



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 334 970**

51 Int. Cl.:
B65D 17/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07847951 .6**

96 Fecha de presentación : **06.12.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2109569**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.10.2009**

54 Título: **Tapa de cierre resistente al despegue y resistente a la rotura con anillo de tapa.**

30 Prioridad: **06.12.2006 DE 10 2006 058 038**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.03.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.03.2011

73 Titular/es: **IMPRESS GROUP B.V.**
Zutphenseweg 51
7418 AH Deventer, NL

72 Inventor/es: **Jouillat, Jean-François**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 334 970 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

La invención se refiere a una tapa para cuerpos de recipientes, la cual presenta un anillo de tapa para la unión (engatillado) segura y hermética con el borde del recipiente y que, para esta finalidad, presenta un borde exterior de engatillado que, por intermedio de una pared nuclear, está unido con un brida interior que, con su borde interior (o extremo), delimita una abertura de tapa que, a su vez, puede sellarse mediante una lámina de cierre adaptada que, cerca de su borde, está fijada sobre la brida del anillo de tapa, por ejemplo, mediante adhesivo o sellado en caliente o similar, de manera tal que para la abertura se puede desprender o remover de la brida con ayuda de un brida de agarre configurada en un punto periférico del lámina de cierre. El recipiente se abre cuando la tapa ya está engatillada al mismo, en concreto se abre la tapa desprendiéndose la lámina de cierre.

Sin embargo, en la práctica se observa que el desprendimiento de la totalidad de la lámina conduce frecuentemente a dificultades que son función de la forma de contorno y tamaño de la abertura y de la ejecución del proceso del desprendimiento. Dichas dificultades consisten en que el proceso del desprendimiento experimenta una traba o se detiene en determinados lugares del perímetro de la abertura, o porque entonces el borde de la lámina se desgarran cuando el proceso del desprendimiento llega a determinadas partes perimetrales de la lámina o de la costura de sello.

Es posible evitar parcialmente estas dificultades empleando láminas de cierre más gruesas y más fuertes. Empero, esto eleva los costos de tales tapas y dificulta también la elaboración y manipulación del sellado final o de las láminas de sellado.

En el documento US-A-3 380 622, se revela una tapa con una lámina de cierre que presenta una brida de agarre.

El objetivo de la presente invención consiste en evitar las dificultades señaladas y de la manera más sencilla posible, sin que para ello sean necesarios materiales más fuertes y más gruesos para la lámina de cierre. Al respecto, debe ser posible aplicar la solución para cada forma de perímetro y tamaño de abertura de tapa, en especial, para una abertura de este tipo en un anillo de tapa.

Se logra este objetivo por medio de la reivindicación 1.

A tal efecto, se aprovechan las experiencias disponibles para las láminas de cierre usuales, que enseñan que los problemas arriba mencionados se presentan predominantemente en determinadas regiones perimetrales de la lámina de cierre (como "lugares o puntos de borde") durante el proceso del desprendimiento de la lámina de cierre.

Las propuestas de las reivindicaciones subordinadas están estrechamente relacionadas entre sí. Se distinguen por el hecho de que el comportamiento de las láminas de cierre se diferencia en especial en cuanto a su formato (redondo, angular, oval, oblongo (Hansa), o estirado). Sin embargo, la colocación de orejetas en regiones de borde seleccionadas sigue siendo una característica en común.

En cada caso, es posible emplear láminas de cierre usuales de reducido espesor inferior a 100 µm, con lo que los costos se mantienen bajos. En este caso, puede tratarse de láminas o foils de aluminio, de láminas de polímero sellables o de láminas de múltiples capas hechas de diversos materiales.

La lámina de cierre revelada independiente (sin anillo de tapa, pero adecuada para ser sellada al mismo), tiene al menos dos lugares o lugares de borde, separados, en cada uno de los lados, una senda parte de solapa parte solapada de forma de orejeta o lóbulo que sobresale hacia fuera, o una senda parte de lámina separada. Ellas sobresalen desde el desarrollo normal del borde. Los lugares de borde están elegidos de manera tal de promover un proceso de desprendimiento continuo y/o de bloquear o evitar un desgarramiento de la lámina de cierre hacia dentro en los lugares de borde con las partes de solapa o de lámina.

También se revelan procedimientos de fabricación y procedimientos de trabajo de la tapa durante el desprendimiento de la lámina de cierre de acuerdo con las reivindicaciones subordinadas (reivindicaciones 18 y 19).

En una configuración, la tapa tiene un anillo de tapa provisto con un borde exterior de engatillado y que puede unirse mediante engatillado al borde extremo del recipiente y unido al mismo mediante una pared nuclear, una pestaña de fijación que delimita una abertura de tapa de anillo de forma discrecional. Sobre ella, se halla fijada una lámina de cierre adaptada a la forma de contorno de la abertura y que cierra la misma herméticamente, pero que puede ser desprendida a efectos de dejar la abertura al descubierto. La fijación se efectúa con la región de borde, por termosellado o de manera de asegurar la continuidad de los materiales. En una primera región de borde, la lámina de cierre tiene una brida de agarre que sobresale hacia fuera destinada a inicio y ejecución del proceso de desprendimiento, presentando la lámina de cierre, para promover el proceso del desprendimiento y para inhibir en todo lo posible el desgarramiento del borde de la lámina durante el proceso del desprendimiento, una tira o franja de borde que abarca la totalidad del perímetro o borde exterior de la lámina, y que sobresale desde su región de fijación.

En otra forma de realización, la tapa tiene un anillo de tapa con un borde exterior de engatillado y que puede unirse por engatillado al borde del recipiente y unido al mismo mediante una pared nuclear, una pestaña de fijación que delimita una abertura de tapa esencialmente circular u oval u oblonga (reivindicación 12). Sobre esto se fija una lámina de cierre con su región de borde mediante adhesivo o termosellado, de manera que se asegure la unión continua de los materiales, lámina ésta que cierra herméticamente la abertura de la tapa pero que puede ser desprendida para dejar la abertura al descubierto. En un punto de su perímetro - en el caso de una abertura oval, dicho punto está situado en especial céntricamente en una región arqueada extrema de la lámina de cierre -, la lámina de cierre posee una brida de agarre sobresaliente hacia fuera destinada al inicio y ejecución de un proceso de desprendimiento. La lámina de cierre tiene partes de lámina sobresalientes hacia fuera sobre la región de fijación, separadas entre sí a una distancia angular predeterminada o dada de entre 10 y 60 grados, y situadas a ambos lados de un plano medio de la brida de agarre.

Y en otra forma de realización, la tapa tiene un anillo de tapa que puede unirse a un borde del recipiente por engatillado, provisto de un borde de engatillado exterior (borde de rebordeado) y una pestaña de fijación unida al mismo por medio de una pared nuclear y que delimita una tapa de abertura que esencialmente tiene forma cuadrada o rectangular, sobre el que se halla fijada una lámina de cierre fijada en su región de borde mediante adhesivo, termosellado o de alguna otra manera que asegure la continuidad de los materiales, lámina que cierra herméticamente la tapa de la abertura pero puede ser desprendida de manera que deje la abertura al descubierto. La lámina de cierre tiene en una región de esquina una brida de agarre que sobresale hacia fuera en una dirección diagonal destinada al inicio y la ejecución del proceso del desprendimiento, teniendo la lámina de cierre -a efectos de favorecer el proceso del desprendimiento y evitar el desgarramiento del borde de la lámina durante el proceso del desprendimiento en los bordes o lados que parten de la región de esquina - partes de lámina dispuestas con una separación angular recíproca predeterminada a ambos lados de una línea diagonalmente orientada de la brida de agarre situadas sobre la región de fijación de la lámina de cierre y sobresalientes hacia fuera.

Seguidamente, se explica la invención con mayor detalle con ayuda de dibujos esquemáticos y por medio de varios ejemplos de realización. En los dibujos:

la Figura 1 es una vista superior de una lámina de cierre, 1, para un anillo de tapa provisto de una abertura interior circular;

las Figuras 1a, 1b son ampliaciones de detalles y variaciones de una región 7a como 7a' y 7a";

la Figura 2 es una sección transversal y una vista en perspectiva de un detalle de una tapa con anillo de tapa, 10, con una lámina de cierre 15 sellada;

la Figura 3 muestra en sección transversal una forma de realización variante de la Figura 2;

la Figura 4 es una vista en planta de una lámina de cierre 26 para una tapa con una abertura de tapa oblonga;

la Figura 5 es una vista en planta de una lámina de cierre 35 para una tapa con abertura de tapa rectangular;

las Figuras 4a, 5a son aclaraciones funcionales para las Figuras 4 y 5;

la Figura 6 ilustra un proceso de desprendimiento hasta el lugar donde empiezan las partes de lámina 7a*, 7b*; y

la Figura 7 es una vista en planta de una lámina de cierre 15' para un anillo de tapa con una abertura interior esencialmente redonda, habiéndose señalado las regiones para el emplazamiento de los ensanchamientos de borde ("solapas de forma de orejeta").

La estructura general de una tapa para latas o recipientes contenedores similares, consistente en un anillo de tapa engatillable sobre el cuerpo y una lámina de cierre desprendible que cierra la abertura herméticamente, es de conocimiento general, y no es necesario describirla aquí con detalle. Las características esenciales de una tapa de este tipo pueden deducirse de la Figura 2. Dicha figura indica en corte y, en una vista en perspectiva, el anillo de tapa 10 que presenta un borde exterior de engatillado 11 para la unión con el borde del cuerpo (también denominado borde de engatillado 11).

El borde de engatillado 11 presenta una transición por medio de una pared nuclear 12 a una pestaña 13 (tira o franja) orientada con respecto al centro de la tapa, y el borde interior de la pestaña presenta un enrollado 14, que determina la forma y el tamaño de la abertura de tapa 15a. Por lo general, la forma y el tamaño de la abertura del anillo de tapa son función de la sección transversal, tamaño y forma del cuerpo del recipiente.

Sobre la sección plana de la pestaña 13, la lámina de cierre 15 (o 1 en la Figura 1) está fijada en su región

de borde mediante adhesivo, termosellado o de alguna otra manera que asegure la continuidad de los materiales, como se indica mediante las franjas de unión 17 en la Figura 2. Para facilitar el desprendimiento, en un punto perimetral de la lámina de cierre, Figura 1, se ha configurado una tira de lámina 3 que sobresale hacia fuera, la cual por medio de su extensión longitudinal indica al mismo tiempo la orientación de tracción 5 para la abertura. Esta estructura básica de la tapa rige para todas las formas de realización y, en lo que sigue, se hará frecuentemente referencia a ella.

Como ya se señaló en la introducción de esta memoria descriptiva, la experiencia lograda con tales tapas muestra que, una y otra vez, se presentan trastornos durante el desprendimiento de la lámina de cierre. Así, a lo largo de la costura de fijación, hay puntos de borde en los que, durante el desprendimiento de la lámina, se frena o detiene bruscamente el proceso del desprendimiento y/o tiene lugar una repentina resistencia del borde de la lámina que ocasiona un desgarramiento. Estos lugares de trastorno se presentan en láminas de cierre de formatos y tamaños sumamente diversos en lugares que frecuentemente son muy distintos. Sin embargo, la experiencia enseña que, al igual que los formatos de las láminas de cierre, estos lugares suelen estar en la misma posición, y que en el caso de igual formato pero diversos tamaños, dichos lugares solo se desplazan muy poco.

Estudios exhaustivos recientes efectuados han demostrado que es posible evitar estos trastornos de manera sencilla y en amplia medida, sin que sea necesario aumentar la resistencia del material de la lámina de cierre, de manera tal que tampoco se elevan los costos de los materiales.

La Figura 1 muestra, por ejemplo, una lámina de cierre 1, que ha sido representada para el caso de una abertura de tapa redonda, de tamaño medio, de la que desde los lugares reconocidos por experiencia del perímetro de lámina, 1, sobresalen al menos dos solapas de forma de orejeta, 7a y 7b, dispuestas a pocos milímetros sobre el borde exterior de la región de unión de forma de tira 4 de la lámina (en la Figura 2, bandas de sellado 17) entre la lámina 1 (ó 15) y la pestaña 134 del anillo de tapa 10 hacia afuera, sueltas, es decir, sin ser fijadas mediante adhesivo al anillo de tapa. Estas "orejetas" son ensanchamientos configurados de una sola pieza de la lámina que van más allá de su "extensión normal".

En la Figura 2, se muestra en términos generales una solapa 16 de este tipo de forma de orejeta (independiente del formato y tamaño de la abertura de tapa 15a). Sobresale esencialmente hasta la pared nuclear 12, a efectos de no interferir/trastornar posteriores procesos mecánicos de unión entre el borde de tapa 11 y el cuerpo del contenedor (no representado). El borde normal (o perímetro) de la lámina 15 es 15b. El borde se ensancha en los lugares de borde en forma de orejeta 7a, 7b, que también reciben la denominación de partes de solapa 16 o partes de lámina.

En el caso de la Figura 1, el borde 1a es el de la lámina de cierre 1 recortada en redondo.

En el caso del ejemplo de acuerdo con la Figura 1, se parte de la experiencia de que, para láminas de cierre para aberturas de tapa esencialmente circulares de formato medio (diámetro entre 50 mm y 200 mm), los puntos de trastorno están situados en el intervalo de ambos lados de la brida de agarre 3 y específicamente en una separación angular 8 (o α en la Figura 7) con respecto al plano medio 6 de la brida de agarre, que al mismo tiempo determina la dirección de desgarramiento 5 de aproximadamente 45 grados. En estos lugares, para la lámina de cierre 1, se ha configurado en cada caso una parte de lámina sobresaliente de forma de orejeta 7a o bien 7b, que esencialmente tiene una forma redondeada o cuadrangular. El ancho perimetral de tales partes de lámina se selecciona de manera tal que la parte de lámina 7b o 7a recubra el correspondiente punto de trastorno con una anchura suficiente antes de presentarse el desgarramiento y después de pasado el mismo.

En la Figura 1, se ha representado el borde normal de la lámina de cierre con el número de referencia 1a y las tiras o franjas de unión con el número de referencia 4.

La parte de lámina 7c de forma de orejeta adicionalmente reconocible en la Figura 1 debería facilitar el posicionamiento o la colocación de la lámina 1 durante el posicionamiento de la lámina sobre el anillo de tapa. Se dispone simétricamente sobre las partes de lámina 7a, 7b con la brida de agarre enfrente.

Por medio de la Figura 3, se muestran otras configuraciones ventajosas.

Una medida para facilitar el desprendimiento consiste en dejar subir la pestaña 13a de un anillo de etapa 10a desde la pared nuclear 20 ascendente desde el extremo inferior hacia el borde de engatillado 19, hasta su borde enrollado 21 a interior que delimita la abertura de tapa 25a, bajo un ángulo φ .

Un intervalo preferido de los ángulos φ es de entre 5 y 25 grados, o de entre 10 y 25 grados, más preferentemente de entre 10 y 15 grados. Se ha representado un ángulo que esencialmente es de 11 grados (aceptándose desviaciones de más o menos diez grados).

Esto facilita el inicio del proceso del desprendimiento y dificulta un desprendimiento espontáneo no deseado

de la lámina 25 con respecto a la pestaña 13a bajo la presión interna originada durante la esterilización del recipiente cerrado.

Un segundo detalle es la posibilidad mostrada en la Figura 3, que consiste en reconfigurar partes de lámina 16 en forma de orejeta fuera de la tira o franja de unión 25a en forma de arco. Esto puede reforzar su función de impedir la presentación de los casos de trastorno arriba mencionados durante el desprendimiento de la lámina 25 a lo largo de la banda de sellado 17. De esta manera, se adquiere una rigidez adicional en los bordes. En el estado sellado se recubre una abertura 25a del anillo de tapa 10a.

En las Figuras 3 y 4, se explicará la invención mediante el ejemplo de otras formas de aberturas de tapa y, con ello, de otras formas de láminas de cierre. Sin embargo, al respecto cabe mencionar que la posición de las bridas de agarre 27 ó 36 determinantes de la dirección del desprendimiento también influye sobre la posición de los lugares de trastorno que se presentan regularmente.

La Figura 4 muestra una lámina de cierre 26 para una tapa con una abertura de tapa oblonga. El anillo de tapa ha sido formateado de manera correspondiente y no se ha representado. En este caso, la brida de agarre 27 ha sido representada céntricamente en la región de forma de arco de círculo 26a de uno de los extremos de la lámina 26. Con ello determina al mismo tiempo la dirección 28 del desprendimiento. Para la orientación durante la colocación de la lámina se ha configurado frente a la solapa 27 una solapa 31 en el perímetro de la lámina. De acuerdo con la experiencia, los lugares de trastorno que se presentan con este formato están situados en el intervalo arqueado que presenta la solapa 27 del borde de la lámina, y con separaciones angulares similares 30 como en el caso de una lámina circular (Figura 1). Por ello, en los correspondientes lugares se han configurado partes de lámina de forma de orejeta, 29a y 29b, en este caso, con forma semirredonda de una correspondiente parte de lámina.

En el caso de una abertura de tapa rectangular y de una lámina de cierre 35 de acuerdo con la Figura 5, es preferible que la brida de agarre 36 esté configurada en una esquina de lámina en dirección diagonal 37. De acuerdo con la experiencia, durante el desprendimiento de la lámina, los primeros lugares de trastornos se presentan en ambos lados de la brida de agarre en los bordes de lámina 38, 39, y específicamente en lugares que presentan distancias comparables con respecto a las diagonales, como en el caso de láminas circulares u ovals.

Por ello, la lámina 35 presenta en los lugares correspondientes partes de lámina de forma de orejeta 40 y 41 que, en este caso, son esencialmente semicirculares o trapeziales. En el caso de láminas cuadradas o rectangulares, pueden presentarse otros trastornos en las regiones de esquina en el extremo de los bordes 38 o bien 39 que parten de la brida de agarre. Por ello, en la lámina 35, se han previsto dos otras partes de lámina 42 y 43 de forma de orejeta que, en cada caso, se extienden alrededor de la región de esquina correspondiente.

La transición del intervalo angular o de los intervalos angulares preferidos 8 y 30 a partir de aquellas formas de realización que poseen formas al menos semirredondas o completamente redondas para las láminas de cierre 26 ó 1 ó 15 ó 25, de aquellas formas de realización que son rectangulares o cuadradas, exige una reflexión de parte de la persona experta, que se explica en base a las Figuras 4a y 5a. La transición de los intervalos angulares preferidos de $> 10^\circ$ y $< 65^\circ$, en especial en el intervalo angular 180° , en el que o sobre el que está situada la brida de agarre, a un intervalo angular, como aquí muestra la Figura 5, requiere una breve reflexión, ya que el punto medio de un círculo no está aquí determinado de manera inmediata, sino que sólo se hace evidente después de una consideración racional.

Las Figuras 4a y 5a son la representación de las Figuras 4 y 5, no modificadas, solamente con líneas auxiliares adicionales, que facilitan la transición de un intervalo arqueado de la Figura 4a a un intervalo angular de la Figura 5a. El intervalo de arco de círculo 26a en un intervalo extremo de la lámina de cierre que se extiende longitudinalmente (oblonga) muestra que es posible una definición del punto medio allí donde estaría situado el diámetro de un círculo completo considerado hipotéticamente, o que se llega al extremo de la sección arqueada 26a, y presenta una transición hacia un desarrollo rectangular.

Aquí se ha llevado un ángulo 30 hacia la izquierda y un ángulo 30 hacia la derecha, que establece la posición de los lugares de borde, y en los cuales están dispuestas las piezas de lámina 29b y 29a. En el caso de la Figura 5a en la región de esquina con la brida de agarre 36, no hay ningún arco, sino solamente dos bordes rectilíneos 38 y 39 que se extienden desde la regiones de esquina con la brida de agarre 36. Sin embargo, existe una dirección diagonal de tracción 37, que se menciona como diagonal, y sobre ella se encuentra el punto medio M.

La definición del punto medio se establece mediante el corte o intersección de la diagonal 37 con las otras diagonales, que se definen por la región esquina alejada 42, cuando se considera una forma cuadrada de la lámina de cierre 35. Esto se indica mediante la línea de rayas vertical con el nombre de referencia "Ende" (fin).

Con ello, los cantos de lámina 38 y 39 adquieren igual longitud, la otra diagonal 37' se extiende a través de la esquina 42 (y a través de la otra esquina hipotética situada frente a la izquierda arriba). La diagonal 37 atraviesa esta diagonal auxiliar 37' en el punto medio M, y cuando seguidamente se traza el círculo o el arco de círculo K a

través de la región de esquina, en la cual está dispuesta la brida de agarre 36, resultan los rayos representados S1 y S2 como indicaciones de posición para ambas piezas de lámina 40 y 41.

De esta manera, es posible establecer la transición angular de la Figura 4a o de la Figura 1 a la Figura 5a, respectivamente de la Figura fundamental 5.

En el caso de una tapa de abertura de forma cuadrada, y según el caso de la forma cuadrada asociada de la lámina de cierre, se mide la separación angular de manera tal a ambos lados de la línea media 37 orientada diagonalmente que define la brida de agarre, de manera tal que el círculo o el arco de círculo K está provisto de un punto medio M, situado sobre la otra diagonal 37', cuya otra diagonal se extiende como diagonal auxiliar a través de las regiones de esquina adyacentes. Se ha representado la región de esquina 42 y se ha supuesto la región de esquina 42'. El punto medio es el punto de corte 37 y 37'. El radio R1 del círculo K se elige de manera tal que se extiende a través de la región de esquina que configura la brida de agarre 36.

Rige lo correspondiente también para la forma rectangular, que se ha representado en la Figura 5a de manera complementaria. En este caso, la línea auxiliar no es relevante, sino que la diagonal auxiliar 37' subsiste y en este caso se extiende a través de una sola región de esquina 42, se posiciona verticalmente sobre la otra diagonal 37, y define por intermedio del círculo K un radio R1, de manera tal que se extiende a través de la región de esquina con la brida de agarre 36. Las partes de lámina 40, 41, y su posición en los cantos de borde 38 y 39 se establecen como corte del círculo K con el rayo S1, S2.

Cabe mencionar que, en el caso de la forma rectangular de la lámina 35, en el que el canto de borde 38 es más largo que el canto de borde 39, las piezas de lámina 40 y 41 no tienen la misma separación angular con respecto a la brida de agarre 36, sino que, por lo demás, la parte de lámina 40 puede tener una extensión angular mayor (a través del rayo S1) que la extensión angular definida por la línea auxiliar 52, en especial en correspondencia o proporcionalmente con respecto a la longitud de los cantos de borde 39 o bien 38.

Estas partes angulares 40, 41 se hallan en un intervalo de entre 10° y 60°, en especial en el intervalo hemisférico superior de 180 grados, pero también en el caso de la versión rectangular (referida a la diagonal auxiliar 37').

Como se indica con línea de puntos en la Figura 5, es posible prever una extensión de forma de tira o de banda 35a de la lámina 35 sobre una tira de fijación aquí no representada, en una brida del anillo de tapa (no representada), que se extiende sobre una parte esencial o sobre la totalidad de la lámina 35. Se recomienda esta solución en el caso de formatos descartados para aberturas de etapa, para los que no se dispone todavía de experiencias suficientes acerca de la posición de los lugares de trastornos por ser previstos. Sin embargo, en la medida de lo posible, se prefieren las solapas de forma de orejeta selectivamente previstas como extensiones localmente delimitadas de la lámina.

En las Figuras 1a y 1b, pueden observarse ejemplos de estas piezas de lámina 7a, 7b, cuyas figuras son variantes originadas de las partes de lámina 7a, 7b de la Figura 1. Tienen delimitaciones perimetrales anchas y perimetrales estrechas. La forma más ancha 7a' se aproxima a un rectángulo, la forma más esbelta 7a" se aproxima a la forma de un dedo. Ambas formas también se consideran como "piezas de lámina" y rigen tanto para la parte de lámina 7a, como también para la parte de lámina 7b, como para las piezas de lámina de la Figura 1, que allí han sido representadas más bien con una configuración de semicírculo.

En la Figura 1 y en la Figura 4, puede observarse que los lugares de borde separados están situados de este lado y de aquel lado (= a ambos lados) de la brida de agarre 3 ó 27 en un intervalo angular que puede indicarse con un valor de 180 grados. Este intervalo angular se encuentra en el lado de la correspondiente brida de agarre. En una forma de realización especial, los bordes son lugares que llevan las piezas de lámina, dispuestas separadas entre sí por lo menos distanciadas a ambos lados de la brida de agarre, pero preferentemente con un ángulo mayor en el intervalo de entre 20 y 60 grados a ambos lados de la brida de agarre, en especial en el intervalo de 30 grados. La posición angular exacta del ejemplo de realización de la Figura 1 es esencialmente de 45 grados, izquierda y derecha de la brida de agarre 3, y en medida correspondiente también la Figura 4, que muestra separaciones angulares 30 similares, como en el caso de la forma circular redonda de la Figura 1.

Para la forma de realización de la Figura 3, se mencionó la inclinación de la pestaña 13a. El ángulo se había indicado mediante el símbolo phi (ϕ). La "horizontal" es el plano horizontal (con línea de puntos en la Figura 3). Los ejemplos de realización y los intervalos de la inclinación de la pestaña del anillo de tapa, mencionados, se refieren a todos los intervalos preferidos de los lugares de borde, en los cuales se han previsto piezas de lámina como partes de lámina distantes, en especial también cualquier combinación de estos intervalos.

Ahora, si las partes de lámina son solamente dos, en especial solamente dos en el intervalo angular de 180 grados en el lado de la brida de agarre, se necesita una cantidad mínima de partes de lámina distantes. Esencialmente es posible prever una tercera parte de lámina opuestamente a la brida de agarre, pero que no se

encuentre en el intervalo angular de 180 grados sobre el lado de la brida de agarre. Por lo demás, sobre dicho lado de la brida de agarre, no pueden haberse previsto más de dos partes de lámina, de la misma manera es posible disponer una tercera pieza de lámina sobre el intervalo angular opuesto de 180 grados. Esta última parte de lámina 7c facilita el posicionamiento de la lámina 26 sobre 1, pero no interviene de forma directa en la mejora del comportamiento frente al desgarramiento ni para contrarrestar los trastornos que se presentan durante dicho desgarramiento.

La forma de las partes de lámina puede ser esencialmente semirredonda, pueden tener una configuración esencialmente rectangular, si no tienen una configuración más robusta en la dirección perimetral, pero de la misma manera pueden estar previstas delimitadas en cuanto a su extensión en la dirección perimetral. Si se las hace más angostas que las formas de realización semirredondas, resultan las configuraciones de forma de dedo de acuerdo con la Figura 1b.

Como formas especiales en una dirección ortogonal con respecto a la dirección perimetral se da el abombado extremo 16a de acuerdo con la Figura 3. En este caso, orejetas como partes de lámina perimetralmente delimitadas están curvadas en su lado extremo, por lo que ofrecen una mayor seguridad contra la presentación de los casos de trastorno mencionados, y adicionalmente pueden tener mayor rigidez en los bordes.

Las partes de lámina distantes como orejetas están preferentemente unidas o configuradas en forma de una sola pieza con la lámina de cierre, de manera que resulte una parte de lámina continua que, en su correspondiente recorte a medida, ya está configurada como forma con las partes de lámina distanciadas como orejetas de lámina, y preferentemente también con la pieza de lámina adicional opuesta, lo que ensancha radialmente el "borde normal" de la lámina de cierre ("lateralmente" en el caso de las formas angulares).

La Figura 6 ilustra el proceso del desprendimiento en una vista desde arriba, que acaba de llegar a aquella posición en la que las partes de lámina 7a* y 7b* empiezan en correspondencia a la Figura 1. En esta posición y en este ejemplo de realización, debe contarse con trastornos en el proceso del desgarramiento, por lo que en este caso se han previsto los refuerzos en la región del borde mediante las partes de lámina que sobresalen hacia fuera en forma de orejetas, 7a*, 7b*. Puede observarse la brida de agarre 16, la abertura del anillo de tapa 1a parcialmente abierta, la lámina de cierre 15, el borde exterior del anillo de tapa, 11, apto para engatillado, de acuerdo con la Figura 2 (o 19 de acuerdo con la Figura 3), y la dirección de desprendimiento 5, que puede aplicarse a la Figura 2 partiendo de la Figura 1. Después de la abertura parcial, el resto de la banda de sellado 17 permanece sobre la pestaña configurada plana 13 de acuerdo con la Figura 2 o en forma adecuada 13a de acuerdo con la figura 3.

La Figura 7 ilustra intervalos angulares preferidos.

α se encuentra en el intervalo de 10 a aproximadamente 60 grados, preferentemente de 40 a 65 grados, y (γ) es mayor de 1 grado, y se halla en especial en el intervalo de 5 a 20 grados; β (beta) es de 180 grados menos α (alfa).

La extensión x, y, de la correspondiente parte de lámina en la dirección de las y depende del diámetro (en términos generales, de la superficie) de la lámina de cierre; y en la dirección de las y es mayor de 0,1 mm, en especial también menor de 3 mm.

De ello, resultan dimensiones superficiales de las piezas de lámina distanciadas fuera del perímetro normal de la lámina de cierre en el intervalo de 2 mm² a 60 mm².

Estos datos se refieren a láminas de cierre redondos que tienen un diámetro entre 40 mm y 250 mm.

Si se diferencia entre diámetros diversos de las láminas, indicados en la Figura 7 como radio R1, como dimensiones x e y de ambas piezas de lámina 7a' y 7b' puede preverse una dimensión relativamente constante de esencialmente 0,7 mm en la dirección de las x y esencialmente de 10 mm en la dirección de las y (dirección perimetral), con lo cual tienen esencialmente una configuración rectangular. Debe entenderse que estas dimensiones son directivas u orientativas, y no constituyen valores límite exactos.

El ángulo α varía para diámetros crecientes, por lo que en términos generales puede suponerse que a medida que aumenta el diámetro también aumenta el ángulo α .

Las series de ensayo y las mediciones han indicado que los lugares o puntos donde se producen los trastornos se encuentran en los siguientes intervalos angulares, indicados con tolerancias de más o menos el 15%.

Diámetro 2R1	Dimensión angular α
40 mm	43°
62 mm	52°
81 mm	58°
97 mm	58°
250 mm	65°

Para el dimensionamiento numérico indicado de amplitudes angulares α de los diámetros, en un ejemplo preferido, todas las dimensiones de las orejetas 7b' y 7a', pueden tener iguales órdenes de magnitud absolutas, esencialmente 0,7 mm en dirección radial, y esencialmente 10 mm en dirección perimetral. Estas dimensiones han de entenderse solamente como orientativas, y no como valores límite exactos.

La dimensión R2 resulta de la dimensión mencionada R1 y de la dimensión en x de las orejetas 7a', 7b'. En una configuración correspondiente, se dimensiona también la tercera orejeta 7c' con dimensiones similares, referidas a la dirección perimetral y a la dirección radial, con la mención de que no es absolutamente necesario que estos ensanchamientos de la lámina de cierre tengan las mismas dimensiones que las otras dos piezas de lámina, ya que para la orejeta 7c' se ha previsto otra funcionalidad.

En una transposición similar de la Figura 2 y de la Figura 1 a la Figura 7, el borde normal exterior de la lámina de cierre lleva el número de referencia 15b', y la brida de agarre lleva el número de referencia 3'. La lámina de cierre propiamente dicha lleva el número de referencia 15', tomado de la lámina de cierre 15 de la Figura 2, y el plano o línea media 6 de la brida de agarre.

REIVINDICACIONES

1. Tapa ensamblable con anillo de tapa, apropiada para el engatillado en un borde de engatillado de un cuerpo de lata, en la que
 - 5 - el anillo de tapa (10, 10a) presenta un borde exterior de engatillado (11, 19) como borde para el engatillado, que conduce a una abertura del anillo de tapa (15a) a través de una pared nuclear (12, 20) y una pestaña de fijación (13, 13a) inclinada con respecto a un plano horizontal;
 - en la pestaña de fijación (13, 13a), está dispuesta de forma desprendible una lámina de cierre (1, 15) por un sellado térmico, extendiéndose el sellado como una banda de sellado (17) a lo largo de toda la abertura (15a) del anillo de tapa (10, 10a);
 - 10 - la lámina de cierre (15, 1) presenta en un punto de su borde (1a, 15b) una brida de asidero (3; 27; 36; 16) para la introducción de una fuerza de tracción para la realización de un proceso de desprendimiento de la lámina de cierre en el que se separa la banda de sellado (17);
 - 15 - la lámina de cierre presenta en al menos dos puntos de borde distanciados de la brida de asidero (3) hacia cada lado una respectiva parte de solape (16) que sobresale hacia fuera o una respectiva parte de lámina (7a, 7b) distanciada, las cuales sobresalen más allá de la banda de sellado (17), en la que la posición de los puntos de borde favorecen un proceso de desprendimiento continuo y/o bloquean o impiden un desgarramiento de la lámina de cierre (15, 1) hacia dentro en los puntos de borde.
2. Tapa según la reivindicación 1, en la que los "puntos de borde distanciados" están dispuestos en un sector angular (30, 8) de 180° sobre el lado de la brida de asidero (3; 27; 36; 16).
3. Tapa según la reivindicación 1 ó 2, en la que los puntos de borde están dispuestos alejados al menos 10° a ambos lados de la brida de agarre.
4. Tapa según la reivindicación 1, 3 ó 2, en la que los puntos de borde con las partes de lámina (7a, 7b) están dispuestos en el intervalo de 20° a 60° a ambos lados de la brida de agarre, en particular en el intervalo de aproximadamente 30° o de aproximadamente 45°.
5. Tapa según la reivindicación 3 ó 2, en la que la inclinación de la pestaña de fijación (13, 13a) se encuentra entre 5° y 25°, en particular por debajo de 15°, esto respecto a una horizontal (H), o se encuentra entre 10° y 25° o entre 10° y 15°.
6. Tapa según la reivindicación 1 ó 2, en la que las partes de lámina (7a, 7b) no son más de dos.
7. Tapa según una de las reivindicaciones anteriores, en la que las partes de lámina (7a, 7b) o partes de solape (16) están configuradas esencialmente de forma rectangular y están delimitadas (y) en la dirección periférica.
8. Tapa según la reivindicación 1, en la que las partes de lámina o de solape (16) están abombadas en sus lados extremos (16a), en especial cada parte de lámina o de solape- vistas en sección transversal- está conformada en forma de arco (16a) hacia el lado exterior o lado superior de la lámina.
9. Tapa según la reivindicación 1, en la que frente a la brida de asidero (27, 3) en la lámina de cierre otra parte de lámina (7c) experimenta una transición o bien dicha parte de lámina ensancha radialmente el borde normal (15b) de la lámina de cierre.
10. Tapa según una de las reivindicaciones precedentes, en la que las partes de lámina o las partes de solape están unidas en forma de una parte (o de manera continua) con la lámina de cierre (1, 15).
11. Tapa según la reivindicación 1, en la que la lámina de cierre (15) presenta en un punto perimetral la brida de agarre (3) que se extiende hacia fuera para el inicio y la ejecución de un proceso de desprendimiento, presentando la lámina de cierre para favorecer el proceso de desprendimiento y para impedir el desgarramiento del borde de la lámina durante el proceso del desprendimiento, en regiones de borde seleccionados a lo largo de la región de fijación (17), orejas (16, 7a, 7b, 7a', 7a'') que sobresalen hacia fuera como partes de solape o de lámina.
12. Tapa para una lata según la reivindicación 1, en la que la lámina de cierre (1, 15, 26), para favorecer el procedimiento de desprendimiento y para evitar un desgarramiento del borde de lámina (1a, 15b) durante el proceso de desprendimiento, presenta las partes de lámina (7a, 7b, 29a, 29b) que sobresalen hacia fuera en una separación angular predeterminada o dada (8, 30, α) en especial en una separación angular de entre 10 y 60 grados, a ambos lados de un plano medio (6) de la brida de asido, por sobre una región de fijación (4, 17) de la lámina de cierre en la brida de fijación del anillo de tapa.

- 5 13. Tapa para recipiente según la reivindicación 1, en la que la lámina de cierre (35) presenta en una región de esquina una brida de agarre (36) que se extiende hacia fuera en una dirección diagonal (37) para el inicio y la ejecución del proceso de desprendimiento, presentando la lámina de cierre (35), para favorecer el proceso de desprendimiento y para evitar el desgarramiento del borde de la lámina durante el proceso del desprendimiento (37) en los bordes o lados (38, 39) que parten de la región de esquina –en una separación angular predeterminada en ambos lados de una línea media de la brida de agarre orientada a ambos lados de una diagonal (37)– a lo largo de la región de fijación de la lámina de cierre (35) en el anillo de tapa, partes de lámina (40, 41) que sobresalen hacia afuera, y la separación angular asciende en especial a 10 a 60 grados.
- 10 14. Tapa según la reivindicación 13, en la que se ha previsto una respectiva otra parte de lámina (42, 43) en la región de esquina respectiva en el extremo de cada lado (38, 39) que parte de la región de esquina con la brida de agarre (36) de la lámina de cierre (35).
- 15 15. Tapa según una de las reivindicaciones precedentes, en la que la lámina de cierre presenta en cada lugar perimetral en la que de acuerdo con la experiencia se presenta un frenado del proceso de desprendimiento o un (frecuente) desgarramiento del borde de la lámina (1a, 15a), una parte de lámina de forma de oreja que sobresale de la región de fijación de la lámina, en especial una respectiva parte de lámina (7a, 7b) conformada como una sola pieza.
- 20 16. Tapa según una de las reivindicaciones precedentes, en la que la pestaña (13, 13a) del anillo de tapa (10, 10a) se extiende ascendentemente desde una pared nuclear (20) hacia el borde (21a) que delimita la abertura de la tapa, bajo un ángulo (ϕ).
- 25 17. Tapa según una de las reivindicaciones precedentes, en la que una separación angular de al menos dos partes de solape o de lámina (7a, 7b) separadas entre sí con respecto a la brida de agarre (3) es mayor de 3 grados, o una extensión radial de cada una de las partes de solapa o de lámina salientes es mayor de 0,1 mm, en especial menor de 3 mm, o cada parte de solape o de lámina se extiende en más de 1 grado en medida de arco.
- 30 18. Fabricación de una tapa engatillable con anillo de tapa, apropiada para el engatillado en un borde de un cuerpo de lata, en la que
- en el anillo de tapa (10, 10a) se moldea un borde exterior de engatillado (11, 19) que conduce a una abertura del anillo de tapa (15a) a través de una pared nuclear (12, 20) y una pestaña de fijación (13, 13a) preferentemente inclinada con respecto a un plano horizontal;
 - sobre la pestaña de fijación (13, 13a) se sella térmicamente una lámina de cierre (1, 15), extendiéndose el sellado como una banda de sellado (17) a lo largo de toda la abertura (15a) del anillo de tapa (10, 10a);
 - la lámina de cierre (15, 1):
 - en un punto de su borde (1a, 15b) presenta una brida de agarre (3; 27; 36, 16) para la introducción de una fuerza de tracción para la realización de un proceso de desprendimiento de la lámina de cierre, en el que se separa la banda de sellado (17);
 - posee en al menos dos puntos de borde distanciados de la brida de agarre (3) hacia cada lado una respectiva parte de solape (16) en forma de oreja que sobresale hacia fuera o una respectiva parte de lámina (7a, 7b) saliente, las cuales sobresalen más allá de la banda de sellado (17), eligiéndose los puntos de borde para así favorecer un proceso de desprendimiento continuo y/o para bloquear o impedir un desgarramiento de la lámina de cierre (15, 1) en los puntos de borde con las partes de solape o de lámina (16, 7a, 7b) hacia dentro.
- 35 19. Procedimiento de trabajo para abrir una tapa con anillo de tapa, apropiado para el ensamblaje o engatillado en el borde de un cuerpo de lata, en el que
- en el anillo de tapa (10, 10a) posee un borde exterior de engatillado (11, 19) que conduce a una abertura del anillo de tapa (15a) a través de una pared nuclear (12, 20) y una pestaña de fijación (13, 13a); y sobre la pestaña de fijación (13, 13a) está sellada térmicamente una lámina de cierre (1, 15), extendiéndose el sellado como una banda de sellado (17) a lo largo de toda la abertura (15a) del anillo de tapa;
 - la lámina de cierre (15, 1), en un punto de su borde (1a, 15b) presenta una brida de agarre (3; 27; 36, 16) en la que se introduce una fuerza de tracción para la ejecución de un proceso de desprendimiento de la lámina de cierre, y se separa la banda de sellado (17);
 - realizándose un proceso de desprendimiento continuo y/o bloqueándose o evitándose un desgarramiento dirigido hacia dentro de la lámina de cierre (15, 1) en puntos de borde con partes de
- 45 50

solape o de lámina (16; 7a; 7b) durante el proceso de desprendimiento;

- habiéndose provisto en al menos dos puntos de borde distanciados de la brida de agarre (3) hacia cada lado una respectiva parte de solape (16) en forma de oreja que sobresale hacia fuera o una respectiva parte de lámina (7a, 7b) distanciada, las cuales sobresalen más allá de la banda de sellado (17).

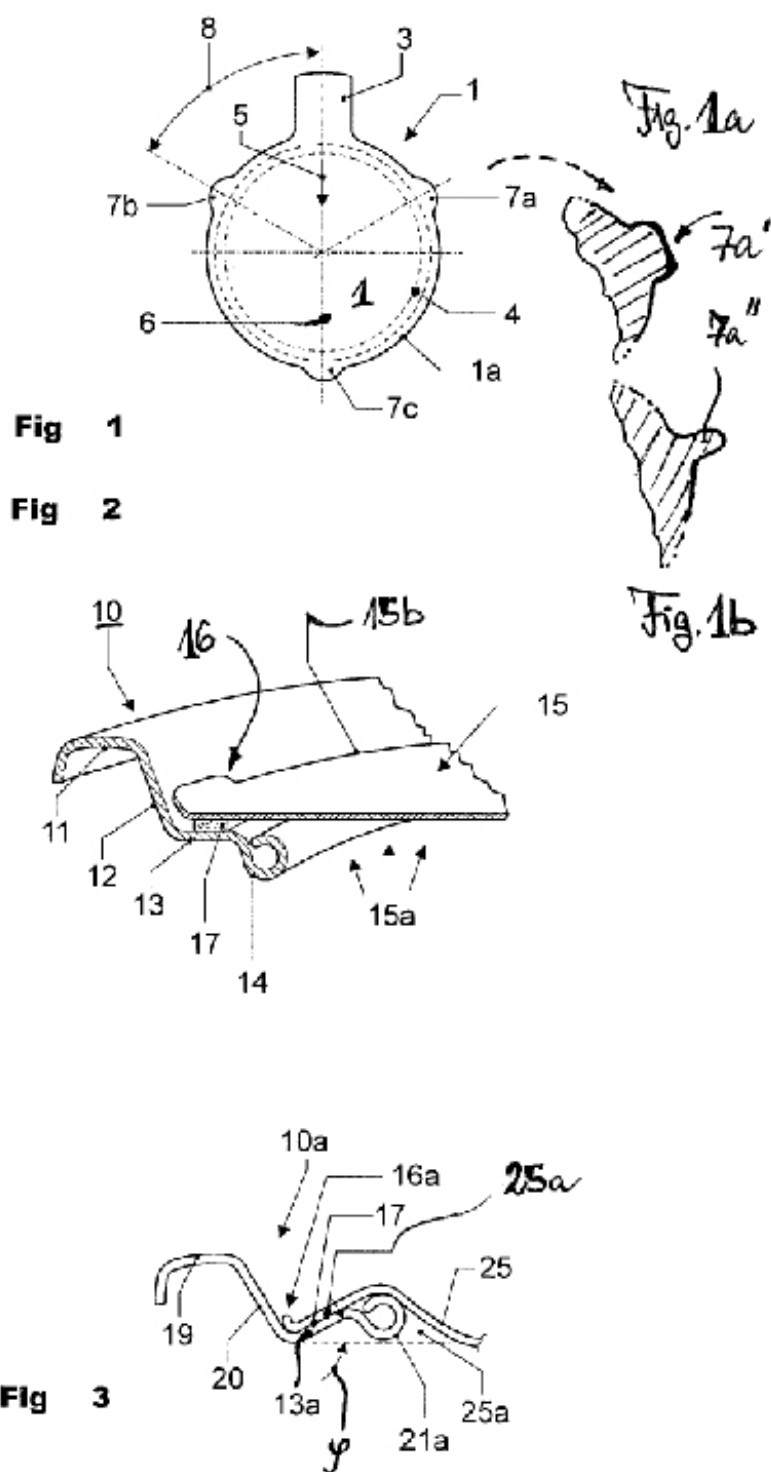
5

20. Tapa para recipiente según la reivindicación 13, en la que – en el caso de una abertura de tapa cuadrada – la distancia angular a ambos lados de la línea central (37) orientada diagonalmente está dimensionada de forma que se elige un círculo o arco circular (K) con un punto central (M) sobre la otra diagonal (37') por las zonas de esquina (42) adyacentes, punto central que es el punto de intersección de ambas diagonales, y el radio del círculo o arco circular está elegido de forma que se extiende por la zona de esquina con la brida de agarre (36).

10

21. Tapa para recipiente según la reivindicación 13, en la que – en el caso de una abertura de tapa rectangular – la distancia angular a ambos lados de la línea central (37) orientada diagonalmente está dimensionada de forma que se elige un círculo o arco circular con un punto central sobre la otra diagonal por la zona de esquina (42) adyacente, punto central que es el punto de intersección de ambas diagonales dispuestas perpendicularmente una a otra, y el radio del círculo o arco circular está elegido de forma que se extiende por la zona de esquina con la brida de agarre (36).

15



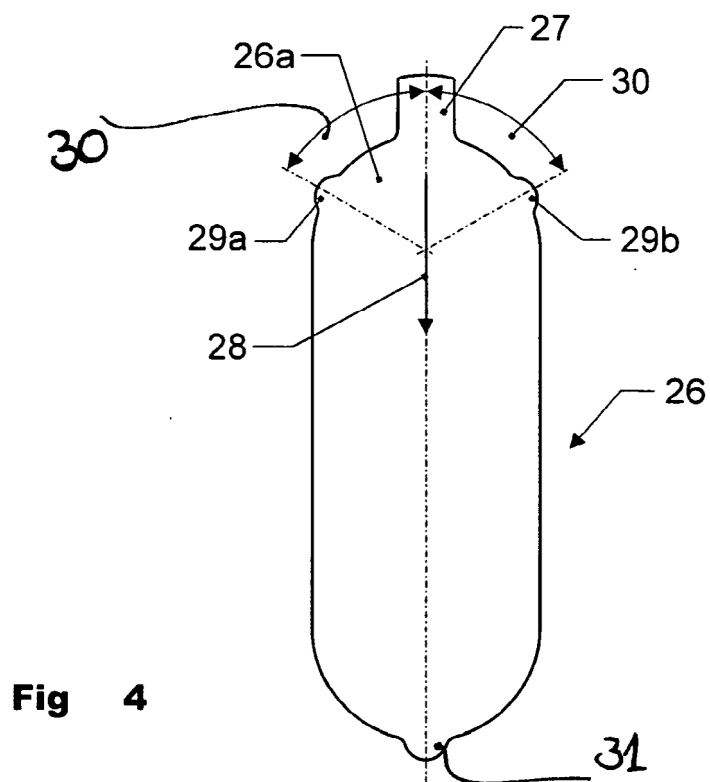
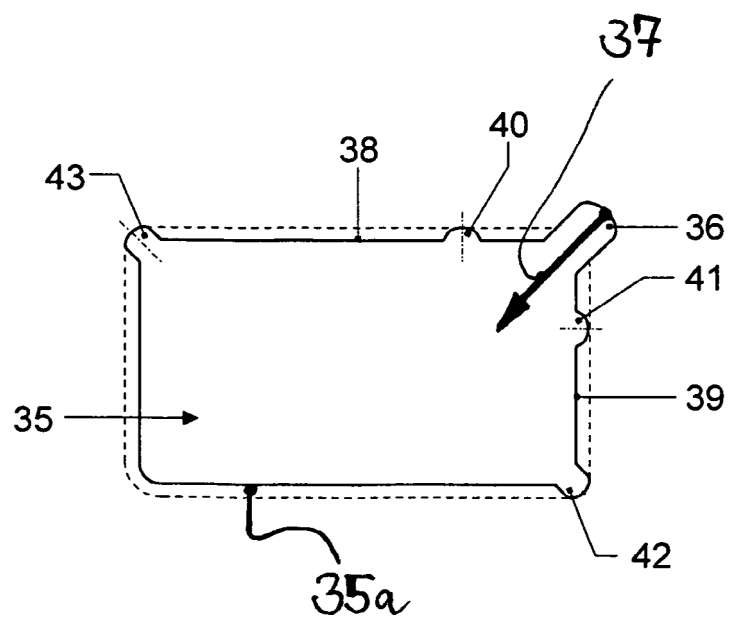


Fig 5



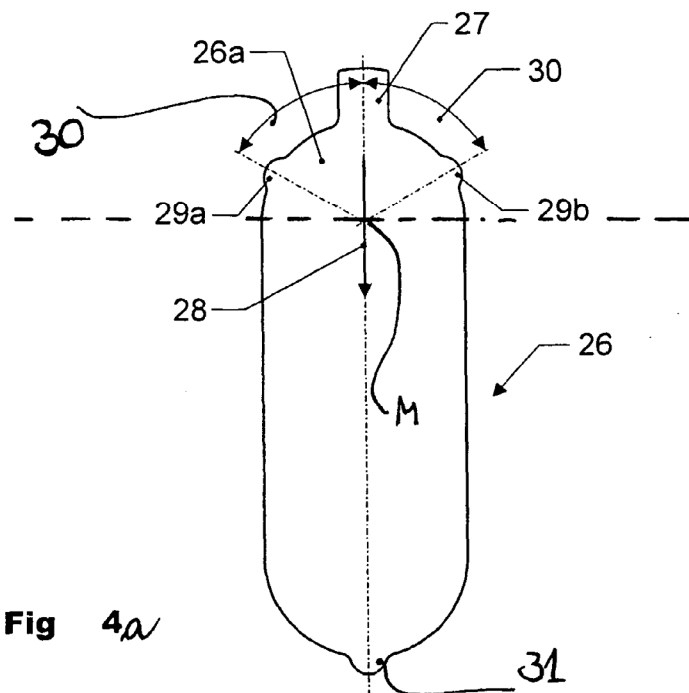


Fig 4a

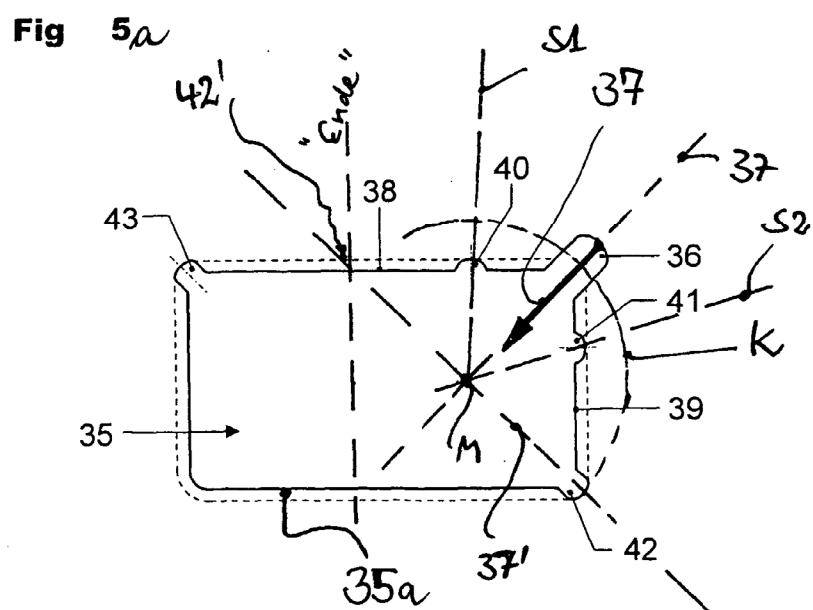
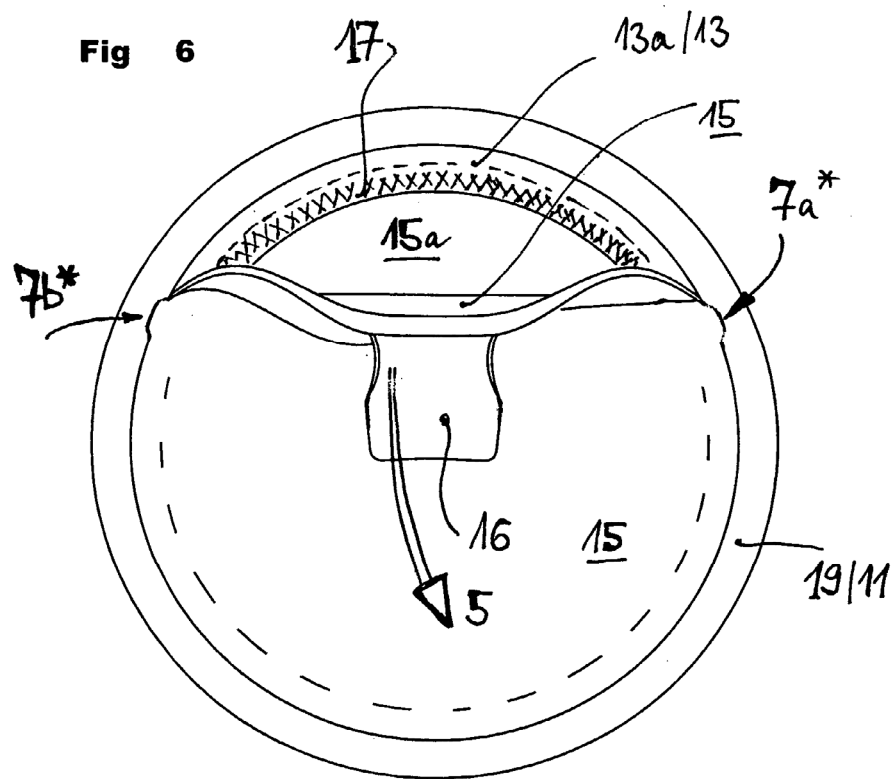


Fig 5a



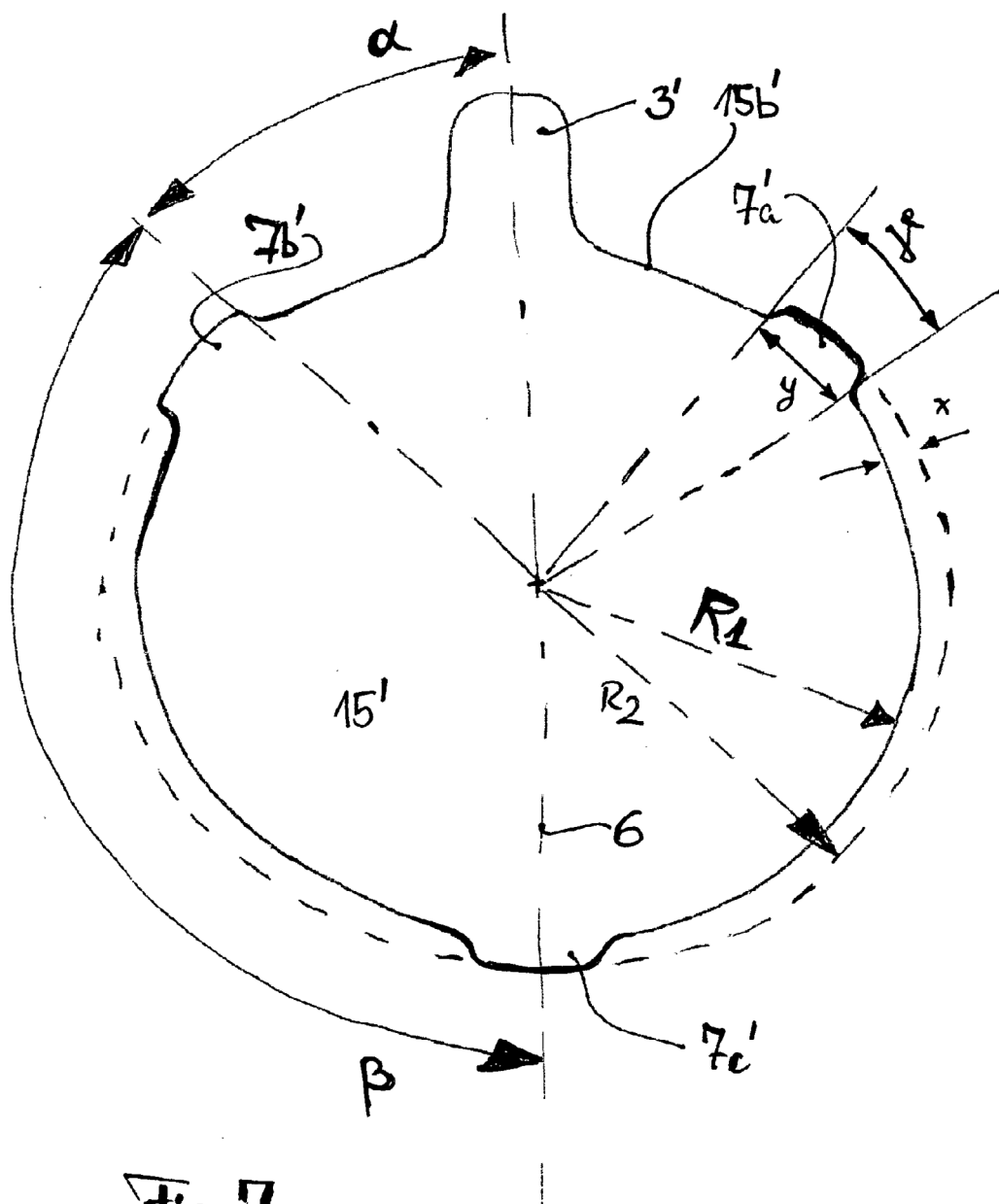


Fig. 7