

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 692 208**

51 Int. Cl.:

**B65D 25/32** (2006.01)

**B44D 3/12** (2006.01)

**B65D 43/02** (2006.01)

**B65D 55/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.02.2015 PCT/DK2015/050024**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.03.2016 WO16045676**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.02.2015 E 15704201 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.07.2018 EP 3197791**

54 Título: **Un recipiente y una tapa con un anillo de seguridad**

30 Prioridad:

**24.09.2014 DK 201470589**

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

**30.11.2018**

73 Titular/es:

**BALTIC PACKAGING A/S (100.0%)  
Kirstinehoj 4  
2770 Kastrup, DK**

72 Inventor/es:

**MORTENSEN, JAN**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 692 208 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**

Un recipiente y una tapa con un anillo de seguridad

5 La presente invención se refiere a un recipiente que comprende un cuerpo de recipiente, una tapa y medios de seguridad para asegurar la tapa en el cuerpo de recipiente si el recipiente cae boca abajo, teniendo dicho cuerpo de recipiente una porción inferior, una pared lateral y una abertura en la porción superior opuesta a la porción inferior, teniendo dicha abertura un área de cierre con una superficie de sellado del lado del cuerpo, teniendo dicha tapa una porción central y una porción de pared de la tapa exterior, siendo dicha porción de pared de la tapa exterior  
10 circunferencial y rodeando la porción central, una porción de borde y un reborde anular estando provista en un extremo superior de dicha porción de la pared de la tapa exterior, dicha porción de la pared de la tapa exterior proporciona en su lado exterior una superficie de sellado del lado de la tapa, dicha superficie de sellado del lado de la tapa se acopla con dicha superficie de sellado del lado del cuerpo, cuando la tapa se aplica a la abertura del cuerpo del recipiente para cerrar el recipiente, comprendiendo además el recipiente como al menos parte de dichos medios de seguridad  
15 un anillo de seguridad insertado dentro de dicha porción de la pared de la tapa exterior, dicho anillo de seguridad comprende una porción inferior alojada dentro de la porción de pared de la tapa exterior. Se conoce un recipiente de esta técnica a partir del documento WO-A-2013/041226, que divulga un recipiente con un anillo de seguridad que une completamente una porción de porción de depresión o que elude la pista en forma de U de la tapa para transferir la fuerza de un posible golpe contra el borde superior del recipiente a la porción central de la tapa, protegiendo y  
20 endureciendo así el borde superior del recipiente, incluida la tapa. Además, este anillo de seguridad de la técnica anterior comprende una porción de seguridad que se extiende alrededor y se acopla con el exterior del cuerpo del recipiente para asegurar la posición de la tapa en el cuerpo del recipiente. Para abrir el recipiente se retira inicialmente el anillo de seguridad.

25 Los recipientes de la técnica anterior son, por ejemplo, utilizados para el transporte y almacenamiento de líquidos, como la pintura, algunos de los cuales están clasificados como peligrosos, y, en consecuencia, los recipientes utilizados para el transporte y almacenamiento de los mismos están sujetos a certificación. Para obtener un certificado de los recipientes, por ejemplo, tienen que pasar ciertas pruebas es decir, pruebas de caída, por lo que las muestras llenas y cerradas de un recipiente dado se caen desde una altura dada en un ángulo dado y por lo que las muestras  
30 no deben presentar filtración, por ejemplo, las muestras se dejan caer para aterrizar oblicuamente en el borde superior desde alturas, por ejemplo por encima de 1 m, por lo que debido a la inercia del líquido dentro del recipiente, un impulso actuará en el interior de la tapa, tendiendo a forzar la tapa fuera del cuerpo del recipiente.

35 Se conocen diferentes medios para asegurar una tapa en el cuerpo de un recipiente, tales medios incluyen unos anillos de seguridad que se extienden alrededor y acoplan el exterior del cuerpo del recipiente para asegurar la posición de la tapa en el cuerpo del recipiente, consultar, por ejemplo, el documento WO-A-2013/041226, y la provisión de perlas elásticas en las superficies de sellado y un adhesivo que adhiere una perla en una superficie de sellado a la superficie de sellado opuesta cuando la tapa se aplica al cuerpo del recipiente, consultar documento WO-A-92/04248. Algunos medios de aseguramiento de la técnica anterior son aplicables simultáneamente y otros no.

40 El objeto de la presente invención es proporcionar un recipiente con medios de seguridad alternativos o adicionales que aseguren la tapa en el cuerpo del recipiente.

45 Esto se obtiene de acuerdo con la invención porque el anillo de seguridad comprende además una porción de pestaña superior que se extiende desde la porción inferior sobre el reborde anular en un ángulo agudo de menos de 80° desde la vertical. De este modo, se obtiene que la porción superior de la pestaña puede actuar como un amortiguador que absorbe una parte de la energía del impacto si el recipiente se cae boca abajo. Además, un impacto contra la porción superior de la pestaña tenderá a impulsar el anillo de seguridad, en el área circunferencial de impacto y, por consiguiente, la tapa más abajo en su asiento en el cuerpo del recipiente

50 En una realización preferida de la invención, se proporciona una porción de seguridad del lado del cuerpo que se desvía en una dirección hacia abajo en la superficie de sellado del lado del cuerpo y se proporciona una porción de seguridad del lado de la tapa que se desvía en la dirección hacia abajo en la superficie de sellado del lado de la tapa, dicha porción de seguridad del lado de la tapa se acopla con dicha porción de seguridad del lado del cuerpo, cuando  
55 la tapa se aplica a la abertura del cuerpo del recipiente para cerrar el contenedor, y dicha porción inferior tiene una porción exterior que comprende una tercera porción de seguridad, y dicha porción inferior se extiende al menos hacia abajo, preferiblemente más allá y por debajo, del nivel de la porción de seguridad del lado de la tapa. Las porciones de seguridad del lado del cuerpo que se separan en una dirección hacia abajo y las porciones de seguridad del lado de la tapa que se desvían en la dirección hacia abajo para asegurar la tapa en una posición cerrada sobre el cuerpo  
60 del recipiente son conocidas en varias formas de realización, por ejemplo, provisto por protuberancias o perlas que sobresalen hacia adentro o hacia afuera, transiciones entre áreas de diámetros diferentes, transiciones entre componentes, etc., consultar documentos DE-A-33 39 777, WO-A92/04248, WO-A-96/32335, WO-A-98/35882, WO-A2006/032539, WO-A-2013/041226, et al. De acuerdo con esta realización preferida, dicha porción inferior se extiende al menos hasta, preferiblemente más allá y por debajo, del nivel de la porción de seguridad del lado de la tapa. De  
65 este modo, se obtiene que la presencia de la porción inferior del anillo de seguridad puede reducir la deformación del área de cierre del contenedor en caso de un impacto debido a la caída del contenedor boca abajo.

5 En una realización adicional, dicha tercera porción de seguridad está dispuesta para, o está en, un acoplamiento con una superficie interna de la porción de pared de la tapa exterior al nivel de la porción de seguridad del lado de la tapa. De este modo se obtiene una mejora de la presión superficial del acoplamiento entre la porción de seguridad del lado de la tapa y la porción de seguridad del lado del cuerpo.

10 En una realización que combina las realizaciones mencionadas anteriormente, se obtiene una mejora significativa de la resistencia de la tapa frente a un impulso que tiende a levantarla del cuerpo del recipiente. Así, cuando un recipiente de acuerdo con la invención cae oblicuamente en su borde superior, un impacto contra la porción superior de la pestaña tenderá, como se mencionó, a conducir el anillo de seguridad, en el área circunferencial del impacto y, por consiguiente, la tapa más profundamente en su asiento en el cuerpo del recipiente. Simultáneamente, debido a las fuerzas que son dirigidas por y a través del anillo de seguridad, este último en las otras partes de la circunferencia fuera del área de impacto será forzado más fuerte contra el lado interno de la porción exterior de la pared de la tapa, mejorando así la presión de la superficie del acoplamiento entre la porción de seguridad del lado de la tapa y la porción de seguridad del lado del cuerpo. Ambos efectos aumentan la resistencia de la tapa a ser forzada desde su asiento en la abertura del cuerpo del recipiente, a pesar del efecto de amortiguación de la parte de la pestaña superior.

20 En una realización, el ángulo agudo es menor que  $70^\circ$ , y en una realización adicional, el ángulo agudo está en el rango de  $35^\circ$  a  $55^\circ$ .

25 Debe entenderse que tal como se usa en este documento en relación con el recipiente, los términos "arriba" y "abajo", etc. se refieren al recipiente en una posición vertical normal como parado sobre su porción inferior sobre un soporte horizontal. Además, los términos "adentro" e "interior", etc., por un lado, y "afuera" y "exterior", etc., por otro lado, se refieren a las direcciones hacia y desde un eje vertical central del recipiente, respectivamente, dicho eje vertical es vertical cuando el recipiente está en una posición vertical normal, tal como estar parado en su porción inferior sobre un soporte horizontal.

30 Tanto el cuerpo del recipiente como la tapa pueden estar hechos, al menos principalmente, de chapa metálica, como la chapa de acero. Especialmente las partes del cuerpo del recipiente que proporcionan la superficie de sellado del lado del cuerpo y la porción de seguridad del lado del cuerpo y/o las partes de la tapa que proporcionan la superficie de sellado del lado de la tapa y la porción de seguridad del lado de la tapa pueden estar hechas de chapa metálica, tales como chapa de acero.

35 La primera y la segunda superficie de sellado, es decir, la superficie de sellado del lado del cuerpo y la superficie de sellado del lado de la tapa, respectivamente, pueden ser anulares y tener extensiones verticales. Especialmente la primera y la segunda superficie de sellado pueden ser sustancialmente verticales.

40 En una realización, la tercera porción de seguridad se extiende de manera circunferencial continua a lo largo de la superficie interior de la porción de pared de la tapa exterior. Dicha característica apoya y mejora el efecto de que el anillo de seguridad se encuentre en las otras partes de la circunferencia fuera del área de impacto forzado más fuerte contra el lado interior de la porción de la pared de la tapa exterior.

45 En una realización, la tercera porción de seguridad comprende, o se proporciona mediante, un cordón que se proyecta hacia fuera desde la porción exterior de la porción inferior del anillo de seguridad. Dicha característica proporciona una mejora de la presión superficial entre la porción de seguridad del lado de la tapa y la porción de seguridad del lado del cuerpo en caso de un impacto contra la porción de pestaña superior.

50 En una realización práctica, el anillo de seguridad se asegura dentro de la porción de la pared de la tapa exterior mediante el acoplamiento entre la tercera porción de seguridad y la superficie interior de la porción de la pared de la tapa exterior.

55 En una realización, la porción inferior del anillo de seguridad se extiende sustancialmente a una porción de pared horizontal adyacente a la porción de pared de la tapa exterior. De este modo, se obtiene que, en caso de impacto contra la porción superior de la pestaña, el anillo de seguridad puede ser forzado a entrar en contacto con dicha porción de pared horizontal para transferir la fuerza del impacto a la tapa en una dirección hacia abajo.

60 En una realización, el anillo de seguridad comprende una porción cóncava anular que acopla en una porción de superficie hacia arriba del reborde. De este modo, se obtiene que tras un impacto contra la porción superior de la pestaña, el anillo de seguridad puede transferir una fuerza dirigida hacia abajo a la tapa a través de dicho reborde (adyacente a la porción de la pared de la tapa exterior).

65 En una realización práctica, la parte de pestaña superior es cónica divergente hacia arriba y tiene un lado interior inferior conectado integralmente con la porción inferior y un lado exterior superior libre. De este modo, se obtiene una herramienta para abrir el recipiente más allá del lado exterior superior libre y debajo de la parte de la tapa de la tapa mientras el anillo de seguridad permanece colocado en la tapa, y el apilamiento de los recipientes no se ve obstaculizado por la porción superior de la pestaña.

5 En una realización, la porción inferior del anillo de seguridad encaja dentro de la porción exterior de la pared de la tapa con un ajuste apretado. De este modo, se obtiene que el acoplamiento entre la tercera porción de seguridad y la superficie interior de la porción exterior de la pared de la tapa es constante, y la presión superficial entre la porción de seguridad del lado de la tapa y la porción de seguridad del lado del cuerpo se mejora, por lo que el efecto de la el anillo de seguridad que se encuentra en las otras partes de la circunferencia fuera del área de impacto forzado con más fuerza contra el lado interno de la porción exterior de la pared de la tapa se apoya y mejora.

10 En una realización, una porción de depresión circunferencial que comprende una pared con depresión interior, un fondo de depresión y dicha porción de pared de tapa exterior rodea la porción central de la tapa. En una realización adicional, la porción inferior del anillo de seguridad se ajusta alrededor de la pared con depresión interior con un ajuste suelto. De esta manera, se proporciona para que el anillo de seguridad ceda, al menos ligeramente, hacia el centro de la tapa en el área de impacto para soportar y mejorar el efecto del anillo de seguridad que está en las otras partes de la circunferencia fuera del área de impacto forzado más fuerte contra el lado interior de la porción exterior de la pared de la tapa, y se facilita el montaje del anillo de seguridad

15 En una realización, el anillo de seguridad está rebajado. De este modo, se obtiene una reducción de la cantidad de material utilizado para la producción del anillo de seguridad, lo que reduce los costos y el anillo de seguridad se puede proporcionar como un cuerpo con un espesor de pared relativamente pequeño que facilita la producción del anillo de seguridad mediante moldeo por inyección.

20 En una realización el área de cierre es unilateral. Por un área de cierre unilateral se debe entender un cierre, en el que una sola superficie de sellado lateral del cuerpo, preferiblemente sustancialmente vertical, está en contacto con una sola superficie de sellado del lado de la tapa. Especialmente, debe entenderse que un área de cierre unilateral es opuesta a un área de cierre bilateral en la cual un área de cierre del cuerpo del recipiente es proporcionada por una estructura de ranura en forma de U y el área de cierre de la tapa es una estructura de ranura similar en forma de U, por lo que la estructura de ranura en forma de U de la tapa se inserta en la estructura de ranura en forma de U del cuerpo del recipiente, cuando la tapa se aplica al cuerpo del recipiente, por lo que dos superficies de sellado verticales de la tapa, separadas de la estructura en forma de U se acopla con dos superficies de sellado verticales correspondientes del cuerpo del recipiente. Tales áreas de cierre bilaterales son, por ejemplo, conocidas por los documentos WO 2011/041826 A1, Patente de EE.UU. No. 7,617,946 B2 y la patente de EE.UU. No. 4,728,003.

25 En una realización, el anillo de seguridad es un anillo de seguridad permanente. Por un anillo de seguridad permanente se debe entender un anillo de seguridad que puede permanecer sentado en la tapa cuando se abre el recipiente al retirar la tapa.

30 A continuación, la invención se describirá con más detalle haciendo referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos que muestran un ejemplo de una realización, en la que

35 La fig. 1 es una vista en perspectiva de un recipiente de la técnica anterior que comprende un cuerpo de recipiente y una tapa,

La fig. 2 muestra una sección a lo largo de la línea II-II en la FIG. 1,

40 La fig. 3 es una vista correspondiente a la fig. 2 pero mostrando la tapa levantada del cuerpo del recipiente,

La fig. 4 muestra esquemáticamente un anillo de seguridad según la invención aplicado a la tapa de las Figs. 1 a 3,

45 La fig. 5 es una vista desde arriba del anillo de seguridad, y

50 La fig. 6 es una sección ampliada del anillo de seguridad de la fig. 5.

55 Las figs. 1 a 3 muestran un recipiente 1 con un cuerpo 3 de recipiente y una tapa 5. El cuerpo 3 del recipiente tiene una pared 7 lateral, una porción inferior 9 y una abertura en la porción superior 11 opuesta a la porción inferior 9. Además, el cuerpo 3 del recipiente está provisto con una manija 13. El recipiente está en las figs. 1 a 3 mostrados en una posición vertical y términos como "arriba" y "abajo", etc., tal como se usan en este documento, se refieren al recipiente en esa posición a menos que se indique lo contrario.

60 El cuerpo 3 del recipiente tiene en su abertura un área de cierre con una superficie 15 de sellado del lado del cuerpo y una porción 17 de seguridad del lado del cuerpo, esta última desviada en la dirección hacia abajo.

65 En la realización mostrada, el área de cierre está provista por un anillo 19 ensamblado con el material de la pared 7 lateral por medio de una junta 21. La porción 17 de seguridad del lado del cuerpo está provista por una curva 23 del material del anillo 19 en una transición 25 entre el anillo 19 y la pared 7 lateral. En la alternativa, el área de cierre podría proporcionarse doblando el material de la pared 7 lateral en la porción superior, tal como se conoce en la técnica.

5 En la realización mostrada, la tapa 5 tiene una porción 27 central rodeada por una porción 29 de pared de la tapa exterior. En un extremo superior de la porción 29 de pared de la tapa exterior, una porción 31 de borde está provista de una orilla más o menos apretada y un reborde 33 anular con una porción 35 de superficie hacia arriba está provista por el material de la tapa 5 que se curva en el extremo superior de la porción 29 de la pared de la tapa exterior.

10 La porción 29 de la pared de la tapa exterior tiene un lado 37 exterior, una parte de la cual proporciona una superficie 39 de sellado del lado de la tapa, y una superficie 41 interior. La porción 29 de pared de la tapa exterior está provista con una perla 42 que, en la realización mostrada, es la saliente hacia fuera, es decir, alejada de la porción 27 central de la tapa y, por lo tanto, alejada de un eje vertical central del recipiente (no mostrado). La perla 42 proporciona una porción 43 de seguridad del lado de la tapa que se desvía en la dirección hacia abajo.

En un extremo inferior de la porción 29 de pared de la tapa exterior, se proporciona una porción 45 de pared horizontal.

15 En la realización mostrada, la tapa 5 comprende una porción 47 de depresión circunferencial que rodea la porción 27 central, dicha porción 47 de depresión circunferencial se proporciona por la porción 29 de pared de la tapa exterior, una pared 49 con depresión interior y una porción inferior 51 con depresión, proporcionando esta última en la presente realización de la porción 45 de pared horizontal.

20 En el área de cierre del recipiente y en la porción del borde de las tapas, las perlas 53 de sellado se proporcionan como se divulga en el documento WO-A-92/04248, a cuyo documento se hace referencia a ese respecto.

25 La superficie 15 de sellado del lado del cuerpo y la superficie 39 de sellado del lado de la tapa son anulares y se extienden sustancialmente verticalmente en la presente realización.

30 Cuando la tapa 5 se aplica al cuerpo 3 del recipiente para cerrar la abertura de este último, la perla 42 se deslizará sobre la superficie 15 de sellado del lado del cuerpo facilitada por la deformación elástica del material como es bien conocido en la técnica y la perla 42 descansará en el pequeño hueco provisto por la transición 25 entre el anillo 19 y la pared 7 lateral, la porción 43 de aseguramiento del lado de la tapa se acopla con la porción 17 de aseguramiento del lado del cuerpo para asegurar la posición de la tapa 5, y la superficie 39 de sellado del lado de la tapa se acoplará con la superficie 15 de sellado del lado del cuerpo de una manera de sellante, como es bien conocido en la técnica y como se muestra en la FIG. 2.

35 En la realización mostrada, el cuerpo 3 del recipiente y la tapa 5 están hechos de chapa de acero. La superficie 41 interior de la porción 29 de pared de la tapa exterior tiene una depresión 54 opuesta a la perla 42.

De acuerdo con la presente invención, se aplica un anillo 55 de seguridad a la tapa 5 como se muestra en la FIG. 4.

40 El anillo 55 de seguridad comprende una porción 57 inferior y una porción 59 de pestaña superior. La porción 57 inferior se aloja dentro de la porción 29 de la pared de la tapa exterior y la porción 59 de la pestaña superior se extiende por encima del borde anular 33 en un ángulo  $\alpha$  agudo (desde la vertical) que en la realización mostrada es de aproximadamente  $45^\circ$ . La porción 57 inferior tiene una porción 61 exterior que comprende una tercera porción 63 de seguridad (que es la tercera a las porciones de seguridad del lado del cuerpo y del lado de la tapa). La tercera porción 63 de seguridad se acopla a la superficie 41 interior de la porción 29 de pared de la tapa exterior al nivel de la porción 43 de seguridad del lado de la tapa, es decir, un área de dicha superficie directamente opuesta a la porción de seguridad del lado de la tapa e inmediatamente adyacente a la anterior.

50 En la realización mostrada, la tercera porción 63 de seguridad comprende un segundo reborde 65 que se proyecta desde la porción 61 exterior. Cuando el anillo 55 de seguridad se aplica a la tapa 5 como se muestra en la FIG. 4, la segunda perla 65 descansa en la depresión 54 y asegura de este modo el anillo 55 de seguridad a la tapa 5.

Debe entenderse que, en la realización mostrada, el anillo 55 de seguridad se aloja dentro de la porción 29 de la pared de la tapa exterior con un ajuste apretado, aunque se muestra un juego pequeño solo para ilustrar las diferentes partes.

55 Como en la realización mostrada, la tapa 5 comprende una porción 47 de depresión circunferencial 43, la porción 57 inferior está alojada dentro de dicha porción 47 de depresión y en la realización mostrada, la porción 57 inferior se ajusta alrededor de la pared 49 con depresión interior con un ajuste suelto.

60 En la realización mostrada, el anillo 55 de seguridad comprende una porción 67 cóncava anular situada en un lado 69 interno inferior de la porción 59 de pestaña superior, en cuyo lado 69 interno inferior la porción 59 de pestaña superior es integral con la porción 57 inferior. En virtud de la porción 67 cóncava anular, el anillo 55 de seguridad puede apoyarse en la porción 35 de superficie hacia arriba. Opuesto al lado 69 interno inferior, la porción 59 de pestaña superior tiene un lado 71 exterior superior libre.

65 La invención funciona de la siguiente manera dentro de la realización descrita hasta ahora:

El recipiente 1 se llena con una cantidad de una sustancia, por ejemplo, un líquido tal como pintura u otro producto químico, y la tapa 5 encaja en el cuerpo 3 del recipiente de acuerdo con el procedimiento normal para cerrar el recipiente. El anillo 55 de seguridad se aplica a la tapa 5 antes o después de que la tapa 5 se aplique al cuerpo 3 del recipiente.

5 Si el recipiente lleno cae al suelo en una posición boca abajo, por lo que se aplica una fuerza  $F$  de impacto en un punto circunferencial de impacto 73 (FIG. 5) al lado 71 exterior superior libre de la porción 59 superior de la pestaña del anillo 55 de seguridad sucede lo siguiente:

10 La fuerza  $F$  tiene un componente vertical  $F_v$  y un componente horizontal  $F_h$ . El componente vertical  $F_v$  tenderá a presionar el anillo 55 de seguridad hacia abajo y, en virtud del acoplamiento entre el anillo 55 de seguridad en la porción 67 cóncava anular y la porción 35 de superficie hacia arriba, la tapa 5 también se presionará hacia abajo en el punto de impacto 73 circunferencial para mejorar el aseguramiento del asiento de la tapa 5 en el cuerpo 3 del recipiente en el punto de impacto circunferencial. El componente horizontal tenderá a presionar, en el punto de impacto 15 73 circunferencial, el anillo 55 de seguridad hacia el centro de la tapa, ver la FIG. 5. Debido a la rigidez del anillo 55 de seguridad, el componente  $F_h$  horizontal de la fuerza  $F$  se dirigirá circunferencialmente a través del anillo 55 de seguridad como se indica con las flechas  $F_c$  y, en consecuencia, el anillo 55 de seguridad se desplazará a lo largo de su circunferencia, aparte del punto de impacto 73 circunferencial ejerza una fuerza  $F_r$  radial hacia afuera contra el lado 20 41 interno de la porción 29 de pared de la tapa exterior. Esta fuerza  $F_r$  radial aumentará aún más la presión de la porción 43 de seguridad del lado de la tapa contra la porción 17 de seguridad del lado del cuerpo a lo largo de las otras porciones de la circunferencia que en el punto de impacto circunferencial, proporcionando así una seguridad mejorada de la tapa 5 en su asiento en el cuerpo 3 del recipiente a lo largo de la circunferencia, aparte del punto de impacto circunferencial.

25 Como reacción al impacto, el momento del líquido dentro del recipiente resultará en una fuerza ascendente  $F_i$  en el lado interno de la tapa 5 que tiende a levantar la tapa 5 del cuerpo 3 del recipiente. Sin embargo, debido al efecto del anillo 55 de seguridad descrito anteriormente, la tapa 5 es capaz de soportar una fuerza  $F_i$  sustancialmente mayor que la posible hasta ahora.

30 Dependiendo del tamaño real y la dirección de una fuerza  $F$  dada de impacto, el anillo 55 de seguridad se puede presionar fuera de la porción 35 de superficie hacia arriba y el reborde 33 en el punto de impacto circunferencial para presionar más profundamente hacia abajo en la porción de depresión para hacer contacto con la porción inferior de la porción 51 de depresión en el punto de impacto circunferencial. Esto solo mejorará los efectos descritos anteriormente.

35 Aparte del efecto anterior, la porción superior de la pestaña proporcionará per se un efecto de amortiguación que mejora la altura desde la cual se puede caer el recipiente sin fugas como resultado del impacto.

El anillo 55 de seguridad debe tener una resistencia y rigidez suficientes para proporcionar los efectos y la función descritos anteriormente. Por lo tanto, un material adecuado para el anillo 55 de seguridad es polipropileno, pero se 40 pueden usar otros materiales que proporcionen una rigidez y resistencia adecuadas. Usando un material como el polipropileno, que además de tener resistencia y rigidez también tiene cierta resistencia y elasticidad, la porción de la pestaña superior proporcionará un buen efecto de amortiguación.

45 Además, aunque se utiliza un ángulo  $\alpha$  agudo de aproximadamente  $45^\circ$  en la realización mostrada, se pueden usar diferentes ángulos agudos, por ejemplo, hasta  $80^\circ$  o  $70^\circ$  desde la vertical. Normalmente, el ángulo agudo estará en el rango de  $35^\circ$  a  $55^\circ$  de la vertical. Sin embargo, en combinación con la rigidez del material, la geometría del perfil del anillo 55 de seguridad, incluido el ángulo agudo  $\alpha$ , debe diseñarse para que la porción 59 de la pestaña superior resista el plegado cuando el recipiente se cae desde una altura máxima dada de "supervivencia" esperada, es decir, una altura máxima a partir de la cual se espera que el recipiente pueda caer sin fugas. Al resistir el plegado, el anillo 55 de 50 seguridad protegerá la porción superior del borde del cuerpo del recipiente de la manera más efectiva contra el impacto directo. Sin embargo, incluso un beneficio menor de la invención puede obtenerse incluso en el caso de que la porción de la pestaña superior se pliegue, ya que la porción de la pestaña superior aún absorberá parte de la energía del impacto.

55 La Fig. 4 muestra el perfil del anillo 55 de seguridad del presente ejemplo de una realización. El perfil comprende un rebaje 75 anular principal, que permite apilar recipientes llenos, ya que tales recipientes se apilarían sin el anillo 55 de seguridad. Por lo tanto, el rebaje anular 75 proporciona espacio para acomodar una junta circunferencial en el fondo de un recipiente apliado sobre la parte superior del recipiente mostrado.

60 Como aparece en la fig. 4, la parte de la porción 57 inferior debajo del rebaje 75 anular tiene un espesor sustancial en comparación con las partes superiores del anillo 55 de seguridad. Para facilitar la producción del anillo 55 de seguridad mediante moldeo por inyección, el anillo 55 de seguridad puede estar rebajado, por ejemplo, como se indica en las figs. 4 y 6, proporcionando orificios 77 en la porción 57 inferior debajo del rebaje 75 anular, reduciendo así el espesor de la pared local en dicha parte. Los orificios 77 pueden ser las indicadas en la fig. 4 se proporcionarán como huecos pasantes, como huecos ciegos o como una mezcla de ellos. La Fig. 6 muestra un pequeño sector 79 provisto de 65

orificios 77, pero debe entenderse que preferiblemente dichos orificios 77 están distribuidos uniformemente a lo largo de toda la circunferencia del anillo 55 de seguridad.

5 Cuando se diseñan rebajes para el anillo 55 de seguridad, se debe tener cuidado de no debilitar el anillo de seguridad en un grado que arruine la función y los efectos descritos anteriormente. Por lo tanto, en una realización, la porción 63 exterior está desprovista de rebajes para proporcionar que la segunda perla 65 se extienda de forma continua circunferencial a lo largo de la superficie 41 interior de la porción 29 de pared de la tapa exterior.

10 Debido al hecho de que la porción 59 de pestaña superior se extiende en un ángulo  $\alpha$  agudo por encima del reborde 33 anular, es posible, incluso sin retirar el anillo 55 de seguridad, abrir el recipiente 1 de la manera habitual insertando una herramienta 81 similar a un destornillador debajo de la porción 33 de borde de la tapa 5 como se indica en la Fig. 4 y levante la tapa 5 del cuerpo 3 del recipiente utilizando la herramienta 81 similar a destornillador como palanca. Sin embargo, la inserción de una herramienta similar a un destornillador 81 se puede facilitar rebajando la porción superior de la pestaña, que por lo tanto puede interrumpirse en sectores de, por ejemplo, 2 cm a lo largo de la periferia del anillo 55 de seguridad.

15 La segunda perla 65 del anillo 55 de seguridad puede omitirse. En tal caso, el área de la tercera porción 63 de seguridad colocada inmediatamente por encima de la segunda cuenta 65 como se ve en la Fig. 4 por su apoyo contra la superficie interior 41 de la porción de la pared de la tapa exterior 29 proporcionará el efecto de mejorar la presión de la porción 43 de seguridad del lado de la tapa contra la porción 17 de seguridad del lado del cuerpo, así como también para mejorar la presión de la superficie de sellado del lado de la tapa 39 contra la superficie 15 de sellado del lado del cuerpo.

20 Cuando se omite la segunda perla 65, se pueden proporcionar otros medios para asegurar el anillo 55 de seguridad a la tapa 5. Tales otros medios son, por ejemplo, divulgado en una solicitud pendiente de tramitación por el presente solicitante e inventor.

25 Además, la disposición de la porción 67 cóncava anular para apoyarse en la porción 35 de superficie hacia arriba puede omitirse. Cuando este es el caso y también se omite la segunda perla 65, el anillo 55 de seguridad descansará en la porción inferior 51 de la depresión. En tal caso, el anillo 55 de seguridad se puede proporcionar para soportar recipientes apilados sobre el recipiente actual, ya que el anillo 55 de seguridad en tal caso proporcionará un soporte firme.

**REIVINDICACIONES**

1. Un recipiente (1) que comprende un cuerpo del recipiente (3), una tapa (5) y medios de sujeción para asegurar la tapa en el cuerpo del recipiente si el recipiente cae boca abajo, teniendo dicho cuerpo (3) del recipiente, una porción inferior (9). una pared (7) lateral y una abertura en la porción superior (11) opuesta a la porción inferior (9),  
 5  
 teniendo dicha abertura un área de cierre con una superficie de sellado del lado del cuerpo (15),  
 teniendo dicha tapa (5) una porción (27) central y una porción de la pared (29) de la tapa exterior, dicha porción de la pared (29) de la tapa exterior es circunferencial y rodea la porción (27) central,  
 10  
 una porción (31) de borde y un reborde anular (33) provistos en un extremo superior de dicha porción (29) de la pared de la tapa exterior,  
 dicha porción (29) de la pared de la tapa exterior proporciona en su lado (37) exterior una superficie (39) de sellado del lado de la tapa, y dicha superficie (39) de sellado del lado de la tapa se acopla con dicha superficie (15) de sellado lateral del cuerpo, cuando la tapa (5) se aplica a la abertura del cuerpo (3) del recipiente para cerrar el recipiente (1),  
 15  
 el recipiente (1) comprende además como al menos parte de dicho medio de seguridad un anillo (55) de seguridad insertado dentro de dicha porción (29) de la pared de la tapa exterior, dicho anillo de seguridad que comprende una porción (57) inferior alojado dentro de la porción (29) de la pared de la tapa exterior, caracterizado porque el anillo de seguridad comprende además una porción (59) de pestaña superior que se extiende desde la porción inferior (57) sobre el reborde (33) anular en un ángulo agudo ( $\alpha$ ) de menos de 80° con respecto a la vertical.  
 20  
 2. Un recipiente de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se proporciona una porción (17) de seguridad del lado del cuerpo que se desvía en una dirección hacia abajo en la superficie (15) de sellado del lado del cuerpo y una porción (43) de seguridad del lado de la tapa que se separa. la dirección hacia abajo se proporciona en la superficie (39) de sellado del lado de la tapa, dicha porción (43) de seguridad del lado de la tapa se acopla con dicha porción (17) de seguridad del lado del cuerpo, cuando la tapa (5) se aplica a la abertura del cuerpo (3) del recipiente para cerrar el recipiente (1),  
 25  
 30  
 que dicha porción inferior tiene una porción (63) exterior que comprende una tercera porción de seguridad, y que dicha porción (57) inferior se extiende al menos, preferiblemente más allá y más abajo, el nivel de la porción (43) de seguridad del lado de la tapa.  
 35  
 3. Un recipiente de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque dicha tercera porción (63) de seguridad está dispuesta para acoplarla con una superficie (41) interior de la porción (29) de pared de la tapa exterior al nivel de la porción (43) de seguridad del lado de la tapa.  
 40  
 4. Un recipiente de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque dicha tercera porción (63) de seguridad está acoplada con una superficie (41) interior de la porción (29) de pared de la tapa exterior al nivel de la porción (43) de seguridad del lado de la tapa.  
 45  
 5. Un recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque la tercera porción (63) de seguridad se extiende de manera circunferencial continua a lo largo de la superficie (41) interior de la porción (29) de pared de la tapa exterior.  
 50  
 6. Un recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque la tercera porción (63) de seguridad comprende un talón (65) que se proyecta hacia el exterior desde la porción (61) exterior de la porción (57) inferior del anillo (55) de seguridad.  
 7. Un recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque la tercera porción (63) de seguridad está provista por una perla (65) que se proyecta hacia fuera desde la porción (61) exterior de la porción (57) inferior del anillo (55) de seguridad.  
 55  
 8. Un recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, caracterizado porque el anillo (55) de seguridad está asegurado dentro de la porción (29) de la pared de la tapa exterior mediante el acoplamiento entre la tercera porción (63) de seguridad y la superficie (41) interior de la porción (29) de pared de la tapa exterior.  
 9. Un recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la porción (57) inferior del anillo (55) de seguridad se extiende sustancialmente a una porción (45) de pared horizontal adyacente a la porción (29) de pared de la tapa exterior.  
 60  
 10. Un recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el anillo (55) de seguridad comprende una porción (67) cóncava anular que acopla con una porción (35) de superficie hacia arriba del reborde (33).  
 65

11. Un recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque la porción (59) de pestaña superior es cónica desviándose hacia arriba y tiene un lado (69) interno inferior conectado integralmente con la porción (57) inferior y un lado exterior superior libre.
- 5 12. Un recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque la porción (57) inferior del anillo de seguridad encaja dentro de la porción (29) de la pared de la tapa exterior con un ajuste apretado.
- 10 13. Un recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque una parte de porción (47) de depresión circunferencial que comprende una pared (49) de porción de depresión interior, un fondo de porción (51) de depresión y dicha porción de pared (29) de tapa exterior está rodeando la porción (27) central de la tapa (5) y que, preferiblemente, la porción (57) inferior del anillo (55) de seguridad se ajusta alrededor de la pared (49) interior del porción de depresión con un ajuste suelto.
- 15 14. Un recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque el anillo (55) de seguridad está rebajado (77).
15. Un recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque dicho ángulo agudo ( $\alpha$ ) es menor que  $70^\circ$ , preferiblemente en el rango de  $35^\circ$  a  $55^\circ$ .

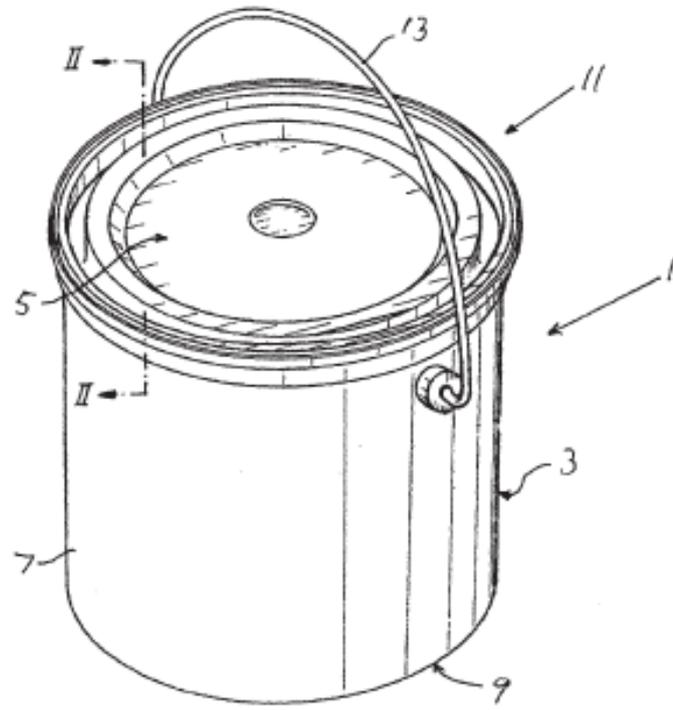


Fig. 1

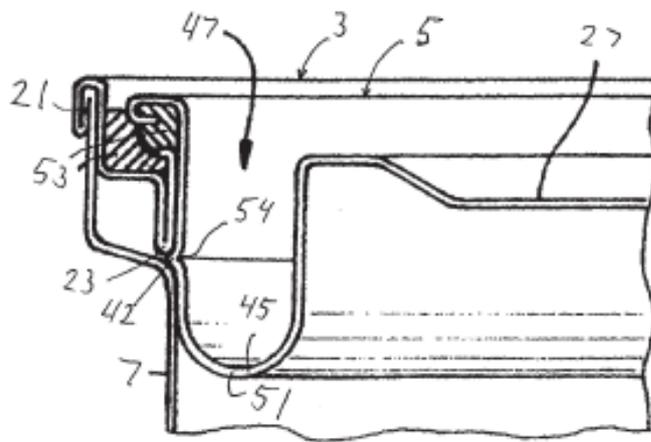


Fig. 2



