptador de tanque (3) está fijada de modo giratorio por medio de una pieza de accionamiento (302) en el adaptador de tanque.

50 12. Dispositivo según las cláusulas 7 y 11, caracterizado porque la primera superficie de contacto (409a) del émbolo obturador (409) se encuentra en contacto fijo, no giratorio, con la segunda superficie de contacto (306a) en el adaptador de tanque (3) cuando la segunda pieza de acople (401) del adaptador de bidón (4) está acoplada con la primera pieza de acople (301) del adaptador de tanque (3), y produciendo un posterior giro de la segunda pieza de acople (401) respecto del adaptador de tanque (3) un desplazamiento del émbolo obturador (409) respecto del adaptador de bidón (4).

13. Dispositivo según la cláusula 7, caracterizado porque la primera superficie de contacto (409a) del émbolo obturador (409) se encuentra en contacto con la segunda superficie de contacto (306a) en el adaptador de

tanque (3) cuando la segunda pieza de acople (401) del adaptador de bidón (4) está acoplada con la primera pieza de acople (301) del adaptador de tanque (3), y estando la segunda superficie de contacto (306a) fijada de manera desplazable en el sentido de movimiento del émbolo obturador (409) en el adaptador de tanque (3) y presionando un elemento tensor (304) la segunda superficie de contacto (306a) contra la primera superficie de contacto (409a).

14. Dispositivo según la cláusula 7, caracterizado por un elemento de accionamiento (315) para elevar la segunda superficie de contacto (306a) de la primera superficie de contacto (409a), mientras que la segunda pieza de acople (401) del adaptador de bidón (4) esté acoplada con la primera pieza de acople (301) del adaptador de tanque (3).

15. Dispositivo según la cláusula 1, caracterizado porque el adaptador de bidón (4) en el área de la brida de fijación al bidón (400) presenta un elemento de corte de lámina (404) para cortar una lámina selladora (203) del bidón (2).

16. Dispositivo según la cláusula 15, caracterizado porque el elemento de corte de lámina (404) está formado por una corona dentada.

17. Dispositivo según la cláusula 15 caracterizado porque el adaptador de bidón (4) presenta una vaina desplazable (405) a la que está fijada la brida de fijación al bidón (400), siendo axialmente desplazable la vaina desplazable (405) respecto del elemento de corte de lámina (404).

18. Dispositivo según la cláusula 1, caracterizado porque la brida de fijación al bidón (400) es parte componente del bidón (2).

19. Dispositivo según la cláusula 1, caracterizado porque se ha previsto una tapa de lavado o de cierre (9) que puede acoplarse con el adaptador de tanque (3) en lugar del adaptador de bidón (4) y obtura el adaptador de tanque (3) hacia el exterior.

A continuación se explica en mayor detalle un ejemplo de realización de la invención por medio del dibujo.

En el dibujo se muestra:

Fig. 1 una representación tridimensional antes de la conexión de un bidón con un tanque,

Fig. 2 una representación en sección del adaptador de tanque y del adaptador de bidón antes de su acoplamiento,

Fig. 3 una representación tridimensional en estado acoplado de adaptador de tanque y adaptador de bidón,

Fig. 4 una vista en planta del elemento de accionamiento para fijar el adaptador de bidón con el adaptador de tanque y para girar la segunda pieza de acople del adaptador de tanque,

Fig. 5 una representación en sección del dispositivo según la invención en la posición cerrada y antes de abrir la lámina selladora,

Fig. 6 una representación en sección del dispositivo según la invención en la posición cerrada y después de abrir la lámina selladora,

Fig. 7 representación en sección del dispositivo en la posición abierta entre la brida de fijación al bidón y la brida de fijación al tanque,

Fig. 8 representación en sección del dispositivo durante el lavado del bidón,

Fig. 9 representación en sección del dispositivo durante el lavado de las superficies de contacto y

Fig. 10 representación esquemática del dispositivo en la que el adaptador de tanque está cerrado con una tapa de lavado o cierre en lugar del adaptador de bidón.

Las figuras 1 y 2 muestran un dispositivo para el llenado de un tanque 1 desde un bidón 2 sin producir contaminación 1 antes de acoplar el bidón al tanque. El dispositivo presenta un adaptador de tanque 3 con una brida de fijación al tanque 300 para fijar al tanque 1 y una primera pieza de acople 301 así como también un adaptador de bidón 4 con una brida de fijación al bidón 400 para fijar al bidón 2 y una segunda pieza de acople 401. La brida de fijación al bidón 400 aquí está conformada como tuerca tapón que actúa junto con una rosca externa 201 de una boca 202 del bidón 2. Para fijar el adaptador de tanque 3 al tanque 1 están previstos dos discos en cuña 7, 8 que pueden girarse mutuamente en sentido contrario (véase fig. 9), mediante las cuales el adaptador de tanque puede montarse hasta cierto punto de manera perfectamente vertical incluso en superficies inclinadas.

La segunda pieza de acople 401 del adaptador de bidón 4 presenta una sección transversal externa

octogonal que está conformada de manera complementaria con la primera pieza de acople 301 del adaptador de tanque 3. Cuando se acoplan los dos adaptadores, se inserta la segunda pieza de acople 401 en la primera pieza de acople 301, como puede verse en las figuras 3 y 5. Un elemento de accionamiento 302 conformado como arco de aseguramiento se utiliza para fijar/sujetar la segunda pieza de acople 401 en la primera pieza de acople 301, efectuando una tracción en dirección de la flecha 302c. El elemento de accionamiento 302 está conformado aproximadamente en U, estando conformados los dos lados acodados hacia adentro en las áreas laterales anteriores 302b respecto de las áreas laterales restantes 302a. Para introducir el adaptador de bidón en el adaptador de tanque, el elemento de accionamiento 302 se encuentra con sus áreas laterales 302a en el área de la primera pieza de acople 301, de modo que puede insertarse el adaptador de bidón 4. Cuando se ejerce tracción sobre el elemento de accionamiento 302 en dirección de la flecha 302c, las áreas laterales 302b son desplazadas al área de la primera pieza de acople 301 y allí encajan en las ranuras 402 y 403 conformadas en el adaptador de bidón 4, fijando de esta manera el adaptador de bidón en el adaptador de tanque. Para soltar los dos adaptadores, el elemento de fijación 302 se empuja en dirección de la flecha 302d dentro del adaptador de tanque 3, de modo que las áreas laterales 302b desbloqueen nuevamente el adaptador de bidón 4. Las dos posiciones diferentes de empuje del elemento de accionamiento 302 pueden distinguirse por medio de las áreas laterales 302a en la fig. 2 o las áreas laterales 302b en la fig. 5 respectivamente.

El adaptador de bidón 4 presenta un elemento de corte de lámina integrado 404 que, en el ejemplo de realización representado, está formado por una corona dentada orientada oblicuamente al eje central longitudinal del adaptador de bidón. La función del elemento de corte de láminas 404 se explica a continuación en mayor detalle mediante las figuras 5 y 6. La brida de fijación al bidón 400 está montada en una vaina desplazable 405 que puede desplazarse respecto del adaptador de bidón 4 y en particular respecto del elemento de corte de lámina 404 en dirección del eje central longitudinal 406 del adaptador de bidón 4.

El bidón 2 por lo general está cerrado con una lámina selladora 203, pudiendo la brida de fijación al bidón 400 enroscarse en la posición de la vaina desplazable según la fig. 5 sobre la rosca externa 201 del bidón 200, sin que se produzca la rotura de la lámina selladora 203. El elemento de corte de lámina 404 en ese caso se encuentra en el interior de la vaina desplazable 405. De esta manera se impide de manera fiable que pueda derramarse el fluido que se encuentra en el bidón. La brida de fijación al bidón se enrosca al bidón 2 en forma hermética a los líquidos a causa de una junta de obturación 407 prevista entre el bidón 2 y el adaptador de bidón 4. Posteriormente, el bidón 2 con el adaptador de bidón 4 enroscado se acopla al adaptador de tanque.

Solo entonces la vaina desplazable 405 es desplazada hacia abajo a la posición que se muestra en la fig. 6, en la que el bidón 2 fijado en forma segura por medio de la brida de fijación al bidón 400 con la vaina desplazable 405, acompaña el movimiento. La corona dentada del elemento de corte de lámina 404 en este caso corta sucesivamente la lámina selladora 203. Un arco tensor 408 pretensado cuando se enrosca el bidón, presiona la lámina selladora 203 dentro del bidón 2, manteniendo así abierta la conexión entre el bidón 2 y el adaptador de bidón 4. La lámina selladora es cortada por el elemento de corte de lámina 404 debido a este desplazamiento axial de la vaina desplazable 4, salvo la pequeña porción detrás del arco tensor 408.

La ventaja de la corona dentada respecto de una superficie de corte continua radica en la presión puntual notoriamente mayor que produce de inmediato la rotura de la lámina selladora en el punto de apoyo del diente. En consecuencia no se produce un estiramiento excesivo de la lámina selladora. De esta manera es posible abrir sin dificultades incluso las láminas elásticas también cuando existe un gran espacio de corte 411. El proceso de apertura puede mejorarse aún más si el diente superior 404a del elemento de corte de láminas 404 es de tamaño algo mayor y ante todo si sobresale de los demás. De esta manera, la fuerza axial total produce en primera instancia una perforación inicial, de modo que se facilita el corte ulterior de la lámina selladora.

El dispositivo para el llenado del tanque 1 desde el bidón 2 sin producir contaminación presenta una posición cerrada que se muestra en la fig. 6, en la que está bloqueada la conexión de fluido entre la brida de fijación al bidón 400 y la brida de fijación al tanque 300 y una posición abierta que se muestra en la fig. 7, en la que se establece una primera conexión de fluido entre la brida de fijación al bidón y la brida de fijación al tanque. A fin de implementar estas dos posiciones del dispositivo está previsto en el ejemplo de realización representado un émbolo obturador 409 conducido en el adaptador de bidón 4. El sellado del émbolo obturador 409 frente a la segunda pieza de acople 401 del adaptador de bidón 4 se efectúa mediante un anillo toroidal 410. Además, la segunda pieza de acople 401 del adaptador de bidón 4 está sellada radialmente mediante un elemento de obturación 303 respecto de la brida de fijación al tanque 300. El émbolo obturador 409 es presionado a la posición cerrada que se muestra en la fig. 6 por medio de un elemento tensor 304 conformado como resorte helicoidal dispuesto en el adaptador de tanque 3.

El émbolo obturador 409 va conducido con una guía de corredera 412 en el adaptador de bidón 4, provocando una torsión del émbolo obturador 409 respecto del adaptador de bidón 4 un desplazamiento del émbolo obturador en relación al adaptador de bidón entre las dos posiciones que muestran en la fig. 6 y la Fig. 7. Este giro del émbolo obturador y con ello el desplazamiento axial del émbolo obturador respecto del adaptador de bidón 4 también se efectúa por medio del elemento de accionamiento 302, girándose este en

dirección de las flechas 302e o 302f respectivamente.

Para ello, la primera pieza de acople 301 del adaptador de tanque 3 acoplada con el adaptador de bidón 4 puede girarse mediante el elemento de accionamiento 302 respecto de la brida de fijación al tanque 300. El ángulo de giro es limitado por topes y a modo de ejemplo es de 30°. Según la posición de giro de la primera pieza de acople 301, el émbolo obturador se encuentra ya en la posición cerrada según la fig. 6, en la posición abierta según la fig. 7 o en una posición intermedia. El adaptador de bidón presenta un canal externo 413 dispuesto alrededor del émbolo obturador 409 el que en la posición abierta según la fig. 7 representa una parte de la primera conexión de fluido entre la brida de fijación al bidón 400 y la brida de fijación al tanque 300. La circulación del fluido 5 está indicada en la fig. 7 mediante flechas.

El elemento de corte de lámina 404 está dispuesto en un casquillo 414 que prevé una vaina conductora interna 414a en la que el extremo del émbolo obturador 409 orientado hacia el bidón 2 va conducido en forma desplazable. El canal externo 413 del adaptador de bidón 4 es conformado en esta área por el espacio anular formado entre el casquillo 414 y la vaina conductora 414a. La brida de fijación al tanque 300 en su sección que sobresale dentro del tanque 1 está provista de al menos una abertura de salida 305 por la cual el fluido 5 llega desde el bidón 2 al tanque 1.

El émbolo obturador 409 además presenta una primera superficie de contacto 409a (véase fig. 2) que actúa junto con una segunda superficie de contacto 306a prevista en una vaina desplazable 306 en el adaptador de tanque 3, cuando la segunda pieza de acople 401 del adaptador de bidón 4 está acoplada con la primera pieza de acople 301 del adaptador de tanque 3 según la fig. 6. Entre las dos superficies de contacto 409a y 306a se ha previsto una junta de sellado 306b. La vaina desplazable 306 en ese caso es presionada por el elemento tensor 304 contra el émbolo obturador 409. Las dos superficies de contacto 409a, 306a se engranan de manera tal que se evita una torsión del émbolo obturador 309 respecto de la vaina desplazable 306. Para ello la segunda superficie de contacto 306 está provista de pivotes 306c que se engranan en escotaduras 409b conformadas de manera complementaria en el émbolo obturador 409, habiéndose previsto preferentemente cuatro perforaciones y escotaduras que se dispusieron en las esquinas del cuadrado. La vaina desplazable 306 además está fijada en el adaptador de tanque 3 de manera desplazable axialmente, pero sin posibilidad de giro. Debido a esta construcción, el émbolo obturador 409 no puede girar respecto del adaptador de tanque 3. Pero un giro del elemento de accionamiento 302 produce un giro del adaptador de bidón de modo que a causa de la guía de corredera 412 se produce un desplazamiento axial del émbolo obturador 409 desde la posición cerrada que se muestra en la fig. 6 a la posición abierta que se muestra en la fig. 7. En este caso la vaina desplazable 306 es presionada contra la presión del elemento tensor 304 dentro del adaptador de tanque.

La guía de corredera 412 en su extremo superior e inferior se prolonga preferentemente en sentido horizontal de modo que el émbolo obturador 409 está fijado respectivamente en estado abierto (fig. 7) y en estado cerrado (fig. 6). La velocidad de vaciado puede controlarse a discreción por medio del ángulo de giro del elemento de accionamiento 302 y con ello mediante el recorrido de apertura del émbolo obturador 409. Un listón de tope 307 en el adaptador de tanque 3 impide que el elemento de accionamiento 302 durante el vaciado (fig. 8) del bidón 2 sea presionado en dirección de la flecha 302d, pudiendo desprenderse así la conexión hermética entre el adaptador de bidón y el adaptador de tanque.

Otra particularidad del dispositivo radica en la conexión para lavado 308 montada en el adaptador de tanque 3, por medio de la cual pueden lavarse tanto el bidón 2 vaciado como también las dos superficies de contacto 409a, 306a en caso de una extracción parcial.

A continuación se explican en mayor detalle estas dos variantes de lavado por medio de las figuras 8 y 9.

En el adaptador de tanque 3 desde la conexión para lavado 308 se extiende un conducto de lavado 309 hasta el eje central longitudinal 310 del adaptador de tanque 3 y desemboca por debajo de la vaina desplazable 306 en un canal de conexión 311 central. El émbolo obturador 409 presenta además un canal interno 409c que con un extremo desemboca en la primera superficie de contacto 409a y con su otro extremo desemboca por medio de la vaina conductora 414a en la brida de fijación al bidón 400. El canal de conexión 311 desemboca en la segunda superficie de contacto 306a, de modo que el canal interno 409c y el canal de conexión 311 se unen entre sí. La vaina conductora 414a presenta en su extremo orientado hacia el bidón 2 una o varias aberturas de tobera 414b. El líquido de limpieza 6 suministrado por la conexión para lavado 308 sigue el recorrido de circulación (segunda conexión de fluido) representado en la fig. 8 a través del conducto de lavado 309, el canal de conexión 311, el canal interno 409c y la vaina conductora 414a y es expulsado a través de la abertura de tobera 414b en varios chorros parciales al bidón 2 para desprender los restos del fluido 5 que aún permanezcan en el bidón. El líquido de enjuague con los restos desprendidos luego fluye por el recorrido que ya se conoce de la fig. 7 (primera conexión de fluido).

En el recorrido de circulación del líquido de limpieza 6 en el área del canal de conexión 311 están dispuestos un primer elemento de obturación 312 conformado como válvula esférica y en el extremo del canal interno 409c opuesto a la primera superficie de contacto 409a un segundo elemento de obturación 409d conformado

como válvula esférica. Se produce la abertura del primer elemento de obturación 312 por medio de una espiga de accionamiento 313 conectada con la vaina desplazable 306 cuando la vaina desplazable 306 pasa de la posición que se muestra en la fig. 2 a la posición según la fig. 7 u 8 respectivamente. En la posición cerrada del primer elemento de obturación 312 según la fig. 6 también se evita de manera fiable una salida del líquido de limpieza 6 incluso cuando el líquido de limpieza 6 se encuentra bajo presión, dado que la presión del líquido de limpieza presiona al elemento de obturación 312 a su posición de obturación. Además, el elemento de obturación 312 es presionado por medio de un elemento tensor 314 a la posición cerrada. Para que el conducto de lavado 309 en una posición del elemento de obturación en la posición cerrada según la fig. 6 se mantenga siempre sin presión, se ha previsto una pequeña perforación 316 a través de la cual el líquido de limpieza 6 eventualmente acumulado pueda escurrirse al tanque.

Si la vaina desplazable 306 es desplazada por el émbolo obturador 409 a la posición según las figuras 7 y 8, la espiga de accionamiento 313 presiona el primer elemento de obturación 312 contra la presión del elemento tensor 314 a un asiento 317 y cierra así la conexión entre el conducto de lavado 309 y la perforación 316.

El segundo elemento de obturación 409d también actúa junto con un elemento tensor 409e siendo la dirección de cierre exactamente contrapuesta al primer elemento de obturación. Dicho de otro modo, el segundo elemento de obturación 409d en la posición según las figuras 7 y 8 se encuentra en su posición cerrada cuando es presionado mediante el elemento tensor 409e a su asiento de válvula. De esa manera se evita que el fluido 5 desde el bidón 2 pase por la abertura de tobera 414b al canal de circulación destinado al líquido de limpieza 6 y eventualmente salga de forma descontrolada a través de la conexión para lavado 308. El elemento tensor 409e está dimensionado de manera tal que el segundo elemento de obturación 409d puede ser abierto por el líquido de limpieza 6 que ejerce presión sobre el mismo. Como líquido de limpieza por lo general se usa agua de enjuague. Para ello, por ejemplo, puede conectarse una cañería de agua bajo presión con una válvula de corte rápido a la conexión para lavado 308. Con el émbolo obturador cerrado 409 está abierto el primer elemento de obturación 312 por medio de la espiga de accionamiento 313, de modo que el líquido de limpieza puede llegar a través del segundo elemento de obturación 409d hasta la abertura de tobera 414b. El líquido de enjuague del bidón lavado 2 en ese caso se escurre simultáneamente por el canal externo 413 y por el émbolo obturador 409 abierto en forma simultánea.

Por medio del primer elemento de obturación 312 se evita que estando el émbolo obturador 409 cerrado se transfiera la presión del líquido de limpieza 6 al bidón 2 y eventualmente produzca el estallido del mismo.

Si solamente ha de extraerse una cantidad parcial del bidón 2, el émbolo obturador 409, después de extraer la cantidad deseada, es llevado nuevamente a su posición cerrada según la fig. 6 girando el elemento de accionamiento 302 en sentido anti-horario en dirección de la flecha 302d. Antes de retirar nuevamente el bidón 2 junto con el adaptador de bidón 4 del adaptador de tanque 3, según otra configuración más de la invención es posible efectuar un lavado de la primera superficie de contacto 408a y la segunda superficie de contacto 306a según se indica a continuación:

En el adaptador de tanque 3 se ha previsto una palanca 3 con la cual la vaina desplazable 306, y con ello la segunda superficie de contacto 306a junto con la junta de estanqueidad 306b, son desplazados hacia abajo contra la presión del elemento tensor 304. También en este caso, por medio de la espiga de accionamiento 313 que está unida firmemente con la vaina desplazable 306, el primer elemento de obturación 312 es desplazado contra la presión del elemento tensor 314 en el asiento 317 de modo que puede llegar líquido de limpieza 6 a través del canal de conexión 311 a las dos superficies de contacto a fin de lavar estas. El segundo elemento de obturación 409d en ese caso impide que penetre líquido de limpieza en el bidón 2, dado que el área de lavado no presenta presión, debido a que puede salir libremente. Pero la limpieza de las superficies de contacto naturalmente también puede efectuarse después de haber vaciado por completo el bidón 2.

El adaptador de tanque 3 además puede lavarse sin que el adaptador de bidón 4 esté colocado si se coloca una tapa de lavado o de cierre 9 especial que cierra el adaptador de tanque 3 hacia el exterior y por medio de la espiga de accionamiento integrada 900 se abre el primer elemento de obturación 312. La tapa de lavado o de cierre 9 es fijada de manera análoga a la usada para fijar el adaptador de bidón mediante la tracción del elemento de accionamiento 302. El líquido de limpieza 6 entonces fluye por el recorrido de la circulación representado en la fig. 10.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el llenado de un tanque (1) desde un bidón (2) sin producir contaminación con
- a. un adaptador de tanque (3) con
- una brida de fijación al tanque (300) para fijar al tanque y
- 5 - una primera pieza de acople (301), así como también con
- un canal de conexión que se puede cerrar (311),
- b. un adaptador de bidón (4) con
- una brida de fijación al bidón (400) para fijar al bidón (2) y
 - una segunda pieza de acople (401), así como
- 10 - un émbolo obturador (409) que va conducido en el adaptador de bidón (4) y que puede regularse por medio de una pieza de accionamiento (302) entre la posición abierta y la posición cerrada, y
- el émbolo obturador (409) presenta un canal interno (409c) que en la posición abierta del dispositivo establece una conexión de fluido entre la conexión para lavado (308) y la brida de fijación al bidón (400),
- 15 estando el adaptador de tanque (3) y el adaptador de bidón (4) unidos entre sí de manera desprendible por medio de la primera y la segunda pieza de acople (301, 401), y
- el émbolo obturador (409) presenta una primera superficie de contacto (409a) que se encuentra en contacto activo con una segunda superficie de contacto (306a) prevista en el adaptador de tanque (3) cuando la segunda pieza de acople (401) del adaptador de bidón (4) está acoplada con la primera pieza de acople (301) del adaptador de tanque (3),
- 20 así como con
- c. una conexión para lavado (308) para el suministro de líquido de limpieza (6), que está colocada en el adaptador de tanque (3), y está conectada con el canal de conexión que se puede cerrar (311),
- en el que
- el dispositivo en una posición abierta establece una conexión de fluido entre la brida de fijación al bidón (400) y la brida de fijación al tanque (300) y en una posición cerrada interrumpe la conexión de fluido entre la brida de fijación al bidón (400) y la brida de fijación al tanque (300), y en el que
 - la segunda superficie de contacto (306a) puede separarse de la primera superficie de contacto (409a), mientras que la segunda pieza de acople (401) del adaptador de bidón (4) esté acoplada con la primera pieza de acople (301) del adaptador de tanque (3).
- 25
- 30 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la primera y la segunda pieza de acople (301, 401) en la posición abierta del dispositivo establecen una primera conexión de fluido entre la brida de fijación al bidón (400) y la brida de fijación al tanque (300) y una segunda conexión de fluido que se puede cerrar entre la conexión para lavado (308) y la brida de fijación al bidón (400).
- 35 3. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** para la conexión hermética al fluido del adaptador de tanque (3) y del adaptador de bidón (4) en la primera o en la segunda pieza de acople (301, 401) está dispuesto al menos un elemento de obturación (303, 306b, 410).
4. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el adaptador de bidón (4) presenta un canal externo (413) dispuesto alrededor del émbolo obturador (409) que en la posición abierta representa una parte de la conexión de fluido entre la brida de fijación al bidón (400) y la brida de fijación al tanque (300).
- 40 5. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el canal interno (409c) del émbolo obturador (409) desemboca con un extremo en la primera superficie de contacto (409a) y con su otro extremo está conectado con la brida de fijación al bidón (400) y el adaptador de tanque (3) presenta un canal de conexión que se puede cerrar (311) que desemboca con un extremo en la segunda superficie de contacto (306a) y con su otro extremo está conectado con la conexión para lavado (308), estando conectados entre sí el canal de
- 45 conexión (311) que desemboca en la segunda superficie de contacto (306a) y el canal interno (409c) del émbolo obturador (409) que desemboca en la primera superficie de contacto (409a) cuando el adaptador de tanque (3) y el adaptador del bidón (4) están en contacto entre sí por medio de las dos superficies de contacto.

6. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** entre las dos superficies de contacto (306a, 409a) se ha previsto una junta de obturación (306b).
7. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el émbolo obturador (409) va conducido en una guía de corredera (412) en el adaptador de bidón (4), provocando una torsión del adaptador de bidón (4) respecto al émbolo obturador (409) un desplazamiento del émbolo obturador (409) en relación al adaptador de bidón (4).
8. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la primera pieza de acople (301) del adaptador de tanque (3) está fijada de modo giratorio por medio de un elemento de accionamiento (302) en el adaptador de tanque.
9. Dispositivo según la reivindicación 1 y 8, **caracterizado porque** la primera superficie de contacto (409a) del émbolo obturador (409) se encuentra en contacto fijo, no giratorio, con la segunda superficie de contacto (306a) en el adaptador de tanque (3) cuando la segunda pieza de acople (401) del adaptador de bidón (4) está acoplada con la primera pieza de acople (301) del adaptador de tanque (3), y produciendo un posterior giro de la segunda pieza de acople (401) respecto del adaptador de tanque (3) un desplazamiento del émbolo obturador (409) respecto del adaptador de bidón (4).
10. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la primera superficie de contacto (409a) del émbolo obturador (409) se encuentra en contacto con la segunda superficie de contacto (306a) en el adaptador de tanque (3) cuando la segunda pieza de acople (401) del adaptador de bidón (4) está acoplada con la primera pieza de acople (301) del adaptador de tanque (3), y estando la segunda superficie de contacto (306a) fijada de manera desplazable en el sentido de movimiento del émbolo obturador (409) en el adaptador de tanque (3) y presionando un elemento tensor (304) la segunda superficie de contacto (306a) contra la primera superficie de contacto (409a).
11. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por** un elemento de accionamiento (315) para elevar la segunda superficie de contacto (306a) de la primera superficie de contacto (409a), mientras que la segunda pieza de acople (401) del adaptador de bidón (4) esté acoplada con la primera pieza de acople (301) del adaptador de tanque (3).
12. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el adaptador de bidón (4) en el área de la brida de fijación al bidón (400) presenta un elemento de corte de lámina (404) para cortar una lámina selladora (203) del bidón (2).
13. Dispositivo según la reivindicación 12, **caracterizado porque** el elemento de corte de lámina (404) está formado por una corona dentada.
14. Dispositivo según la reivindicación 12, **caracterizado porque** el adaptador de bidón (4) presenta una vaina desplazable (405) a la que está fijada la brida de fijación al bidón (400), siendo axialmente desplazable la vaina desplazable (405) respecto del elemento de corte de lámina (404).
15. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la brida de fijación al bidón (400) es parte componente del bidón (2).
16. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** está prevista una tapa de lavado o de cierre (9) que puede acoplarse con el adaptador de tanque (3) en lugar del adaptador de bidón (4) y obtura el adaptador de tanque (3) hacia el exterior.

40

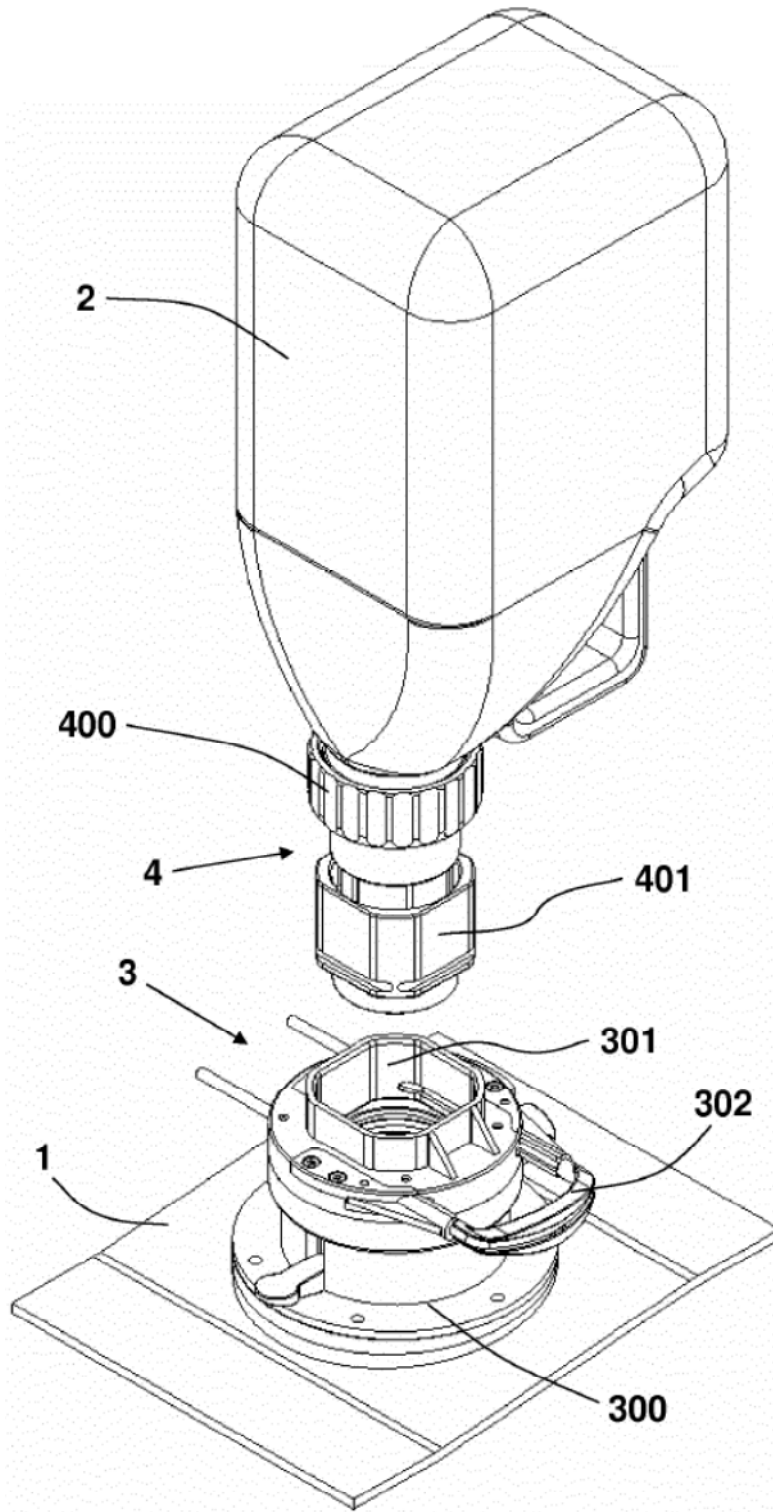
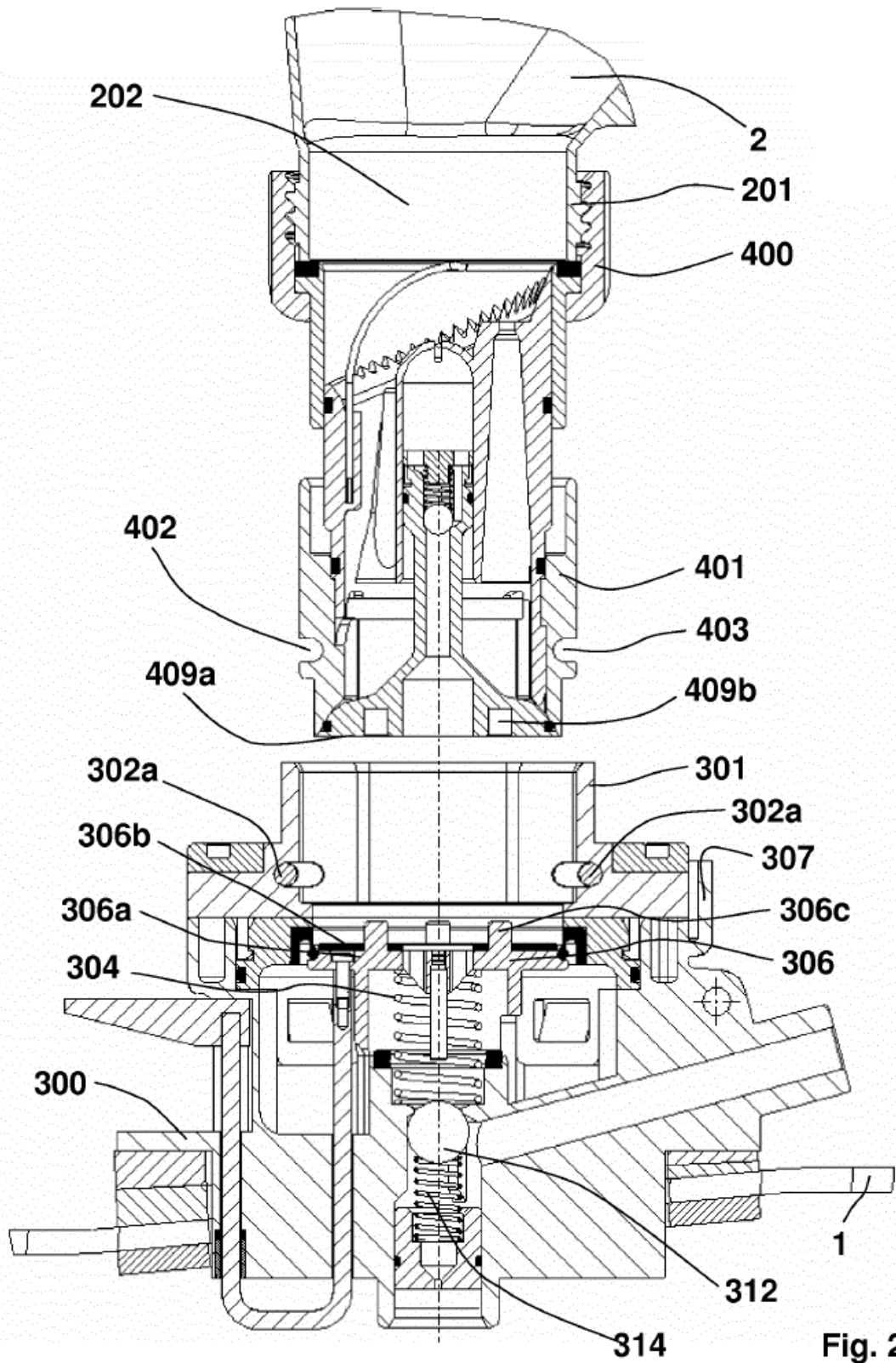


Fig. 1



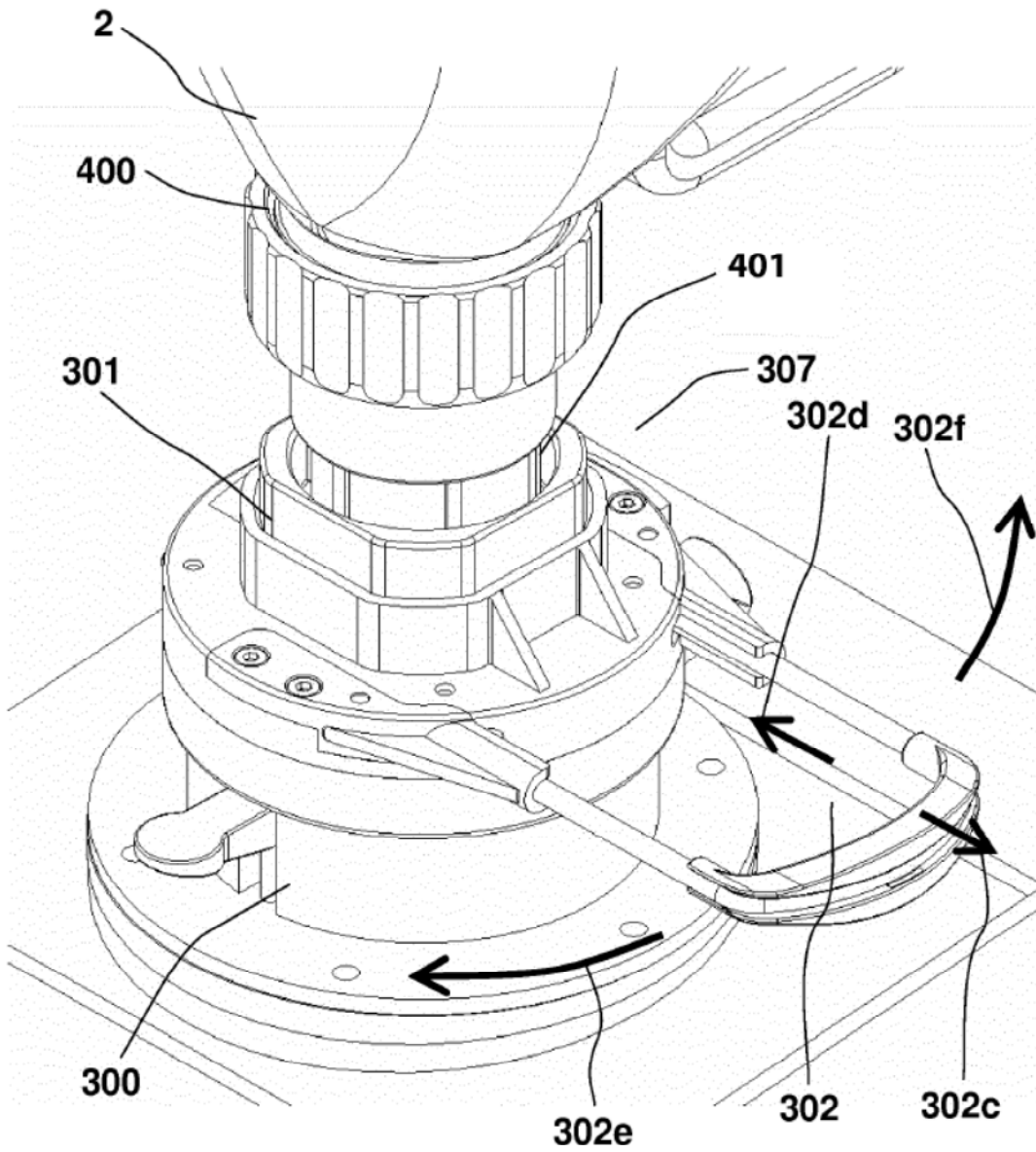


Fig. 3

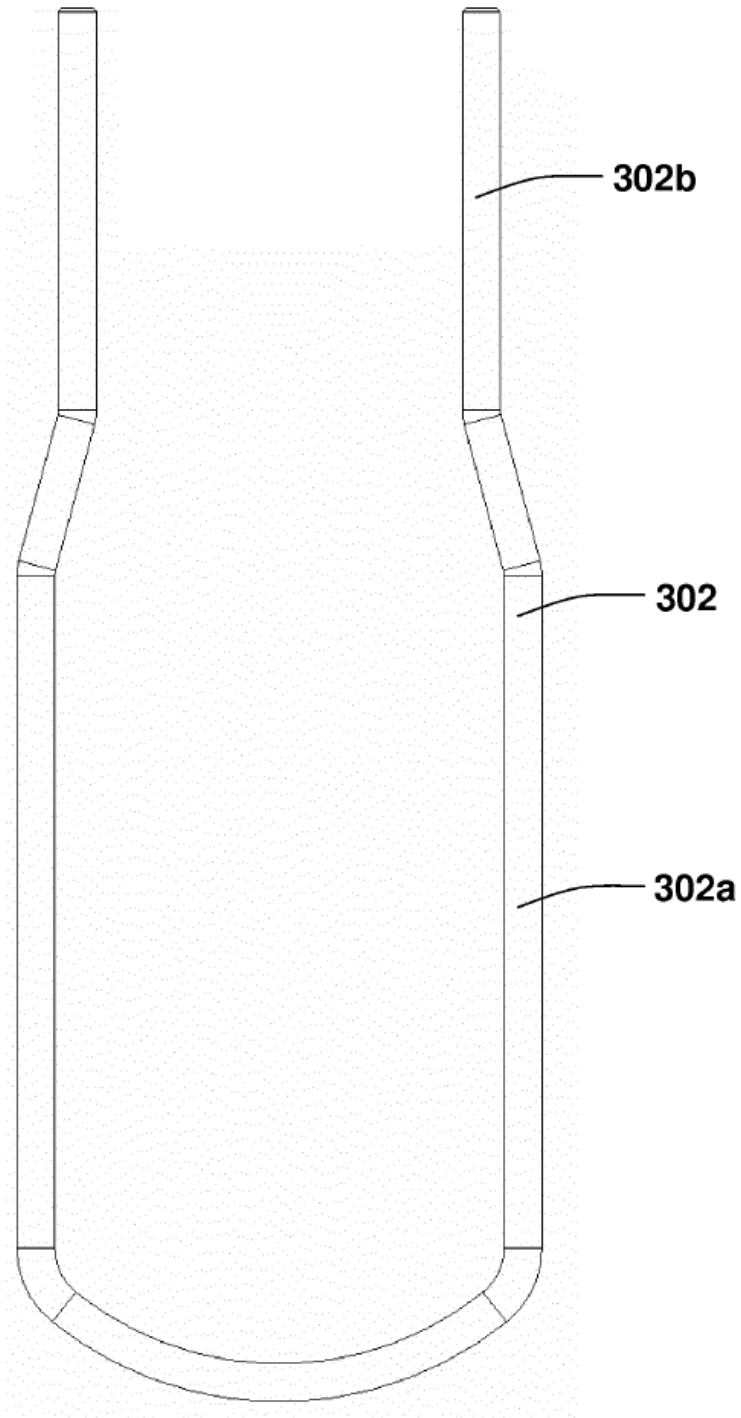


Fig. 4

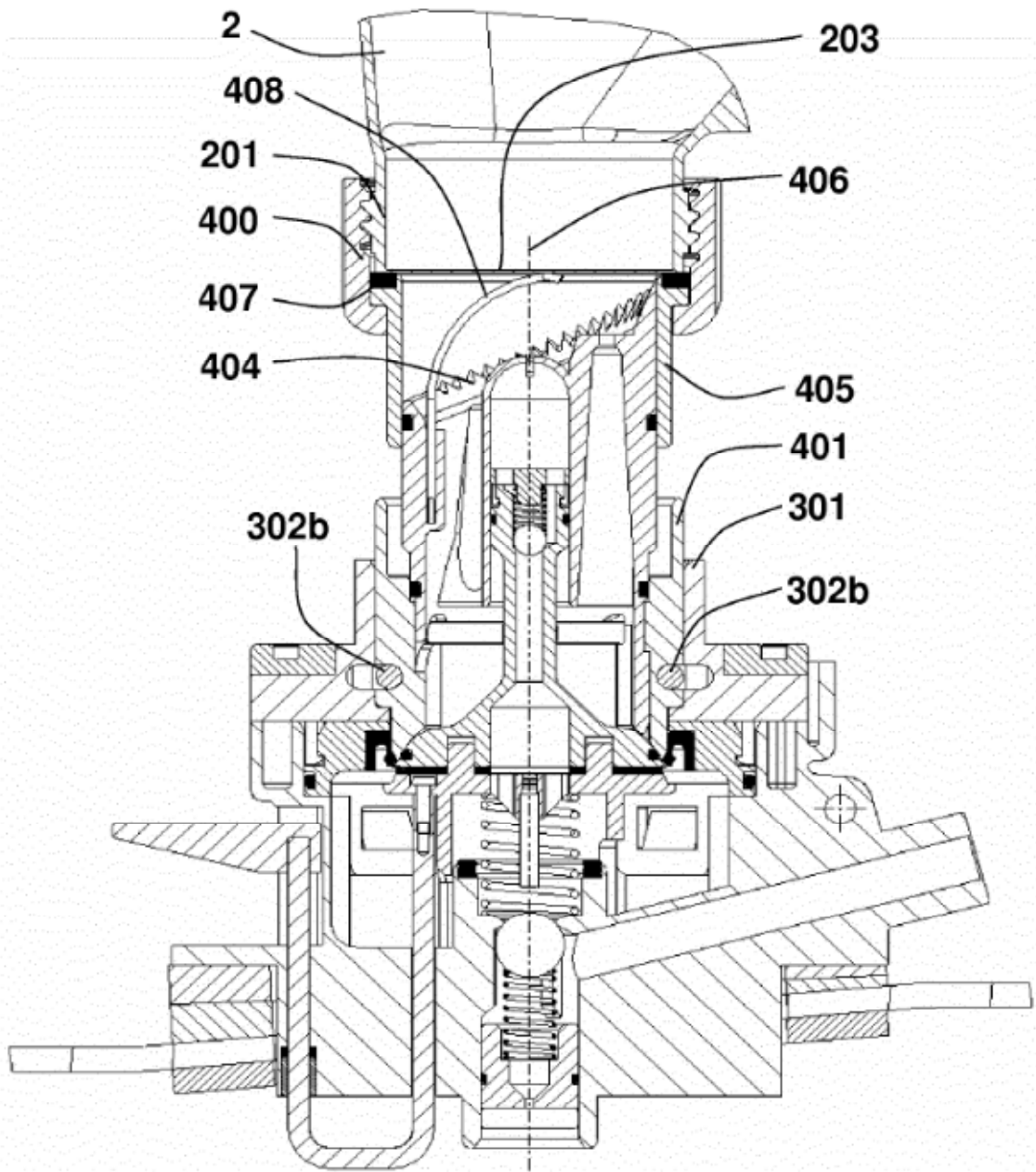


Fig. 5

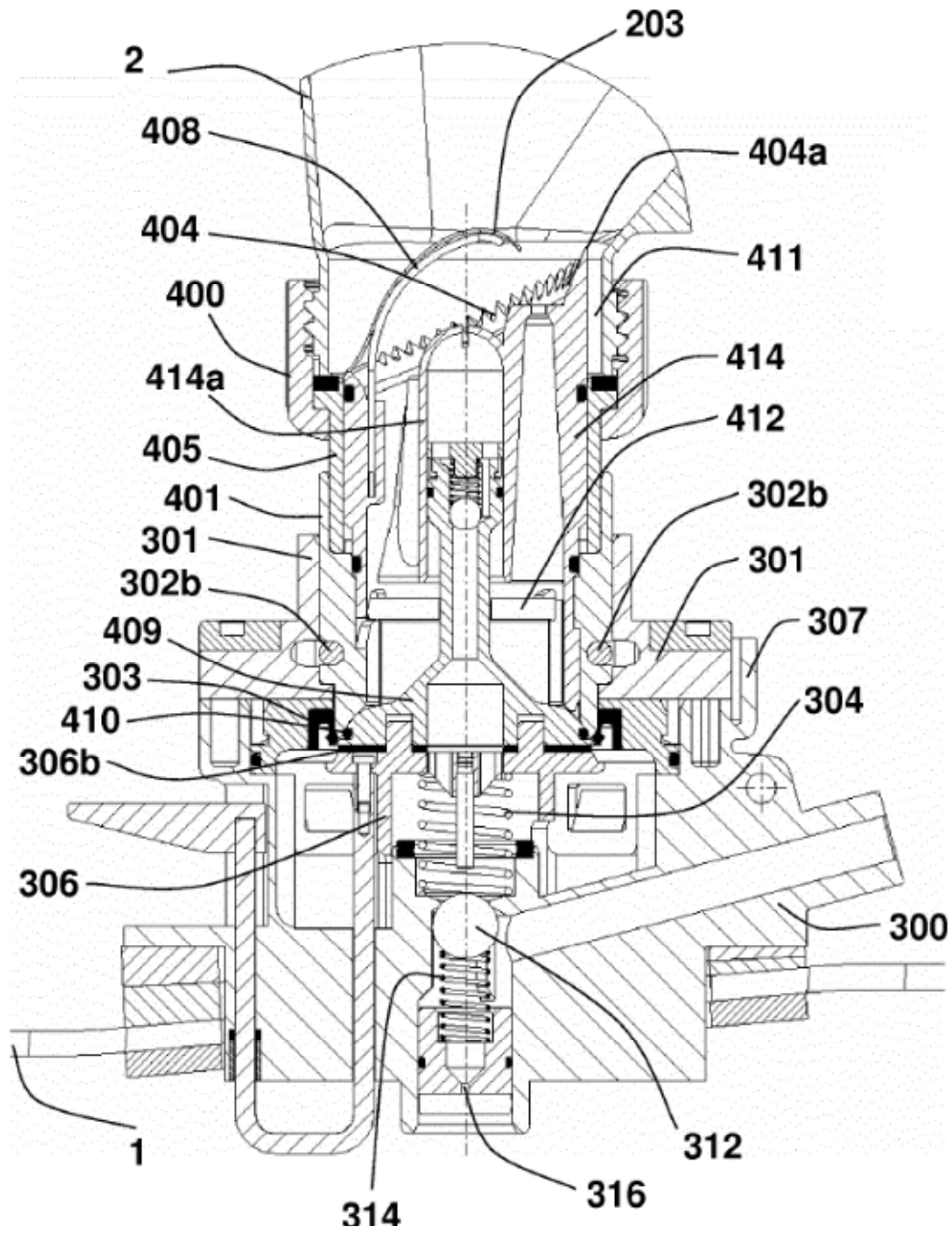


Fig. 6

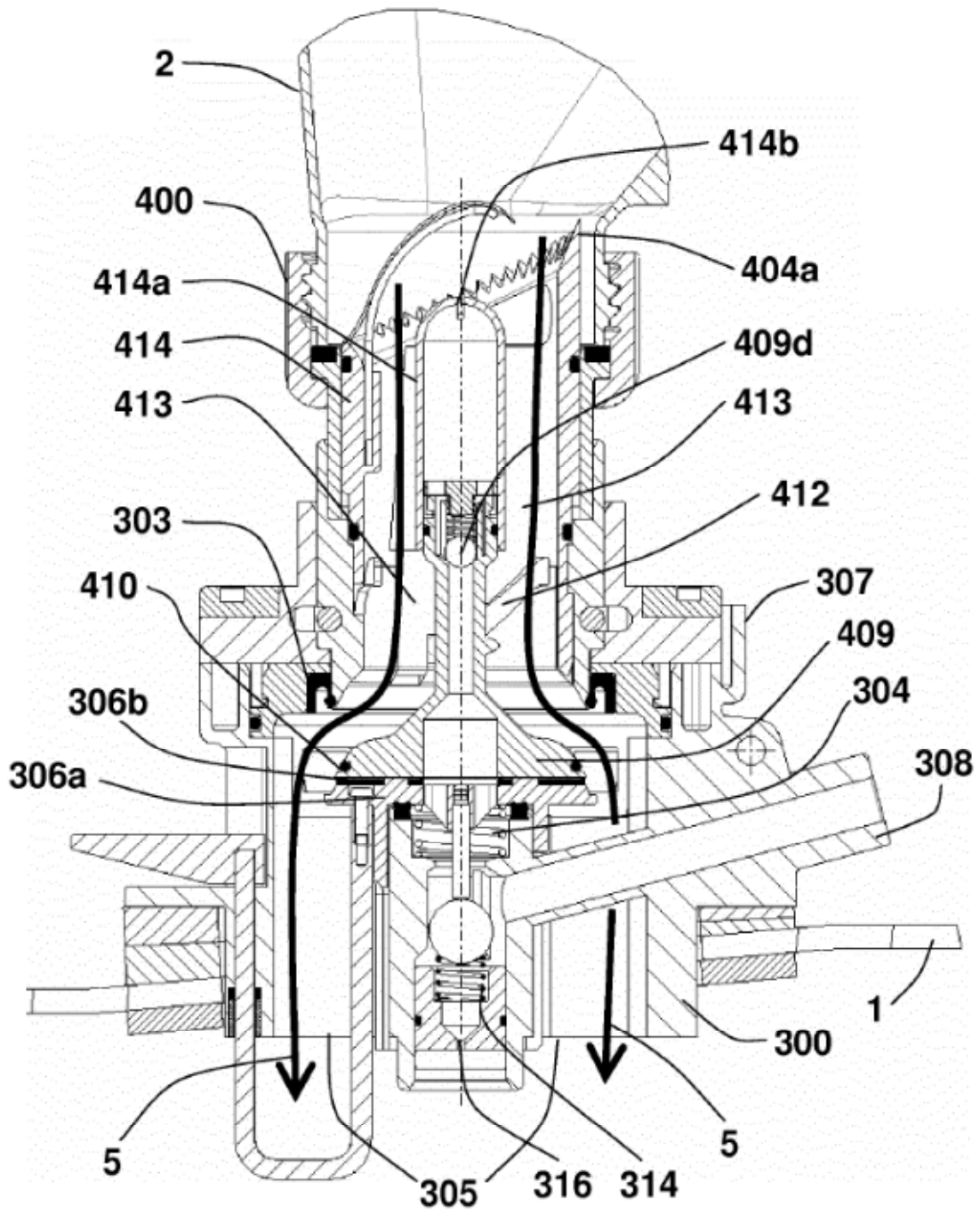


Fig. 7

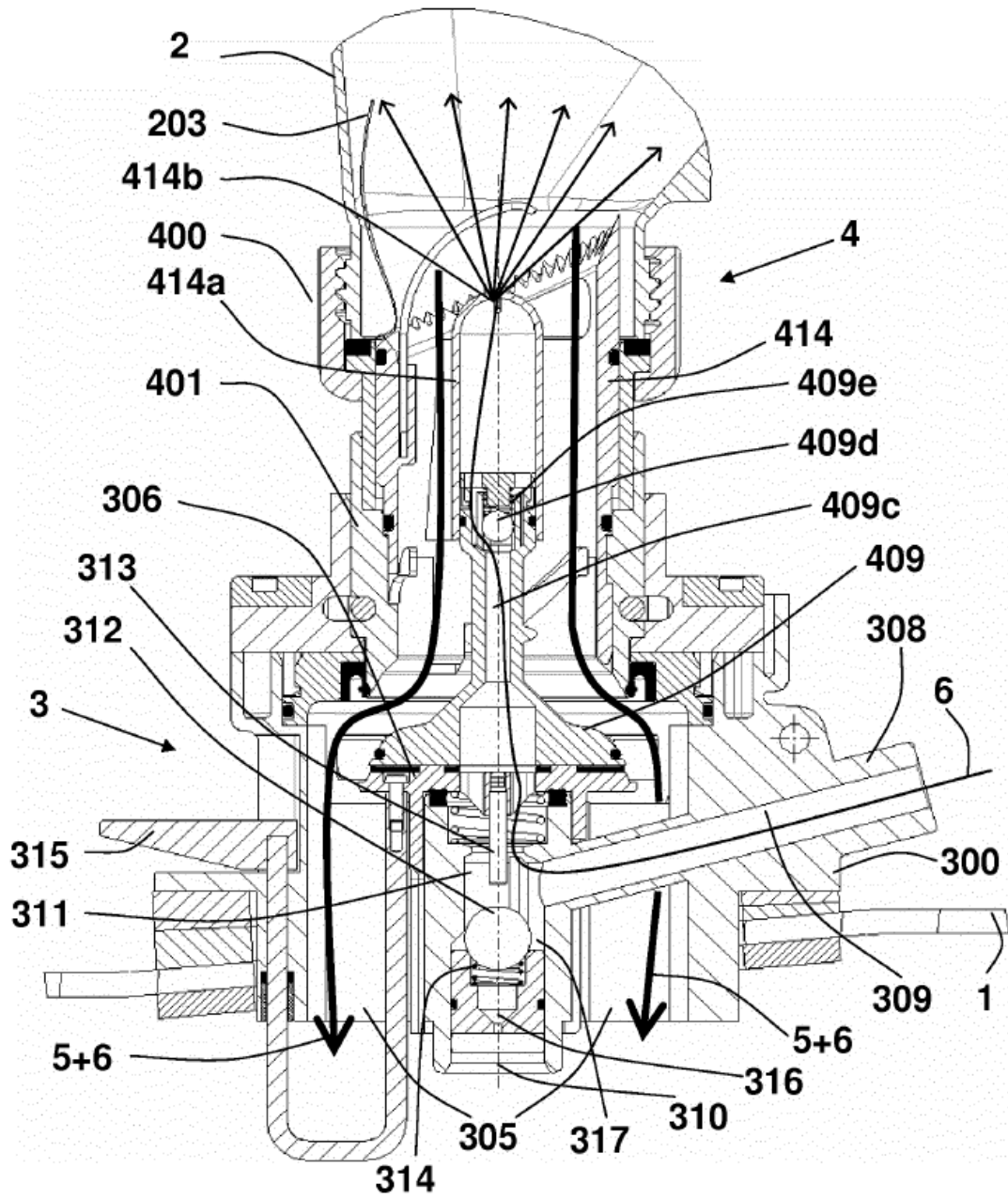


Fig. 8

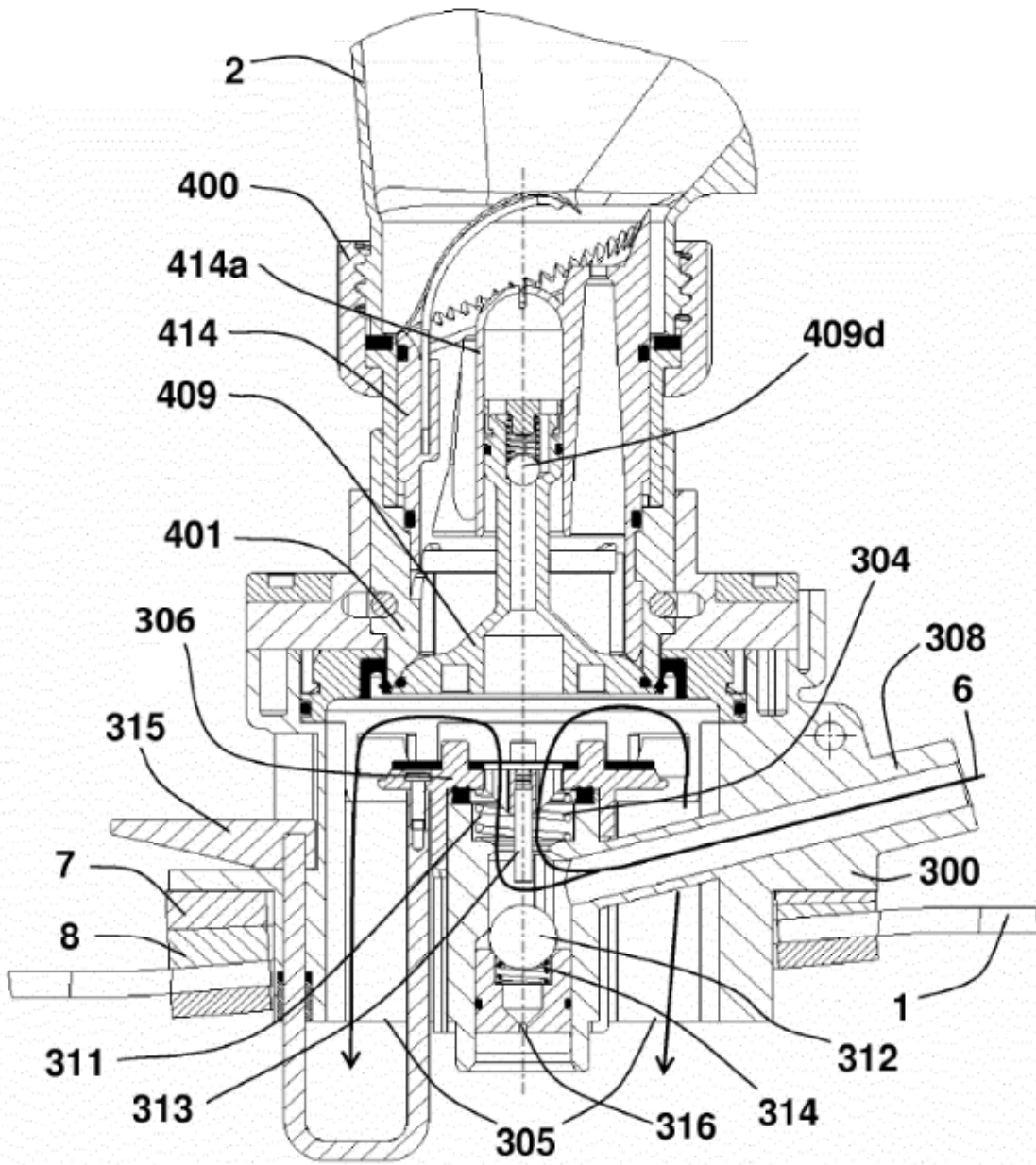


Fig. 9

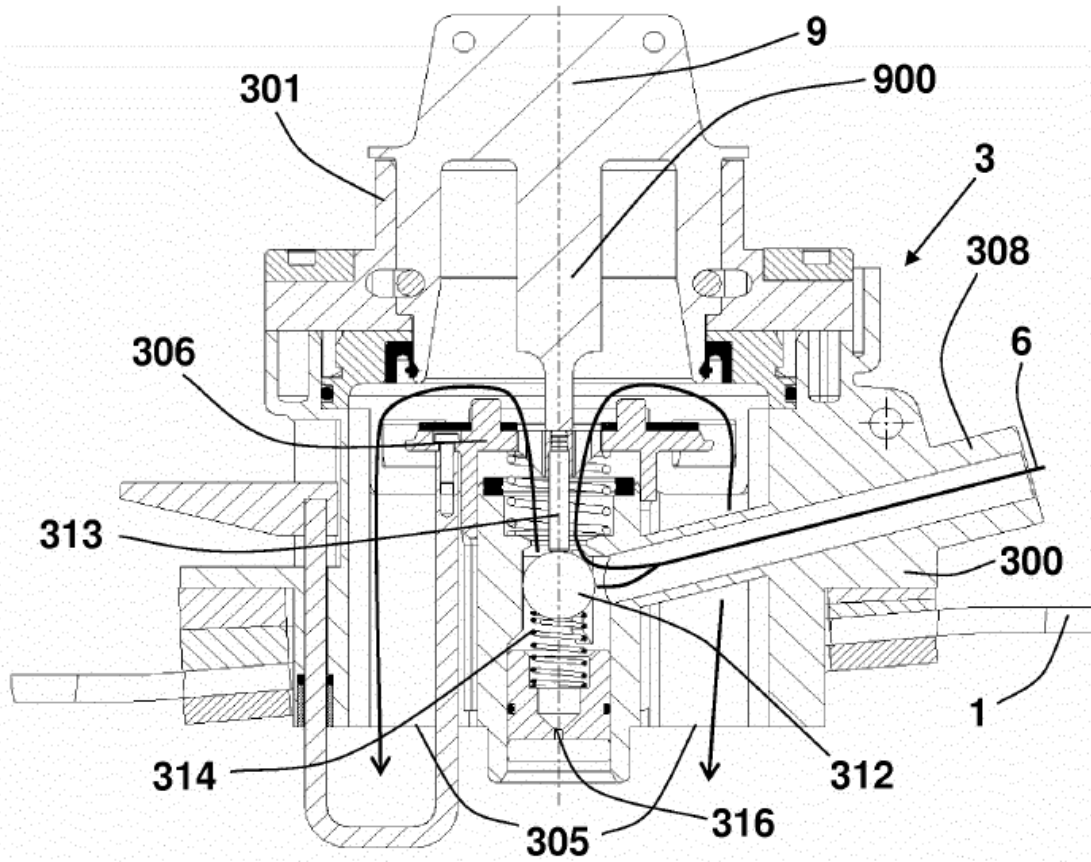


Fig. 10