

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 775 550**

51 Int. Cl.:

B65D 45/30 (2006.01)

B65D 45/32 (2006.01)

B65D 43/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.02.2016 PCT/EP2016/052269**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.08.2016 WO16124637**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.02.2016 E 16703495 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.12.2019 EP 3253670**

54 Título: **Un contenedor con una tapa y un anillo de sujeción**

30 Prioridad:

03.02.2015 EP 15153682

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

27.07.2020

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 2 775 550 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 contenedor con una tapa y un anillo de sujeción

5 La presente invención se refiere a un contenedor que comprende un cuerpo de contenedor y una tapa, teniendo dicho cuerpo de contenedor una base, una pared lateral y una abertura en una parte superior opuesta a la base, 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 con una superficie interior, siendo dicha porción de pared de la tapa exterior circunferencial y rodeando esta a la porción central, proporcionando dicha porción de pared de la tapa exterior una superficie de sellado del lado de la tapa en un lateral exterior de la misma, acoplándose dicha superficie de sellado del lado de la tapa con dicha superficie de sellado del lado del cuerpo, cuando la tapa se aplica a la abertura del cuerpo de contenedor para cerrar el contenedor, el contenedor comprende además un anillo de sujeción que comprende una porción de soporte acomodada en la superficie interior de la porción de pared de la tapa exterior.

15 Se observa que, inherentemente, el hecho de que la porción de pared de la tapa exterior sea circunferencial define un espacio tridimensional en el cual se acomoda la porción de soporte, estando la porción de soporte acomodada, por tanto, en el interior de la porción de pared de la tapa exterior.

20 Un contenedor perteneciente a esta técnica es conocido gracias al documento WO-A2013/041226, en el que se describe un contenedor de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación adjunta 1, con un anillo de sujeción que abarca totalmente una porción de hundimiento o que rodea el recorrido en forma de U de la tapa para transferir la fuerza de un posible golpe contra el borde superior del contenedor hacia la porción central de la tapa, protegiendo de esta forma y endureciendo el borde superior del contenedor, incluida la tapa. Además, este anillo de sujeción de la técnica anterior comprende una porción de sujeción que se extiende alrededor y que queda acoplada al exterior del cuerpo de contenedor para sujetar la posición de la tapa en el cuerpo de contenedor. Para abrir el contenedor, inicialmente se retira el anillo de sujeción.

30 Los contenedores de la técnica anterior son utilizados, por ejemplo, para el transporte y el almacenamiento de líquidos (como pintura), algunos de los cuales están clasificados como peligrosos y, por consiguiente, los contenedores utilizados para el transporte y el almacenamiento de líquidos están sujetos a certificación. Para obtener un certificado, los contenedores deben pasar ciertas pruebas, como, por ejemplo, ensayos de caída, en los que se dejan caer muestras llenas y cerradas de un contenedor determinado desde una altura determinada y en un ángulo determinado y en donde las muestras no deben presentar fugas. Por ejemplo, las muestras se dejan caer a tierra de forma oblicua sobre el borde superior desde alturas, por ejemplo, situadas por encima de 1 metro, en donde debido a la inercia del líquido existente dentro del contenedor, en el interior de la tapa se producirá un impulso que tenderá a forzarla a salir del cuerpo de contenedor.

40 Se conocen diferentes medios para sujetar una tapa a un cuerpo de contenedor, incluyendo dichos medios un anillo de sujeción que se extiende alrededor y que queda acoplado al exterior del cuerpo de contenedor para sujetar la posición de la tapa en el cuerpo de contenedor, véase, por ejemplo, el documento antes mencionado WO-A-2013/041226, y la provisión de rebordes resistentes en las superficies de sellado y un adhesivo que adhiere un reborde de una superficie de sellado a la superficie de sellado opuesta cuando se aplica la tapa al cuerpo de contenedor, véase WO-A-92/04248. Ciertos procedimientos de sujeción son aplicables de forma simultánea y otros no.

45 La mayoría de los anillos de sujeción conocidos quedan sujetos al contenedor por partes del anillo de sujeción que se extienden sobre el borde superior del contenedor para lograr un acoplamiento a presión. Dicha sujeción es la utilizada por el anillo de sujeción descrito en el documento antes mencionado WO-A-2013/041226, aunque también se sugiere en el mismo que el anillo de sujeción sea acoplado a presión en una superficie de contacto en el recorrido en forma de U de la tapa.

50 Es el objeto de la presente invención proporcionar un contenedor con medios de sujeción alternativos o adicionales para sujetar la tapa en el cuerpo de contenedor. Especialmente, es un objeto proporcionar un contenedor con un medio alternativo o adicional para sujetar el anillo de sujeción al contenedor.

55 Ello se logra de acuerdo con la invención, en la que el anillo de sujeción está unido a la tapa mediante un adhesivo. En una realización, se proporciona una porción de sujeción del lado del cuerpo que se bifurca en una dirección descendente en la superficie de sellado del lado del cuerpo y se proporciona una porción de sujeción del lado de la tapa que se bifurca en una dirección descendente en la superficie de sellado del lado de la tapa, estando dicha porción de sujeción del lado de la tapa acoplada con dicha porción de sujeción del lado del cuerpo, cuando la tapa se aplica a la abertura del cuerpo de contenedor para cerrar el contenedor, dicha porción de soporte tiene una porción exterior que comprende una tercera porción de sujeción y dicha tercera porción de sujeción está dispuesta para acoplarse con una superficie interior de la porción de pared de la tapa exterior, al menos puntualmente, a lo largo de la circunferencia interior de dicha superficie interior. Cuando un contenedor con un anillo de sujeción cae desde una posición alta y de forma oblicua contra su borde superior, el impacto resultante producido contra el borde superior del contenedor deformará en gran medida dicho borde superior. Un efecto del anillo de sujeción es que la porción de soporte soporta la pared de la tapa exterior, tendiendo a mantener la superficie de sellado del lado de la tapa y/o la porción de sujeción

del lado de la tapa en contacto con la superficie de sellado del lado del cuerpo y/o la porción de sujeción del lado del cuerpo, respectivamente. Mediante la presente invención se consigue que, en caso de impacto contra el borde superior del contenedor, el anillo de sujeción, tal y como se ha mencionado, se mantenga en su posición para cumplir con mayor certeza su función.

5 Las porciones de sujeción del lado del cuerpo que se bifurcan en una dirección descendiente y las porciones de sujeción del lado de la tapa que se bifurcan en una dirección descendiente para sujetar la tapa en una posición cerrada en el cuerpo de contenedor son conocidas en varias realizaciones, por ejemplo, estando proporcionadas por bultos o rebordes que sobresalen por dentro o por fuera, transiciones entre áreas de diferentes diámetros, transiciones entre diferentes componentes, etc., véanse los documentos DE-A-33 39 777, WO-A-92/04248, WO-A96/32335, WO-A-98/35882, WO-A-2006/032539, et al. La presente invención no se limita a realizaciones especiales de dichas porciones de sujeción, si tales están presentes.

15 En una realización, dicha porción de sujeción se extiende al menos a una posición cercana a un nivel de la porción de sujeción del lado de la tapa. De este modo, se consigue que el acople de la porción de sujeción del lado de la tapa con la porción de sujeción del lado del cuerpo se soporte de manera más eficiente en el caso de que se produzca un impacto contra el borde superior del contenedor.

20 En una realización, dicha tercera porción de sujeción está dispuesta para acoplarse con una superficie interior de la porción de pared de la tapa exterior en el nivel de la porción de fijación del lado de la tapa y/o en una posición inmediatamente adyacente al nivel de la porción de sujeción del lado de la tapa. De esta forma, se logra una mejora de la presión superficial del acople existente entre la porción de sujeción del lado de la tapa y la porción de sujeción del lado del cuerpo. El acople de la tercera porción de sujeción con dicha superficie interna puede ser directo o puede llevarse a cabo a través de un adhesivo.

25 En una realización, dicho acople entre la tercera porción de sujeción con la superficie interior de la porción de pared de la tapa exterior se presenta de forma continua a lo largo de la circunferencia interior de la superficie interior.

30 En una realización, el adhesivo es elástico o viscoelástico, en una condición establecida. De esta forma, se proporcionan pequeños desplazamientos entre la porción de soporte y la porción de pared de la tapa exterior por si se diera el caso de impacto, por lo que la fuerza del impacto puede ser distribuida circunferencialmente a través de la porción de soporte para mejorar la presión de la porción de soporte contra la porción de pared de la tapa exterior en posiciones que están fuera del punto de impacto.

35 Debe entenderse que, en el presente documento y en relación con el contenedor, los términos "arriba" y "abajo" se refieren al contenedor en una posición vertical normal, como si estuviera de pie sobre su base en un soporte horizontal. Además, los términos "dentro" e "interior", por una parte, y "fuera" y "exterior" por la otra, hacen referencia a direcciones hacia y desde un eje vertical central del contenedor, respectivamente, siendo dicho eje vertical cuando el contenedor se encuentra en una posición vertical normal, como, por ejemplo, colocado sobre su base en un soporte horizontal.

40 Tanto el cuerpo de contenedor como la tapa pueden estar elaborados, al menos principalmente, de chapa, como, por ejemplo, chapa de acero. Especialmente, las partes del contenedor que proporcionan la superficie de sellado del lado del cuerpo y la porción de sujeción 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 sujeción del lado de la tapa pueden estar elaboradas de chapa, como, por ejemplo, chapa de acero.

45 La primera y la segunda superficies de sellado pueden ser anulares y contar con extensiones verticales. Especialmente, la primera y la segunda superficies de sellado pueden ser sustancialmente verticales. El material del anillo de sujeción es, en una realización, un material plástico, como polipropileno.

50 En una realización, la porción de soporte del anillo de sujeción se extiende sustancialmente hacia una porción de pared horizontal adyacente a la porción de pared de la tapa exterior y el mencionado adhesivo está posicionado en una posición cercana a la porción de pared horizontal.

55 En una realización, la superficie interior de la porción de pared de la tapa exterior tiene una porción que se bifurca en dirección descendiente opuesta a la porción de sujeción del lado de la tapa y la porción exterior de la porción de soporte comprende al menos un reborde que sobresale hacia afuera para quedar acoplado a la porción que se bifurca en dirección descendiente del mencionado lateral interior, preferiblemente, la tercera porción de sujeción comprende dicho al menos un reborde. Dicha característica proporciona un aumento de la presión superficial existente entre la porción de sujeción del lado de la tapa y la porción de sujeción del lado del cuerpo, en el caso de que se produzca un impacto contra la porción de pestaña superior.

60 En una realización, se proporcionan una porción de borde y un saliente anular en un extremo superior de la porción de pared de la tapa exterior, y el anillo de sujeción comprende una porción de pestaña superior que se extiende desde la porción de soporte situada sobre el saliente anular en un ángulo agudo de menos de 80° de la vertical. De esta forma, se consigue que la porción de pestaña superior pueda actuar como amortiguador que absorbe una parte de la

energía del impacto en el caso de que el contenedor caiga al revés. Además, un impacto contra la porción de pestaña superior tenderá a impulsar al anillo de sujeción en el área circunferencial de impacto y, en consecuencia, también a la tapa a una posición más profunda de su asiento del cuerpo de contenedor.

5 En una realización práctica, la porción de pestaña superior es cónica y divergente hacia arriba y cuenta con un lateral interior inferior conectado de forma integral a la porción de soporte y un lado exterior superior libre. De esta forma, se logra que pueda insertarse una herramienta para abrir el contenedor más allá del lateral exterior superior libre y por debajo de la porción de borde de la tapa, mientras que el anillo de sujeción permanece colocado en la tapa, y también que el apilamiento de contenedores no se vea obstaculizado por la porción de pestaña superior.

10 En una realización, el ángulo agudo es de menos de 70° y en una realización adicional, el ángulo agudo se encuentra en el intervalo existente entre los 35° y los 55°.

15 En una realización práctica, el anillo de sujeción está sujeto de forma adicional en la porción de pared de la tapa exterior por acoplamiento entre la tercera porción de sujeción y la superficie interior de la porción de pared de la tapa exterior.

20 En una realización, la porción de soporte del anillo de sujeción encaja dentro de la porción de pared de la tapa exterior de manera muy ajustada. De este modo se logra un aumento de la presión superficial entre la porción de sujeción del lado de la tapa y la porción de sujeción del lado del cuerpo y se soporta y se mejora el efecto consistente en que el anillo de sujeción sea forzado con más fuerza contra el lateral interior de la porción de pared de la tapa exterior en otras partes de la circunferencia que quedan fuera del área de impacto.

25 En una realización, una porción de hundimiento circunferencial, que comprende una pared de hundimiento interior, un fondo de hundimiento y la mencionada porción de pared de la tapa exterior, rodea la porción central de la tapa. En una realización adicional, la porción de soporte del anillo de fijación encaja alrededor de la pared de hundimiento interna de forma holgada. De esta forma, se prevé que el anillo de sujeción ceda, al menos ligeramente, hacia el centro de la tapa en el área de impacto para apoyar y mejorar el efecto consistente en que el anillo de sujeción sea forzado con más fuerza contra el lateral interior de la porción de pared de la tapa exterior en otras partes de la circunferencia que quedan fuera del área de impacto, y se facilita la instalación del anillo de sujeción.

30 En una realización, el anillo de sujeción está rebajado. De este modo, se logra la reducción de la cantidad de material utilizado para la producción del anillo de sujeción, de manera que se reducen los costes y el anillo de sujeción puede proporcionarse como un cuerpo con un grosor de pared relativamente pequeño, lo cual facilita la producción del anillo de sujeción por moldeo por inyección.

35 En una realización, el adhesivo es un adhesivo termofusible.

40 En una realización en la que una porción de hundimiento circunferencial, que comprende una pared de hundimiento interior, un fondo de hundimiento y la mencionada porción de pared de la tapa exterior, rodea la parte central de la tapa, el anillo de sujeción se funde in situ en la porción de hundimiento. Ello permite la fabricación de un anillo de sujeción que llena sustancialmente la parte de hundimiento después del fraguado.

45 En una realización, el área de cierre es unilateral. Por un área de cierre unilateral se debe entender un área de cierre en la que una superficie de sellado del lado del cuerpo individual, y preferiblemente sustancialmente vertical, está en contacto con una superficie de sellado del lado de la tapa individual. Especialmente, un área de cierre unilateral debería entenderse como el contrario de un área de cierre bilateral, en la que un área de cierre del cuerpo de contenedor está proporcionada por una estructura de ranura en forma de U y el área de cierre de la tapa es asimismo una estructura de ranura en forma de U, de manera que la estructura de ranura en forma de U de la tapa es insertada en la estructura de ranura en forma de U del cuerpo de contenedor cuando la tapa se aplica al cuerpo de contenedor, por lo que dos superficies de sellado verticales de la tapa, separadas por el fondo de la estructura en forma de U, encajan con las dos superficies de sellado verticales correspondientes del cuerpo de contenedor. Dichas áreas de cierre bilaterales son, por ejemplo, conocidas por su descripción en los documentos 2011/041826 A1, US 7 617 946 B2 y US 4 728 003.

50 En una realización, el anillo de sujeción es un anillo de sujeción permanente. Por anillo de sujeción permanente se debería entender un anillo de sujeción que puede permanecer asentado en la tapa cuando el contenedor es abierto al retirar la tapa.

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

-La figura 1 es una vista en perspectiva de un contenedor perteneciente a una técnica anterior que comprende un cuerpo de contenedor y una tapa;

65 -La figura 2 muestra una sección a lo largo de la línea II-II de la figura 1;

-La figura 3 es una vista correspondiente a la figura 2 pero en la que se muestra la tapa levantada con respecto al cuerpo de contenedor;

5 -La figura 4 muestra de forma esquemática un anillo de sujeción de acuerdo con la invención aplicado a la tapa de las figuras 1-3;

-La figura 5 es una vista desde arriba del anillo de sujeción;

10 -La figura 6 es una sección ampliada del anillo de sujeción de la figura 5;

-La figura 7 es una vista similar a la figura 4 pero que muestra una segunda realización de la invención; Y

15 -La figura 8 es una vista similar a la figura 3 pero que ilustra una tercera realización de la invención.

20 Las figuras 1-3 muestran un contenedor 1 con un cuerpo de contenedor 3 y una tapa 5. El cuerpo de contenedor 3 tiene una pared lateral 7, una base 9 y una abertura en la parte superior 11 opuesta a la base 9. Además, el cuerpo de contenedor 3 está provisto de un asa 13. El contenedor está mostrado en las figuras 1-3 en una posición vertical y los términos como "arriba" y "abajo", etc. se refieren a un contenedor con dicha posición, a menos que se indique específicamente lo contrario.

El cuerpo de contenedor 3 tiene en su abertura un área de cierre con una superficie de sellado del lado del cuerpo 15 y una porción de sujeción del lado del cuerpo 17, bifurcándose la segunda en la dirección descendente.

25 En la realización mostrada, el área de cierre está proporcionada por un anillo 19 montado con el material de la pared lateral 7 por medio de una junta 21. La porción de sujeción del lado del cuerpo 17 está proporcionada por una curva 23 del material del anillo 19 en una transición 25 existente entre el anillo 19 y la pared lateral 7. Como alternativa, el área de cierre puede proporcionarse doblando el material de la pared lateral 7 en la parte superior, tal y como se conoce en la técnica.

30 En la realización mostrada, la tapa 5 cuenta con una porción central 27 rodeada por una porción de pared de tapa exterior 29. En un extremo superior de la porción de pared de la tapa exterior 29, una porción de borde 31 es proporcionada por un borde enrollado de forma más o menos apretada y un saliente anular 33 con una porción de superficie volteada 35 es proporcionado por el material de la tapa 5 al doblarlo en el extremo superior de la porción de pared de la tapa exterior 29.

35 La porción de pared de la tapa exterior 29 cuenta con un lateral exterior 37, del cual una parte proporciona una superficie de sellado del lado de la tapa 39 y una superficie interior 41. La porción de pared de la tapa exterior 29 está provista de un reborde 42, que en la realización se muestra en una posición sobresaliente hacia afuera, es decir, alejándose de la porción central 27 de la tapa y, por consiguiente, alejándose de un eje vertical central del contenedor (no mostrado). El reborde 42 proporciona una porción de sujeción del lado de la tapa 43 que se bifurca en la dirección descendente.

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

45 En la realización mostrada, la tapa 5 comprende una porción de hundimiento circunferencial 47 que rodea la porción central 27, estando dicha porción de hundimiento circunferencial 47 proporcionada por la porción de pared de la tapa exterior 29, una pared de hundimiento interior 49 y un fondo de hundimiento 51, proporcionando este último en la presente realización la porción de pared horizontal 45.

50 En el área de cierre del contenedor y en la porción de borde de la tapa se proporcionan rebordes de sellado 53, según se describe en el documento WO-A-92/04248, al que se hace referencia al respecto.

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

60 Cuando la tapa 5 se aplica al cuerpo de contenedor 3 para cerrar la abertura de este, el reborde 42 se desliza sobre la superficie de sellado del lado del cuerpo 15 gracias a la deformación elástica del material, tal y como se conoce en la técnica, y el reborde 42 descansa en el pequeño hueco proporcionado por la transición 25 entre el anillo 19 y la pared lateral 7, acoplándose la porción de sujeción del lado de la tapa 43 a la porción de sujeción del lado del cuerpo 17 para sujetar la posición de la tapa 5, y la superficie de sellado del lado de la tapa 39 se acopla con la superficie de sellado del lado del cuerpo 15 mediante un procedimiento de sellado bien conocido por sí mismo en la técnica y mostrado en la figura 2.

65

En la realización mostrada, el cuerpo de contenedor 3 y la tapa 5 están ambos elaborados de chapa de acero. La superficie interior 41 de la porción de pared de la tapa exterior 29 cuenta con una depresión 54 opuesta al reborde 42.

5 De acuerdo con la presente invención, se aplica un anillo de sujeción 55 a la tapa 5, tal y como se muestra en la figura 4.

10 El anillo de sujeción 55 comprende una porción de soporte o una porción inferior 57 y, en esta primera realización, también una porción de pestaña superior 59. La porción inferior 57 está acomodada dentro de la porción de pared de la tapa exterior 29 y la porción de pestaña superior 59 se extiende por encima del saliente anular 33 en un ángulo agudo α (desde la vertical) que, en la realización, se muestra como un ángulo de aproximadamente 45° . La porción inferior 57 cuenta con una porción exterior 61 que comprende una tercera porción de sujeción 63 (tercera para las porciones de sujeción del lado del cuerpo y del lado de la tapa). La tercera porción de sujeción 63 encaja en la superficie interior 41 de la porción de pared de la tapa exterior 29 a la altura de la porción de sujeción del lado de la tapa 43, es decir, un área de dicha superficie queda directamente opuesta a la porción de sujeción del lado de la tapa e inmediatamente adyacente por encima.

20 El anillo de sujeción 55 está sujeto a la tapa 5 mediante un adhesivo 64, que en la presente realización está situado en la transición existente entre el fondo de hundimiento 51 y la porción de pared de la tapa exterior 29. El adhesivo 64 se muestra en la realización como un adhesivo que mantiene sus propiedades elásticas o viscoelásticas cuando se instala, como un termofusible sensible a la presión en forma de caucho sintético. El uso de un termofusible facilita la fabricación. El adhesivo puede, por ejemplo, aplicarse como una cadena continua o puede, por ejemplo, aplicarse en forma de puntos espaciados circunferencialmente. El adhesivo aplicado puede aplicarse con un exceso de grosor para poder ser aplanado por el anillo de sujeción 55 cuando este último es insertado para quedar asentado en la porción de hundimiento circunferencial, tal y como se muestra en la figura 4.

25 En la realización mostrada, la tercera porción de sujeción 63 comprende un segundo reborde 65 que se proyecta desde la porción exterior 61. Cuando el anillo de sujeción 55 es aplicado a la tapa 5, tal y como se muestra en la figura 4, el segundo reborde 65 descansa en la depresión 54 y, de este modo, ayuda a sujetar el anillo de fijación 55 a la tapa 5.

30 Debe entenderse que, en la realización mostrada, el anillo de sujeción 55 está acomodado dentro de la porción de pared de la tapa exterior 29 de manera muy ajustada, aunque se muestra una pequeña holgura tan solo con el objetivo de ilustrar las diferentes partes.

35 Como ocurre en la realización mostrada, la tapa 5 comprende una porción de hundimiento circunferencial 47, la porción inferior 57 está acomodada dentro de dicha porción de hundimiento 47 y en la realización mostrada, la parte inferior 57 encaja alrededor de la pared de hundimiento interna 49 de manera holgada.

40 En la realización mostrada, el anillo de sujeción 55 comprende una porción cóncava anular 67 situada en un lateral interno inferior 69 de la porción de pestaña superior 59, de manera que en el lateral interno inferior 69, la porción de pestaña superior 59 está integrada en la porción inferior 57. Frente al lateral interno inferior 69, la porción de pestaña superior 59 cuenta con un lateral exterior superior libre 71.

45 La invención funciona de la siguiente forma en la primera realización descrita: El contenedor 1 se llena con una cantidad de una sustancia, por ejemplo, un líquido como pintura u otro químico, y la tapa 5 es encajada en el cuerpo de contenedor 3 de acuerdo con el procedimiento normal para cerrar el contenedor. El anillo de sujeción 55 se aplica a la tapa 5 antes o después de que la tapa 5 se aplique al cuerpo de contenedor 3.

50 Si el contenedor cae al suelo cuando está lleno en una posición invertida, de manera que se aplica una fuerza F de impacto en un punto de impacto circunferencial 73 (figura 5) contra el lateral exterior superior libre 71 de la porción de pestaña superior 59 del anillo de sujeción 55, ocurre lo siguiente: La fuerza F tiene un componente vertical F_v y un componente horizontal F_h . El componente vertical F_v tenderá a presionar al anillo de sujeción 55 en una dirección descendente y, en virtud del acople entre el anillo de sujeción 55 y el fondo de hundimiento 51, ya sea de forma directa o mediante el adhesivo 64, la tapa será presionada hacia abajo en el punto de impacto circunferencial 73 para mejorar la sujeción del asiento de la tapa 5 en el cuerpo de contenedor 3 en el punto de impacto circunferencial. El componente horizontal tenderá a presionar, en el punto de impacto circunferencial 73, al anillo de sujeción 55 hacia el centro de la tapa, véase la figura 5. Dada la rigidez del anillo de fijación 55, el componente horizontal F_h de la fuerza F será dirigido circunferencialmente a través del anillo de sujeción 55, tal y como indican las flechas F_c , y, consecuentemente, el anillo de sujeción 55 ejercerá, a lo largo de su circunferencia, excepto en el punto de impacto circunferencial 73, una fuerza radial hacia el exterior F_r contra el lateral interior 41 de la porción de pared de la tapa exterior 29. La fuerza radial F_r potenciará aún más la presión de la porción de sujeción del lado de la tapa 43 contra la porción de sujeción del lado del cuerpo 17 a lo largo de otras porciones de la circunferencia que no sean el punto de impacto circunferencial, logrando de esta forma una sujeción mejorada de la tapa 5 en su asiento del cuerpo de contenedor 3 a lo largo de la circunferencia, excepto en el punto de impacto circunferencial.

65

Como reacción al impacto, el impulso del líquido ubicado en el interior del contenedor dará lugar a una fuerza ascendente FI en el lateral interior de la tapa 5 que tenderá a levantar la tapa 5 del cuerpo de contenedor 3. Sin embargo, debido al efecto del anillo de sujeción 55 descrito anteriormente, la tapa 5 puede resistir una fuerza FI sustancialmente mayor a la que era posible hasta ahora.

Para garantizar que la función del anillo de sujeción 55 sea completa, este debe mantenerse en su lugar durante el impacto. En caso de producirse un fuerte impacto, el borde superior del contenedor podría deformarse, quedando una parte de dicho borde superior, que incluye la porción de hundimiento circunferencial 47 y las respectivas superficies de sellado 15 y 39 situadas en una ubicación cercana al punto de impacto circunferencial 73, doblada fuera del plano general de la parte superior 11 del contenedor. Además, la fuerza ascendente FI en el lateral interior de la tapa 5 puede hacer que la porción central 27 de la tapa se doble hacia arriba, por lo que la pared de hundimiento interior 49 es empujada hacia el centro del contenedor, especialmente en un punto de flexión del borde superior, tirando consecuentemente del fondo de hundimiento 51 y de la parte inferior de la porción de pared de la tapa exterior 29 hacia el centro del contenedor. Ambos efectos resultarán en fuerzas que tenderán a expulsar el anillo de sujeción 55 de su asiento en la porción de hundimiento circunferencial 47. El adhesivo contrarresta las fuerzas que tienden a expulsar el anillo de sujeción 55, por lo que puede mantenerse en su lugar para desempeñar su función.

Además del efecto anterior, la porción de pestaña superior proporcionará por sí misma un efecto de amortiguación que mejorará la altura desde la cual el contenedor puede caerse sin producir fugas como resultado del impacto.

El anillo de sujeción 55 debe tener una resistencia y una rigidez suficientes para proporcionar los efectos y la función descritos anteriormente. Por lo tanto, un material adecuado para la elaboración del anillo de fijación 55 es el polipropileno, pero también es posible utilizar otros materiales que proporcionan una rigidez y una resistencia adecuadas. Al utilizar un material como el polipropileno, el cual además de tener resistencia y rigidez, también presenta resiliencia y elasticidad, la porción de pestaña superior proporcionará un buen efecto de amortiguación.

Además, aunque en la realización mostrada se utiliza un ángulo agudo α de aproximadamente 45° , es posible utilizar otros ángulos, por ejemplo, de hasta 80° o 70° desde la vertical. Normalmente, el ángulo agudo estará en el rango de entre 35° y 55° desde la vertical. Sin embargo, en combinación con la rigidez del material, la geometría del perfil del anillo de sujeción 55, incluyendo el ángulo agudo α , debería diseñarse para que la porción de pestaña superior 59 pueda resistir al colapso cuando el contenedor se deja caer desde una determinada máxima altura de "supervivencia" prevista, es decir, una máxima altura desde la cual se espera que el contenedor pueda caer sin que se produzcan fugas. Al resistir el colapso, el anillo de sujeción 55 protegerá una parte de borde superior del cuerpo de contenedor de manera más efectiva frente al impacto directo. Sin embargo, incluso un beneficio menor de la invención podría obtenerse incluso en el caso de que la porción de pestaña superior colapse, puesto que la porción de pestaña superior absorbería parte de la energía del impacto.

La figura 4 muestra el perfil del anillo de sujeción 55 del presente ejemplo de una realización. El perfil comprende un rebaje anular principal 75 que permite apilar contenedores llenos, ya que dichos contenedores podrían apilarse sin el anillo de sujeción 55. Por lo tanto, el rebaje anular 75 proporciona espacio para acomodar una junta circunferencial ubicada en la base de un contenedor apilado en la parte superior del contenedor mostrado.

Como se muestra en la figura 4, la parte de la porción inferior 57 situada debajo del rebaje anular 75 cuenta con un grosor sustancial en comparación con las partes superiores del anillo de sujeción 55. Para facilitar la producción del anillo de sujeción 55 mediante moldeo por inyección, el anillo de sujeción 55 puede estar rebajado, por ejemplo, como se indica en las figuras 4 y 6, proporcionando orificios 77 en la parte de la porción inferior 57 por debajo del rebaje anular 75, reduciendo así el grosor de la pared local en dicha parte. Los orificios 77 pueden, tal y como se indica en la figura 4, estar proporcionados en forma de agujeros pasantes, agujeros ciegos o una mezcla de ambos. La figura 6 muestra un pequeño sector 79 provisto de orificios 77, pero debe entenderse que, preferiblemente, dichos orificios 77 deben estar distribuidos de forma uniforme a lo largo de toda la circunferencia del anillo de sujeción 55.

Al diseñar los rebajes para el anillo de sujeción 55, es necesario tener cuidado de no debilitar el anillo de sujeción hasta el punto de que pueda arruinar la función y los efectos descritos anteriormente. Por lo tanto, en una realización, la porción exterior 63 está vacía de rebajes para que el segundo reborde 65 pueda extenderse continua y circunferencialmente a lo largo de la superficie interior 41 de la porción de pared de la tapa exterior 29.

Debido al hecho de que la porción de pestaña superior 57 se extiende en un ángulo agudo α por encima del saliente anular 33, es posible, incluso sin retirar el anillo de sujeción 55, abrir el contenedor 1 de la forma habitual, insertando una herramienta 81 similar a un destornillador debajo de la porción de borde 33 de la tapa 5, tal y como se indica en la figura 4, y levantando la tapa 5 del cuerpo de contenedor 3 utilizando la herramienta 81 similar a un destornillador como si fuera una palanca. Sin embargo, la inserción de una herramienta 81 similar a un destornillador podría facilitarse rebajando la porción de pestaña superior, que puede así interrumpirse en sectores de, por ejemplo, 2 cm a lo largo de la periferia del anillo de sujeción 55.

La figura 7 muestra una realización en la que, a diferencia de la realización mostrada en la figura 4, se omite el segundo reborde 65 de un anillo de sujeción 55a. De esta forma, la figura 7 muestra, generalmente, el mismo contenedor que

5 las figuras anteriores, pero con una variante diferente del anillo de sujeción. Como consecuencia, las características similares de las variantes han recibido números de referencia similares. En la variante de la figura 7, un área 83 de la tercera porción de sujeción 63 posicionada inmediatamente por encima del segundo reborde 65, tal y como se muestra en la figura 4, proporcionará, por su contrafuerte contra la superficie interior 41 de la porción de pared de la tapa exterior 29, el efecto consistente en aumentar la presión de la porción de sujeción del lado de la tapa 43 contra la porción de sujeción del lado del cuerpo 17, así como en lograr el aumento de la presión de la superficie de sellado del lado de la tapa 39 contra la superficie de sellado del lado del cuerpo 15.

10 En la variante de la figura 7, los rebajes 85 de la porción de soporte 57 son alargados en la dirección circunferencial y están abiertos hacia abajo. De este modo, el exceso de adhesivo 64' puede penetrar en los rebajes 85 cuando el anillo de sujeción 55a es insertado en la porción circunferencial de la porción de hundimiento circunferencial 47 durante la fabricación o en caso de producirse un impacto.

15 En la variante de la figura 7, el anillo de sujeción 55a comprende una porción anular elevada interna 87 proporcionada para soportar contenedores similares apilados en la parte superior del contenedor mostrado. Normalmente, la base del contenedor apilado en la parte superior está apoyada en una porción de tapa elevada 89 adyacente a la porción de hundimiento circunferencial 47, estando una junta circunferencial, ubicada en la base del contenedor apilado encima, acomodada en la porción de hundimiento circunferencial 47. En la variante de la figura 7, la junta circunferencial ubicada en la base del contenedor apilado encima quedará acomodada en un rebaje anular 75a.

20 Con el fin de proporcionar un soporte firme para los contenedores apilados encima del anillo de sujeción 55a, este está provisto en su base de perillas o protuberancias espaciadas circunferencialmente 91 que penetran el adhesivo para hacer contacto firme con el fondo de hundimiento 51.

25 Si bien los anillos de sujeción 55 y 55a descritos hasta ahora pueden estar fabricados mediante moldeo por inyección para insertarse posteriormente en la porción de hundimiento circunferencial, la figura 8 muestra una realización diferente. En esta realización, se ha proporcionado un anillo de sujeción 55b insertando inicialmente una primera cadena de adhesivo termofusible 64a que permanece pegajosa cuando se fija e insertando posteriormente una segunda cadena de termofusible que proporciona el anillo de sujeción 55b propiamente dicho. La segunda cadena de termofusible es, por ejemplo, de EVA, que proporciona una condición firme y no pegajosa.

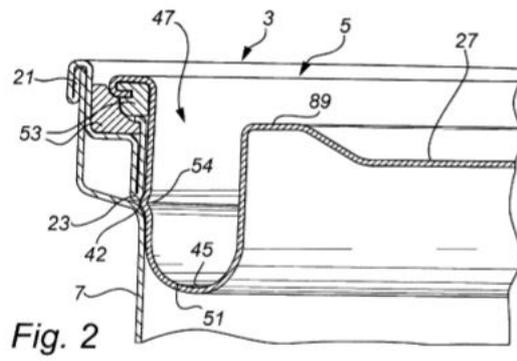
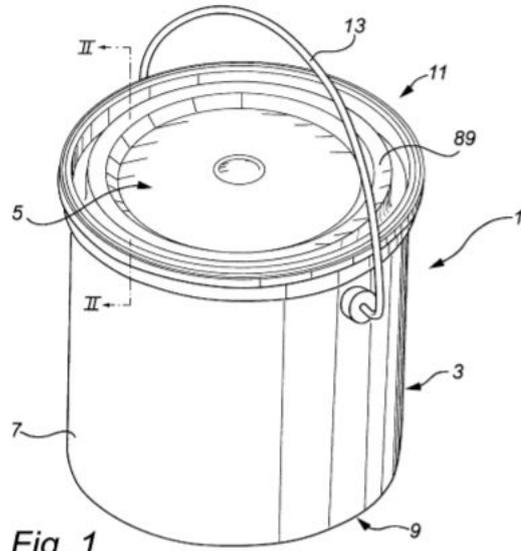
35 En la realización de acuerdo con la figura 8, el anillo de sujeción 55b carece de una porción de pestaña superior y, consecuentemente, esta realización carece del efecto de amortiguador de dicha porción de pestaña. No obstante, esta realización aún proporciona el efecto de distribuir un componente horizontal F_h de la fuerza de un impacto ejercido contra la junta 21 o la porción de borde 31 del contenedor, solo que, en este caso, la fuerza se distribuye desde el material del contenedor, eventualmente la porción de pared de la tapa exterior 29, hacia el anillo de sujeción 55b.

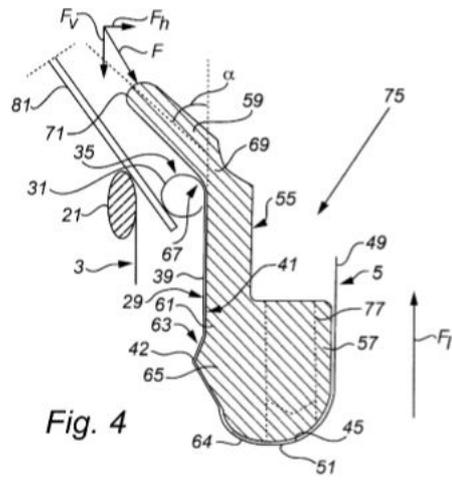
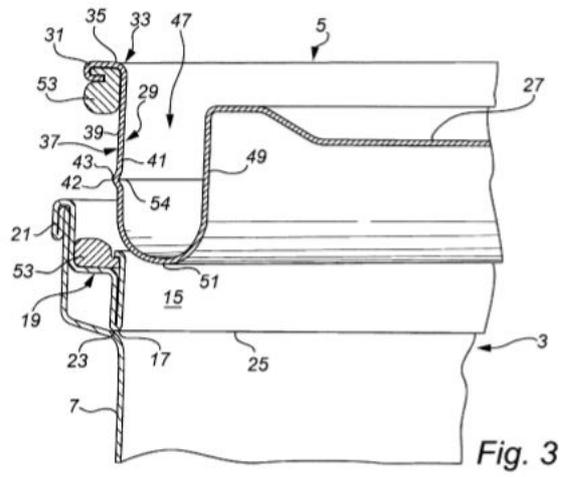
40 Se observa que el centro de gravedad de los materiales de la primera cadena de adhesivo termofusible 64a y el material de la segunda cadena de termofusible son desplazados hacia la porción de pared de la tapa exterior 29. Ello se logra haciendo girar la tapa 5 alrededor de su eje vertical central durante la inserción de las cadenas de termofusibles respectivas.

REIVINDICACIONES

1. Un contenedor (1) que comprende un cuerpo de contenedor (3) y una tapa (5), teniendo dicho cuerpo de contenedor (3) una base (9), una pared lateral (7) y una abertura en una parte superior (11) opuesta a la base (9), teniendo dicha abertura un área de cierre con una superficie de sellado del lado del cuerpo (15), teniendo dicha tapa (5) una porción central (27) y una porción de pared de la tapa exterior (29) con una superficie interior (41), siendo dicha porción de pared de la tapa exterior (29) circunferencial y rodeando esta a la porción central (27), proporcionando dicha porción de pared de la tapa exterior (29) una superficie de sellado del lado de la tapa (39) en un lateral exterior (37) de la misma, acoplándose dicha superficie de sellado del lado de la tapa (39) con dicha superficie de sellado del lado del cuerpo (15), cuando la tapa (5) se aplica a la abertura del cuerpo de contenedor (3) para cerrar el contenedor (1), el contenedor (1) comprende además un anillo de sujeción (55) que comprende una porción de soporte (57) acomodada en la superficie interior (41) de la porción de pared de la tapa exterior (29), **caracterizado por que** el anillo de sujeción está unido a la tapa por un adhesivo (64).
2. Un contenedor de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 1, **caracterizado por que** se proporciona una porción de sujeción del lado del cuerpo (17) que se bifurca en una dirección descendente en la superficie de sellado del lado del cuerpo (15) y se proporciona una porción de sujeción del lado de la tapa (43) que se bifurca en una dirección descendente en la superficie de sellado del lado de la tapa (39), estando dicha porción de sujeción del lado de la tapa (43) acoplada con dicha porción de sujeción del lado del cuerpo (17), cuando la tapa (5) se aplica a la abertura del cuerpo de contenedor (3) para cerrar el contenedor (1), dicha porción de soporte (57) tiene una porción exterior (61) que comprende una tercera porción de sujeción (63) y dicha tercera porción de sujeción está dispuesta para acoplarse con una superficie interior (41) de la porción de pared de la tapa exterior (29), al menos puntualmente, a lo largo de la circunferencia interior de dicha superficie interior.
3. Un contenedor de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 2, **caracterizado por que** la mencionada tercera porción de sujeción (63) está dispuesta para acoplarse con la mencionada superficie interior (41) de la porción de pared de la tapa exterior (29) en el nivel de la porción de sujeción del lado de la tapa (43) y/o en una posición inmediatamente adyacente al nivel de la porción de sujeción del lado de la tapa.
4. Un contenedor de acuerdo con lo reivindicado en las reivindicaciones 2 o 3, **caracterizado por que** la superficie interior de la porción de pared de la tapa exterior tiene una porción que se bifurca en dirección descendente opuesta a la porción de sujeción del lado de la tapa y por que la porción exterior de la porción de soporte comprende al menos un reborde que sobresale hacia afuera para quedar acoplado a la porción que se bifurca en dirección descendente del mencionado lateral interior, preferiblemente, la tercera porción de sujeción (63) comprende dicho al menos un reborde (65).
5. Un contenedor de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1-4, **caracterizado por que** el adhesivo es elástico o viscoelástico en una condición establecida.
6. Un contenedor de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1-5, **caracterizado por que** se proporcionan una porción de borde (31) y un saliente anular (33) en un extremo superior de la mencionada porción de pared de la tapa exterior (29), y el anillo de sujeción comprende una porción de pestaña superior (59) que se extiende desde la porción de soporte (57) por encima del saliente anular (33) en un ángulo agudo (α) de menos de 80° desde la vertical.
7. Un contenedor de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 6, **caracterizado por que** la porción de pestaña superior (59) es cónica y divergente hacia arriba y cuenta con un lateral interior inferior (69) conectado de forma integral a la porción de soporte (57) y un lado exterior superior libre (71).
8. Un contenedor de acuerdo con lo reivindicado en las reivindicaciones 6 o 7, **caracterizado por que** dicho ángulo agudo (α) es de menos de 70° y, preferiblemente, está en el intervalo existente entre 35° y 55° .
9. Un contenedor de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1-8, **caracterizado por que** la porción de soporte (57) del anillo de sujeción encaja dentro de la porción de pared de la tapa exterior (29) de manera muy ajustada, **por que** una porción de hundimiento circunferencial (47), que comprende una pared de hundimiento interior (49), un fondo de hundimiento (51) y la mencionada porción de pared de la tapa exterior (29), está rodeando la porción central (27) de la tapa (5), **y por que** la porción de soporte (57) del anillo de sujeción (55) encaja alrededor de la pared de hundimiento interior (49) de manera holgada.
10. Un contenedor de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1-9, **caracterizado por que** el adhesivo es un adhesivo termofusible.
11. Un contenedor de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1-10, **caracterizado por que** el área de cierre es unilateral, por lo que una superficie de sellado del lado del cuerpo individual y preferiblemente sustancialmente vertical está en contacto con una superficie de sellado del lado de la tapa individual.

12. Un contenedor de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1-11, **caracterizado por que** el anillo de sujeción es un anillo de sujeción permanente, de manera que el anillo de sujeción puede permanecer asentado en la tapa cuando el contenedor se abre al retirar la tapa.
- 5 13. Un método para proporcionar un contenedor de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en donde una porción de hundimiento circunferencial (47), que comprende una pared de hundimiento interior (49), un fondo de hundimiento (51) y la dicha porción de pared de la tapa exterior (29), está rodeando la porción central (27) de la tapa (5), **caracterizado por que** el anillo de sujeción está fundido in situ en la porción de hundimiento.





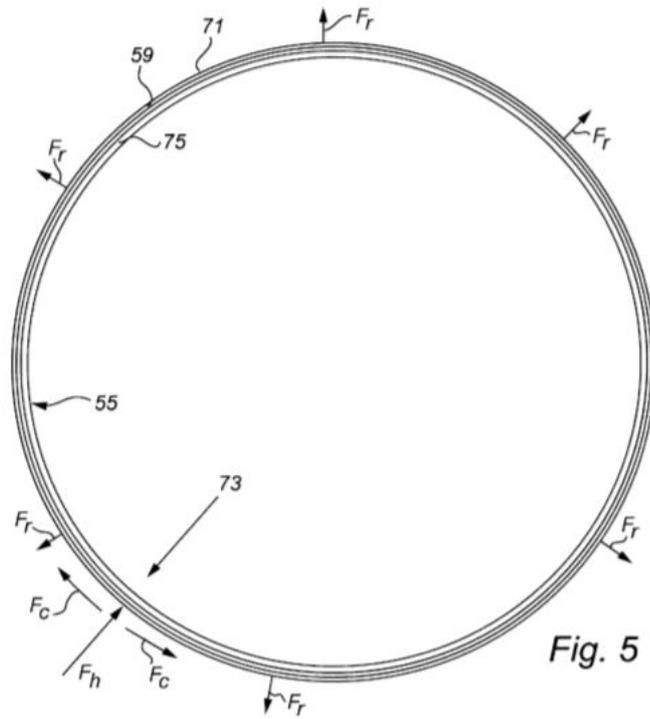


Fig. 5

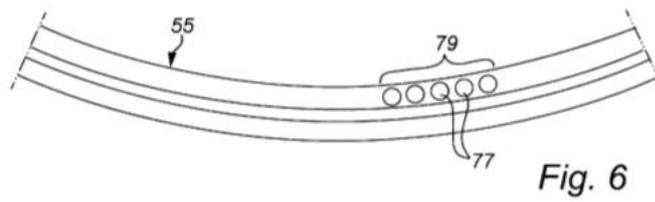


Fig. 6

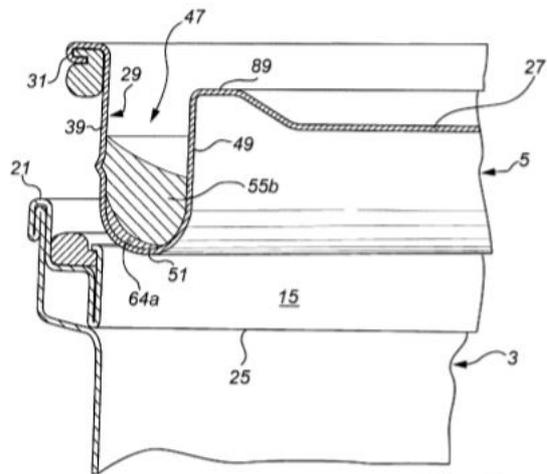


Fig. 8

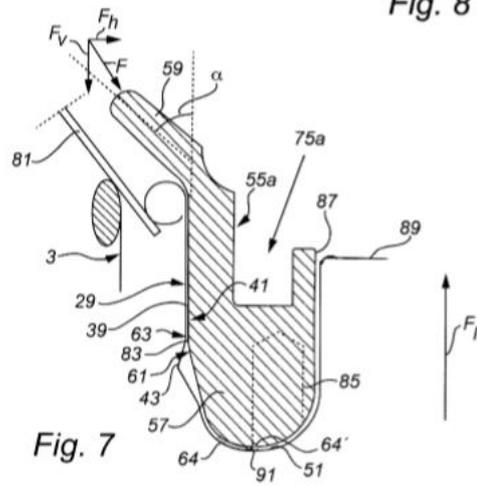


Fig. 7