

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 604 782**

51 Int. Cl.:

**B65D 47/26** (2006.01)

**B65D 47/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.09.2013 PCT/EP2013/069012**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.03.2014 WO14044606**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2013 E 13763041 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.11.2016 EP 2897878**

54 Título: **Tapa de un recipiente**

30 Prioridad:

**20.09.2012 EP 12185214**

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

**09.03.2017**

73 Titular/es:

**XOLUTION GMBH (100.0%)  
Unterhachinger Strasse 75  
81737 München, DE**

72 Inventor/es:

**BRATSCH, CHRISTIAN y  
VON RETTBERG, MARC**

74 Agente/Representante:

**MILTENYI, Peter**

ES 2 604 782 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 de un recipiente

La invención se refiere a la tapa de un recipiente, en particular de una lata de bebida, con al menos una abertura de vertido que traspasa el espejo de tapa, que puede cerrarse de nuevo a través de al menos un elemento de cierre, pudiendo moverse el al menos un elemento de cierre a través de un elemento de accionamiento de una posición cerrada, en la que la al menos una abertura de vertido está cerrada, a una posición abierta, en la que la abertura de vertido está expuesta al menos parcialmente.

El documento WO2010/094793 A describe una tapa con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Los recipientes del tipo mencionado anteriormente se fabrican, por ejemplo, como latas de bebida que pueden cerrarse de nuevo. En el caso de una realización especialmente ventajosa de latas de este tipo está prevista una abertura de vertido en el espejo de tapa, que, al igual que el resto de la lata, está fabricado a partir de metal, habitualmente a partir de aluminio u hojalata. Esta abertura está cerrada por un elemento de cierre. Este elemento de cierre se mueve por un elemento de accionamiento, por ejemplo mediante una válvula o una corredera (giratoria) de una posición cerrada a una posición abierta, por lo que se expone la abertura de vertido para vaciar la lata y tras la primera apertura puede cerrarse de nuevo.

Un requisito esencial de latas de bebida que pueden cerrarse de nuevo es su estanqueidad también tras abrir y cerrar varias veces la abertura de vertido. De esta manera, por ejemplo por el documento AT 507 950 A1 y el documento AT 505.756 B1 del solicitante puede desprenderse un elemento de cierre que está elaborado a partir de plástico y dispone de una junta estanca a gas y a líquido totalmente circundante en forma anular. Un elemento de cierre de este tipo tiene, no obstante, una fabricación costosa debido a su estructura de dos componentes (2 plásticos diferentes – un componente duro portante así como un componente blando de estanqueidad unidos en una única pieza constructiva moldeada por inyección). Además, esta tecnología permite solo posibilidades de diseño limitadas de la pieza de cierre, ya que en este caso tienen que cumplirse requisitos especiales del procedimiento de moldeo por inyección de plástico con respecto a planos de separación, posiciones de moldeo, relaciones de espesor de pared, etc. Sería más económico realizar la función de estanqueidad no mediante una estructura de dos componentes, sino mediante un componente de estanqueidad plano de mayor disponibilidad y, por tanto, más económico de procedimientos o piezas semielaboradas de producción convencionales establecidos desde el punto de vista industrial.

En el documento WO 2011/124552 A1 se desvela otro dispositivo de cierre de recipientes en el que entre una tapa y una pieza de cierre está dispuesta una junta. El contacto de pieza de cierre y junta se realiza, a este respecto, de manera plana. A este respecto, es desventajoso que sean necesarias elevadas fuerzas de apriete para estanqueizar el recipiente de manera segura.

Por tanto, la invención tiene por objetivo proporcionar una tapa para un recipiente que puede cerrarse de nuevo, que garantice, también en el caso de varios nuevos cierres y del almacenamiento prolongado del recipiente, un cierre estanco a gas y a líquido de la abertura de vertido y tenga, al mismo tiempo, una fabricación económica y más sencilla.

Este objetivo se soluciona de acuerdo con la invención en una tapa genérica del tipo mencionado al principio con las características de la reivindicación 1.

Los elementos de estanqueidad planos, los denominados “revestimientos”, en sí se conocen, por ejemplo, por tapones de cierre de botellas. En este caso se trata de láminas esencialmente flexibles que impiden la salida de líquido y/o gas, en particular ácido carbónico, de la botella. La al menos una zona de estanqueidad está configurada de acuerdo con la invención como borde de estanqueidad. De esta manera, la presión que ejerce la zona de estanqueidad durante el cierre sobre el elemento de estanqueidad plano está aumentada con respecto al estado de la técnica debido a la superficie de contacto reducida, de modo que el borde de estanqueidad se presiona al interior del elemento de estanqueidad plano y, por tanto, se consigue un efecto de estanqueidad mejorado con menores fuerzas.

En una realización especialmente preferente de la invención, el al menos un elemento de cierre y el elemento de estanqueidad plano están dispuestos en el lado inferior del espejo de tapa, interaccionando el al menos un elemento de cierre durante el cierre de la abertura de vertido con el elemento de estanqueidad plano, y estando dispuesta de manera especialmente preferente la al menos una zona de estanqueidad en la superficie del elemento de cierre dirigida hacia el lado inferior del espejo de tapa.

En una realización preferente adicional de la invención, el elemento de cierre puede pivotar de la posición abierta a la posición cerrada y de la posición cerrada a la posición abierta. Mediante el movimiento de pivotado se presiona la al menos una zona de estanqueidad, en particular al menos un borde de estanqueidad, esencialmente de manera normal contra y en el elemento de estanqueidad plano cuando el elemento de cierre se mueve en la posición cerrada, de modo que se obtiene una estanqueización definida de manera precisa de la abertura de vertido.

- 5 Para conseguir una estanqueidad suficiente de la lata de bebida cerrada de nuevo también al llenar con bebidas carbonatadas, en una realización especialmente preferente de la invención la al menos una zona de estanqueidad rodea la al menos una abertura de vertido por completo cuando el elemento de cierre se encuentra en la posición cerrada. En este caso, la zona de estanqueidad discurre distanciada con respecto a los bordes de la abertura de vertido, que está configurada, por ejemplo, de manera elíptica. En una configuración preferente, la zona de estanqueidad, es decir, el borde de estanqueidad, puede presentar una distancia uniforme (esencialmente constante) con respecto al borde de la abertura de vertido, dado el caso de manera correspondiente también en el caso de aberturas adicionales. Como se presiona la al menos una zona de estanqueidad contra y en la superficie del elemento de estanqueidad plano cuando el elemento de cierre se encuentra en la posición cerrada, el elemento de estanqueidad tiene que estar elaborado a partir de un material al menos parcialmente elástico. De acuerdo con la invención, está previsto en este caso que el elemento de estanqueidad plano esté realizado como lámina, en particular como lámina de material celular o lámina de caucho.
- 10 En una realización de la invención, la lámina plana puede ser más pequeña que la superficie de la tapa y, por tanto, cubrir su lado inferior al menos parcialmente, no obstante, estando rodeada la abertura de vertido, a su vez, por completo por el elemento de estanqueidad plano.
- 15 En una variante especialmente sencilla de la invención, el elemento de estanqueidad plano cubre el lado inferior de la tapa por completo, quedando sin cubrir únicamente la zona de la abertura de vertido y, dado el caso, aberturas para la disposición de un elemento de accionamiento.
- 20 En la fabricación de la tapa de acuerdo con la invención está previsto de manera especialmente preferente que el elemento de estanqueidad plano esté aplicado mediante inserción, adhesión, impresión o colada en el lado inferior de la tapa del recipiente. Además, el elemento de estanqueidad plano puede estar aplicado mediante moldeo por compresión sobre el lado inferior de la tapa, comprendiendo el material del elemento de estanqueidad (de lámina) plano, preferentemente, un elastómero termoplástico. El espesor del elemento de estanqueidad plano puede estar en el intervalo de 0,1 mm a 2 mm, preferentemente de 0,2 mm a 1 mm.
- 25 En una variante adicional de la invención, el elemento de estanqueidad plano ciertamente cubre el espejo de tapa prácticamente por completo, aunque no está fijado en la tapa en toda su superficie, sino solo en áreas pequeñas distanciadas entre sí.
- 30 Una fabricación especialmente económica de la tapa de acuerdo con la invención se da cuando el medio de cierre y/o el elemento de accionamiento están elaborados a partir de plástico, realizándose la fabricación de manera sencilla y económica mediante técnica de moldeo por inyección a gran escala.
- En un perfeccionamiento de la invención, el espejo de tapa puede presentar una abertura de ventilación y el elemento de cierre puede estar dotado de una abertura de paso alineada con la abertura de ventilación, pudiendo cerrarse de manera estanca a fluido y abrirse la abertura de ventilación y/o la abertura de paso con una espiga.
- 35 En una configuración preferente opcional, la espiga se angosta en dirección de la abertura de ventilación de manera cónica. Con ello, la abertura de ventilación o la abertura de paso pueden cerrarse de manera estanca mediante empuje de la espiga hacia dentro.
- A este respecto, la espiga puede estar prevista como parte del elemento de accionamiento o de manera independiente, por ejemplo como parte de una solapa pivotable.
- 40 La abertura de paso puede comprender un anillo de estanqueidad, en particular una sección de tubo flexible o una junta tórica, para cerrar de manera estanca a fluido la abertura de ventilación y/o la abertura de paso con la espiga.
- Como alternativa o de manera adicional, la espiga puede presentar en su lado exterior un anillo de estanqueidad para cerrar de manera estanca a fluido la abertura de ventilación y/o la abertura de paso con la espiga, comprendiendo el anillo de estanqueidad, preferentemente, una sección de tubo flexible o una junta tórica.
- 45 De acuerdo con un perfeccionamiento, la abertura de paso puede presentar una zona de sujeción, en particular una cabeza de remache, que impide un deslizamiento del anillo de estanqueidad hacia fuera; y/o la espiga puede presentar una zona de sujeción, en particular una cabeza de remache, que impide un deslizamiento del anillo de estanqueidad hacia abajo.
- 50 La tapa de acuerdo con la invención o uno de sus perfeccionamientos pueden perfeccionarse de modo que el espejo de tapa puede presentar, además, una abertura de elemento de accionamiento, estando configurado el elemento de estanqueidad plano preferentemente de una sola pieza, y pudiendo rodear el elemento de estanqueidad plano tanto la abertura de vertido como la abertura de elemento de accionamiento y pudiendo estar sin cubrir tanto la abertura de vertido como la abertura de elemento de accionamiento, pudiendo estar sin cubrir, en caso de que exista una abertura de ventilación, también la abertura de ventilación.
- 55 De acuerdo con otro perfeccionamiento, el borde de estanqueidad puede estar configurado como parte del elemento de cierre, en particular el borde de estanqueidad puede estar conformado de una sola pieza con el elemento de

cierre.

5 El borde de estanqueidad puede presentar en el corte transversal una forma de V, una forma de V con punta aplanada, una forma de V con punta redondeada, una forma redondeada, en particular una forma semicircular, o una forma rectangular. Estas formas son ventajosas en tanto que el borde de estanqueidad se presiona bien al interior del elemento de estanqueidad plano cuando el elemento de cierre se mueve a la posición cerrada, por lo que se consigue una estanqueización efectiva, lo que es especialmente relevante, por ejemplo, para bebidas carbonatadas.

10 El dimensionamiento del borde de estanqueidad es preferentemente tal que en el caso de un borde de estanqueidad en forma de V, la forma de V presenta un ángulo de 30° a 120° y/o en el caso de una forma de V con punta aplanada, el ancho del punto plano está en el intervalo de 0,05 mm a 0,2 mm y/o en el caso de una forma de V con punta redondeada, el radio de curvatura de la punta redondeada está en el intervalo de 0,05 mm a 0,3 mm.

15 En caso de que el espejo de tapa presente una abertura de elemento de accionamiento, puede estar previsto tanto para la abertura de vertido como para la abertura de elemento de accionamiento, respectivamente, un borde de estanqueidad, que en la posición cerrada rodea y estanqueiza la abertura respectiva. Como alternativa, ambas aberturas pueden estar rodeadas por un borde de estanqueidad.

20 De acuerdo con otro perfeccionamiento, el elemento de estanqueidad plano puede presentar en un borde circundante del elemento de estanqueidad plano, adicionalmente, un engrosamiento, que está conformado de manera integral con el elemento de estanqueidad plano, y con el que se estanqueiza una zona de borde de la tapa con respecto al recipiente. El espesor/altura del elemento de estanqueidad plano puede estar en el intervalo de 0,1 mm a 2 mm, teniendo el engrosamiento una altura en el intervalo de un factor 1,1 a 5 del espesor de la zona plana, siendo el engrosamiento, por tanto, de un 10 % a un 400 % mayor.

A continuación se explica en mayor detalle la invención mediante ejemplos de realización no limitantes con figuras correspondientes. Aquí muestran

- la Figura 1 una vista superior de la tapa de acuerdo con la invención en una primera realización,
- 25 la Figura 2a una representación del corte de la tapa de la Figura 1 en la posición cerrada del elemento de cierre,
- la Figura 2b una representación del corte de la tapa de la Figura 1 en la posición abierta del elemento de cierre,
- la Figura 3 una vista superior de una realización adicional de la tapa de acuerdo con la invención,
- 30 las Figuras 4a, b, c, una representación esquemática de una espiga de acuerdo con la invención para cerrar de manera estanca una abertura de ventilación y
- las Figuras 5a, b una abertura estanqueizada en el elemento de cierre para alojar una espiga.
- Las Figuras 6a, b, c, d ilustran formas de realización diferentes del borde de estanqueidad de acuerdo con la invención.
- 35 Las Figuras 7a, b ilustran un elemento de estanqueidad plano con un reborde en su borde.

40 En la Figura 1 está representada una tapa 100 de acuerdo con la invención en una vista desde arriba, con un espejo de tapa 101 así como una zona de borde 102, estando prevista una abertura de vertido 103 que permite un vaciado del recipiente (no representado) dotado de la tapa 100 de acuerdo con la invención. Además, en esta forma de realización está dispuesta, esencialmente en el centro del espejo de tapa, una abertura 104 para la colocación de un elemento de accionamiento, con cuya ayuda se realiza la exposición de la abertura de vertido 103. En el lado inferior del espejo de tapa 101 está dispuesto un revestimiento que hace de elemento de estanqueidad 130 plano, cuyos bordes están representados con líneas discontinuas. Como revestimiento se usa una lámina elástica, por ejemplo una lámina de espuma o una lámina de varias capas. Como alternativa, aunque no en el marco de la presente invención, el revestimiento puede fabricarse mediante un procedimiento de conformado, por ejemplo mediante moldeo por inyección o gofrado por inyección. Una posibilidad adicional no de acuerdo con la invención consiste en que se imprima el revestimiento. Otra realización consiste en que se ponga a disposición el revestimiento como pieza de inserción que se introduce en la tapa. A este respecto puede estar previsto, por ejemplo, un reborde circundante en el borde interior de la tapa, que impide que el revestimiento caiga hacia fuera.

50 En las Figuras 2a y 2b está representada la tapa 100, respectivamente, en una vista de corte, cerrando en la Figura 2a un elemento de cierre 120, que está dispuesto en el lado inferior del espejo de tapa 101, la abertura de vertido 103. En el lado inferior del espejo de tapa 101 está dispuesto el elemento de estanqueidad 130 plano, estando escotada la zona de la abertura de vertido 103.

Si se expone ahora la abertura de vertido 103 mediante pivotado del elemento de cierre 120 al interior del recipiente, tal como se representa en la Figura 2b, puede extraerse el contenido del recipiente a través de la abertura de vertido 103. El pivotado del elemento de cierre 120 con ayuda de un elemento de accionamiento está descrito, por ejemplo, en el documento AT 505.756 B1, mencionado al principio, del solicitante. Al cerrarse de nuevo la abertura de vertido 103 se pivota el elemento de cierre 120 de nuevo a la posición cerrada representada en la Figura 2a, presionándose un borde de estanqueidad 121 en la superficie del elemento de cierre 120 dirigida hacia el lado inferior de tapa al interior del elemento de estanqueidad 130 (de lámina) plano para obtener la estanqueidad necesaria.

En la realización de la invención representada en la Figura 1, el elemento de estanqueidad 130 plano está dispuesto como pieza de troquelado en la zona de la abertura de vertido 103 así como la abertura 104 para el elemento de accionamiento, tal como se indica en la Figura 1 mediante líneas discontinuas, mientras que las zonas restantes en el lado inferior del espejo de tapa 101 permanecen sin cubrir por el elemento de estanqueidad 130 plano.

En la forma de realización representada en la Figura 3 de la tapa 100 de acuerdo con la invención, por el contrario, el elemento de estanqueidad 130 plano cubre el lado inferior del espejo de tapa 101 prácticamente por completo, únicamente quedan expuestas la abertura de vertido 103 así como la abertura 104 para el elemento de accionamiento. Además, en este caso está prevista una abertura de ventilación 105 en el espejo de tapa 101 a través de la que puede realizarse, antes de la apertura de la abertura de vertido 103, una compensación de presión entre el espacio interior y el exterior de un recipiente dotado de la tapa.

La Figura 4 muestra realizaciones de una espiga 106 para cerrar la abertura de ventilación 105 en el espejo de tapa. Esta espiga 106 puede ser, por ejemplo, parte del elemento de accionamiento para el accionamiento del elemento de cierre de acuerdo con la Figura 2. En la Figura 4a está previsto un anillo de estanqueidad 107 elástico sobre la espiga 106, que en interacción con la abertura de ventilación o una abertura de paso complementaria en el elemento de cierre puede cerrar la abertura de ventilación o la abertura de paso de manera estanca a fluido, es decir, de manera estanca a líquido y a gas. El anillo de estanqueidad puede ser, por ejemplo, una sección de tubo flexible cortada de manera adecuada de caucho o una junta tórica de material elástico. En la Figura 4b está prevista una cabeza de remache 108 en el extremo de la espiga 106 para impedir un deslizamiento del anillo de estanqueidad hacia abajo, en particular al abrirse la abertura de ventilación. En la Figura 4c está configurada la espiga 106 de manera cónica y, en concreto, angostándose hacia el extremo de la espiga que señala hacia la abertura de ventilación.

La Figura 5 muestra una abertura de paso 109 estanqueizada en el elemento de cierre 120 para alojar una espiga. En este caso se consigue un cierre estanco de la abertura de ventilación mediante la previsión de un anillo de estanqueidad 107 en la abertura de paso 109 del elemento de cierre, estando alineada la abertura de paso 109 con la abertura de ventilación. Mediante interacción con una espiga complementaria (por ejemplo, con la espiga 106 representada en la Figura 4) puede cerrarse la abertura de paso 109 o la abertura de ventilación de manera estanca a fluido. En la Figura 5a está insertado el anillo de estanqueidad 107 (a su vez, preferentemente, una sección de tubo flexible o una junta tórica) únicamente en la abertura 109. En la Figura 5b está previsto en el elemento de cierre, además, una cabeza de remache 108 para asegurar el anillo frente a un deslizamiento hacia fuera.

La Figura 6 ilustra formas de realización diferentes del borde de estanqueidad según la Figura 2, estando configurado el borde de estanqueidad de una sola pieza/de manera integral con el elemento de cierre. La Figura 6a muestra un borde de estanqueidad en forma de V. La Figura 6b muestra un borde de estanqueidad en forma de V con punta aplanada. La Figura 6c muestra un borde de estanqueidad en forma de V con punta aplanada. La Figura 6d muestra un borde de estanqueidad semicircular. El material del que se compone el borde de estanqueidad es más duro que el material del que se compone el elemento de estanqueidad (de lámina) plano (por ejemplo, elastómero termoplástico), de modo que el borde de estanqueidad puede presionarse al interior del elemento de estanqueidad plano para la estanqueización.

El dimensionamiento del borde de estanqueidad en formas de realización de acuerdo con la invención es tal que una altura A máxima del borde de estanqueidad está en el intervalo de 0,2 mm a 1 mm y/o un ancho B máximo del borde de estanqueidad está en el intervalo de 0,3 mm a 1 mm. En el caso de un borde de estanqueidad en forma de V, la forma de V presenta un ángulo  $\alpha$  de 30° a 120°. En el caso de una forma de V con punta aplanada, el ancho C del punto plano está en el intervalo de 0,05 mm a 0,2 mm y/o en el caso de una forma de V con punta redondeada, el radio de curvatura R de la punta redondeada está en el intervalo de 0,05 mm a 0,3 mm. De esta manera, el borde de estanqueidad en la posición cerrada del elemento de cierre de acuerdo con la invención puede presionarse aproximadamente 0,1 mm a 1 mm al interior del elemento de estanqueidad plano.

La Figura 7 ilustra un elemento de estanqueidad 730 plano, que en un borde circundante presenta adicionalmente un engrosamiento (un reborde) 731, que está configurado de manera integral con el elemento de estanqueidad plano, y con el que se estanqueiza una zona de borde (102) de la tapa con respecto a un recipiente/lata de bebida. En esta realización, el elemento de estanqueidad plano tiene forma anular. En la forma de realización representada, el elemento de estanqueidad plano está fijado desde abajo al espejo de tapa 101. El engrosamiento/reborde sobresale por encima del borde del elemento de cierre cuando este está en contacto con la zona plana del elemento de estanqueidad y estanqueiza adicionalmente el borde del elemento de cierre. El espesor/la altura H1 del elemento de estanqueidad plano puede estar en el intervalo de 0,1 mm a 2 mm, teniendo el engrosamiento una altura H2 en el

intervalo de un factor 1,1 a 5 del espesor de la zona plana, es decir, siendo de un 10 % a un 400 % mayor.

5 Se entiende que la presente invención no está limitada a las formas de realización mencionadas anteriormente. En particular, pueden estar previstas en la tapa aberturas adicionales, por ejemplo aberturas de aireación, que igualmente con ayuda de la interacción del borde de estanqueidad del elemento de cierre con el elemento de estanqueidad plano están estanqueizadas frente a una salida del contenido de la lata de bebida. Igualmente, puede estar previsto que la abertura de vertido y/o abertura de aireación esté estanqueizada no a través de un único borde de estanqueidad, sino a través de varios bordes de estanqueidad que discurren en paralelo los unos con respecto a los otros. Finalmente, el elemento de cierre representado en las figuras no debe considerarse limitante, no tiene que poder pivotar necesariamente, puede moverse igualmente de manera esencial en paralelo con respecto al espejo de tapa, por ejemplo a lo largo de un eje, para llevarse de una posición cerrada a una posición abierta y de vuelta.

10

## REIVINDICACIONES

1. Tapa (100) de un recipiente, en particular de una lata de bebida con un espejo de tapa (101) y al menos una abertura de vertido (103) que traspasa el espejo de tapa (101), que puede cerrarse de nuevo a través de al menos un elemento de cierre (120), pudiendo moverse el al menos un elemento de cierre (120) a través de un elemento de accionamiento (110) a una posición cerrada, en la que la al menos una abertura de vertido (103) está cerrada, y a una posición abierta, en la que la abertura de vertido (103) está expuesta al menos parcialmente, estando dispuesto entre el espejo de tapa (101) y el elemento de cierre (120) al menos un elemento de estanqueidad (130) plano y estando prevista en el elemento de cierre (120) al menos una zona de estanqueidad, que interacciona en la posición cerrada del elemento de cierre (120) con el al menos un elemento de estanqueidad (130) plano, estando configurada la al menos una zona de estanqueidad como borde de estanqueidad (121); **caracterizada porque** el elemento de estanqueidad (130) plano está realizado como lámina que cubre el lado inferior del espejo de tapa al menos parcialmente; y una altura (A) máxima del borde de estanqueidad está en el intervalo de 0,2 mm a 1 mm, un ancho (B) máximo del borde de estanqueidad está en el intervalo de 0,3 mm a 1 mm y el borde de estanqueidad está presionado en la posición cerrada de 0,1 mm a 1 mm al interior del elemento de estanqueidad plano.
2. Tapa (100) según la reivindicación 1, estando dispuestos el al menos un elemento de cierre (120) y el elemento de estanqueidad (130) plano en el lado inferior del espejo de tapa (101).
3. Tapa (100) según la reivindicación 1 ó 2, estando dispuesta la al menos una zona de estanqueidad en la superficie del elemento de cierre (120) dirigida hacia el lado inferior de la tapa (100).
4. Tapa (100) según una de las reivindicaciones 1 a 3, pudiendo pivotar el elemento de cierre (120) de la posición abierta a la posición cerrada y de la posición cerrada a la posición abierta.
5. Tapa (100) según una de las reivindicaciones 1 a 4, rodeando la al menos una zona de estanqueidad en la posición cerrada del elemento de cierre (120) la al menos una abertura de vertido (103) por completo.
6. Tapa (100) según una de las reivindicaciones 1 a 5, estando realizada la lámina como lámina de material celular o lámina de caucho y comprendiendo el material de la lámina preferentemente un elastómero termoplástico.
7. Tapa (100) según una de las reivindicaciones 1 a 6, estando aplicado el elemento de estanqueidad (130) plano mediante moldeo por compresión, adhesión, impresión o colada en el lado inferior del espejo de tapa (101).
8. Tapa (100) según una de las reivindicaciones 1 a 7, estando elaborado el elemento de cierre (120) y/o el elemento de accionamiento (110) a partir de plástico.
9. Tapa (100) según una de las reivindicaciones 1 a 8, presentando el espejo de tapa (101) una abertura de ventilación (105) y estando dotado el elemento de cierre (120) de una abertura de paso (109) alineada con la abertura de ventilación (105), pudiendo cerrarse de manera estanca a fluido y abrirse la abertura de ventilación y/o la abertura de paso con una espiga (106).
10. Tapa (100) según una de las reivindicaciones 1 a 9, presentando el espejo de tapa (101), además, una abertura de elemento de accionamiento (104), estando configurado el elemento de estanqueidad plano preferentemente de una sola pieza y rodeando el elemento de estanqueidad plano tanto la abertura de vertido (103) como la abertura de elemento de accionamiento (104) y estando sin cubrir tanto la abertura de vertido como la abertura de elemento de accionamiento, estando sin cubrir también la abertura de ventilación en combinación con la reivindicación 9.
11. Tapa (100) según una de las reivindicaciones 1 a 10, estando conformado el borde de estanqueidad (121) como parte del elemento de cierre (120) de una sola pieza con el elemento de cierre.
12. Tapa (100) según una de las reivindicaciones 1 a 11, presentando el borde de estanqueidad (121) en el corte transversal una forma de V, una forma de V con punta aplanada, una forma de V con punta redondeada, una forma redondeada, en particular una forma semicircular, o una forma rectangular.
13. Tapa (100) según la reivindicación 12, presentando en el caso de un borde de estanqueidad en forma de V la forma de V un ángulo ( $\alpha$ ) de 30° a 120° y/o estando en el caso de una forma de V con punta aplanada el ancho del punto plano (C) en el intervalo de 0,05 mm a 0,2 mm y/o estando en el caso de una forma de V con punta redondeada el radio de curvatura de la punta redondeada en el intervalo de 0,05 mm a 0,3 mm.
14. Tapa (100) según una de las reivindicaciones 1 a 13 en combinación con la reivindicación 10, estando previsto para la abertura de vertido al igual que para la abertura de elemento de accionamiento, respectivamente, un borde de estanqueidad, que en la posición cerrada rodea y estanqueiza la abertura respectiva.
15. Tapa (100) según una de las reivindicaciones 1 a 14, presentando el elemento de estanqueidad plano en un borde circundante un engrosamiento con el que se estanqueiza una zona de borde (102) de la tapa con respecto al recipiente.

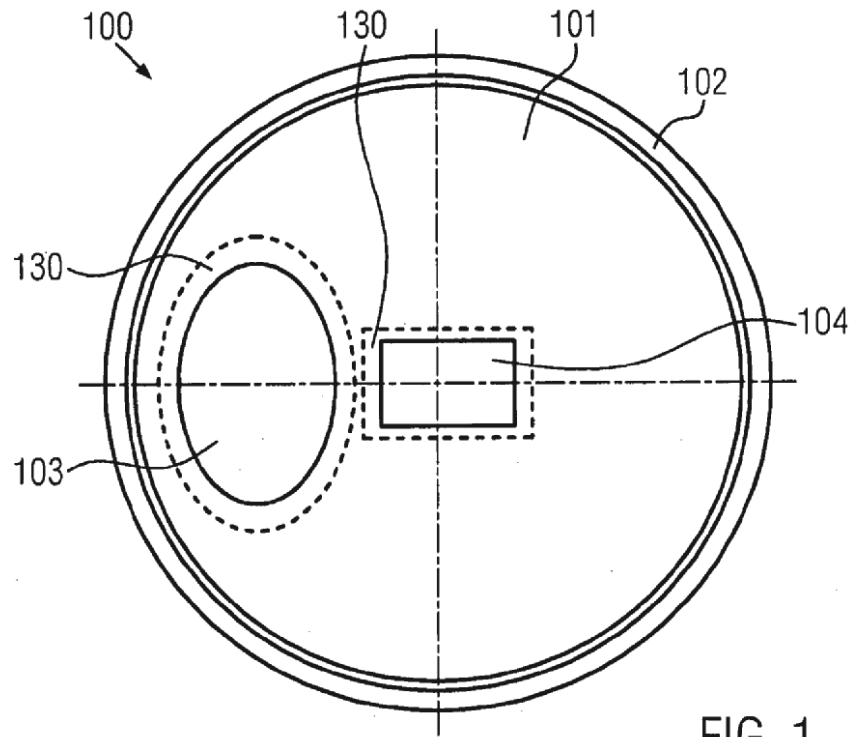


FIG. 1

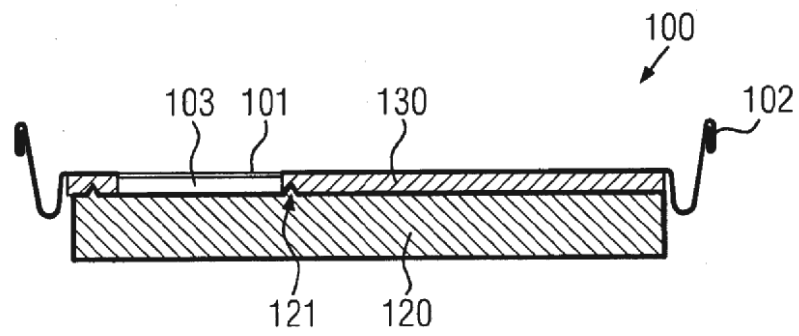


FIG. 2a



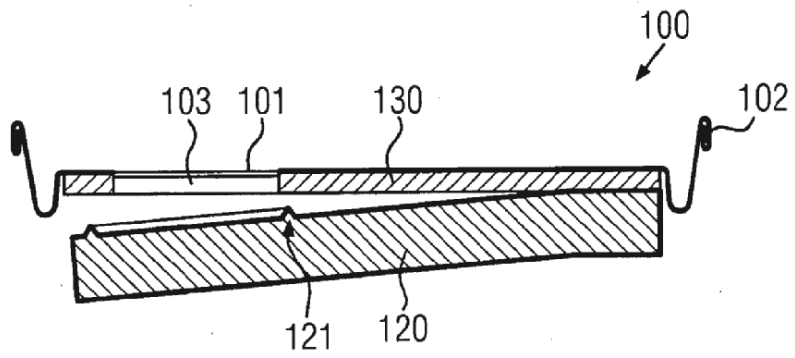


FIG. 2b

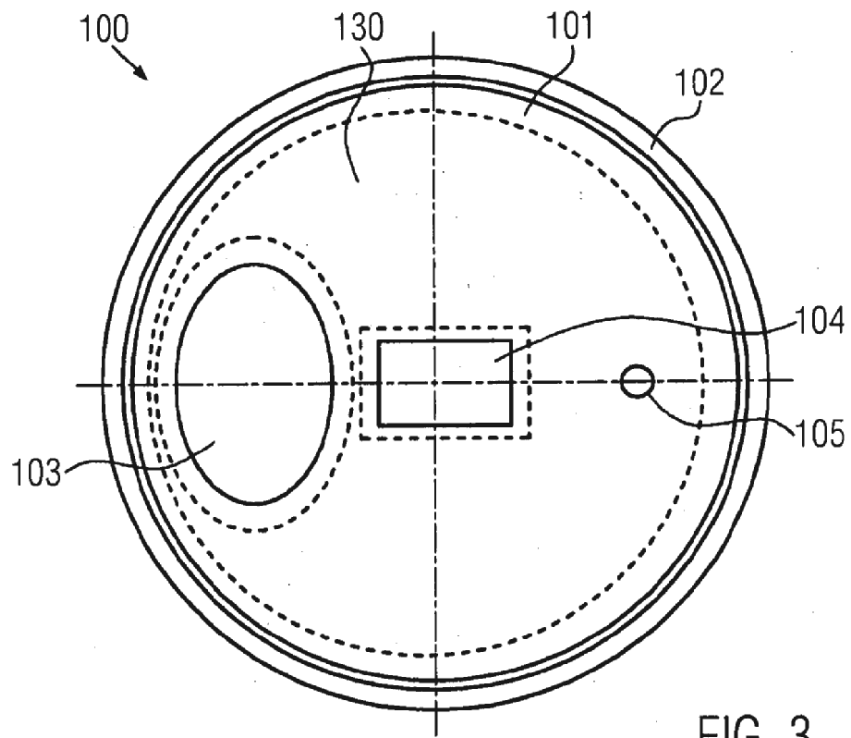


FIG. 3

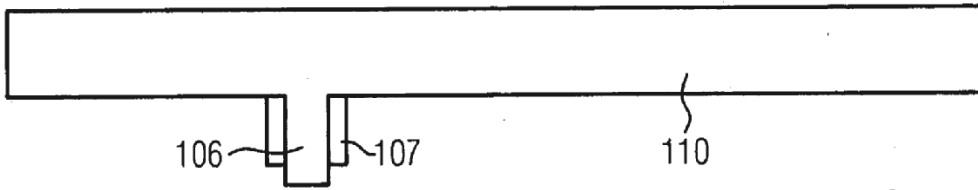


FIG. 4a

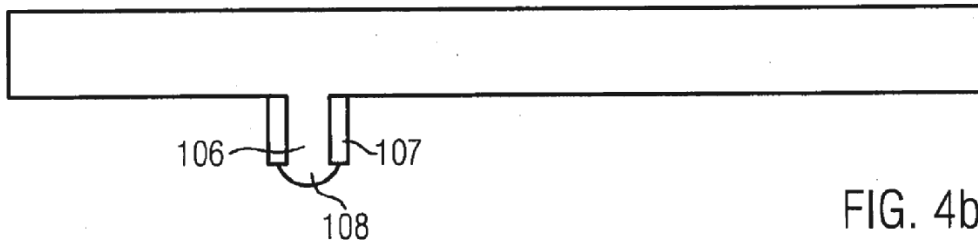


FIG. 4b

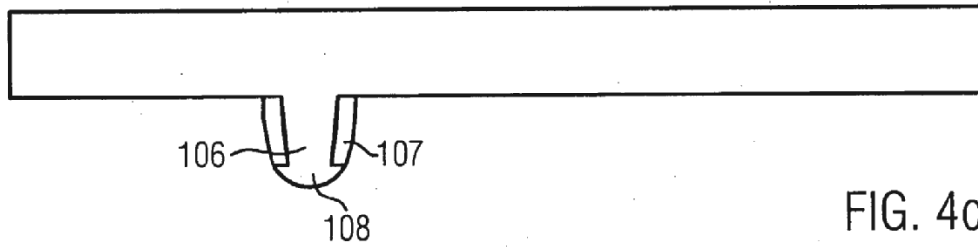


FIG. 4c

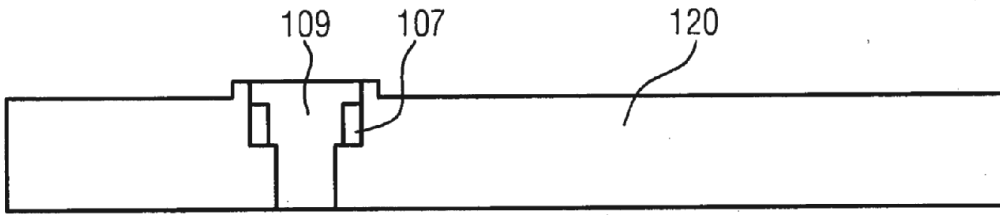


FIG. 5a

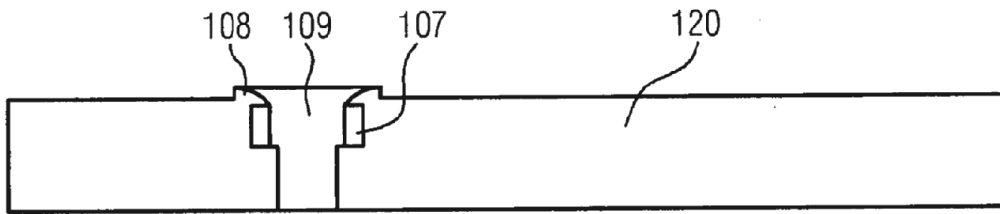


FIG. 5b

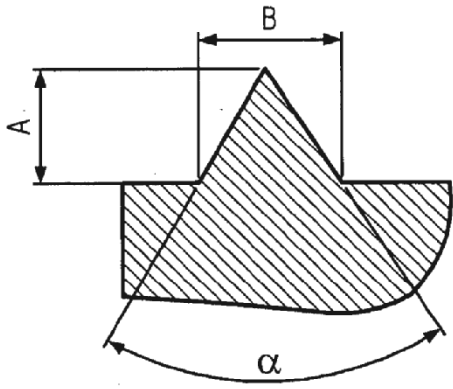


FIG. 6a

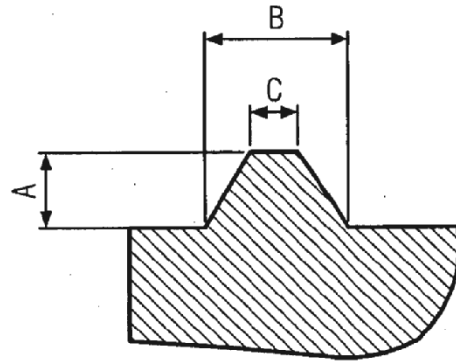


FIG. 6b

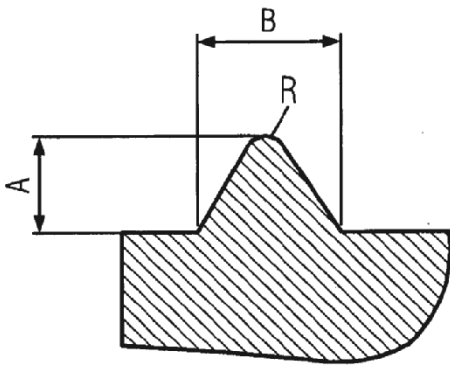


FIG. 6c

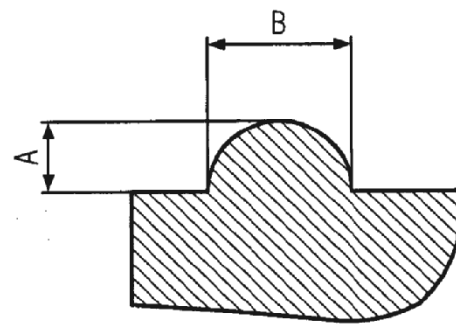


FIG. 6d

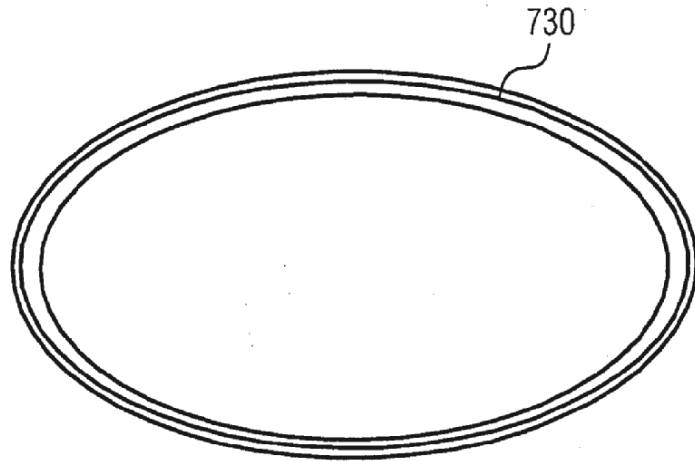


FIG. 7a

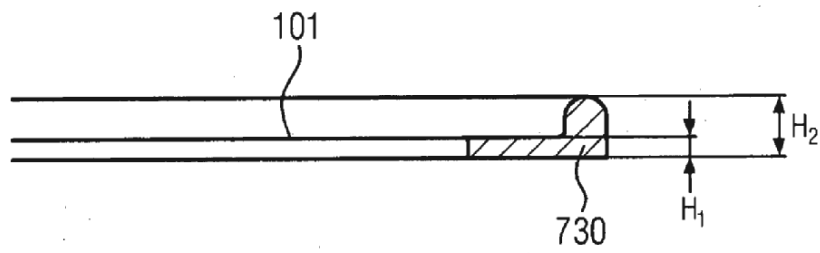


FIG. 7b