

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 984 083**

51 Int. Cl.:

B65D 17/50 (2006.01)

B65D 17/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.10.2021 PCT/EP2021/079824**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.05.2022 WO22090310**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.10.2021 E 21801512 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2024 EP 4228976**

54 Título: **Tapa de lata y procedimiento para fabricar una tapa de lata**

30 Prioridad:

29.10.2020 DE 102020128491

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

28.10.2024

73 Titular/es:

**TOP CAP HOLDING GMBH (100.0%)
Untere Sparchen 50
6330 Kufstein, AT**

72 Inventor/es:

PIECH, GREGOR ANTON

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 984 083 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 lata y procedimiento para fabricar una tapa de lata

5 La invención se refiere a una tapa de lata, en particular para latas de bebida, con una superficie de tapa metálica, en la que está configurada una abertura limitada por un borde cerrado de la superficie de tapa, que está cerrada por una pieza de cierre de la superficie de tapa metálica, en donde la pieza de cierre está separada de la superficie de tapa circundante por un microespacio que se extiende al menos por secciones a lo largo del borde de la superficie de tapa, en donde un borde de la pieza de cierre y el borde de la superficie de tapa circundante en el microespacio lindan el uno con el otro, y en donde la pieza de cierre para liberar la abertura puede moverse saliendo del plano definido por la abertura, y con una capa compuesta de un material de plástico, que está aplicada recubriendo el microespacio en un lado plano de la superficie de tapa metálica.

15 Las tapas de lata de este tipo se emplean en gran medida para la fabricación de latas de bebida, tapas para alimentos y similares. Son de fabricación sencilla y económica, permite un apilado que de latas del mismo tipo ocupa poco espacio y pueden abrirse fácilmente mediante movimiento manual de la pieza de cierre, y dado el caso cerrarse de nuevo. Debido al microespacio en la apertura de la lata no se produce una introducción perjudicial para la salud de partículas de metal en el interior de la lata. La estanqueidad de la tapa de lata se garantiza a pesar de la ausencia de una unión metálica continua entre la pieza de cierre y la superficie de tapa circundante mediante la capa que recubre el microespacio.

El documento EP 3584191 A1 divulga una tapa de lata de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, y un procedimiento para fabricar una tapa de este tipo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 12.

25 Durante el movimiento hacia afuera de la pieza de cierre desde el plano definido por la abertura, la capa de material de plástico en la zona del microespacio se rasga, de modo que la abertura a continuación queda libre. Según la calidad del material de plástico, durante el proceso de apertura puede producirse una expansión de la capa y una separación no definida de la misma, por ejemplo una formación de franjas. Esto no es deseable, en particular porque para ello el esfuerzo necesario para abrir la tapa es elevado y la salida del contenido de tapa a través de la abertura eventualmente se impide. Además esto influye negativamente en el aspecto óptico de la abertura.

Es un objetivo de la invención hacer posible una apertura más fácil y fiable de tapas de lata del tipo mencionado, y en particular una separación mejorada de la capa.

35 La resolución del objetivo se realiza mediante una tapa de lata con las características de la reivindicación 1.

La invención prevé que el borde de la pieza de cierre y el borde de la superficie de tapa circundante estén desplazados el uno hacia el otro transversalmente al plano definido por la abertura.

40 Debido al desfase uno de los bordes colindantes sobresale con respecto al otro, y durante el movimiento de separación de los bordes a consecuencia de la operación de apertura forma una arista cortante, que se mueve a través de la capa y proporciona una separación fiable y definida de la capa. La capa por tanto se cizalla en lugar de rasgarse. Por consiguiente, en el caso de una tapa de lata de acuerdo con la invención no se produce la situación no deseada de que la capa durante la apertura de la lata se extienda y finalmente se rasgue de manera no definida.

45 La capa de material de plástico puede ser una hoja o un estrato a modo de hoja, que está unido con la superficie de tapa metálica, por ejemplo por adhesión. en particular una hoja de material de plástico puede estar unida mediante contracolado con la superficie de tapa metálica. La capa puede ser también una hoja laminada sobre la superficie de tapa laminada. Básicamente la capa podría generarse también mediante aplicación de un material de plástico líquido y curado subsiguiente.

50 El microespacio puede ser un espacio punzonado, en donde los bordes colindantes pueden tocarse al menos por zonas. El plano definido por la abertura puede coincidir con la extensión superficial de la superficie de tapa o de la pieza de cierre.

55 Mediante la disposición desfasada del borde de la pieza de cierre y del borde de la superficie de tapa circundante puede formarse un escalón con una sección transversal poligonal o angulosa en la superficie de tapa. Un escalón de este tipo revela un efecto de muesca especialmente marcado, que respalda el corte del revestimiento de plástico.

60 Puede estar previsto que el borde de la pieza de cierre y el borde de la superficie de tapa circundante estén desfasados entre sí con un desfase de altura de 0,01 mm a 0,3 mm, preferentemente de 0,05 mm a 0,12 mm.

65 El borde de la pieza de cierre y el borde de la superficie de tapa circundante pueden estar desfasados entre sí también con un desfase de altura, que asciende al menos al 10 % y como máximo al 90 %, preferentemente al menos 25 % y como máximo 70 %, del grosor de la superficie de tapa metálica. En caso de un desfase de altura de este tipo, por un lado, se forma una arista cortante clara, y por otro lado, en caso de grosores normales de la superficie de tapa queda

garantizado un solape suficiente de los bordes en el estado cerrado de la lata.

Preferentemente el borde de la pieza de cierre en la dirección de apertura está desfasado con respecto al borde de la superficie de tapa circundante. Por ello queda garantizado que el efecto de corte durante la apertura de la tapa comience inmediatamente y no por ejemplo solo cuando haya de recorrerse un cierto trayecto sin efecto de corte. Cuando la capa está aplicada en el lado plano de la superficie de tapa trasero con respecto a la dirección de apertura, el borde que sobresale hacia atrás de la superficie de tapa circundante actúa como arista cortante. En cambio cuando la capa está aplicada sobre el lado plano de la superficie de tapa delantero con respecto a la dirección de apertura, el borde de la pieza de cierre que sobresale hacia adelante actúa como arista cortante.

Una forma de realización de la invención prevé que el microespacio presente un ancho máximo de 0,02 mm y/o que la pieza de cierre esté sujeta mediante apriete en la superficie de tapa circundante. Esto ha resultado ser especialmente favorable en la práctica.

Preferentemente la capa está aplicada en un lado interno de la superficie de tapa metálica. Por tanto, la capa se encuentra preferentemente en el lado de tapa que indica hacia el interior de lata. En general el lado inferior de la superficie de tapa metálica.

La capa puede estar aplicada por toda la superficie en el lado plano de la superficie de tapa metálica. Esto es ventajoso en cuanto a la tecnología de producción y garantiza un efecto estanco especialmente alto. La capa puede estar realizada como hoja y/o estar aplicada por adhesión firme sobre la superficie de tapa metálica, por ejemplo sellada. El material de plástico puede ser un polipropileno apto para alimentos.

De acuerdo con una forma de realización adicional de la invención la capa presenta un debilitamiento, en particular muesca o acanaladura al menos parcial, que está dispuesta distanciada con respecto al microespacio. El debilitamiento reduce el esfuerzo necesario para la apertura de la tapa. Debido a la distancia entre el debilitamiento y el microespacio queda garantizada una estanqueidad elevada – incluso en el caso de que el debilitamiento esté realizado como acanaladura parcial o completa. en particular en caso de una acanaladura parcial o completa es ventajoso, cuando el compuesto formado por el metal y el material de plástico presenta una calidad especialmente alta sin puntos defectuosos reseñables.

Se prefiere que a la pieza de cierre esté fijado un elemento de agarre, de tracción y/o de palanca para destapar o girar hacia arriba la pieza de cierre. Un usuario puede accionar el elemento de agarre, de tracción y/o de palanca, para insertar a presión, levantar o abrir girando la pieza de cierre. En particular puede estar previsto un elemento de palanca de dos brazos compuesto de un material de plástico, que está unido firmemente con la superficie de tapa metálica. Preferentemente el elemento de agarre, de tracción y/o de palanca presenta una sección de agarre anular como, por ejemplo, una pestaña de anilla. En la manipulación práctica una pestaña de anilla es especialmente ventajosa, porque puede agarrarse fácilmente y a través de un movimiento de tracción que puede realizarse cómodamente hace posible una apertura de la lata respectiva.

Una configuración especial de la invención prevé que un marco de estanqueidad que rodea la abertura compuesto de material de plástico esté unido con la superficie de tapa circundante y una unidad de cierre compuesta de material de plástico que soporta la pieza de cierre esté instalada de manera giratoria en la superficie de tapa circundante, en donde el marco de estanqueidad y la unidad de cierre pueden unirse entre sí de manera estanca a los fluidos y separable a través de nervaduras de estanqueidad y de encastramiento y ranuras de alojamiento correspondientes. Una tapa de lata de este tipo una abertura que puede volver a cerrarse. Preferentemente las nervaduras de estanqueidad y de encastramiento, así como las ranuras de alojamiento están diseñadas de modo que pueda sentirse, y dado el caso, percibirse acústicamente un nuevo cierre completo mediante la unión por encastramiento elástico.

La invención se refiere a un procedimiento para fabricar una tapa de latas, en particular una tapa de lata para latas de bebida, preferentemente una tapa de lata como se ha descrito anteriormente, en donde se facilita un elemento de metal plano al menos por zonas, una pieza de cierre compuesta del elemento de metal se punzona y de nuevo se ensambla en la abertura formada mediante la operación de punzonado, y en donde una capa de un material de plástico se aplica en un lado plano del elemento de metal de tal modo que la línea de separación entre la pieza de cierre punzonada y la abertura está recubierta por la capa.

De acuerdo con la invención, durante o tras el ensamble de la pieza de cierre en la abertura se genera un desfase de altura predeterminado entre un borde de la pieza de cierre y un borde adyacente de la abertura en una dirección que indica transversalmente hacia el plano definido por la abertura.

Debido al desfase de altura, uno de los bordes colindantes forma una arista cortante, que se mueve durante una apertura de la lata a través de la capa y a través de un efecto de muesca provoca una separación de la capa definida y fiable.

En un procedimiento convencional para la fabricación de una tapa de lata, durante el punzonado se produce asimismo un desplazamiento de los bordes colindantes, porque la pieza de cierre inicialmente se extrae del elemento de meta

haciendo presión. En este sentido sin embargo se trata de un estado de transición breve, al que se llega inevitablemente debido a la operación de punzonado. Por el contrario la invención prevé efectuar un posicionamiento encauzado de los bordes colindantes, para crear un desfase de altura duradero hasta la primera apertura de la lata.

- 5 Preferentemente para generar el desfase de altura la pieza de cierre se mueve retornando de manera incompleta hacia la abertura. Esto es ventajoso en cuanto a la tecnología de procesos.

De acuerdo con una forma de realización de la invención el desfase de altura se ajusta y/o se fija en una unidad de calibrado después del retorno incompleto. Mediante un calibrado adecuado los bordes correspondientes pueden posicionarse con precisión elevada relativamente unos hacia otros.

Preferentemente la aplicación de la capa en el lado plano del elemento de metal se lleva a cabo después de generarse el desfase de altura manteniendo el mismo. Por consiguiente queda descartado un daño de la capa mediante el dispositivo empleado para generar el desfase de altura.

15 Perfeccionamientos de la invención pueden desprenderse también de las reivindicaciones dependientes, de la siguiente descripción así como del dibujo adjunto.

La invención se describe a continuación a modo de ejemplo con referencia al dibujo.

20 Fig. 1 es una vista superior de una tapa de lata de acuerdo con la invención para una lata de bebida.

Fig. 2 es una vista en corte de la tapa de lata mostrada en la figura 1 a lo largo de la línea A-A.

25 Fig. 3 es una representación ampliada del detalle B en la figura 2.

Fig. 4 es una representación en sección parcialmente ampliada de la tapa de lata mostrada en la figura 1, que muestra un desfase de altura entre el borde externo de una pieza de cierre y el borde interno de una superficie de tapa circundante.

30 Fig. 5 es una representación en corte lateral de un dispositivo para ajustar y/o fijar un desfase de altura mostrado en la figura 4.

35 Las figuras 1 y 2 muestra una tapa de lata 11 determinada en particular para una lata de bebida, en cuya superficie de tapa 13 metálica está integrado un sistema de apertura 15 que puede volver a cerrarse. La tapa de lata 11 puede unirse a través de una brida 12 con un recipiente correspondiente, no representado. Para ello, en la superficie de tapa metálica 13 está prevista una abertura, que en el estado entregado al cliente representado en la figura 1 y 2 de la tapa de lata 11 está cerrada mediante una sección de la superficie de tapa metálica 13 en forma de una pieza de cierre 19.

40 Tal como puede distinguirse en las figuras 3 y 4, la pieza de cierre 19 está separada por un microespacio 21 de la superficie de tapa circundante 23. En la zona del microespacio 21 el borde externo 25 de la pieza de cierre 19 y el borde interno 27 de la superficie de tapa circundante 23 colindan entre sí.

45 La superficie de tapa 13 metálica está formada preferentemente a partir de un estrato de chapa de aluminio u hojalata. Presenta un lado plano 29 externo, así como un lado plano 30 interno, en donde en el lado plano 30 interno está aplicada una capa 33 de material de plástico de modo que cubre el microespacio 21. Para una unión firme de la capa 33 con la superficie de tapa metálica 13 puede estar prevista una capa de barniz adhesivo no visible en las figuras. En el ejemplo de realización representado la capa 33 está aplicada por toda la superficie en el lado plano 30 interno de la superficie de tapa metálica 13. En determinadas aplicaciones podría ser suficiente también, prever únicamente en el entorno del microespacio 21 una capa 33. La capa 33 puede ser una hoja de plástico, por ejemplo de polipropileno.

50 En la capa 33, como se muestra en la figura 4, puede estar prevista una muesca 35, que se extiende con una distancia predeterminada respecto al microespacio 21 a lo largo de esta.

55 Mediante el movimiento de salida de la pieza de cierre 19 desde el plano 37 definido por la abertura (figura 2) la tapa de lata 11 puede abrirse. Dado que en la zona del microespacio 21 no se presenta ninguna unión de materiales entre la pieza de cierre 19 y la superficie de tapa circundante 23, en la primera apertura de una lata provista con la tapa de lata 11 de acuerdo con la invención no es necesario realizar ninguna separación de material, de modo que queda descartada la formación de otro modo inevitable de micropartículas metálicas. El evitar la formación de micropartículas en la operación de apertura, en particular micropartículas de aluminio, es importante en cuanto a aspectos sanitarios,

60 ya que tales micropartículas llegan inevitablemente también al producto contenido en la lata respectiva y con ello también al cuerpo humano.

La capa 33 cierra de modo estanco el microespacio 21 de manera fiable. La muesca 35, que puede presentar una profundidad uniforme o, dado el caso, también diferentes profundidades localmente, garantiza que para la apertura de la tapa de lata 11 solo se necesita una fuerza relativamente reducida. La distancia entre el microespacio 21 y la muesca 35, que asciende preferentemente a alrededor de 0,2 a 0,5 milímetros, mejora el efecto estanco.

5 El sistema de apertura 15 que puede volver a cerrarse (figura 1-3) comprende un marco de estanqueidad 39 de material de plástico que rodea la abertura, que está unido firmemente con la superficie de tapa circundante 23. Además está prevista una unidad de cierre 40 de material de plástico que soporta la pieza de cierre 19, que está instalada de manera giratoria en la superficie de tapa circundante 23. Mediante un equipo de encastre 41 (figura 3), que está formado por nervaduras de estanqueidad y de encastre 43 así como por ranuras de alojamiento 45 correspondientes, es posible una unión estanca a los fluidos separable entre el marco de estanqueidad 39 y la unidad de cierre 40. Por consiguiente, la tapa de lata 11 puede volver a cerrarse.

10 Un elemento de apertura por rasgado 47 anular en este caso, preferentemente asimismo de plástico, está conformada con la unidad de cierre 40 o conformada directamente a esta y fijada en correspondencia a la pieza de cierre 19. Al tirar del elemento de apertura por rasgado 47 un usuario puede girar la pieza de cierre 19 hacia arriba desde el plano 37 definido por la abertura y por consiguiente puede liberar la abertura separando la capa 33. Enfrentado diametralmente al elemento de apertura por rasgado 47 en la unidad de cierre 40 está configurado un cojinete giratorio 15 48 (figura 1) conformado, que está unido firmemente con la superficie de tapa circundante 23.

20 Como se desprende de la figura 3 y 4, el borde externo 25 de la pieza de cierre 19 y el borde interno 27 de la superficie de tapa circundante 23 en el estado entregado al cliente de la tapa de lata 11 están desfasados entre sí transversalmente al plano 37 definido por la abertura. El desfase de altura correspondiente puede ascender de 0,01 mm a 1 mm y/o al menos al 10 % y como máximo al 90 % del grosor de la superficie de tapa metálica 13. El borde externo 25 de la pieza de cierre 19 en la variante representada está desfasada en la dirección de apertura 50, es decir en las figuras 3 y 4 hacia arriba. Debido al desfase, en el lado plano 30 interno de la superficie de tapa metálica 13 se forma un escalón 51 o canto en el material de plástico de la capa 33.

25 En la primera apertura de la lata un usuario tira del elemento de apertura por rasgado 47 y gira por ello la unidad de cierre 40 con la pieza de cierre 19 hacia arriba. A este respecto la unión por encastre entre la pieza de cierre 40 y el marco de estanqueidad 39 se separa. Además el escalón 51 corta a través de la capa 33 y separa esta exactamente a lo largo del microespacio 21. A través de la abertura formada el contenido de la lata puede extraerse. Cuando la unidad de cierre 40 se gira con la pieza de cierre 19 retornando de nuevo, se produce de nuevo la unión por encastre 30 entre la unidad de cierre 40 y el marco de estanqueidad 39, de modo que la abertura a pesar de la capa 33 separada está cerrada de nuevo de manera estanca. La apertura y cierre puede repetirse con una frecuencia discrecional.

35 El efecto de las ruedas desfasadas 25, 27 es independiente de la presencia del equipo de encastre 41 y de la dirección de apertura 50. Por lo tanto el desfase de altura descrito también en caso de tapas de lata que no pueden volver a cerrarse sin marco de estanqueidad y unidad de cierre, es decir, en caso de tapas de lata estándar, así como en tapas de lata con pieza de cierre 19 que va a girar hacia el interior.

40 Para la fabricación de una tapa de lata 11 de acuerdo con la invención se facilita un elemento de metal plano, por ejemplo un estrato de chapa de aluminio o de hojalata, y se alimenta a un dispositivo de estampado, en el cual la brida 12 o partes de la misma así como estrías, entalladuras de refuerzo y similares se moldean en el elemento de metal plano. El elemento de metal estampado se alimenta a un dispositivo de punzonado, en el que la pieza de cierre 19 compuesta del elemento de metal se punzona y de nuevo se ensambla en la abertura formada mediante la operación de punzonado. Especialmente la pieza de cierre 19 punzonada en el curso de la carrera de retorno del punzón se presiona mediante fuerza de resorte en ese momento de nuevo directamente hacia el estrato de chapa y allí se sujeta 45 en arrastre de fuerza. Para generar un desfase de altura predeterminado entre el borde de la pieza de cierre 19 y el borde adyacente de la abertura en una dirección que indica transversalmente al plano definido por la abertura la pieza de cierre 19 sin embargo se mueve hacia la abertura retornando en este sentido de manera incompleta.

50 El elemento de metal se alimenta después a un dispositivo de calibrado, en el que el desfase de altura después del movimiento de retorno incompleto se ajusta y/o se fija. Solo después el lado plano interno 30 se provee de la capa 33, en donde la aplicación de la capa se lleva a cabo de modo que se mantiene el desfase de altura. El dispositivo de estampado, el dispositivo de punzonado y el dispositivo de calibrado pueden, dado el caso junto con dispositivos de mecanizado adicionales, estar integrados en una herramienta compuesta sucesiva.

55 La figura 5 muestra una herramienta 55 de un dispositivo de calibrado, que es adecuado para ajustar el desfase de altura. Una disposición de punzón 57 y matriz 59 define en este sentido una diferencia de altura 60 predeterminada.

Lista de referencias

- 60 11 tapa de lata
 12 brida
 15 sistema de apertura que puede volver a cerrarse
 19 pieza de cierre
 21 microespacio
 65 23 superficie de tapa circundante
 25 borde externo

ES 2 984 083 T3

	27	bode interno
	29	lado plano externo
	30	lado plano interno
	33	capa
5	35	muesca
	37	plano
	39	marco de estanqueidad
	40	unidad de cierre
	41	equipo de encastre
10	43	nervadura de estanqueidad y de encastre
	45	ranura de alojamiento
	47	elemento de apertura por rasgado
	48	cojinete giratorio
	50	dirección de apertura
15	51	escalón
	55	herramienta
	57	punzón
	59	matriz
	60	diferencia de altura

REIVINDICACIONES

1. Tapa de lata (11), en particular para latas de bebida, con
- 5 una superficie de tapa metálica (13), en la que está configurada una abertura limitada por un borde cerrado de la superficie de tapa (13), que está cerrada mediante una pieza de cierre (19) de la superficie de tapa metálica (13), en donde la pieza de cierre (19) está separada de la superficie de tapa (23) circundante por un microespacio (21) que se extiende al menos por secciones a lo largo del borde (27) de la superficie de tapa (13), en donde un borde (25) de la pieza de cierre (19) y el borde (27) de la superficie de tapa (23) circundante en el microespacio (21) lindan el uno con el otro, y en donde la pieza de cierre (19) para liberar la abertura puede moverse saliendo del plano (37) definido por la abertura, y con
- 10 una capa (33) de un material de plástico, que está aplicada recubriendo el microespacio (21) en un lado plano (30) de la superficie de tapa metálica (13),
- caracterizada por que**
- 15 el borde (25) de la pieza de cierre (19) y el borde (27) de la superficie de tapa circundante (23) están desfasados entre sí transversalmente al plano (37) definido por la abertura.
2. Tapa de lata según la reivindicación 1,
- 20 **caracterizada por que** mediante la disposición desfasada del borde (25) de la pieza de cierre (19) y del borde (27) de la superficie de tapa circundante (23) se forma un escalón (51) con una sección transversal poligonal o angulosa en la superficie de tapa (13).
- 25 3. Tapa de lata según la reivindicación 1 o 2,
- caracterizada por que**
- 30 el borde (25) de la pieza de cierre (19) y el borde (27) de la superficie de tapa circundante (23) están desfasadas entre sí con un desfase de altura de 0,01 mm a 0,3 mm, preferentemente de 0,05 mm a 0,12 mm.
4. Tapa de lata según una de las reivindicaciones anteriores,
- caracterizada por que**
- 35 el borde (25) de la pieza de cierre (19) y el borde (27) de la superficie de tapa circundante (23) están desfasados entre sí con un desfase de altura, que asciende al menos al 10 % y como máximo al 90 %, preferentemente al menos 25 % y como máximo 70 %, del grosor de la superficie de tapa metálica (13).
5. Tapa de lata según una de las reivindicaciones anteriores,
- 40 **caracterizada por que** el borde (25) de la pieza de cierre (19) está desfasado en la dirección de apertura (50) con respecto al borde (27) de la superficie de tapa circundante (23).
- 45 6. Tapa de lata según una de las reivindicaciones anteriores,
- caracterizada por que**
- 50 el microespacio (21) presenta un ancho máximo de 0,02 mm y/o por que la pieza de cierre (19) está sujeta mediante apriete en la superficie de tapa circundante (23).
7. Tapa de lata según una de las reivindicaciones anteriores,
- caracterizada por que**
- 55 la capa (33) está aplicada en un lado interno de la superficie de tapa metálica (13).
8. Tapa de lata según una de las reivindicaciones anteriores,
- caracterizada por que**
- 60 la capa (33) está aplicada por toda la superficie sobre el lado plano (30) de la superficie de tapa metálica (13).
9. Tapa de lata según una de las reivindicaciones anteriores,
- caracterizada por que**
- 65 la capa (33) presenta un debilitamiento (35), en particular muesca o acanaladura al menos parcial, que está dispuesta distanciada con respecto al microespacio (21).
10. Tapa de lata según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizada por que

en la pieza de cierre (19) está fijado un elemento de agarre, de tracción y/o de palanca (47) para destapar o abrir girando la pieza de cierre (19).

5

11. Tapa de lata según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizada por que

un marco de estanqueidad (39) de material de plástico que rodea la abertura está unido con la superficie de tapa circundante (23) y una unidad de cierre (40) de material de plástico que soporta la pieza de cierre (19) está instalada de manera giratoria en la superficie de tapa circundante (23), en donde el marco de estanqueidad (39) y la unidad de cierre (40) pueden unirse entre sí de manera estanca a los fluidos y separable a través de nervaduras de estanqueidad y de encastre (43) y ranuras de alojamiento (45) correspondientes.

10

15 12. Procedimiento para fabricar una tapa de lata (11), en particular una tapa de lata para latas de bebida, preferentemente una tapa de lata según una de las reivindicaciones anteriores, en donde

se facilita un elemento de metal plano al menos por zonas, una pieza de cierre (19) compuesta del elemento de metal se punzona y de nuevo se ensambla en la abertura formada mediante la operación de punzonado, y en donde una capa (33) de un material de plástico se aplica en un lado plano (30) del elemento de metal de tal modo que la línea de separación entre la pieza de cierre (19) punzonada y la abertura está recubierta por la capa (33),

20

caracterizado por que

durante o tras el ensamble de la pieza de cierre (19) en la abertura se genera un desfase de altura predeterminado entre un borde (25) de la pieza de cierre (19) y un borde (27) adyacente de la abertura en una dirección que indica transversalmente hacia el plano (37) definido por la abertura.

25

13. Procedimiento según la reivindicación 12,

caracterizado por que

para generar el desfase de altura la pieza de cierre (19) se mueve retornando de manera incompleta hacia la abertura.

30

14. Procedimiento según la reivindicación 13,

caracterizado por que

el desfase de altura se ajusta y/o se fija después del movimiento de retorno incompleto en una unidad de calibrado.

35

15. Procedimiento según una de las reivindicaciones 12 a 14,

caracterizado por que

la aplicación de la capa (33) en el lado plano (30) del elemento de metal se lleva a cabo después de generarse el desfase de altura manteniendo el mismo.

40

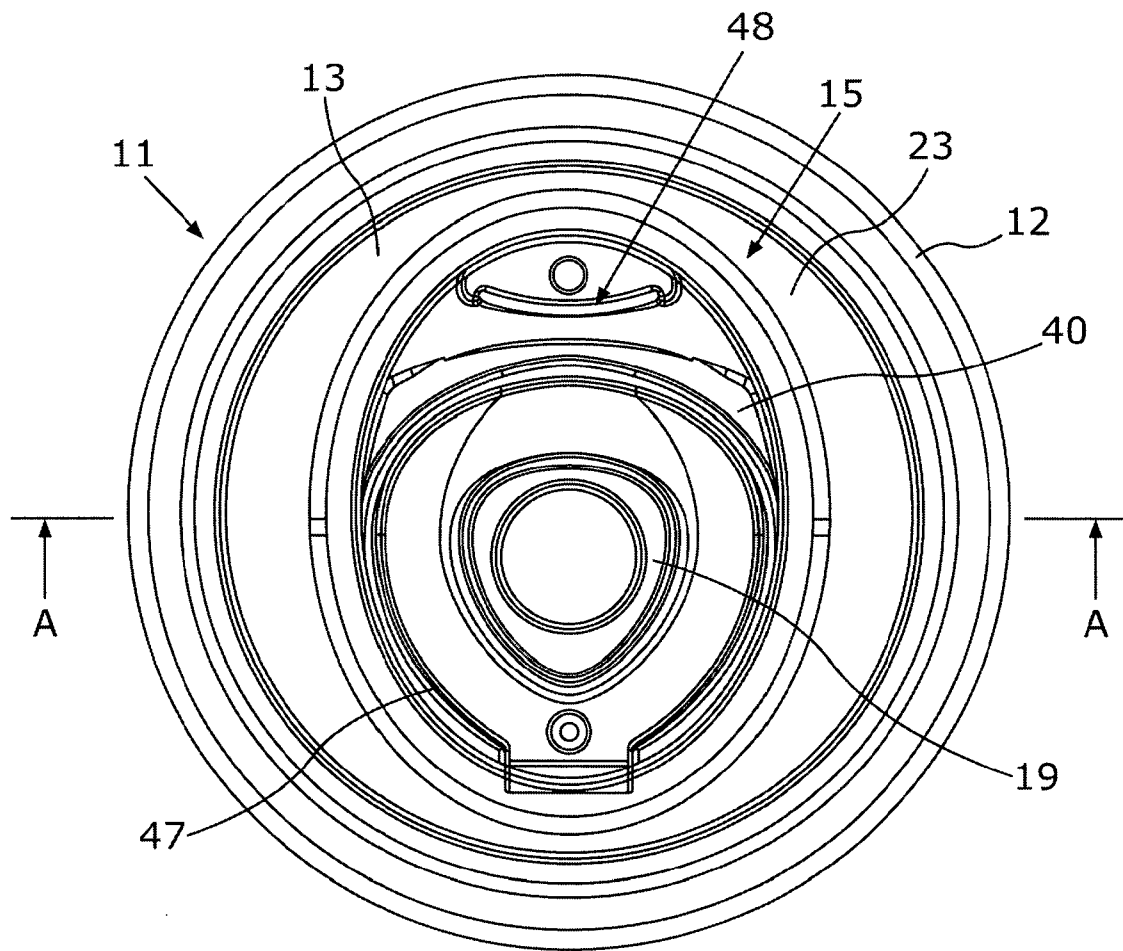


Fig. 1

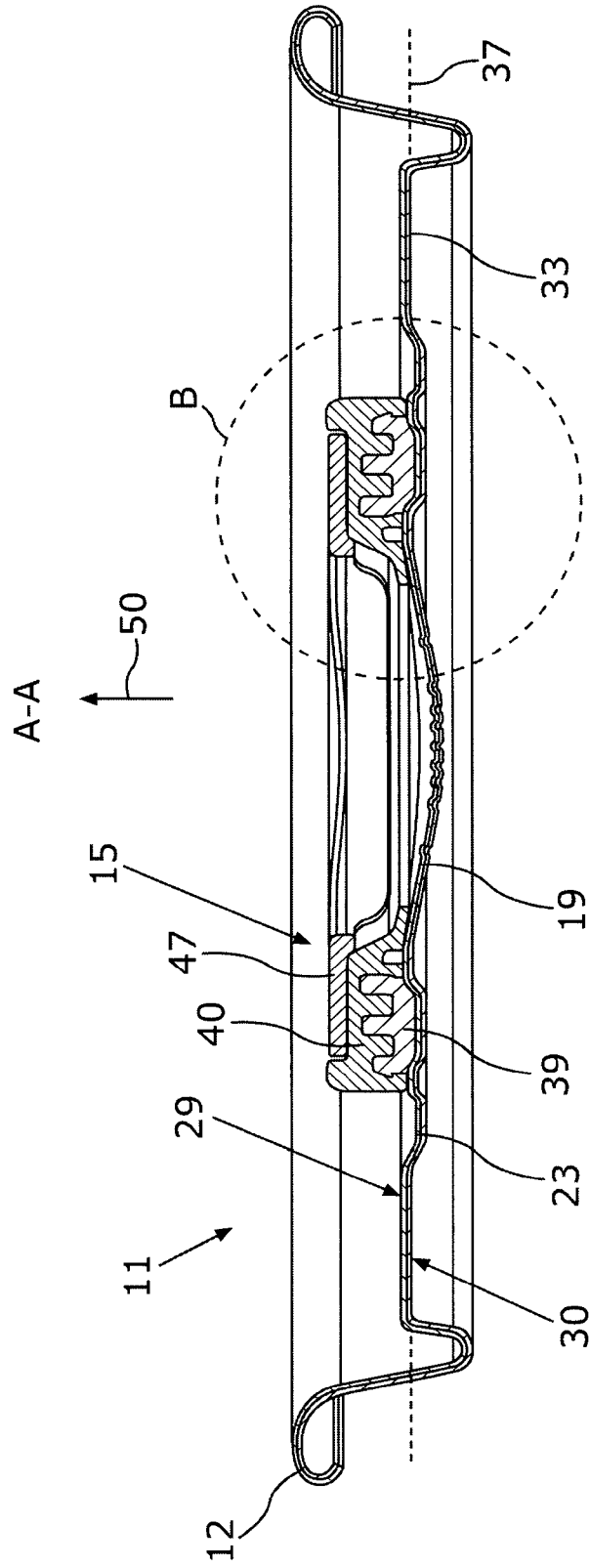


Fig. 2

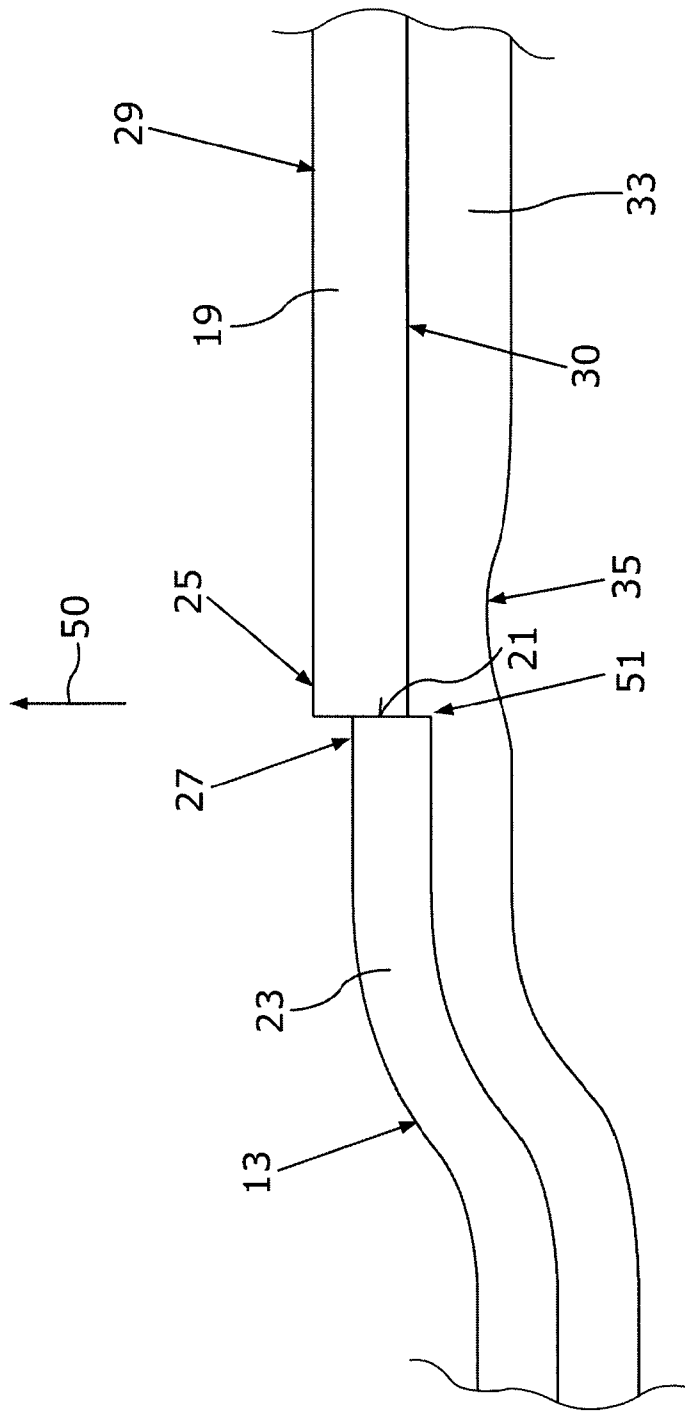


Fig.4

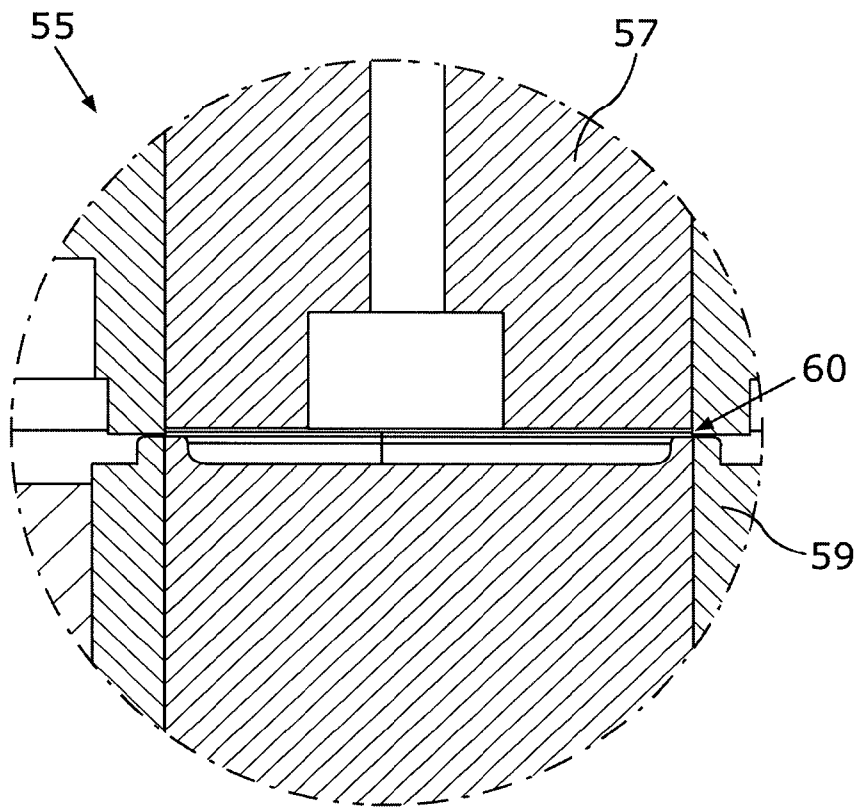


Fig.5