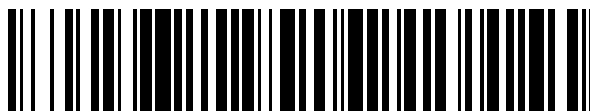


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 183**

51 Int. Cl.:
B65D 83/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08773543 .7**
96 Fecha de presentación: **19.06.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2170733**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.04.2010**

54 Título: **Dispositivo de liberación de la sobrepresión para recipientes cerrados**

30 Prioridad:
21.06.2007 DE 102007029450

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.06.2012

73 Titular/es:
**HUBER PACKAGING GROUP GMBH
OTTO-MEISTER-STR. 2
74613 OHRINGEN, DE**

72 Inventor/es:
**KOLON, Philipp;
WELLER, Jens;
BALDASSI, Marco;
HAEUSSLER, Bernd y
SCHNEIDER, Peter**

74 Agente/Representante:
Isern Jara, Jorge

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).

ES 2 382 183 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de liberación de la sobrepresión para recipientes cerrados

- 5 Recientemente se han empezado a utilizar los denominados barriles para fiestas con volúmenes de llenado de, principalmente, 5 o 10 litros, especialmente para cerveza envasada. Como parte de ese desarrollo, actualmente han sido desarrollados recipientes equipados con un acumulador integrado de presión de CO₂. La presión puede ser producida por ejemplo con la ayuda de un cartucho de baja presión (compárese el documento WO – A – 2005 095229) o de un cartucho de alta presión (compárese el documento EP – A – 1 642 862). Los barriles para fiestas de este tipo están diseñados como latas de uniones plegadas de tres piezas. El cuerpo principal comprende una costura soldada longitudinal, el fondo y la parte superior están conectados con el cuerpo principal mediante una junta plegada. Un recipiente de este tipo es dimensionalmente estable y hermético hasta una presión interior hidráulica específica. Cuando la presión se eleva por encima de ese punto, el recipiente se deforma y, finalmente, deja de ser hermético debido a la abertura de la junta plegada. Esta situación puede conducir a una liberación abrupta de la presión. La utilización de un acumulador de presión interior comporta el riesgo de que en caso de una liberación de gas incontrolada debido a algún mal funcionamiento la presión se puede elevar excesivamente en el interior del recipiente y como resultado puede ocurrir una explosión del recipiente o la junta plegada se puede abrir, como ha sido mencionado antes.
- 10
- 15
- 20 Por razones de seguridad, por lo tanto, es necesario proveer un dispositivo de liberación de la presión a través del cual se puede liberar la presión hacia el exterior en el caso de que pueda ocurrir una elevación de la presión inesperada, antes de que la junta plegada se sobrecargue o el recipiente explote.
- 25 Un dispositivo de liberación de la presión de este tipo es conocido a partir del documento EP – A 1 688 814.
- 30 Sin embargo, el dispositivo de liberación de la presión conocido a partir de esa publicación tiene una estructura relativamente complicada.
- Además, son conocidos en la técnica los denominados "discos de explosión", utilizados por ejemplo en tecnología de máquinas e ingeniería de instalaciones. Un disco de explosión de este tipo comprende una placa de metal o un disco de un grosor definido que sirve como un elemento de interrupción en un sistema cargado por presión. Cuando la presión se eleva por encima de un valor crítico definido, el disco de explosión se romperá, liberando de ese modo un paso de flujo a través del cual se permite que se escape el medio a presión.
- 35 Un dispositivo de liberación de la presión para un recipiente cerrado según el preámbulo de la reivindicación 1 es conocido a partir del documento FR – A – 3 685 303.
- Dispositivos de liberación de la presión similares son conocidos a partir del documento US – A – 3 515 308 y a partir del documento US – A – 5 232 124.
- 40 Sin embargo, una vez que se activan los dispositivos de liberación de la presión conocidos, no existe un flujo de salida controlado del fluido almacenado en el recipiente.
- 45 En vista de esto es un objeto de la invención revelar un dispositivo de liberación de la presión mejorado para un recipiente cerrado que ofrece un funcionamiento fiable y un montaje fácil.
- Este objeto se consigue mediante un dispositivo de liberación de la presión según la reivindicación 1.
- 50 La película puede ser, por ejemplo, de metal, tal como aluminio, o consistir en una pluralidad de capas unidas de metal o de un material plástico, es decir una película compuesta.
- Según un desarrollo adicional de la invención, la película está única con la clavija mediante una capa sellada.
- 55 En una forma de realización alternativa, las sustancias de la película y de la clavija se unen mediante una operación de moldeo, preferiblemente por la técnica de dos componentes (2K).
- En la tecnología de dos componentes, dos materiales de plástico diferentes provistos de propiedades diferentes, por ejemplo un material más duro y uno más blando, se unen el uno con el otro mediante dos operaciones sucesivas de modelo por inyección. Esto conduce a una unión especialmente íntima con una alta resistencia de adherencia entre los dos materiales de plástico.
- 60 Esto garantiza una fijación simple en la clavija, con un efecto de cierre hermético fiable, para cerrar el orificio de paso.
- 65 Según un desarrollo adicional preferido de esa forma de realización, el paso se cierra mediante un reborde en el cual se sostiene la película.

Esto facilita el funcionamiento del montaje de la película en la clavija en una relación de cierre hermético.

5 Según la invención, esa clavija comprende un casquillo fabricado a partir de un material plástico más duro, en el cual está formado el orificio de paso y en el cual se fija la película, el casquillo estando rodeado por una pieza exterior fabricada de un material plástico más blando.

10 Mientras la pieza exterior consiste en un material más blando y permite que la clavija sea montada de forma hermética en el orificio del recipiente, el casquillo fabricado a partir de un material plástico más duro provee un modo ventajoso de fijar la película.

15 En otra variante de la invención, el casquillo también puede formar una parte predominante de la clavija mientras la pieza exterior rodea el casquillo únicamente en el área pensada para estar ajustada de forma hermética en el orificio del recipiente.

Según una variante adicional de la invención, la película está recubierta con un material que se puede sellar, preferiblemente una laca que se puede sellar.

20 Es posible de este modo realizar el recubrimiento de la película y del casquillo a partir de un material químicamente muy similar o idéntico de modo que tanto la película como el casquillo se fundirán localmente en el área de la laca que se puede sellar cuando se aplica una energía adecuada, por ejemplo mediante calentamiento o por ultrasonidos, por lo que se consigue una unión muy íntima y hermética entre la película y el casquillo.

25 Según todavía una forma de realización adicional de la invención, el casquillo se une con la pieza exterior mediante una técnica de dos componentes.

Esto permite que se consiga una unión con un efecto de adherencia especialmente bueno entre el casquillo y la pieza exterior.

30 Según una variante alternativa de la invención, el casquillo se ajusta mecánicamente en un orificio de la pieza exterior.

35 Con tal de que el casquillo y la pieza exterior estén conformados adecuadamente, se puede asegurar una unión fiable con un buen efecto de adherencia entre el casquillo y la pieza exterior también con un diseño de este tipo.

Según una forma de realización adicional de la invención, en el casquillo está provista una punta encarada hacia la película.

40 Debido al hecho de que bajo la acción de la presión la película se doblará desde el interior del recipiente hacia el exterior será posible, disponiendo una punta de una forma adecuada en una posición adecuada cerca de la película, definir la presión a la cual se abrirá la película y, de ese modo, la presión será liberada, más precisamente que sobre la base de la resistencia de la película únicamente. La sobrepresión a la cual el dispositivo de liberación de la presión responderá se puede ajustar con alta precisión de este modo. Según la invención, una cubierta protectora se sujeta de forma móvil en el orificio de paso del casquillo.

45 Esta característica asegura que cuando el dispositivo de liberación de la presión responde el contenido del recipiente no puede ser expelido desde el recipiente en forma de un chorro brusco. En cambio, el contenido del recipiente se permitirá que escape únicamente a través de un espacio entre la cubierta protectora y el orificio de paso de modo que se evitara cualquier riesgo.

50 Según una forma de realización adicional de la invención, la cubierta protectora está herméticamente cerrada con relación a una superficie exterior de la clavija en una primera posición cerrada.

55 El espacio interior de la clavija en el área del orificio de paso y de la película está protegido de ese modo de tensiones mecánicas y contaminación exteriores.

Según la invención, la cubierta protectora se coloca en el casquillo para ser bloqueada mecánicamente en la posición deseada.

60 Esto permite un montaje fácil de la cubierta protectora en el casquillo.

65 Según una característica adicional de la invención, la cubierta protectora tiene una primera posición de tope en la cual la cubierta protectora se fija en el casquillo de tal modo que cuando se excede de una fuerza de retención definida la cubierta protectora será liberada de la primera posición de tope y será desplazada en dirección axial para liberar el paso.

Esto asegura un funcionamiento simple y fiable de la cubierta de fiador, para la liberación del orificio de paso hacia el exterior cuando la película se abre.

5 La cubierta protectora se puede ajustar en el casquillo desde el exterior en este caso, por lo que se consigue un montaje fácil.

Según una forma de realización adicional de la invención, la clavija está diseñada como una clavija de cierre para ser insertada apretadamente en el interior del orificio de llenado de un recipiente.

10 Esto permite que la clavija sea ventajosamente fijada en el orificio de llenado del recipiente disponible de cualquier modo. La clavija puede estar integrada entonces en el grifo que se requiere de cualquier modo para cerrar el orificio de llenado.

15 Se comprenderá que las características de la invención mencionadas antes en este documento y aquellas que se van a explicar más adelante pueden ser utilizadas no sólo en la combinación respectiva indicada, sino también en otras combinaciones, sin por ello apartarse del ámbito de la invención, como se define en las reivindicaciones.

20 Características y ventajas adicionales de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la descripción que sigue de una forma de realización preferida, con referencia al dibujo. En el dibujo:

la figura 1 muestra una vista en sección de un detalle de un recipiente con un dispositivo de liberación de la presión instalado en una posición cerrada; y

25 la figura 2 muestra el recipiente con el dispositivo de liberación de la presión según la figura 1 en una posición activada.

En la figura 1 un detalle de un recipiente se indica globalmente mediante el número de referencia 11.

30 El recipiente 11, por ejemplo, puede ser un barril para fiestas que tendrá una capacidad de 5 o 10 litros, que esté lleno con cerveza, por ejemplo. Además, el recipiente 11 está bajo presión, preferiblemente mediante un cartucho de CO₂ que se mantiene mediante un conjunto de control a una sobrepresión adecuada para la cerveza de aproximadamente 0,2 hasta 1 bar (es decir una presión absoluta de 1,2 hasta 2 bar), como es conocido básicamente a partir del documento WO – A – 2005 095229 o del documento EP – A – 1 642 862, por ejemplo.

35 La parte superior 13 del recipiente 11 comprende un orificio central 14 en el interior del cual se inserta un dispositivo de liberación de la presión 10 según la invención después del llenado.

40 El dispositivo de liberación de la presión 11 comprende una clavija 15 provista de un casquillo central 18 fabricado a partir de un material plástico relativamente duro y una pieza exterior 20 fabricada a partir de un material plástico relativamente blando el cual circunda el casquillo 18. Un orificio de paso central 16 está formado en el casquillo 18.

45 Una ranura circunferencial 36, mediante la cual la pieza exterior 20 puede ser ajustada en el orificio de llenado 14 del recipiente 11 el acoplamiento de cierre hermético, está formada en la pieza exterior 20. La clavija 15 se puede utilizar entonces como un grifo de cierre para el orificio de cierre 14.

50 A fin de garantizar una unión de cierre hermético, la pieza exterior 20 consiste en un material de plástico adecuado, por ejemplo un elastómero termoplástico (TPE). Comparado con aquél, el casquillo 18 consiste en un material plástico más duro, tal como el PP o PE. El casquillo 18 puede ser fabricado juntamente con la pieza exterior 20 mediante una técnica de dos componentes, la cual asegura una unión mecánica especialmente íntima entre las dos piezas. Alternativamente, el casquillo 18 y la pieza exterior 20 puede ser fabricados separadamente uno de la otra y el casquillo 18 puede ser ajustado entonces mecánicamente en un orificio adecuadamente configurado de la pieza exterior 20 de modo que se consiga otra vez una unión de cierre hermético entre las dos piezas.

55 El casquillo 18 tiene un diseño cilíndrico hueco y comprende un reborde 17 en su extremo inferior encarado hacia el interior del recipiente 12. Una película 38 en forma de una película de aluminio está sellada sobre el mismo, y está unida de forma apretada con el reborde 17 sobre un área de junta circunferencial 40. La película 38 está cubierta con un material conocido como "laca que se puede sellar". La laca que se puede sellar se plastifica bajo la influencia de calor o energía, por ejemplo mediante excitación ultrasónica. Debido al hecho de que el material a partir del cual está fabricado el casquillo 18 tiene propiedades similares que la laca que se puede sellar con la cual está recubierta la película 18, la superficie del reborde 17 se puede plastificar simultáneamente a medida que la película 38 se sella encima de modo que se consigue una unión íntima entre la película 38 y el casquillo 18 en el área de junta 40.

Alternativamente, la película 38 se puede unir con el casquillo 18 también mediante moldeado por inyección.

65 Ahora, el grosor de la película 38, su resistencia y el diámetro del orificio de paso se ajustan mutuamente de modo que cuando se alcance una presión interior específica en el espacio interior del recipiente 12, la película 38 se

doblará hacia fuera de modo que se rasgará bajo el efecto de la presión.

A fin de asegurar la respuesta definida mejor posible del dispositivo de liberación de la presión, una punta 21, dispuesta opuesta a la película 38, es recibida en un puente 19 del casquillo 18 a una distancia adecuada desde la película. La distancian entre la punta 21 y la película 38 se selecciona para asegurar que el rasgado de la película 38 ocurra cuando se alcance una sobrepresión definida en el espacio del recipiente 12, la presión a la cual la película responderá y se rasgará pudiéndose definir previamente con bastante precisión.

A fin de evitar que el material a presión en el espacio interior del recipiente 12 sea expelido del recipiente a través del orificio de paso 16 en forma de un chorro brusco cuando el dispositivo de liberación de la presión responde mediante el rasgado de la película 38, una cubierta protectora 28 se fija adicionalmente para el movimiento axial en el orificio de paso 16. Como se puede ver en la figura 1, en una primera posición cerrada el área de la cubierta 30 de la cubierta protectora 28 viene a descansar a nivel en una muesca 26 en el exterior de la pieza exterior 20 y se cierra herméticamente en esa posición con relación a la pieza exterior 20. Tanto el orificio de paso 16 como el espacio hueco por encima de la película 38 están cerrados herméticamente del exterior de este modo. La cubierta protectora 28 está provista para este propósito con un total de cuatro lenguas 32 que se prolongan desde el fondo de la superficie de la cubierta 38 en la dirección del interior del casquillo 18. Elementos de tope 34 están formados en los extremos inferiores de las lenguas 32. En la posición cerrada de la cubierta protectora 28 ilustrada en la figura 1, los elementos de tope 34 descansan contra un borde interior circunferencial que se prolonga hacia el interior en forma de un saliente 22. De este modo, la cubierta protectora 28 se fija con seguridad en la posición cerrada.

Cuando el dispositivo de liberación de la presión 10 responde, esto es cuando se rasga la película 38, el material a presión en el recipiente escapa del espacio interior 12 y entra en el orificio de paso 16 y la presión que actúa sobre la superficie del fondo del área de la cubierta 30 causa que los elementos de tope 34 sean liberados de su posición acoplada y la cubierta protectora 28 sea desplazada en la dirección hacia fuera hasta que los elementos de tope 34 entran en contacto con un borde de acoplamiento circunferencial 24 en el extremo superior del casquillo 18. Esto constituye entonces la segunda posición de tope ilustrada en la figura 2, en donde el dispositivo de liberación de la presión está indicado mediante el número de referencia 10'. El material a presión en el recipiente puede escapar entonces hacia el exterior a través del orificio de paso 16 y el espacio anular que queda entre la superficie de la cubierta 30 y la pieza exterior 20.

El borde de acoplamiento 24 y los elementos de tope 34 están adaptados uno a los otros de modo que para el montaje la cubierta protectora 28 inicialmente se inserta en el interior del casquillo 18 desde el exterior sobre el borde de acoplamiento 24, para ser acoplada en la primera posición cerrada ilustrada en la figura 1, contra el borde interior o el saliente 22. Esto constituye entonces la posición cerrada en donde la cubierta protectora 28 ocupa su primera posición bloqueada. Además, los elementos de tope 34 y el borde de acoplamiento 24 están adaptados unos al otro de modo que en la segunda posición activada los elementos de tope 23 irán a descansar con seguridad contra el borde de acoplamiento 24 y la cubierta protectora 28 se mantendrá con seguridad en la segunda posición acoplada o la posición activada ilustrada en la figura 2 incluso cuando el material escape del recipiente bajo presión.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de liberación de la presión para un recipiente cerrado (11), en particular para un recipiente a presión para bebidas, provisto de una clavija (15) la cual puede estar ajustada de forma hermética en un orificio (14) del recipiente (11) y que comprende un orificio de paso (16) cerrado de forma hermética por una película (38), en el que la película (38) preferiblemente consiste en una película de metal, preferiblemente una película de aluminio, o preferiblemente comprende una pluralidad de capas unidas que consisten en un material de metal o de plástico y en el que la clavija (15) comprende un casquillo (18) fabricado a partir de un material plástico más duro, en el cual está formado el orificio de paso (16) y en el cual la película (38) está unida y en el que el casquillo (18) está encerrado por una pieza exterior (20) fabricada a partir de un material plástico más blando que el material plástico más duro, una cubierta protectora (28) está sostenida de forma móvil en el orificio de paso (16) del casquillo (18), caracterizado porque la cubierta protectora (28) está colocada en el casquillo (18) para ser bloqueada mecánicamente en la posición deseada y tiene una primera posición de tope en la cual la cubierta protectora (28) está fija en el casquillo (18) de tal modo que cuando se excede de una fuerza de retención definida la cubierta protectora (28) se liberará de la primera posición de tope y se desplazará en la dirección axial para liberar el orificio de paso (16), en el que la cubierta protectora (28) puede ser ajustada en el casquillo (18) desde el exterior y en el que la cubierta protectora (28) está provista de elementos de tope (34) que permiten que la cubierta protectora (28) sea insertada en el interior del casquillo (18) desde el exterior, así como un medio de tope (22) para la cubierta protectora (28) en una primera posición y un tope axial (24) en el casquillo (18) en una segunda posición activada en la cual la película (38) ha sido abierta y fluido a presión en el recipiente (11) se permite que fluya desde el interior del recipiente (11) a través del orificio de paso (16) contra la cubierta protectora (28) y hacia el exterior.
2. El dispositivo de liberación de la presión de la reivindicación 1 caracterizado porque la película (38) está unida con la clavija (15) mediante una capa sellada (40).
3. El dispositivo de liberación de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 caracterizado porque las sustancias de la película (38) y la clavija (15) se unen mediante una operación de moldeo, preferiblemente mediante una técnica de dos componentes (2K).
4. El dispositivo de liberación de la presión de la reivindicación 1 caracterizado porque el orificio de paso (15) se cierra mediante un reborde (17) en el cual se sostiene la película (38).
5. El dispositivo de liberación de la presión de cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el casquillo (18) está unido con la pieza exterior (20) mediante una técnica de dos componentes (2K).
6. El dispositivo de liberación de la presión de la reivindicación 3 caracterizado porque el casquillo (18) está ajustado mecánicamente en un orificio de la pieza exterior (20).
7. El dispositivo de liberación de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 caracterizado porque la película está recubierta con un material que se puede sellar, preferiblemente una placa que se puede sellar.
8. El dispositivo de liberación de cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7 caracterizado porque una punta (21) encarada hacia la película (38) está provista en el casquillo (18).
9. El dispositivo de liberación de cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9 caracterizado porque la cubierta protectora (28) se cierra herméticamente con relación a una superficie exterior de la clavija (15) en una posición cerrada.
10. El dispositivo de liberación de la presión de cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la clavija (15) está diseñada como un grifo de cierre para ser insertado de forma hermética en el interior del orificio de llenado (14) del recipiente (11).

