

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 740 905**

51 Int. Cl.:

B65D 77/20 (2006.01)

B65B 51/22 (2006.01)

B65B 7/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.05.2015 PCT/EP2015/001016**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **24.11.2016 WO16184478**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.05.2015 E 15727874 (8)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2019 EP 3297932**

54 Título: **Disposición de tapa para un contenedor de envase, contenedor de embalaje con dicha disposición de tapa y procedimiento para la producción del mismo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.02.2020

73 Titular/es:
SONOCO DEVELOPMENT, INC. (100.0%)
125 West Home Avenue
Hartsville, South Carolina 29550 , US

72 Inventor/es:
HAUCK, PETER;
GERBER, EUGEN;
ZIMMERMANN, JOACHIM y
KOCKSCH, HOLGER

74 Agente/Representante:
MIR PLAJA, Mireia

ES 2 740 905 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

Disposición de tapa para un contenedor de envase, contenedor de embalaje con dicha disposición de tapa y procedimiento para la producción del mismo

5

[0001] La invención se refiere a una disposición de tapa para un contenedor de envase, con un anillo de tapa hecho de un material polimérico termoplástico plastificable y un elemento de tapa superponible que mantiene la forma sobre el anillo de tapa, donde

10 - el elemento de tapa presenta en su lado orientado hacia el anillo de tapa al menos una capa de un material plástico desprendible, donde la capa desprendible contiene al menos un polímero termoplástico sellable y/o recubierto con una capa de cobertura de dicho polímero, y donde el anillo de tapa en su lado frontal orientado al elemento de tapa presenta al menos un saliente circunferencial que está sellado con la capa desprendible y/o la capa de cobertura del elemento de tapa; o

15

- el anillo de tapa en su lado orientado hacia el elemento de tapa presenta al menos una capa de un material plástico desprendible, donde la capa desprendible contiene al menos un polímero termoplástico sellable y/o está recubierto con una capa de cobertura de dicho polímero, y donde el elemento de tapa en su lado frontal orientado al anillo de tapa presenta al menos un saliente circunferencial que está sellado con la capa desprendible y/o la capa de cobertura del elemento de tapa.

20

[0002] La invención se refiere además a un contenedor de envase con un manguito que está provisto de dicha disposición de tapa, y a un procedimiento para producir dicha disposición de tapa.

25

[0003] Con disposiciones de tapa que comprenden un anillo de tapa colocado en un elemento de tapa, siempre que los contenedores de envase encuentren un uso generalizado, en particular en forma de las llamadas latas compuestas. En este caso, el elemento de tapa cierra el extremo del manguito, generalmente hecho de materiales compuestos de papel o cartón, en el cual el anillo de tapa está fijo, mientras que el otro extremo del manguito está cerrado por una parte inferior. Dichos contenedores de envase o latas se utilizan en particular para recibir sustancias líquidas o de flujo libre, por ejemplo, alimentos y bebidas. Para evitar que el contenido del envase contenga influencias externas, p. ej., humedad, o para proteger contra la pérdida de sustancia, por ejemplo, al secarse, el material del manguito generalmente tiene un revestimiento interno de un material sustancialmente impermeable al gas y al líquido, como aluminio, plástico o similares.

30

35

[0004] Además de dicha protección de los productos envasados, los contenedores de envase generalmente pueden sellarse por medio de una membrana de material impermeable a los gases, como metal, plástico o similar, para proporcionar mayor protección y una vida útil más larga de los productos envasados y protección del consumidor para evitar daños accidentales o intencionales o la contaminación de los productos envasados. Si el contenedor de envase está equipado con una disposición de tapa del tipo mencionado anteriormente, la membrana se sella dentro del manguito a lo largo de una superficie de sellado cilíndrica en el revestimiento interior sellable, o la membrana se sella en el lado frontal del manguito, siempre que se abra un borde de abertura, como en la forma de un rebordeado, que se puede cerrar con una tapa deslizante simple. Tal sello de membrana se retira de forma duradera más o menos completamente durante la primera apertura de la lata de material compuesto de cartón, por lo que se puede ver claramente una apertura exitosa del material compuesto de cartón. Con el fin de garantizar una ruptura simple de dicha membrana, sin dejar bordes afilados y, por lo tanto, un riesgo de lesión que represente restos de la membrana en la circunferencia interna del manguito y sobresalgan en el interior del manguito, a menudo se encuentran las llamadas membranas desprendibles, que consisten en varias capas construidas de laminados, de las cuales al menos una capa está hecha de un material deslaminante desprendible. Tales membranas son conocidas, por ejemplo, a partir del documento EP 2 386 410 A1.

40

45

50

[0005] El conjunto de la tapa se usa en contenedores de envase conocidos principalmente para volver a cerrar el contenedor de embalaje, después de que se haya retirado la membrana de sellado, si la hubiera, el elemento de tapa deberá ajustarse lo más apretado posible a la parte superior del anillo de tapa fijo del manguito al paquete para proteger los productos envasados contra influencias externas lo máximo posible. Además, se conoce sellar o soldar el elemento de tapa a su vez sobre el anillo de tapa, de modo que, por un lado, se forma un cierre a prueba de manipulaciones, que es capaz de mostrar la abertura inicial del contenedor de envase y que por otro lado, puede servir a la membrana como protección adicional o alternativa de los productos envasados contra influencias externas, si el anillo de la cubierta está conectado de forma hermética para el gas y los líquidos, por ejemplo, al estar sellado o soldado al revestimiento interior del manguito.

55

60

[0006] El último, sin embargo, es problemático en el caso de un elemento de tapa que más o menos mantiene la forma, según sea necesario para poder fijarlo después de la apertura inicial en el anillo de tapa, por ejemplo, en un bloqueo por fuerza o por forma, tal como una sujeción, un enganche o similar. Aquí, existe el problema de que

al sellar o soldar el elemento de tapa en el anillo de tapa, se produce una conexión de fusión más o menos plana, lo que hace que una separación simple del elemento de tapa del anillo de tapa cuando se abre por primera vez sea muy difícil, y también puede dañar tanto el elemento de tapa como el anillo de tapa.

5 **[0007]** AT 366 639 B describe un contenedor de envase hecho de un material termoplástico, que se fusiona en un lado superior en una brida anular en forma de anillo de tapa. Para la soldadura más sólida, hermética y no desmontable, se sella un elemento de tapa en este "anillo de tapa", por ejemplo, por ultrasonido, la superficie de sellado superior del "anillo de tapa" que mira hacia el elemento de tapa tiene uno o más peines de soldadura que se proyectan hacia arriba desde ella, que conduce a un fuerte calentamiento local del material polimérico durante el proceso de soldadura, para conectar de forma permanente y no desmontable el elemento de tapa al "anillo de tapa" en forma de brida. Para la apertura inicial, es decir, la primera vez que se desprende el elemento de tapa del "anillo de tapa", este último está provisto de una línea de ruptura circunferencial predeterminada cerca de su parte del manguito, de modo que el terminal, con el elemento de tapa firmemente soldado a la parte del anillo o prácticamente a todo el "anillo de la tapa", se puede desmontar junto con el elemento de tapa de la parte del manguito del contenedor. Una desventaja es, por un lado, la separación relativamente tediosa del "anillo de tapa" del manguito a lo largo de la línea de ruptura predeterminada cuando el elemento de tapa soldado por este medio se quita por primera vez, por otro lado, como superficie de sellado después de la apertura inicial, solo se encuentra disponible una parte de anillo paralelo al manguito en la circunferencia interior del manguito, de modo que el efecto de sellado del elemento de tapa deja algo que desear después de que primero se haya separado del manguito.

20 **[0008]** En el documento DE 82 18 388 U1 se trata un contenedor de envase en forma de un vaso de plástico con una brida dispuesta en su un borde de apertura, que está hecho con un material termoplástico soldable o sellable y tiene al menos uno, en la dirección de una tapa que sobresale de la bandas. La o las bandas deberán servir para una conexión estrecha del vaso con una tapa de lámina de metal recubierta de plástico cuando esta última se suelda mediante un troquel caliente con las bandas de la brida del borde. Con respecto a las desventajas, las reivindicaciones hechas anteriormente en AT 366 639 B se aplican en la medida de lo posible.

30 **[0009]** Además, el solicitante ha encontrado que un sellado o soldadura del elemento de tapa en el anillo de tapa también causa problemas cuando el anillo de tapa está provisto de una capa de material plástico desprendible, la cual debería garantizar una separación limpia del anillo de tapa. La razón de esto consiste principalmente en el hecho de que para sellar o soldar el elemento de tapa que mantiene la forma al anillo de tapa, debido a su comparación con las películas de membrana convencionales de mayor espesor de material, se requiere una energía de fusión tan alta como para que la capa desprendible se destruya y su función prevista de un buen comportamiento de apertura no puede hacer más. Esto es especialmente cierto en el caso del sellado o soldadura por ultrasonidos, en el que el elemento de tapa vibra por ultrasonidos para calentar su superficie de contacto con el anillo de tapa debido a la fricción y para sellarse o fusionarse entre sí. Se ha demostrado que para producir una conexión de fusión perfecta a prueba de líquidos y gases, de acuerdo con las dimensiones de la tapa, se requiere una energía ultrasónica tan alta como para que las capas desprendibles del elemento de tapa se destruyan. En ese sentido, las dos funciones, por un lado, garantizan un desprendimiento simple del anillo de tapa del elemento de tapa y, por otro lado, aseguran una conexión hermética entre ellas, contrarrestadas entre sí, debido a que una alta estanqueidad requiere la fusión más completa posible del anillo de tapa con el elemento de tapa ((alta energía ultrasónica y/o alta presión), mientras que para proteger la capa desprendible, que no se puede destruir durante la soldadura ultrasónica o el sellado ultrasónico, se requiere la fusión más baja posible (baja energía ultrasónica y/o baja presión).

45 **[0010]** El documento WO 2013/167958 A1 describe un contenedor de envase con una disposición de tapa de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, que comprende un anillo de tapa aplicado al manguito del contenedor y un elemento de tapa que puede colocarse sobre este último. Tanto el anillo de tapa como el elemento de tapa están hechos de materiales plásticos que mantienen la forma. Con respecto a la conexión del anillo de tapa con el elemento de tapa, puede proporcionarse que este último esté provisto de una capa de un plástico desprendible, en el que la capa desprendible contiene un polímero termoplástico sellable, tal como polietileno. El anillo de tapa está hecho, por ejemplo, de polipropileno y comprende una porción horizontal en la cual el elemento de tapa está sellado o soldado. La superficie de conexión del anillo de tapa provista para soldadura/sellado con el elemento de tapa puede formarse con una proyección circunferencial que pretende servir como un dispositivo direccionador de energía durante la soldadura por medio de ultrasonido.

60 **[0011]** También resulta aquí un problema el sellado ultrasónico del anillo de tapa con el elemento de tapa, por un lado, para producir una conexión hermética entre los mismos, por otro lado, para no destruir la capa desprendible tanto que ya no se pueda asegurar un desprendimiento fiable del elemento de tapa del anillo de tapa. Aunque actúa como direccionador de energía, la proyección circunferencial asegura solo un contacto lineal de la tapa con el anillo de tapa durante la soldadura ultrasónica y, en consecuencia, para un sellado lineal, esta línea de soldadura radialmente hacia adentro y hacia afuera por falta de contacto se lleva a cabo en la fusión más baja. Esto aún alberga, aunque en menor grado, la desventaja anterior, a saber, que una conexión de fusión fiable no puede

5 lograrse de manera reproducible porque se extiende solo a lo largo de una línea circunferencial muy estrecha paralela al curso de la proyección circunferencial, siempre y cuando se evite que la capa desprendible de la tapa no se destruya. Tales líneas de esmalte (demasiado) "delgadas" también se forman la primera vez que se retira la tapa del anillo denominado "cabello de ángel", que se entiende que significa filamentos de plástico delgados como pelos que proporcionan el enlace de fusión y se eliminan completamente cuando se rasga debido a su espesor extremadamente pequeño y pueden caer en el contenedor, lo que no es deseable en términos de contaminación de los productos envasados.

10 **[0012]** Por lo tanto, la invención es el objeto de una disposición de tapa del tipo mencionado anteriormente y un contenedor de envase con este tipo de tapa provisto de una manera simple y rentable al efecto de que el elemento de tapa es sustancialmente hermético al gas y a los líquidos en el anillo de tapa o se puede desoldar, pero sin embargo, pero sin embargo, se garantiza una separación simple por primera vez entre el elemento de tapa y el anillo de tapa. Se dirige además a un procedimiento para realizar tal disposición de tapa.

15 **[0013]** De acuerdo con la invención, este objetivo se logra con una disposición de tapa del tipo mencionado, donde
 - el anillo de tapa tiene en su lado frontal orientado al elemento de tapa, al menos dos salientes circunferenciales dispuestos de forma sustancialmente paralela, que están selladas con la capa desprendible y/o la capa de tapa del elemento de tapa; o

20 - el elemento de tapa tiene, en su lado frontal orientado al anillo de tapa, al menos dos salientes circunferenciales dispuestos sustancialmente paralelos, que están sellados con la capa desprendible y/o la capa de tapa del anillo de tapa;

25 donde la distancia de las proyecciones circunferenciales es a lo sumo 3 mm.

[0014] Un contenedor de envase adecuado para resolver esta tarea se caracteriza porque comprende una disposición de tapa de este tipo, donde el anillo de tapa está fijo en un extremo del manguito, en particular sustancialmente hermético al gas y al líquido.

30 **[0015]** Finalmente, la invención proporciona en términos de procedimiento para resolver este problema un procedimiento para producir una disposición de tapa tal, que el elemento de tapa se coloca en el anillo de tapa y el elemento de tapa se excita con ultrasonido, donde la capa desprendible y/o la capa de tapa del elemento de tapa o el anillo de tapa están selladas por ultrasonidos a las al menos dos salientes circunferenciales del anillo de tapa o el elemento de tapa para formar un enlace de fusión entre las proyecciones periféricas.

35 **[0016]** La realización de la invención lo hace posible de una manera sorprendentemente simple, provista de al menos una capa desprendible, el elemento de tapa que mantiene la forma (o la al menos una capa desprendible provista del anillo de tapa) de la disposición de tapa se suelda o sella por medio de ultrasonido sobre el anillo de tapa (o sobre el elemento de tapa), por lo tanto, ambos forman una abertura fácil y cómoda de cierre a prueba de manipulaciones, así como garantizan la mayor estanqueidad a los gases y líquidos de la disposición de tapa, porque los al menos dos aproximadamente paralelos, aseguran protuberancias circunferenciales dispuestas a una distancia muy corta de como máximo 3 mm., que no se establecen solo en cada una de las proyecciones por el "cabello de ángel" garantizado, un enlace de fusión estrecho en forma de línea, sino en particular se obtiene un enlace de fusión superficial debido a la conducción de calor de ambos (o también más) salientes circunferenciales en la región anular entre los salientes circunferenciales, los cuales, sin embargo, debido a la falta de contacto entre sí durante la excitación ultrasónica, no conducen a un deterioro termomecánico de la capa desprendible. Los al menos dos salientes circunferenciales impiden que el material plástico plastificado fluya hacia afuera durante la soldadura ultrasónica, de modo que permanezca en el espacio entre los salientes circunferenciales a modo de un "lago" anular, para proporcionar la mejor estanqueidad a los gases de la fusión después de la solidificación y al mismo tiempo para permitir un desgarre seguro del elemento de tapa del anillo de tapa, porque la capa desprendible puede cumplir su función de buen comportamiento de separación sin problemas debido a la falta de daño (véase también a continuación con referencia a la figura 6). Si se desea, la disposición de tapa de acuerdo con la invención puede, por consiguiente, hacer que sea innecesario tener una membrana de sellado (adicional) en el interior del manguito del contenedor de envase, aunque, por supuesto, tal principio puede proporcionarse.

50 **[0017]** Por consiguiente, los salientes circunferenciales del anillo de tapa (o elemento de tapa) que están en contacto con el elemento de tapa (o con el anillo de tapa) sirven no solo como direccionadores de energía locales durante el sellado ultrasónico o la soldadura del elemento de tapa al anillo de tapa, en tanto que cuando el elemento de tapa vibra debido a los ultrasonidos por medio de un sonotrodo durante el proceso de soldadura ultrasónica, se plastifica localmente y se funde debido a la fricción con el elemento de tapa, que está precargado mecánicamente en particular en la dirección del anillo de tapa, también se simplifica considerablemente la gestión del proceso, ya que los parámetros de soldadura ultrasónica, en particular la energía ultrasónica y la presión, pueden ajustarse en

un amplio intervalo en comparación con el intervalo de la técnica anterior, es decir, desde valores muy bajos (hasta que el espacio entre los salientes circunferenciales se acaba de llenar con material de polímero fundido, lo que garantiza una alta estanqueidad) hasta valores relativamente altos (hasta un pequeño deterioro termomecánico de la capa desprendible inmediatamente en las puntas de los salientes, lo que «justamente» sigue garantizando un desprendimiento simple). La energía de ultrasonido (o la amplitud del ultrasonido) requerida para formar esta conexión soldada o sellada puede, por lo tanto, ser elegida para ser suficientemente baja a pesar del grosor relativamente grande del elemento de tapa que mantiene la forma, en comparación con una película de membrana para evitar la destrucción térmica y/o mecánica de la capa desprendible del elemento de tapa, por lo que se puede cumplir fácilmente su función prevista de un buen comportamiento de apertura. En este caso, el procedimiento de la invención es en particular prácticamente autorregulador, porque incluso si hay un deterioro termomecánico local de la capa desprendible en la región de contacto inmediato de los salientes circunferenciales entre el anillo de tapa (o del elemento de tapa) y el elemento de tapa (o y el anillo de tapa), lo que incluso puede ser deseable en términos de estanqueidad alta y fiable al gas, en las zonas ubicadas entre los salientes circunferenciales, se genera una conexión de fusión solo sustancialmente como resultado de la conducción de calor, de modo que al menos allí se excluye una destrucción de la capa desprendible. En consecuencia, no solo es un enlace de fusión particularmente seguro, fiable y reproducible de la mayor estanqueidad posible formado entre el anillo de tapa y el elemento de tapa, sino que resulta en particular en que, por ejemplo, aproximadamente un área anular, entre los salientes circunferenciales, en la cual, como resultado de la conducción de calor, la fusión también ocurre durante el sellado ultrasónico o la soldadura ultrasónica, un área definida dentro de la cual la capa desprendible del elemento de tapa (o del anillo de tapa) puede romperse cuando se separa por primera vez. El anillo de tapa se puede aplicar antes del proceso de soldadura en el manguito del contenedor de envase, de modo que el elemento de tapa permanezca libremente accesible para ponerlo en vibración ultrasónica.

[0018] El material de la capa desprendible puede ser, en principio, de cualquier construcción conocida, su capacidad de deslaminación generalmente se logra formándose a partir de al menos dos polímeros que son incompatibles entre sí y/o tienen un punto de fusión distinto, por lo que solo las fuerzas de unión relativamente pequeñas actúan en las interfaces, de modo que se pueden separar limpiamente. Solo a modo de ejemplo, capas desprendibles de, por una parte, poliolefinas, tales como polietileno, por ejemplo, LDPE (polietileno de baja densidad), polipropileno o sus copolímeros y mezclas de polímeros y, por otro lado, poliolefinas, tales como polipropileno, polietileno, polibuteno, por ejemplo, polibuteno-1 isotáctico (iPB-1), o sus copolímeros y mezclas de polímeros mencionados. El elemento de tapa provisto de tal capa desprendible (o el anillo de tapa provisto de dicha capa desprendible) puede en particular tener forma de laminado y, además de la capa desprendible, capas adicionales tales como capas de retención de forma, por ejemplo, también de poliolefinas, tereftalatos, por ejemplo, tereftalato de polietileno, poliamidas y similares, capas que favorecen la adhesión, capas de barrera (ver más adelante), etc. Además, la capa desprendible forma la capa de tapa inmediata en el lado que mira hacia el lado del anillo de tapa del elemento de tapa (o en el elemento de tapa hacia el lado del anillo de tapa), donde al menos uno de los polímeros de la capa desprendible con el anillo de tapa (o con el elemento de tapa) está sellado por ultrasonidos o soldado (es decir, la propia capa desprendible sirve para formar el enlace de fusión), o la capa desprendible puede recubrirse en el exterior con una capa de tapa termoplástica sellable o soldable, que se proporciona al menos principalmente para la formación del sello o la unión soldada y permanece cuando se retira por primera vez el elemento de tapa del anillo de tapa en el anillo de tapa (o en el elemento de tapa), mientras que la capa desprendible subyacente se rompe.

[0019] En este punto, se debe tener en cuenta que el término "sellado" en el contexto de la presente divulgación, se utiliza como la creación de una conexión fusionada, el término "soldadura" se utiliza como sinónimo.

[0020] En la soldadura ultrasónica o el sellado del elemento de tapa con el anillo de tapa, también puede ser ventajoso si elemento de tapa se excita por medio de al menos un sonotrodo con ultrasonido, que se extiende al menos sustancialmente alrededor de toda la circunferencia de los al menos dos salientes circunferenciales del anillo de tapa, de modo que se asegure una fusión completa del anillo de tapa con elemento de tapa, al menos en el área entre los salientes circunferenciales. El sonotrodo puede tener forma de placa o anillo, por ejemplo.

[0021] Los al menos dos salientes circunferenciales del anillo de tapa o el elemento de tapa pueden, por ejemplo, estar dispuestos sustancialmente concéntricos, con su distancia, como ya se mencionó, un máximo 3 mm. En tal caso, por lo tanto, dos (o más) salientes circunferenciales se extienden concéntricamente alrededor de la circunferencia del anillo de tapa o el elemento de tapa, aunque, por supuesto, también es posible organizar las proyecciones circunferenciales de manera distinta, como en un curso aproximadamente sinusoidal o en zigzag alrededor de la circunferencia del anillo de tapa o el elemento de tapa, siempre que dos proyecciones circunferenciales paralelas tengan una distancia máxima de 3 mm. De manera similar, por ejemplo, es concebible una disposición de rejilla, en forma de diamante, de nido de abeja, etc., cada par de salientes circunferenciales alrededor de la circunferencia del anillo de tapa o el elemento de tapa, la distancia entre los salientes circunferenciales pareados es de nuevo como máximo 3 mm.

[0022] Si bien a menudo es suficiente para garantizar la estanqueidad adecuada de la unión soldada o sellada a los gases entre el anillo de tapa y el elemento de tapa, en el lado frontal se pueden proporcionar exactamente dos salientes circunferenciales o también más salientes circunferenciales de este tipo. Solo a modo de ejemplo, se debe mencionar la posibilidad de tres salientes circunferenciales a una distancia máxima de 3 mm o de cuatro salientes circunferenciales, de los cuales dos o los cuatro tienen una distancia máxima de 3 mm.

[0023] La distancia radial de los salientes circunferenciales está preferiblemente entre aproximadamente 0,3 mm y aproximadamente 3 mm, en particular entre aproximadamente 0,5 mm y aproximadamente 2 mm, preferiblemente entre aproximadamente 0,7 mm y aproximadamente 1 mm.

[0024] Además, ha demostrado ser ventajoso si los salientes circunferenciales tienen una altura entre aproximadamente 0,05 mm y aproximadamente 0,4 mm, en particular entre aproximadamente 0,1 mm y aproximadamente 0,35 mm, preferiblemente entre aproximadamente 0,15 mm y aproximadamente 0,3 mm, en donde deben tener convenientemente al menos una altura de aproximadamente 0,05 mm, para evitar que se fundan más o menos completamente durante el proceso de soldadura ultrasónica, lo que resulta en una transmisión plana de la energía ultrasónica y en un consecuente estrés termomecánico de la superficie en todo el lado frontal del anillo de tapa y el elemento de tapa de contacto entra en contacto, lo que a su vez conllevaría el riesgo de destrucción de la capa desprendible al menos después de un cierto período de uso.

[0025] Además, ha demostrado ser ventajoso si la sección transversal de los salientes circunferenciales se estrecha hacia su extremo libre, en particular apuntando hacia arriba (o hacia su extremo libre). Tales salientes circunferenciales afilados reclaman inmediatamente, al comienzo del proceso de soldadura ultrasónica, la capa desprendible localmente, aunque es relativamente fuerte a la presión, sin embargo, una configuración afilada de los salientes circunferenciales resulta favorable, porque la fusión de la punta de los salientes circunferenciales debido al calentamiento local muy rápido de los salientes circunferenciales conduce a su fusión espontánea, para llenar el espacio intermedio entre ellos con el plastificado fundido y así formar el compuesto de fusión hermético al gas, pero que se puede abrir fácilmente.

[0026] Los salientes circunferenciales pueden tener, en particular, una sección transversal sustancialmente triangular, que preferiblemente se estrecha en sentido ascendente hacia arriba por las razones mencionadas anteriormente, pero en principio también puede tener un redondeo frontal.

[0027] En cualquier caso, como ya se mencionó, el elemento de tapa tiene un grosor suficiente para garantizar la retención de la forma deseada, lo que hace posible que, después de la primera separación del anillo de tapa, se coloque nuevamente en el anillo de tapa, ya sea sujetando, restringiendo o de otra manera, y se una al mismo. En este caso, el elemento de tapa en una realización ventajosa, presenta un espesor total de al menos aproximadamente 0,2 mm, en particular de al menos aproximadamente 0,3 mm, preferiblemente un total de al menos aproximadamente 0,4 mm, que convenientemente tiene un espesor de hasta aproximadamente 10 mm, en particular de hasta aproximadamente 8 mm, preferiblemente de hasta aproximadamente 5 mm y lo más preferiblemente de menos de 5 mm.

[0028] Como ya se indicó, también se puede proporcionar en una realización ventajosa adicional que al menos el elemento de tapa tenga al menos una capa adicional en forma de una capa de barrera hermética al gas y al líquido para proporcionar una inclusión hermética de los productos envasados y haga que la membrana de sellado dentro del envase sea prescindible. Dichas capas de barrera se conocen como tales y pueden estar hechas, por ejemplo, de metal o de óxidos metálicos, p. ej., de (di)óxido de silicio, aluminio, alúmina, etc., de polímeros, p. ej., de etileno vinil alcohol (EVOH), alcohol polivinílico (PVOH), cloruro de polivinilideno (PVDC), poliamida (PA), incluidos sus copolímeros y mezcla de polímeros, etc. Dichas capas de barrera se pueden laminar, por ejemplo, como una capa de cubierta externa o, opcionalmente con la interposición de capas promotoras de adhesión adecuadas, como una capa interior durante el proceso de producción de un laminado adecuado utilizado para la parte de cubierta o en forma de una laca.

[0029] Como ya se indicó, una realización ventajosa de la disposición de tapa de acuerdo con la invención proporciona que el elemento de tapa tiene al menos un saliente circunferencial en la dirección del anillo de tapa, cuya sección transversal está adaptada a la sección transversal de una superficie de contacto complementaria al anillo de tapa, que el elemento de tapa se puede fijar al anillo de tapa después de que se haya separado del anillo de tapa por primera vez, donde se apoya en particular su superficie de contacto sustancialmente sellada. El elemento de tapa, que puede formarse, por ejemplo, como un elemento de embutición profunda, puede tener preferiblemente un saliente circunferencial cuya sección transversal externa corresponde sustancialmente a la sección transversal interior del anillo de tapa, de modo que la proyección circunferencial del elemento de tapa se apoya contra la sección transversal interna del anillo de tapa a lo largo de una superficie de contacto anular cuando (una vez más) se cierra. La sección transversal exterior de la proyección circunferencial del elemento de tapa y/o la sección transversal interna del elemento de tapa puede, si se desea, recubrirse con un material de sellado

adecuado.

5 **[0030]** El manguito de un contenedor de envase de acuerdo con la invención, tal como una lata, que está equipado con una disposición de tapa del tipo descrito anteriormente, puede tener de manera conveniente un revestimiento interno sustancialmente hermético al gas y al líquido, que de acuerdo con lo conocido, se puede fabricar con materiales adecuados como metales (por ejemplo, aluminio) y/o polímeros.

10 **[0031]** En una realización particularmente ventajosa, se puede proporcionar en este caso que el revestimiento interior del manguito tiene al menos una capa de un material plástico sellable que está sellado al anillo de tapa de la disposición de tapa, de modo que entre el manguito del contenedor de envase y el anillo de tapa de la disposición de tapa de acuerdo con la invención, se garantiza un sellado permanente, perfectamente hermético al gas y al líquido, o una conexión soldada. La conexión de sellado o soldadura se puede crear de cualquier manera conocida, por ejemplo también por medio de sellado o soldadura por ultrasonidos, por medio de sellado o soldadura de alta frecuencia o similares.

15 **[0032]** El procedimiento de la invención es, en particular, la posibilidad de que el anillo de tapa se coloque primero en el manguito de un contenedor de envase y luego el elemento de tapa se suelde o se selle por ultrasonidos con el anillo de tapa.

20 **[0033]** Si el manguito tiene al menos una capa hecha de un material plástico sellable, el anillo de tapa puede en particular, después de que también se haya colocado en el manguito, sellarse o soldarse al revestimiento interior del manguito de la manera descrita anteriormente, que es particularmente a lo largo de una parte circunferencial interna del manguito que se puede hacer, en la cual se engancha el anillo de tapa.

25 **[0034]** Otras características y ventajas de la invención se harán evidentes a partir de la descripción siguiente de una realización con referencia a los dibujos. Se muestra:

30 La figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de un contenedor de envase en forma de una lata con una realización de una disposición de tapa de acuerdo con la invención, el anillo de tapa está fijado a un extremo del manguito, con el elemento de tapa retirado.

La figura 2 muestra una vista esquemática en sección del contenedor de envase provisto de la disposición de tapa de acuerdo con la figura 1;

35 La figura 3 es una vista en detalle esquemática del recorte B de acuerdo con la figura 2;

La figura 4 es una vista en perspectiva esquemática del anillo de tapa de la disposición de tapa de las figuras 1 a 3 en estado bruto, es decir, antes de sellar o soldar al elemento de tapa;

40 La figura 5 es una vista en detalle esquemática del anillo de tapada de acuerdo con la figura 4 en una representación seccional; y

45 La figura 6 es una micrografía de una conexión de soldadura o sellado por ultrasonidos de acuerdo con la invención entre el elemento de tapa y el anillo de tapa de un contenedor de envase de la figura 1, en la región entre los dos a una distancia de salientes circunferenciales dispuestos del anillo de tapa de poco menos de 1 mm.

50 **[0035]** El contenedor de envase ilustrado esquemáticamente en las figuras 1 y 2 y provisto con el número de referencia 1 se forma en la presente realización de la denominada lata de material compuesto y tiene un manguito 2, que por ejemplo está hecho de un material compuesto de papel o cartón y se puede proporcionar un revestimiento interno sustancialmente hermético al gas y al líquido con una capa de tapa interior, sellable o soldable, por ejemplo, de aluminio recubierto de polímero. En su parte inferior está el manguito 2, que, por supuesto, no necesariamente tiene que mostrar la sección transversal aproximadamente cuadrada, sino también cualquier otra forma de sección transversal, p. ej., redonda, ovalada, poligonal o similar, de manera convencional por medio de una parte inferior 3 cerrada (figura 2), que a su vez proviene de materiales apropiados, como el manguito 2, pero también de metal, plástico o materiales compuestos correspondientes con los que se puede obtener una alta estanqueidad a gases y líquidos.

60 **[0036]** En la parte superior de las figuras 1 y 2, la parte inferior 3 orientada en dirección opuesta al extremo del manguito, se proporciona un anillo de tapa 4, generalmente designado por el la disposición de tapa del número de referencia 5, que consiste en un material de polímero termoplástico, como los que están hechos a base de polietileno. Como puede verse en particular en la figura 3, el anillo de tapa 4 tiene una sección transversal aproximadamente en forma de L, la primera arista 4a está dispuesta en un manguito paralelo a la parte circunferencial interior superior del manguito 2 y la segunda arista 4b se extiende sustancialmente perpendicular a

la misma alrededor del extremo superior del manguito 2, mientras que el lado del extremo superior del manguito 2 se superpone o cubre. La circunferencia exterior de la primera arista 4a del anillo de tapa 2 está sellada o soldada al revestimiento interior del manguito 2, por ejemplo mediante sellado o soldadura ultrasónica o de alta frecuencia.

5 **[0037]** Refiriéndose nuevamente a las figuras 1 y 2, la primera arista 4a del anillo de tapa 4 también se utiliza para sujetar un alojamiento de un elemento de tapa 6 dispuesto que mantiene la forma, por ejemplo en forma de elemento de embutición profunda, de una disposición de tapa 5 en su circunferencia interior, mientras que su sección transversal interna corresponde aproximadamente a la sección transversal exterior de un saliente circunferencial 6a que se proyecta en la dirección del anillo de tapa 4, de modo que el elemento de tapa 6 pueda
10 fijarse de manera desmontable al anillo de tapa 4, en el que la sección transversal exterior de su saliente circunferencial 6a se apoya de manera hermética en la sección transversal interior de la primera arista 4a del anillo de tapa 4.

15 **[0038]** Como se puede ver en las vistas en detalle del anillo de tapa 4 de acuerdo con la figura 4 y en particular de acuerdo con la figura 5, que muestran el anillo de tapa 4 de acuerdo con las figuras 1 a 3 en estado bruto, el anillo de tapa 4 tiene en su cara frontal del elemento de tapa 6 (en las figuras 4 y 5 no se muestra de nuevo), es decir, en el lado superior de las figuras 4 y 5 de su segunda arista 4b, dos salientes circunferenciales paralelos y en el presente caso concéntricos 4c, 4d que se proyectan desde su lado frontal hacia arriba. La distancia radial de los dos salientes circunferenciales 4c, 4d, en estado bruto, por ejemplo, son de aproximadamente 0,8 mm, mientras
20 que su altura, también en estado bruto, es de aproximadamente 0,2 mm. El grosor total de las aristas 4a, 4b del anillo de tapa 4 puede ser en el presente caso, por ejemplo, aproximadamente 1,4 mm. Los salientes circunferenciales 4c, 4d disminuyen en el presente caso.
- de nuevo en el estado bruto mostrado en las figuras 4 y 5.
- en funcionamiento, por ejemplo, básicamente apuntando hacia arriba para que tengan una sección transversal
25 aproximadamente triangular.

[0039] El elemento de tapa 6 tiene una construcción similar a un laminado, no reproducido gráficamente, con varias capas, por ejemplo, vista desde su anillo de tapa (4) orientado hacia el lado en la dirección de este lado opuesto: una capa desprendible, p. ej., hecha de un compuesto LDPE/iPB-1, una capa de imprimación, una capa de barrera,
30 p. ej., sobre la base de EVOH, otra capa que promueve la adhesión y una capa de soporte, p. ej., tereftalato de polietileno (PET). Además, por ejemplo, opcionalmente en el lado del anillo de tapa (4), es decir, en la capa desprendible, se aplicará otra capa sellable, p. ej., sobre la base de polietileno. Para el propósito de una estabilidad dimensional y estabilidad suficientes, el elemento de tapa 6 construido de este modo tiene, p. ej., un espesor total de unos 0,5 mm.

35 **[0040]** Con el fin de sellar el elemento de tapa 6 en el anillo de tapa 4 que se muestra en estado bruto en las figuras 4 y 5 para formar un cierre a prueba de manipulaciones o a prueba de gases y líquidos, el elemento de tapa 6 se aplica al anillo de tapa 4 que, en particular, ya está preconectado con el manguito 2 del contenedor de envase 1 y luego por medios de ultrasonido, por ejemplo, a una frecuencia de aproximadamente 10 kHz a aproximadamente
40 50 kHz, como 20 kHz, y durante una duración de aproximadamente 0,5 s a aproximadamente 5 s, como 1 s a 2 s, se estimula y hace vibrar para sellar o soldar la capa desprendible del elemento de tapa 6 (y/o opcionalmente la capa de tapa sellable exterior del mismo) en el lado frontal superior de la segunda arista 4b del anillo de tapa 4. Esto se puede hacer en particular por medio de uno o más sonotrodos (no mostrados), que se presionan desde arriba contra el elemento de tapa 6 y que se extienden convenientemente esencialmente alrededor de toda la circunferencia de los salientes circunferenciales 4c, 4d del anillo de tapa 4 (es decir, congruentes con estos), para
45 asegurar una transmisión de sonido perfecta y uniforme.

[0041] Como puede verse en la figura 3, que muestra el anillo de tapa 4 en un estado en el que ya ha sido sellado o soldado al elemento de tapa 6 y el elemento de tapa 6 (por primera vez) se ha separado de nuevo del anillo de
50 tapa 4 rompiendo la capa desprendible, los salientes circunferenciales 4c, 4d del anillo de tapa 6 se funden parcialmente durante el proceso de sellado ultrasónico o soldadura ultrasónica, al menos en la región de su punta (por lo tanto, su altura es menor en comparación con la figura 5), de modo que debido a la conducción de calor, tanto en particular entre y también en la región radialmente adyacente a las proyecciones circunferenciales 4c, 4d, se produce una conexión de fusión hermética al gas y al líquido, donde en las regiones radialmente adyacentes a
55 los salientes circunferenciales 4c, 4d y en particular entre ellos, donde el elemento de tapa 6 durante la soldadura ultrasónica tuvo poco o ningún contacto de presión con el anillo de tapa 4, también se establece una conexión de fusión, pero la capa desprendible no se destruye debido a una carga termomecánica significativamente menor, para que pueda cumplir su función intencionada de un buen comportamiento de apertura sin problemas.

60 **[0042]** Por supuesto, si se desea, se pueden proporcionar más de dos salientes circunferenciales 4c, 4d en el anillo de tapa 4, que no necesariamente se extienden de forma concéntrica al anillo de tapa 4. Además, en lugar del anillo de tapa 4, es posible proporcionar al elemento de tapa 6 dos o más salientes circunferenciales correspondientes y proporcionar la capa desprendible en el área del lado frontal superior del anillo de tapa 4 (no

se muestra en cada caso).

5 **[0043]** Finalmente, la figura 6 muestra una micrografía de una conexión soldada por ultrasonidos o una conexión
de sellado ultrasónico de acuerdo con la invención, en la que puede verse que entre los salientes circunferenciales
10 4c, 4d del anillo de tapa 4b, que están dispuestos a una distancia de aproximadamente 0,8 mm en este caso, se
ha establecido una conexión de fusión 4S formada completamente por el material plástico plastificado durante la
soldadura ultrasónica y fundido a partir de los dos salientes circunferenciales 4c, 4d, en el que la capa desprendible
15 (véase en la segunda arista 4b del lado inferior del anillo de tapa del elemento de tapa 6) permanece sin embargo
completamente intacta. Incluso en el área de puntas parcialmente derretidas de ambos salientes circunferenciales
4c, 4d, mientras que la capa desprendible permanece parcialmente intacta, de modo que en una conexión de fusión
densa, que se extiende sobre toda la sección radial entre los dos salientes circunferenciales 4b, 4c, se asegura
una separación simple y segura (por primera vez) del elemento de tapa 6 mediante el anillo de tapa 4, que también
asegura la falta de separación parcial de material de una de las partes 4, 6 y la adherencia a las otras 6, 4 para
una alta estanqueidad, cuando el elemento de tapa 6 que una vez se separó, se fija nuevamente en el anillo de
tapa 4, por ajuste o por fricción.

REIVINDICACIONES

1. Disposición de tapa (5) para un contenedor de envase (1), con un anillo de tapa (4) hecho de un material de plástico termoplástico plastificable y un elemento de tapa (6) que mantiene la forma que se puede unir al anillo de tapa (4), donde
- el elemento de tapa (6) presenta en su lado orientado hacia el anillo de tapa (4) al menos una capa de un material plástico desprendible, donde la capa desprendible contiene al menos un polímero termoplástico sellable y/o recubierto con una capa de cobertura de dicho polímero, y donde el anillo de tapa (4) en su lado frontal orientado al elemento de tapa (6) presenta al menos un saliente circunferencial (4c, 4d) que está sellado con la capa desprendible y/o la capa de cobertura del elemento de tapa (6); o
 - el anillo de tapa (4) en su lado orientado hacia el elemento de tapa (6) presenta al menos una capa de un material plástico desprendible, donde la capa desprendible contiene al menos un polímero termoplástico sellable y/o está recubierto con una capa de cobertura de dicho polímero, y donde el elemento de tapa (6) en su lado frontal orientado al anillo de tapa (4) presenta al menos un saliente circunferencial que está sellado con la capa desprendible y/o la capa de cobertura del elemento de tapa (6),
- caracterizada porque**
- el anillo de tapa (4) tiene en su lado frontal orientado al elemento de tapa (6), al menos dos salientes circunferenciales (4c, 4d) dispuestos de forma sustancialmente paralela, que están selladas con la capa desprendible y/o la capa de tapa del elemento de tapa (6); o
 - el elemento de tapa (6) tiene en su lado frontal orientado al anillo de tapa (4), al menos dos salientes circunferenciales dispuestos de forma sustancialmente paralela, que están selladas con la capa desprendible y/o la capa de tapa del anillo de tapa (4); o
- donde la distancia de las proyecciones circunferenciales (4c, 4d) es a lo sumo 3 mm.
2. Disposición de tapa de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** los al menos dos salientes circunferenciales (4c, 4d) del anillo de tapa (4) o elemento de tapa (6) están dispuestos sustancialmente concéntricos, en donde su distancia radial es como máximo de 3 mm.
3. Disposición de tapa de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque el anillo de tapa (4) o el elemento de tapa (6) en su lado frontal presenta exactamente dos salientes circunferenciales (4c, 4d).
4. Disposición de tapa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque**
- la distancia entre los salientes circunferenciales (4c, 4d) es entre 0,3 mm y 3 mm, en particular entre 0,5 mm y 2 mm, preferiblemente entre 0,7 mm y 1 mm; y o
 - la altura entre los salientes circunferenciales (4c, 4d) es entre 0,05 mm y 0,4 mm, en particular entre 0,1 mm y 0,35 mm, preferiblemente entre 0,15 mm y 0,3 mm
- .
5. Disposición de tapa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** la sección transversal de los salientes circunferenciales (4c, 4d) se estrecha hacia su extremo libre, en particular se estrecha hacia la parte superior.
6. Disposición de tapa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** los salientes circunferenciales (4c, 4d) tienen una sección transversal sustancialmente triangular.
7. Disposición de tapa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** el elemento de tapa (6) tiene un espesor total de al menos 0,2 mm, en particular de al menos 0,3 mm en total, preferiblemente de al menos 0,4 mm en total.
8. Disposición de tapa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** al menos el elemento de tapa (6) tiene al menos una capa adicional en forma de una capa de barrera sustancialmente hermética al gas y al líquido.

- 5 9. Disposición de tapa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada porque** el elemento de tapa (6) tiene al menos un saliente circunferencial (6a) en la dirección del anillo de tapa (4), cuya sección transversal está adaptada a la sección transversal de una superficie de contacto complementaria del anillo de tapa (4), porque el elemento de tapa (6) se puede fijar al anillo de tapa (4) después de la primera separación del anillo de tapa (4), donde se apoya en particular contra la superficie de contacto sustancialmente sellada.
- 10 10. Contenedor de envase (1) con un manguito (2), **caracterizado porque** comprende una disposición de tapa (5) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, cuyo anillo de tapa (4) en un extremo del manguito (2), en particular sustancialmente hermético al gas y al líquido, es fijo.
- 15 11. Contenedor de envase de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado porque** el manguito (2) tiene un revestimiento interior sustancialmente hermético al gas y al líquido, en el que el revestimiento interior del manguito (2) presenta en particular al menos una capa de un material plástico sellable, que está sellada con el anillo de tapa (4) de la disposición de tapa (5).
- 20 12. Procedimiento para producir una disposición de tapa (5) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** el elemento de tapa (6) se coloca en el anillo de tapa (4) y el elemento de tapa (6) se excita por ultrasonidos, donde la capa desprendible y/o la capa de tapa del elemento de tapa (6) o el anillo de tapa (4) están sellados por ultrasonidos con al menos dos salientes circunferenciales (4c, 4d) del anillo de tapa (4) o del elemento de tapa (6) para formar una conexión de fusión entre los salientes circunferenciales (4c, 4d).
- 25 13. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado porque** el elemento de tapa (6) se excita por medio de al menos un sonotrodo con ultrasonidos, que se extiende al menos sustancialmente alrededor de toda la circunferencia de los al menos dos salientes circunferenciales (4c, 4d) del anillo de tapa (4) o el elemento de tapa.
- 30 14. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12 o 13, **caracterizado porque** el anillo de tapa (4) se coloca primero en el manguito (2) de un contenedor de envase (1) y luego el elemento de tapa (6) es sellado ultrasónicamente con el anillo de tapa (4).
- 35 15. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado porque** el anillo de tapa (4) está sellado con un revestimiento interior del manguito (2), que tiene al menos una capa de un material plástico sellable.

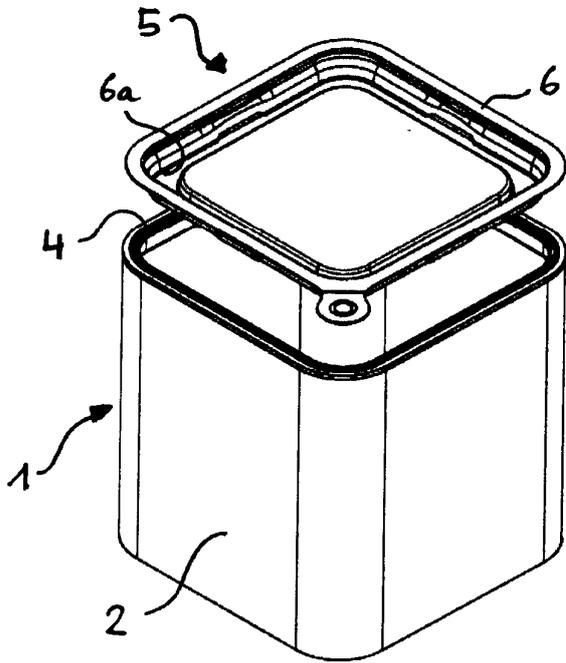


Fig. 1

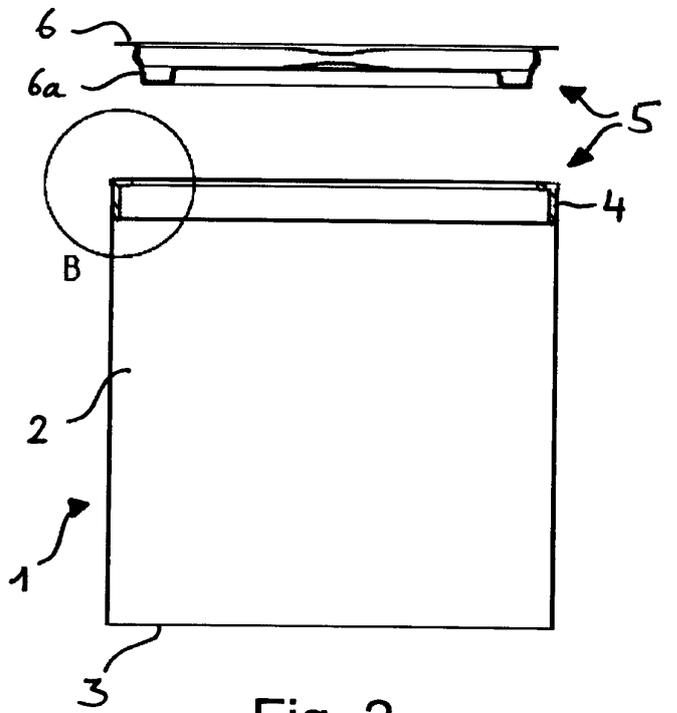


Fig. 2

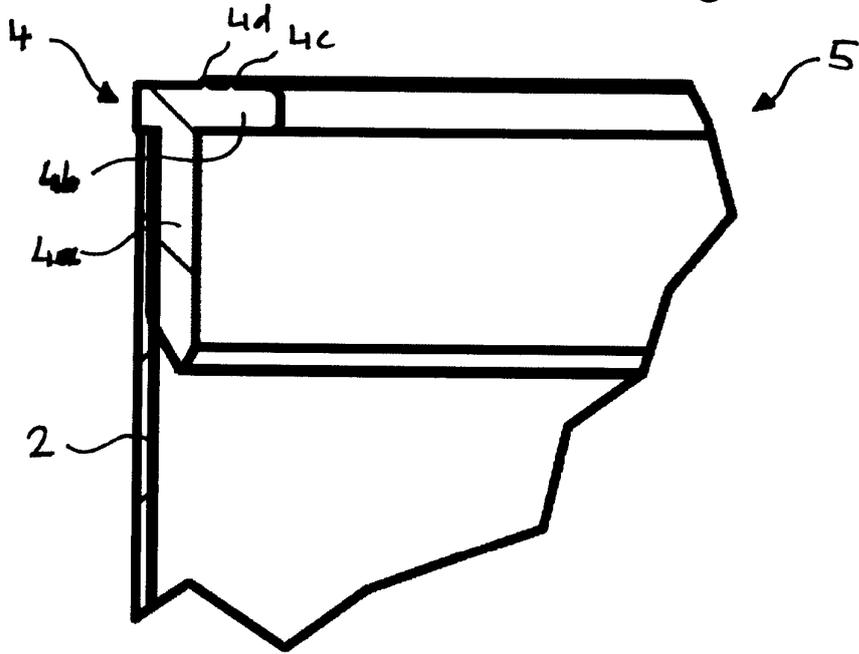


Fig. 3

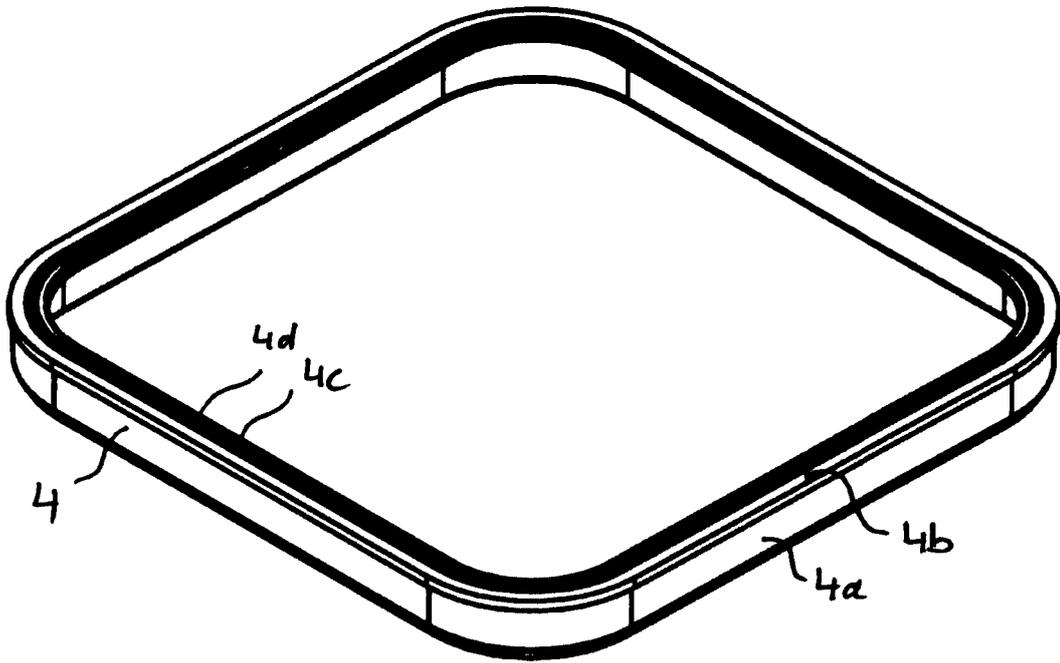


Fig. 4

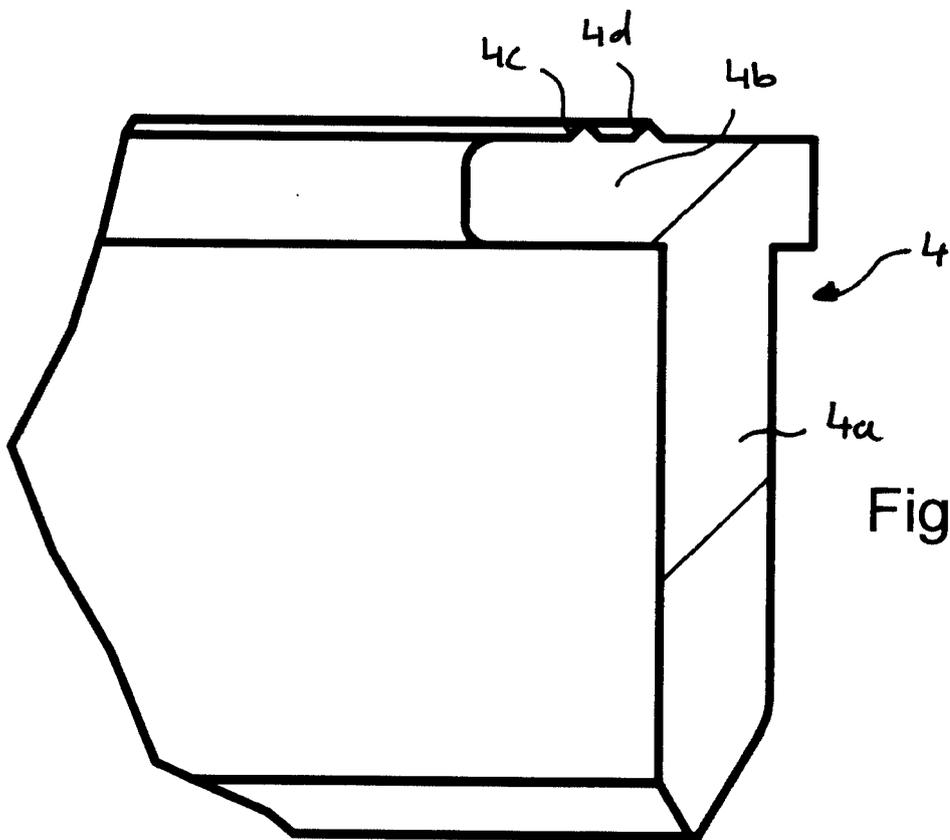


Fig. 5

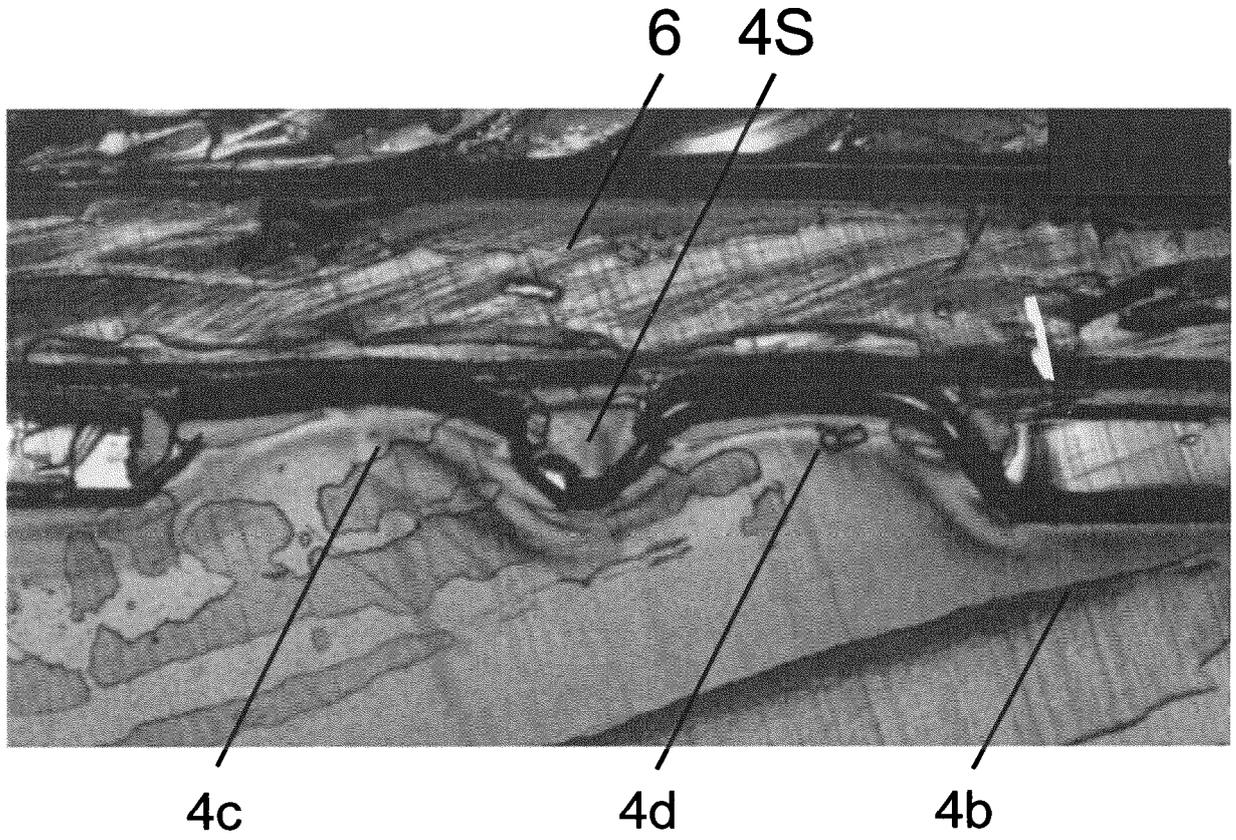


Fig. 6