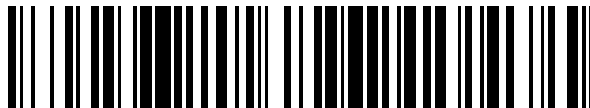


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 664 443**

51 Int. Cl.:

**B67D 1/08**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.03.2015 PCT/EP2015/055971**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.10.2015 WO15144591**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.03.2015 E 15711182 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.01.2018 EP 3122684**

54 Título: **Conector de barril integral**

30 Prioridad:

**24.03.2014 EP 14161266**

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

**19.04.2018**

73 Titular/es:

**ANHEUSER-BUSCH INBEV S.A. (100.0%)  
Grand-Place 1  
1000 Brussels, BE**

72 Inventor/es:

**PEIRSMAN, DANIEL y  
VANDEKERCKHOVE, STIJN**

74 Agente/Representante:

**SÁEZ MAESO, Ana**

ES 2 664 443 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

Conector de barril integral

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a conectores de barril para conectar rápida y fácilmente un barril de cerveza a una línea de distribución y a una línea de gas presurizado. Se trata en particular de un conector de barril barato y reutilizable adaptado a la nueva evolución de los diseños de barriles de cerveza.

10

Antecedentes de la invención

15 Cuando las bebidas fermentadas a base de cerveza o malta (designadas colectivamente en este documento como "cerveza") se distribuyen ampliamente almacenadas en botellas y latas de metal, existe una marcada preferencia por porción del público por las cervezas servidas directamente en un barril, denominado cerveza de barril (o del barril). Dado que la cerveza de barril se servía tradicionalmente en grandes volúmenes en bares (pubs) y en restaurantes, se utilizaban tradicionalmente barriles de metal de gran capacidad, generalmente barriles de 50 l (= 11 galones imperiales). En los últimos años, sin embargo; se ha observado una reducción de la capacidad de barriles ofrecida en el mercado. Hay dos factores principales que explican esta tendencia.

20

En primer lugar, los fabricantes de cerveza han desarrollado diversas soluciones para ofrecer cerveza de barril a particulares con electrodomésticos específicamente diseñados. Está claro que, si se pueden vaciar barriles de 50 l razonablemente rápidamente en un pub, este no es el caso de los electrodomésticos. Por lo tanto, se desarrollaron barriles más pequeños de 5 a 15 l de capacidad. Dichos electrodomésticos a menudo se denominan "dispensadores de mesa" porque son lo suficientemente pequeños como para colocarse sobre una mesa.

25

30 En segundo lugar, incluso en los pubs, los gustos de los consumidores han pasado de las cervezas lager 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 llevado a los cerveceros a almacenar sus cervezas especiales en barriles de menor capacidad, que van de 8 a 25 litros de barriles. Como estos 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 refrigerada. Por esta razón y por oposición a la expresión "dispensadores de mesa", dichos sistemas de suministro utilizados en bares a menudo se denominan "debajo de los dispensadores de mostrador".

35

40 Sin embargo, con la reducción de la capacidad de los barriles, el costo del envasado (= barril) por litro de cerveza vendida aumentó en consecuencia. Debieron desarrollarse soluciones alternativas para los barriles de metal, típicamente reemplazando barriles de metal por barriles poliméricos hechos, por ejemplo, de PET. Además, dado que las cervezas de barril requieren un gas presurizado para expulsar la cerveza del barril, y las botellas de CO<sub>2</sub> presurizadas usadas en pubs no están disponibles para electrodomésticos, se propusieron soluciones para utilizar compresores de aire como fuente de gas presurizado. Para evitar cualquier contacto entre el aire y la cerveza, se han utilizado recipientes de distribución en bolsa, en los que la cerveza está contenida en una bolsa interna flexible insertada en un recipiente rígido externo y se inyecta gas presurizado en el espacio entre la bolsa interior y el contenedor externo para colapsar la bolsa interior y sacar la cerveza de la bolsa. Como ejemplos ilustrativos, se describen en los envases WO2008129018, WO2008129016, WO2008129012, WO2008129015, o WO2008129013.

45

50 Independientemente de su tamaño, antes de usarlo, un barril de cerveza debe estar conectado a una línea de distribución y a una fuente de gas presurizado. Los electrodomésticos se han diseñado con su propia solución específica para conectar rápidamente una línea de distribución y una fuente de gas al interior de los barriles (véase, por ejemplo, el documento WO2012056018). En algunos casos, la fuente de gas presurizado se almacena en el barril mismo, pero esta solución es bastante costosa y hasta la fecha puede implementarse en barriles bastante pequeños solamente (véase, por ejemplo, WO9947451, WO2007/108684). Sin embargo, en pubs, aunque los diseños de barriles han cambiado dramáticamente como se discutió anteriormente, se utiliza el mismo equipo que para barriles grandes de 50 l todavía corriente abajo del barril, incluyendo el conector de barril, la línea de distribución y el conducto de gas y la columna de cerveza y grifo. Los conectores de barriles convencionales generalmente están hechos de metal, son pesados, complejos y caros. Ejemplos de conectores de barril convencionales se describen en el documento WO9407791, US3545475, DE9109177U. Están mal adaptados para barriles poliméricos más pequeños, típicamente barriles de 8 a 25 litros. Se han propuesto algunas soluciones para reemplazar los conectores de barriles convencionales con conectores más simples.

60

65 El documento WO2007108684 divulga un conector de barril simplificado que comprende una única conexión a un tubo de distribución. El conector de barril podría diseñarse sin conexión a un tubo de gas presurizado porque la fuente de gas presurizado se almacena en un contenedor ubicado dentro del barril. En ausencia de una conexión a una fuente de gas presurizado, los requisitos, en particular las propiedades mecánicas, de sujeción y sellado, en el conector del barril se reducen sustancialmente, y el tamaño de este podría reducirse en consecuencia. Numerosos conectores para acoplar un único conducto de distribución a un recipiente que no comprende conexión de gas a

presión se han descrito en campos distintos a los barriles de cerveza, tal como en los documentos US6871679, EP2012052 o WO200107819, pero no son adecuados para una conexión rápida de un barril de cerveza tanto a una línea de distribución como a una fuente de gas presurizado.

5 Los documentos FR1334267 y WO02079075 divulgan conectores de barril que son tan voluminosos y complejos como los conectores de barril convencionales. El documento EP1347936 divulga un conector de barril de tamaño pequeño que comprende una conexión tanto a una fuente de gas presurizado como a un tubo de distribución. El conector de barril de EP1 347936, sin embargo, no está conectado a un cierre del barril, ya que actúa como un cierre per se. Cada barril nuevo se vende con dicho conector ya sujeto a su posición con una nueva línea de distribución acoplada al mismo. Un conector de barril que actúa concomitantemente como cierre también se describe en el documento US2011210148, pero en este caso, el conector está acoplado de manera reversible a un contenedor por un hilo y puede retirarse del mismo y usarse con un nuevo contenedor.

15 El documento GB 250 297 70 divulga un conector de barril para acoplar una línea de distribución que comprende un cuerpo integral monobloque.

20 Sigue existiendo la necesidad en la técnica de conectores de barril reutilizables adaptados para barriles de tamaño pequeño (por ejemplo, capacidad de 8 a 25 l), generalmente hechos de polímero, que son baratos, ligeros, seguros y fáciles de conectar a un barril nuevo y desconectarse a un barril gastado. La presente invención propone dicho conector de barril. Estas y otras ventajas se discuten más en detalle en las siguientes secciones.

#### Resumen de la invención

25 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 conector de barril para acoplar una línea de distribución y una tubería de gas a un barril que comprende un cierre provisto de una abertura de distribución sellada y con una abertura de gas, dicho conector de barril comprende:

30 (a) Un cuerpo integral monobloque que comprende una estructura de placa superior definida por un perímetro y que comprende una superficie (2t) superior y una superficie inferior y que está provisto de un sistema de sujeción para acoplar reversiblemente el conector de barril al cierre de un barril, dicho sistema de sujeción comprende;

35 (i) Dos patas de sujeción que sobresalen de la superficie inferior de dicha estructura de placa superior, cada una de dichas patas de sujeción tiene un extremo de bisagra unido integralmente a dos porciones opuestas del perímetro de dicha estructura de placa superior y un extremo libre opuesto al extremo de bisagra y que comprende al menos una protuberancia que se extiende hacia el extremo libre de la otra pata,

40 (ii) Dos palancas que sobresalen de la superficie superior de dicha estructura de placa superior, teniendo cada una de dichas palancas un extremo acoplado integralmente fijado en las mismas dos partes opuestas de la perímetro de la estructura de la placa superior como los extremos de las bisagras de las dos patas y un extremo libre, de modo que al presionar los extremos libres distales de las dos palancas uno hacia el otro, los dos extremos libres de las patas de sujeción se alejan uno del otro de forma reversible y elástica

45 (b) Un tubo de distribución que comprende un lumen que lleva la comunicación de fluido a un extremo corriente arriba localizado en el extremo de una porción corriente arriba del tubo de distribución y un extremo corriente abajo localizado al final de una porción corriente abajo del tubo de distribución, dicha porción corriente arriba del tubo de distribución tiene un diámetro externo que coincide con el tamaño de la abertura de suministro de un cierre para inserción en el mismo, y sobresale transversalmente de la superficie inferior de la estructura superior de placa y es rígido para ser capaz de romper el sello de la abertura de suministro presionando sobre el mismo, y

50 (c) Un tubo de gas que comprende una luz que comunica el fluido con un extremo corriente arriba ubicado en el extremo de una porción corriente arriba del tubo de gas y un extremo corriente abajo ubicado en el extremo de una porción corriente abajo del tubo de gas, dicha porción corriente abajo del tubo de gas tiene un diámetro externo que coincide con el tamaño de la abertura de gas de un cierre para inserción en el mismo, y sobresale transversalmente de la superficie inferior de la estructura de placa superior sustancialmente paralela a la porción corriente arriba del tubo de distribución.

60 En una realización preferida, la porción corriente abajo del tubo de distribución forma un ángulo de 70 a 120°, preferiblemente de 80 a 100°, con la porción corriente arriba del tubo de distribución. Alternativamente o de forma concomitante, la porción corriente arriba del tubo de gas forma un ángulo de 70 a 120°, preferiblemente de 80 a 100°; con la porción corriente abajo del tubo de gas

65 La porción corriente abajo del tubo de distribución puede ser desmontable de forma reversible desde la porción corriente arriba del tubo de distribución. De forma alternativa o de forma concomitante, la porción corriente arriba del tubo de gas puede ser desmontable reversiblemente de la porción corriente abajo del tubo de gas.

En una realización alternativa, el tubo de distribución es una porción integral del cuerpo integral monobloque. De forma alternativa o de forma concomitante, el tubo de gas es una porción integral del cuerpo integral monobloque.

5 Ambos o cualquiera de cada uno de los extremos corriente abajo del tubo de distribución y el extremo corriente arriba del tubo de gas pueden comprender un elemento de conexión para facilitar el acoplamiento de este a una línea de distribución y una línea de gas, respectivamente.

10 En una realización particularmente adecuada para su uso con la distribución de bolsas en recipientes, la porción corriente arriba del tubo de distribución está situada sustancialmente en el centroide geométrico del perímetro de la superficie interna de la estructura de la placa superior, y la porción corriente abajo del tubo de gas está ubicado cerca del perímetro de la superficie interna de la estructura de la placa superior.

15 La presente invención también se refiere a un montaje de un conector de barril como se define anteriormente acoplado a un recipiente que contiene una bebida, en el que el recipiente comprende una porción de cuerpo y una porción de cuello provista de una abertura sellada por un cierre que comprende una abertura de distribución y una abertura de gas, caracterizado porque la porción corriente arriba del tubo de distribución se inserta en la abertura de distribución del cierre y la porción corriente abajo del tubo de gas se inserta en la abertura de gas del cierre, y porque, el conector del barril se mantiene de forma reversible en posición de acoplamiento por las dos patas de sujeción. El cierre generalmente comprende un faldón que termina en un reborde circunferencial. En una realización, el conector de barril se mantiene de forma reversible en la posición de acoplamiento sujetando las protuberancias en los extremos libres de las patas de sujeción más allá de dicho reborde circunferencial. En una realización alternativa, el cuello del recipiente comprende un anillo circunferencial que forma un listón alrededor de la circunferencia de la región del cuello, y en el que el conector del barril se mantiene reversiblemente en posición de acoplamiento sujetando las protuberancias en los extremos libres de las patas de sujeción más allá de dicho anillo circunferencial.

25 En una realización preferida, el montaje de la presente invención se utiliza en una unidad de suministro que se encuentra habitualmente en la mayoría de los bares y pubs, el extremo corriente abajo del tubo de distribución se conecta fluidamente a un extremo corriente arriba de una línea de distribución. La línea de distribución comprende un extremo libre hacia abajo y está acoplada a una válvula de derivación situada entre los extremos corriente arriba y corriente abajo de la línea (15) de distribución. El extremo de corriente arriba del tubo de gas está conectado de manera fluida a un extremo de corriente abajo de una tubería de gas, dicha línea de gas comprende un extremo de corriente arriba conectado a una fuente de gas presurizado.

35 La presente invención también se refiere a un método para conectar o desconectar un barril a una válvula de derivación que comprende los siguientes pasos:

40 (a) proporcionar un conector de barril como se definió anteriormente y un recipiente que se extiende a lo largo de un eje longitudinal desde una base hasta una porción de cuello que se separa de la porción de cuello por una porción de cuerpo, y la porción de cuello está provista de una abertura sellada por un cierre que comprende una abertura de distribución sellada y una abertura de gas,

(b) conectar de manera fluida el extremo corriente arriba del tubo de gas a una fuente) de gas presurizado,

45 (c) conectar fluidamente el extremo corriente abajo del tubo de distribución a una línea de distribución y acoplar dicha línea de distribución a una válvula de derivación, y

50 (d) presionar el conector de barril contra el cierre a lo largo de la dirección longitudinal para insertar la porción corriente arriba del tubo de distribución y la porción corriente abajo del tubo de gas en la abertura de distribución correspondiente y la abertura de gas, respectivamente, rompiendo en el proceso el sello del abertura de distribución, hasta que las protuberancias de los extremos libres de las patas de sujeción encajan a presión en una posición de acoplamiento con el cierre del recipiente para obtener un montaje como se discutió anteriormente.

El conector de barril así acoplado a un barril puede desconectarse del barril de la siguiente manera:

- 55
- Cerrar la comunicación de fluido entre la fuente de gas presurizado y el tubo de gas;
  - presionar las dos palancas una hacia la otra con una mano para conducir los dos extremos libres y sus protuberancias correspondientes de las patas de sujeción alejándolas una de la otra, y
  - 60 • tirar el conector lejos del cierre a lo largo del eje longitudinal.

Breve descripción de las figuras

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

la figura 1: Ilustra un barril de cerveza almacenado en un armario refrigerado, que comprende un conector de barril que conecta dicho barril a una tubería de distribución y a una línea de gas presurizado.

la figura 2: ilustra un cierre adecuado para uso con un conector de barril de acuerdo con la presente invención.

la figura 3: muestra una vista superior en perspectiva (a) y una vista inferior (b) de un conector de barril de acuerdo con la presente invención.

la figura 4: muestra una bolsa de distribución en contenedor que comprende un cierre (a) antes y después (b) de la conexión a una línea de distribución y a una línea de gas por medio de un conector de barril de acuerdo con la presente invención.

#### Descripción detallada de la invención

Como se muestra en las figuras 1 y 4(b) la presente invención se refiere a recipientes de suministro o barriles (9) que contienen un líquido, típicamente una bebida, tal como cerveza u otras bebidas carbonatadas, para suministrarse a través de una línea (15) de distribución controlada por una válvula (13t) de derivación y accionado por un gas presurizado inyectado en el contenedor. La fuente (17 g) de gas presurizado puede ser una botella presurizada que contiene un gas a alta presión, un compresor de gas y o un gas adsorbido en un adsorbente sólido. Dependiendo del tipo de contenedor (9) y del líquido contenido en el mismo, el gas puede ser aire, dióxido de carbono, nitrógeno o similares.

El contenedor o barril (9) (los dos términos que aquí se consideran equivalentes) generalmente se extiende a lo largo de un eje longitudinal, X1, desde una abertura sellada por un cierre (10) hasta una base. La abertura está comprendida en una región de cuello sustancialmente cilíndrica, que está separada de una porción de cuerpo, normalmente sustancialmente cilíndrica de mayor diámetro que la región de cuello, por un hombro que forma una región de transición, y la porción de cuerpo es adyacente a la base. El recipiente (9) puede ser un barril tradicional, en el que el gas presurizado se inyecta en el mismo volumen que contiene el líquido. En este caso, generalmente se utiliza una lanza hueca dispensadora con un extremo sumergido en la porción más baja del líquido en una dirección paralela al campo gravitatorio cuando está en uso y el otro extremo acoplado a una abertura (50) de distribución de un cierre que sella la apertura del barril. Alternativamente, el barril (9) puede ser una bolsa de distribución en recipiente como se ilustra en la figura 4 y divulga en los documentos WO2008129018, WO2008129016, WO2008129012, WO2008129015 o WO2008129013, cuyo contenido se incorpora aquí como referencia, en el que una bolsa interna flexible está acoplada a un recipiente exterior en la región del cuello y contiene el líquido que se va a suministrar. Una ventilación entre la bolsa interior y el contenedor externo permite que se inyecte gas presurizado entre la bolsa interior y el contenedor externo para deslaminar y colapsar la bolsa interna y suministrar así el líquido contenido en ella (véase la figura 4(b)).

La conexión de una línea (15) de distribución y una línea (17) de gas al barril (9) se hace muy rápida, fácil y cómoda con el uso de un conector (1) de barril de acuerdo con la presente invención. Un conector de barril de la presente invención se puede utilizar varias veces con diferentes barriles, y es extremadamente barato de producir y fácil de usar. En particular, un conector (1) de barril según la presente invención comprende un cuerpo integral monobloque que comprende, por una parte, una estructura (2) de placa superior definida por un perímetro y que comprende una superficie (2t) superior y una superficie (2L) inferior y, por otro lado, un sistema de sujeción. El cuerpo monobloque integral está hecho preferiblemente de un polímero, más preferiblemente, pero no necesariamente, un polímero termoplástico tal como una poliolefina (por ejemplo, PE, PP), una poliamida (por ejemplo, PA6, PA66, PA12), un poliéster (por ejemplo, PET, PEN) y similares. Es ventajosamente moldeado por inyección. Para series más pequeñas, las impresoras 3D se pueden utilizar para producir el cuerpo (2) integral monobloque. El cuerpo integral monobloque comprende un sistema de sujeción integral para acoplar reversiblemente el conector de barril al cierre de un barril. El sistema de sujeción comprende:

(a) dos patas (3) de sujeción que sobresalen de la superficie (2L) inferior de dicha estructura (2) de placa superior, teniendo cada una de dichas patas de sujeción un extremo (3h) de bisagra unido integralmente a dos porciones opuestas del perímetro de dicha estructura (2) de placa superior y un extremo (3f) libre opuesto al extremo de bisagra y que comprende al menos una protuberancia (3p) que se extiende hacia el extremo libre de la otra pata, y

(b) dos palancas (4) que sobresale de la superficie (2t) superior de dicha estructura (2) de placa superior, teniendo cada una de dichas palancas un extremo acoplado (4c) integralmente fijado en las mismas dos porciones opuestas del perímetro de la estructura (2) de placa superior como en los extremos bisagra de las dos patas, y un extremo (4f) libre, de manera que al presionar los extremos libres distales de las dos palancas uno hacia el otro, los dos extremos (3f) libres de las patas (3) de sujeción se alejan reversiblemente y elásticamente de uno otro.

El conector (1) de barril comprende adicionalmente:

- un tubo (5) de distribución que comprende un lumen que lleva la comunicación fluida en un extremo (6u) corriente arriba situado en el extremo de una porción (5u) corriente arriba del tubo de distribución y un extremo (6d)

corriente abajo localizado al final de una porción (5d) corriente abajo del tubo de distribución; dicha porción (5u) corriente arriba del tubo de distribución tiene un diámetro externo que coincide con el tamaño de la abertura de distribución de un cierre para inserción en el mismo, y sobresale transversalmente de la superficie (2L) inferior de la estructura de placa superior y es rígido de tal manera que puede romper el sello de la abertura de distribución presionando sobre el mismo, y

- un tubo (7) de gas que comprende un lumen que lleva la comunicación de fluido en un extremo (8u) corriente arriba ubicado en el extremo de una porción (7u) corriente arriba del tubo de gas y un extremo (8d) corriente abajo situado en el extremo de una porción (7d) corriente abajo del tubo de gas; dicha porción (7d) corriente abajo del tubo de gas tiene un diámetro externo que coincide con el tamaño de la abertura de gas de un cierre para inserción en el mismo, y sobresale transversalmente de la superficie (2L) inferior de la estructura de placa superior sustancialmente paralela a la porción (5u) corriente arriba del tubo (5) de distribución.

Como se muestra en la figura 4, el conector (1) de barril de la presente invención se puede acoplar al cierre (10) de un barril (9) simplemente presionándolo sobre dicho cierre en una dirección paralela a un eje longitudinal, X1, del barril. En reposo, las protuberancias (3p) en los extremos (3f) libres respectivos de las patas (3) de sujeción están separadas por una distancia de reposo,  $d_0$ . Al presionar el conector de barril sobre el cierre, las patas (3) de sujeción deben atravesar al menos una sección amplia que abarca una distancia normal al eje longitudinal,  $d_1 > d_0$ , de modo que las patas de sujeción deben flexionarse ligeramente hasta que las protuberancias (3p) estén separadas por una distancia,  $d_1$ , para pasar a través de dicha sección ancha. El conector del barril alcanza su posición de acoplamiento cuando las protuberancias (3p) han pasado justo más allá de dicha sección ancha y pueden volver a su posición de descanso separadas por una distancia,  $d_0$ , que descansa adyacente a la sección ancha. La sección ancha puede ser el propio cierre (10) que comprende un faldón (10s) y las patas de sujeción pueden volver a su posición de reposo cuando las protuberancias alcanzan el reborde (10r) de el faldón de cierre. El conector de barril está así acoplado al cierre (10) que está acoplado él mismo al barril (9). Alternativamente, el barril (9) comprende un anillo (9r) circunferencial que forma un reborde alrededor de la circunferencia de la región del cuello. Dicho saliente circunferencial forma la amplia sección sobre la cual las patas de sujeción deben flexionarse para pasar más y pueden volver a su posición de reposo una vez que las protuberancias (3p) han pasado más allá del anillo (9r) (véase la figura 4(b)).

Cuando las patas (3) de sujeción se deslizan a lo largo del faldón (10s) de cierre, la porción (5u) corriente arriba del tubo (5) de distribución y la porción (7d) corriente abajo del tubo (7) de gas se introducen concomitantemente en la abertura (50) de distribución y abertura (70) de gas, respectivamente, del cierre (10), el extremo (6u) corriente arriba del tubo (5) de distribución rompe la abertura (50) de distribución sellada en el proceso. Por esta razón, la porción (5u) corriente arriba del tubo (5) de distribución y la porción (7d) corriente abajo del tubo (7) de gas deben ser paralelas entre sí, y deben ser paralelas al eje longitudinal, X1, cuando el conector del barril se mueve a la posición de acoplamiento.

En una realización preferida ilustrada en las figuras 1 y 2, la porción (7u) corriente arriba del tubo (7) de gas forma un ángulo de 70 a 120°, preferiblemente de 80 a 100°; con la porción (7d) corriente abajo del tubo de gas. En una realización más preferida, la porción (7u) corriente arriba y la porción (7d) corriente abajo del tubo (7) de gas son sustancialmente normales. Esto permite una conexión lateral de la línea (17) de gas al conector de barril que, dependiendo de la configuración del armario (11) en el que se puede almacenar el barril cuando está en uso, puede ser conveniente para ahorrar espacio.

Del mismo modo, la porción (5d) corriente abajo del tubo (5) de distribución puede formar un ángulo de 70 a 120°, preferiblemente de 80 a 100°; más preferiblemente alrededor de 90° con la porción (5u) corriente arriba del tubo de distribución. Esta configuración tiene la misma ventaja de ahorrar espacio que el tubo (7) de gas discutido anteriormente. Sin embargo, tiene el inconveniente de que es más difícil lavar un lumen formando un codo relativamente agudo que un lumen recto. Este inconveniente no afecta al tubo de gas que no necesita lavarse tan bien como el tubo de distribución antes de usarlo con un barril nuevo. En caso de que se desee una conexión lateral de la línea (15) de distribución, pero se prefiere no tener un tubo (5) de distribución formando un ángulo, es posible, como se ilustra en la figura 2, proporcionar un tubo (5) de distribución recto con un extremo (8d) corriente abajo ubicado al ras, o incluso ligeramente en el rebaje (2t) de la superficie superior de la estructura de la placa (2) superior. Como es visible en la figura 2(a), puede proporcionarse un canal para acomodar la porción corriente arriba de una línea (15) de distribución que termina con un conector en forma de L (15c). Después del uso, la línea (15) de distribución, que es muy difícil de lavar satisfactoriamente, normalmente se retira y reemplaza por una nueva, mientras que el lumen recto y relativamente corto del tubo (5) de distribución del conector de barril puede ser lavado fácilmente completamente antes de su uso con un nuevo barril. Obsérvese que en una realización alternativa ilustrada en la figura 4, la porción (5d) corriente abajo del tubo (5) de distribución y o la porción (7u) corriente arriba del tubo (7) de gas pueden ser coaxiales con su respectiva porción (5u) corriente arriba y (7d) corriente abajo, respectivamente.

En una realización de la presente invención, el tubo (5) de distribución y o el tubo (7) de gas o al menos una porción de dichos tubos de distribución y o de gas es distinto del cuerpo integral monobloque, y puede ensamblarse en forma removible a esto. Esta configuración es ventajosa porque, en particular, el tubo de distribución no necesita ser

lavado antes de un nuevo uso, sino que simplemente puede ser retirado y reemplazado por uno nuevo. Esto permite el uso de tubos (5, 7) de distribución y/o de gas que tienen ángulos relativamente agudos, con líneas (15, 17) simples de distribución y/o gas que no comprenden una geometría final específica, contrariamente al extremo corriente arriba en forma de L la línea (15) de distribución discutida con respecto a la realización anterior. De este modo, se puede utilizar un tubo polimérico flexible simple como tubería de distribución o de gas (15, 17), lo que disminuye el costo de un elemento desechable de la unidad de suministro.

En una realización alternativa, ilustrada en la figura 2, todo el conector de barril está hecho de un único bloque integral monolítico que incluye la estructura de la placa (2) superior con sus patas (3) de sujeción y palancas (4), así como el tubo (5) de distribución y el tubo (7) de gas en su totalidad, incluyendo porciones tanto corriente arriba como corriente abajo de las mismas.

En una realización particularmente adecuada para su uso con la distribución de bolsas en recipientes, la porción corriente arriba (5d) del tubo (5) de distribución está situada sustancialmente en el centroide geométrico del perímetro de la superficie interna de la estructura (2) de placa superior, y la porción (7d) corriente abajo del tubo (7) de gas está situada cerca del perímetro de la superficie interna de la estructura (2) de placa superior. Como se muestra en las figuras 3 y 4 esta configuración es muy adecuada para bolsas en recipientes en las que se inyecta gas presurizado entre la capa interna formando una bolsa flexible y plegable que contiene el líquido a suministrar, y el recipiente exterior. Por esta razón, la abertura (70) de gas en un cierre (10) usado con tales contenedores de bolsa está convenientemente ubicada al nivel de la llanta que define el perímetro de la boca del contenedor donde se puede ubicar una ventilación. La abertura de distribución puede estar en cualquier otro lugar sobre la boca del contenedor, y está ubicada convenientemente en el centro de esta.

En el caso de barriles de suministro tradicionales, donde el gas presurizado, generalmente CO<sub>2</sub>, se inyecta en el volumen que contiene el líquido que se va a suministrar a través de una lanza hueca, el tubo (5) de distribución se sitúa ventajosamente cerca del centroide de la estructura (2) de placa superior, mientras que el tubo (7) de gas no debe estar demasiado cerca del perímetro del mismo, ya que debe corresponder a una abertura (70) de gas de un cierre que está ubicado sobre la abertura del barril. En algunos casos, el conducto (7) de gas y el conducto (5) de distribución pueden ser concéntricos, la porción (7d) está corriente abajo del conducto (7) de gas encerrada dentro de la porción (5u) corriente arriba del tubo (5) de distribución.

Cuando un conector (1) de barril de acuerdo con la presente invención se acopla reversiblemente a un barril (9), se mantiene en su posición acoplada por medio de las patas (3) de sujeción ajustadas a presión más allá de una sección ancha del barril, que puede estar formado por el reborde circunferencial (10r) que forma el extremo libre del faldón (10s) de cierre o, alternativamente, por un anillo (9r) circunferencial formado en la región del cuello del barril (9). En su posición acoplada, la porción (5u) corriente arriba del conducto (5) de distribución está enganchada en la abertura (50) de distribución del cierre (con el sello del mismo roto abierto después de la introducción del extremo (6u) corriente arriba del tubo (5) de distribución) y la porción (7d) corriente abajo del tubo (7) de gas está enganchada en la abertura (70) de gas del cierre. Los términos "corriente abajo" y "corriente arriba" se usan en este documento con referencia a la dirección de flujo de un fluido en los tubos correspondientes (es decir, el líquido en el tubo (5) de distribución sale del recipiente y el gas presurizado que fluye en el gas tubo (7) en el contenedor).

El extremo (6d) corriente abajo del tubo (5) de distribución debe estar conectado a un extremo corriente arriba de un revestimiento (15) dispensador; que comprende un extremo libre corriente abajo (15d) y está acoplado a una válvula (13t) de derivación situada entre los extremos corriente arriba y corriente abajo de las líneas de distribución. En una realización preferida ilustrada en la figura 1, el montaje formado por un barril (9) y un conector (1) de barril de acuerdo con la presente invención se utiliza en un sistema de derivación como se puede encontrar en bares y pubs. El barril se puede almacenar debajo del mostrador, preferiblemente en un armario (11) que comprende un sistema (12) de enfriamiento para refrigerar la bebida (por ejemplo, cerveza) contenida en el barril. La línea (15) de distribución discurre desde el extremo de corriente abajo (6d) del tubo (5) de distribución del conector de barril, a través de una columna de derivación y está acoplada a un sistema (13t) de válvula de derivación que puede ser, por ejemplo, una válvula de pinza según se describe, por ejemplo, en EP2452914.

Del mismo modo, cuando el conector (1) de barril está en su posición acoplada con el barril, la porción (7d) corriente abajo del tubo (7) de gas se inserta en la abertura (70) de gas del cierre (10). El extremo (8u) corriente arriba del tubo (7) de gas está conectado a una línea (17) de gas que está acoplado a una fuente (17g) de gas presurizado, tal como una botella que contiene gas a alta presión (véase la figura 1), o a un compresor (véase la figura 4). La inyección de gas presurizado en el barril (9) a través de la línea (17) de gas y el tubo (7) de gas impulsa el flujo de líquido contenido en el barril a través del tubo (5) de distribución y la línea (15) de distribución a la válvula (13t). Cuando este último está abierto, el líquido puede fluir libremente desde el extremo (15d) corriente abajo de la línea (15) de distribución a un vaso o a cualquier otro receptor (véase la figura 4(b)). La figura 4 muestra el ejemplo de una bolsa en contenedor cuyo mecanismo dispensador se ha discutido anteriormente. En el caso de un barril tradicional, se requiere una lanza para conducir el flujo de líquido desde la porción más remota del contenedor desde la abertura del barril en una dirección paralela al campo de gravedad cuando el barril está en la posición de suministro (es decir, si el barril se mantiene vertical con su apertura en el punto más alto, luego la lanza debe alcanzar cerca de la base del contenedor. Si el barril se mantiene en una posición inclinada, entonces el extremo libre de la lanza debe

alcanzar el punto más bajo del barril. Si el barril se sostiene verticalmente con su abertura hacia abajo, entonces no se necesita lanza). Pero con tal configuración, la inyección de un gas presurizado generalmente no es necesaria ya que la distribución es impulsada por la gravedad.

5 Un conector de barril de acuerdo con la presente invención se puede utilizar repetidamente con diferentes barriles (9) y no es desechable con cada barril individual. Por esta razón, debe ser fácilmente extraíble de un barril vacío para su acoplamiento a un nuevo barril. Para facilitar la extracción de un conector de barril de un barril vacío, el conector de barril comprende dos palancas (4) que son una continuación de las patas (3) de sujeción que se extienden en la superficie opuesta de la estructura (2) de placa superior, en la superficie (2t) superior de la misma.

10 Después de cerrar la comunicación entre el barril y la fuente (17g) de gas presurizado, el conector (1) de barril se puede quitar fácilmente presionando los extremos (4f) libres de las dos palancas (4) uno hacia el otro, de modo que las protuberancias (3p) en los extremos (3f) libres de las patas (3) de sujeción se separan, a una distancia de d1 o superior. En tal configuración, el conector del barril se puede quitar a lo largo del eje longitudinal, X1, y puede pasar sobre la sección ancha sin obstáculo. Después de un lavado, el conector del barril está listo para utilizar con un barril nuevo.

15

Un conector (1) de barril de acuerdo con la presente invención es extremadamente barato de producir y puede usarse repetidamente con varios barriles. Es muy simple y rápido de usar, no requiere movimientos complejos de torsión o rotación para acoplarlo reversiblemente a un barril, pero una simple traslación a lo largo del eje longitudinal del contenedor es suficiente hasta que las patas (3) de sujeción encajen a presión en su posición, con el tubo (5) de distribución y el tubo (7) de gas se enganchan en la abertura (50) de distribución respectiva y la abertura (70) de gas del cierre (10) de barril. Es muy compacto, ocupando muy poco espacio cuando se acopla a un barril. La eliminación de este también es muy fácil, haciéndolo un reemplazo perfecto para los conectores de barril voluminosos convencionales o para los conectores desechables de un solo uso de la técnica anterior.

20

25 La siguiente tabla enumera los números de referencia utilizados en las Figuras.

#	Descripción
1	conector de barril
2	estructura de la placa superior
2L	superficie inferior de la estructura 2 de la placa superior
2t	superficie superior de la estructura 2 de la placa superior
3	pata de sujeción
3f	extremo libre de la pata de sujeción
3h	extremo de la bisagra de la pata de sujeción
3p	saliente de la pata de sujeción
4	palanca
4c	extremo acoplado a la palanca
4f	extremo libre de palanca
5	tubo de distribución
5d	porción corriente abajo del tubo de distribución
5u	porción corriente arriba del tubo de distribución
6d	extremo corriente abajo del tubo de distribución
6u	extremo corriente arriba del tubo de distribución
7	tubo de gas
7d	porción corriente abajo del tubo de gas
7u	porción corriente arriba del tubo de gas
8d	extremo inferior del tubo de gas
8u	extremo corriente arriba del tubo de gas
9	barril, contenedor
10	cierre
11	armario de barril
12	sistema de refrigeración
13	columna de derivación
13t	válvula de derivación
15	línea de distribución
15c	elemento de conexión entre línea 15 de distribución y tubo 5 de distribución
15d	extremo inferior de la línea de distribución
17	línea de gas
17c	elemento de conexión entre la línea 17 de gas y el tubo 7de gas
17g	fuentes de gas presurizado
50	abertura de distribución del cierre 10
70	apertura del cierre 10 de gas



REIVINDICACIONES

- 5 1. Conector de barril para acoplar una línea (15) de distribución y una línea (17) de gas a un barril (9) que comprende un cierre (10) provisto de una abertura (50) de distribución sellada y con una abertura (70) de gas, dicho conector de barril comprende:
- 10 (a) Un cuerpo integral monobloque que comprende una estructura (2) de placa superior definida por un perímetro y que comprende una superficie (2t) superior y una superficie (2L) inferior y está provisto de un sistema de sujeción para acoplar reversiblemente el conector de barril al cierre de un barril, dicho sistema de sujeción comprende:
- 15 (i) Dos patas (3) de sujeción que sobresalen de la superficie (2L) inferior de dicha estructura (2) de placa superior, cada una de dichas patas de sujeción tiene un extremo (3h) de bisagra unido integralmente a dos porciones opuestas del perímetro de dicha estructura (2) de placa superior y un extremo (3f) libre opuesto al extremo de bisagra y que comprende al menos una saliente (3p) que se extiende hacia el extremo libre de la otra pata,
- 20 (ii) Dos palancas (4) que sobresalen de la superficie (2t) superior de dicha estructura (2) de placa superior, cada una de dichas palancas tiene un extremo (4c) acoplado fijado integralmente en las mismas dos partes opuestas del perímetro de la estructura (2) de la placa superior como los extremos de la bisagra de las dos patas de sujeción, y un extremo (4f) libre, de modo que al presionar los extremos libres de las dos palancas hacia uno el otro, acciona de forma reversible y elástica los dos extremos (3f) libres de las patas (3) de sujeción alejadas una de la otra,
- 25 (b) Un tubo (5) de distribución que comprende un lumen que lleva la comunicación de fluidos en un extremo (6u) corriente arriba localizado en el extremo de una porción (5u) corriente arriba del tubo de distribución y un extremo (6d) corriente abajo ubicado en el extremo de una porción (5d) corriente abajo del tubo de distribución, dicha porción (5u) corriente arriba del tubo de distribución tiene un diámetro externo que coincide con el tamaño de la abertura de suministro de un cierre para inserción en el mismo, y sobresale transversalmente de la superficie (2L) inferior de la estructura de la placa superior y es rígida para poder romper el sello de la abertura de distribución presionando sobre ella, y
- 30 (c) Un tubo (7) de gas que comprende un lumen que lleva la comunicación de fluido en un extremo (8u) corriente arriba ubicado en el extremo de una porción (7u) corriente arriba del tubo de gas y un extremo (8d) corriente abajo ubicado en el extremo de una porción (7d) corriente abajo del tubo de gas, dicha porción (7d) corriente abajo del tubo de gas tiene un diámetro externo que coincide con el tamaño de la abertura de gas de un cierre para inserción en el mismo, y sobresale transversalmente de la superficie (2L) inferior de la estructura de la placa superior
- 35 sustancialmente paralela a la porción (5u) corriente arriba del tubo (5) de distribución.
2. Conector de barril según la reivindicación 1, en el que
- 40 • la porción (5d) corriente abajo del tubo (5) de distribución forma un ángulo de 70 a 120°, preferiblemente de 80 a 100°; con la porción (5u) corriente arriba del tubo de distribución, y/o
- la porción (7u) corriente arriba del tubo (7) de gas forma un ángulo de 70 a 120°, preferiblemente de 80 a 100°; con la porción (7d) corriente abajo del tubo de gas,
- 45 3. Conector de barrido según la reivindicación 2, en el que:
- la porción (5d) corriente abajo del tubo (5) de distribución es separable de manera reversible de la porción (5u) corriente arriba del tubo (5) de distribución, y/o
- 50 • la porción (7u) corriente arriba del tubo (7) de gas es separable de forma reversible de la porción (7d) corriente abajo del tubo (7) de gas.
4. Conector de barril de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que
- 55 • el tubo (5) de distribución es una porción integral del cuerpo integral monobloque, y/o
- el tubo (7) de gas es una porción integral del cuerpo integral monobloque.
- 60 5. Conector de barril de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que,
- el extremo (5d) de corriente abajo del tubo (5) de distribución comprende un elemento (15c) de conexión en el extremo (6d) corriente abajo del mismo, y/o
- 65 • el extremo (7u) corriente arriba del tubo (7) de gas comprende un elemento (17c) de conexión en el extremo (8u) corriente arriba del mismo.

- 5 6. Conector de barril de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la porción (5d) corriente arriba del tubo (5) de distribución está situada sustancialmente en el centroide geométrico del perímetro de la superficie (2L) inferior de la estructura (2) de la placa superior, y la porción (7d) corriente abajo del tubo (7) de gas está situada cerca del perímetro de la superficie (2L) inferior de la estructura (2) de la placa superior.
- 10 7. Montaje de un conector (1) de barril de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores acoplado a un recipiente (9) que contiene una bebida, donde el recipiente (9) comprende una porción de cuerpo y una porción de cuello provista de una abertura sellada por un cierre (10) que comprende una abertura (50) de distribución y una abertura (70) de gas, caracterizada porque la porción (5u) corriente arriba del tubo (5) de distribución está insertada en la abertura (50) de distribución del cierre (10) y la porción (7d) corriente abajo del tubo (7) de gas se inserta en la abertura (70) de gas del cierre (10), y porque, el conector (1) de barril se mantiene reversiblemente en posición de acoplamiento mediante las dos patas (3) de sujeción.
- 15 8. Montaje de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el cierre (10) comprende un faldón (10s) que termina en un reborde (10r) circunferencial, y en el que el conector (1) de barril se mantiene reversiblemente en posición de acoplamiento sujetando las protuberancias (3p) en los extremos (3f) libres de las patas (3) de sujeción debajo de dicha cresta (10r) circunferencial.
- 20 9. Montaje de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el cuello del contenedor (9) comprende un anillo (9r) circunferencial que forma un listón alrededor de la circunferencia de la región del cuello, y donde el conector (1) de barril se mantiene de forma reversible en posición de acoplamiento al sujetar las protuberancias (3p) en los extremos (3f) libres de las patas (3) de sujeción debajo de dicho anillo (9r) circunferencial.
- 25 10. Montaje de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9,
- con el extremo (6d) corriente abajo del tubo de distribución conectado fluidamente a un extremo corriente arriba de una línea (15) de distribución, dicha línea (15) de distribución comprende un extremo (15d) libre corriente abajo y se acopla a una válvula de derivación (13t), y
  - con el extremo (8u) corriente arriba del tubo de gas conectado fluidamente a un extremo corriente abajo de un conducto (17) de gas dicho conducto (17) de gas comprende un extremo corriente arriba conectado a una fuente (17g) de gas presurizado.
- 30 11. Método para conectar o desconectar un barril (9) a una válvula (13t) de derivación que comprende los siguientes pasos:
- 35 (a) proporcionar un conector (1) de barril de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 y un recipiente (9) que se extiende a lo largo de un eje longitudinal, X1, desde una base hasta una porción de cuello, la base se separa de la porción de cuello por una porción de cuerpo, y la porción de cuello está provista de una abertura sellada por un cierre (10) que comprende una abertura (50) de distribución sellada y una abertura (70) de gas,
- 40 (b) conectar fluidamente el extremo (8u) corriente arriba del tubo (7) de gas a una fuente (17g) de gas presurizado,
- 45 (c) conectar fluidamente el extremo (6d) corriente abajo del tubo (5) de distribución a una línea (15) de distribución y acoplar dicha línea de distribución a una válvula (13t) golpeadora, y
- 50 (d) presionar el conector (1) de barril contra el cierre (10) a lo largo de la dirección longitudinal para insertar la porción (5u) corriente arriba del tubo (5) de distribución y la porción (7d) corriente abajo del tubo (7) de gas en la abertura de distribución correspondiente (50) y la abertura (70) de gas, respectivamente, rompiendo en el proceso el sello de la abertura (50) de distribución, hasta las protuberancias (3p) de los extremos (3f) libres de las patas (3) de sujeción encajan a presión en una posición de acoplamiento con el cierre del contenedor para obtener un montaje de acuerdo con la reivindicación 10.
- 55 12. Método de acuerdo con la reivindicación 11, que comprende los siguientes pasos para desconectar el barril (9) de la válvula (13t) de roscado:
- Cerrar la comunicación de fluido entre la fuente (17g) de gas presurizado y el tubo (7) de gas;
  - presionar las dos palancas (4) una hacia la otra con una mano, como para separar los dos extremos libres y sus protuberancias (3p) correspondientes de las patas de sujeción (3), y
  - tirar el conector del barril lejos del cierre (10) a lo largo del eje longitudinal, X1.
- 60

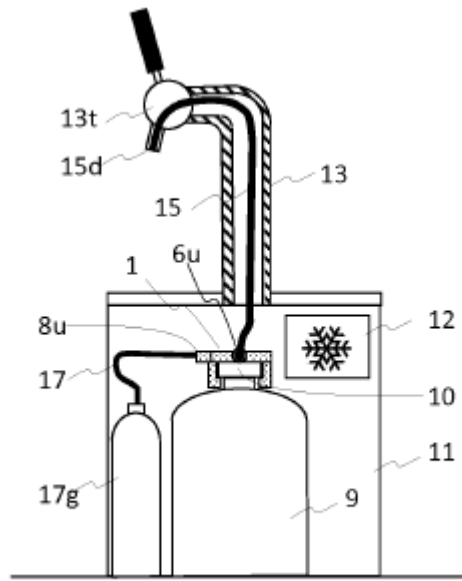


FIG.1

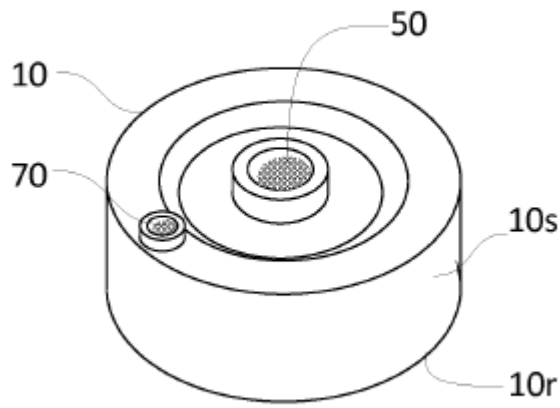


FIG.3

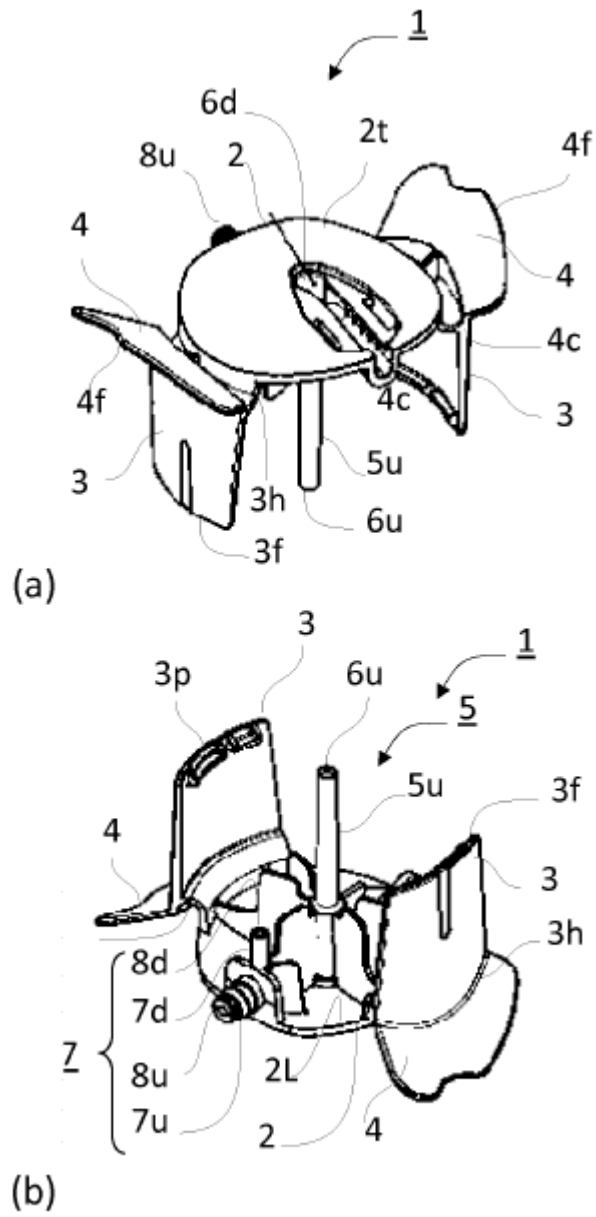


FIG.2

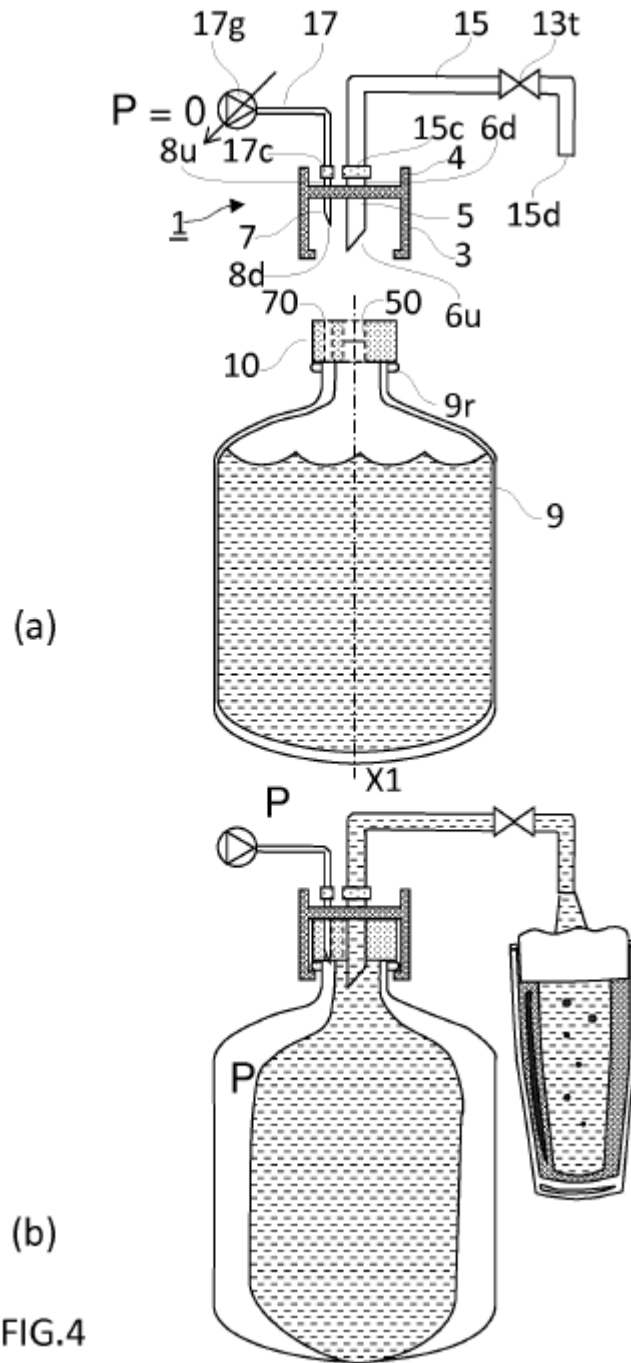


FIG.4