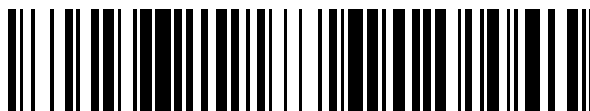


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 739 681**

51 Int. Cl.:

**B67D 1/00** (2006.01)

**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: **24.03.2015 PCT/EP2015/056222**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.10.2015 WO15144685**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.03.2015 E 15711538 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2019 EP 3122683**

54 Título: **Aparato de dispensación de bebida que comprende una unidad de enfriamiento**

30 Prioridad:

**24.03.2014 EP 14161327**

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

**03.02.2020**

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:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

ES 2 739 681 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**

Aparato de dispensación de bebida que comprende una unidad de enfriamiento

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un aparato de dispensación de bebida que acomoda un barril de tipo "bolsa en recipiente" lleno de una bebida y que comprende una unidad de enfriamiento para enfriar rápidamente la bebida en el barril a una temperatura de dispensación deseada. Se refiere, en particular, a un aparato llamado de encimera que acomoda barriles de bebida con un contenido de bebida que oscila entre 0,5 y 20 litros.

**Antecedentes para la invención**

Los aparatos de dispensación de "encimera" o "doméstico", definidos como aparatos que acomodan un barril de bebida y diseñados para ser colocados en una encimera o mostrador de cocina, son típicamente dispositivos de dispensación de uso doméstico que acomodan barriles bastante pequeños (0,5 - 8 litros) en vista de los barriles conocidos para su uso en bares o restaurantes. A diferencia de los bares, el consumo de bebida en el hogar es menos planificado y más impulsivo y, por lo tanto, requiere una rápida disponibilidad de la bebida sin una planificación anticipada para enfriar los barriles.

Los aparatos de dispensación de encimera que acomodan barriles pequeños (3,8 - 20 litros) también encuentran uso en bares o restaurantes, en particular cuando el consumo de bebidas de grifo es demasiado bajo para justificar la inversión en una instalación tradicional de grifo. Los establecimientos con bajo consumo de bebida normalmente no tienen el espacio de refrigerador disponible para enfriar barriles por adelantado, y les gustaría enfriar rápidamente barriles en las horas previas a la apertura comercial. Los aparatos de dispensación de bebida de encimera también necesitan ser bastante compactos, con dimensiones de entre 400 cm<sup>2</sup> de área de mostrador y 2500 cm<sup>2</sup> de área de mostrador y una altura de entre 20 y 70 cm. Tales dimensiones dan una posibilidad muy pequeña o nula de enfriamiento efectivo de la bebida dispensada desde la temperatura ambiental (temperatura ambiente) en el barril hasta una temperatura de dispensación deseada de aproximadamente 3 °C - 5 °C en el caso de cerveza a la salida de la espita. Por razones de coste, el enfriamiento del barril en aparatos de dispensación de encimera se efectúa por medio de unidades de enfriamiento convencionales y pequeñas que comprenden o bien un elemento Peltier o bien un circuito de enfriamiento con un refrigerante y un intercambiador de calor para enfriar aire que se sopla sobre la superficie exterior de la pared del barril, a través de un ventilador.

Para la mayoría de los aparatos de dispensación de bebida de encimera, los manuales de usuario indican que un enfriamiento previo (por ejemplo, en una nevera o cubo con hielo) de los barriles antes de cargarlos en el aparato es necesario para dispensar una bebida bien enfriada dentro de un período de tiempo de 1 - 2 horas como máximo después de cargar el barril en el aparato. En caso de que no esté disponible un enfriamiento previo, el enfriamiento de la bebida en el barril desde la temperatura ambiental hasta aproximadamente 3 - 5 °C habitualmente llega a tardar 12 horas.

A partir de lo que antecede queda claro que sigue existiendo mercado para aparatos de dispensación de encimera que comprenden una unidad de enfriamiento barata que permite un enfriamiento rápido y fácil de la bebida dentro del barril acomodado en el aparato.

Un aparato para dispensar una bebida de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación independiente 1 es conocido por el documento WO 2004/101424.

**Sumario de la invención**

La presente invención se define en la reivindicación independiente adjunta. Realizaciones preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con la invención, el barril es un barril de tipo "bolsa en recipiente" que comprende un recipiente exterior rígido y una bolsa interior comprimible que contiene la bebida, por lo que, tras la inserción de un propelente en el espacio intermedio entre el recipiente exterior y la bolsa interior, la bolsa se comprime empujando por ello la bebida hacia fuera para la dispensación.

En una realización preferida, la bolsa interior y el recipiente rígido comprenden al menos un punto de contacto permanente, en donde la bolsa interior contacta con el recipiente rígido, y por lo que el área fría está situada en una ubicación en la superficie exterior del barril correspondiente a la ubicación en la que está situado dicho al menos un punto de contacto permanente.

En una realización preferida adicional, el área fría se define por el área de impacto de una corriente de fluido frío dirigida al barril a través de una pistola de fluido. En este caso, el aparato comprende preferiblemente al menos una entrada para fluido de enfriamiento que se extiende en el espacio interior y una salida para el fluido de enfriamiento

en la pared interior del alojamiento que define el espacio interior, a través de la cual el fluido de enfriamiento se saca de dicho espacio interior, definiendo por ello una ruta para el líquido de enfriamiento en dicho espacio interior desde dicha entrada hasta dicha salida.

5 La distancia entre la pared exterior del barril y la pared interior del alojamiento que define el espacio interior del alojamiento es preferiblemente menor que 1,5 cm, al menos a lo largo del 50% de la ruta de fluido de enfriamiento en el espacio interior.

10 El fluido de enfriamiento se elige preferiblemente del grupo que comprende: aire, nitrógeno, dióxido de carbono, agua, salmuera, glicol o una mezcla de los mismos.

En una realización alternativa, el área fría se define por un área de contacto con una superficie sólida enfriada, tal como, por ejemplo, un elemento Peltier.

15 En una realización preferida del aparato de dispensación de bebida, el barril acomodado en el aparato tiene un volumen de bebida en el intervalo de 0,5 - 20 litros.

### Breve descripción de las figuras

20 La figura 1 ilustra un aparato de dispensación de bebida de encimera de acuerdo con la presente invención, que comprende una pistola de fluido para dirigir un fluido de enfriamiento sobre la pared exterior del barril acomodado en el aparato;

25 las figuras 2 - 4 ilustran realizaciones alternativas del aparato de la figura 1, todas de acuerdo con la presente invención.

### Descripción detallada de una realización preferida

30 Como se muestra en las figuras 1 - 4, la presente invención se refiere a un aparato de dispensación de bebida 1 que acomoda un barril 2 que comprende una bebida, tal como cerveza, sidra u otra bebida carbonatada, para ser dispensada a través de una línea de dispensación 3 controlada por una válvula de espita 4 e impulsada por un gas presurizado inyectado en el barril. La fuente de gas presurizado puede ser un cartucho presurizado que contiene gas a alta presión, un compresor de gas y/o un gas absorbido en un absorbente sólido. Dependiendo del tipo de recipiente y del líquido contenido en él, el gas puede ser aire, dióxido de carbono, nitrógeno o similares.

35 El aparato comprende un alojamiento que define un espacio interior 1' en el que se acomoda el barril de bebida 2. En una posición operativa, listo para dispensar, el barril 2 acomodado en el aparato 1 se extiende a lo largo de una dirección gravitatoria,  $X_1$ , paralela al campo de gravedad, desde una posición superior  $X_{1,t}$  hasta una posición inferior  $X_{1,b}$ , donde  $X_{1,t}$  está más alta en el campo de gravedad que  $X_{1,b}$ .

40 El recipiente o barril 2 (los dos términos aquí considerados como equivalentes) generalmente se extiende a lo largo de un eje longitudinal Y, desde una abertura sellada por un cierre 5 hasta una base. La abertura está comprendida en una región de cuello sustancialmente cilíndrica, que está separada de una porción de cuerpo, por lo común 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. En un ejemplo que no forma parte de una realización preferida, el recipiente puede ser un barril tradicional, en el que se inyecta gas presurizado en el mismo volumen que contiene el líquido. En este caso, generalmente se usa una lanza hueca de dispensación con un extremo sumergido en la parte más baja del líquido en una dirección paralela al campo gravitatorio cuando está en uso y el otro extremo acoplado a una abertura de dispensación del cierre que sella la abertura del barril. Como se ilustra en las figuras 1 - 4, el barril 2 puede ser una "bolsa en recipiente" de dispensación como se divulga en los documentos WO 2008129018, WO 2008129016, WO 2008129012, WO 200812915 o WO 2008129013, en donde una bolsa interior flexible está acoplada a un recipiente exterior rígido en la región de cuello y opcionalmente en la región de base y contiene el líquido a dispensar. Un respiradero entre la bolsa interior y el recipiente exterior permite que el gas presurizado se inyecte entre la bolsa interior y el recipiente exterior para comprimir o aplastar la bolsa interior y así dispensar el líquido contenido en ella. El respiradero puede estar situado en el cierre que sella la abertura del barril o en la región de base donde la bolsa interior está acoplada localmente al recipiente exterior.

60 El aparato según la presente invención comprende además una unidad de presión 6 para presurizar el interior del barril y una unidad de espita 7 para dispensar bebida desde el barril, accionada por presión. La unidad de presión 6 comprende la fuente de presión descrita anteriormente y una línea de gas que conecta de manera fluida una salida de la fuente de presión al interior del barril, ya sea a través del cierre que sella la abertura del barril ya sea a través de una válvula de cierre provista en un acoplamiento entre la bolsa interior y el recipiente exterior en la región de base del barril. La unidad de espita comprende la línea de dispensación 3 controlada por la válvula de espita 4 y se conecta de manera fluida al interior del barril a través del cierre 5 que sella la abertura del barril.

65 El aparato comprende además una unidad de enfriamiento 8 para enfriar la bebida en el barril.

Como se representa en las figuras 1 a 4, la unidad de enfriamiento comprende una fuente de fluido enfriado y una pistola de fluido 8 que se extiende adentro del espacio interior del alojamiento del aparato para dirigir una corriente de fluido enfriado sobre la pared exterior del barril. De acuerdo con la invención, la pistola de fluido 8 se dirige a un área específica de la pared exterior del barril, llamada además área de impacto o área fría. La fuente de fluido enfriado puede ser un intercambiador de calor para enfriar el aire ambiental impulsado por un ventilador adentro de una línea de enfriamiento conectada de manera fluida a la pistola de fluido 8, por lo que el intercambiador de calor es o bien un circuito cerrado que comprende un líquido de enfriamiento tal como el etilenglicol que es bombeado alrededor de un circuito que comprende unidades de compresión y expansión como se conoce en la técnica o bien un elemento Peltier accionado eléctricamente conectado a aletas de enfriamiento entre las cuales se dirige el aire ambiental para el enfriamiento.

De acuerdo con la invención, el área fría o área de impacto está situada en la tercera parte superior del barril según la dirección  $X_1$ .

Dependiendo de las dimensiones del barril y del volumen de bebida contenida en él, una o más pistolas de fluido 8 pueden dirigirse al barril, cada una en una tercera parte superior del barril según la dirección  $X_1$  y en varias posiciones alrededor del barril en un plano perpendicular a la dirección  $X_1$ .

Sin estar ligado a ninguna teoría, se cree que enfriar un área fría específica del barril, situada en una tercera posición superior del barril en la dirección  $X_1$ , a una temperatura más baja que cualquier otro punto del barril, da como resultado la creación de una corriente de convección dentro del barril, por lo que la bebida enfriada comienza a fluir hacia la parte inferior del barril en la dirección  $X_1$ , forzando por ello la bebida a una temperatura más alta a la parte superior del barril en la dirección  $X_1$ . A medida que esta región superior del barril se enfría, la corriente de convección se mantendrá hasta que la bebida se enfríe a una temperatura deseada de entre  $-2^\circ$  y  $5^\circ\text{C}$  o a una temperatura en la que la bebida alcance su densidad máxima (aproximadamente  $2^\circ\text{C}$  para cervezas tipo lager).

A diferencia de con el enfriamiento en la parte inferior del barril en la dirección  $X_1$ , la corriente de convección creada en el barril al enfriar en la porción superior permite un enfriamiento bueno y efectivo de todo el contenido del barril al mismo tiempo, dando como resultado solamente unas pequeñas diferencias de temperatura de la bebida en diferentes niveles a lo largo de la dirección  $X_1$  en el barril. Esto es particularmente adecuado para dispensar bebida desde un barril cuando la abertura de dispensación (sellada por el cierre) está colocada más arriba en el campo de gravedad que la base del barril y sin el uso de una lanza. Por consiguiente, el aparato de acuerdo con la presente invención es particularmente adecuado para dispensar bebida desde un barril de tipo "bolsa en recipiente".

Se prefiere que el alojamiento comprenda además una descarga de fluido de enfriamiento, para descargar fluido de enfriamiento después de dirigirse a la zona de impacto en la pared del barril e intercambiar calor con la pared del barril. La trayectoria de flujo del fluido de enfriamiento entre la pistola de fluido y la descarga de fluido de enfriamiento, aunque es potencialmente compleja y variable, se denomina en lo sucesivo la ruta de líquido de enfriamiento. Según una realización preferida de la presente invención, la distancia entre la pared interior del alojamiento que define el espacio interior en el aparato donde se acomoda el barril y la pared exterior del barril, medida perpendicularmente a la superficie exterior del barril, es menos de 2 cm, preferiblemente menos de 1 cm a lo largo de al menos el 50% de dicha ruta de líquido de enfriamiento. Manteniendo pequeña la distancia, la velocidad del líquido de enfriamiento a lo largo de la ruta puede mantenerse bastante alta y el ritmo de enfriamiento de la bebida puede aumentarse. En caso de que el barril acomodado en el aparato sea un barril de tipo "bolsa en recipiente", se prefiere que el área fría o área de impacto corresponda, comprenda o se solape al menos parcialmente con una ubicación del barril en la que la bolsa interior está acoplada a o en contacto permanente con el recipiente exterior, por ejemplo en la región de cuello de la "bolsa en recipiente", cuando dicha "bolsa en recipiente" está colocada en el aparato de tal manera que su porción de cuello está situada en la tercera parte superior del barril en la dirección  $X_1$ . En contacto permanente se define aquí como contacto durante todo el ciclo de dispensación de la "bolsa en recipiente", es decir, desde que el recipiente está completamente lleno de bebida hasta que el barril se vacía y se retira del aparato.

En la realización del aparato ilustrado en la figura 1, el barril está posicionado en el alojamiento del aparato con su eje longitudinal Y extendiéndose en la dirección  $X_1$  y con la abertura de dispensación en la porción de cuello del recipiente situada en el nivel superior  $X_{1,t}$  del recipiente según la dirección gravitatoria  $X_1$ . La pistola de enfriamiento se dirige hacia la porción de cuello y/o la porción de hombro del recipiente, que en este caso están situadas en la tercera parte superior del barril en la dirección gravitatoria  $X_1$ .

En la figura 2, se representa una realización alternativa del aparato, en la que el barril está posicionado en el alojamiento del aparato con su eje longitudinal Y extendiéndose en la dirección  $X_1$  y con la abertura de dispensación en la porción de cuello del recipiente situada en el nivel inferior  $X_{1,b}$  del recipiente según la dirección gravitatoria  $X_1$ . La pistola de enfriamiento se dirige hacia la parte de base y/o la porción de cuerpo del recipiente junto a la porción de base, que en este caso están en la tercera parte superior del barril en la dirección gravitatoria  $X_1$ .

En la figura 3, se muestra otra realización alternativa del aparato, en la que el barril está posicionado en el

alojamiento con su eje longitudinal Y extendiéndose a un ángulo ( $\alpha$ ) con respecto a la dirección gravitatoria  $X_1$ , con la  
abertura de dispensación en la porción de cuello del recipiente situada más alta que la porción de base en el campo  
gravitatorio. La pistola de enfriamiento se dirige a la porción de cuello y/o la porción de hombro y/o la porción de  
cuerpo del recipiente junto a la porción de base, que en este caso están situadas en la tercera parte superior del  
5 barril en la dirección gravitatoria  $X_1$ .

En la figura 4, se muestra una tercera realización alternativa del aparato, en la que el barril está posicionado en el  
alojamiento con su eje longitudinal Y extendiéndose a un ángulo ( $\alpha'$ ) con respecto a la dirección gravitatoria  $X_1$ , con  
la abertura de dispensación en la porción de cuello del recipiente situada más abajo que la porción de base en el  
10 campo gravitatorio. La pistola de enfriamiento se dirige hacia la porción de base y/o la porción de cuerpo del  
recipiente, que en este caso están situadas en la tercera parte superior  $P_1$  del barril en la dirección gravitatoria  $X_1$ .

Está claro que en todas las realizaciones mostradas en las figuras 1 - 4, la unidad de enfriamiento puede ejecutarse  
con una superficie fría que contacta con la pared exterior del barril en una ubicación específica, denominada área  
15 fría o área de impacto, en lugar de o además de la pistola de fluido.

La superficie fría que se extiende en el espacio interior del alojamiento del aparato y que contacta con la pared  
exterior del barril se acopla por esto preferiblemente a la porción fría de un elemento Peltier accionado  
eléctricamente. De acuerdo con la presente invención, la ubicación del área fría o área de impacto está en este caso  
20 en la tercera parte superior del barril según la dirección gravitatoria  $X_1$ . En caso de que el barril sea de tipo "bolsa en  
recipiente", la ubicación del área de impacto se sitúa preferiblemente de tal manera que se solapa al menos  
parcialmente, corresponde o comprende una porción del barril en donde la bolsa interior está en contacto  
permanente con el recipiente exterior.

**REIVINDICACIONES**

1. Un aparato para dispensar una bebida, comprendiendo el aparato:

5 - un alojamiento que define un espacio interior (1) donde está acomodado un barril de bebida (2), en el que el barril es una barril (2) de tipo "bolsa en recipiente" que comprende un recipiente exterior rígido y una bolsa interior comprimible que contiene la bebida, por lo que, tras la inserción de un propelente en el espacio intermedio entre el recipiente exterior y la bolsa interior, la bolsa se comprime empujando por ello la bebida hacia fuera para la dispensación, extendiéndose el barril a lo largo de una dirección gravitatoria,  $X_1$ , paralela al campo de gravedad, desde una posición superior  $X_{1,t}$  hasta una posición inferior  $X_{1,b}$ , donde  $X_{1,t}$  está más alta en el campo de gravedad que  $X_{1,b}$  cuando el aparato (1) está en uso,

10 - una unidad de presión (6) para presurizar el espacio intermedio entre el recipiente exterior y la bolsa interior del barril (2),

15 - una unidad de espita (7) que posibilita dispensar bebida desde dicho barril (2) impulsada por presión,

20 - una unidad de enfriamiento (8) para enfriar la bebida en dicho barril, la unidad de enfriamiento adecuada para enfriar un área fría específica de la pared exterior del barril a una temperatura más baja que cualquier otro punto del barril;

caracterizado porque el área fría del barril (2) está situada en el recipiente exterior rígido en la tercera parte superior del barril según la dirección  $X_1$ .

25 2. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, comprendiendo la bolsa interior y el recipiente rígido al menos un punto de contacto permanente, en donde la bolsa interior contacta con el recipiente rígido, por lo que el área fría está situada en una ubicación en la superficie exterior del barril correspondiente a la ubicación donde está situado dicho al menos un punto de contacto permanente.

30 3. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 2, por lo que el área fría está definida por el área de impacto de una corriente de fluido frío dirigida al barril a través de una pistola de fluido (9).

35 4. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en el que el aparato comprende al menos una entrada para fluido de enfriamiento que se extiende en el espacio interior (1') y una salida para el fluido de enfriamiento en la pared interior del alojamiento que define el espacio interior, a través de la cual fluido de enfriamiento se saca de dicho espacio interior, definiendo por ello una ruta para el líquido de enfriamiento en dicho espacio interior (1') desde dicha entrada hasta dicha salida.

40 5. El aparato de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la distancia -medida perpendicular a la superficie de la pared interior del alojamiento- entre la pared exterior del barril y la pared interior del alojamiento que define el espacio interior del alojamiento es inferior a 1,5 cm, al menos a lo largo del 50% de la ruta de fluido de enfriamiento en el espacio interior.

45 6. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 - 5, en el que el fluido de enfriamiento se selecciona del grupo que comprende: aire, nitrógeno, dióxido de carbono, agua, salmuera, glicol o una mezcla de los mismos.

50 7. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 2, por lo que el área fría está definida por un área de contacto con una superficie sólida enfriada.

8. El aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, por lo que el barril es un volumen de bebida en el intervalo de 0,5 - 20 litros.

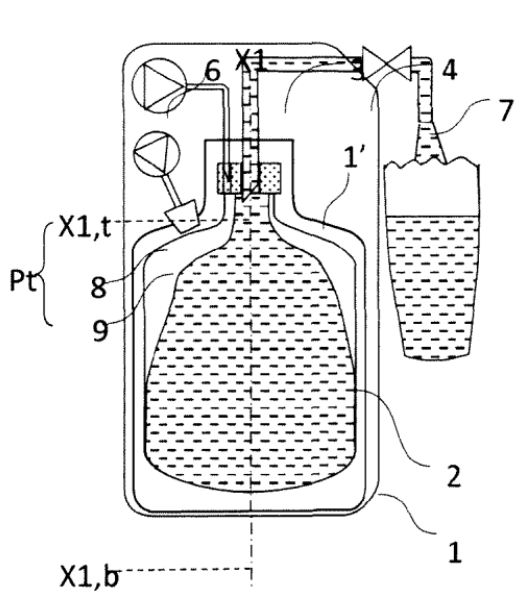


FIG. 1

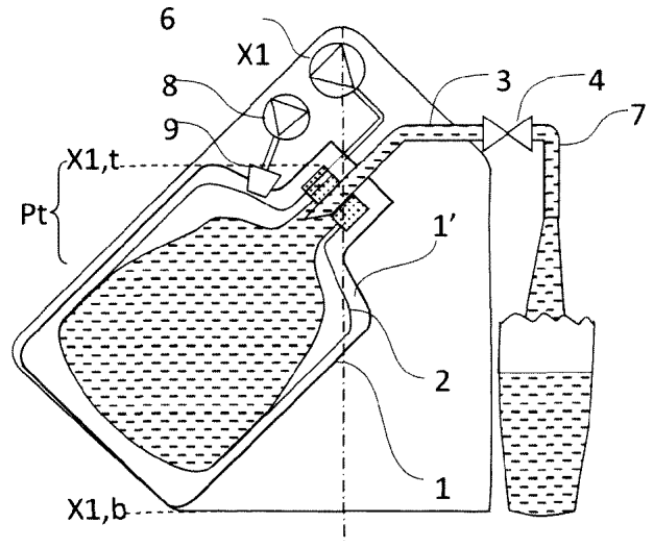


FIG. 3

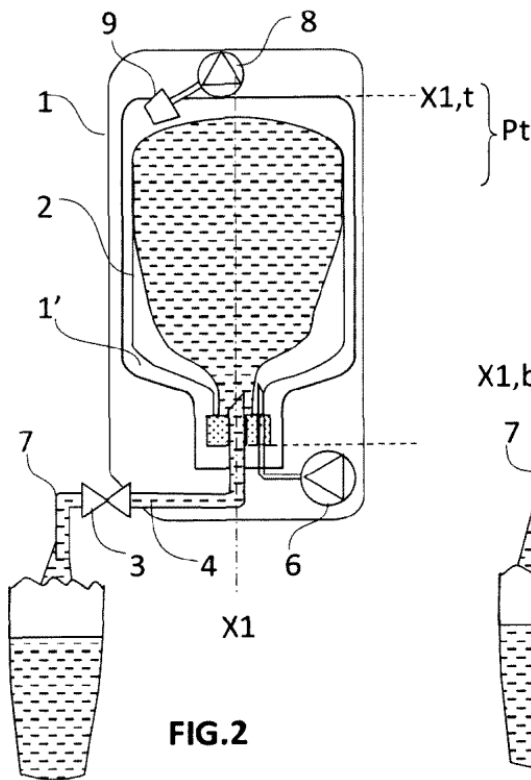


FIG. 2

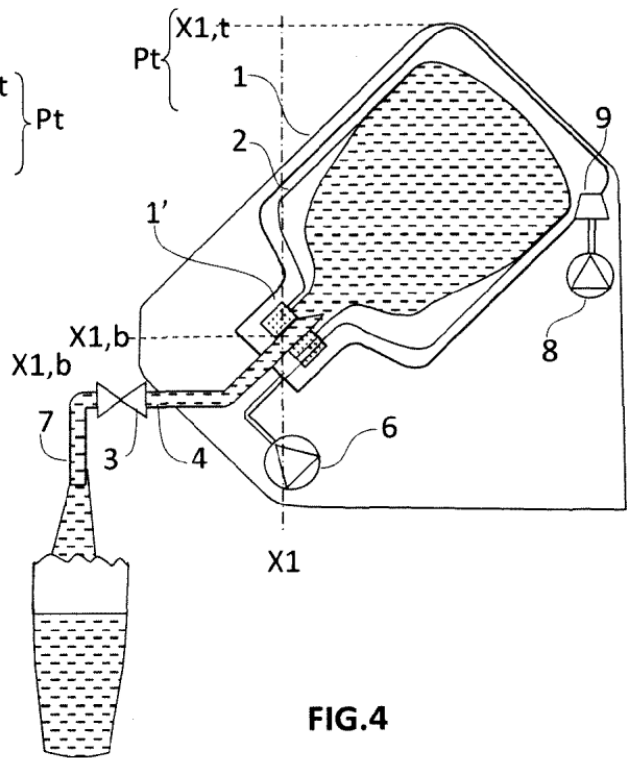


FIG. 4