

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 490 691**

51 Int. Cl.:

B65D 43/02 (2006.01)

B44D 3/12 (2006.01)

B65D 45/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.10.2010 E 10768782 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.05.2014 EP 2509884**

54 Título: **Tapa que se puede volver a cerrar provista de un anillo elástico y contenedor con dicha tapa**

30 Prioridad:

08.12.2009 DE 202009016507 U

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

04.09.2014

73 Titular/es:

**ARDAGH MP GROUP NETHERLANDS B.V.
(100.0%)
Zutphenseweg 51051
7418 AH Deventer, NL**

72 Inventor/es:

**KLOSS, UWE ERNST y
HUBERT, MANFRED**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 490 691 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

Tapa que se puede volver a cerrar provista de un anillo elástico y contenedor con dicha tapa.

5 La presente invención se refiere a tapas, y a contenedores provistos de dichas tapas que se pueden volver a cerrar en particular para almacenar líquidos, por ejemplo, productos químicos/disolventes.

10 Algunos productos químicos u otros líquidos que comprenden disolventes se tienen que almacenar en contenedores o latas (es decir, una tapa y un cuerpo receptor) realizados en metal, de manera que se evite la fuga debida a la acción del disolvente sobre al material del contenedor.

15 Sin embargo, la abertura de un contenedor completamente metálico normalmente resulta dificultosa; en la mayoría de los casos, requiere un artículo puntiagudo (por ejemplo, un destornillador) para hacer palanca entre el cuerpo y la tapa, de manera que la levante.

Además, el cierre de dicho contenedor requiere una presión relativamente elevada sobre la tapa, con el fin de presionarla fuertemente en la abertura del cuerpo.

20 También resulta muy deseable por parte de los consumidores que un contenedor de producto, por ejemplo de pintura, después de su primera apertura, se pueda volver a sellar con la tapa del contenedor. Esto sucede así particularmente en el caso de latas de capacidades grandes, ya que, comúnmente, no se utiliza la totalidad del producto del contenedor de una vez. Así, resulta necesario volver a sellar la lata para mantener el contenido restante para su posterior.

25 A partir de la técnica anterior, se conoce cómo proporcionar una tapa que no sea de plástico y que sea que se puede volver a cerrar para un contenedor, que se pueda colocar y recolocar fácilmente sin la necesidad de ningún tipo de herramienta. Dicha tapa que se puede volver a cerrar se da a conocer, por ejemplo, en los documentos WO-A-01/44069, WO-A-03/062081, WO-A-2007/055651 o CH-A-624 356.

30 En particular, cada uno de dichos documentos WO-A-03/062081 y WO-A-2007/055651 describe una tapa que se puede volver a cerrar adecuada para un cuerpo receptor provisto de una pared lateral acabada mediante una parte rizada que rodea una abertura superior que se va a cerrar.

35 Dicha tapa comprende una parte no plástica destinada a cubrir por lo menos dicha abertura, y un anillo no metálico acoplado al borde de dicha cubierta.

40 El anillo elástico comprende, en primer lugar, una parte de fijación acoplada al borde periférico de la cubierta y, en segundo lugar, una parte de cierre que sobresale hacia abajo; dicha parte de cierre del anillo está dividida en dos partes anulares separadas mediante una línea de plegado anular, es decir, una parte superior y una parte inferior dispuestas encima y debajo de dicha línea de plegado, respectivamente.

45 La parte inferior comprende una superficie interior provista de medios de cierre para acoplarse debajo de dicha parte rizada, de manera que cierren dicha tapa en el cuerpo receptor; y dicha parte inferior se puede plegar alrededor de dicha línea de plegado entre dos posiciones estables: una posición de cierre y una posición de apertura plegada superior.

50 En dicho documento WO-A-2007/055651, que da a conocer las características del preámbulo de la reivindicación 1, los medios de cierre consisten en un bordón provisto de por lo menos uno o, preferentemente, varios pasos o conductos en la forma de recesos que traspasan dicho bordón.

Sin embargo, el funcionamiento manual de dicho anillo elástico entre sus dos posiciones a menudo no resulta sencillo, en particular, debido a sus características de rigidez.

55 Además, en caso de un procedimiento de producción en molde de dicha combinación de cubierta metálica y anillo elástico, normalmente da lugar a un sistema de mediciones de parte de herramienta inducidas que no admite ningún tipo de producción masiva.

60 Además, la combinación de cubierta metálica y anillo elástico requiere una profundidad del centro o núcleo de la cubierta metálica para mantener las cualidades de apilado de varias tapas la una sobre la otra. También se requiere una profundidad hasta el núcleo mínima de la tapa para mantener dicha tapa fijada en el cuerpo receptor.

65 Durante el proceso de formación del anillo, se debe mover un núcleo de formación entre el núcleo de cubierta y el área del anillo que se está formando. Después de la formación del anillo, se debe estirar este núcleo de formación verticalmente hacia arriba. Sin embargo, debido a que el anillo en su perfil interior muestra un bordón, esto no resulta posible.

Además, debido a la poca distancia entre el núcleo de cubierta y el anillo moldeado, no se podría utilizar ninguna división que se deslice individualmente no compartida. Esto llevaría a partes de herramienta no robustas. De este modo, no se podrían obtener las tolerancias de producción que se necesitan para el anillo ni una durabilidad de la producción en masa.

5 Así, existe una necesidad de una tapa que se puede volver a cerrar para sellar de forma efectiva un contenedor, que se pueda retirar manualmente de forma sencilla y que también se pueda volver a sellar en un cuerpo receptor.

10 Preferentemente, dicha tapa también debería presentar una fabricación sencilla en producción en masa y, en particular, mediante un procedimiento en molde.

La presente invención pretende proporcionar un contenedor que cumpla con estas necesidades.

15 La tapa que se puede volver a cerrar según la invención es del tipo que se da a conocer en los documentos WO-A-03/062081 o WO-A-2007/055651, adecuada para un cuerpo receptor metálico con una pared lateral provista de, en un extremo inferior, un elemento de fondo, y en un extremo superior, un borde superior periférico delimitando una abertura superior y que prevé un resalte hacia la parte exterior de una sola pieza.

20 Dicha tapa que se puede volver a cerrar comprende una cubierta metálica, adecuada para cerrar dicha abertura superior del cuerpo, donde el borde periférico está provisto de un anillo elástico, comprendiendo dicho anillo elástico, en primer lugar, una parte de fijación sujeta con dicho borde periférico de la cubierta y, en segundo lugar, una parte de cierre que sobresale hacia abajo, donde dicha parte de cierre del anillo prevé un borde libre inferior y está dividida en dos partes anulares separadas por una línea de plegado anular, es decir, una parte superior y una parte inferior dispuestas encima y debajo de dicha línea de plegado, respectivamente, donde dicha parte inferior comprende una superficie interior provista de medios de cierre para su ensamblado debajo de dicho resalte hacia fuera del cuerpo receptor, de manera que se cierre dicha tapa en dicho cuerpo receptor y donde dicha parte inferior se puede plegar alrededor de dicha línea de plegado entre dos posiciones estables: una posición de cierre y una posición de apertura superior plegada; estando dicha parte de cierre del anillo elástico provista de dichos medios de cierre que comprenden una pluralidad de bordones, dispuestos alrededor de la superficie interior de dicha parte inferior y a una distancia entre sí, de acuerdo con un plano que se extiende a una distancia de dicho borde libre inferior del anillo.

25 De acuerdo con dicha invención, dicha parte de cierre del anillo elástico también está provista de una pluralidad de orificios, dispuestos alrededor de dicha parte de cierre, separados entre sí y extendiéndose a una distancia de dicho borde libre inferior, donde dichos orificios se extienden por dicha parte de cierre, por lo menos sobre una parte de la altura de dichas partes superior e inferior de la misma.

30 El término "anillo" se entenderá que abarca las formas no circulares así como las circulares. Así, la invención está concebida para cubrir los cierres para los contenedores (tapa y cuerpo receptor) de forma circular, ovalada, hexagonal, cuadrada, rectangular u otra sección transversal poligonal.

35 El resalte que sobresale del cuerpo receptor, en o adyacente a su borde superior de pared lateral, puede ser un rizo, doblez, rollo, bordón o similar externo, o cualquier formación que se extienda hacia fuera radialmente, que proporcione una superficie inferior o perfil en el que los bordones del anillo elástico se pueden ensamblar de forma efectiva y apoyarse.

40 La invención proporciona una tapa construida en dos componentes unidos de forma efectiva y permanente. Ambos componentes son la cubierta metálica y el anillo elástico. De este modo, para un usuario la tapa es, en la práctica, un artículo individual.

45 El anillo elástico se puede engarzar a la cubierta metálica mediante encaje a presión, o se puede moldear en la cubierta metálica. El anillo elástico se puede acoplar y soldar a la cubierta metálica, de manera que el anillo quede soldado entre dos rebordes opuestos, o se puede adherir a la misma, o se puede moldear por inyección, o se puede acoplar a la cubierta mediante una combinación de cualquiera de estos procedimientos de acoplamiento. De forma alternativa, el anillo se puede retener en la cubierta. En ese caso, el anillo se puede montar en la cubierta de forma fija, o de manera que se pueda extraer.

Los bordones incluyen una superficie superior que se asienta debajo del resalte hacia fuera y, así, sostiene el borde de la cubierta metálica en un ensamblado de sello con el borde superior del cuerpo.

50 El anillo elástico puede estar realizado en goma, que se ensambla debajo del resalte de pared lateral.

El anillo elástico se extiende ventajosamente de forma continua a lo largo de la totalidad de la circunferencia de la cubierta y del cuerpo receptor.

65 La forma del anillo elástico es la misma que la del contenedor (por ejemplo, cilíndrica, ovalada, elíptica o poligonal).

Otras características ventajosas y preferidas de la invención, que se pueden tomar en combinación o de forma independiente, se especifican a continuación:

- 5 - los orificios y los bordones se disponen en parejas, estando dichos orificios directamente encima de dichos bordones, de manera que el borde inferior de dichos orificios corresponda a la cara superior de los bordones asociados y donde dichas parejas se disponen separadas entre sí alrededor de la parte de cierre del anillo; dicha forma de realización resulta particularmente interesante en el procedimiento de producción por moldeo y, preferentemente, en el procedimiento de producción en molde;
- 10 - los orificios se extienden, por una parte, en la totalidad de la altura de la parte superior de la parte de cierre del anillo y, por otra parte, en una parte de la altura de la parte inferior de la parte de cierre del anillo;
- 15 - la parte superior de la parte de cierre del anillo presenta una forma cilíndrica y la parte inferior de la parte de cierre del anillo presenta una forma troncocónica, que se extiende hacia fuera desde la parte superior hasta la parte inferior;
- 20 - cada bordón presenta una forma de lengüeta, con una cara superior dispuesta con una inclinación hacia arriba que se extiende hacia la cubierta metálica; en este caso, cada bordón prevé, preferentemente, una cara superior de forma plana y una cara inferior de forma curvada que también se extiende hacia arriba;
- 25 - la cara inferior de cada bordón está provista de por lo menos un nervio que se extiende radialmente, o por lo menos aproximadamente de forma radial; en este caso, la cara inferior de cada bordón está provista ventajosamente de por lo menos dos nervios laterales, separados entre sí y que se extienden radialmente, o por lo menos aproximadamente de forma radial;
- 30 - la cubierta metálica comprende un borde periférico provisto de un reborde con (i) una parte interior, destinada a cubrir el borde periférico superior de la pared lateral del cuerpo y (ii) una parte exterior destinada a extenderse hacia fuera hacia dicho borde periférico de la pared lateral y para su sujeción con dicha parte de fijación del anillo;
- 35 - los orificios corresponden en conjunto a entre el 30% y el 80% de la circunferencia de la parte de cierre del anillo;
- el resalte hacia fuera del cuerpo receptor presenta una forma troncocónica, está orientado hacia abajo y hacia la parte exterior en la dirección de arriba a abajo de dicha pared lateral del cuerpo.

Además, la cubierta puede comprender una parte de pared que se pueda ensamblar con una superficie interna del cuerpo definida por su pared lateral; dicha parte de pared y el anillo definen una cavidad periférica o canal, que se abre hacia abajo, para recibir dicho borde superior de la pared lateral y su resalte hacia fuera.

La parte de pared puede estar inclinada hacia la parte exterior, de manera que dicha parte de pared y la superficie interior de la pared lateral del cuerpo se puedan ensamblar por fricción entre sí y, como resultado, la tapa se mantenga en su posición en la abertura del cuerpo receptor incluso aunque el anillo elástico no se encuentre en su posición de cierre.

En otra forma de realización, la cubierta puede comprender una superficie de cubierta plana que se extiende sustancialmente perpendicular a la pared lateral del cuerpo y sin extenderse en el cuerpo, de manera que se pueda dispensar con la parte de pared mencionada anteriormente. En ese caso, la tapa se puede cerrar al cuerpo solo por medio del anillo elástico.

Con el fin de proporcionar un cierre hermético del contenedor, se puede disponer un compuesto (un material para proporcionar un cierre sellado/hermético) entre la cubierta y el cuerpo receptor. El compuesto puede ser, por ejemplo, una banda de goma o una banda de silicona rociada o un elastómero o un polímero blando o un compuesto de goma sintética.

El compuesto se puede emplazar entre la pared lateral del cuerpo receptor y la parte de pared periférica de la cubierta, como en el interior de un corrugado en la pared lateral del cuerpo o la parte de pared.

La presente invención se refiere también a un procedimiento para la fabricación de una tapa que se puede volver a cerrar tal como se ha especificado anteriormente, donde el anillo elástico se forma *in situ* en la cubierta metálica por moldeo y donde los bordones se generan mediante partes de herramientas de molde que se deslizan desde la parte exterior y en dirección a la parte central de la herramienta, cerrando dichas partes de herramienta el área de núcleo hasta el centro de la cubierta metálica y formando tanto la superficie superior de los bordones como los orificios.

La invención también se da a conocer, sin ninguna limitación, mediante la especificación siguiente de una forma de realización particular, de acuerdo con los dibujos adjuntos, en los que:

- la Figura 1 muestra, en sección transversal, un contenedor según la invención en el que se dispone la tapa que se puede volver a cerrar justo sobre un cuerpo receptor del que solo se muestra su parte superior,
- 5 - la Figura 2 es una vista lateral de la tapa que se muestra en la Figura 1,
- la Figura 3 es una vista ampliada de una parte de la tapa que se ilustra en la Figura 2,
- la Figura 4 es una vista parcial de la superficie interior del anillo elástico que equipa parte de la tapa de las Figuras 1 a 3, sin su cubierta metálica asociada,
- 10 - la Figura 5 es una vista inferior de otra forma de realización del anillo elástico adecuado para equipar la tapa de la invención,
- 15 - las Figuras 6 y 7 muestran cada una de las mismas una parte del contenedor de la Figura 1, estando la tapa que se puede volver a cerrar ensamblada en el cuerpo receptor y estando el anillo elástico colocado en posición de cierre y en posición de abertura, respectivamente.

El contenedor 1, tal como se muestra en la Figura 1, comprende (i) un cuerpo receptor 2, realizado en metal, y (ii) una tapa 3 del tipo que se puede volver a cerrar (también denominada tapa "del tipo que se puede volver a cerrar").

El cuerpo receptor 2 presenta aquí una forma cilíndrica; es del tipo de lata o del tipo de cubo.

El cuerpo receptor 2 comprende una pared lateral 5 (de la que solo se ilustra aquí la parte superior) provista, en un extremo inferior, de un elemento de fondo (que no se muestra) y, en un extremo superior, de un borde periférico 6 que delimita una abertura superior 7.

La pared lateral 5 del cuerpo receptor 2 está provista de un resalte hacia la parte exterior de una pieza 8, que aquí está formada mediante un rizo que termina dicho borde superior 6 de la pared lateral 5. Dicho rizo terminal 8 se obtiene mediante cualquier procedimiento metalúrgico adecuado, por ejemplo, plegado.

El resalte hacia fuera 8 aquí presenta, y sin ninguna limitación, una sección transversal de forma triangular.

Así, comprende en particular una parte inclinada 8a de forma troncocónica, orientada hacia abajo y hacia la parte exterior en dirección de arriba a abajo de la pared lateral 5. Dicha parte inclinada 8a presenta (i) un extremo superior 8a', correspondiente también al borde superior de la pared lateral 6, y un extremo inferior 8a'', alargado por una parte hacia arriba 8b, que también presenta forma troncocónica que se extiende entre dicha parte inclinada 8a y la pared lateral encarada 5.

De forma alternativa, dicho resalte hacia fuera 8 del cuerpo receptor 2 puede presentar, por ejemplo, forma cuadrada o cualquier otra forma adecuada.

El resalte hacia fuera 8 se extiende de forma continua a lo largo de la totalidad de la circunferencia del borde superior de la pared lateral 6.

Sin embargo, como una alternativa, dicho resalte hacia fuera 8 puede consistir en dos o tres o cuatro o más resaltes individuales o longitudes de resalte, separados entre sí por sectores angulares.

Por otra parte, tal como se muestra también en las figuras 1, 6 y 7, la tapa que se puede volver a cerrar 3 comprende una cubierta metálica 10, adecuada para cerrar la abertura superior 7 del cuerpo receptor 2, donde el borde periférico 11 está provisto de un anillo elástico 12 (también denominado como "anillo plástico" o "faldón plástico" o "faldón elástico") concebido para cooperar con el resalte hacia fuera 8 del cuerpo receptor 2.

La cubierta metálica 10 comprende una parte de pared central, aquí con forma plana, en la que el borde periférico 11 comprende una parte de pared hacia arriba 13, de forma cilíndrica, que resulta adecuada para su ensamblado con una parte superior de la superficie interna de la pared lateral 5 del cuerpo receptor 2. Dicha parte de pared 13 se prolonga hasta su extremo superior mediante un reborde hacia fuera 14.

El reborde hacia fuera 14 comprende aquí una parte interior 15, curvada hasta definir un canal abierto hacia abajo concebido para su apoyo en el borde superior de la pared lateral 6 y una parte exterior 16 conformada para recibir aquí el anillo elástico 12 mediante moldeo por inyección.

La parte interior 15 del reborde hacia fuera 14 está provista de un compuesto de sellado que encaja herméticamente con el borde superior 6 de la pared lateral 2 del cuerpo receptor 2, de manera que proporcione un cierre sellado.

65

Tal como se ha mencionado anteriormente, el anillo elástico 12 se sujeta y se fija al borde periférico 11 de la cubierta metálica 10, mediante cualquier forma adecuada especialmente en función del procedimiento de fabricación.

Tal como se ilustra en las Figuras 2 a 4, el anillo elástico 12 comprende dos partes principales:

- una parte superior de fijación 20, acoplada al borde periférico 11 y
- una parte inferior de cierre 21, que sobresale hacia abajo, en una cara inferior de la cubierta metálica 10 y encarada a la parte de pared hacia arriba 13 del borde de la cubierta 11.

Como resultado, dicha parte de pared hacia arriba 13 de la cubierta metálica 10 y dicho anillo elástico 12 definen conjuntamente una cavidad abierta o canal hacia la parte inferior, adecuado para recibir el borde superior de la pared lateral 6 y su resalte hacia fuera 8 (tal como se muestra en las Figuras 6 y 7).

La parte de fijación 20 del anillo 12 está provista de un canal 22 (que se muestra en la Figura 4) en el que la parte exterior 16 del reborde hacia fuera de la cubierta 14 se ensambla para acoplarse con el anillo elástico 12 a la cubierta metálica 10.

La parte de cierre 21 del anillo 12 está delimitada por un borde inferior libre 23 y está dividida en dos partes anulares separadas por una línea de plegado anular 24, es decir, una parte anular superior 25 y una parte anular inferior 26 dispuestas, respectivamente, encima y debajo de dicha línea de plegado 24.

Tal como se especifica a continuación de acuerdo con las Figuras 6 y 7, la parte inferior 26 se puede plegar alrededor de dicha línea de plegado 24 entre dos posiciones estables: una posición de cierre inferior y una posición de apertura plegada superior.

La línea de plegado 24 consiste aquí en una línea de grosor reducido para asegurar unas propiedades de plegado regulares.

En esta forma de realización, la parte superior 25 de la parte de cierre de anillo 21 presenta forma cilíndrica, y la parte inferior 26 de dicha parte de cierre de anillo 21 presenta forma troncocónica, que se extiende hacia la parte exterior de arriba a abajo.

La parte inferior 26, de forma troncocónica o cónica, soporta la orientación en el resalte de pared lateral 8 durante la mayor parte del llenado industrial y durante el proceso de cierre.

Después de la primera abertura, esta parte inferior 26 ventajosamente es un poco más ancha, de manera que la manipulación de la tapa 3 y el cierre del contenedor 1 de forma manual resultan más sencillos.

Además, esta parte de cierre de anillo 21 está provista de:

- una pluralidad de bordones 28 (dos de los cuales 28 se pueden apreciar en la Figura 4), dispuestos alrededor de la superficie interior de dicha parte inferior 26 y separados entre sí, y
- una pluralidad de orificios 29, dispuestos alrededor de dicha parte de cierre 21 y también separados entre sí.

Cada uno de dichos orificios 29 se extiende separado del borde inferior libre del anillo 23. En particular, cada uno de dichos orificios 29 se extiende por dicha parte de cierre 21 en su línea de plegado 24, por lo menos sobre una parte de la altura de la parte superior 25 y por lo menos sobre una parte de la altura de la parte inferior 26 de la misma.

En esta forma de realización, cada uno de dichos orificios 29 se extiende, por un lado, sobre la totalidad de la altura de la parte superior 25 de la parte de cierre de anillo 21 y, por otro lado, sobre una parte de la altura de la parte inferior 26 de dicha parte de cierre de anillo 21.

Por ejemplo, cada uno de dichos orificios 29 se extiende entre el 10% y el 70% de la altura de la parte inferior 26.

Cada uno de dichos orificios 29 comprende un borde continuo cerrado, aquí en forma de paralelogramo (es decir, del tipo rectangular o cuadrado) provisto de dos bordes laterales 29a y dos bordes transversales, es decir un borde superior 29b y un borde inferior 29c.

Además, los bordones 28 de la parte inferior 26 constituyen los medios de cierre que se ensamblarán debajo del resalte hacia fuera 8 del cuerpo receptor 2, de manera que se cierre o se vuelva a cerrar la tapa 3 en dicho cuerpo receptor 2 y se retenga el reborde de cubierta 14 en un ensamblado sellado en el borde superior de la pared lateral 6 (tal como se da a conocer a continuación haciendo referencia a las Figuras 6 y 7).

Tal como se muestra en la Figura 4, dichos bordones 28 se disponen radialmente, debajo de la línea de plegado 24 y separados entre sí, en un plano que se extiende a una distancia del borde libre inferior del anillo 23; extendiéndose dicho plano perpendicularmente con respecto al eje de dicho anillo 12.

5 En la presente forma de realización, cada bordón 28 presenta forma de lengüeta, comprendiendo (i) una cara superior 28a, concebida para asentarse debajo del resalte hacia fuera 8 del contenedor receptor 2, y (ii) una cara inferior 28b, adecuada para constituir aquí una superficie de tipo rampa capaz de deslizarse sobre dicho resalte hacia fuera 8.

10 La cara superior 28a presenta aquí una inclinación de forma plana que se extiende hacia arriba desde la parte exterior hasta la parte interior y hacia el reborde de cubierta 14.

Dicha cara superior 28a está concebida para que concuerde de una forma óptima con el resalte de la pared lateral 8 y, en particular, para que se apoye debajo de su extremo inferior 8a".

15 La cara inferior 28b presenta una forma curvada que se extiende también hacia arriba desde la parte exterior hacia la parte interior y hacia el reborde de cubierta 14.

20 Tal como se muestra en la Figura 4, los orificios 29 y los bordones 28 se disponen en pareja (o, dicho de otro modo, en pares), es decir, cada orificio 29 se dispone directamente sobre uno de dichos bordones 28 de forma que el borde inferior 29c de dicho orificio 29 se corresponda con la cara superior 28a del bordón asociado 28.

Dichas parejas 28, 29 están dispuestas separadas entre sí, aquí, alrededor de la totalidad de la circunferencia de la parte de cierre de anillo 21.

25 En la forma de realización ilustrada, la anchura de los orificios 29 (es decir, la distancia entre sus dos bordes laterales 29a) es idéntica, o aproximadamente idéntica, a la de los bordones 28 asociados.

30 Los orificios 29 y los bordones 28 corresponden juntos entre el 30% y el 80% del perímetro o la circunferencia de la parte de cierre de anillo 21.

Los orificios 29 y los bordones 28 aquí están dispuestos de forma regular, o por lo menos aproximadamente regular, alrededor de la circunferencia de la parte de cierre de anillo 21. De este modo, las parejas de orificios 29 y bordones 28 se desacoplan entre sí mediante un sector angular constante, o por lo menos aproximadamente constante.

35 En una forma de realización alternativa, las parejas de orificios 29 y bordones 28 se pueden reagrupar en algunas partes adecuadas de la longitud de dicha parte de cierre de anillo 21.

40 De acuerdo con otra forma de realización que se muestra en la Figura 5, la cara inferior 28b de cada bordón 28 está provista de dos nervios laterales 30.

Dichos nervios 30 se extienden radialmente, o por lo menos aproximadamente de forma radial, y están dispuestos separados entre sí.

45 La función de dichos nervios 30 es reforzar los bordones 28 asociados y mejorar la acción de rampa de la cara inferior del bordón 28b.

El anillo 12 se puede formar de manera separada de la cubierta metálica 6, por ejemplo, mediante moldeo por inyección y, a continuación, se conectan las dos piezas, por ejemplo, mediante encaje a presión.

50 De forma alternativa, el anillo elástico 12 se puede formar *in situ* en la cubierta metálica 6 por moldeo; dicho procedimiento de producción también se denomina, tal como se ha mencionado anteriormente y se mencionará a continuación, "proceso en molde".

55 En un procedimiento de producción *in situ* de este tipo, los bordones 28 en la parte inferior 26 del anillo 12 se generan ventajosamente mediante moldeo de las partes de herramienta que se deslizan desde la parte exterior y en dirección a la parte central de la herramienta. Dichas partes de herramienta cierran el área de núcleo hasta el centro de la cubierta metálica y forman tanto la superficie superior 28a de los bordones 28 como los orificios 29.

60 Se ha comprobado que este proceso en molde del anillo 12 se puede llevar a cabo en producción en masa y con la calidad demandada.

Además, se puede realizar fácilmente una modificación de los bordones en tamaño, forma y nervio.

En la práctica, cuando se quita la tapa 3 del cuerpo receptor 2, la parte inferior 26 del anillo 12 se puede plegar o girar hacia arriba en la posición de abertura (tal como se ilustra a partir de las Figuras 6 y 7) y, posteriormente, la tapa 3 se puede elevar alejándose del cuerpo receptor 2.

5 El procedimiento de poner y reponer la tapa 3 al cuerpo receptor 2 puede comprender el procedimiento convencional de presionar la tapa hacia abajo, por ejemplo, por parte de la persona que utiliza el contenedor.

10 Cuando se pone o repone la tapa que se puede volver a cerrar 3, la parte inferior 26 del anillo 12 se puede girar o plegar, en primer lugar, hacia abajo en una posición de cierre (de acuerdo con las Figuras 1 a 4) y, posteriormente, la tapa 3 se desliza hacia abajo hasta que los medios de cierre 28 se acoplan con el resalte hacia fuera 8 del cuerpo receptor 2 (tal como se ilustra en la Figura 6).

15 En este caso, la superficie interior de la parte inferior en forma troncocónica 26 y la cara inferior 28b de los bordones 28 actúan como levas, provocando una expansión elástica de la parte inferior del anillo 26 cuando pasa por el resalte hacia fuera 8 y, a continuación, un "enganche" final debajo de dicho resalte hacia fuera 8.

Esto se puede llevar a cabo con el equipo de llenado estándar, sin ninguna adaptación.

20 En lugar de disponer con anterioridad la parte inferior 26 del anillo 12 en posición de cierre antes de poner la tapa 3 en el cuerpo receptor 2, dicha tapa 3 se puede disponer de forma adecuada en la abertura 7 del cuerpo receptor 2 y, solo posteriormente, dicha parte inferior 26 del anillo 12 se gira o pliega hacia abajo en la posición de cierre.

25 En una versión alternativa que no es conforme a la invención, dichas parejas de bordones 28 y orificios 29 se pueden disponer en un anillo elástico 12 que no se puede plegar y no prevé dichas dos posiciones estables (posición de cierre y posición de abertura).

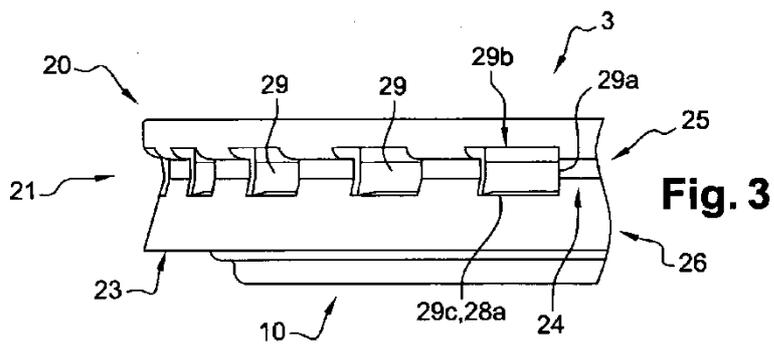
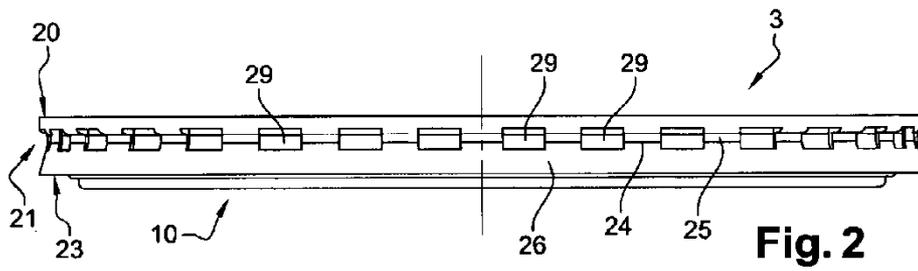
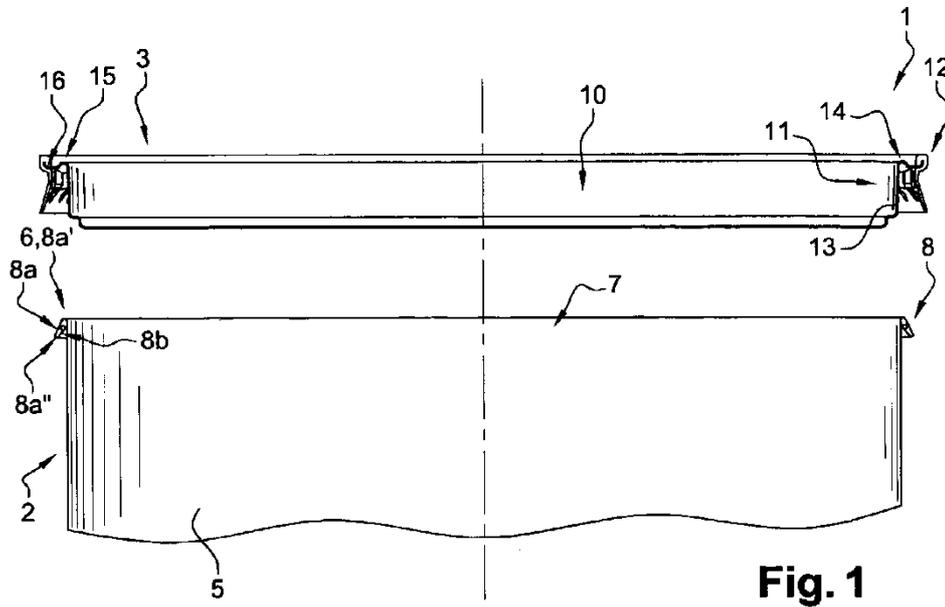
30 El contenedor puede alojar alimentos, disolventes, productos químicos, pinturas, etc., ya que la tapa proporciona un cierre hermético y que se puede cerrar, pero el cuerpo receptor y la tapa, obviamente, también se pueden utilizar para otros materiales.

35 Además, la tapa se puede aplicar a contenedores ya conocidos que prevean un resalte de pared lateral. Como la tapa se puede poner en dichos contenedores gracias al uso de un equipo de producción convencional, dicha tapa se puede vender de forma separada (no en combinación con un cuerpo receptor) a fabricantes de contenedores o a fabricantes de bienes de consumo (por ejemplo, de alimentos, disolventes, productos químicos o pinturas).

REIVINDICACIONES

1. Tapa que se puede volver a cerrar adecuada para un cuerpo de contenedor receptor metálico (2) con una pared lateral (5) provisto, en un extremo inferior, de un elemento de fondo y, en un extremo superior, de un borde superior periférico (6) que delimita una abertura superior (7) y provisto de un resalte hacia fuera de una sola pieza (8) comprendiendo dicha tapa que se puede volver a cerrar (3) un cubierta metálica (10), apta para cerrar dicha abertura superior del cuerpo (7), estando el borde periférico (11) de la cubierta metálica provisto de un anillo elástico (12), comprendiendo dicho anillo elástico (12), en primer lugar, una parte de fijación (20) unida con dicho borde periférico (11) y, en segundo lugar, una parte de cierre (21) que sobresale hacia abajo, presentando dicha parte de cierre de anillo (21) un borde libre inferior (23) y estando dividida en dos partes anulares (25, 26) separadas por una línea de plegado anular (24), es decir, una parte superior (25) y una parte inferior (26) dispuestas encima y debajo de dicha línea de plegado (24) respectivamente, comprendiendo dicha parte inferior (26) una superficie interior provista de unos medios de cierre (28) destinados a acoplarse debajo de dicho resalte hacia fuera (8) del cuerpo receptor (2), de manera que dicha tapa (3) se cierre sobre dicho cuerpo receptor (2), y pudiendo dicha parte inferior (26) plegarse alrededor de dicha línea de plegado (24) entre dos posiciones estables: una posición de cierre y una posición de apertura plegada superior, estando dicha parte de cierre (21) del anillo elástico (12) provista de dichos medios de cierre que comprenden una pluralidad de bordones (28) dispuestos alrededor de la superficie interior de dicha parte inferior (26) y separados entre sí, de acuerdo con un plano que se extiende separado de dicho borde libre inferior del anillo (23),
- caracterizada por que dicha parte de cierre (21) del anillo elástico (12) también está provista de una pluralidad de orificios (29), dispuestos alrededor de dicha parte de cierre de anillo (21) separados entre sí y que se extienden separados de dicho borde libre inferior del anillo (23), extendiéndose dichos orificios (29) en dicha parte de cierre (21), por lo menos sobre una parte de la altura de dichas partes superior e inferior (25, 26) del mismo.
2. Tapa que se puede volver a cerrar según la reivindicación 1, caracterizada por que los orificios (29) y los bordones (28) están dispuestos en parejas, estando dichos orificios (29) dispuestos directamente sobre dichos bordones (28), de manera que el borde inferior (29c) de dichos orificios (29) se corresponda con la cara superior (28a) de los bordones asociados (28) y estando dichas parejas (28, 29) dispuestas separadas entre sí alrededor de la parte de cierre del anillo (21).
3. Tapa que se puede volver a cerrar según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada por que los orificios (29) se extienden, por un lado, sobre la totalidad de la altura de la parte superior (25) de la parte de cierre del anillo (21) y, por otra parte, sobre una parte de la totalidad de la altura de la parte inferior (26) de la parte de cierre del anillo (21).
4. Tapa que se puede volver a cerrar según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la parte superior (25) de la parte de cierre del anillo (21) presenta forma cilíndrica y por que la parte inferior (26) de la parte de cierre del anillo (21) presenta forma troncocónica, extendiéndose hacia fuera de arriba a abajo.
5. Tapa que se puede volver a cerrar según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que cada bordón (28) presenta forma de lengüeta, con una cara superior (28a) dispuesta con una inclinación hacia arriba, en el sentido de la cubierta metálica (6).
6. Tapa que se puede volver a cerrar según la reivindicación 5, caracterizada por que cada bordón (28) presenta una cara superior (28a) de forma plana y una cara inferior (28b) de forma curvada que se extiende también hacia arriba.
7. Tapa que se puede volver a cerrar según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que la cara inferior (28b) de cada bordón (28) está provista de por lo menos un nervio (30) que se extiende radialmente, o por lo menos aproximadamente de manera radial.
8. Tapa que se puede volver a cerrar según la reivindicación 7, caracterizada por que la cara inferior (28b) de cada bordón (28) está provista de por lo menos dos nervios laterales (30) separados entre sí y que se extienden radialmente, o por lo menos aproximadamente de manera radial.
9. Tapa que se puede volver a cerrar según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que el borde periférico (11) de la cubierta metálica (10) está provisto de un reborde (14) con (i) una parte interior (15) destinada a cubrir el borde periférico superior (6) del cuerpo de pared lateral (5) del cuerpo de contenedor receptor metálico (2) y (ii) una parte exterior (16) destinada a extenderse hacia fuera con respecto a dicho borde periférico superior (6) de la pared lateral (5) y a fijarse a dicha parte de fijación de anillo (20).
10. Tapa que se puede volver a cerrar según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que los orificios (29) corresponden conjuntamente a entre el 30% y el 80% de la circunferencia de la parte de cierre de anillo (21).

11. Contenedor que comprende (i) un cuerpo receptor metálico (2) que presenta una pared lateral (5) provista de, en un extremo inferior, un elemento de fondo y, en un extremo superior, un borde superior periférico (6) que delimita una abertura superior (7) y provisto de un resalte hacia la parte exterior de una sola pieza (8) y (ii) una tapa que se puede volver a cerrar (3) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.
- 5
12. Contenedor según la reivindicación 11, caracterizado por que el resalte hacia fuera (8) del cuerpo receptor (2) presenta forma troncocónica, está orientado hacia abajo y hacia la parte exterior en la dirección de arriba a abajo de la pared lateral de cuerpo (5).
- 10
13. Procedimiento para la fabricación de una tapa que se puede volver a cerrar (3) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que el anillo elástico (12) se forma *in situ* en la cubierta metálica (6) mediante moldeo y por que los bordones (28) se generan mediante unas partes de herramienta de moldeo que se deslizan desde la parte exterior y en dirección a la parte central de la herramienta, cerrando dichas partes de herramienta el área de núcleo hasta el centro de la cubierta metálica (6) y formando tanto la superficie superior (28a) de los bordones (28) como los orificios (29).
- 15



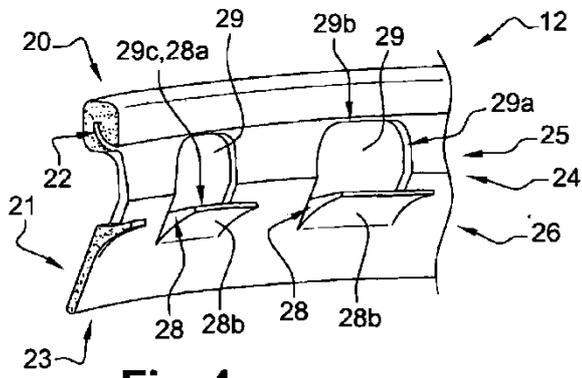


Fig. 4

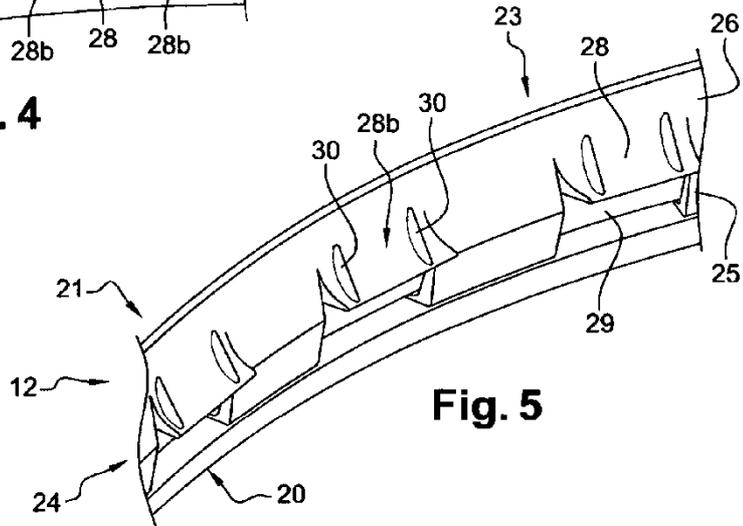


Fig. 5

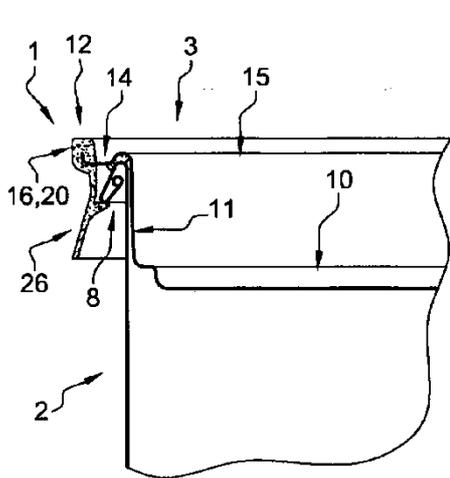


Fig. 6

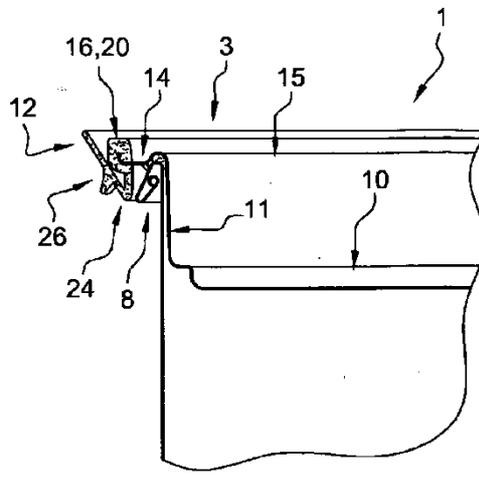


Fig. 7