

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 611 730**

51 Int. Cl.:

B67D 1/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.07.2014 PCT/GB2014/052040**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.01.2015 WO15004429**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.07.2014 E 14739518 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.11.2016 EP 3019439**

54 Título: **Sistema de alivio de presión para recipiente de bebida**

30 Prioridad:

09.07.2013 GB 201312286

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

10.05.2017

73 Titular/es:

**CYPHERCO LIMITED (100.0%)
Unit 19, Rural Enterprise Center, Vincent Carey
Road, Rotherwas Industrial Estate
Hereford, HR2 6FE, GB**

72 Inventor/es:

WHEATON, SIMON

74 Agente/Representante:

RIZZO, Sergio

ES 2 611 730 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

Sistema de alivio de presión para recipiente de bebida

CAMPO DE LA INVENCION

[0001] La presente invención se refiere a un sistema de alivio de presión para un recipiente de bebida.

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0002] Los recipientes para el almacenamiento de bebidas carbonatadas, tales como un barril para el almacenamiento de cerveza, tienen una presión de trabajo máxima especificada. Sin embargo, hay circunstancias en las que se puede exceder la presión de trabajo máxima. Es posible que aumente la presión cuando se añade gas presurizado al recipiente mediante una válvula especializada utilizada para distribuir la bebida. Un aumento de presión excesivo podría tener consecuencias indeseables o inseguras. Por lo tanto, como precaución, debe haber un mecanismo para descargar cualquier presión que aumente por encima de la temperatura de trabajo máxima del recipiente.

[0003] Normalmente, los recipientes independientes para bebidas carbonatadas se han basado en discos de ruptura. Sin embargo, estos discos están diseñados para romperse a presiones predeterminadas, que son valores mucho más elevados que la presión de trabajo máxima. Estos discos de ruptura también son de un solo uso. Una vez que se han roto tienen que sustituirse.

[0004] Es un objeto de la presente invención proporcionar una sistema de alivio de presión mejorado.

[0005] WO 97/21614 describe un conjunto de válvula para la entrada y salida de fluido de conformidad con el preámbulo de la reivindicación 1.

20 SUMARIO DE LA INVENCION

[0006] De conformidad con la presente invención, se proporciona un sistema de alivio de presión para un recipiente de bebida como se menciona en la reivindicación 1. El sistema de alivio de presión comprende:

un elemento de inserción;

un collar, estando dicho collar adaptado para formar un ajuste sellante dentro de una abertura del recipiente de bebida y teniendo una superficie de contacto interna estrechada;

una junta de estanqueidad, estando dicha junta de estanqueidad acoplada entre el elemento de inserción y la superficie de contacto interna estrechada; y

un resorte, influyendo dicho resorte en el elemento de inserción hasta el acoplamiento estanco con el collar;

donde, cuando se alcanza una presión predeterminada dentro del recipiente de bebida, la presión que actúa sobre el elemento de inserción comprime el resorte de manera que el desplazamiento del elemento de inserción hace que la junta de estanqueidad se desplace hacia el exterior del recipiente a lo largo de la superficie de contacto interna estrechada hasta un punto en el que el elemento de inserción se expulsa del acoplamiento estanco con el collar para aliviar la presión.

[0007] Ha de entenderse que la presión predeterminada es superior a la presión de trabajo máxima del recipiente de bebida. Una ventaja de este sistema de alivio de presión, en comparación con los discos de ruptura por ejemplo, es que el exceso de presión puede descargarse a un valor mucho más próximo a la presión de trabajo máxima del recipiente de bebida. Diferentes bebidas pueden requerir diferentes presiones de trabajo máximas con respecto a otras. Pueden contemplarse diferentes presiones de trabajo máximas utilizando diferentes resortes.

[0008] Además, los discos de ruptura son de un solo uso, es decir, una vez que se han roto el barril ya no puede contener ninguna presión. Con esta invención, una vez que se ha aliviado algo de presión, el resorte provocará que el elemento de inserción vuelva de nuevo al acoplamiento estanco con el collar.

[0009] El recipiente de bebida puede ser cualquier recipiente adecuado para bebidas carbonatadas. En un modo de realización, el recipiente de bebida es un barril. El recipiente de bebida puede ser un barril de cerveza.

[0010] En un modo de realización, el elemento de inserción es una válvula para distribuir una bebida desde el recipiente. En otro modo de realización, el elemento de inserción es un tapón.

[0011] El collar puede sellarse dentro de la abertura del recipiente de bebida antes de colocar el elemento de inserción en su sitio. El collar puede adaptarse para fijarse de forma reversible a la abertura del recipiente de

bebida mediante una rosca de tornillo. El collar puede estar formado por cualquier material, como metal o plástico, adecuado para soportar las tensiones de funcionamiento resultantes de la presión aplicada. Como alternativa a una fijación extraíble tal como una rosca de tornillo, el collar puede asegurarse mediante estampado, soldadura o técnicas similares.

5 **[0012]** Preferiblemente, la superficie de contacto interna estrechada está dispuesta de manera que el diámetro aumenta desde el interior hacia el exterior del recipiente. Una ventaja de una superficie de contacto interna estrechada es asegurar la facilidad de movimiento de la junta de estanqueidad a lo largo de la superficie cuando se activa el sistema de alivio de presión.

10 **[0013]** En un modo de realización, la junta de estanqueidad comprende una junta tórica alrededor del elemento de inserción. La junta de estanqueidad puede situarse en una ranura alrededor del elemento de inserción. Ha de entenderse que la compresión de la junta de estanqueidad tórica contra la superficie estrechada mejora el acoplamiento estanco entre el elemento de inserción y el collar.

15 **[0014]** El resorte influye en el elemento de inserción hasta el acoplamiento estanco con el collar para asegurar que no hay ninguna fuga de líquido o gas. Una pestaña u otro soporte adecuado en el elemento de inserción puede soportar el resorte. Algunos modos de realización pueden contemplar que el resorte se retire y se sustituya. Esto permite de forma ventajosa que se establezcan diferentes valores de alivio de presión utilizando diferentes resortes. En un modo de realización de este tipo, el elemento de inserción está formado por un material que puede deformarse elásticamente para permitir la retirada/sustitución del resorte. El elemento de inserción puede tener una pestaña de retención para soportar el resorte y comprende una pluralidad de ramas
20 que se extienden de forma axial que pueden apretarse para permitir la retirada o la inserción del resorte sobre la pestaña de retención.

[0015] Cuando se activa el sistema, la junta de estanqueidad se mueve hacia el exterior del recipiente a lo largo de la superficie de contacto interna estrechada. Ha de entenderse que la compresión de la junta de estanqueidad se reduce hasta un punto en el que la presión puede forzar que el fluido pase por la junta de estanqueidad.

25 **[0016]** En un modo de realización, después de que se haya aliviado la presión por debajo de la presión predeterminada, el resorte influye de nuevo en el elemento de inserción hasta el acoplamiento estanco con el collar y el desplazamiento del elemento de inserción obliga a la junta de estanqueidad a desplazarse hacia el interior del recipiente a lo largo de la superficie de contacto interna estrechada de manera que la junta de estanqueidad se vuelve a acoplar entre el elemento de inserción y la superficie de contacto interna estrechada.

30 **[0017]** Por lo tanto, otra ventaja de la presente invención es que el sistema de alivio de presión se puede volver a sellar inmediatamente una vez que se ha aliviado el exceso de presión. A diferencia de los discos de ruptura, que se rompen y tienen que sustituirse. Por tanto, la presente invención también reduce el tiempo y los costes asociados a la sustitución de partes como los discos de ruptura.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

35 **[0018]** A continuación se describirá un modo de realización de la invención únicamente a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

La Fig. 1 muestra un sistema de alivio de presión para un recipiente de bebida de conformidad con un modo de realización de la presente invención.

40 La Fig. 2 muestra una sección transversal de un sistema de alivio de presión de conformidad con un modo de realización de la presente invención en una posición sellada.

La Fig. 3 muestra una sección transversal de un sistema de alivio de presión de conformidad con un modo de realización de la presente invención en una posición de descarga.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UN DETERMINADO MODO DE REALIZACIÓN

45 **[0019]** Con referencia a la fig. 1, se ilustra un sistema de alivio de presión para un recipiente de bebida tal como un barril. Hay un elemento de inserción 4, que se inserta en una abertura en un cuello 2 del recipiente y se fija en su sitio mediante un collar 6. El elemento de inserción 4 se ilustra como una válvula para distribuir una bebida desde el recipiente e incluye un tubo 7 y un aparato de válvula asociado. La bebida es normalmente una bebida carbonatada. El collar 6 se adapta para sellarse con la abertura en el cuello 2 del recipiente de bebida. La junta de estanqueidad entre el collar 6 y la abertura en el cuello 2 del recipiente de bebida puede formarse antes de
50 colocar el elemento de inserción 4 en su sitio.

[0020] La fig. 2 muestra el elemento de inserción 4 en un acoplamiento estanco con el collar 6. El collar 6 forma un ajuste sellante con la abertura en el cuello 2 del recipiente de bebida y tiene una superficie de contacto interna estrechada 8. La superficie de contacto interna estrechada 8 está dispuesta de manera que el diámetro aumenta

desde el interior hacia el exterior del recipiente. Entre la superficie de contacto interna estrechada 8 y el elemento de inserción 4 hay una junta de estanqueidad 10. La junta de estanqueidad 10 es preferiblemente una junta tórica alrededor del elemento de inserción 4. La junta de estanqueidad 10 puede situarse en una ranura 12 alrededor del elemento de inserción 4. Entre el collar 6 y el elemento de inserción 4 hay también un resorte 14. El resorte 14 es un resorte helicoidal que se extiende alrededor del elemento de inserción 4 y está soportado por una pestaña 16 proyectada desde el elemento de inserción 4. Se entenderá que pueden utilizarse otros tipos de resortes, tales como resortes de torsión, para proporcionar un efecto similar.

[0021] El resorte 14 se estrecha para mantener el elemento de inserción 4 en acoplamiento estanco con el collar 6. Esto se realiza para asegurar que no hay ninguna fuga de líquido o gas de entre el elemento de inserción 4 y el collar 6. El sellado del recipiente de bebida se mejora comprimiendo la junta de estanqueidad 10 entre el elemento de inserción 4 y la superficie de contacto interna estrechada 8. El resorte 14 mantiene el elemento de inserción 4 y el collar 6 en acoplamiento estanco hasta que se excede la presión de trabajo máxima del recipiente de bebida.

[0022] La fig. 3 muestra el elemento de inserción 4 en una posición de descarga en relación con el collar 6. Cuando la presión dentro del recipiente de bebida alcanza un valor predeterminado, el sistema de alivio de presión se activa. La presión predeterminada es superior a la presión de trabajo máxima del recipiente de bebida. Una ventaja de este sistema de alivio de presión, en comparación con los discos de ruptura, es que el exceso de presión puede descargarse a un valor mucho más próximo a la presión de funcionamiento máxima del recipiente de bebida.

[0023] Cuando se alcanza la presión predeterminada dentro del recipiente de bebida, la presión que actúa sobre el elemento de inserción 4 comprime el resorte 14. El movimiento hacia fuera del elemento de inserción 4 en relación con el collar 6 hace que la junta de estanqueidad 10 se desplace hacia el exterior del recipiente a lo largo de la superficie de contacto interna estrechada 8. La junta de estanqueidad 10 se desplaza hacia fuera hasta un punto en el que la compresión de la junta de estanqueidad se reduce y el elemento de inserción 4 se expulsa del acoplamiento estanco con el collar 6. En este punto, la presión puede pasar por la junta de estanqueidad y se alivia el exceso de presión.

[0024] Una vez que se ha aliviado el exceso de presión y la presión dentro del recipiente de bebida es inferior a la presión predeterminada, el resorte 14 hace que el elemento de inserción 4 vuelva de nuevo al acoplamiento estanco con el collar 6. El movimiento hacia dentro del elemento de inserción 4 en relación con el collar 6 obliga a la junta de estanqueidad 10 a desplazarse hacia el interior del recipiente a lo largo de la superficie de contacto interna estrechada 8 de manera que se vuelve a acoplar entre el elemento de inserción 4 y la superficie de contacto interna estrechada 8. Se recupera el acoplamiento estanco entre el elemento de inserción 4 y el collar 6 para evitar la fuga de cualquier líquido o gas del recipiente de bebida y para mantener la presión de dentro del barril por debajo de la presión de trabajo máxima.

[0025] El sistema de alivio de presión de la presente invención no depende de la orientación. A diferencia de algunos sistemas de alivio de presión anteriores, que no funcionan a menos que el sistema esté colocado en la parte superior del recipiente de bebida. El presente sistema funcionará también, por ejemplo, en una posición invertida.

[0026] Haciendo referencia de nuevo a la Fig. 1, el elemento de inserción 4 tiene ramas 18, 20, que se extienden a través del collar 6 hacia el interior del recipiente. El elemento de inserción está formado por un material deformable elásticamente. Antes de la inserción del elemento de inserción en el collar, las ramas 18, 20, pueden apretarse para reducir el diámetro del elemento de inserción 4 en la ubicación de la pestaña de soporte 16 (véanse las Fig. 2 y 3) lo suficiente para permitir la retirada del resorte 14 deslizándolo sobre la pestaña 16. Entonces puede proporcionarse un resorte de sustitución deslizándolo sobre la pestaña y soltando las ramas 18, 20 para que vuelvan a sus posiciones originales. De esta manera, pueden utilizarse resortes que tengan diferentes características de compresión para proporcionar diferentes presiones de alivio.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de alivio de presión para un recipiente de bebida, comprendiendo dicho sistema de alivio de presión un elemento de inserción (4);
- 5 un collar (6), estando dicho collar adaptado para formar un ajuste sellante dentro de una abertura del recipiente de bebida (2) y teniendo una superficie de contacto interna (8);
- una junta de estanqueidad (10), estando dicha junta de estanqueidad acoplada entre el elemento de inserción y la superficie de contacto interna (8); y
- un resorte (14);
- 10 en el que, cuando se alcanza una presión predeterminada dentro del recipiente de bebida, la presión que actúa sobre el elemento de inserción (4) comprime el resorte (14);
- caracterizado por que;**
- la superficie de contacto interna (8) se estrecha;
- el resorte (14) influye en el elemento de inserción (4) hasta el acoplamiento estanco con el collar (6); y
- 15 la compresión del resorte (14) provoca el desplazamiento del elemento de inserción (4) de manera que la junta de estanqueidad (10) se desplaza hacia el exterior del recipiente a lo largo de la superficie de contacto interna estrechada (8) hasta un punto en el que el elemento de inserción (4) se expulsa del acoplamiento estanco con el collar (6) para aliviar la presión.
2. Sistema de alivio de presión de la reivindicación 1, en el que el elemento de inserción (4) es una válvula para distribuir una bebida desde el recipiente.
- 20 3. Sistema de alivio de presión de la reivindicación 1, en el que el elemento de inserción (4) es un tapón.
4. Sistema de alivio de presión de cualquier reivindicación anterior, en el que el collar (6) se sella dentro de la abertura del recipiente de bebida (2) antes de colocar el elemento de inserción (4) en su sitio.
5. Sistema de alivio de presión de cualquier reivindicación anterior, en el que la superficie de contacto interna estrechada (8) está dispuesta de manera que el diámetro aumenta desde el interior hacia el exterior del
- 25 recipiente.
6. Sistema de alivio de presión de cualquier reivindicación anterior, en el que la junta de estanqueidad (10) comprende una junta tórica alrededor del elemento de inserción (4).
7. Sistema de alivio de presión de cualquier reivindicación anterior, en el que después de que se haya aliviado la presión por debajo de la presión predeterminada, el resorte (14) influye de nuevo en el elemento de inserción (4) hasta el acoplamiento estanco con el collar (6) y el desplazamiento del elemento de inserción (4) obliga a la junta de estanqueidad (10) a desplazarse hacia el interior del recipiente a lo largo de la superficie de contacto interna estrechada (8) de manera que la junta de estanqueidad (10) se vuelve a acoplar entre el elemento de inserción (4) y la superficie de contacto interna estrechada (8).
- 30 8. Sistema de alivio de presión de cualquier reivindicación anterior, en el que el resorte (14) es extraíble para su sustitución.
- 35 9. Sistema de alivio de presión de la reivindicación 8, en el que el elemento de inserción (4) está formado por un material que puede deformarse elásticamente para permitir la retirada/sustitución del resorte (14).
10. Sistema de alivio de presión de la reivindicación 9, en el que el elemento de inserción (4) tiene una pestaña de retención (16) para soportar el resorte (14) y comprende una pluralidad de ramas que se extienden de forma axial (18) (20) que pueden apretarse para permitir la retirada o la inserción del resorte sobre la pestaña de retención (16).
- 40 11. Sistema de alivio de presión de cualquier reivindicación anterior, en el que el recipiente de bebida es un barril.

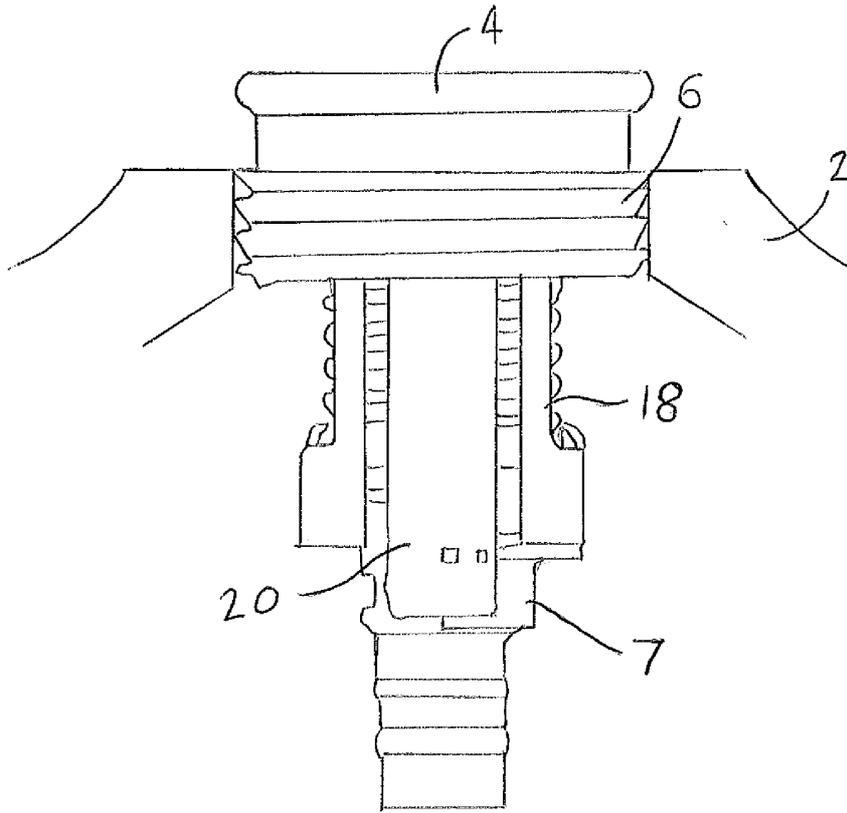


Fig. 1

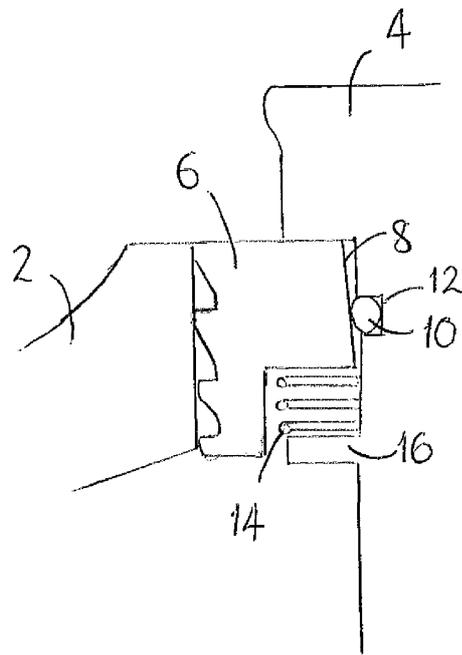


Fig 2

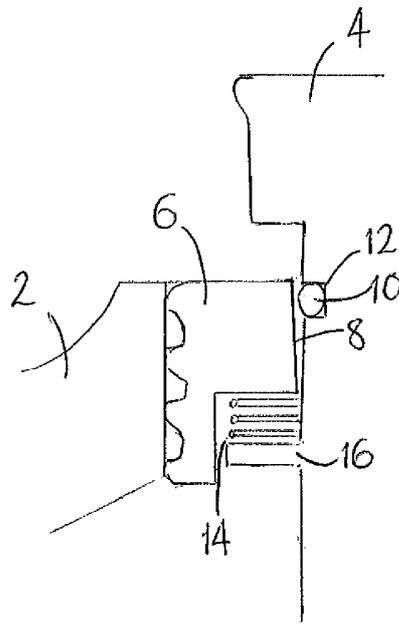


Fig. 3