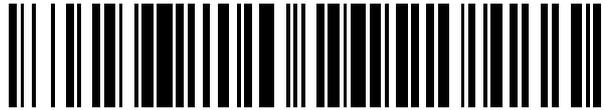


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 562 440**

51 Int. Cl.:

B65D 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2008 E 08804040 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.11.2015 EP 2310281**

54 Título: **Tapa de extremo de lata re-cerrable con una apertura giratoria y pestaña re-sellable, lata de bebida equipada con la tapa de extremo de lata re-sellable, proceso de fabricación**

30 Prioridad:

04.07.2008 DE 102008031667

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

04.03.2016

73 Titular/es:

**IMV INNOVATION MARKETING UND VERTRIEBS
GMBH (100.0%)
Aixer Strasse 5
72072 Tübingen, DE**

72 Inventor/es:

WICHELHAUS, ANDRE

74 Agente/Representante:

LLAGOSTERA SOTO, María del Carmen

ES 2 562 440 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 extremo de lata re-cerrable con una apertura giratoria y pestaña re-sellable, lata de bebida equipada con la tapa de extremo de lata re-sellable, proceso de fabricación

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

La presente invención se refiere a una tapa de extremo de lata re-sellable para una lata, en particular para una lata de bebidas, así como una lata de bebidas que tiene dicha tapa de extremo de lata y al proceso de fabricación. La tapa de extremo de lata incluye una placa de tapa con un área de desprendimiento, en la cual una parte de desprendimiento está definida circunferencialmente por una línea de ruptura, y una pestaña de apertura que está equipada con una lengüeta de sujeción entre una parte de presión y una parte de sujeción. La lengüeta de sujeción está fija de manera giratoria sobre la placa de tapa por medio de un husillo de fijación. La lengüeta de sujeción está dispuesta en una parte de la pestaña de apertura entre la parte de presión y la parte de sujeción, con su base integralmente formada sobre la parte de presión de manera que la lengüeta de sujeción puede ser doblada hacia adelante hacia atrás desde alrededor de su base. De esta forma, la parte de presión, girada hacia una posición de apertura de la pestaña de apertura, puede ser presionada sobre la parte de desprendimiento hasta que la parte de desprendimiento sea separada de la placa de tapa de extremo de la lata a lo largo de la línea de ruptura predeterminada, proporcionando de esta manera una apertura en la placa de tapa de extremo de la lata. La parte de sujeción incluye un elemento de sellado que sobresale hacia abajo. La apertura puede ser sellada nuevamente mediante el borde de sellado del elemento de sellado después de girar la pestaña de apertura alrededor del husillo de fijación hacia una posición giratoria de cierre y presionando hacia abajo la parte de sujeción hacia una posición de sellado.

La placa de tapa y la pestaña de apertura pueden ser de un material de hoja variablemente delgada incluso de un material de hoja diferente, como por ejemplo material de plástico que puede ser material tipo metal y/o de fibra reforzada que preferiblemente puede ser una hoja delgada dimensionada por medio de una tecnología de formación como por ejemplo moldeo por inyección o similar, y/o por medio de presión, estampado, corte de matriz, embutición profunda y embridado. Los grosores del material de la placa de tapa de extremo de la lata y de la pestaña de apertura son básicamente constantes. De esta manera, una elevación en el lado superior de la placa de tapa de extremo de la lata o de la pestaña de apertura corresponde a una cavidad o depresión similar en forma en el lado inferior de la placa de tapa de extremo de la lata y la pestaña de apertura, respectivamente, y una depresión o cavidad en el lado superior corresponde al elemento sobresaliente similar en forma en el lado inferior. Preferentemente, el husillo de fijación es un remache hueco extruido del material de la placa de tapa de extremo de la lata. No obstante, un remache o similar fijado sobre la placa de tapa de extremo de la lata en una etapa posterior también se puede utilizar como un husillo de fijación.

La placa de tapa comprende una pared periférica exterior en el lado superior de la placa de tapa utilizada para fijar la placa de tapa sobre las paredes laterales abiertas de la lata. Esta pared periférica se extiende de manera en simetría central alrededor de un eje y es al menos aproximadamente cilíndrica para latas cilíndricas. En caso de hacer referencia en esta descripción de la invención a ángulos en relación con la placa de tapa o al lado superior de la placa de tapa se pretende indicar un ángulo en relación a un nivel de referencia que es perpendicular al eje de simetría especificado, generalmente también se entenderá como el eje de placa de tapa en el centro de la placa de tapa.

El husillo de fijación se puede colocar en el centro de la placa de tapa o se puede colocar de manera excéntrica en la placa de tapa, es decir, en una posición a una cierta distancia del centro de la placa de tapa.

De acuerdo con la presente invención, se puede utilizar una tapa de extremo de lata en contenedores para cualquier producto que fluya como por ejemplo polvos o productos en grano, por ejemplo, polvo de café o chocolate, polvos de sopa o cualesquiera polvos instantáneos o granos para limpieza de casa, o en particular contenedores para líquidos que también pueden contener sólidos, por ejemplo, un líquido bebible, una sopa o producto líquido, un aceite o similar. Una tapa de extremos de lata de acuerdo con la presente invención también se puede utilizar en otros contenedores de líquido o polvos que contengan, por ejemplo, un agente de limpieza líquido, en polvo o en grano o un agente de tratamiento o similar.

Las tapas de extremo de lata del tipo descrito anteriormente se conocen de manera amplia. Éstas están equipadas con una parte de sujeción en el lado inferior de la cual se encuentra un elemento de sellado que se ajusta en la apertura, la cual ha sido creada al romper la parte de desprendimiento, después de girar la pestaña de apertura hacia la posición giratoria de cierre de manera que la apertura puede ser cerrada nuevamente al presionar hacia abajo el elemento de sellado en la apertura. No obstante, existen dos grandes problemas con este tipo de tapas de extremo de lata: por una parte crear un diseño que haga que la tapa de extremo de lata resulte adecuada para la producción en masa y por otra parte obtener suficiente estanqueidad del elemento de sellado particularmente si la apertura debiera ser

abierta y cerrada repetidamente para múltiples usos de la lata. Con esta finalidad, la forma del borde de sellado en el elemento de sellado debe ser dimensionada de manera hermética respecto al borde de la apertura y, por lo tanto, a la línea de ruptura predeterminada que determina el borde de apertura. Además, por otra parte, puede haber deformaciones dentro de la parte de desprendimiento, y por lo tanto, una dislocación de la ubicación y corrimiento del borde de apertura que se provoca cuando se rompe la parte de desprendimiento, y por otra parte puede haber una dislocación del borde de sellado del elemento de sellado en relación a la apertura que es el resultado de una deformación de doblado permanente de la lengüeta de sujeción de la pestaña de apertura causado por el doblado hacia adelante y hacia atrás cuando se levanta y se retrae la pestaña de apertura antes y después de la ruptura de la parte de desprendimiento. Todo esto puede tener como resultado que el borde de sellado en el elemento de sellado no se ajuste en la apertura desprendida, de manera que el borde que define la apertura se deforma y no se consigue la hermeticidad a la fuga del elemento de sellado.

La prevención del estado de la técnica de las deformaciones de la parte de desprendimiento es haciéndola más rígida por medio de una guarnición tipo costilla o de un ensanchamiento tipo muesca en la placa de tapa alrededor de la parte de desprendimiento. De acuerdo con la patente US 4 463 866, por ejemplo, hay una nervadura de rigidez que rodea la parte de desprendimiento en tres lados y que se extiende más allá de cualquier lado del husillo de fijación. Además, el elemento de sellado en forma de tazón está recubierto con un material flexible en su superficie circunferencial efectiva como un borde de sellado para mejorar la hermeticidad a la fuga en cooperación con el borde que define la apertura desprendida, en la cual el elemento de sellado es presionado después de hacer oscilar la parte de sujeción hacia la posición giratoria de cierre. La parte de sujeción se ajusta con una brida circunferencial proyectada que descansa sobre la nervadura de rigidez cuando se cierra. No obstante, el recubrimiento sobre el elemento de sellado se puede romper en el borde afilado de la apertura cuando se distorsiona cada vez más la hermeticidad a la fuga cuando se utiliza el elemento de sellado de forma repetida.

De acuerdo con sugerencias adicionales, tal como por ejemplo en US 4 442 950 y US 6 059 137, el sellado de la apertura, en el cual el elemento de sellado es presionado con la parte de sujeción en la posición giratoria de cierre, se mejora adicionalmente a través de un borde de sellado entre la brida circunferencial proyectada de la parte de sujeción y una parte plana alrededor de la apertura en la placa de tapa. No obstante, también con este diseño, la hermeticidad a la fuga se puede ver afectada de manera perjudicial cuando la parte de borde se deforma cuando se rompe la apertura y/o la lengüeta de sujeción, por medio de la cual la pestaña de apertura está unida a la placa de tapa y por medio de la cual se determina la alineación del elemento de sellado con la apertura, se ha deformado en una manera no especificada a causa de la apertura de la lata anteriormente. En la tapa de extremo de lata, de acuerdo con US 6 059 137 hay dos nervaduras de captación en la brida circunferencial del elemento de sellado que se van a fijar debajo del borde de la apertura, cuando la parte de sujeción se encuentra en la posición giratoria de cierre, a fin de presionar la brida circunferencial de manera hermética sobre el borde de apertura circundante por medio de un contacto por fricción flexible. De acuerdo con US 4 442 950, se presionará un borde de sellado adicional en el elemento de sellado a través de la apertura para fijarse en el lado inferior del borde de apertura. Los materiales de fijación flexibles como por ejemplo los que entran en contacto con el borde de apertura y se deforman cuando son presionados a través de la apertura durante la presión hacia abajo del elemento de sellado se pueden dañar en el momento de abrir y cerrar la apertura, en el borde afilado de la apertura. Por lo tanto, la eficiencia para mantener la brida circunferencial sobre el borde de sellado y su presión hermética sobre la parte de borde circundante de la apertura se perderán.

Una tapa de extremo de lata de acuerdo con la parte del preámbulo de la reivindicación 1 se muestra en las Fig. 1 a 6 de la patente US 4 865 215 A, en que la parte de desprendimiento está formada como una parte inferior de un rebaje poco profundo en forma de un cono truncado invertido hueco hundido en la parte superior de la placa de tapa. La línea de desprendimiento está formada en el extremo interior de la circunferencia que rodea la parte inferior del rebaje, de manera que el elemento de sellado en la parte inferior de la parte de sujeción de la pestaña de apertura, que tiene secciones transversales rectangulares y un borde de sellado que es complementario con la forma de la línea de desprendimiento, pueda ser presionado hacia abajo hacia la apertura desprendida para sellarse a lo largo del extremo de definición de la apertura. En otra forma de realización que se muestra en las Fig. 9, 10 y 10A, el elemento de fijación de la parte de sujeción de la pestaña está formado por un elemento de tope separado de un material elastomérico que está insertado en una apertura de la parte de sujeción e incluye una ranura periférica inferior con el fin de proporcionar una conexión de encaje en la apertura desprendida de la placa de tapa. Una forma de realización similar de una parte de conexión separada de un material flexible se describe en la patente US 2007/0062946 A, en que la parte de conexión está adaptada para ser empujada a través de la apertura desprendida con el fin de conectar de forma sellada las superficies alrededor de la apertura. La patente US 4 865 215 A también incluye realizaciones en las cuales la pestaña de apertura no incluye una parte de presión y la parte de desprendimiento se separa de la placa de tapa presionando hacia abajo el elemento de sellado que sobresale hacia debajo de una

- 5 parte de sujeción de la pestaña. En una realización de este tipo, que se muestra en las Fig. 20A-20C, la parte de desprendimiento está formada en la parte inferior de una depresión embreada, que coloca la parte de desprendimiento en la parte inferior de un pozo recortado ligeramente hundido por debajo de la placa de la tapa. El diámetro de la apertura desprendida es menor que el de una apertura superior con un extremo superior del pozo en forma de anillo y ligeramente inferior al de la ranura superficial que rodea el borde de sellado del elemento de sellado, de manera que el elemento de sellado puede ser presionado a través de la apertura del pozo superior y hacia la apertura desprendida en la parte inferior del pozo para proporcionar una conexión de encaje del elemento de sellado dentro del extremo de la apertura.
- 10 Esta invención consigue una hermeticidad a la fuga efectiva del sello, incluso si es abierto y sellado varias veces, por medio de un diseño simple que incluye la tapa y la lata equipada con la tapa que resultan convenientes para producción en masa.
- 15 La presente invención soluciona los problemas de la técnica anterior de acuerdo con las reivindicaciones 1, 14 y 16. Las realizaciones preferentes de la tapa del extremo de la lata y de la lata de refresco que comprende la tapa del extremo y un proceso de fabricación para volver a presionar la tapa del extremo se indican en otras reivindicaciones dependientes.
- 20 En una primera modalidad del diseño de esta invención, se diseñó una pared de anillo alrededor del área de desprendimiento de la placa de tapa que tiene un contorno interior ubicado dentro de una región de la placa de tapa entre el husillo de fijación y la pared periférica exterior de la placa de tapa y que está, dentro de esta región, cerrada en sí misma en una manera en forma de anillo. Una cavidad con una parte inferior está rodeada por la pared de anillo y la parte de desprendimiento está formada en el fondo de la cavidad. La forma exterior del borde de sellado del elemento de sellado de la pestaña de apertura es complementaria a la forma interior de la pared de anillo, el borde de sellado acopla el lado interior de la pared de anillo a lo largo de su forma exterior cuando la parte de sujeción se encuentra en la posición de sellado.
- 25 A diferencia del estado de la técnica, en que, en la posición de sellado de la parte de sujeción, el borde de sellado del elemento de sellado está acoplado el borde de definición de la apertura rota y, por lo tanto, tiene su forma exterior complementaria a la forma interior de este borde de definición, el sellado de la apertura en la realización del primer diseño de la invención se efectúa a lo largo de la superficie interior de una pared de anillo separada que rodea la apertura. De esta forma, la hermeticidad a la fuga del elemento de sellado de la realización del primer diseño de la invención no se basa en un sellado de forma lineal del borde de sellado del elemento de sellado en el borde de definición delgado de la apertura. Más bien, se efectuará un sellado de superficie a superficie entre el borde de sellado y la superficie interior de la pared de anillo. Además, la invención establece la formación de la ruta de la línea de ruptura predeterminada separada de la formación de la forma circunferencial interior de la pared de anillo alrededor del área de desprendimiento y, por lo tanto, se desacopla de la formación de la forma circunferencial exterior del borde de sellado del elemento de sellado. Por lo tanto las formas de la pared de anillo y del elemento de sellado se pueden diseñar en producción de forma congénita para una característica de sellado óptima. Al mismo tiempo, la línea de ruptura predeterminada puede estar diseñada para un desprendimiento óptimo de la parte de desprendimiento por medio de la parte de presión de la pestaña de apertura, e incluso puede desviarse en su ruta desde la ruta del contorno interior de la pared de anillo.
- 30 No se requiere que la pared de anillo sea circular, aunque ésta puede ser circular. Por pared de anillo generalmente se entiende una pared que está cerrada en sí misma en una manera en forma de anillo y que, por ejemplo, en particular en el lado que mira al husillo de fijación, que está ubicado fuera de la parte de desprendimiento rodeada por la pared de anillo, puede ser más o menos recta. De manera correspondiente, también el borde de sellado en el contorno del elemento de sellado sigue la ruta de la pared interior de la pared de anillo y está cerrado en sí mismo.
- 35 Debido a la rigidez de la pared de anillo, es decir en lo que respecta a su altura en un ángulo con el lado superior de la placa de tapa, la superficie de sellado no es propensa a deformaciones debido a las fuerzas ejercidas sobre el área de la placa de tapa fuera de la pared de anillo, incluyendo el área circundante del husillo de fijación para la pestaña de apertura, y debido a las fuerzas ejercidas sobre el área inferior dentro de la pared de anillo cuando se rompe la parte de desprendimiento. Preferiblemente, la pared de anillo en al menos su borde superior se encuentra en un ángulo de 90 grados en relación al lado superior de la placa de tapa y, por lo tanto, idealmente corre con sus líneas de superficie paralelas al eje de la pared periférica de la placa de tapa.
- 40 Además, la superficie interior lisa de la pared de anillo también tiene un efecto de alineación en la pared circunferencial del elemento de sellado cuando se presiona en la apertura. Debido a esto, incluso las
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

dislocaciones del elemento de sellado causadas por la flexión no especificada de la lengüeta de sujeción de la pestaña de apertura, que pudieran haber ocurrido cuando se rompió la parte de desprendimiento, serán compensadas e invertidas. Esto también se logrará, al igual que en una modalidad adicional de la invención, si la superficie interior de la pared de anillo o el borde de sellado del elemento de sellado están recubiertos con una capa delgada de material sellador.

5

Por medio de los diseños de la invención, el elemento de sellado se sumerge en la cavidad rodeada por la pared de anillo, cuando la parte de sujeción se encuentra en la posición de sellado, y se acopla con su borde de sellado sobre la superficie interior de la pared de anillo para cerrar la apertura. No obstante, la línea de ruptura predeterminada que rodea a la parte de desprendimiento se encuentra en la parte inferior de la cavidad. Para el propósito de esta descripción de la invención, la parte inferior de la cavidad significa el área de suelo total del área dentro de la pared de anillo mediante la cual, a su vez, queda especificada el área de desprendimiento de la placa de tapa. Dentro de esta área de piso en sí misma se pueden integrar elevaciones. En este caso, se pueden proporcionar cavidades correspondientes en el lado inferior del elemento de cierre que forma la pared, donde dichas elevaciones del área de piso pudieran sobresalir, por ejemplo, con un espacio libre, cuando el elemento de sellado se sumerge en el área interior de la pared de anillo en la posición de sellado de la parte de sujeción de la pestaña de apertura. Dicha elevación puede ser una ventaja, por ejemplo, para mantener el ángulo de oscilación de la pestaña de apertura pequeño cuando se rompe la parte de desprendimiento, ya que la parte de presión presiona dicha elevación cuando la pestaña de apertura se encuentra en la posición de apertura para romper la parte de desprendimiento. Por ejemplo, el área de desprendimiento puede estar abombada en su área interior a una distancia de la pared de anillo, de manera que la cavidad en el área exterior que bordea el interior de la pared de anillo se dimensiona en una forma de disco.

10

15

20

25

30

35

Por medio de dicho acoplamiento complementario o al menos casi complementario del área de piso del área interior rodeada por la pared de anillo por una parte, y el lado inferior del elemento de sellado por otra parte, el elemento de sellado se puede bloquear en el área interior sin chocar con las elevaciones en el área de piso, antes que la parte de desprendimiento haya sido rota, por lo tanto antes de abrir la lata ajustada con esta tapa de extremo de lata. En particular, para latas de bebidas, esto proporciona la opción de proteger el área de desprendimiento de la placa de tapa por motivos de higiene ya sea durante el empaquetado, el envío o el almacenamiento de la lata, colocando la pestaña de apertura en la posición giratoria de cierre y presionando la parte de sujeción con el elemento de sellado hacia abajo en la posición de sellado y, por lo tanto, en la cavidad rodeada por la pared de anillo. De esta forma, el área de la tapa que es tocada por los labios para beber una vez que la lata ha sido abierta quedará protegida de manera eficiente contra la suciedad, en particular si la parte de sujeción de la pestaña de apertura preferiblemente está ajustada con una brida circunferencial que atrapa radialmente la pared de anillo.

40

45

50

55

60

La cavidad rodeada por la pared de anillo se puede formar en el lado superior de la placa de tapa de una manera en que el área exterior de la placa de tapa fuera del lado interior de la pared de anillo es básicamente plana. Para un diseño conveniente de la invención, la pared de anillo está formada, al menos en su parte superior y al menos a lo largo de la parte más larga de su contorno, por la pared interior de una nervadura de anillo que sobresale en el lado superior del contorno de la placa de tapa. Por lo tanto, la pared de anillo puede estar formada únicamente a través de un flanco interior empinado de una nervadura de anillo que sobresale desde el lado superior de la placa de tapa, en que su línea de ápice está redondeada en sección transversal, de manera que las alturas de los flancos interiores y exteriores de la nervadura de anillo son las mismas. Sin embargo, se preferirá aumentar la altura del lado interior de la pared de anillo al menos a lo largo de la parte circunferencial más larga del área de desprendimiento que mira hacia el lado opuesto del husillo de fijación. De esta forma, las superficies de sellado y/o las superficies de guía para alinear el elemento de sellado en el interior de la pared de anillo son agrandadas por medio de la pared de anillo que se extiende más hacia abajo que el flanco interior de la nervadura de anillo. Por medio de dicho incremento de altura de la pared de anillo puede suceder que el elemento de sellado de la parte de sujeción de la pestaña de apertura se atasque ligeramente en la pared de anillo en su posición de sellado manteniendo el elemento de sellado con ajuste de forma y ajuste por fricción dentro de la pared de anillo. Con un diseño de este tipo, la nervadura de anillo puede ser interrumpida circunferencialmente en el lado que mira hacia el husillo de fijación y se puede extender por medio de brazos de nervadura en cualquier lado del husillo de fijación para una rigidez adicional de la placa de tapa dentro de la región que está ubicada alrededor del husillo de fijación, por ejemplo. Preferiblemente, no obstante, la nervadura de anillo en la parte del área de desprendimiento que mira hacia el husillo de fijación está también cerrada en sí misma.

65

Se preferirá que la pared de anillo tenga líneas de superficie rectas en su interior. De manera correspondiente, las líneas de superficie en el elemento de sellado dentro de su borde de sellado también son preferentemente rectas. Tal como ya se ha mencionado anteriormente, la pared de anillo que sobresale en un ángulo desde el lado superior de la placa de tapa puede correr a lo largo de sus líneas de superficie preferiblemente en paralelo a un eje de simetría al cual está orientada la pared

periférica de la placa de tapa. De manera correspondiente, las líneas de superficie del borde de sellado del elemento de sellado son paralelas entre sí y básicamente perpendiculares al lado superior de la parte de sujeción de la pestaña de apertura. Cuando la parte de sujeción es presionada en la posición de sellado en la posición giratoria de cierre de la pestaña de apertura, el elemento de sellado de la parte de sujeción será balanceada hacia la cavidad rodeada por la pared de anillo a lo largo de una curva de oscilación cuyo radio será determinado por la distancia a la base de la lengüeta de sujeción en la parte de presión, debido a que la lengüeta de sujeción será doblada alrededor de esta base cuando la parte de sujeción se mueve hacia abajo. Esta línea de deflexión a lo largo de la base de lengüeta de sujeción está ubicada en el lado del husillo de fijación que mira en sentido contrario a la parte de sujeción de la pestaña de apertura cuando la pestaña de apertura está en su posición giratoria de cierre. Además, la lengüeta de sujeción no es completamente débil para ser flexionada, lo cual implica la generación de una fuerza de restablecimiento elástico por medio de la cual el elemento de sellado es inclinado ligeramente contra la pared de anillo en la cavidad rodeada por la pared de anillo. Debido a esto, el elemento de sellado se atasca en la pared de anillo cuando la parte de sujeción se encuentra en la posición de sellado. Esto mantiene el elemento de sellado en un ajuste de forma y debido a la fricción en la posición de ajuste por fuerza cuando la parte de sujeción se encuentra en la posición de sellado.

En lugar de alinear la pared de anillo con sus líneas de superficie paralelas al eje de simetría de la pared periférica de la placa de tapa, las líneas de superficie pueden estar inclinadas en un ángulo hasta de 5 grados con relación a la paralela, preferiblemente hasta 3 grados, de manera que la pared de anillo, vista desde el borde superior de la cavidad rodeada por la pared de anillo hacia abajo al fondo de la cavidad, así como el borde de sellado del elemento de sellado, visto desde su extremo inferior, se extienden a lo largo de su corte sesgado de altura por un ángulo de 3 a 5 grados. Esto significa que la cavidad en su extremo inferior tiene un diámetro más grande que en su extremo superior y que, de manera correspondiente, el elemento de sellado tiene un diámetro más grande en su extremo inferior que en su extremo superior. Este diseño además aumenta la fuerza de retención por medio de la cual el elemento de sellado se mantiene en su posición de sellado.

Otra opción de diseño de la invención es montar el husillo de fijación en una elevación tipo pedestal sobre el lado superior de la placa de tapa. Esto, por otra parte, estabiliza el husillo de fijación debido a que la placa de tapa es rigidizada por la elevación tipo pedestal. Por otra parte, la alineación de la curva de oscilación puede ser influenciada positivamente con relación a la alineación de la pared de anillo cuando se presiona la parte de sujeción hacia abajo en su posición de sellado, debido a que a causa del montaje elevado del husillo de fijación, la base de la lengüeta de sujeción que es el eje de oscilación de la curva de oscilación de la parte de sujeción se eleva. Por lo tanto, si se ubica el husillo de fijación más arriba, se puede mejorar el efecto de alineación de la pared de anillo así como el efecto de atascamiento sobre el elemento de sellado.

Además, por medio de una posición elevada del husillo de fijación, se puede permitir que la parte de sujeción de la pestaña de apertura con su extremo mirando en sentido opuesto al husillo de fijación que se encuentra sobre la placa de tapa se pueda inclinar de manera oblicua a la placa de tapa. Esto se puede aprovechar adicionalmente de manera que la parte de sujeción puede ser presionada de manera elástica sobre la placa de tapa por la lengüeta de sujeción cuando la pestaña de apertura se encuentra en la posición giratoria de cierre y/o en la posición giratoria de apertura. Para este fin, la lengüeta de sujeción puede ser alineada con el husillo de fijación a un ángulo pequeño de 1 a 4 grados hacia arriba por encima del lado superior de la pestaña de apertura antes del remache. De esta manera, después del remache, la parte de sujeción quedará alineada inclinada hacia abajo con relación a la lengüeta de sujeción y durante el remache la lengüeta de sujeción será doblada hacia atrás por la parte de sujeción que se encuentra sobre la placa de tapa.

El posicionamiento elevado del husillo de fijación permite una característica de diseño adicional, es decir, inclinar la superficie superior de la inclinación de elevación de pedestal hacia abajo en dirección al área de desprendimiento. Esta inclinación de la superficie superior de la elevación de pedestal es preferentemente en un ángulo de 1 a 4 grados, en su forma conveniente en un ángulo en un intervalo de 2 grados. Debido a la inclinación de la superficie superior de la elevación de pedestal, la parte de sujeción de la pestaña de apertura se moverá y se alineará inclinándose hacia abajo cuando rote desde su posición giratoria abierta a su posición giratoria de cierre. De esta forma, el efecto de alineación de la pared de anillo y de una nervadura de anillo, en caso de estar presente, así como el efecto de atascamiento de la pared de anillo sobre el elemento de sellado, cuando se encuentra en la posición giratoria de cierre, se puede mejorar cuando se presiona hacia abajo la parte de sujeción hacia la posición de sellado. Además, en esta situación, la parte de presión de la pestaña de apertura está colocada más arriba de la placa de tapa sobre el lado del husillo de fijación que mira en sentido contrario a la parte de sujeción en la posición de sellado de la misma. Esto se puede utilizar para permitir que la palanca salga de la parte de sujeción de la pestaña de apertura desde su posición de sellado, cuando se vuelve a abrir el elemento de sellado, al presionar hacia abajo la parte de presión.

Un posicionamiento elevado del husillo de fijación sobre una elevación de pedestal permite además que la lengüeta de sujeción que ha sido doblada alrededor de la base de la lengüeta de sujeción presionando hacia abajo la parte de presión de la pestaña de apertura cuando se rompe en la parte de desprendimiento, se pueda doblar hacia atrás aún más hacia una posición en la cual el ángulo en el cual oscila la parte de sujeción fuera de la posición giratoria de cierre de la pestaña de apertura, se vuelve lo más pequeño posible. Para este fin, la superficie superior de la elevación de pedestal preferiblemente tiene una holgura que es más pequeña que el ancho del espacio libre de la muesca de la pestaña de apertura en la cual está formada la lengüeta de sujeción. Debido a esto, cuando la lengüeta de sujeción se encuentra en la posición giratoria de apertura, en la cual la base de la lengüeta de sujeción está colocada entre el husillo de fijación y el área de desprendimiento, se puede doblar hacia atrás presionando la parte de sujeción de la pestaña de apertura, preferiblemente a una extensión en que la lengüeta de sujeción queda por encima del nivel de la muesca, debido a que la parte superior de la elevación de pedestal se ajusta a través de la muesca. Preferiblemente, la holgura de la elevación de pedestal corresponde, al menos en su parte superior, a la holgura de la lengüeta de sujeción.

Preferiblemente, el área de la placa de tapa que rodea la pared de anillo está inclinada en el mismo grado que la superficie superior de la elevación de pedestal. De esta forma, el ángulo de inclinación, en el cual el elemento de sellado está inclinado por el efecto de alineación de la pared de anillo cuando entra en la cavidad rodeada por la pared de anillo y, por lo tanto, el efecto de atascamiento de la pared de anillo sobre el elemento de sellado, se puede mejorar aún más. En dicho diseño preferiblemente también se mantendrá la alineación de las líneas de superficie del interior de la pared de anillo paralelas al eje de simetría de la pared periférica de la placa de tapa o la alineación del corte sesgado en un ángulo pequeño en relación con la alineación paralelas de las líneas de superficie de la pared de anillo.

Para la formación de la elevación de pedestal, sobre la cual está montado el husillo de fijación, la nervadura de anillo, siempre y cuando haya una nervadura de anillo que mejore la altura efectiva de la pared de anillo, puede estar combada en la dirección contraria al área de desprendimiento.

Se puede utilizar incluso el diseño de la placa de tapa en una manera en la cual la parte de desprendimiento queda rodeada, al menos a lo largo del lado circunferencial que mira en sentido opuesto al husillo de fijación, por una cara interior empujada de una nervadura de anillo que sobresale del lado superior de la placa de tapa, y que el husillo de fijación está montado sobre una elevación de pedestal en el lado superior de la placa de tapa por arriba de la parte de desprendimiento, en una segunda forma de diseño de la invención, independientemente de que se encuentre presente la pared de anillo. Tal como se ha explicado anteriormente, el efecto de alineación sobre el elemento de sellado de dicha nervadura de anillo con una cara interior empujada también puede resultar una gran ventaja, si el borde de sellado del elemento de sellado está ajustado al contorno interior de la apertura creada cuando se rompe en la parte de desprendimiento. Las explicaciones y diseños anteriores de la invención en conjunto con la elevación del husillo de fijación, la presión hacia abajo flexible de la parte de sujeción sobre la placa de tapa, el diseño ligeramente inclinado de la superficie superior de la elevación de pedestal, el diseño en cierta forma inclinado de la superficie de placa de tapa que rodea la nervadura de anillo, el diseño de la elevación de pedestal sobre una estructura combada de la nervadura de anillo y el diseño de pared de anillo cerrado entre la parte de desprendimiento y el husillo de fijación se aplican por lo tanto respectivamente también al segundo diseño de la invención.

En un diseño adicional de la invención, la parte de desprendimiento en el fondo de la cavidad está bordeado por un borde angular interior en forma de anillo que estará solapado por un borde angular exterior en forma de anillo del elemento de sellado de la parte de sujeción, cuando la parte de sujeción se encuentra en la posición de sellado. El borde angular interior o el borde angular exterior pueden estar recubiertos con un material de sellado. Preferiblemente, en este caso, el borde angular interior está redondeado de forma cóncava en sección transversal en su lado interior y el borde angular exterior está redondeado en forma convexa en sección transversal sobre su lado exterior. Entre el contorno de la línea de ruptura predeterminada que rodea a la parte de desprendimiento y el contorno interior de la pared de anillo hay un espacio libre radial en este diseño. De esta forma, se creará un borde interior tipo brida en el fondo de la cavidad rodeada por la pared de anillo. El borde angular interior en forma de anillo cerrado está formado conjuntamente por dicho borde interior y el borde inferior de la cara interior de la pared de anillo. Al recubrir el borde angular interior en el extremo inferior de la pared de anillo o al recubrir el borde angular exterior complementario con un material de sellado se puede lograr un efecto de sellado mejorado, en particular para los casos en que una bebida contenida en una lata re-cerrable contiene un agente propelente como por ejemplo ácido carbónico.

En particular, para dicho diseño con un borde angular interior también, la cavidad puede estar formada como un surco superficial en un área de placa de tapa que rodea la cavidad que generalmente es plana. La profundidad de la cavidad en principio, puede ser la misma que la altura del borde angular interior o

mayor que el borde angular interior, proporcionando de esta manera, debido a una pared de anillo correspondientemente más elevada, una superficie de sellado más grande logrando una alineación adecuada y efectos de atascamiento de la pared de anillo.

5 En otro diseño preferente de la invención, un tope está formado proyectándose desde la pared periférica de la placa de tapa sobre el lado de la parte de desprendimiento que mira en sentido contrario al husillo de fijación, el tope, en la posición de sellado de la parte de sujeción de la pestaña de apertura, efectúa conjuntamente con la brida circunferencial el bloqueo del elemento de sellado en la cavidad. La brida circunferencial del elemento de sellado de la pestaña de apertura está diseñada en una manera en que queda ubicada con su borde exterior cerca de la pared periférica de la placa de tapa, después de girarlo alrededor del husillo de fijación, que también puede estar colocado excéntrico al eje de la pared periférica de la placa de tapa. El tope se puede presionar en la pared periférica desde el exterior de la pared periférica a lo largo de una longitud circunferencial limitada de la pared. No obstante, también es posible diseñar el tope como una parte circunferencial de una nervadura circunferencial, presionado por ejemplo, en la pared periférica desde el exterior de la misma a lo largo de la circunferencia total de la pared.

20 Diseñar la invención con dicho tope en la pared periférica de la placa de tapa permite que la parte de sujeción de la pestaña de apertura sea retenida presionada hacia abajo en su posición de sellado con un alto efecto de sellado. Este diseño de la invención preferiblemente se ve en combinación con una pared de anillo, en particular también en combinación con el diseño en que la parte de desprendimiento en el fondo de la cavidad rodeada por la pared de anillo está bordeada circunferencialmente por un borde angular interior, tal como se ha descrito anteriormente. No obstante, dicho tope en la pared periférica de placa de tapa se puede emplear de manera eficiente independientemente de la presencia de la pared de anillo, si el borde de sellado del elemento de sellado está adaptado directamente a la apertura creada por el rompimiento de la parte de desprendimiento. En dicho diseño, en que el elemento de sellado, en la posición de sellado de la parte de sujeción de la pestaña de apertura, se sumerge en la apertura creada, el efecto de cierre se logra mediante interacción directa del borde de sellado del elemento de sellado con el borde circundante de la apertura rota. Una característica adicional podría ser que la brida circunferencial de elemento de sellado se sella conjuntamente con el área de la placa de tapa que rodea la apertura, en donde se puede proporcionar un borde de sellado entre la brida circunferencial y la placa de tapa.

35 Diseñar la invención con un tope en la pared periférica sobre la placa de tapa también mejora especialmente en un diseño, donde el husillo de fijación, y por lo tanto la lengüeta de sujeción de la pestaña de apertura también está montada sobre una elevación de pedestal en la superficie superior de la placa de tapa a una distancia del área de desprendimiento. Debido al montaje elevado de la lengüeta de sujeción de la pestaña de apertura se puede lograr que su parte de sujeción en la posición giratoria de cierre sea presionada en una inclinación en la posición de sellado, en donde el tope o labio de bloqueo sobre la pared periférica se puede colocar en una posición más baja. En este caso, se prefiere también que el lado superior de la elevación de pedestal esté inclinado en una inclinación hacia abajo en dirección al área de desprendimiento, en que el área de la placa de tapa que rodea el área de desprendimiento está inclinada de manera correspondiente hacia la parte de la pared periférica con el tope. En este último caso, el nivel de la línea de ápice de la nervadura de anillo, si esta nervadura de anillo está presente, puede estar a un nivel inclinado correspondiente con la inclinación de la superficie superior de la elevación de pedestal que está inclinada en una inclinación hacia abajo en dirección a la parte de la pared periférica con el tope.

50 Dicho tope en la pared periférica de la placa de tapa en combinación con la pared de anillo o sin la pared de anillo se pueden utilizar incluso de manera conveniente en el diseño tal como se ha descrito anteriormente, y el borde de sellado del elemento de sellado está directamente adaptado a la forma del borde de apertura creado por el rompimiento de la parte de desprendimiento.

55 Debido a que la pestaña de apertura de una lata de bebida re-cerrable se dobla en ambas direcciones varias veces a lo largo de la base de la lengüeta de sujeción de la pestaña de apertura, cuando se rompe la parte de desprendimiento por medio de la parte de presión y presionando el elemento de sellado en su posición de sellado, se propone una característica adicional de la invención, es decir, reforzar la parte de presión y la lengüeta de sujeción de la pestaña de apertura formada ahí al doblar hacia atrás una parte de extensión en blanco de la lengüeta de sujeción debajo de la parte de presión y la lengüeta de sujeción. Esto en particular también refuerza la base sobre la cual se dobla la lengüeta de sujeción. Esto evita el rompimiento de la lengüeta de sujeción a lo largo de su base incluso si es doblada hacia delante y hacia atrás varias veces.

65 Además, al doblar hacia arriba la parte de presión y la lengüeta de sujeción, se incrementará la rigidez de la flexión contra una deformación de flexión permanente, mejorando de esta manera el componente

elástico de la deformación de flexión. Esto una vez más aumenta la fuerza de restablecimiento contrarrestando la presión hacia abajo de la parte de sujeción en la posición de sellado que puede ser utilizada para el atascamiento del elemento de sellado contra la pared de anillo tal como se ha descrito previamente. La rigidez de acuerdo con la invención de la lengüeta de sujeción puede ser, no obstante, conveniente incluso para construcciones de tapa que no comprenden una pared de anillo de acuerdo con la presente invención.

Preferiblemente, la extensión en blanco doblada hacia atrás tiene forma de tira y tiene brazos que se proyectan hacia fuera a cualquier lado, los cuales están plegados en los bordes laterales de la parte de sujeción y tienen una parte de extremo en forma de lengüeta idéntica a la forma de la lengüeta de sujeción y fijada conjuntamente con la misma de una manera giratoria sobre el husillo de fijación.

Además de los diseños de la tapa de extremo de lata de acuerdo con la invención descritos hasta ahora, se pueden proporcionar otras características. En particular, la placa de tapa y/o la pestaña de apertura se puede rigidizar por medio de muescas de rigidez oprimidas y/o nervaduras de rigidez elevada y similar en sus lados superiores.

Esto también se puede proporcionar para una cavidad de recepción para el elemento de sellado que está formado en el lado superior de la placa de tapa sobre el lado del husillo de fijación que mira en sentido contrario al área de desprendimiento. El elemento de sellado de la pestaña de apertura en su posición giratoria de apertura puede fijarse en dicha cavidad de recepción, de manera que la pestaña de apertura en su posición giratoria de apertura se apoya sobre la placa de tapa lo más plana o baja posible. En este caso también puede existir un tope proporcionado en la pared periférica de la placa de tapa dentro de la región de la cavidad de recepción que conjuntamente con la brida circunferencial de la parte de sujeción mantiene la parte de sujeción en la parte inferior, en la cavidad de recepción.

Además, si dicha cavidad de recepción está presente, habrá un ángulo de oscilación más grande en el cual la pestaña de apertura en su posición giratoria de apertura puede oscilar después de la ruptura de la parte de desprendimiento. Si la cavidad de recepción se encuentra presente, el elemento de sellado se puede fijar en la cavidad de recepción antes que se fije sobre el lado superior de la placa de tapa cuando oscila en sentido de retorno. Mediante dicho ángulo de oscilación más grande, la lengüeta de sujeción puede ser re-dirigida o doblada hacia atrás lo más lejos posible mediante la oscilación de presión de la pestaña de apertura fuera de la apertura, dicho re-direccionamiento puede ser mejorado por medio de un montaje elevado del husillo de fijación y, por lo tanto, de la lengüeta de sujeción sobre una elevación de pedestal.

Si dicha cavidad de recepción para alojar el elemento de sellado se encuentra en posición giratoria de apertura de la pestaña de apertura y no se ha proporcionado, se prefiere que haya al menos una depresión de rigidez en forma de arco formada en el lado del husillo de fijación mirando en sentido contrario a la parte de desprendimiento en la placa de tapa.

La invención también se refiere a una lata de bebida con una tapa de extremo de lata de acuerdo con la invención que se ha diseñado de acuerdo con la invención con una o más características tal como se ha descrito anteriormente. Preferiblemente, la parte de sujeción de la pestaña de apertura en dicha lata de bebida incluye una brida circunferencial que sobresale sobre la pared de anillo, cuando la pestaña de apertura se encuentra en la posición giratoria de cierre, en que la pestaña de apertura, con la línea de ruptura predeterminada cerrada, es decir, antes que la parte de desprendimiento haya sido rota a lo largo de la línea de ruptura predeterminada y separada de la placa de tapa, se encuentra en la posición de cierre sumergida en la cavidad rodeada por la pared de anillo. De esta forma, el área de desprendimiento y la pared de anillo, así como la nervadura de anillo, en caso de estar presente, estarán cubiertas por la parte de sujeción y su brida circunferencial. Preferiblemente, en este caso existe un tope proporcionado en la pared periférica con la brida circunferencial de la parte de sujeción asegurando el lado inferior del tope. Tal como ya se ha explicado anteriormente, dicha lata de bebida tiene la ventaja de que el área la tapa, donde el usuario rompe la parte de desprendimiento y donde tocan los labios del consumidor cuando bebe, está cubierta contra la suciedad durante el envío y almacenamiento. Esto también evita en gran medida la contaminación del líquido que fluye desde esta área de tapa. Dicha protección además se puede mejorar agrandando la parte de sujeción particularmente en cualquier lado de una brida circunferencial de la misma en una región vecina a la pared periférica cuando la parte de sujeción se encuentra en su posición giratoria de cierre.

Además, la invención se refiere a un proceso para fabricar una tapa para una lata, particularmente una lata de bebida, y para montar la tapa sobre una lata de bebida ya rellena. En este proceso, la placa de tapa y la pestaña de apertura se fabrican por separado, preferiblemente mediante presión o perforación, en la forma requerida, después de lo cual la pestaña de apertura junto con su lengüeta de sujeción será remachada sobre el husillo de fijación de la placa de tapa de manera que se pueda girar.

5 El remache de la lengüeta de sujeción sobre el husillo de fijación preferiblemente se realiza en una posición de la pestaña de apertura que contiene la pestaña de apertura en la posición giratoria de cierre y el elemento de sellado sumergido en la cavidad rodeada por la pared de anillo, preferiblemente hacia abajo, hacia a la posición de sellado de la parte de sujeción, donde el elemento de sellado de la parte de sujeción con su borde de sellado se acopla en la cara interior de la pared de anillo.

10 Después de unir la lengüeta de sujeción al husillo de fijación, la pestaña de apertura, si no se encuentra todavía en su posición giratoria de cierre, será girada hacia la posición giratoria de cierre y bajada a la posición de sellado, en caso que no haya sido bajada todavía a la posición de sellado. Con la parte de sujeción en su posición de sellado, la pared de anillo y la pared circunferencial que forma el borde de sellado del elemento de sellado volverá a ser presionada, preferiblemente en forma de choque, conjuntamente entre una matriz de prensa y un pistón de prensa.

15 En el transcurso de la presión de la ligera sobredimensión del pistón de prensa se efectúa un estiramiento hacia abajo del material del elemento de sellado y del lado interior de la pared de anillo a lo largo del contorno de sellado circunferencial general similar a un tipo de redimensionamiento plástico. Esto compensa la desigualdad del material y las irregularidades de dimensión y tolerancias de producción, que se han producido durante el proceso de fabricación previo, para obtener la calidad de forma requerida dentro del área de las superficies de sellado conjuntas del borde de sellado del elemento de sellado y la cara interior de la pared de anillo, y junta las superficies más cerca una de otra. Por medio de una formación complementaria del elemento de sellado, incluyendo su lado inferior por una parte y la cara interior de la pared de anillo y del área de desprendimiento rodeada por la pared de anillo por otra parte, se observa que la línea de ruptura predeterminada alrededor de la parte de desprendimiento no se verá dañada durante el trabajo de opresión.

30 El resultado de la presión es una tapa de extremo completada, sobre la cual se encuentra el elemento de sellado en la posición de sellado y está retenido en la posición de sellado mediante la pared de anillo. Si hay una elevación de pedestal, sobre la cual esté montado el husillo de fijación, su ancho es idéntico al ancho de la lengüeta de sujeción, la lengüeta de sujeción preferiblemente ya ha sido fijada durante el dimensionamiento precedente de la pestaña de apertura y antes del remache sobre el husillo de fijación en una posición, en donde la lengüeta de sujeción sobresale en un ligero ángulo de 1° a 3° de una manera inclinada hacia arriba por encima de la superficie superior de la pestaña de apertura. De esta forma, la parte de sujeción de la pestaña de apertura estará retenida a una inclinación hacia abajo correspondiente después del remache de la lengüeta de sujeción. Debido a esto, la lengüeta de sujeción será doblada de manera ligera y elástica y hacia arriba por la parte de sujeción que se encuentra sobre la placa de tapa y la lengüeta de sujeción ejerce una fuerza elástica hacia abajo sobre la parte de sujeción después del remache. Debido a esto, la parte de sujeción de la pestaña de apertura no se puede mover inadvertidamente fuera de la posición de sellado e interferir en los siguientes procesos de fabricación.

40 Esto no es contrario a lo que se indica en el diseño preferente de la invención en caso que hubiera una cierta deformación de flexión elástica de la lengüeta de sujeción cuando la parte de sujeción está en su posición de sellado a fin de atascar el elemento de sellado dentro de la pared de anillo después de cerrar la lata otra vez. Al presionar hacia abajo la parte de presión cuando se rompe la parte de desprendimiento, la lengüeta de sujeción se doblará en dicha dirección, que el componente de deformación elástica deseado de la lengüeta de sujeción es retenido cuando posteriormente se presiona hacia abajo el elemento de sellado en la posición de sellado.

50 Preferiblemente, después del paso de opresión, la pared periférica de la placa de tapa se fijará a presión, por ejemplo, por medio de una técnica de brida, sobre el extremo de lata, con la lata ya rellena, con la pestaña de apertura después de que se realice la opresión en una posición, en donde la parte de sujeción se encuentra en su posición de sellado. De esta forma, la lata completada ha sido creada para su procesamiento, empaquetado y envío adicionales en un estado preferente en que el área de la tapa donde se creará la apertura para beber está cubierta en una gran extensión contra la suciedad durante el empaquetado, envío y almacenamiento en una forma tal como se ha explicado anteriormente. De acuerdo con la invención, debido a que la tapa puede estar fija sobre el extremo de lata en un estado en que el elemento de sellado se sumerge en la cavidad rodeada por la pared de anillo, aunque la parte de desprendimiento no haya sido rota todavía a lo largo de la línea de ruptura predeterminada, la lata cerrada puede ser procesada aún más, empaquetada y almacenada en un estado en el cual el elemento de sellado se encuentra en su posición de sellado y en que la pestaña de apertura se encuentra sobre la placa de tapa de una manera plana.

Breve descripción de los dibujos

65 A continuación se ilustrará la invención por medio de realizaciones preferentes en que sus características

son evidentes en los dibujos. En los dibujos:

- 5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
- FIG. 1 es una vista en perspectiva del lado superior de una tapa de extremo de lata de acuerdo con la invención para una lata de bebida en un primer diseño,
 - FIG. 2 es una vista superior de la tapa tal como en la FIG. 1, en donde la pestaña de apertura de la tapa se encuentra en su posición giratoria de apertura,
 - FIG. 3 una vista superior de la tapa tal como en la FIG. 2, en donde la pestaña de apertura de la tapa está en su posición giratoria de cierre,
 - FIG. 4 una sección transversal de la tapa en lo que respecta a la línea en sección transversal A-A de la FIG. 3,
 - FIG. 5 una vista en perspectiva de la placa de tapa de la tapa tal como en la FIG. 1 sin la pestaña de apertura,
 - FIG. 6 una sección transversal de la tapa tal como en la FIG. 5 sin la pestaña de apertura a lo largo de la línea en sección transversal A-A de la FIG. 3,
 - FIG. 7 el detalle C, en círculo en la FIG. 6, a una escala más grande,
 - FIG. 8 la mitad derecha de la sección transversal de la FIG. 6 a una escala más grande con valores de ángulo introducidos,
 - FIG. 9 una vista superior de la pestaña de apertura de la tapa tal como en la FIG. 1,
 - FIG. 10 una vista lateral de la pestaña de apertura tal como en la FIG. 9,
 - FIG. 11 una vista inferior de la pestaña de apertura tal como en la FIG. 9,
 - FIG. 12 una sección transversal de la pestaña de apertura tal como la línea en sección transversal D-D de la FIG. 9,
 - FIG. 13 una vista inferior en perspectiva de la pestaña de apertura tal como en la FIG. 11,
 - FIG. 14 el detalle E en un círculo de la pestaña de apertura en la FIG. 13 a una escala más grande,
 - FIG. 15 una vista superior similar a la de la FIG. 3 sobre una tapa de acuerdo con la invención en una versión de diseño modificada,
 - FIG. 16 una sección transversal similar a la de la FIG. 4 a través de la tapa modificada a lo largo de la línea en sección transversal F-F de la FIG. 15,
 - FIG. 17 una vista en perspectiva de una lata de bebida con un diseño de tapa de extremo de lata de acuerdo con la invención tal como en la FIG. 1,
 - FIG. 18 una lata de bebida con una tapa de extremo de lata de acuerdo con la invención en un diseño modificado y,
 - FIG. 19 una herramienta de opresión en un estado durante la opresión de una tapa tal como en la FIG. 1 para explicar un proceso de producción de acuerdo con la invención.

55 **Descripción Detallada de las Realizaciones Preferentes**

60 Las FIG. 1 a 14 muestran un diseño de una tapa de acuerdo con la invención para una lata, particularmente una lata de bebida, que de acuerdo con las FIG. 1 a 14 tiene una placa de tapa (2) y una pestaña de apertura (20) montadas sobre un husillo de fijación de remache hueco (6), de manera que puede ser girado, el cual sobresale en el lado superior (3) de la placa de tapa (2) montado, en este diseño, en el centro de la placa de tapa (2). La placa de tapa (2) tiene una pared periférica (5) para fijar la tapa sobre el extremo de lata abierta de una lata, así como un área de placa central que está separada de la pared periférica por una muesca circunferencial profunda (43). La pared periférica (5) se extiende en simetría central alrededor de un eje (14) (ver FIG. 8) que es el eje de la tapa al mismo tiempo.

65

En un lado del husillo de fijación (6) existe un área de desprendimiento (7) con una línea de ruptura predeterminada (9), que rodea una parte de desprendimiento (8) al menos a una mayor extensión sobre la placa de tapa (2) entre el husillo de fijación y la muesca de anillo (43), de manera que la línea de ruptura predeterminada (9) rompe por presión la parte de desprendimiento, con lo cual se forma una
 5 apertura en la placa de tapa (2). La pestaña de apertura (20) está fijada sobre el husillo de fijación (6), de manera que puede ser girada por medio de una lengüeta de sujeción (23) formada en su base (23a) sobre la pestaña de apertura (20) entre una parte de presión (21) y una parte de sujeción (22). Debido a esto, la pestaña de apertura (20) puede ser girada alrededor del husillo de fijación (6) sobre la placa de
 10 tapa (2) y puede ser doblada hacia arriba y hacia abajo de manera oscilante alrededor de la base (23a) de la lengüeta de sujeción (23).

Por lo tanto, la pestaña de apertura (20) puede ser girada hacia una posición giratoria de apertura, tal como se muestra en la FIG. 2, y a continuación puede hacerse oscilar hacia abajo con su parte de presión (21), levantando su parte de sujeción (22) sobre la parte de desprendimiento (8) para romperla.
 15 Por otra parte, la apertura rota, rota mediante la parte de sujeción (22) fuera de la línea de ruptura predeterminada (9) puede ser sellada nuevamente, tal como se muestra en las FIG. 1 y 3, con la pestaña de apertura (20) en posición giratoria de cierre, oscilando hacia abajo la parte de sujeción (22) en una posición de sellado tal como se muestra en la FIG. 4.

Tal como se muestra en particular en las FIG. 5 a 7, existe una pared de anillo (11) alrededor del área de desprendimiento (7) con la línea de ruptura predeterminada (9), con la pared de anillo formada mediante la opresión de una cavidad (12) en el lado superior (3) de la placa de tapa (2) como una pared
 20 circundante que define la cavidad (12), sobresaliendo de esta manera en un ángulo de la placa de tapa (2) sobre el lado inferior (4) de la placa de tapa. La pared de anillo (11) tiene un contorno interno a lo largo de su cara interior que está cerrado en sí mismo como un anillo entre el husillo de fijación (6),
 25 montado fuera del contorno circunferencial de la pared de anillo (11), y la pared periférica (5). El área de desprendimiento (7) está formada por el fondo (13) de la cavidad (12), lo que significa que la parte de desprendimiento (8) y la línea de ruptura predeterminada (9) se encuentran en el fondo de la cavidad (12). Tal como se observa en particular en la FIG. (6), la cavidad (12), en el diseño mostrado, es en cada
 30 caso básicamente rectangular en lo que se refiere a sus secciones transversales.

Tal como se puede observar en particular en las FIG. 9 a 15, un elemento de sellado que sobresale hacia abajo (25) está formado en el lado inferior de la parte de sujeción (22) de la pestaña de apertura (20) que está dimensionado para ser complementario a la cavidad (12) que está rodeada por la pared de anillo
 35 (11) de la placa de tapa (2). El elemento de sellado (25) en la forma de los diseños mostrados es rectangular tal como se observa en sus vistas laterales y tiene un borde de sellado (26) que se extiende, cerrado en sí mismo como un anillo, a lo largo del contorno circunferencial exterior del elemento de sellado (25), y que tiene su contorno circunferencial exterior complementario al contorno circunferencial
 40 interior de la cara interior de la pared de anillo (11). Además, el lado inferior (29) del elemento de sellado (25) es complementario al lado superior del fondo de la cavidad (12) que define el área de desprendimiento (7).

Por lo tanto, el elemento de sellado (25) de la parte de sujeción (22) de la pestaña de apertura (20), cuando se encuentra en la posición de sellado de la parte de sujeción, se ajusta en la cavidad (12) en
 45 una manera en que el borde de sellado liso (26) se ajusta estrechamente sobre la cara interior lisa de la pared de anillo (11), tal como se puede observar en la FIG. 4 por ejemplo. Por lo tanto, la apertura, creada por la ruptura de la parte de desprendimiento (8) fuera de la línea de ruptura predeterminada (9), se puede sellar herméticamente una vez más a través del elemento de sellado (25), sin que el contorno circunferencial del elemento de sellado tenga que ser adaptado al contorno circunferencial de la apertura
 50 en sí misma.

La forma del contorno circunferencial de la línea de ruptura predeterminada (9) es más pequeña que la forma del contorno circunferencial interno de la pared de anillo (11). Tal como se observa en la FIG. 7, esto crea un borde de brida interno (31) entre la línea de ruptura predeterminada (9) y el extremo inferior
 55 de la pared de anillo (11), formando de esta manera un borde angular interior redondeado cóncavo (30) conjuntamente mediante el borde de brida interno (31) y la parte inferior de la pared de anillo. Complementario al borde angular interior (39) hay un borde angular exterior redondeado convexo (28) en el elemento de sellado (25) de la parte de sujeción (22) de la pestaña de apertura (20), tal como se muestra en la FIG. 19, que se acopla en el borde angular interior (30) de una manera complementaria
 60 cuando la parte de sujeción (22) se encuentra en su posición de sellado. Por lo tanto, las superficies del borde angular interior (30) conjuntamente con el borde anular exterior (28) del elemento de sellado así como la cara interior lisa de la pared de anillo (11) conjuntamente con el borde de sellado liso (26) del elemento de sellado (25) se pueden desechar por separado o conjuntamente como superficies de sellado para efectuar un sellado eficiente del sello. Tal como se muestra además en la FIG. 7, el borde angular
 65 interno (30) está recubierto con un material de sellado (34) en el diseño preferente. Esto, en particular

para latas de bebidas que contienen un agente propelente como por ejemplo ácido carbónico, puede resultar una ventaja para mejorar la resistencia del sello contra la presión interior.

5 Tal como se observa en particular en las FIG. 5 a 8, una nervadura de anillo (15) que sobresale en el
 lado superior (3) de la placa de tapa (2) se encuentra formada alrededor del área de desprendimiento (7),
 cuyo flanco exterior se inclina de manera oblicua hacia abajo y el flanco interior (16) es vertical, de
 10 manera que la pared de anillo (11) está formada en su parte superior junto a y a lo largo del flanco
 interior (16) de la nervadura de anillo (15). Tal como se indica en la FIG. 8, las líneas de superficie de la
 pared de anillo (11) son paralelas al eje de tapa (14) o en relación al eje (17) inclinado a un ángulo hasta
 15 de 3°, de manera que la cara interior de la pared de anillo (11) se ensancha hacia el fondo (13) de la
 cavidad (12), rodeada por la pared de anillo (11), y por lo tanto, vista desde su borde superior, está
 ligeramente en corte sesgado. Debido a la congruencia del elemento de sellado (25) de la pestaña de
 apertura, lo mismo se aplica a las líneas de superficie del borde de sellado (26) del elemento de sellado
 que, por consiguiente, es rectangular en sus vistas laterales, tal como se muestra en las FIG. 10, 12 y
 13, si las líneas de superficie de la pared de anillo (11) son paralelas al eje de tapa (14).

Además, en el diseño ilustrado, el husillo de fijación (6) está colocado sobre una elevación de pedestal
 (18) en el lado superior de la placa de tapa (2) tal como se observa en particular en las FIG. 4, 6 y 8. Tal
 como se muestra en la FIG. 5, la elevación de pedestal (18) está formada sobre un abultamiento o parte
 20 combada (47) de la nervadura de anillo (15). Tal como se muestra en la FIG. 8, la superficie superior de
 la elevación de pedestal (18) puede estar inclinada a un ángulo de 1° a 4° de inclinación hacia abajo en
 dirección al área de desprendimiento (7). Correspondiente a la inclinación de la superficie superior de la
 elevación (18) se encuentra el nivel al cual la pestaña de apertura 20 es girada alrededor del husillo de
 fijación. Tal como se muestra en la FIG. 5, el ancho B de la elevación de pedestal (18) corresponde, al
 25 menos en su parte superior, al ancho de la lengüeta de sujeción.

Además, el área de la placa de tapa (2) que rodea la pared de anillo (11) se puede inclinar en un ángulo
 de 0° a 4°, de manera que tal como se muestra en las FIG. 4, 6 y 8, el nivel del ápice de la nervadura de
 30 anillo (15) está inclinado hacia abajo en dirección a la siguiente parte adyacente de la pared periférica (5)
 de acuerdo con la inclinación de la superficie superior de la elevación (18) con referencia al nivel radial
 que es vertical al eje (14). En su posición giratoria de cierre, la pestaña de apertura (20) se encuentra
 también en una inclinación, tal como se observa en la FIG. 4.

Tal como se observa también en la FIG. 5, una parte de nervadura elevada (41) puede estar formada en
 35 la parte de desprendimiento (8) cerca del husillo de fijación (6) sobre el cual, de acuerdo con la FIG. 2,
 se ejercerá la fuerza desde la parte de presión (21) de la pestaña de apertura (20) para romper la parte
 de desprendimiento (8) fuera de su línea de ruptura predeterminada (9). Si existe dicha parte de
 nervadura (41), también existirá una parte de nervadura de acoplamiento (42) en el lado superior de la
 40 parte de sujeción (22) (ver FIG. 1 a 4, en donde habrá una cavidad en el lado inferior del elemento de
 sellado (25) como un receptáculo de la parte de nervadura (41) cuando la pestaña de apertura (20) se
 encuentra en posición de sellado (ver FIG. 4). Para rigidizar el área de la placa de tapa (2) en el lado
 opuesto del área de desprendimiento (7), existen dos cavidades de rigidización en forma de arco (40)
 (ver FIG. 1, 4 y 5) formadas en el lado superior de la placa de tapa.

45 La pestaña de apertura (20) debiera ser de un diseño que sea lo más resistente a la flexión posible. Para
 conseguirlo, su forma general es de disco tal como se observa de manera particular en las FIG. 1, 12 y
 13. En la parte de sujeción tipo placa (22), se ha colocado un área de cavidad desde el lado superior, la
 cual forma el elemento de sellado (25) que sobresale hacia abajo en el lado inferior de la parte de
 50 sujeción, tal como se observa en particular en las FIG. 12 y 13. El elemento de sellado (25) está rodeado
 a lo largo de su circunferencia por una brida circunferencial (27) que, en la posición de sellado de
 la parte de sujeción, sobresale sobre la nervadura de anillo (15), tal como se observa en la FIG. 4, y está,
 de acuerdo con las FIG. 12 y 13, embridada o enrollada a lo largo de la longitud circunferencial general
 de la pestaña de apertura. En el lado de la parte de sujeción (22) puede haber una pestaña de sujeción
 55 (38) para apalancar la salida de la posición de sellado.

En este diseño ilustrado, el husillo de fijación, tal como se observa en las FIG. 1 a 4 y en el dibujo de la
 FIG. 8, está alineado con el eje (14) de la pared periférica (15) de la placa de tapa (2), mientras que la
 parte de sujeción (22) con su extremo libre alcanza una región cerca de la cara interior de la pared
 60 periférica. En la parte de la pared periférica (5), en sentido contrario al husillo de fijación (6) más allá de
 la parte de desprendimiento (8), se encuentra formado un tope (32) desde el exterior que, tal como se
 observa en la FIG. 4, coopera con el borde exterior (44) de la brida circunferencial (27) de la pestaña de
 apertura (20) en una forma de captación en la posición de sellado de la parte de sujeción (22).

Tal como se muestra de manera particular en las FIG. 1 y 2, la pestaña de apertura (20) está montada
 65 sobre el husillo de fijación (6) por medio de una lengüeta de sujeción (23) que se asienta en una muesca

del tipo en forma de U (24) entre la parte de presión (21) y la parte de sujeción (229) y que está, en su base (23a), formada integralmente sobre el lado de la parte de presión (21) mirando hacia la parte de sujeción (22). La lengüeta de sujeción se dobla hacia delante y hacia atrás alrededor de esta base (23a) cuando se hace oscilar la pestaña de apertura (20) hacia arriba y hacia abajo. Cuando la parte de sujeción (22) se encuentra en su posición giratoria de cierre, tal como se muestra en la FIG. 3, y a continuación será presionada hacia abajo con su elemento de sellado en la posición de sellado, tal como se muestra en la FIG. 4, la curva de oscilación del elemento de sellado (25) estará determinada por su distancia a la base de lengüeta (23a), que en posición giratoria de cierre de la pestaña de apertura se encuentra en el lado del husillo de fijación (6) mirando en sentido contrario al elemento de sellado (25). Por otra parte, las líneas de superficie de la cara interior de la pared de anillo (11), que rodea la cavidad (12) en la cual va a oscilar el elemento de sellado, no forman una curva correspondiente a la curva de oscilación, sino que son rectas y preferiblemente paralelas al eje de tapa (14) (ver FIG. 9). Debido a esto, el elemento de sellado (25), sumergido en la cavidad, quedará alineado a la cavidad a lo largo de la cara interior de la pared de anillo (11) de una manera tal que el elemento de sellado puede ingresar completamente en la cavidad. El movimiento de alineación de la pestaña de apertura (20) será compensado por una deformación de flexión elástica correspondiente de la lengüeta de sujeción (23).

Tal como se muestra en las FIG. 13 y 14, la parte de presión y la lengüeta de sujeción son de diseño rigidizado en el diseño preferente. Con este propósito, tal como se muestra en la FIG. 14, una parte (35) de la pieza de material de hoja utilizado para formar la pestaña de apertura, está doblada lejos del extremo libre de la parte de presión (21) de regreso debajo de la parte de presión y la lengüeta de sujeción (23). Esta parte (35) es en forma de láminas y tiene brazos (36) en cualquier lado, los extremos libres de estos brazos llegan al borde embridado (44) y además tiene una parte de extremo (37) que es congruente con la lengüeta de sujeción (23) que tiene una forma tipo lengüeta. La parte de extremo (37) se encuentra de manera congruente debajo de la lengüeta de sujeción (23) y, al igual que la lengüeta de sujeción, se proporciona con un agujero de unión (45) para montarla giratoriamente alrededor del husillo de fijación. Por lo tanto, la parte (35) mejora de manera eficiente la rigidez de la flexión de la parte de presión (21) así como la rigidez de flexión de la lengüeta de sujeción (23). Por lo tanto, se mejora el componente de deformación de flexión elástico de la lengüeta de sujeción (23) a lo largo de la base de flexión (23a), lo cual tiene como resultado la elasticidad de la lengüeta de sujeción. Tal como se ha explicado de manera adicional anteriormente en la parte general de la descripción, esto se puede utilizar, tal como se ilustra adicionalmente en la parte general de la descripción, para presionar elásticamente la parte de sujeción (22) en la cavidad del área de desprendimiento (7) rodeada por la pared de anillo (11). Además, al doblar de la lengüeta de sujeción (23) se permite que la lengüeta de sujeción (23-35) no se rompa aún cuando sea doblada hacia delante y hacia atrás varias veces cuando se abre y cierra el sello de la lata varias veces.

Las FIG. 15 y 16 muestran una modificación del diseño de tapa tal como en las FIG. 3 y 4. En lugar de las costillas de refuerzo tipo arco (40) como en las FIG. 3 y 4, de acuerdo con las FIG. 15 y 16 una cavidad de recepción (46) para el elemento de sellado (25) de la parte de sujeción (22) de la pestaña de apertura (20) se encuentra formada en la placa de tapa (2) sobre el lado del husillo de fijación (6) que en sentido contrario al área de desprendimiento (7). Si la pestaña de apertura (20), que se muestra en las FIG. 15 y 16 en su posición giratoria de cierre, es girada 180° alrededor del husillo de fijación (6) hacia su posición giratoria de apertura, el elemento de sellado (25) se puede presionar hacia abajo en la cavidad de recepción (46). De forma diametral a la placa de tapa (2) puede existir también en oposición al tope (32) un segundo tope (que no se muestra) para bloquear la parte de sujeción en la posición giratoria de apertura de la pestaña de apertura. Tal como se observa en la FIG. 16, también el área de tapa, donde se forma la cavidad de recepción (46), se inclina hacia abajo desde la elevación de pedestal (18), sobre la cual se monta el husillo de fijación más allá de la cavidad de recepción a un ángulo de hasta 4° hacia la parte opuesta de la pared periférica (5).

De otra forma, el diseño mostrado en las FIG. 15 y 16 corresponde al diseño de las FIG. 3 y 4, de manera que la descripción del diseño se puede hacer con referencia a las FIG. 3 y 4.

Las FIG. 17 y 18 muestran dos diseños de una lata de bebida (50) ajustados con una tapa re-sellable de acuerdo con esta invención. La tapa (1) se ajusta en el extremo de lata libre (51) de la lata rellena (50) por medio de la pared periférica de la placa de tapa (2) y su borde está plegado a prueba de explosiones sobre el extremo de lata libre (51). El diseño de la tapa 1 en lo que respecta a la FIG. 17 corresponde a aquel de las FIG. 1 a 14. La tapa 1 en lo que respecta a la FIG. 18 está modificada de manera que la parte de sujeción (22) de la pestaña de apertura tiene extensiones tipo ala (39) en cualquier lado. Al igual que sucede con las FIG. 17 y 18, la pestaña de apertura (20) se encuentra en su posición giratoria de cierre, con la parte de sujeción (22) presionada hacia abajo en su posición de sellado, tal como se muestra en la FIG. 4. Debido a que el elemento de sellado (25) de la parte de sujeción de la pestaña de apertura (20) se ajusta en la cavidad (12) rodeada por la pared de anillo (11) incluso si la tapa (1) no ha sido abierta todavía, la pestaña de apertura puede estar en esta posición de sellado también durante el

envío y el almacenamiento, y protege sustancialmente contra la suciedad el área de la tapa donde se bebe. Esto se ve mejorado mediante el agrandamiento de la parte de sujeción (22) por medio de las alas (39) tal como en la FIG. 18.

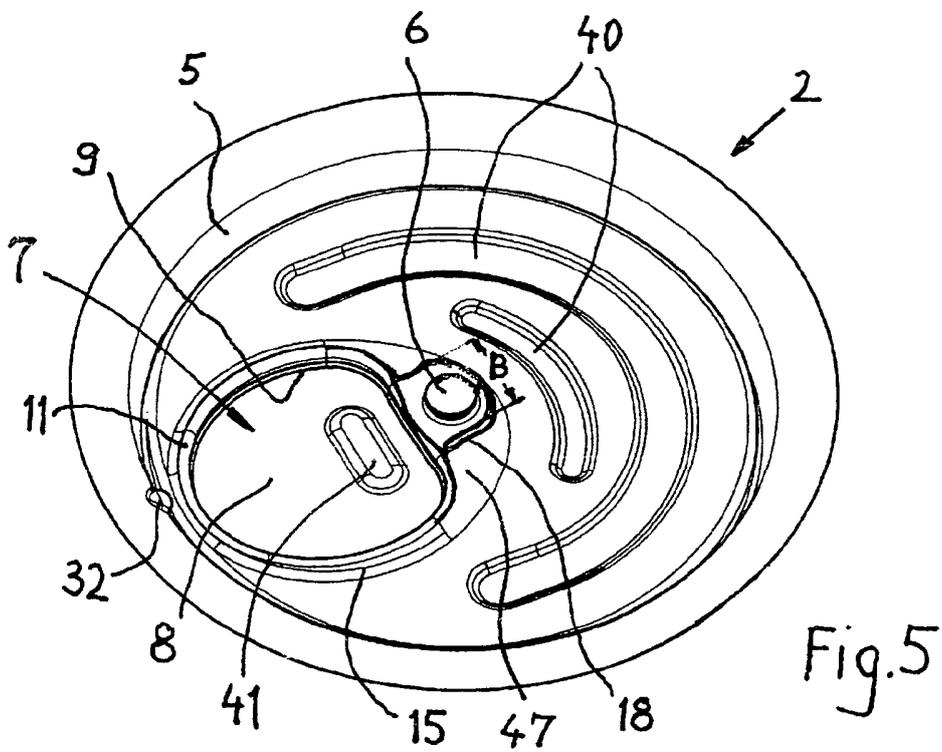
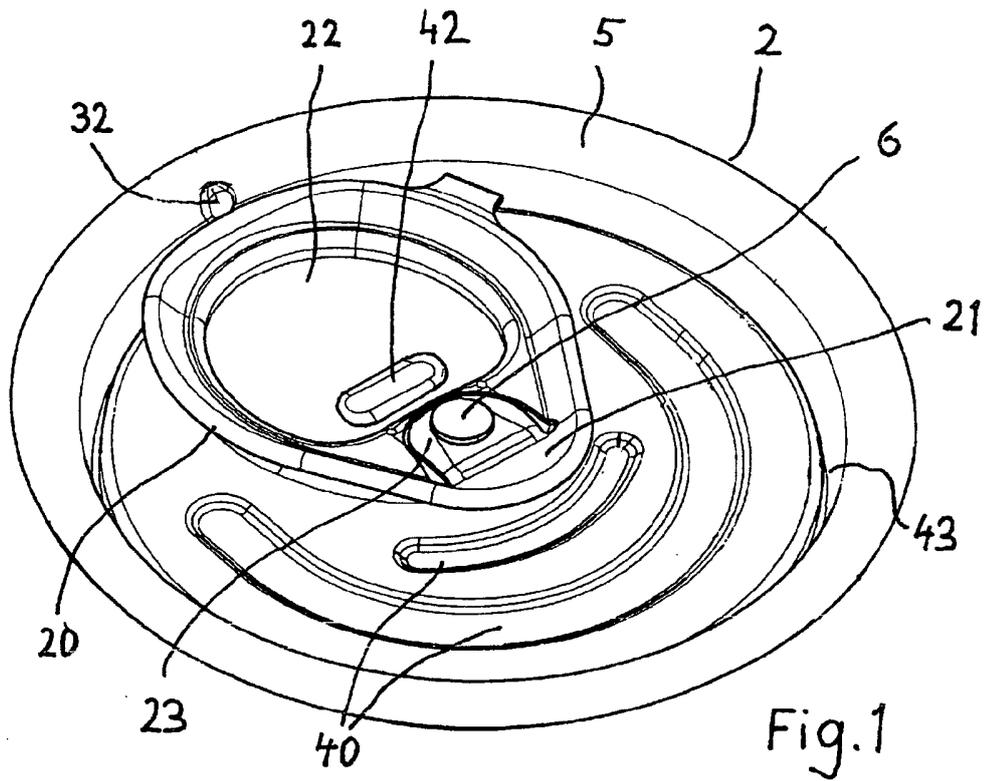
- 5 La FIG. 19 muestra y explica un paso del proceso de producción de una tapa (1) de acuerdo con la invención. Después de la producción de la placa de tapa (2) y de la pestaña de apertura (20) en fases de producción separadas, y una vez que la pestaña de apertura (20) con su lengüeta de sujeción ha sido remachada sobre el husillo de fijación (6), la tapa (1) es colocada con la parte de sujeción en posición giratoria de cierre, tal como se muestra en la FIG. 4, en una matriz (60) de una máquina de prensa.
- 10 Después de esto, la perforadora de prensa (61) es insertada en el lado superior ahuecado del elemento de sellado de la parte de sujeción (22). Al presionar la matriz (60) y la perforadora de prensa (61) juntas, el borde de sellado del elemento de sellado de la parte de sujeción y la cara interior de la pared de anillo (11) son oprimidos conjuntamente para su forma final. Esto compensa las tolerancias de producción en la cara interior de la pared de anillo por una parte y del borde de sellado del elemento de sellado (25) por
- 15 otra parte.

Reivindicaciones

- 1.- Una tapa de extremo de lata para una lata, en particular para una lata de bebida, que comprende:
- 5 una placa de tapa (2), hecha de un material de hoja, y que incluye un lado superior (3) y un lado inferior (4) y una pared periférica (5) que rodea el lado superior de la placa de tapa, y en que, entre la pared periférica y un husillo de fijación (6) colocado en la placa de tapa, se encuentra formada un área de desprendimiento (7) con una parte de desprendimiento (8), en que la parte de desprendimiento está definida circunferencialmente, al menos de forma predominante, por
- 10 una línea de ruptura predeterminada (9), y una pestaña de apertura (20), hecha con un material de hoja, y que incluye una parte de presión (21) y una parte de sujeción (22) y que está unida giratoriamente al husillo de fijación por medio de una lengüeta de sujeción (23), que está formada en la parte de presión dentro de una muesca (24) de la pestaña de apertura entre la parte de presión y la parte de sujeción, en que
- 15 un elemento de sellado (25) que sobresale hacia abajo con un borde de sellado (26) que se extiende, cerrado sobre sí mismo como un anillo, alrededor del contorno circunferencial del elemento de sellado, está formado en el lado inferior de la parte de sujeción similar a una placa mediante un área rebajada hundida en relación con la parte superior de la parte de sujeción,
- 20 de manera que la parte de presión (21) en la posición giratoria de apertura de la pestaña de apertura se puede presionar hacia abajo para separar la parte de desprendimiento (8) de la placa de tapa a lo largo de la línea de ruptura predeterminada (9) y crear una apertura (10) en la placa de tapa, y en que la apertura puede ser sellada de nuevo mediante el borde de sellado (26) del elemento de sellado (25) presionando hacia abajo la parte de sujeción (22) en una posición de sellado después de girar la pestaña de apertura alrededor del husillo de fijación en una posición giratoria de cierre, en donde una pared de anillo (11), que en lo que se refiere a su altura se encuentra en un ángulo en relación con la parte superior de la placa de tapa, se extiende alrededor del área de desprendimiento (7) de la placa de tapa (2), en que la pared de anillo tiene un contorno circunferencial interior a lo largo de su lado interior que está cerrado en sí mismo como un anillo entre el husillo de fijación (16), montado por fuera del contorno circunferencial de la pared de anillo, y la pared periférica (5) de la placa de tapa y la pared de anillo que rodea una cavidad (12) con una parte inferior, en donde está formada la parte de desprendimiento (8),
- 25 **caracterizada porque** la parte de desprendimiento (8) en la parte inferior de la cavidad (12) está rodeada por un extremo angular interior en forma de anillo (30) y se proporciona una separación radial entre el contorno de la línea de ruptura predeterminada (9) que rodea la parte de desprendimiento, y el contorno interior de la pared de anillo (11), de manera que se crea un borde interior similar a una pestaña (31) en la parte inferior de la cavidad rodeado por la pared de anillo, y el borde angular interior en forma de anillo cerrado (30) está formado conjuntamente por el borde interior similar a una pestaña (31) y el borde inferior de la cara interior de la pared de anillo (11), y en que el borde de sellado (26) del elemento de sellado (25) de la pestaña de apertura (20) en lo que respecta al contorno circunferencial del borde de sellado está formado de manera complementaria a dicho contorno circunferencial interior de la pared de anillo (11) y se acopla en la cara interior de la pared de anillo (11) a lo largo de dicho contorno circunferencial externo del borde de sellado mientras el extremo angular interior (30) está solapado por un extremo angular externo en forma de anillo (28) del elemento de sellado (25) de la parte de sujeción (22) cuando la parte de sujeción (22) se encuentra en su posición de sellado.
- 30
- 45 2.- Tapa de extremo de lata de acuerdo con la reivindicación 1, en que la pared periférica (5) de la placa de tapa (2) es de simetría central a un eje (14), y la superficie interior de la pared de anillo (11) en lo que respecta a su altura se extiende en paralelo a dicho eje al menos en una parte superior de la pared de anillo.
- 50
- 3.- Tapa de extremo de lata de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en que la pared de anillo (11), al menos en una parte superior de la misma y al menos a lo largo de una parte predominante de su contorno circunferencial interior, está hecha por una pared interior (16) de una nervadura de anillo (15) que sobresale en el lado superior de la placa de tapa.
- 55
- 4.- Tapa de extremo de lata de acuerdo con la reivindicación 3, en que la nervadura de anillo (15) está formada de manera continua entre el área de desprendimiento (7) y el husillo de fijación (6) en la parte lateral del área de desprendimiento (7) frente al husillo de fijación (6).
- 60
- 5.- Tapa de extremo de lata de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, en que la pared de anillo (11) se extiende hacia abajo más allá de una superficie interior (16) de la nervadura de anillo (15).
- 65
- 6.- Tapa de extremo de lata de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en que el husillo de fijación (6) y la lengüeta de sujeción (23) están colocados sobre una elevación de pedestal (18) del lado superior (3) de la placa de tapa (2) por encima del área de desprendimiento (7).

- 7.- Tapa de extremo de lata de acuerdo con la reivindicación 6, en que la superficie superior de la elevación de pedestal (18) está inclinada hacia abajo en un ángulo hacia el área de desprendimiento (7).
- 5 8.- Tapa de extremo de lata de acuerdo con la reivindicación 7, en que la placa de tapa (2) incluye un área (19) que rodea la pared de anillo (11) que está inclinada de manera correspondiente a la superficie superior de la elevación de pedestal (18).
- 10 9.- Tapa de extremo de lata de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en que la nervadura de anillo (15) está combada en el área del husillo de fijación (6) en una dirección en sentido contrario al área de desprendimiento (7) para formar una parte combada (47), y en que la elevación de pedestal (18) está formada en la parte combada (47) de la nervadura de anillo.
- 15 10.- Tapa de extremo de lata de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en que el borde angular interior o el borde angular exterior está recubierto con un material de sellado (34).
- 20 11.- Tapa de extremo de lata de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en que la cara exterior y el lado inferior (29) del elemento de sellado (25) están en la forma y dimensión complementaria a un área de tapa formada por la cara interior de la pared de anillo (11) y el lado superior del área de desprendimiento (7).
- 25 12. Tapa de extremo de lata de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en que la parte de sujeción (22) de la pestaña de apertura (20) tiene una brida circunferencial (27) que sobresale por encima de la pared de anillo (11) cuando la pestaña de apertura se encuentra en su posición de sellado, y en que un tope (32) está formado en la parte lateral de la parte de desprendimiento (7), mirando en sentido contrario al husillo de fijación (6), en que el tope (32) sobresale de un lado interior de la pared periférica (5) de la placa de tapa (2) y coopera con la brida circunferencial (27) de la parte de sujeción (22) de la pestaña de apertura (20) en forma de pestillo en la posición de sellado de la parte de sujeción (22) para sujetar hacia abajo el elemento de sellado (25) en la cavidad, en que el tope (32) es presionado desde una parte exterior de la pared periférica hacia el interior de la pared periférica para extenderse en una dirección circunferencial de la pared periférica a lo largo de una longitud circunferencial limitada de la circunferencia de la pared periférica o a lo largo de la circunferencia de la pared periférica.
- 30 13. Tapa de extremo de lata de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en que la parte de sujeción (22) en la posición giratoria de cierre de la pestaña de apertura (20) se extiende cerca de la pared periférica (5) de la placa de tapa y se extiende a cada lado de la misma en un área adyacente a la pared periférica (5).
- 35 14. Lata de bebida (50) que comprende una tapa de extremo de lata (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.
- 40 15.- Lata de bebida de acuerdo con la reivindicación 14, en que la parte de sujeción (22) de la pestaña de apertura (20) incluye la brida circunferencial que sobresale por encima de la pared de anillo (11) en la posición giratoria de cierre de la pestaña de apertura, y en que la pestaña de apertura se encuentra en la posición giratoria de cierre y está inclinada con el elemento de sellado (25) en la cavidad (12) rodeado por la pared de anillo (11) mientras que la parte de desprendimiento (8) está cerrada y no separada, y tiene una parte de la parte de sujeción que mira en sentido contrario al husillo de fijación (6) en una ubicación cerca de la pared periférica (5) de la placa de tapa (2), de manera que el área de desprendimiento (7) y la pared de anillo (11) están cubiertas por la parte de sujeción (22) y la brida circunferencial de la misma.
- 45 50 16.- Proceso de fabricación para una tapa de extremo de lata (1), diseñada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en que la placa de tapa (2) y la pestaña de apertura (20) están formadas en procesos de formación separados para formar la pared de anillo (11) de la placa de tapa (2) y el borde de sellado (26) forman una pared circunferencial (33) del elemento de sellado (25) de la pestaña de apertura (20), respectivamente, y a continuación la pestaña de apertura (20) es remachada de manera giratoria con su lengüeta de sujeción (23) en el husillo de fijación (6) de la placa de tapa (2), después de lo cual la pared de anillo (11) de la placa de tapa junto con el borde de sellado (26) que forman la pared circunferencial (33) del elemento de sellado (25) de la pestaña de apertura (20) son oprimidos entre una matriz de prensa (60) y un pistón de prensa (61) en un estado de la placa de tapa y la pestaña de apertura en el que la pestaña de apertura está en la posición giratoria de cierre y la parte de sujeción (22) es bajada a su posición de sellado, en la cual el elemento de sellado (25) de la parte de sujeción (22) con su borde de sellado (26) se acopla en la cara interior de la pared de anillo (11).
- 60 65

- 5 17.- Proceso de fabricación de acuerdo con la reivindicación 16, en que después de la operación de presión, la pared periférica (9) de la placa de tapa (2) se ajusta en su forma para encajar con una brida libre (51) de la pared periférica sobre un extremo de lata (52) de la lata (50) en un estado de la pestaña de apertura (20) en que la parte de sujeción (22) está colocada en su posición de sellado.



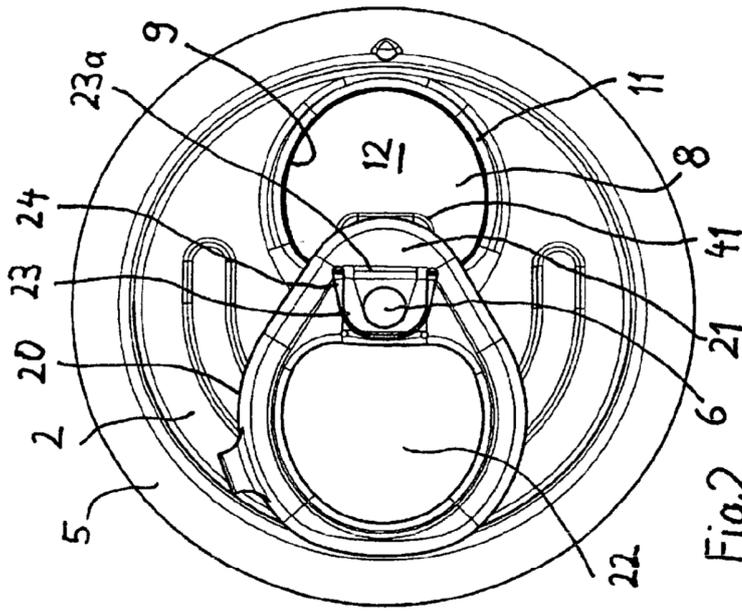


Fig. 2

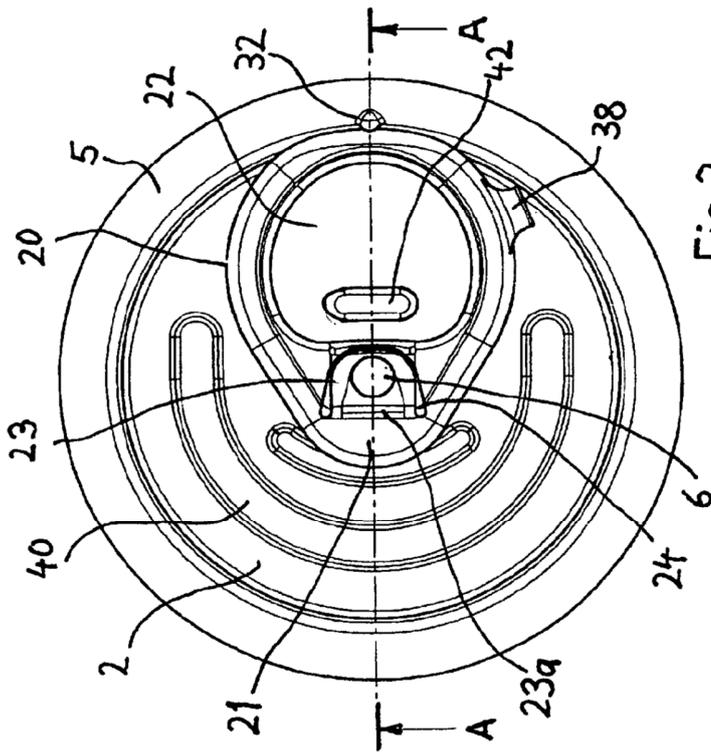


Fig. 3

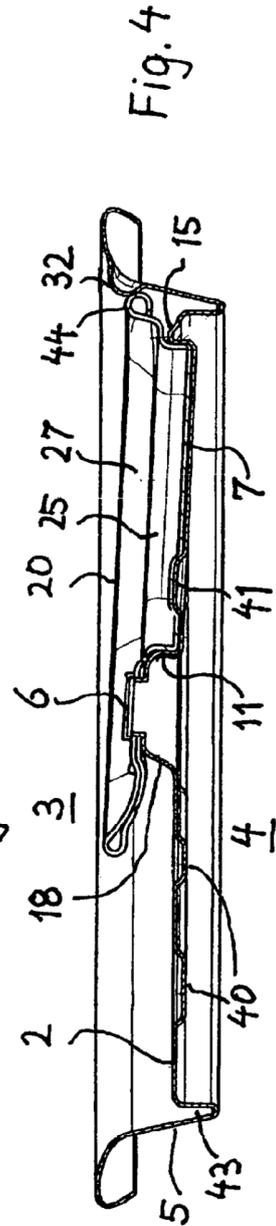
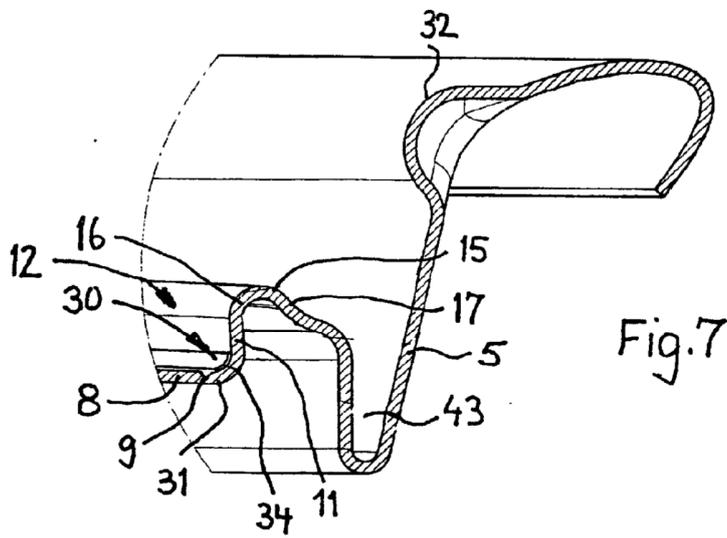
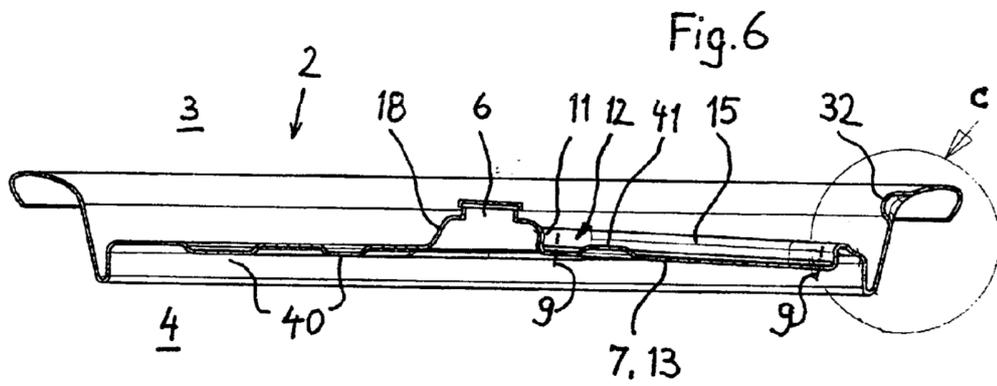
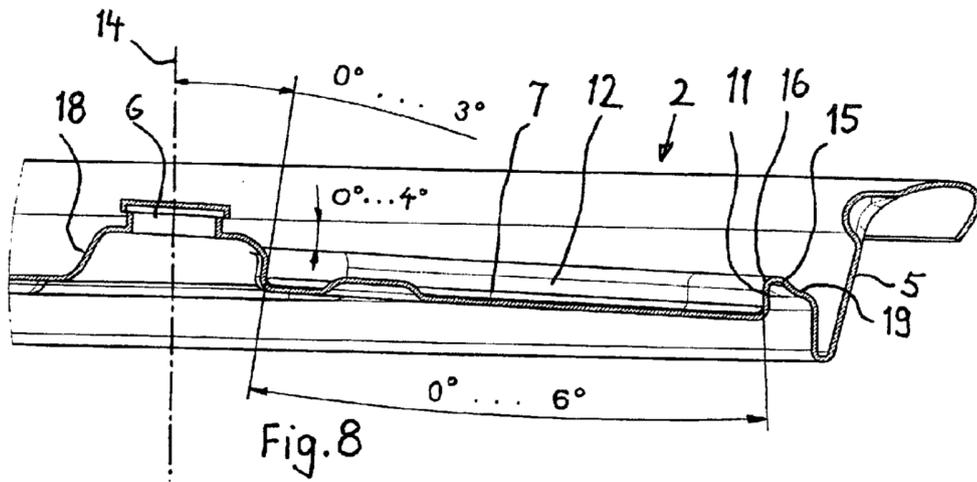
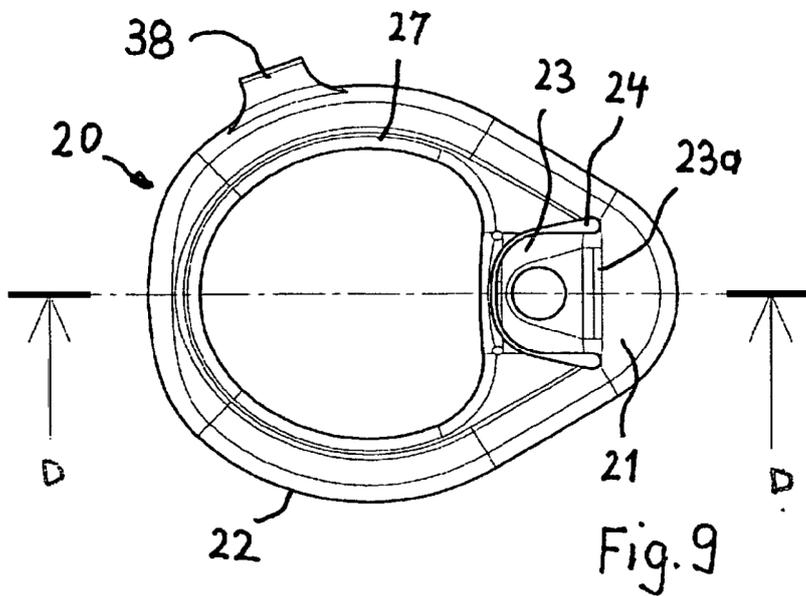
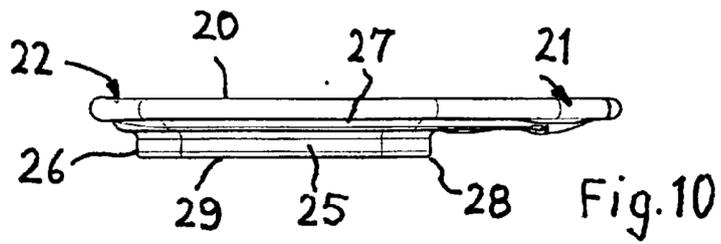
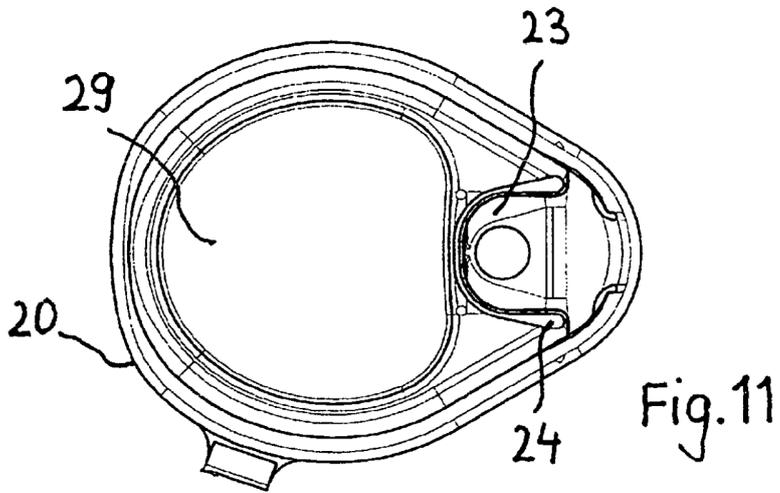
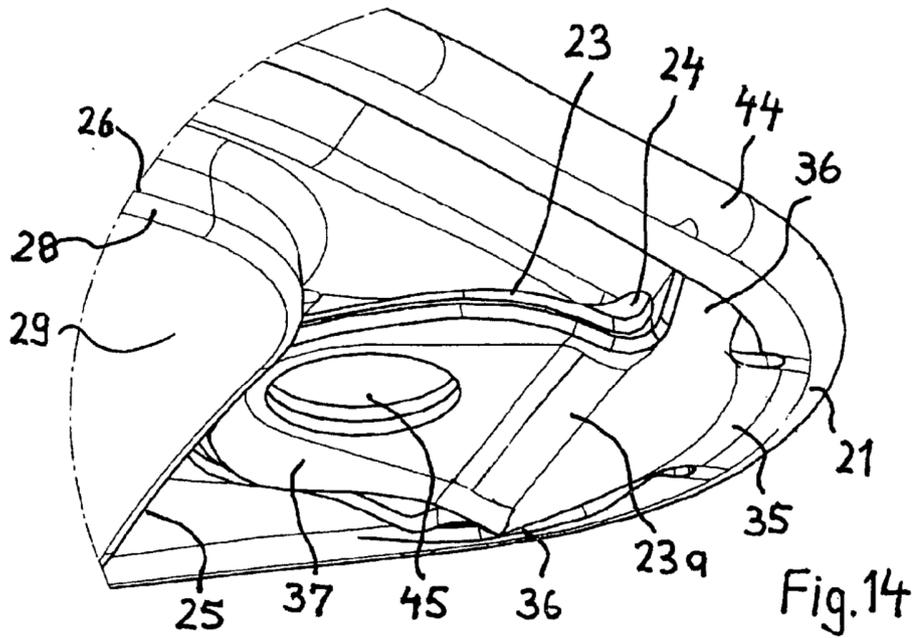
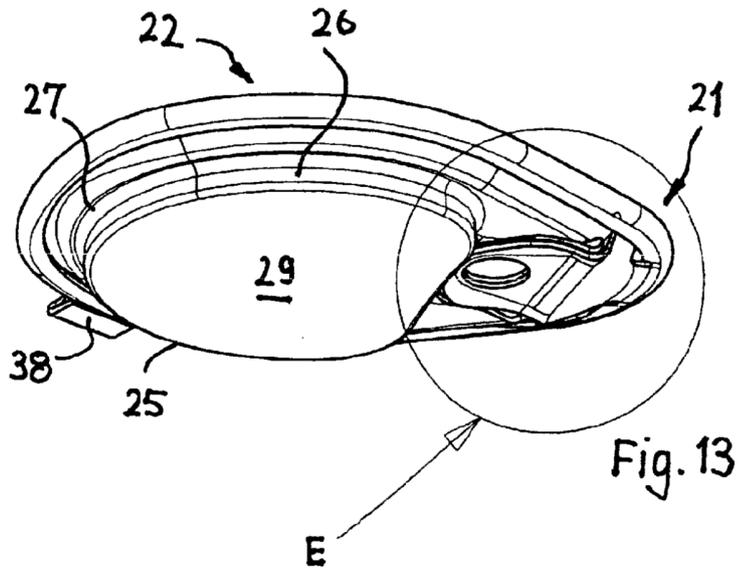
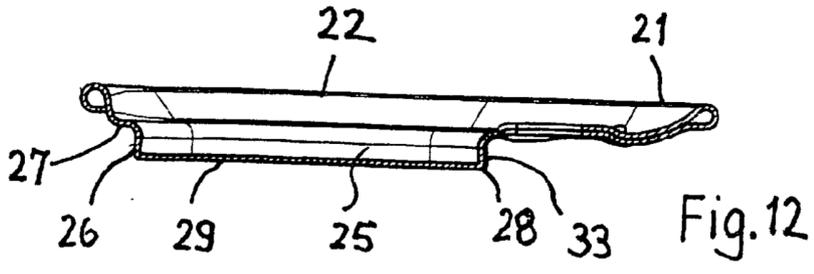
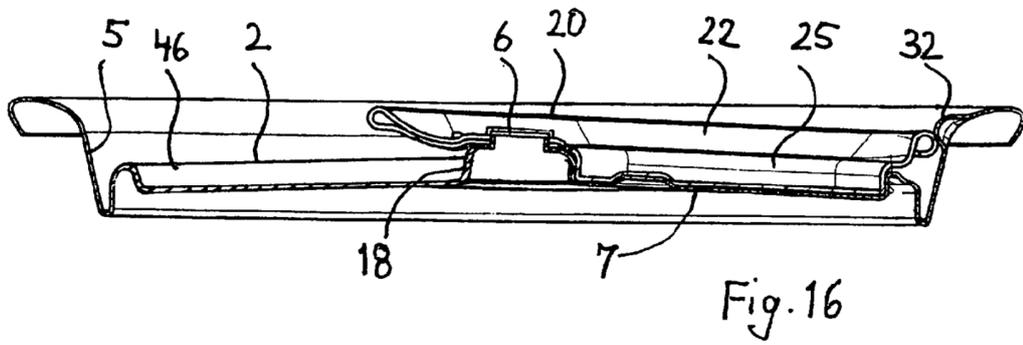
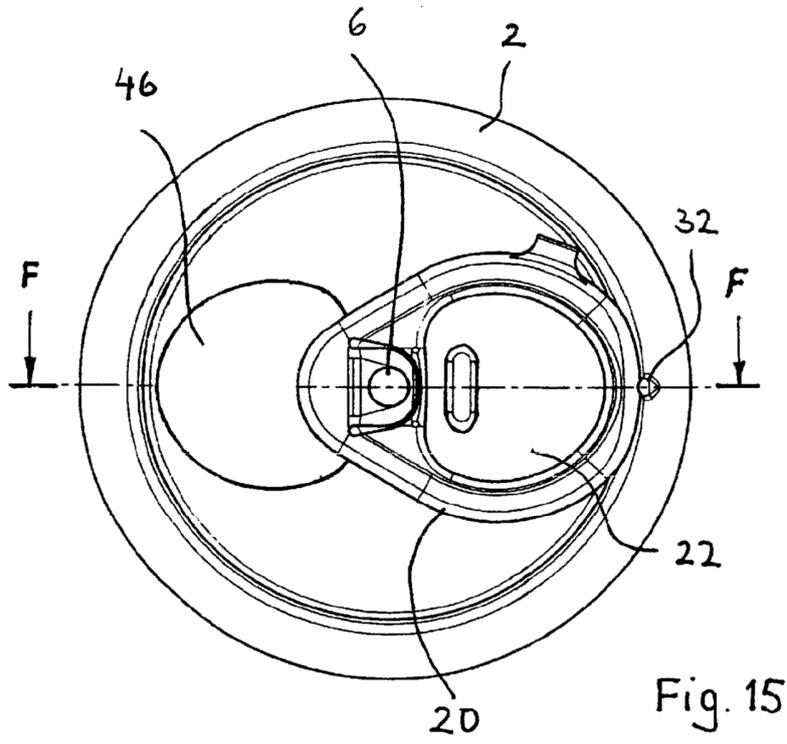


Fig. 4









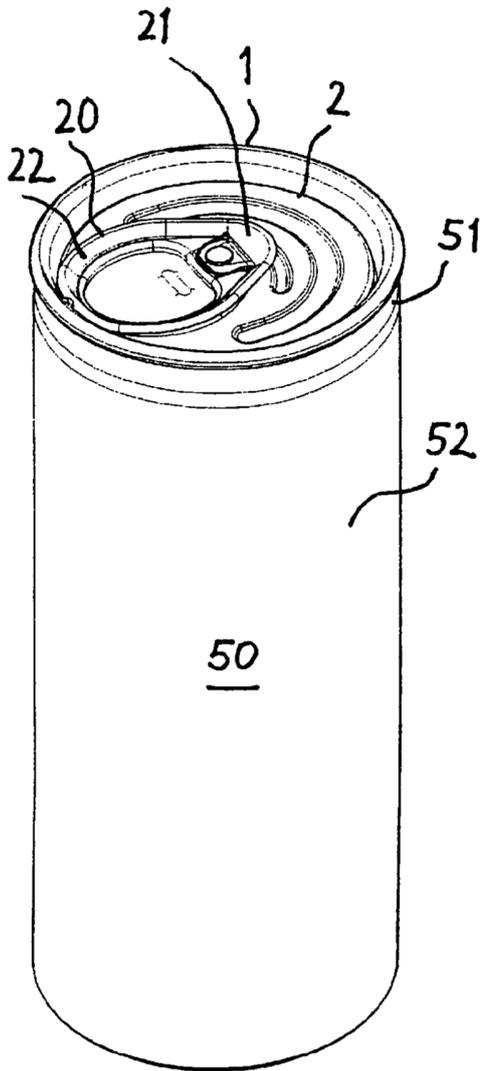


Fig. 17

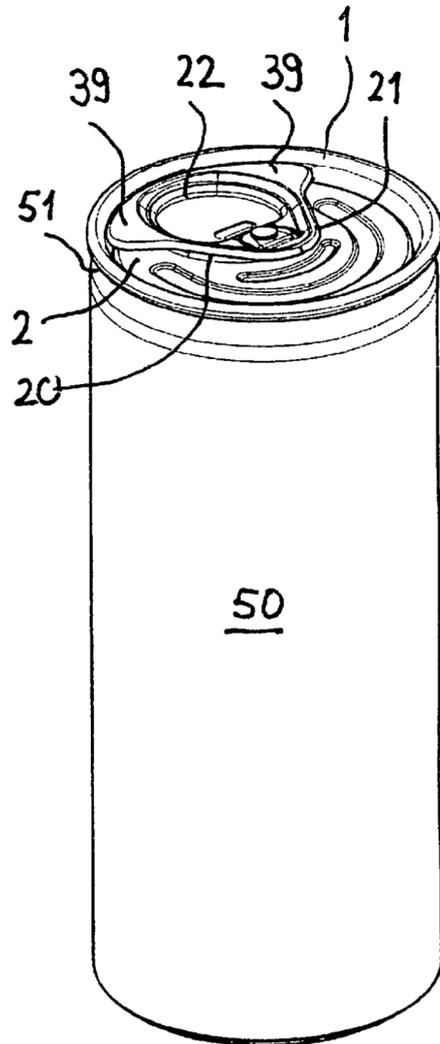


Fig. 18

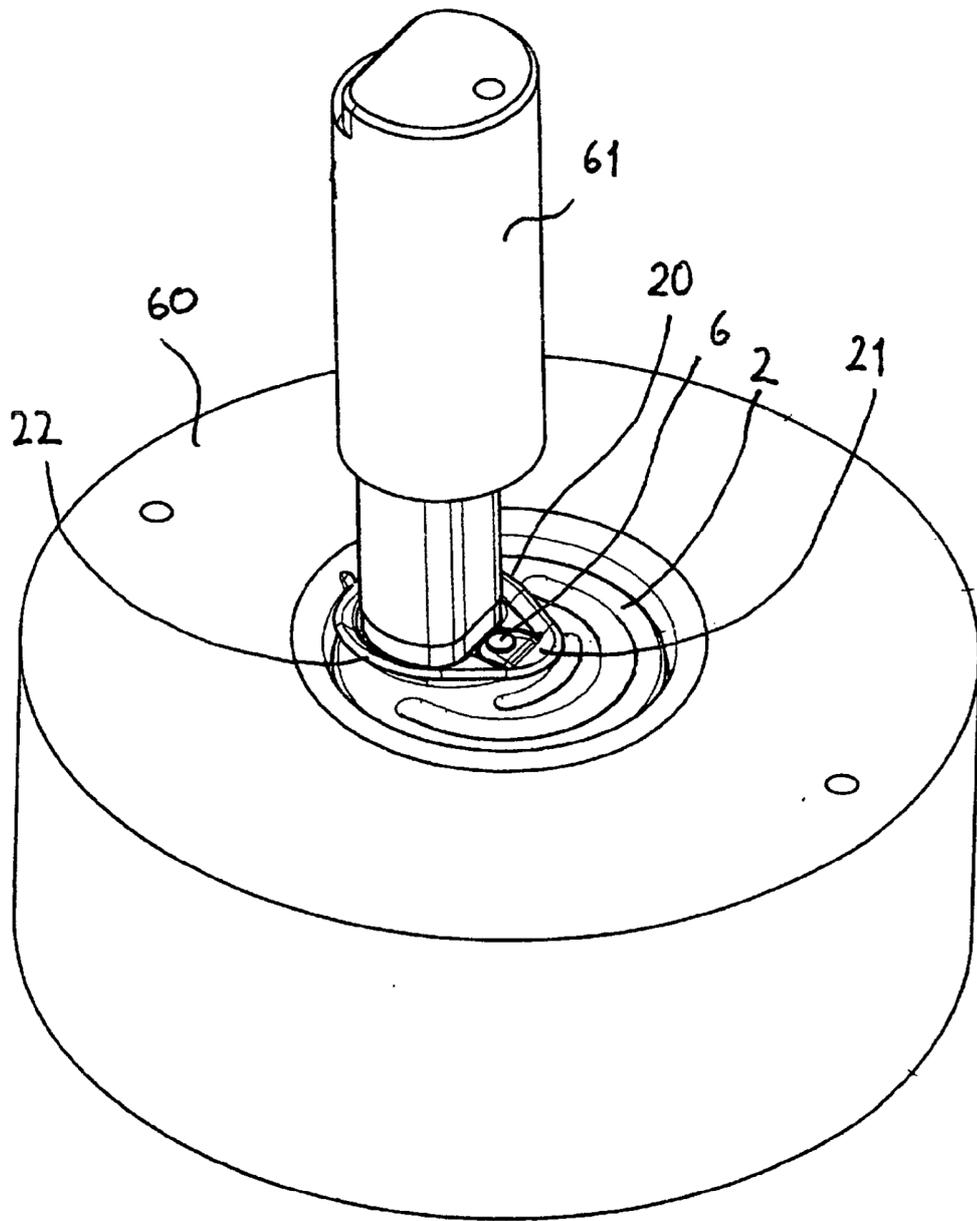


Fig.19