

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 694 357**

51 Int. Cl.:

B67D 1/04 (2006.01)

B67D 1/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.11.2015** **PCT/EP2015/078028**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.06.2016** **WO16087353**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2015** **E 15801841 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.08.2018** **EP 3227227**

54 Título: **Dispensador líquido presurizado con válvula de tres vías para ventilar un contenedor**

30 Prioridad:

01.12.2014 EP 14195625

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

20.12.2018

73 Titular/es:

ANHEUSER-BUSCH INBEV S.A. (100.0%)

Grand-Place 1

1000 Brussels, BE

72 Inventor/es:

VALLES, VANESSA;

PEIRSMAN, DANIEL y

VANDEKERCKHOVE, STIJN

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 694 357 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

Dispensador líquido presurizado con válvula de tres vías para ventilar un contenedor

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a aparatos dispensadores accionados por presión para dispensar un líquido, en particular una bebida tal como una bebida carbonatada, como la cerveza o una bebida fermentada de malta contenida en un contenedor. Se trata, en particular, de una válvula de tres vías que permite el control del presurizado dentro de un contenedor.

Antecedentes de la invención.

Los consumidores prefieren a menudo cerveza de barril o (tirada) o bebidas fermentadas a base de malta (denominadas colectivamente aquí "cerveza") a la cerveza embotellada o enlatada. La cerveza del barril generalmente se sirve en el mostrador de una casa pública o restaurante de un barril refrigerado. El barril está conectado a una fuente de gas presurizado para aumentar el presurizado dentro del barril y para conducir la inyección de la cerveza a un tubo de dispensación que conecta fluidamente el barril a un grifo de dispensación, que comprende una válvula para controlar el flujo fuera de dicho grifo.

La cerveza de barril fue, y aún es ampliamente almacenada de manera tradicional en barriles metálicos reutilizables de gran capacidad, generalmente barriles de 50 l (= 11 galones imperiales). Una vez que los barriles están vacíos, se regresan al cervecero para su limpieza y se llenan con cerveza nueva. En los últimos años, sin embargo; Se ha observado una reducción de la capacidad de los barriles ofrecidos en el mercado. Hay dos factores principales que explican esta tendencia.

Primero, los cerveceros han desarrollado diversas soluciones para ofrecer cerveza de barril a individuos con electrodomésticos diseñados específicamente. Está claro que si barriles de 50 l pueden vaciarse razonablemente rápidamente en una casa pública (= pub) o en un restaurante, este no es el caso de los electrodomésticos. Por lo tanto, se desarrollaron barriles más pequeños del orden de 2, 3.5, 6 o 12 litros de capacidad. Tales electrodomésticos a menudo se denominan "dispensador de sobremesa" porque son lo suficientemente pequeños para colocarse encima de una mesa.

En segundo lugar, incluso en pubs, los gustos de los consumidores han pasado de las cervezas tradicionales a las cervezas especiales, con sabores más específicos. Esta diversificación de los tipos de cervezas que se ofrecen para el consumo en pubs ha empujado a los cerveceros a almacenar sus cervezas especiales en barriles de menor capacidad, que van de barriles de 10 a 25 l. Dado que dichos barriles son demasiado grandes para colocarse sobre un mostrador, y probablemente demasiado pequeños para justificar su almacenamiento en un sótano lejos del grifo, generalmente se almacenan directamente debajo de la columna de extracción, generalmente en una cámara o armario refrigerados. Por esta razón y por oposición a la expresión "dispensadores de mesa", tales sistemas de dispensación utilizados en pubs a menudo se denominan "dispensadores bajo el mostrador".

Con los barriles más pequeños, recolectar, limpiar, esterilizar, rellenar y redistribuir los barriles metálicos se vuelve demasiado costoso y tiene un impacto ecológico sustancial. Por esta razón, los contenedores (o barriles) hechos de polímero, por ejemplo, se han desarrollado en poliéster como el PET, que son totalmente reciclables, lo que reduce considerablemente el impacto ecológico y el costo de envasado de cerveza de barril. Algunos ejemplos particulares de barriles poliméricos son los denominados bolsa en contenedor, en donde el barril comprende un contenedor exterior relativamente rígido y mecánicamente estable, y una bolsa interior, que es flexible y contiene la cerveza que debe dispensarse (cf. Figura 2). La dispensación de la cerveza de una bolsa en contenedor se realiza mediante la inyección de gas presurizado entre el contenedor exterior y la bolsa interior, apretando así la última y expulsando el contenido de la bolsa interior hacia un tubo de dispensación. Una de las principales ventajas de la bolsa en contenedores es que el gas de presurización no entra en contacto con la identificación del líquido que se va a dispensar, y se puede usar un compresor o bomba simple, en lugar de las tradicionales botellas de presión de CO₂. Se pueden encontrar ejemplos de bolsas de plástico en los documentos EP2146832, EP2148770, EP2148771, EP2152494.

Como suele ser el caso en campos que tienen una tradición bien establecida, este cambio de formato de barriles y materiales se implementa, al menos en una primera etapa, mediante el reemplazo sencillo del barril grande de metal por barriles poliméricos, generalmente de menor tamaño, sin cambiar ninguno de los otros elementos auxiliares de los aparatos de dispensación, tales como conectores de barril, tubería, armario de almacenamiento para almacenar los barriles, etc. Recientemente se han propuesto nuevos conectores de barril y armarios de almacenamiento especialmente adecuados para barriles poliméricos de formato más pequeño en las solicitudes de patente europea No. EP14181401 y EP14161266.

La recolección de barriles metálicos en un ciclo de limpieza y reutilización de los mismos tiene exigencias bastante diferentes a la recolección de barriles poliméricos para el reciclaje del material polimérico. Por ejemplo, los barriles poliméricos se comprimen ventajosamente antes del transporte para reducir el volumen de los barriles vacíos, cuando

esto no es posible con los barriles de metal destinados a ser reutilizados. Por lo tanto, es problemático apretar un contenedor vacío cuyo interior está presurizado, ya que se necesita más energía para superar el presurizado interno, y cuando se libera el presurizado interno puede ser desagradable, si no peligroso, ya que puede ir acompañado de un estallido.

Un aparato de dispensación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce, por ejemplo, del documento WO99/52814. Se puede ver en esta revisión de la técnica anterior, que sigue siendo una necesidad en la técnica de un aparato de dispensación que esté mejor adaptado para su uso con la nueva generación de barriles poliméricos más pequeños, que están destinados para el reciclaje en lugar de reutilizarlos. Este y otros objetos de esta invención serán evidentes cuando se vean a la luz de los dibujos, la descripción detallada y las reivindicaciones adjuntas.

Resumen de la invención

La presente invención se define en las reivindicaciones independientes adjuntas. Las realizaciones preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes. En particular, la presente invención se refiere a un aparato de dispensación de acuerdo con la reivindicación 1.

En una realización particularmente ventajosa, el aparato de dispensación comprende además un conector de barril que comprende un canal de dispensación adecuado para ser acoplado en comunicación fluida con el extremo aguas arriba del tubo de dispensación, y que comprende un canal de gas adecuado para ser acoplado en comunicación fluida con el ducto del barril de la válvula de tres vías. Tanto el canal de dispensación como el canal de gas son adecuados para ser acoplados a la boca de un contenedor de manera que el interior del contenedor se pone en comunicación fluida con el tubo de dispensación y con el tubo de gas, respectivamente. En una realización preferida, el ducto de barril comprende medios de acoplamiento para acoplar de manera reversible la válvula de tres vías al canal de gas del conector de barril. Dichos medios de sujeción pueden seleccionarse entre una rosca de atornillado, una bayoneta, un ajuste presurizado o una parte de tubo flexible con una brida de apriete.

La válvula de tres vías puede comprender ventajosamente un mandril giratorio perforado por un canal que comprende dos aberturas, dicho mandril giratorio está montado giratoria y cómodamente en una cavidad de una carcasa, y en el que la conmutación de la válvula de tres vías desde la posición de dispensación a la posición de ventilación es realizada por rotación alrededor de un eje de rotación, X1, de dicho mandril giratorio con respecto al carcasa. En esta realización, el canal debe tener una geometría tal que, mediante la rotación del mandril giratorio alrededor del eje de rotación, X1, en un ángulo dado, la posición del mandril giratorio se cambie entre:

- comunicación fluida del ducto de barril con el ducto de gas, definiendo así la posición de dispensación, y
- comunicación fluida del ducto de barril con el ducto de ventilación, definiendo así la posición de ventilación.

En la realización anterior, es particularmente ventajoso si el ducto de gas de la válvula de tres vías se extiende transversalmente al eje de rotación, X1, y puede girar alrededor de dicho eje de rotación, X1. Esto se puede lograr, por ejemplo, con una carcasa (1h) que comprende,

- una porción estática que comprende el ducto de ventilación y una abertura de gas, y
- una porción giratoria que comprende el ducto de gas, en donde la porción giratoria puede girar alrededor del eje de rotación, X1, con respecto a la porción estática,

Con tal carcasa, la válvula de tres vías comprende preferiblemente,

- un espacio anular que se extiende alrededor del eje de rotación, X1, y que está en comunicación fluida con el ducto de gas, y
- un canal de puente que comunica de manera fluida el espacio anular con una abertura de gas provista en la porción estática de la carcasa, en donde dicha abertura de gas se puede poner en comunicación fluida con el canal del mandril por rotación del mandril a su posición de dispensación.

Cuando se usa un conector de barril, se prefiere que dicho conector de barril comprenda medios de sujeción para acoplar el conector de barril a un contenedor, actuando dichos medios de sujeción por medios de accionamiento desde una posición de acoplamiento, en donde el conector de barril está acoplado al contenedor a una posición de liberación, en donde el conector del barril puede retirarse del contenedor, la válvula de tres vías está provista preferiblemente de medios de sujeción, de manera que cuando la válvula de tres vías está en su posición de dispensación, dichos medios de sujeción interactúan con un elemento de acoplamiento de tal manera que los medios de sujeción del conector del barril no se pueden llevar desde su posición de acoplamiento a su posición de liberación antes de cambiar la válvula de tres vías desde su posición de dispensación a su posición de ventilación para liberar así los medios de sujeción del elemento de acoplamiento.

El aparato de dispensación comprende preferiblemente un contenedor que contiene un líquido a dispensar y una boca sellada por un cierre que comprende al menos una abertura que permite llevar un interior del contenedor en comunicación fluida tanto con el extremo aguas arriba del tubo de dispensación como con el ducto de gas de la válvula de tres vías, el extremo aguas arriba del tubo de gas que está conectado a una fuente de gas presurizado.

La presente invención también se refiere a un método para cargar y descargar un contenedor (9) en un aparato de dispensación como se ha definido anteriormente, que comprende los siguientes pasos:

(a) Proporcionar un contenedor que contenga un líquido para ser dispensado y una boca sellada por un cierre que comprenda al menos una abertura;

(b) Llevar el extremo aguas arriba del tubo de dispensación en comunicación fluida con un interior del contenedor a través de dicha al menos una abertura del cierre, con la válvula de dispensación en una posición cerrada que impide que fluya líquido a través del mismo;

(c) Llevar el ducto de gas de la válvula de tres vías en comunicación fluida con el interior del contenedor (9) y conectar el extremo aguas arriba del tubo de gas a una fuente de gas presurizado;

(d) Cambiar la válvula de tres vías a su posición de dispensación para permitir que el gas presurizado fluya hacia el interior del contenedor; y

(e) Abrir la válvula de dispensación para dispensar el líquido fuera del contenedor a través del tubo de dispensación.

Se prefiere usar un conector de barril como se explicó anteriormente. Por lo tanto, el método anterior comprende preferiblemente las etapas de:

(b1) acoplar el extremo aguas arriba del tubo (21) de dispensación al canal (11d) de dispensación del conector del barril;

(c1) acoplar el ducto (1 g) de gas de la válvula de tres vías al canal (11 g) de gas del conector; y

(c2) acoplar el conector (11) del barril a la boca del contenedor de manera que tanto el canal de distribución como el canal de gas lleven el interior del contenedor en comunicación fluida con el tubo de dispensación y con el tubo de gas, respectivamente.

Después de su uso, el contenedor puede retirarse del aparato dispensador de la siguiente manera:

(f) Cambiar la válvula de tres vías desde su posición de dispensación a su posición de ventilación para permitir que el presurizado dentro del contenedor caiga en equilibrio con el presurizado atmosférico, y

(g) Retirar el contenedor de la aplicación de dispensación.

Si se utiliza un conector de barril, puede retirarse antes de retirar el contenedor del aparato dispensador.

Breve descripción de las figuras.

Para una comprensión más completa de la naturaleza de la presente invención, se hace referencia a la siguiente descripción detallada tomada en conjunto con los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Figura 1: ilustra un aparato de dispensación que comprende una válvula de tres vías tal como se define en la presente invención utilizada con un barril de una sola pared utilizando una lanza de dispensación (a) antes del uso, (b) después de vaciar el barril.

La Figura 2: ilustra un aparato de dispensación que comprende una válvula de tres vías tal como se define en la presente invención utilizada con una bolsa en un contenedor (a) antes de su uso, (b) después de plegar y vaciar la bolsa interior.

Figura 3: ilustra una vista superior en corte de una forma de realización de una válvula de tres vías como se define en la presente invención (a) en posición de dispensación, y (b) en posición de ventilación.

La Figura 4: ilustra una realización alternativa de la válvula de tres vías como se define en la presente invención en la vista de corte lateral de la posición (a) a lo largo del plano A-A, y (b) vista de corte superior.

Figura 5: ilustra la válvula de tres vías de la Figura 4 en posición de ventilación (a) vista de corte lateral a lo largo del plano A-A, y (b) vista de corte superior.

Figura 6: ilustra una vista lateral en corte de una realización de una carcasa de una válvula de tres vías como se define en la presente invención que permite la rotación del ducto de gas (a) a lo largo de un primer plano, y (b) a lo largo de un segundo plano normal al primer plano

5 Figura 7: ilustra una forma de realización alternativa de la válvula de tres vías definida en la presente invención en la posición de dispensación, permitiendo la rotación del ducto de gas y comprendiendo la carcasa ilustrada en la Figura 6: (a) vista lateral en corte a lo largo del plano A-A, y (b) vista superior de corte.

10 Figura 8: ilustra la válvula de tres vías de la Figura 7 en la posición de ventilación (a) vista de corte lateral a lo largo del plano A-A, y (b) vista de corte superior.

Figura 9: ilustra una realización de un conector de barril que comprende una válvula de tres vías como se define en la presente invención (a) en la posición de dispensación, y (b) en la posición de ventilación.

15 Figura 10: ilustra una segunda realización de un conector de barril que comprende una válvula de tres vías como se define en la presente invención (a) en la posición de dispensación, y (b) en la posición de ventilación.

Figura 11: ilustra una realización de un aparato de dispensación que comprende una válvula de tres vías como se define en la presente invención.

20 Figura 12: muestra una válvula de tres vías tal como se define en la presente invención (a) vista en perspectiva, (b) vista de corte lateral a lo largo de un primer plano, y (c) vista de corte lateral a lo largo de un segundo plano normal al primer plano.

25 Descripción detallada de la invención

Como se muestra en las Figuras 1, 2 y 11, un aparato dispensador de acuerdo con la presente invención comprende:

30 (a) Un tubo (21) de dispensación para dispensar el líquido del contenedor a través de una válvula (23v) dispensadora; dicho tubo de dispensación comprende un extremo aguas arriba y un extremo aguas abajo; y

(b) Un tubo (22) de gas para alimentar un gas presurizado en el contenedor para expulsar el líquido del contenedor a través del tubo (21) de dispensación, dicho tubo de gas que comprende un extremo aguas abajo y un extremo aguas arriba, este último siendo conectable a una fuente de gas (22g) presurizado; La fuente de gas presurizado puede ser una botella de gas presurizado como CO₂ o N₂ o, alternativamente, puede ser una bomba o compresor que alimenta aire comprimido. Esto último es posible solo con líquidos que no son sensibles al contacto con el aire, o con contenedores del tipo de bolsa en el contenedor, en donde no hay contacto entre el aire presurizado y el líquido contenido en la bolsa interior.

40 El extremo aguas abajo del tubo (22) de gas está acoplado a una válvula (1) de tres vías. Dicha válvula de tres vías comprende:

- Un ducto (1k) de barril adecuado para entrar en comunicación fluida con el interior del contenedor;
- 45 • Un ducto (1g) de gas conectado al extremo aguas abajo del tubo de gas; y
- Un ducto (1v) de ventilación

50 Como puede apreciarse en la Figura 3, la válvula de tres vías puede cambiar desde una posición (1d) de dispensación en la que el ducto de barril está en comunicación fluida con el ducto (1g) de gas, y fuera de comunicación fluida con el ducto (1v) de ventilación, a una posición (1dg) de ventilación, en donde el ducto (1k) de barril está en comunicación fluida con el ducto (1v) de ventilación, y fuera de comunicación fluida con el ducto (1g) de gas.

55 El uso de una válvula de tres vías acoplada al extremo aguas abajo del tubo de gas es altamente ventajoso cuando se usan contenedores de polímeros que no están destinados a ser utilizados de nuevo, sino que están destinados a ser reciclados. De hecho, en los barriles de metal tradicionales destinados a ser reutilizados una vez que el líquido contenido en ellos ha sido dispensado, los barriles de metal vacíos están simplemente desacoplados del tubo de dispensación y el tubo de gas, y se retiran del aparato de dispensación con el interior de los barriles todavía presurizado por el gas presurizado utilizado para impulsar la dispensación del líquido originalmente contenido en el mismo. Esto también requiere el uso de una válvula que selle el interior del barril cuando se desacopla el tubo de dispensación y el tubo de gas. El uso de dicha válvula en un barril polimérico desechable es perjudicial para el costo del barril. Además, es ventajoso plegar los barriles poliméricos vacíos antes de enviarlos a una planta de reciclaje para reducir el volumen durante el transporte. Esto, por supuesto, nunca ha sido una preocupación hasta ahora, con barriles de metal reutilizables.

65

Es preferible usar un conector (11) de barril para acoplar fácil y rápidamente tanto el tubo (21) de gas como el tubo (22) de gas a un contenedor en un solo movimiento. Un conector (11) de barril adecuado para la presente invención puede comprender un canal (11d) de dispensación adecuado para ser acoplado en comunicación fluida con el extremo aguas arriba del tubo (21) de dispensación, y que comprende un canal (11g) de gas adecuado para ser acoplado en comunicación fluida con el ducto (1k) de barril de la válvula de tres vías. Tanto el canal de dispensación como el canal de gas son adecuados para ser acoplados a la boca de un contenedor de manera que el interior del contenedor se pone en comunicación fluida con el tubo de dispensación y con el tubo de gas, respectivamente. Ejemplos de conectores de barril adecuados para la presente invención se divulgan en el documento WO2014057099, y en la solicitud de patente No EP14181401 y EP14161266.

Con barriles de una sola pared, como se ilustra en la Figura 1, que funcionan como barriles metálicos tradicionales, tanto el canal (11d) de dispensación como el canal (11g) de gas del conector del barril se ponen en comunicación fluida con un mismo volumen del interior del barril. El ducto (11d) de dispensación debe prolongarse con una lanza (9s) hueca que se extiende hacia el fondo del barril con aberturas para dispensar el líquido que queda en la parte inferior del barril. Al "extenderse hacia abajo hasta el fondo del barril", se pretende que se extienda donde se acumularán las últimas gotas del líquido durante el uso. Esto depende, por supuesto, de la orientación del barril durante el uso. En muchos casos, los barriles se almacenan en posición vertical como se muestra en la Figura 1, pero se pueden almacenar horizontalmente. En este caso, la lanza (9s) debe ser curvada o lo suficientemente flexible como para que su extremo de éste haga contacto con la pared lateral del barril, donde se encontrarán las últimas gotas de líquido. El canal (11g) de gas generalmente se abre en el espacio de cabeza por encima del nivel del líquido contenido en el contenedor. Cuando el nivel de líquido cae por debajo de la abertura más baja de la lanza (9s), el barril se considera vacío y se puede retirar. Cuando el gas entra en la lanza hueca, se forma espuma. Esto debe evitarse y, por lo tanto, indica el final del uso del barril que debe considerarse vacío.

Con la bolsa en contenedores, como se ilustra en la Figura 2, el canal de dispensación se pone en comunicación fluida con el interior de la bolsa (9b) interior que contiene el líquido a dispensar. No se requiere lanza (9s) aquí, porque el plegado de la bolsa interna elimina cualquier espacio de cabeza. El canal (11g) de gas no se abre en el interior de la bolsa (9b) interior sino en el espacio definido entre dicha bolsa (9b) interior y el contenedor (9) exterior. De esta manera, el gas de presurización nunca entra en contacto con el líquido contenido en la bolsa interior, y se puede usar aire presurizado con un simple compresor en lugar de una botella de CO₂ o N₂ presurizada. Después del plegado completo de la bolsa (9b) interior, la bolsa en el contenedor está vacía y puede retirarse.

Sin embargo, al contrario de la práctica actual, antes de quitar el conector del barril la presión dentro del contenedor se reduce girando la válvula (1) de tres vías desde la posición (1d) de dispensación a la posición (1dg) de ventilación o desgasificación, lo que lleva el volumen interior presurizado del contenedor en comunicación fluida con la atmósfera, con el fin de llevar la presión dentro del contenedor a presión atmosférica. Una vez ventilado, el conector (11) del barril se puede quitar como se realiza tradicionalmente, y el barril vacío se puede reemplazar por uno nuevo. El contenedor gastado puede comprimirse para reducir el volumen para transporte a una instalación de reciclaje.

La válvula (1) de tres vías se puede fijar de manera permanente a un extremo aguas arriba del canal (11g) de gas de un conector (11) de barril. Sin embargo, dado que las válvulas de tres vías de la presente invención se pueden producir a un costo muy bajo, más bajo que los conectores de barril, puede ser ventajoso no fijarlos permanentemente a los conectores de barril, en caso de que se dañen antes que estos últimos. Por lo tanto, se prefiere que el ducto (1k) del barril comprenda medios de acoplamiento para acoplar de manera reversible la válvula de tres vías al canal (11g) de gas del conector (11) del barril. Dichos medios de sujeción pueden seleccionarse entre una rosca de atornillado, una bayoneta, un ajuste presurizado, una porción de tubo flexible con una brida de apriete, o cualquier otro medio conocido en la técnica para acoplar rápida y seguramente dos ductos entre sí.

Como se muestra en las Figuras 3 a 10 y 12, en una realización preferida, la válvula de tres vías comprende un mandril (1m) giratorio perforado por un canal (4) que comprende dos aberturas y está montado de manera giratoria y ajustada en una cavidad de una carcasa (1h). Un ejemplo de carcasa se ilustra en la Figura 6. Al girar dicho mandril (1m) giratorio alrededor de un eje de rotación, X1, con respecto al carcasa (1h), la válvula de tres vías se puede cambiar fácilmente desde la posición (1d) de dispensación a la posición (1dg) de ventilación (comparar (a)&(b) de la Figura 3, las Figuras 4&5, y las Figuras 7&8 que muestran válvulas de tres vías en la posición de dispensación y posición de ventilación, respectivamente). El canal (4) tiene una geometría tal que, al girar el mandril giratorio sobre el eje de rotación, X1, por un ángulo dado, las dos aberturas del canal (4) son puestas en registro con el ducto del barril, el ducto de gas y el ducto de ventilación de tal manera que la válvula de tres vías se puede cambiar entre comunicar fluidamente el ducto (1k) del barril y el ducto (1g) de gas, definiendo así la posición (1d) de dispensación, y comunicando de manera fluida el ducto (1k) del barril y el ducto (1v) de ventilación definiendo así la posición (1dg) de ventilación.

En la Figura 3, los tres ductos: ducto (1k) de barril; el ducto (1g) de gas y el ducto (1v) de ventilación están dispuestos alrededor, y se extienden radialmente desde una pared cilíndrica de la carcasa (1h) de la válvula de tres vías. El canal (4) forma un ángulo, α , y la válvula de tres vías se puede cambiar de la posición (1d) de dispensación a la posición (1dg) de ventilación mediante la rotación del mandril (1m) giratorio en un ángulo, α . Para ayudar al usuario a girar el

mandril en el ángulo correcto, las muescas y las protuberancias correspondientes se pueden colocar en las posiciones apropiadas (no mostradas en las Figuras) para "hacer clic" en el mandril (1m) en la posición angular deseada.

En las Figuras 4&5 y 7&8, el ducto (1k) de barril está orientado coaxialmente con el eje giratorio, X1, del mandril (1m) giratorio. Esta configuración deja total libertad para elegir el ángulo entre el ducto (1v) de ventilación y el ducto (1g) de gas ambos se extienden radialmente con respecto al mismo eje, X1, de rotación. El ángulo entre el ducto (1v) de ventilación y el ducto (1g) de gas determina el ángulo de rotación del mandril (1m) requerido para que la válvula de tres vías cambie de la posición (1d) de dispensación a la posición (1dg) de ventilación y volver.

La realización de la válvula de tres vías ilustrada en las Figuras 7&8 es particularmente preferida porque el ducto (1g) de gas de la válvula de tres vías, que se extiende transversalmente (radialmente con respecto) al eje de rotación, X1, puede girar alrededor de dicho eje, X1, de rotación. Esto es particularmente ventajoso ya que permite evitar que se forme un ángulo agudo y una torsión en el tubo (22) de gas que podría conducir a una degradación prematura del mismo. De hecho, dado que el ducto (1g) de gas puede girar libremente alrededor del eje, X1, de rotación, éste puede adoptar la mejor configuración para que el tubo (22) de gas quede suelto sin ninguna tensión. La rotación del ducto (1g) de gas se puede obtener utilizando una carcasa (1h) del tipo representado en la Figura 6, que comprende dos porciones distintas:

- una porción (1s) estática que comprende el ducto (1v) de ventilación y una abertura (2g) de gas y, en la realización de las figuras 6 a 8, que también comprende el ducto (1k) de barril que se extiende coaxialmente con el eje, X1, de rotación (pero también podría extenderse radialmente como en la Figura 3); y

- una porción (1r) giratoria que comprende el ducto (1g) de gas en el que la porción giratoria puede girar alrededor del eje, X1, de rotación con respecto a la porción estática,

En esta realización, la válvula de tres vías también comprende,

- un espacio (2) anular, bastante visible en la Figura 6 que muestra la carcasa (1h); extendiéndose alrededor del eje, X1, de rotación y estando en comunicación fluida con el ducto (1g) de gas, y

- un canal (2b) puente que comunica de manera fluida el espacio (2) anular con la abertura (2g) de gas provista en la porción (1s) estática de la carcasa (1h), en donde dicha abertura (2g) de gas puede ser llevada en comunicación fluida con el canal (4) del mandril (1m) por rotación del mandril (1m) a su posición (1d) de dispensación.

Gracias al espacio anular en la porción (1r) de rotación de la válvula de tres vías, el ducto de gas está permanentemente en comunicación fluida con la abertura (2b) de gas independientemente de la posición angular del ducto de gas. La abertura (2b) de gas se puede llevar a cabo en registro con el canal (4) del mandril (1m) por rotación de este último (compare la Figura 7 que muestra la válvula de tres vías en su posición (1d) de dispensación y la Figura 8 mostrando la misma válvula de tres vías en su posición (1dg) de ventilación).

El mismo resultado de un ducto (1g) de gas giratorio también se puede obtener utilizando una válvula de tres vías según la Figura 3 o 4&5, en donde el ducto (1k) de barril es:

- acoplado a un barril o a un conector de barril con medios de acoplamiento que permiten la rotación del ducto (1k) del barril, y por lo tanto de la válvula de tres vías, o

- montado de forma giratoria a la válvula de tres vías.

La Figura 12 muestra otra realización de una válvula de tres vías en la que, como con la válvula de tres vías ilustrada en las Figuras 7&8, el ducto (1g) de gas está montado de manera que puede girar alrededor del eje de rotación, X1. En esta realización, el ducto (1g) de gas está montado de manera giratoria en la carcasa (1h) por medio de un anillo (1r) giratorio que circunscribe una porción (1s) estática de la carcasa. Un espacio (2) anular entre el anillo (1r) y la porción (1s) estática de la carcasa asegura que el gas presurizado pueda ponerse en comunicación fluida con el canal (4) del mandril (1m) giratorio cuando la válvula de tres vías se cambia a su posición de dispensación, independientemente de la posición angular del ducto (1g) de gas. Los medios de sellado, como las juntas tóricas, se ilustran en la Figura 12 (no se muestra en las otras Figuras) para garantizar la estanqueidad a los gases entre dos componentes adyacentes de la válvula de tres vías. El cambio entre una posición de dispensación y una posición de ventilación se activa girando la palanca (1L) que está acoplada rigidamente al mandril (1m) giratorio. El ducto (1k) de barril está provisto de una rosca adecuada para acoplarlo a un conector (11) de barril o directamente a un cierre (10) de barril.

Cuando se utiliza un conector de barril, es habitual que incluya medios (11c) de sujeción para acoplar el conector de barril a un contenedor (9), actuando dichos medios de sujeción accionando los medios (11L) desde una posición de acoplamiento (cf. Figuras 9(a)&10(a)), en donde el conector del barril está acoplado al contenedor a una posición de liberación (cf. Figuras 9(b)&10(b)), en donde el conector del barril puede retirarse del contenedor. Los medios (11L)

de accionamiento pueden ser una palanca como se ilustra en las Figuras 9&10, o pueden ser cualquier otro medio conocido en la técnica, como ajustes a presión, anillo roscado, botón, etc.

Para evitar que un usuario final retire el conector (11) del barril de un contenedor (9) vacío antes de ventilar el interior del contenedor, es ventajoso que la válvula de tres vías esté provista de medios (1L) de sujeción, de tal manera que cuando la válvula de tres vías está en su posición (1d) de dispensación, dichos medios de sujeción interactúan con un elemento (11p) de acoplamiento de tal manera que los medios (11c) de sujeción del conector del barril no pueden llevarse desde su posición de acoplamiento a su posición de liberación antes de cambiar la válvula de tres vías de su posición (1d) de dispensación a su posición (1dg) de ventilación para liberar así los medios de sujeción del elemento (11p) de acoplamiento. En la realización ilustrada en la Figura 9, los medios (1L) de sujeción tienen la forma de una varilla giratoria fijada al eje de rotación, X1, provista de una muesca, la rotación de dicha varilla permite el cambio de la válvula de tres vías desde su posición (1d) de dispensación a su posición (1dg) de ventilación. La palanca (11L) de accionamiento del conector del barril comprende un elemento de acoplamiento en forma de un pasador (11p) saliente de manera que cuando la palanca (11L) de accionamiento está en su posición de acoplamiento y la válvula de tres vías está en su posición de dispensación, el pasador (11p) sobresaliente se engancha en la muesca de la varilla (1L) giratoria y la palanca de accionamiento no se puede levantar para llevar los medios de sujeción en su posición de liberación (cf. Figura 9(a)). Cuando se desee desacoplar el conector (11) del barril del contenedor (9), primero debe girar la varilla (1L) giratoria para desenganchar el pasador de la muesca de la varilla giratoria. Dicha rotación en realidad cambia la válvula de tres vías desde su posición de dispensación a su posición de ventilación, equilibrando así la presión dentro del contenedor con la presión atmosférica. Con este sistema simple, el conector del barril no se puede desacoplar del contenedor sin ventilar primero el interior del contenedor.

En una realización alternativa ilustrada en la Figura 10, una válvula (1) de tres vías comprende una varilla (1L) giratoria como se discutió anteriormente, cuya rotación cambia la válvula de tres vías desde una posición de dispensación a una posición de ventilación y retroceso. Como se mencionó anteriormente, cuando el conector (11) del barril se sujeta en posición en la boca del contenedor, la varilla (1L) giratoria se acopla a la palanca (11 L) de accionamiento del conector del barril, por ejemplo, por medio de un alambre rígido (1W) o cualquier otro medio de acoplamiento. La diferencia con la forma de realización anterior es que cuando se desbloquea el conector del barril, la varilla giratoria no tiene que desengancharse primero de la palanca de accionamiento. Por el contrario, la elevación de la palanca (11L) de accionamiento impulsa la rotación de la varilla (1L) giratoria que todavía está acoplada a la palanca de accionamiento por medio del cable (1W), cambiando la válvula de tres vías de su posición de dispensación a su posición de ventilación. La ventaja de esta realización sobre la anterior es que un solo movimiento es suficiente para desbloquear el conector del barril y ventilar el interior del contenedor, mientras que en la realización anterior se requieren dos movimientos.

La Figura 11 ilustra un aparato de dispensación que comprende un contenedor (9) que contiene un líquido que debe dispensarse y una boca sellada por un cierre (10) que comprende al menos una abertura que permite que el interior del contenedor entre en comunicación fluida con tanto el Tubo (21) de dispensación como el ducto (1g) de gas de la válvula de tres vías, el extremo aguas arriba del tubo de gas está conectado a una fuente de gas (22g) presurizada. El armario de almacenamiento (31) puede o no enfriarse con medios (31c) de enfriamiento. Dependiendo del tamaño del contenedor (9), este se puede almacenar debajo del mostrador o encima de una mesa. La fuente de gas (22g) presurizada ilustrada en la Figura 11 es una botella de gas presurizada, pero también puede ser un compresor como se muestra en las Figuras 1, 2, 9 y 10.

Un contenedor (9) se puede cargar en un aparato dispensador de acuerdo con la presente invención para dispensar un líquido contenido en él, como una bebida, como una cerveza o cualquier otra bebida carbonatada, con los siguientes pasos:

(a) Proporcionar un contenedor (9) que contenga un líquido para dispensar y una boca sellada con un cierre (10) que comprenda al menos una abertura; el contenedor es preferiblemente un contenedor polimérico y, más preferiblemente, una bolsa en contenedor polimérica.

(b) Llevar el extremo aguas arriba de un tubo (21) de dispensación en comunicación fluida con un interior del contenedor a través de dicha al menos una abertura del cierre (10), con la válvula (23v) de dispensación en una posición cerrada que impide cualquier flujo de líquido a través del mismo;

(c) Llevar un ducto (1g) de gas de la válvula de tres vías en comunicación fluida con el interior del contenedor (9), y conectar el extremo aguas arriba del tubo (22) de gas a una fuente de gas (22g) presurizado,

(d) Cambiar la válvula de tres vías a su posición (1d) de dispensación para permitir que el gas presurizado fluya hacia el interior del contenedor; y

(e) Abrir la válvula (23v) de dispensación para dispensar el líquido fuera del contenedor a través del tubo (21) de dispensación.

- Las etapas (b) y (c) de llevar un interior del contenedor en comunicación fluida con el extremo aguas arriba del tubo de dispensación y con el extremo aguas abajo del tubo de gas pueden llevarse a cabo de manera ventajosa utilizando simultáneamente un conector (11) de barril como se ilustra en las Figuras 9 y 10 y como se divulga en el documento WO2014057099 o en la solicitud de patente EP No. EP14161266. El extremo aguas arriba del tubo (21) de dispensación debe acoplarse al canal (11d) de dispensación del conector del barril. El ducto (1g) de gas de la válvula de tres vías se debe acoplar al canal (11g) de gas del conector. El conector (11) del barril así acoplado al tubo de dispensación y al tubo de gas se puede acoplar a la boca del contenedor de manera que tanto el canal de dispensación como el canal de gas lleven el interior del contenedor en comunicación fluida con el tubo de dispensación y con el tubo de gas, respectivamente.
- 10 Cuando se desea retirar un contenedor de un aparato de dispensación de acuerdo con la presente invención, en particular, después de que se haya vaciado el contenedor, el contenedor puede retirarse de la siguiente manera:
- 15 (f) Cambiar la válvula de tres vías de su posición (1d) de dispensación a su posición (1dg) de ventilación para permitir que la presión dentro del contenedor caiga en equilibrio con la presión atmosférica, y
- (g) Retirar el contenedor del aparato de dispensación. Si se utiliza un conector de barril, se puede desacoplar del contenedor antes de retirar el contenedor.
- 20 El interior del contenedor vacío está ahora en equilibrio con la presión atmosférica. Para un contenedor polimérico, se puede comprimir sin peligro y enviarlo a una instalación de reciclado

REF	DESCRIPCIÓN
1d	Posición de dispensación de la válvula de tres vías
1dg	Posición de ventilación de la válvula de tres vías
1g	Ducto de gas en la válvula de tres vías
11	Carcasa
1k	Ducto del barril en la válvula de tres vías
1L	Palanca para girar el mandril de la posición de dispensación a la de ventilación
1m	Mandril giratorio
1r	Porción giratoria de la carcasa de la válvula de tres vías, que comprende ducto de gas.
1s	Porción estática de la carcasa de la válvula de tres vías
1v	Ducto de ventilación en la válvula de tres vías
1w	Alambre rígido
1	Válvula de tres vías
2g	Abertura del gas en la porción estática de la carcasa
2	Espacio anular
4	Canal en el núcleo giratorio
9b	Bolsa interna de la bolsa en contenedor
9s	Lanza de dispensación
9	Contenedor
10	Cierre de contenedor
11c	medios de sujeción del conector de barril
11d	Canal de dispensación en el conector de barril

ES 2 694 357 T3

11g	Canal de gas en el conector de barril
11L	Palanca para accionar medios de sujeción del conector de barril
11	Conector de barril
21v	Válvula de dispensación
21	Tubo de dispensación
22g	Fuente de gas presurizada
22	Tubo de gas
23	Columna de dispensación
31c	Medios de enfriamiento
31	Armario de almacenamiento

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de dispensación para dispensar un líquido contenido en un contenedor (9), que comprende:

5 (a) Un tubo (21) de dispensación para dispensar el líquido del contenedor a través de una válvula (23v) de dispensación, comprendiendo dicho tubo de dispensación un extremo aguas arriba y un extremo aguas abajo;

10 (b) Un tubo (22) de gas para alimentar un gas presurizado en el contenedor para expulsar el líquido del contenedor a través del tubo (21) de dispensación, dicho tubo de gas comprende un extremo aguas abajo y un extremo aguas arriba, este último conectable a una fuente (22g) de gas presurizado;

que comprende además una válvula (1) de tres vías acoplada al extremo aguas abajo del tubo (22) de gas, comprendiendo dicha válvula de tres vías:

15 • Un ducto (1k) de barril adecuado para ser puesto en comunicación fluida con el interior del contenedor;

• Un ducto (1g) de gas conectado al extremo aguas abajo del tubo de gas; y

20 • Un ducto (1v) de ventilación;

en donde la válvula de tres vías puede cambiar desde una posición (1d) de dispensación en donde el ducto (1k) del barril está en comunicación fluida con el ducto (1g) de gas, y fuera de la comunicación fluida con el ducto (1v) de ventilación, a una posición (1dg) de ventilación, donde el ducto (1k) de barril está en comunicación fluida con el ducto (1v) de ventilación, y fuera de la comunicación fluida con el ducto (1g) de gas,

25 caracterizado porque la válvula de tres vías está provista de medios de sujeción, de manera que cuando la válvula de tres vías está en su posición (1d) de dispensación, dichos medios de sujeción interactúan con un elemento (11p) de acoplamiento de manera que un medio (11c) de sujeción de un conector (11) de barril para acoplar dicho conector de barril a un contenedor (9) no puede llevarse desde su posición de acoplamiento a su posición de liberación antes de
30 cambiar la válvula de tres vías de su posición (1d) de dispensación a su posición (1dg) de ventilación para liberar así los medios de sujeción del elemento (11p) de acoplamiento.

2. Aparato de dispensación según la reivindicación 1, que comprende además un conector (11) de barril que comprende un canal (11d) de dispensación adecuado para ser acoplado en comunicación fluida con el extremo aguas
35 arriba del tubo (21) de dispensación, y que comprende un canal (11g) de gas adecuado para ser acoplado en comunicación fluida con el ducto (1k) de barril de la válvula de tres vías, tanto el canal de dispensación como el canal de gas son adecuados para ser acoplados a la boca de un contenedor de manera que el interior del contenedor se ponga en comunicación fluida con el tubo de dispensación y con el tubo de gas, respectivamente.

40 3. Aparato de dispensación según la reivindicación 2, en el que el ducto (1k) de barril comprende medios de acoplamiento para acoplar de manera reversible la válvula de tres vías al canal (11g) de gas del conector (11) de barril, seleccionándose preferiblemente dichos medios de acoplamiento de una rosca de atornillado, una bayoneta, un ajuste presurizado, o una porción de tubo de flexión con una brida de apriete.

45 4. Aparato de dispensación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la válvula de tres vías comprende un mandril (1m) giratorio perforado por un canal (4) que comprende dos aberturas, estando dicho mandril giratorio montado de forma giratoria y ajustada en una cavidad de un carcasa (1h), y en el que el cambio de la válvula de tres vías desde la posición (1d) de dispensación a la posición (1dg) de ventilación se lleva a cabo girando alrededor de un eje de rotación, X1, de dicho mandril (1m) giratorio con respecto al carcasa (1h) y en el que el canal (4) tiene
50 una geometría tal que, al girar el mandril giratorio alrededor del eje de rotación, X1, en un ángulo dado, la posición del mandril giratorio se cambia entre la comunicación fluida del ducto (1k) de barril con el ducto (1g) de gas, definiendo así la posición (1d) de dispensación, y comunicando de manera fluida el ducto (1k) de barril con el ducto (1v) de ventilación, definiendo así la posición de ventilación (1dg).

55 5. Aparato de dispensación según la reivindicación precedente, en el que el ducto (1g) de gas de la válvula de tres vías se extiende transversalmente al eje, X1, de rotación, y puede girar alrededor de dicho eje, X1, de rotación.

6. Aparato de dispensación según la reivindicación precedente, en el que la carcasa (1h) comprende,

60 • una porción (1s) estática que comprende el ducto (1v) de ventilación y una abertura (2g) de gas, y

• una porción (1r) giratoria que comprende el ducto (1g) de gas, donde la porción giratoria puede girar alrededor del eje, X1, de rotación con respecto a la porción estática,

65 7. Aparato de dispensación según la reivindicación precedente, en el que la válvula de tres vías comprende,

• un espacio (2) anular que se extiende alrededor del eje, X1, de rotación y que está en comunicación fluida con el ducto (1g) de gas, y

5 • un canal (2b) puente que comunica de manera fluida el espacio (2) anular con una abertura (2g) de gas provista en la porción (1s) estática de la carcasa (1h), en donde dicha abertura (2g) de gas puede ponerse en comunicación fluida con el canal (4) del mandril (1m) por rotación del mandril (1m) a su posición (1d) de dispensación.

10 8. Aparato de dispensación según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, en el que el conector (11) de barril comprende medios (11c) de sujeción para acoplar el conector de barril a un contenedor (9), dichos medios de sujeción son accionados por medios (11L) de accionamiento desde una posición de acoplamiento, en la que el conector del barril está acoplado al contenedor a una posición de liberación, en donde el conector del barril se puede quitar del contenedor.

15 9. Aparato de dispensación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un contenedor (9) que contiene un líquido a dispensar y una boca sellada por un cierre (10) que comprende al menos una abertura que permite llevar el interior del contenedor en comunicación fluida con el extremo aguas arriba del tubo (21) de dispensación y el ducto (1g) de gas de la válvula de tres vías, el extremo aguas arriba del tubo de gas se conecta a una fuente de gas (22g) presurizada

20 10. Método para cargar y descargar un contenedor (9) en un aparato de dispensación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende los siguientes pasos:

25 (a) Proporcionar un contenedor (9) que contiene un líquido para ser dispensado y una boca sellada por un cierre (10) que comprende al menos una abertura;

(b) Llevar el extremo aguas arriba del tubo (21) de dispensación en comunicación fluida con un interior del contenedor a través de dicha al menos una abertura del cierre (10), con la válvula (23v) de dispensación estando en una posición cerrada para evitar cualquier flujo de líquido a través del mismo;

30 (c) Llevar el ducto (1g) de gas de la válvula de tres vías en comunicación fluida con el interior del contenedor (9), y conectar el extremo aguas arriba del tubo (22) de gas a una fuente de gas (22g) presurizado,

(d) Cambiar la válvula de tres vías a su posición (1d) de dispensación para permitir que el gas presurizado fluya hacia el interior del contenedor; y

35 (e) Abrir la válvula (23v) de dispensación para dispensar el líquido fuera del contenedor a través del tubo (21) de dispensación.

40 11. Método según la reivindicación 9, en el que el aparato de dispensación es según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, y comprende además los siguientes pasos:

(b1) acoplar el extremo aguas arriba del tubo (21) de dispensación al canal (11d) de dispensación del conector del barril;

45 (c1) acoplar el ducto (1g) de gas de la válvula de tres vías al canal (11g) de gas del conector; y

(c2) acoplar el conector (11) del barril a la boca del contenedor de manera que tanto el canal de dispensación como el canal de gas lleven el interior del contenedor en comunicación fluida con el tubo de dispensación y con el tubo de gas, respectivamente.

50 12. Método de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, en el que el contenedor se retira del aparato dispensador mediante:

(f) Cambiar la válvula de tres vías de su posición (1d) de dispensación a su posición (1dg) de ventilación para permitir que la presión dentro del contenedor quede en equilibrio con la presión atmosférica, y

55 (g) Retirar el contenedor del aparato de dispensación.

13. Método de acuerdo con la reivindicación 12, en el que antes de retirar el contenedor del aparato de dispensación que comprende un conector de barril, el conector de barril se desacopla del contenedor.

60

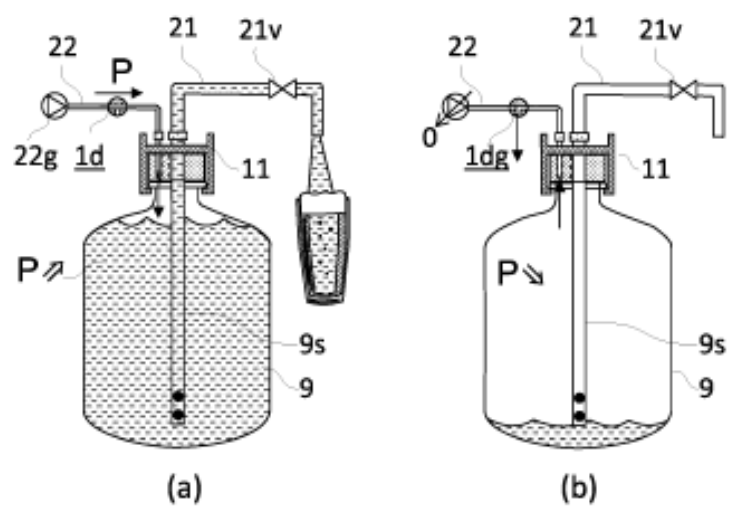


FIG.1

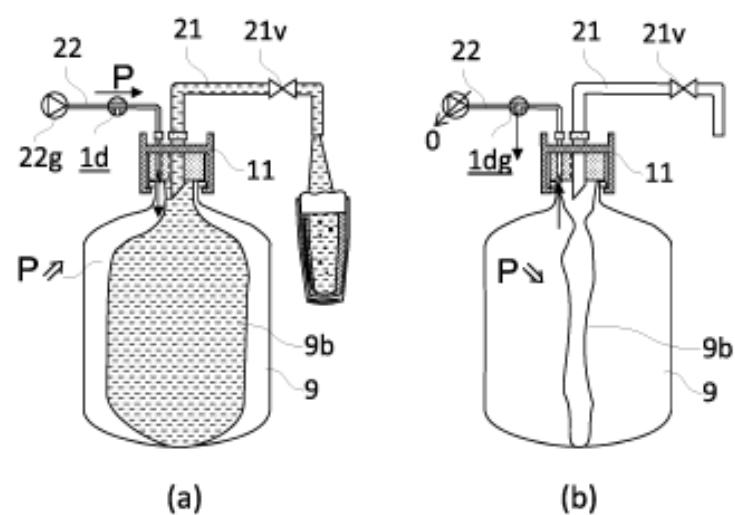
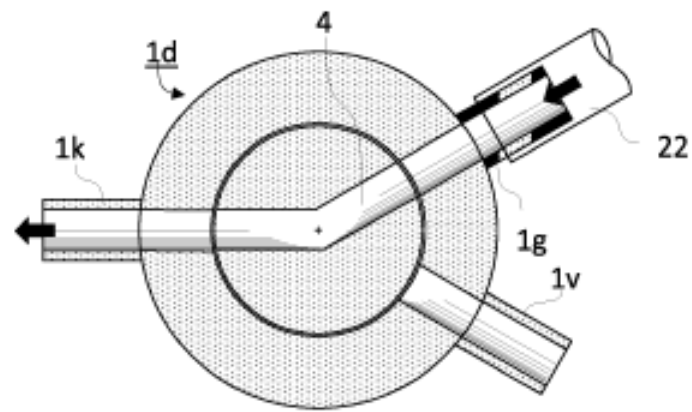
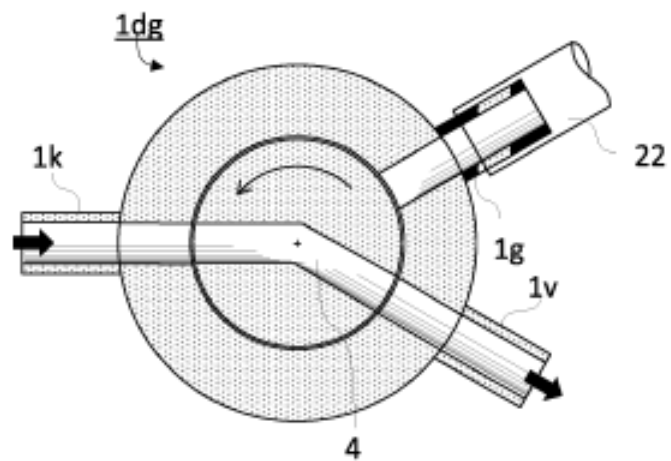


FIG.2



(a)



(b)

FIG.3

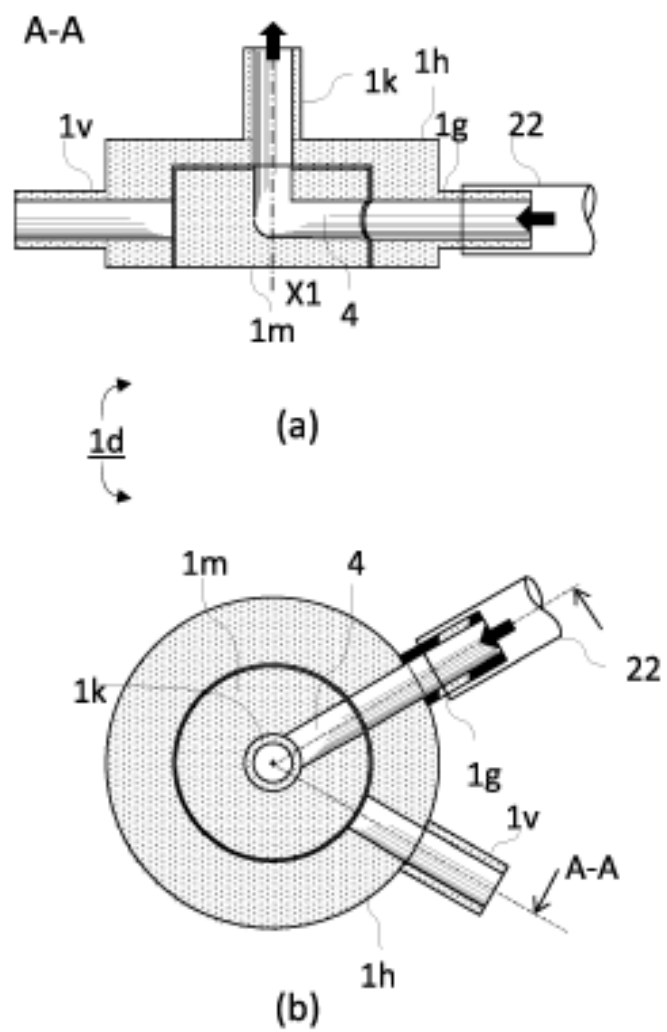


FIG.4

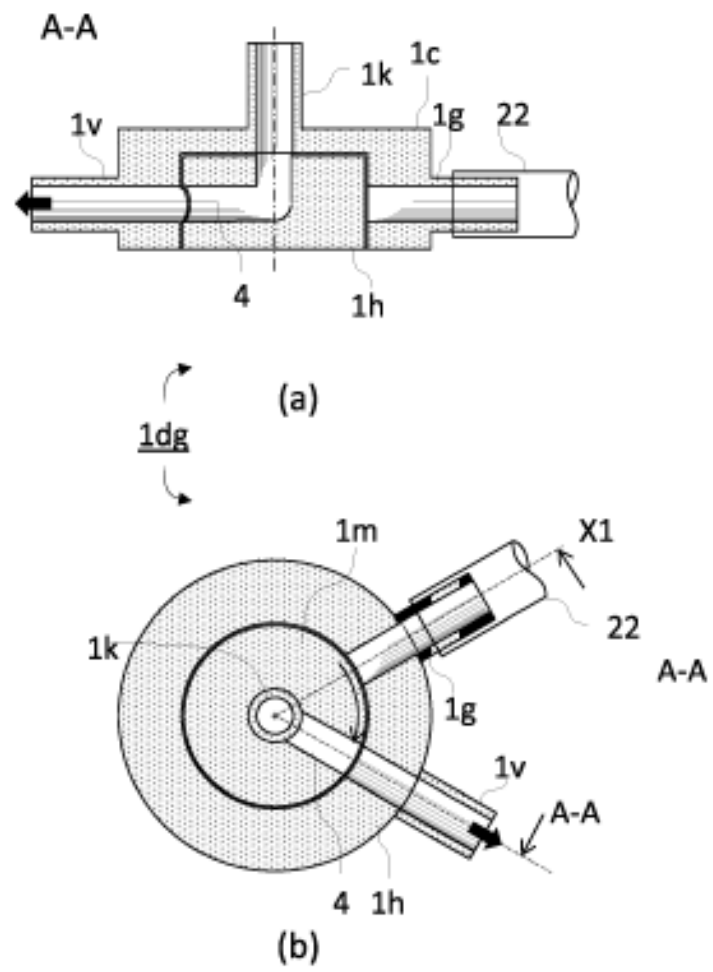


FIG.5

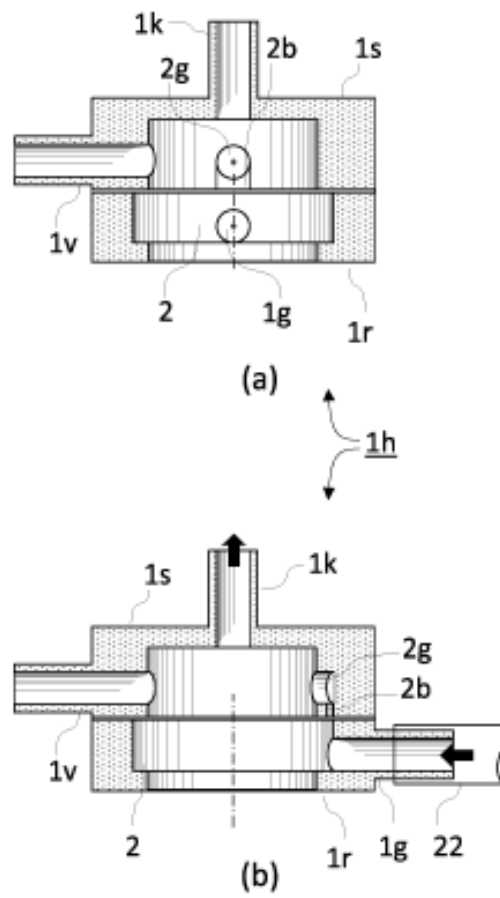


FIG.6

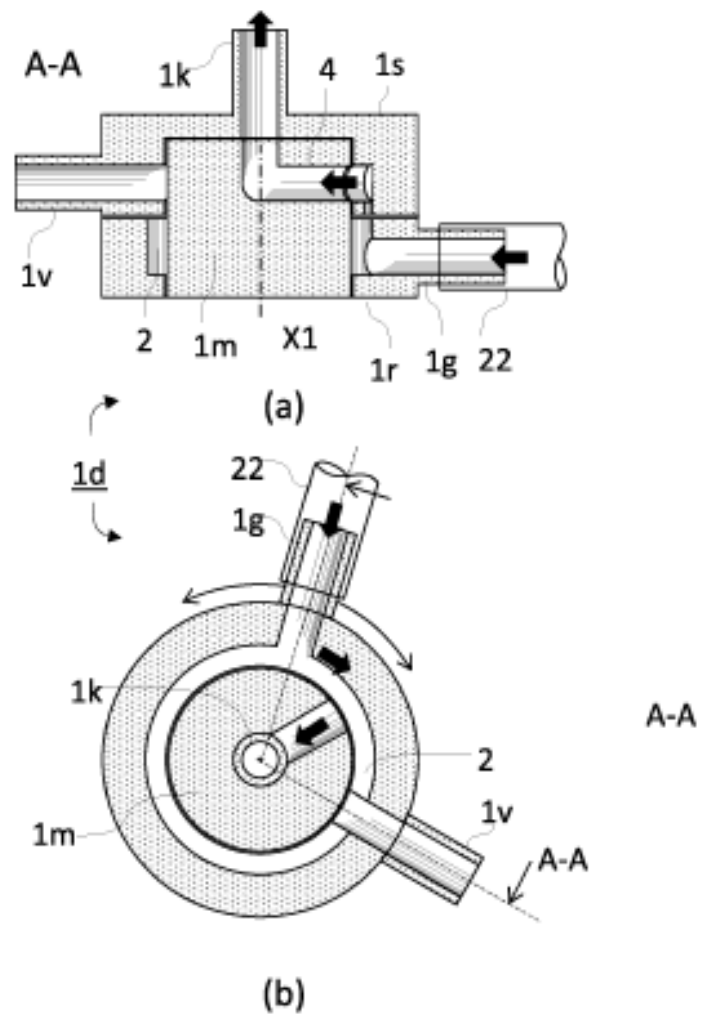


FIG.7

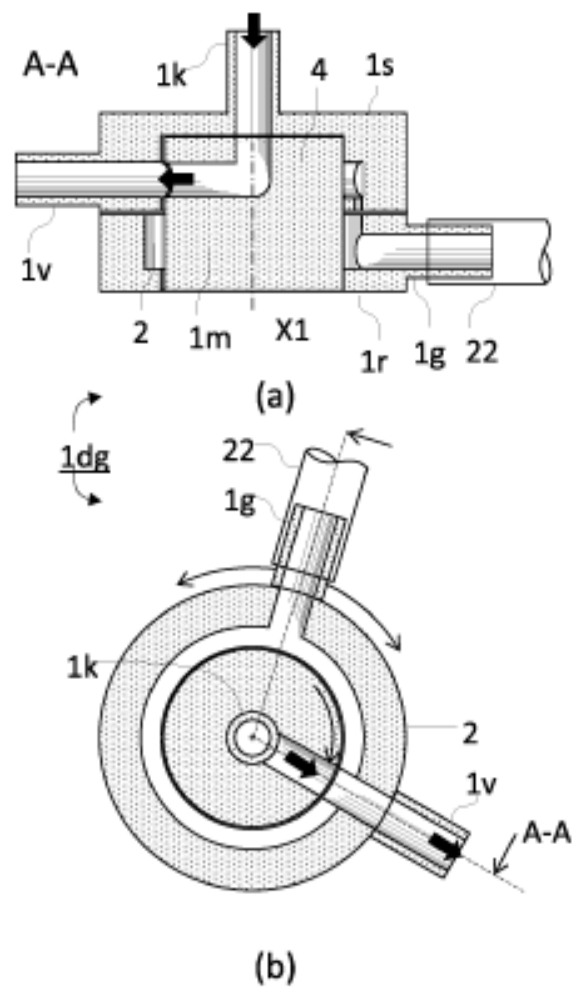


FIG. 8

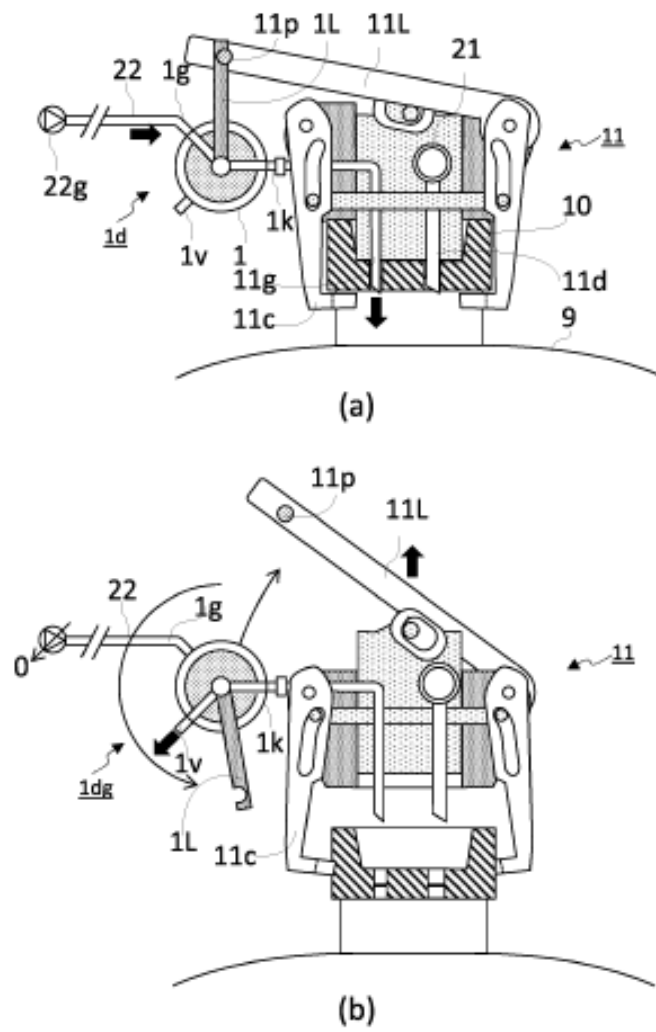


FIG.9

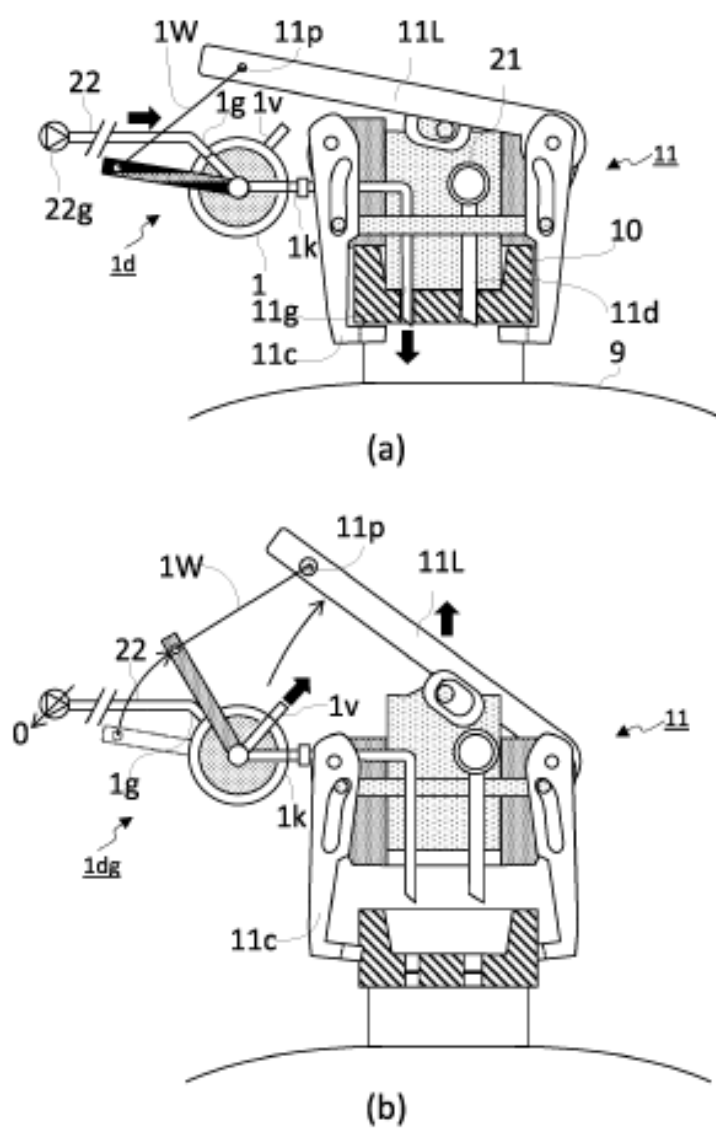


FIG.10

