

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 716 006**

51 Int. Cl.:

B67D 1/04 (2006.01)

B67D 1/08 (2006.01)

B65D 77/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.05.2012 PCT/BE2012/000024**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.12.2012 WO12167333**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.05.2012 E 12735427 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018 EP 2718223**

54 Título: **Recipiente para almacenar un alimento líquido y distribuirlo bajo presión**

30 Prioridad:

09.06.2011 BE 201100352

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

07.06.2019

73 Titular/es:

CARDIFF GROUP, NAAMLOZE VENNOOTSCHAP (100.0%)

**Bruinstraat 70
3520 Zonhoven, BE**

72 Inventor/es:

**STANDAERT, GEERT NORBERT R. y
VANDEBRIEL, IMAR**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 716 006 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

Recipiente para almacenar un alimento líquido y distribuirlo bajo presión

- 5 [0001] La presente invención se refiere a un recipiente para almacenar un alimento líquido y distribuirlo bajo presión.
- [0002] Más específicamente, la invención se destina a recipientes a pequeña escala relativamente para productos alimenticios líquidos, de donde los alimentos en cuestión se pueden distribuir para su consumo.
- 10 [0003] Se trata de barriles de cerveza pequeños por ejemplo, tanto para uso doméstico como para uso en cafés, de donde la cerveza se puede extraer con el fin de no almacenar más la cerveza sino de consumirla. De forma similar, también pueden ser recipientes para otras bebidas tales como refrescos, vino, leche o bebidas a base de leche, zumos de frutas o productos alimenticios viscosos tales como yogur, mayonesa y otras salsas.
- 15 [0004] Preferiblemente, para aumentar el tiempo de conservación de los productos alimenticios, los productos alimenticios se separan bien del aire, porque el oxígeno en el aire estimula los procesos de degradación en el producto alimenticio, que al menos afectan al sabor del alimento e incluso su idoneidad para el consumo puede verse reducida. Por ejemplo, con cerveza, dependiendo del tipo, un contenido de oxígeno de solo 1000 ppb (partes por billón) se puede nocivo para el sabor.
- 20 [0005] Tal separación de aire es importante tanto antes de que se use el alimento por primera vez y también después de que una parte del alimento haya sido distribuida, pero con una parte que debe ser distribuida en el futuro todavía presente en el recipiente.
- 25 [0006] Sin embargo: un recipiente tiene normalmente al menos dos funciones: en primer lugar, como se ha explicado arriba para asegurar que ese aire no puede alcanzar el alimento y en segundo lugar una función mecánica, es decir, resistente, sin daños o deformación, la presión interna en el recipiente que se necesita para distribuir el alimento.
- 30 [0007] Tal recipiente se describe en la WO2011035397, por ejemplo, que describe un barril de cerveza pequeño con un sistema de distribución por el cual el barril de cerveza tiene un recipiente externo rígido que es hermético al gas y un recipiente interno flexible que se destina a contener cerveza.
- 35 [0008] Para obtener la cerveza fuera del barril, se aplica presión con CO₂ en el espacio entre el recipiente externo y el recipiente interno, de manera que el recipiente interno se pone bajo presión y la cerveza puede fluir hacia afuera del barril.
- 40 [0009] Una desventaja de esto es que el recipiente externo debe ser muy hermético al gas, particularmente, porque de otro modo el tiempo durante el que el barril se puede usar sería limitado porque el CO₂ suministrado se puede filtrar o dispersar hacia afuera a través del material de la pared externa.
- [0010] Esto significa que este recipiente externo debe estar hecho con mucha atención y precisión, y con el uso de materiales costosos, de manera que sea costoso.
- 45 [0011] También en la EP 1947029 se describe un recipiente con una construcción similar, en una variante donde el recipiente externo es esférico y que comprende opcionalmente una capa externa para sostener el recipiente externo de modo que se puede colocar en posición vertical de forma estable, cuya capa externa no tiene función mecánica adicional con respecto a la capacidad del recipiente externo de resistir la presión, ni tiene una función relacionada con formar una barrera a la difusión de gas, bien del interior al exterior o del exterior al interior.
- 50 [0012] Los documentos siguientes revelan también (parte de) una construcción similar: US 2008/217361, WO 2008/066376, EP 2 186 771, DE 20 2008 007255, WO 2008/146240 y DE 10 2004 054272.
- 55 [0013] Otra desventaja es que el aire se puede difundir todavía en la cerveza a través del sistema de distribución, de manera que el tiempo de conservación de la cerveza está limitado, aunque el recipiente interno y recipiente externo no permiten absolutamente la entrada de oxígeno.
- [0014] El recipiente interno debe también hacerse estanco al oxígeno, porque de otro modo el aire se podría difundir en el espacio entre el recipiente externo y el recipiente interno vía el sistema de distribución y luego a través del recipiente interno a la cerveza, reducido así el tiempo de conservación.
- 60 [0015] Generalmente, tal recipiente interno se hace de una hoja metalizada, porque en general tiene una permeabilidad al oxígeno muy baja.
- 65

[0016] Sin embargo, la capa de metal fino de tales láminas puede ser fácilmente dañada a través de movimientos, pliegues o dobleces, de manera que se producen 'micro-grietas' y la permeabilidad de oxígeno puede aumentar de repente rápidamente.

5 [0017] El fin de la presente invención es proporcionar una solución a al menos una de las anteriormente
mencionadas y otras desventajas para proporcionar un recipiente para almacenar un alimento líquido y
distribuirlo bajo presión en las partes de consumo vía un canal de distribución que se puede cerrar y que va del
10 recipiente hacia fuera, por lo cual el recipiente comprende un recipiente externo rígido, un recipiente interno
flexible para el alimento, y al menos un recipiente intermedio que rodea el recipiente interno, ni el recipiente
intermedio ni el recipiente interno tienen una permeabilidad relativamente alta al oxígeno, por lo cual el recipiente
intermedio por una parte y un segundo recipiente intermedio o el recipiente interno situado en al menos un
recipiente intermedio por otro lado, definen un espacio, por lo cual el espacio dispone de un medio de presión y/o
15 el recipiente está equipado con una conexión, que se conecta al espacio, para una fuente media de presión, de
manera que cuando el CO₂ fluye en el espacio, el recipiente intermedio se empuja así contra el recipiente
externo y se ejerce presión en el recipiente interno.

[0018] La ventaja de esto es que está disponible una elección amplia de materiales y métodos de fabricación
20 para el recipiente externo, porque solo se usan para la rigidez mecánica del recipiente y no mantienen el medio
de presión en el interior, de manera que el recipiente externo se puede fabricar con un coste bajo.

[0019] Las dos funciones anteriormente mencionadas del recipiente están separadas por la presente, son
atendidas por componentes diferentes: el recipiente externo asegura resistencia mecánica contra la presión que
prevalece internamente en el recipiente y el recipiente intermedio proporciona una barrera de difusión.

25 [0020] En una forma de realización preferida, el recipiente externo tiene un boca con un conector adecuado en o
sobre este donde se coloca el canal de distribución, por lo cual el conector dispone de una válvula que se puede
activar para el flujo de salida controlado del alimento, y por lo cual el recipiente interno se conecta al conector y
estando vacío se puede introducir y sacar del recipiente externo a través de la boca.

30 [0021] Esto hace que sea fácil para un proveedor de alimento llenar el recipiente primero colocando un recipiente
interno vacío en el recipiente externo y poniendo el conector en su lugar, y luego rellenando el recipiente interno
con un alimento.

[0022] En otra forma de realización preferida, al menos un recipiente intermedio se conecta también al conector y
35 estando vacío se puede introducir y sacar del recipiente externo a través de la boca.

[0023] Esto tiene la ventaja de que una abertura en el espacio entre el recipiente interno y externo, por ejemplo
para permitir que fluya un medio de presión se puede hacer muy pequeña, de modo que solo cantidades muy
40 limitadas de aire, que tienen el potencial de degradar el alimento se pueden introducir en el recipiente a través de
esta abertura.

[0024] En otra forma de realización preferida, el recipiente dispone de un conector complementario al que la
fuente de medio de presión se puede conectar, por lo cual la combinación del conector y el conector
45 complementario dispone de cavidades de interconexión para formar un canal para guiar el medio de presión en
el espacio.

[0025] Esto permite al conector complementario ser reutilizado, mientras es menos deseable para el conector
debido a consideraciones higiénicas cuando se reutiliza. También, la presión de trabajo de todo el recipiente se
50 puede ajustar adaptando solo un conector complementario.

[0026] En otra forma de realización preferida, el canal está equipado con un válvula de cierre que cierra el canal
cuando la válvula que se puede activar no se activa y se abre el canal cuando la válvula que se puede activar se
activa.

55 [0027] De esta manera, el medio de presión se deja solo en el espacio cuando la válvula se activa, así cuando el
recipiente se utiliza para distribuir alimentos. Con este fin, aunque se produzca una pérdida del medio de presión
desde el espacio hasta un punto limitado, la pérdida del medio de presión se minimiza y así se obtiene un tiempo
de uso posible largo con una pequeña cantidad de medio de presión, porque solo una pequeña parte del medio
de presión se puede perder, es decir como máximo la cantidad que está en el espacio.

60 [0028] En otra forma de realización preferida, la fuente de medio de presión es una cápsula con el medio de
presión bajo presión, por lo cual el medio de presión es un gas.

[0029] Preferiblemente, en el conector complementario hay un instrumento de perforación, dirigido por un muelle,
65 que se puede activar desde fuera del conector complementario, para una junta de estanqueidad perforable de la

ES 2 716 006 T3

cápsula, que se puede colocar de nuevo en su posición inicial escapándose la presión del gas de la cápsula después de la perforación de la junta de estanqueidad.

5 [0030] De esta manera, la cápsula de gas puede estar permanentemente cerrada hasta que el recipiente se use por primera vez, de modo que ciertamente no se pierda ningún gas.

[0031] Como resultado de la presión del gas que empuja hacia atrás el instrumento de perforación a su posición inicial, la reutilización del conector complementario es más fácil.

10 [0032] En una forma de realización preferida, el recipiente interno y/o al menos un recipiente intermedio tiene alta resistencia a la permeación de oxígeno.

[0033] Como resultado, el alimento está bien protegido del ataque de oxígeno.

15 [0034] Una alta resistencia se obtiene por la presente a través de la naturaleza de los materiales de los que están hechos el recipiente interno y/o el recipiente intermedio y el grosor de éstos. Por otro lado, es importante la extensión a la que esta resistencia se conserva después de la deformación, por ejemplo rellenando y/o parcialmente vaciando.

20 [0035] Porque la proporción de área/contenido de superficie del recipiente interno puede variar dependiendo del contenido del recipiente y porque diferentes productos alimenticios tienen límites aceptables diferentes de oxígeno, un límite general para la permeabilidad del recipiente interno y/o recipiente intermedio no se puede dar.

25 [0036] Sin embargo, esto se puede calcular por un experto en la técnica siendo el valor en el cual el límite de oxígeno en el producto debido a la difusión de oxígeno solo se excede después de un periodo establecido, el periodo de almacenamiento deseado.

30 [0037] Para cerveza de fermentación no secundaria, tal como cerveza rubia, el límite es 3000 ppb, preferiblemente 2000 ppb e incluso más preferiblemente 1000 ppb, para un periodo de almacenamiento deseado de 6 meses, preferiblemente 12 meses e incluso más preferiblemente 24 meses.

[0038] En otra forma de realización preferida, al menos un recipiente intermedio dentro del que está localizado el espacio tiene una alta resistencia a la permeación del medio de presión.

35 [0039] Esto permite que el medio de pérdida de presión del recipiente esté limitado, incluso con un recipiente externo que es permeable al medio de presión o que incluso no está totalmente cerrado.

[0040] Preferiblemente, el material del recipiente interno y/o al menos un recipiente intermedio contiene una capa de alcohol polivinílico.

40 [0041] Tal capa tiene buena resistencia a la permeación de oxígeno, por lo cual el recipiente mantiene oxígeno fuera del alimento, incluso sin una capa metálica.

45 [0042] En otra forma de realización preferida, el recipiente externo al menos está hecho parcialmente o totalmente de polietileno, polipropileno o polietileno tereftalato. Estos son materiales que son fuertes y económicos y pueden fácilmente estar hechos en un recipiente externo y son adecuados así pre-eminentemente para un recipiente según la invención.

50 [0043] En otra forma de realización preferida, los componentes del conector que forman una barrera entre la atmósfera y el alimento están hechos al menos parcialmente de un polímero que al menos consiste parcialmente en una poliamida que contiene unidades de meta xililina.

[0044] Tal poliamida es MXD-6 por ejemplo que es una poliamida alifática que está hecha según la policondensación de diamina meta xililina con ácido adípico.

55 [0045] Si los componentes del conector que forman una barrera entre la atmósfera y el alimento se han hecho de este material o una mezcla de este con otros polímeros, todo el conector tiene una permeabilidad baja al oxígeno, de modo que el alimento está rodeado completamente por una barrera de oxígeno y así es posible un tiempo de conservación largo.

60 [0046] Con la intención de mostrar mejor las características de la invención, se describe de ahora en adelante una forma de realización preferida de un recipiente según la invención por medio de un ejemplo, sin ninguna naturaleza de limitación, con referencia a los dibujos anexos, donde:

La Figura 1 muestra una sección transversal de un recipiente según la invención;

65 Figuras 2 y 3 muestran la parte indicada en la figura 1 por F2 con más detalle y a gran escala, en dos estados de uso diferentes; y

ES 2 716 006 T3

Figuras 4 y 5 muestran una sección transversal de una forma de realización preferida de un componente de un recipiente según la invención en dos estados de uso diferentes.

- 5 [0047] El barril 1 mostrado en la figura 1 consiste en principalmente los componentes siguientes: un recipiente externo 2 que es mecánicamente fuerte; un recipiente interno 3 que se rellena con cerveza 4; un recipiente intermedio 5 que está entre el recipiente interno 3 y recipiente externo 2; un conector 6 al que el recipiente interno 3 y el recipiente intermedio 5 se conectan y que se monta en una boca 7 del recipiente externo 2 y un conector complementario 8 que también se monta sobre la boca 7.
- 10 [0048] En este ejemplo, el recipiente externo 2 se hace de polietileno porque es un material económico que es fácil de formar, pero también se puede hacer de otros materiales.
- [0049] El recipiente interno 3 y el recipiente intermedio 5 se han hecho de una hoja flexible basada en nilón de 15 nueve capas, sin capa de metal, pero con una capa de alcohol polivinílico (PVA).
- [0050] Esta hoja tiene una permeabilidad de O₂ y CO₂ de 0.27 ml/m².día, medida según el estándar ASTM D1434.
- 20 [0051] El conector 6 contiene una parte fija 9 que se atornilla en la boca 7 usando un adaptador 10.
- [0052] El conector 6 comprende también una primera parte de cierre 11 y una segunda parte de cierre 12 que 25 son ambas móviles en la parte fija 9.
- [0053] La primera parte de cierre 11 se empuja contra la parte fija 9 por un primer muelle 13 comprimido, de modo que la parte fija 9 forma una parada para la primera parte de cierre 11.
- [0054] La segunda parte de cierre 12 se empuja por un segundo muelle comprimido 14 contra la primera parte de 30 cierre 11 de modo que la primera parte de cierre 11 forma una parada para la segunda parte de cierre 12.
- [0055] Una tubería vertical 15 se fija a la primera parte de cierre 11 que se extiende hasta el fondo del recipiente interno 3.
- [0056] El recipiente interno 3 y el recipiente intermedio 5 se fijan a la primera parte de cierre 11 de manera que el 35 espacio 16 entre el recipiente interno y recipiente intermedio está en una conexión abierta al espacio 17 entre la primera parte de cierre 11 y la parte fija 9.
- [0057] En la primera parte de cierre 11 hay un primer pasaje de gas 18. Hay un segundo pasaje de gas 19 a través de la parte fija 9.
- 40 [0058] El conector complementario 8 se adhiere alrededor del boca 7 y el conector 6, y comprende un canal de gas 20, que sale en un extremo en el espacio 21 entre el conector 6 y el conector complementario 8, y en el otro extremo se conecta a una cápsula 24 de presurizado CO₂ vía un expansor 22 que forma parte del conector complementario 8 y acoplamiento 23.
- 45 [0059] El espacio 21 entre el conector 6 y el conector complementario 8 conecta al segundo pasaje de gas 19.
- [0060] En este ejemplo, el primer conector 11 y el segundo conector 12 se han hecho de MXD-6, una poliamida de metaxililendiamina y ácido adípico, y que contiene así unidades de metaxilileno. Como resultado, la primera 50 parte de cierre 11 y la segunda parte de cierre 12 forman una buena barrera a la permeación de oxígeno.
- [0061] Mezclas de esta poliamida con otros polímeros presentan un efecto similar.
- [0062] Los distintos componentes están provistos de juntas, no mostradas, de modo que estos están conectados de una forma estanca al líquido y al gas. 55
- [0063] El barril 1 está compuesto de la siguiente manera:
- [0064] Un conector 6 con recipiente interno 3 y recipiente intermedio 6 conectado a este se transportan a través 60 del conector complementario 8. Luego la tubería vertical 15, el recipiente interno 3 y el recipiente intermedio 5 se portan a través de la boca 7, equipados con un adaptador 10, del recipiente externo 2 en el recipiente externo 2, y el conector 6 se atornilla al adaptador 10, bloqueando así el conector complementario 8 entre el mismo y el recipiente externo 2.
- 65 [0065] Luego el barril 1 se rellena con cerveza 4 conectando una instalación de relleno al conector 6 por medio de un acoplamiento que presiona la primera parte de cierre 11 y la segunda parte de cierre 12 hacia adentro, lejos de sus topes respectivos, en la dirección de las flechas P y abre así un canal de cerveza al espacio dentro

ES 2 716 006 T3

del recipiente interno 3. La cerveza 4 ahora fluye a través de este canal de cerveza desde la instalación de llenado al recipiente interno 3.

5 [0066] Tan pronto como el recipiente interno 3 esté completo, la instalación de relleno se desconecta del barril 1. Las primeras y segundas partes de cierre (11,12) se empujan contra sus topes por el primer muelle 13 y el segundo muelle 14 forman una válvula de cierre que mantiene la cerveza 4 en el barril 1.

10 [0067] La cerveza 4 en el barril 1 ahora está bien protegida contra la degradación por oxígeno de manera que el barril 1 con cerveza 4 se puede almacenar durante muchos meses e incluso años, sin un riesgo de degradación por oxígeno.

15 [0068] El recipiente externo 2 tiene una permeabilidad relativamente alta al oxígeno, pero el recipiente intermedio 5 y el recipiente interno 3 no, de manera que el oxígeno no puede entrar en la cerveza 4 por esta vía. Al mismo tiempo el oxígeno no puede entrar en la cerveza 4 a través del conector 6, porque los componentes, es decir, la primera parte de conexión 11 y la segunda parte de conexión 12, a través de las cuales el oxígeno podría entrar en la cerveza 4 están construidas de material estanco al oxígeno.

20 [0069] Con el objetivo de poder extraer cerveza del barril 1 un medio de presión primero tiene que estar provisto en el espacio 16. Este está hecho atornillando una cápsula de CO₂ 24 al acoplamiento 23 por lo cual el acoplamiento 23 está diseñado de tal manera que la cápsula de CO₂ 22 se abre cuando se conecta.

25 [0070] También tiene que estar provisto un grifo con un mecanismo que puede comprimir la primera parte de cierre 11 y la segunda parte de cierre 12 en la dirección de las flechas P, dibujadas en las figuras 2 y 3, en otras palabras que pueden activar la válvula formada por la primera parte de cierre 11 y la segunda parte de cierre 12.

30 [0071] Como resultado, el primer pasaje de gas 18 y el segundo pasaje de gas 19 se conectan y se produce un canal abierto, mostrado en la figura 3 por las flechas G, entre la cápsula de CO₂ 24 y el espacio 16 entre el recipiente interno 3 y el recipiente intermedio 5, vía el canal de gas 20, el expansor 22 que lleva la presión a un nivel deseado, el espacio 21 entre el conector 6 y el conector complementario 8, el segundo pasaje de gas 19, el primer pasaje de gas 18 y el espacio 17 entre la primera parte de cierre 11 y la parte fija 9.

35 [0072] El CO₂ ahora fluye fuera de la cápsula de CO₂ 24 en el espacio 16 entre el recipiente interno 3 y recipiente intermedio 5. El recipiente intermedio 5 aquí se empuja contra el recipiente externo 2 y se aplica presión en el recipiente interno 3.

40 [0073] Presionando en la primera parte de cierre 11 y la segunda parte de cierre 12, se abre también un canal de cerveza, indicado por las flechas B en la figura 3, a través de la cual la cerveza 4 puede fluir bajo la influencia de la presión ejercida en el recipiente interno 3 por el CO₂ al exterior vía la tubería vertical 15 y se puede extraer por el grifo en porciones de servicio.

45 [0074] Cuando el grifo ya no activa la válvula, así ya no ejerce la fuerza P, la primera parte de cierre 11 y la segunda parte de cierre 12 se presionan contra sus topes por el primer muelle 13 y el segundo muelle 14, de manera que la cerveza 4 ya no puede fluir.

50 [0075] La primera parte de cierre 11 y la parte fija 9 juntas forman una válvula de cierre para el canal entre la cápsula de CO₂ 24 y el espacio 16, por el primer pasaje de gas 18 y el segundo pasaje de gas 19 que ya no están conectados.

[0076] El expansor 22 previene la presión en el canal de gas y 20 y así en el espacio 16 se vuelva demasiado alta.

55 [0077] Gracias a la buena resistencia del recipiente intermedio 5 a la permeación de CO₂, no se pierde CO₂, de manera que la presión permanece en el nivel requerido, incluso cuando un barril 1 se toma solo parcialmente y luego no se usa durante un largo periodo de tiempo, después de lo cual se toma de nuevo sin deber proporcionar para este fin una cápsula de CO₂ 24 con un exceso de CO₂ o deber estar equipada una cápsula nueva.

[0078] Gracias a la buena resistencia del recipiente interno 3 a la permeación de CO₂, se evita la difusión de CO₂ en la cerveza 4 y así la sobresaturación de esta.

60 [0079] Cuando el barril 1 se extrae hasta el vacío, el recipiente externo 1 y el conector complementario 8 se pueden usar nuevamente, mientras por cuestiones higiénicas es mejor no reutilizar el conector 6 con el recipiente interno 3 y el recipiente intermedio 5 fijado a este, aunque en teoría esto no se descarta si estos están bien limpios y desinfectados.

65 [0080] Las Figuras 4 y 5 muestran una sección transversal de una forma de realización específica del acoplamiento 23 con una cápsula de CO₂ 24.

[0081] Este acoplamiento 23 comprende un instrumento de perforación en forma de un clavo 25 para hacer un orificio en una junta de estanqueidad 26 de la cápsula 24 y activar así la cápsula.

5 [0082] El clavo 25 se instala en un cuerpo 27 con un gancho 28. Hay un muelle de perforación 29 entre el alojamiento 30 del acoplamiento 23 y el cuerpo 27. El acoplamiento 23 comprende además un pulsador 31 con una parte de cierre 32 conectada a este, equipada con un muelle de retorno 33.

10 [0083] El funcionamiento de este acoplamiento 23 es como sigue.

[0084] Primero el acoplamiento 23 se coloca en la posición inicial. Con este fin, el cuerpo 27 se empuja en el alojamiento 30, de manera que el muelle de perforación 31 se comprime hasta que el gancho 28 llegue detrás de la parte de cierre 32. La parte de cierre 32 ahora forma una parada para el gancho 28 que se empuja contra por el muelle de perforación 29.

15 [0085] Luego una cápsula de CO₂ 24, que se cierra por una junta de estanqueidad perforable 26, se fija al acoplamiento 23. Esta situación se muestra en la figura 4.

20 [0086] Si el pulsador 31 ahora se presiona, comprimiendo simultáneamente el muelle de retorno 33, el gancho 28 se libera de detrás de la parte de cierre 32, de manera que el cuerpo 27 se empuja con fuerza en dirección de la cápsula de CO₂ 24 por el muelle de perforación 29 y el clavo 25 perfora la junta de estanqueidad 26 de manera que el CO₂ pueda fluir hacia afuera de la cápsula 24.

25 [0087] El botón 31 está situado de manera que se puede presionar desde el exterior del barril (1).

[0088] Esta situación se muestra en la figura 5.

30 [0089] El CO₂ ahora liberado ejerce una presión y así una fuerza, en el cuerpo 27. El muelle de perforación 31 se calcula de tal manera que la fuerza ejercida por este es menor que la fuerza ejercida por la presión del CO₂, de manera que el cuerpo se empuja de nuevo a su posición inicial. El botón 31 también se empuja por el muelle de retorno 23, de manera que el gancho 28 nuevamente llega atrás de la parte de cierre 32.

[0090] El acoplamiento 23 ahora se prepara para activar una cápsula posterior 24 sin ninguna dificultad.

35 [0091] Un acoplamiento que opera de esta manera y un mecanismo de activación para un instrumento de perforación integrado en este no son solo útiles en combinación con un recipiente según la invención, sino también para otras aplicaciones.

40 [0092] En el ejemplo anterior, el barril 1 está destinado a cerveza 4. Sin embargo, un recipiente según la invención puede también ser usado para muchos otros productos alimenticios líquidos. La forma de realización específica del recipiente y la vía de introducir el medio de presión en el espacio entre el recipiente interno y recipiente intermedio puede diferir de la que se describe en el ejemplo específico.

45 [0093] En la forma de realización descrita arriba, el recipiente intermedio y el recipiente interno se fijan al conector. Esto no es necesario para el bien funcionamiento del recipiente.

[0094] En la forma de realización descrita arriba, el recipiente intermedio y el recipiente interno tienen buena resistencia a la permeación de CO₂ y oxígeno. Esto concierne a una forma de realización preferida en varios aspectos:

50 Para conseguir la ventaja de la invención, la separación de la función de retención de gas y la fuerza mecánica del recipiente externo en comparación con los recipientes conocidos, no es necesaria una resistencia particular a la permeación de estos gases.

55 [0095] Para obtener la ventaja de la buena protección del alimento contra la degradación por oxígeno, una resistencia buena a la permeación de oxígeno solo es necesaria para al menos uno del recipiente interno y recipiente intermedio.

[0096] Para obtener la ventaja de buena retención de CO₂ y así una duración operativa larga con una pequeña cápsula de CO₂, una resistencia buena a la permeación de CO₂ solo es necesaria para el recipiente intermedio.

60 [0097] La presente invención de ninguna manera está limitada a la forma de realización descrita como un ejemplo y mostrada en los dibujos, pero un recipiente según la invención se puede realizar en todo tipo de variantes, sin apartarse del ámbito de la invención, tal y como se define por las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Recipiente (1) para almacenar un alimento líquido (4) y distribuirlo bajo presión en partes de consumo mediante un canal de distribución que se puede cerrar que va del recipiente al exterior, **caracterizado por el hecho de que** comprende un recipiente externo rígido (2) con una permeabilidad relativamente alta al oxígeno, un recipiente interno flexible (3) para el alimento (4) y al menos un recipiente intermedio (5) que rodea el recipiente interno (3), ni el recipiente intermedio (5) ni el recipiente interno (3) presentan una permeabilidad relativamente alta al oxígeno, por lo cual el recipiente intermedio (5) por una parte y un segundo recipiente intermedio (5) o el recipiente interno (3) situado en al menos un recipiente intermedio (5) por otro lado, definen un espacio (16), por lo cual el espacio (16) está provisto de un medio de presión y/o el recipiente (1) está equipado con una conexión (23), que está conectada al espacio, para una fuente de medio de presión (24), de manera que cuando el CO₂ fluye en el espacio (16), el recipiente intermedio (5) se empuja así contra el recipiente externo (2) y se ejerce presión en el recipiente interno (3).
- 10 2. Recipiente (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** es un recipiente (1) para cerveza (4).
- 15 3. Recipiente (1) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por el hecho de que** al menos un recipiente intermedio (5) es flexible.
- 20 4. Recipiente (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por el hecho de que** el recipiente externo (2) tiene una boca (7) con un conector (6) que se ajusta a o en esta donde se proporciona el canal de distribución, por lo cual el conector (6) está provisto de una válvula que se puede activar para el flujo de salida controlado del alimento (4), y por lo cual el recipiente interno (3) está conectado al conector (6) y en un estado vacío se puede introducir y extraer del recipiente externo (2) a través de la boca (7).
- 25 5. Recipiente (1) según la reivindicación 4, **caracterizado por el hecho de que** al menos un recipiente intermedio (5) está unido al conector (6) y en un estado vacío se puede introducir y extraer del recipiente externo (2) a través de la boca (7).
- 30 6. Recipiente (1) según la reivindicación 4 o 5, **caracterizado por el hecho de que** el recipiente (1) está provisto con un conector complementario (8) al que la fuente de medio de presión (24) se puede conectar, por lo cual la combinación del conector (6) y el conector complementario (8) dispone de cavidades de interconexión para formar un canal para guiar el medio de presión al espacio (16).
- 35 7. Recipiente (1) según la reivindicación 6, **caracterizado por el hecho de que** el canal dispone de una válvula de cierre que cierra el canal cuando la válvula que se puede activar no está activada y que abre el canal cuando la válvula que se puede activar está activada.
- 40 8. Recipiente (1) según la reivindicación 6 o 7, **caracterizado por el hecho de que** la fuente de medio de presión es una cápsula (24) del medio de presión bajo presión, por lo cual el medio de presión es un gas.
- 45 9. Recipiente (1) según la reivindicación 8, **caracterizado por el hecho de que** un instrumento de perforación (25) para una junta de estanqueidad perforable (26) de la cápsula (24), conducido por un muelle (29), que se puede activar desde fuera del conector complementario (8) está provisto en el conector complementario (8) y se puede llevar de nuevo a la posición inicial por la presión del gas que sale de la cápsula (24) después de la perforación de la junta de estanqueidad (26).
- 50 10. Recipiente (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** hay solo un recipiente intermedio (5).
- 55 11. Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el recipiente interno (3) y/o al menos un recipiente intermedio (5) tiene una alta resistencia a la permeación de oxígeno.
- 60 12. Recipiente (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** al menos un recipiente intermedio (5) dentro del cual está el espacio (16) tiene una alta resistencia a la permeación del medio de presión.
- 65 13. Recipiente (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el material del recipiente interno (3) y/o de al menos un recipiente intermedio (5) incluye una capa de alcohol polivinílico.
14. Recipiente (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el recipiente externo (2) está hecho al menos parcialmente de polietileno, polipropileno o polietileno tereftalato.

15. Recipiente (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** los componentes del conector (6) que forman una barrera entre la atmósfera y el alimento (4) están hechos al menos parcialmente de un polímero que consiste al menos parcialmente en poliamida que contiene unidades de metaxilileno.

5

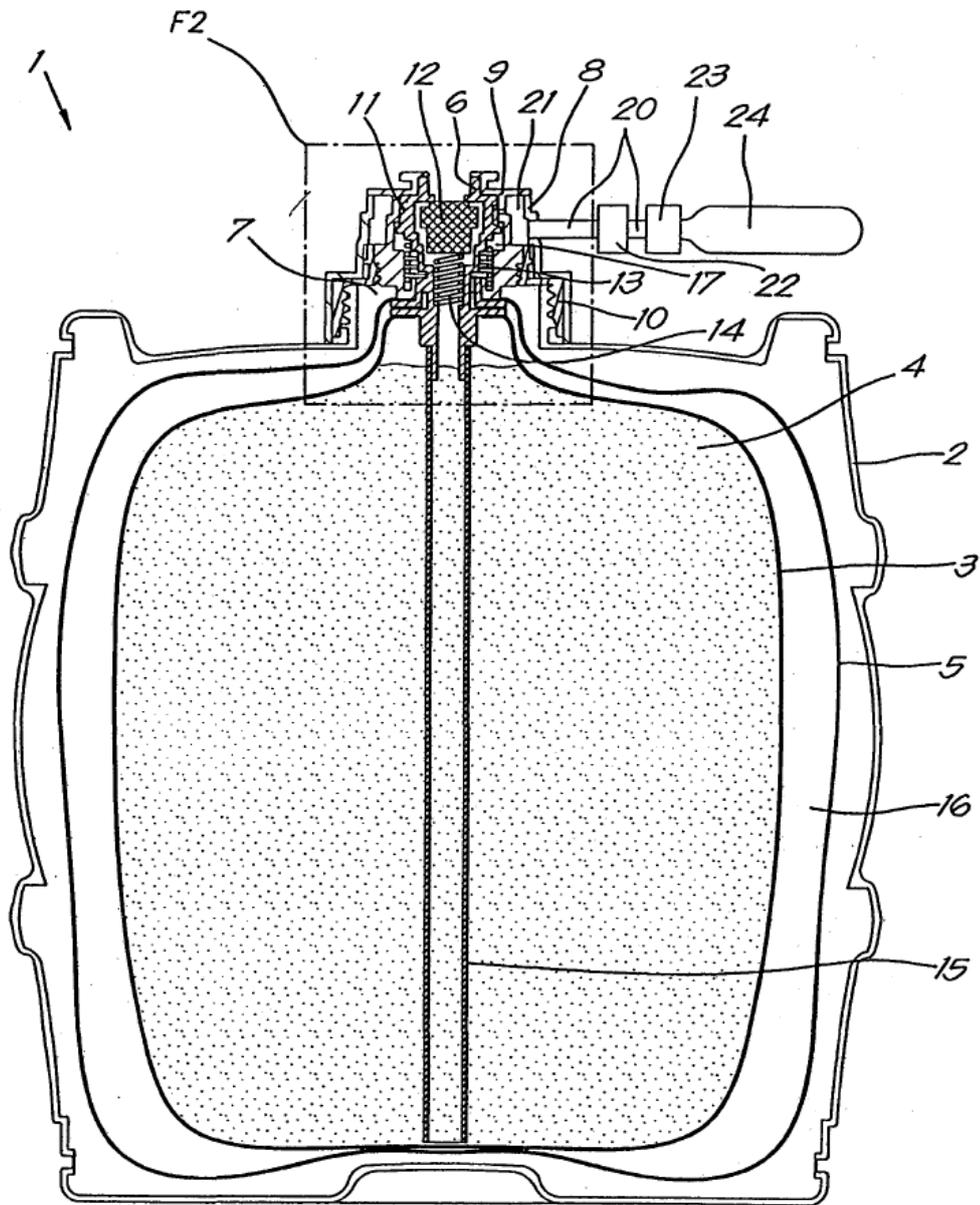


Fig. 1

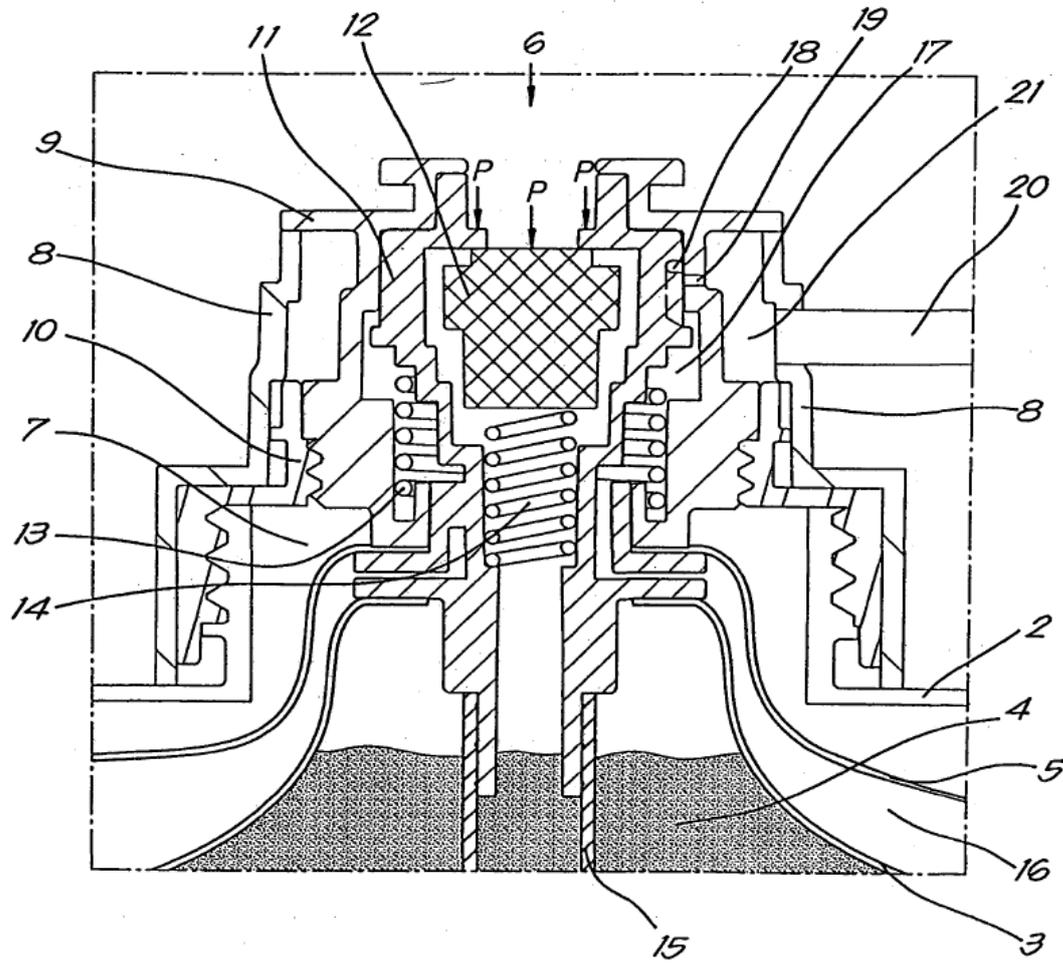


Fig. 2

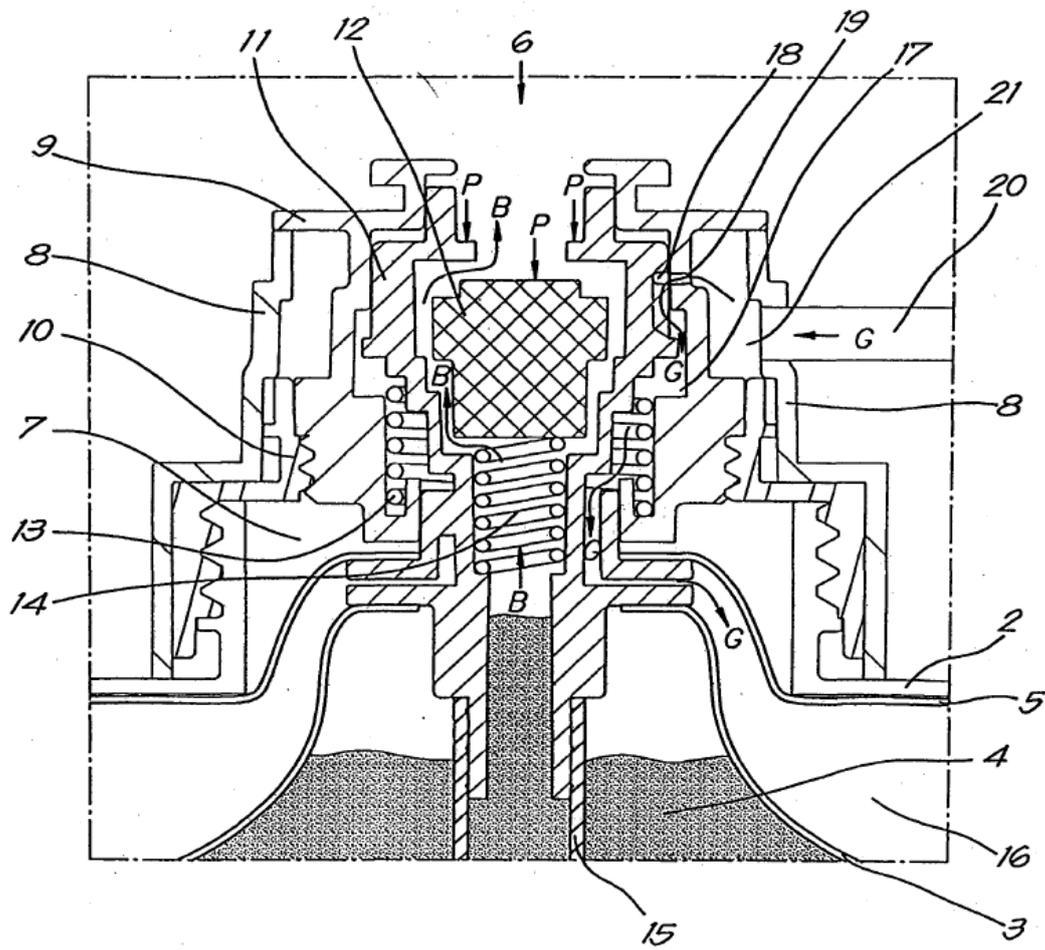


Fig.3

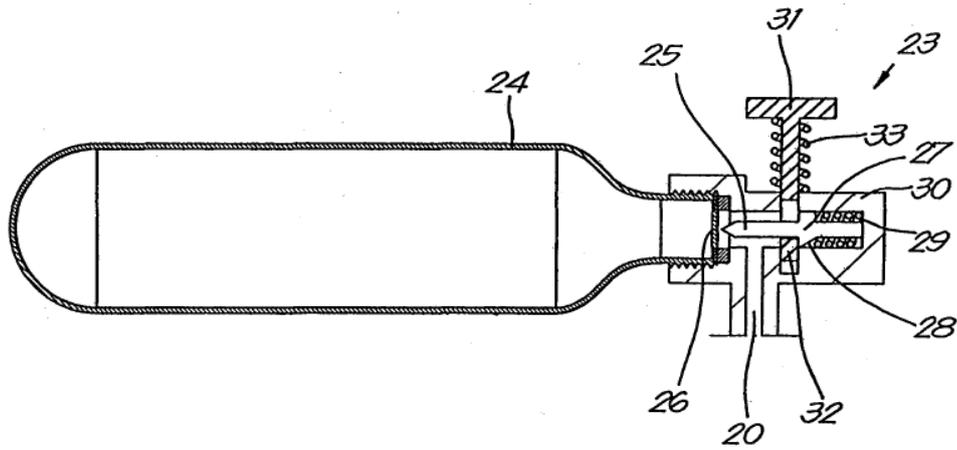


Fig. 4

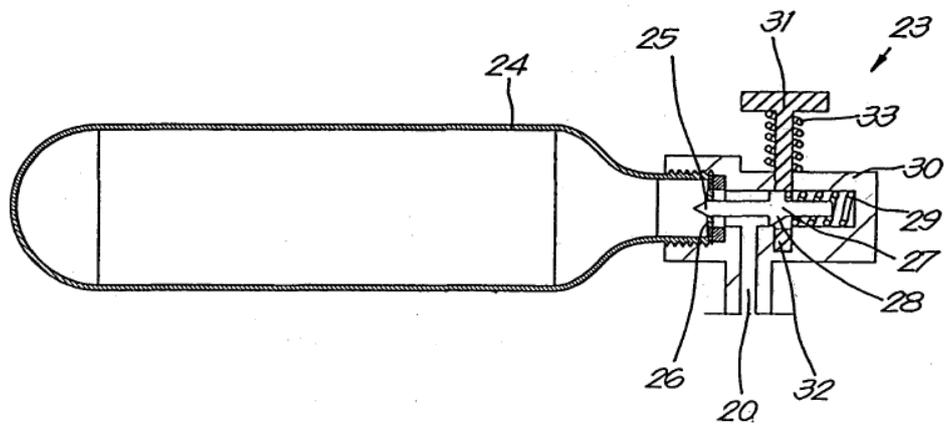


Fig. 5