



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 279 294**

51 Int. Cl.:
B65D 8/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04104724 .2**

86 Fecha de presentación : **28.09.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1640282**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **29.03.2006**

54 Título: **Tapa de chapa con una gran abertura para una lata para bebidas.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2007

73 Titular/es: **Ball Packaging Europe GmbH**
Kaiserswerther Strasse 115
40880 Ratingen, DE

72 Inventor/es: **Kasper, Wolfgang**

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

ES 2 279 294 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 chapa con una gran abertura para una lata para bebidas.

La invención se refiere a una tapa de chapa para cerrar recipientes cuyo contenido está bajo una presión interna elevada, tal como se conocen de latas para bebidas que contienen ácido carbónico. También se propone y reivindica un procedimiento para la fabricación.

Para poder abrir fácilmente este tipo de recipientes es habitual prever en la superficie de tapa (=panel) de la tapa de chapa una zona delimitada que puede romperse ejerciendo presión desde fuera y, con ello, puede liberarse la abertura de extracción. A este respecto se conocen diferentes configuraciones de la zona de abertura y diferentes vías de aplicación de la presión de apertura, entre otros, el documento US-A3.361.261 (Fraze) con una zona de rotura trapecial de aproximadamente 10% del tamaño del panel y un refuerzo de líneas plegadas como óvalo alrededor de la zona de rotura.

Esta zona delimitada está cerrada primero por la chapa y se separa mediante la acción de una lengüeta de elevación (pestaña) en una línea de debilitamiento y se introduce a presión en el recipiente cerrado. Si se desea configurar la lata y, en este caso, sobre todo la tapa, de forma que pueda volver a cerrarse, no puede recurrirse a una solución de este tipo.

Muchas otras soluciones del estado de la técnica se ocupan de la posibilidad de volver a cerrar las latas de bebidas, especialmente bajo presión política externa y con una sobrepresión interna del recipiente cerrado. La carga de presión por ambos lados exige a la solución de una tapa de chapa una pluralidad de características que no son sencillas de armonizar y facilitar en una pequeña superficie. Muchas soluciones del estado de la técnica que sugieren la posibilidad de volver a cerrar las latas sólo lo consiguen perdiendo la capacidad de apilarlas. No obstante, la capacidad de apilado es una característica originaria de una lata cerrada que no puede perderse. Una lata debe poder permanecer apilada varios niveles sin que tengan que añadirse elementos adicionales. La lata debe modificarse lo menos posible durante el cierre, especialmente en la zona de la tapa de chapa, para facilitar que el dispositivo de llenado se introduzca en una nueva clase o un nuevo tipo de tapas de latas. Por tanto, el principio de poder volver a cerrar las latas debe ser básicamente otro, sin que esté dispuesta una pestaña (en la mayoría de los casos SOT) en la superficie de tapa y con ello se disponga de espacio adicional que hasta ahora estaba ocupado por la pestaña. Este espacio adicional se encuentra directamente en el plano de la tapa (ligeramente por encima).

Es objetivo de la invención preparar una tapa de chapa para el cierre de una lata de bebida, para posibilitar el montaje de un dispositivo independiente para el cierre ulterior y posibilitar su montaje en la tapa de chapa. Además, la tapa de chapa ha de configurarse de tal manera que conserve su estabilidad frente a la presión, no pierda la capacidad de apilado y se disponga lo más cerca posible de una envoltura convencional al menos en el diseño de su borde exterior para mantener los cambios en una línea de llenado tan reducidos como sea posible. No obstante, la capacidad de volver a cerrar el recipiente debe posibilitarla la tapa, solución (capacidad de volver a cerrar la lata) a la que no pue-

de contribuir en nada el cuerpo estirado unitario de la lata debido a sus propiedades originarias.

Este objetivo se alcanza gracias a la reivindicación 1 o la reivindicación 25.

La invención se emplea en una solución en la que una pieza adicional (un dispositivo para el cierre ulterior) se introduce en una abertura grande en la superficie de tapa. Esta pieza adicional no debe ser objeto de esta descripción y esta reivindicación, sino únicamente la tapa de chapa que, como tal, trae consigo la aptitud, la cualidad y la condición previa para combinarse con un dispositivo de este tipo para el cierre ulterior para entonces, en el dispositivo de llenado, colocarse y plegarse como tapa de cierre en un cuerpo relleno.

La abertura de gran dimensión en el panel (la superficie de la tapa) debe entenderse de tal manera que facilite una abertura claramente mayor que la de las zonas rompibles descritas anteriormente. Éstas tienen unas dimensiones sólo relativamente reducidas para poder mantener en conjunto la estabilidad del panel.

Se conocen tapas de cierre LOE (Large Opening End, gran extremo de apertura), véase el documento WO-A97/30902 (ANCC, Turner), que proporcionan una abertura ampliada, en especial para bebidas gaseosas (en la mayoría de los casos cerveza), la cual está orientada transversalmente y configurada de forma ovalada, aunque no circular, debido a la necesidad existente adicionalmente de fijar una pestaña por fuera en la chapa de tapa (mediante un remache).

Con la invención la superficie de abertura se hace mayor. Preferiblemente, se aplica un orificio en la tapa cuya medida de abertura sobrepasa el centro de la tapa (reivindicación 2). El orificio de gran dimensión no está cerrado por una sección de chapa y tampoco puede romperse por una línea de debilitamiento o una línea entallada, sino que está y permanece abierto para cerrarse posteriormente con el dispositivo de cierre ulterior, que presenta una geometría adaptada. Éste permite la apertura y cierre de la vía de flujo a través del orificio, de modo que aquí debe hablarse además de una "abertura de gran dimensión" que, a su vez, está libre para el flujo de la bebida, controlada por el dispositivo de cierre ulterior, que, sin embargo, no ha explicarse aquí, véase para ello específicamente el documento PCT/NL2004/00024, registrado el 13 de enero de 2004 (publicado ahora como WO-A2005/068312).

La tapa de chapa reivindicada como tal es, al igual que antes, una tapa de chapa procedente de un proceso de fabricación moldeada de forma acabada. Es más que una envoltura (la forma tubular), está preparada para combinarse con el elemento de cierre ulterior para sustituir entonces en esta combinación a una tapa convencional de cierre SOT normal hoy en día con línea tallada y cerrar de forma que puedan volver a cerrarse los cuerpos cerrados con ésta, que tampoco se explican aquí dado que están disponibles de forma convencional.

Alrededor de la abertura de gran dimensión está prevista una cinta envolvente que está desplazada en un plano. Ésta sirve para la estabilización (reivindicación 1). A lo largo de al menos una sección periférica de esta cinta envolvente está prevista una superficie horizontal plana de refuerzo colocada radialmente más hacia el exterior que contribuye de forma adicional al refuerzo de la tapa de chapa. Debido a la abertura (orificio) de gran dimensión debe contarse en el panel con una gran pérdida de resistencia que se com-

pensa gracias a la cinta envolvente y a la superficie de refuerzo (superficie horizontal plana de refuerzo) que se extiende alrededor de la cinta envolvente por partes del perímetro.

Preferiblemente, la superficie horizontal plana de refuerzo ya no se extiende en la dirección radial por partes del perímetro, y está orientada de forma plana, especialmente está configurada en forma de media luna o a modo de segmento en arco (reivindicación 3). También puede describirse de tal manera que tiene una sección de abultamiento con una dimensión radial mayor y dos secciones de brazos que se extienden por el contorno (reivindicación 11). La superficie horizontal plana se extiende en este caso un ángulo periférico de más de 180° (reivindicación 12).

Debido a una disposición preferiblemente desplazada del centro de la abertura grande (reivindicación 2, 23), en un lado de la abertura queda más superficie de tapa que en el otro lado, donde la abertura llega más cerca de la ranura periférica. El desplazamiento del centro puede estar en el intervalo de entre 5% y 25% del diámetro de la superficie de tapa (en cada caso, en el estado sin perforar), independientemente de las dimensiones de la abertura principal de gran dimensión prevista en la mayoría de los casos de forma circular (reivindicación 23, 25). Se prefiere un intervalo entre 10% y 15%, referido al diámetro citado del panel (superficie de tapa) dentro de la ranura periférica.

Este desplazamiento hacia un lado permite aplicar en el otro lado el refuerzo adicional mediante la superficie horizontal plana de refuerzo con un diseño de media luna o de segmento de arco. Comprende aproximadamente 180° de la abertura y, referido a la superficie de tapa, está configurado comprendiendo más de 180° (reivindicación 12). Mediante el desplazamiento del centro se consigue disponer este refuerzo entre un borde de la abertura y el espacio de la ranura periférica.

Para la definición de una abertura grande puede partirse de más de 30% de la superficie de tapa aún no perforada. Esta medida se refiere a la superficie, que guarda una proporción cuadrada respecto al radio. Si se relaciona el tamaño de la abertura con el diámetro, entonces el diámetro de la abertura (en la configuración circular) es mayor que el 50% del diámetro de la superficie, de forma correspondiente también en la dimensión de los radios. Se prefiere un intervalo entre 55% y 65% (reivindicación 5).

Otros datos relativos a la extensión superficial, en la dirección radial de la superficie de tapa, se sitúan en la cinta periférica que rodea la abertura de gran dimensión y entre el borde de la abertura y el comienzo de la cinta periférica deja en su lugar otra cinta para el borde que rodea la abertura. Esta cinta del borde y la cinta periférica anteriormente mencionada se encuentran en la dirección axial (perpendiculares a la extensión radial) en dos niveles diferentes, también denominados altura o nivel de altura o posición de altura. La dirección axial define en coordenadas cilíndricas la dirección perpendicular a la radial.

Se evita hablar de “dentro” y “fuera” en una superficie de tapa que ha de describirse y reivindicarse en el estado no dispuesto en el cuerpo.

Si se observan las figuras, puede partirse de que “fuera” parece “arriba” en las figuras, lo cual, sin embargo, no supone ninguna limitación en relación con

la descripción de las relaciones axiales de altura.

Mediante la aplicación de la superficie horizontal plana de refuerzo en partes del perímetro hacia la abertura que está rodeada por la al menos una cinta periférica, es posible otra geometría de cinta periférica parcial que se denomina “cinta intermedia adicional” (reivindicación 15). Ésta se encuentra entre el borde exterior de la superficie horizontal plana de refuerzo y la ranura periférica.

De forma preferida, la cinta intermedia adicional y la cinta periférica tienen en su extensión periférica una anchura constante (reivindicación 16). Gracias a las diferentes estructuras dispuestas que se extienden por el contorno es posible prever alturas cambiantes de estas estructuras, lo cual hace referencia más bien a la dirección axial de las geometrías descritas antes principalmente en la dirección radial (reivindicación 18, 19).

Considerado en la sección transversal, puede formarse una subida y bajada que, mediante un nivel de altura cambiante, se ocupa de que se presente un refuerzo que, a pesar del orificio (abertura) de gran dimensión, puede extenderse en toda la superficie de tapa. Entre dos zonas contiguas en cada caso se origina en este caso un escalón. El escalón puede tener un trozo que discurre inclinado, al menos por secciones, que mediante radios correspondientes desemboca en la estructura siguiente en cada caso (reivindicación 20).

En las posiciones de altura puede definirse como referencia un plano base (reivindicación 4) que se dispone al nivel del orificio, es decir, está dispuesto al nivel de la abertura. Referidas a este nivel básico pueden definirse otras geometrías en otras posiciones de altura (reivindicación 4).

En una conformación de este tipo, la superficie de tapa (panel de tapa), a pesar de la abertura grande desestabilizadora, tiene una alta estabilidad a la presión y además, de forma sorprendente una curvatura (“buckling”) controlada, lo cual corresponde a un desabollado de la tapa en caso de una presión interior aumentada en exceso. Hasta la presión normal y varias veces la presión normal, la tapa mantiene su estabilidad, de modo que con el dispositivo de cierre ulterior se consigue un cierre hermético seguro en la primera cinta periférica (reivindicación 22). Ésta se mantiene de forma fiable en una posición de altura igual (a un mismo nivel a lo largo de todo su contorno) para garantizar una función de obturación respecto a una falda de obturación del dispositivo de cierre ulterior.

La pérdida de resistencia puede compensarse de forma fiable. La combinación de todas las acanaladuras, especialmente las características destacadas de la reivindicación 1 ó 25, consiguen también la curvatura controlada en el sentido de una ampliación del espacio de la cabeza debido a la elevada presión interior de la lata cerrada. Se alcanzan todos los requisitos impuestos en un principio a la tapa, la estabilidad frente a la presión, la gran adaptación a los cierres convencionales, la capacidad de apilado y la posibilidad de volver a cerrarse.

La cinta de borde adicional puede disponerse en otra posición de altura (reivindicación 7) diferente a la de la primera cinta periférica, preferiblemente más baja (reivindicación 8). La abertura para el dispositivo mencionado puede incluir dos chafloanes enfrentados (reivindicación 10). Esto sirve para mejorar el monta-

je. Los chaflanes llegan hasta dentro de forma radial (reivindicación 10).

La altura de la superficie horizontal plana puede estar colocada preferiblemente por encima del plano base (reivindicación 13, 14). Si la superficie horizontal plana está limitada radialmente hacia dentro y radialmente hacia fuera por las dos cintas periféricas (cinta intermedias y cinta periférica), entonces los diferentes niveles de altura de estas tres zonas alcanzan una mejor estabilización (reivindicación 14, 18). La cinta periférica y la cinta intermedia adicional (reivindicación 15) pueden estar colocadas preferiblemente a la misma altura (reivindicación 18).

Una desembocadura de la cinta intermedia adicional mencionada, que no se extiende por todo el contorno sino únicamente por parte al igual que la superficie horizontal plana de refuerzo, tiene lugar en los extremos de los brazos de la superficie horizontal plana de refuerzo (reivindicación 17). Aquí se forma una superficie de desembocadura que está configurada en forma de V o de Y.

Preferiblemente, la superficie del refuerzo en forma de hoz o de media luna (reivindicación 11) no tiene acanaladuras adicionales en su extensión plana (reivindicación 22).

Queda decir que la envoltura modificada, es decir, el producto acabado que está preparado para alojar el dispositivo para el cierre ulterior, presenta una abertura continua que también se denomina orificio, pero que no está cubierta por la chapa (reivindicación 21).

A continuación, se explica y completa la invención mediante ejemplos de realización.

La fig. 1 es una vista de una tapa como primer ejemplo.

La fig. 2 es un corte axial A-A a través de la tapa según la figura 1.

La fig. 3 es otro ejemplo con dos cortes A-A, B-B axiales desplazados 90° a través de la tapa.

La tapa 1 mostrada en las figuras 1 y 2 como primer ejemplo para la invención está destinada a un cuerpo de lata para bebidas que no se muestra. La tapa está hecha de chapa con un grosor de pared delgado, como es habitual de forma general.

Presenta una superficie 10 de tapa y un borde 11 de plegado para la unión con un recipiente correspondiente. A lo largo del borde de plegado discurre una acanaladura 12 de amortiguación (ranura periférica), que limita radialmente hacia fuera la superficie 10 de tapa.

El borde 11 de plegado está dispuesto radialmente por fuera de la acanaladura 12 de amortiguación, también denominada "ranura periférica", y sobresale de la altura axial de la superficie 10 de tapa. La superficie 10 de tapa, también denominada panel, está configurada en conjunto de forma circular, pero sólo está presente parcialmente debido a la abertura 15, que destaca claramente de su tamaño y que forma un orificio seccionado fundamentalmente circular en la superficie de tapa.

Para la descripción de las coordenadas cilíndricas se utilizan, en la dirección radial (dirección horizontal), la extensión de la superficie de tapa y, en la dirección vertical o dirección de altura, perpendicular al plano E según la figura 2, la dirección axial.

El cuerpo en sí mismo no se muestra, tampoco se muestra de forma separada el dispositivo 90 para el cierre ulterior que ha de introducirse en la abertura 15 y ha de montarse allí en el borde. Un cuerpo estirado

se conoce de forma general y no necesita describirse. Presenta un borde superior del cuerpo que está configurado radialmente hacia fuera como pestaña y se cierra con el borde 11 de plegado mediante un dispositivo de plegado (rodillo de plegado) para formar un plegado múltiple, en la mayoría de los casos en el dispositivo de llenado.

La abertura 15 de la figura 1 se muestra en la vista con una gran dimensión. Está dispuesta descentrada en relación con su punto M15 central, que está desplazado respecto al punto M10 central del panel 10. El desplazamiento se elige entre 5% y 25% en varios ejemplos de realización, en el ejemplo de realización mostrado está en el intervalo entre 10% y 12% hasta 15%, en cada caso referido al diámetro d10 del panel 10, que se extiende dentro de la ranura 12 periférica.

El diámetro como ejemplo de una medida d15 de abertura con 2·r15 de la interrupción mostrada aquí en el ejemplo de forma fundamentalmente circular es menor que el diámetro d10 del panel 10, pero mayor que el 50% de esta medida de abertura, lo cual queda por debajo del tamaño manifiesto de la abertura 15.

La abertura 15 está rodeada por una primera y una segunda cinta periférica. La primera cinta 16a periférica limita directamente en el borde de la abertura y tiene dos aplanamientos 15b, 15a en forma de segmentos que están dispuestos enfrentados. Éstos sirven para mejorar el montaje del dispositivo 90 para el cierre ulterior. La segunda cinta 16 periférica tiene una medida r16 radial que es mayor que la de la primera cinta periférica. Está configurada en la dirección de altura por encima del plano E.

El plano E está colocado en la dirección horizontal en la abertura 15 y forma la escala de comparación para las comparaciones de la altura.

La cinta 16 periférica se transforma, pasando por un escalón 16' suave, en especial, colocado de forma inclinada, en la cinta 16a periférica interior. El anillo 16 periférico elevado forma una superficie de presión y colocación anular que se dispone en su totalidad al mismo nivel para una falda de obturación y cierre del dispositivo 90 para el cierre ulterior.

La cinta 16 periférica discurre completamente alrededor de la abertura 15 y limita en el lado izquierdo de la figura 1 contra la ranura periférica. En el lado derecho de la figura 1, forma el límite de una superficie 20 horizontal plana configurada en forma de hoz o de media luna que sólo se extiende alrededor del orificio 15 por partes. Está colocada en la zona (mitad) de la superficie de la tapa a partir de la cual la abertura 15 ha sido desplazada del centro.

La envoltura parcial se refiere a la abertura 15 en caso de una configuración circular de fundamentalmente 180°.

Referido a la dirección periférica de la superficie de tapa y a la ranura 12 periférica, la extensión periférica de la superficie 20 horizontal plana en forma de hoz es mayor de 180°, especialmente en el intervalo entre 200° y 240°, especialmente en el intervalo de 210° ± 3%.

Esto se obtiene a partir de dos brazos 21, 22 que se extienden en la dirección periférica y que forman los extremos de la superficie horizontal plana de refuerzo. La superficie horizontal plana de refuerzo tiene entre estos dos extremos 21, 22 un abultamiento 23 que en el plano A-A central presenta su máxima extensión radial y se estrecha hacia los extremos 21, 22 en forma de arco.

Entre la superficie 20 horizontal plana y la ranura 12 periférica está prevista una cinta 17 intermedia adicional que en su extensión periférica presenta fundamentalmente la misma anchura.

Las dos cintas 16 y 17 periféricas tienen una anchura fundamentalmente igual, designada en la figura 1 con r6. También tienen una posición de altura fundamentalmente igual, en la figura 2 puede verse sin más frente al plano E.

Tanto la cinta 16 periférica, como también la cinta 17 periférica se transforman, pasando por un escalón preferiblemente inclinado, en la zona 20 de superficie horizontal plana que se dispone en un nivel más bajo, preferiblemente algo por encima del nivel E de la figura 2.

Un borde 20' de la superficie 20 horizontal plana en forma de arco está configurado como escalón preferiblemente inclinado con al menos una sección corta inclinada y dos radios para conducir a la zona contigua en cada caso. Estas inclinaciones 20' forman refuerzos adicionales, así como también el cambio entre posiciones más altas y más bajas, referidas a la dirección de altura, consideradas en una dirección radial, en un "radio vector" del centro M15 hacia fuera.

La desembocadura de la cinta 17 periférica en la cinta 16 periférica interior tiene lugar en las dos zonas 17b, 17a de desembocadura que están contiguas directamente a los extremos 21, 22 de brazo de la superficie 20 horizontal plana. Aquí, se forman zonas en forma de Y o V que son más anchas que la forma de cinta correspondiente de las cintas 16, 17 periféricas.

Para explicar la dimensión de la abertura 15 debe remitirse a los radios. El radio r15 interior de la abertura está mostrado en comparación con el radio r10 de la superficie de tapa. Uno u otro radio parten en cada caso desde el centro M15 ó M10. El radio r15 es en este caso mayor que la mitad del radio de r10, especialmente en el intervalo por encima del 60%, entre el 60% y el 65% del radio principal de la superficie de tapa.

En relación con las superficies, mediante los radios también pueden calcularse las superficies (influencia cuadrática), siendo la superficie de la abertura 15 mayor del 30% de la superficie 10 del panel, referida al tamaño original (sin orificio 15). También aquí una configuración grande de la abertura está en el intervalo alrededor del 40%, preferiblemente entre el 35% y el 45% de la superficie del panel.

Estos datos de medida también se mantienen en el marco del desplazamiento ΔM del centro, que ha de verse a partir del punto M10 y M15 del centro. Aquí es útil una referencia al diámetro d10 (radio principal doble) como dato de medida.

El desplazamiento ΔM del centro se sitúa entre el 5% y el 25% en diferentes ejemplos de realización, lo cuales no se muestran todos de forma independien-

te. Varían en esto, así como también el tamaño de la abertura 15 tiene un espacio libre y una zona, como también la forma de la abertura tiene un espacio libre y una zona que puede diferenciarse de la forma circular exacta, por ejemplo, poligonal u ovalada.

En un intervalo preferido, el desplazamiento ΔM del centro se sitúa entre 10% y 15%.

Todas estas medidas expresan que se trata de una abertura 15 grande relativamente respecto a las aberturas que están previstas en las tapas de latas normales para bebidas.

Para la compensación de la pérdida del refuerzo se utilizan las geometrías que se han descrito anteriormente. En la dirección radial, se origina un ascenso y un descenso, es decir, un cambio de las posiciones de altura (cambio de nivel), especialmente en la zona de la tapa, de la que está desplazada hacia fuera (desplazamiento del centro) la abertura 15 y en la que se introduce la superficie 20 horizontal plana en forma de hoz sin refuerzos adicionales o acanaladuras adicionales.

El cambio de las posiciones de altura tiene lugar radialmente desde dentro hacia fuera comenzando desde la cinta 16a interior del borde (alrededor de la abertura 15) a la primera cinta 16 envolvente, a la superficie 20 horizontal plana de refuerzo, a la cinta 17 intermedia adicional y finalmente por la acanaladura 12 periférica al borde 11 periférico. Entre las zonas están dispuestos preferiblemente escalones que discurren de forma inclinada, tal como se ha descrito anteriormente mediante el escalón 20' de la superficie 20 horizontal plana de refuerzo.

La abertura 15 no está cubierta con la chapa, sino abierta. Está desplazada del centro entre 5% y 25% (referido al diámetro del panel) y la primera cinta 16 periférica que la rodea tiene de forma fiable una misma posición de altura para posibilitar una función de cierre hermético.

El otro ejemplo de realización según la figura 3 se apoya en el primer ejemplo de realización con dos cortes A-A, B-B. Aquí se muestra que en la dirección B-B transversal también tiene lugar un cambio del nivel de altura de radialmente hacia dentro a radialmente hacia fuera en la medida en que se extiende la hoz 20. A diferencia de si se tomara como referencia el plano A-A central, la abertura 15 es simétrica en la dirección transversal, de manera que los bordes izquierdo y derecho están configurados de la misma forma hacia la ranura 12 periférica.

Las descripciones restantes relativas a la figura 3 pueden tomarse del ejemplo de realización precedente.

La diferencia h1 de altura de la cinta 17 periférica exterior y la cinta 16 periférica interior se mide respecto a la superficie 20 horizontal plana en forma de hoz que se dispone más baja según el corte A-A.

REIVINDICACIONES

1. Tapa (1) de chapa para cerrar un cuerpo de recipiente, especialmente un cuerpo de una lata para bebidas, que en el estado cerrado está bajo una presión interior elevada, presentando dicha tapa de chapa un panel (10) y un borde (11) de plegado que rodea el panel, el cual está adaptado y es adecuado para plegarse en un borde periférico del cuerpo del recipiente, **caracterizado** porque (a) el panel (10) presenta una gran abertura (15) que está rodeada por una cinta (16) envolvente que está desplazada axialmente respecto a un plano (E) de la superficie de abertura; (b) ocupando la abertura (15) grande más del 30% de una superficie del panel (10) aún no perforado; (c) estando prevista a lo largo de al menos una sección periférica de la cinta (16) envolvente una superficie (20; 21,22, 23) horizontal plana de refuerzo que se extiende radialmente y por el contorno.

2. Tapa de chapa según la reivindicación 1, para el alojamiento o el montaje de un dispositivo (90) para el cierre ulterior, sin embargo, sin contenerlo; (d) presentando la tapa de chapa la superficie como panel (10) radialmente dentro de una ranura (12) periférica y un borde (11) de montaje, por fuera de la ranura (12) periférica, como borde de plegado; (e) presentando el panel la abertura (15, ΔM) descentrada, referida al panel, cuya medida (d15, r15) de abertura es mayor del 50% de un diámetro (d10, r10) del panel (10).

3. Tapa de chapa según la reivindicación 2, en la que una superficie (20, 21, 22, 23) de refuerzo en forma de media luna o de tipo de segmento de arco está dispuesta en un lado de la abertura (15), la cual, debido a la disposición descentrada, está más separada de la ranura (12) periférica que un lado opuesto de la abertura (15).

4. Tapa de chapa según la reivindicación 1 ó 2, en la que la abertura (15) determina un plano (E) base del panel (10) respecto al cual el borde de plegado o el borde (11) de montaje está elevado axialmente, y respecto al cual la ranura (12) periférica está dispuesta axialmente más profunda.

5. Tapa de chapa según la reivindicación 1, en la que la abertura ocupa un tamaño mayor que el 30% de la superficie del panel (10) dentro de una ranura (12) periférica, especialmente está dimensionada con un diámetro entre 55% y 65% de un diámetro del panel.

6. Tapa de chapa según la reivindicación 1 ó 4, en el que la cinta envolvente presenta como cinta (16) periférica un borde interior que tiene una separación radial de un borde exterior de la abertura (15) para formar otra cinta (16a) de borde.

7. Tapa de chapa según la reivindicación 6, en la que la otra cinta (16a) de borde se encuentra en otra posición de altura o plano distinta a la de la primera cinta (16) periférica.

8. Tapa de chapa según la reivindicación 7, en la que la cinta (16) periférica se encuentra axialmente más elevada que el plano (E) base.

9. Tapa de chapa según la reivindicación 8 ó 6, en la que la primera cinta (16) periférica discurre en un ángulo periférico de 360°.

10. Tapa de chapa según la reivindicación 6, en la que al menos dos zonas enfrentadas en la otra cinta (16a) de borde están achaflanadas (15a, 15b) hacia dentro.

11. Tapa de chapa según la reivindicación 1, en la

que la superficie (20) horizontal plana de refuerzo está configurada en forma de hoz, con un abultamiento (23) central y dos brazos (21, 22) que se extienden por el contorno.

12. Tapa de chapa según la reivindicación 1, en la que la superficie (20) horizontal plana de refuerzo se extiende un ángulo periférico de más de 180°, especialmente un ángulo periférico superior a 200°, referido al contorno del panel (10).

13. Tapa de chapa según las reivindicaciones 2 y 4, en la que una altura axial de la superficie (20) horizontal plana de refuerzo, considerada en la dirección axial, está colocada por encima del plano (E) base.

14. Tapa de chapa según la reivindicación 1 ó 13, en la que la superficie (20) horizontal plana de refuerzo presenta una posición de altura que se encuentra axialmente más baja que la de la cinta (16) envolvente.

15. Tapa de chapa según la reivindicación 1 u 11, en la que la o una superficie (20) horizontal plana de refuerzo, limita, (i) hacia la abertura (15), en la cinta (16) envolvente; (ii) hacia la ranura (12) periférica, en otra cinta (17) intermedia.

16. Tapa de chapa según la reivindicación 15, en la que la otra cinta (17) intermedia presenta una anchura fundamentalmente igual a lo largo de su extensión periférica.

17. Tapa de chapa según la reivindicación 16 ó 15, en la que la otra cinta (17) intermedia en un extremo (21, 22) periférico correspondiente de la superficie (20) horizontal plana de refuerzo desemboca (17a, 17b) en la primera cinta (16) envolvente.

18. Tapa de chapa según la reivindicación 15, en la que la otra cinta (17) intermedia y la primera cinta (16) envolvente están colocadas en cada caso en otra posición axial de altura diferente a la de la superficie (20) horizontal plana de refuerzo, en especial están colocadas axialmente más elevadas que el plano (E) base de la abertura (15).

19. Tapa de chapa según la reivindicación 1, en la que en la dirección radial los niveles axiales de altura de zonas (16a, 16, 20, 17, 12) respectivamente contiguas son diferentes, especialmente de radialmente hacia dentro a radialmente hacia fuera comenzando por otra cinta (16a) del borde alrededor de la abertura (15), pasando por la primera cinta (16) envolvente, la superficie (20) horizontal plana de refuerzo o la superficie (20) de refuerzo en forma de media luna, otra cinta (17) intermedia y la ranura (12) periférica, presentando los niveles de altura subidas y bajadas.

20. Tapa de chapa según la reivindicación 18 ó 19, en la que entre dos zonas (16, 20; 20, 17) respectivamente contiguas está dispuesto un escalón (20') que especialmente discurre inclinado.

21. Tapa de chapa según la reivindicación 1, que presenta una abertura (15) perforada en la tapa que no está cubierta por la chapa para el alojamiento o montaje de un dispositivo (90) para el cierre ulterior, en la que la cinta (16) envolvente posee una posición de altura que permanece igual a lo largo del perímetro de la cinta para el sellado con el dispositivo (90).

22. Tapa de chapa según la reivindicación 1, en la que la superficie horizontal plana de refuerzo o la superficie (20) de refuerzo no presenta en su extensión superficial ninguna otra acanaladura o depresión.

23. Tapa de chapa según la reivindicación 2, en la que la colocación (ΔM); M10, M15) descentrada de

la abertura (15) asciende a 5% a 25%, referida al diámetro (d10) de la superficie (10) de tapa.

24. Tapa de chapa según la reivindicación 23, en la que la colocación descentrada se encuentra en el intervalo de entre 10% y 15%.

25. Procedimiento para fabricar una tapa de chapa para cerrar un cuerpo de recipiente, tal como un cuerpo de una lata para bebidas, que en el estado cerrado está bajo una presión interior elevada, presentando dicha tapa de chapa un panel (10) de tapa y un borde (11) de plegado que rodea el panel, el cual está adaptado y es adecuado para plegarse en un borde del cuer-

5 po del recipiente; (a) disponiéndose el panel (10) de tapa radialmente dentro de una ranura (12) periférica y practicándose una abertura (15) libre que se extiende más allá de su plano (B-B) central como un orificio que está configurado fundamentalmente redondo; (b) a lo largo de al menos una sección del contorno de la ranura (12) periférica se introduce una superficie (20; 21, 22, 23) horizontal plana de refuerzo, que se extiende de forma radial y por el contorno, entre la ranura (12) periférica y la abertura (15) libre, con lo cual se refuerza el panel (10) de tapa entre un borde del orificio (15) y la ranura (12) periférica.

15

20

25

30

35

40

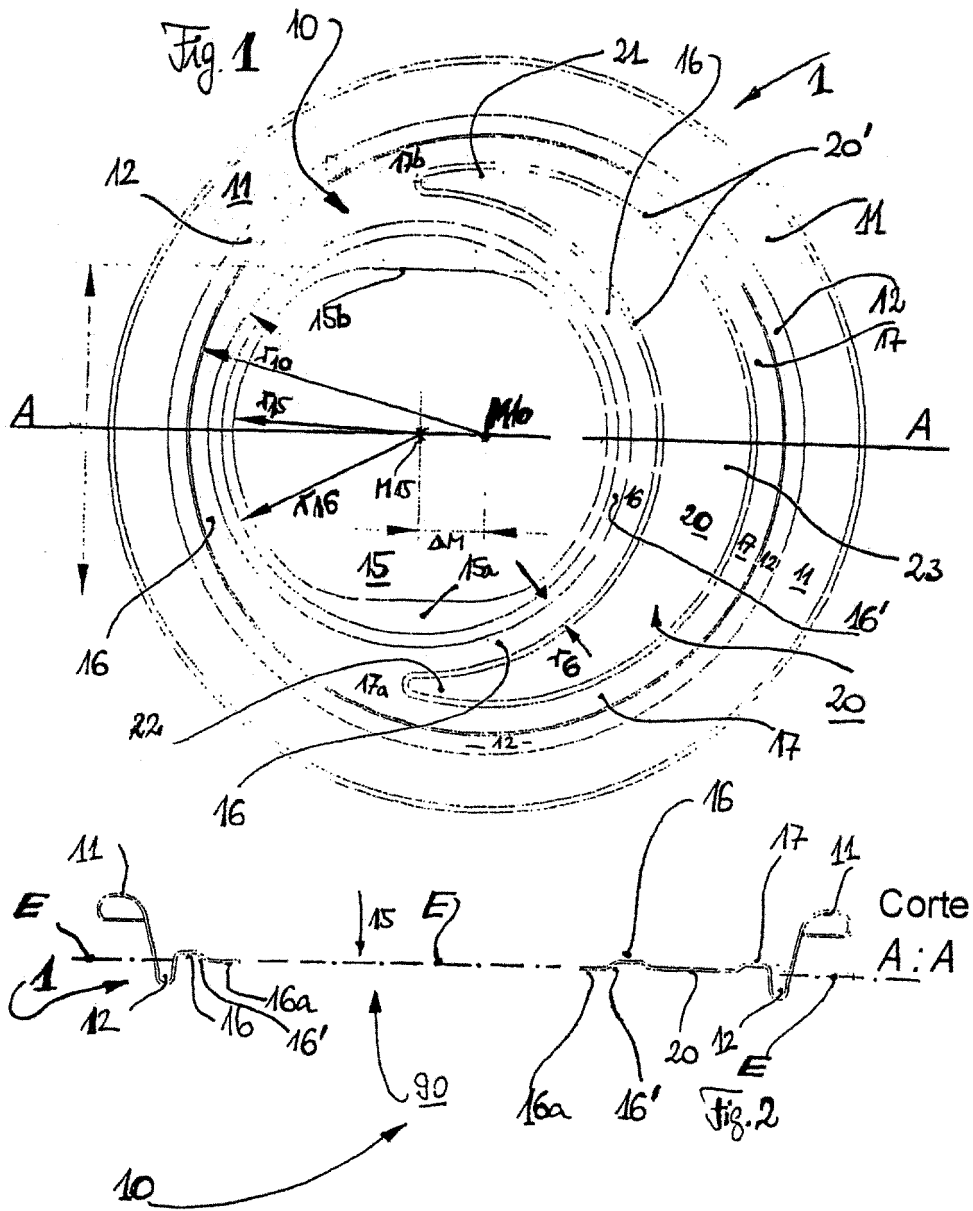
45

50

55

60

65



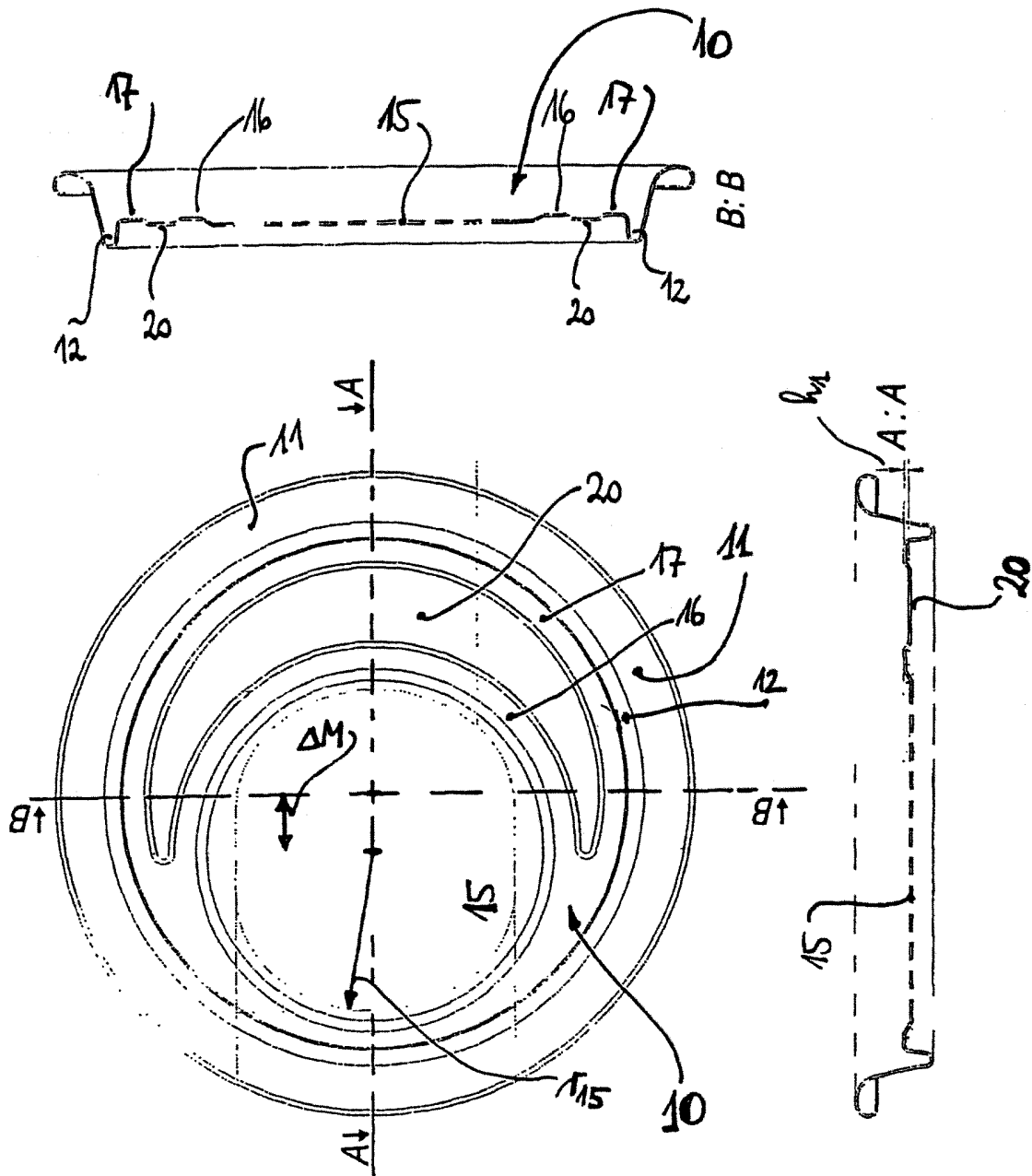


Fig. 3