

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 596 242**

51 Int. Cl.:

B29L 31/00	(2006.01)	B65B 7/28	(2006.01)
B29C 65/18	(2006.01)		
B29C 65/76	(2006.01)		
B32B 37/18	(2006.01)		
B32B 38/00	(2006.01)		
B65D 1/12	(2006.01)		
B65D 1/40	(2006.01)		
B65D 43/02	(2006.01)		
B65D 17/50	(2006.01)		
B29C 65/00	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.08.2013 PCT/GB2013/052093**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **20.02.2014 WO14027180**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.08.2013 E 13750097 (1)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.07.2016 EP 2885123**

54 Título: **Latas metálicas con tapas desprendibles**

30 Prioridad:

17.08.2012 GB 201214716

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

05.01.2017

73 Titular/es:

**CROWN PACKAGING TECHNOLOGY, INC.
(100.0%)
11535 South Central Avenue
Alsip, Illinois 60803-2599, US**

72 Inventor/es:

COMBE, FLORIAN, CHRISTIAN, GREGORY

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 596 242 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

Latas metálicas con tapas desprendibles

Campo técnico

5 La presente invención versa acerca de latas metálicas con tapas desprendibles y, en particular, acerca de la provisión de una lata metálica que tiene un reborde para proporcionar una superficie para sellar la lata con una tapa desprendible.

Antecedentes

10 Normalmente, las latas son latas de dos piezas o de tres piezas. En el caso de una lata de dos piezas, se forma un cuerpo de lata troquelando una plancha metálica para formar un cilindro cerrado en un extremo. Una vez que se llena la lata, entonces se cierra normalmente el extremo abierto engatillando una tapa al cuerpo de la lata. En el caso de una lata de tres piezas, se forma un cuerpo de lata, abierto en ambos extremos, laminando y engatillando una plancha metálica. Normalmente, se cierra un primer extremo engatillando una tapa al cuerpo de la lata. Una vez que se llena la lata, se cierra el segundo extremo engatillando normalmente una tapa al cuerpo de la lata.

15 El documento FR 2639561 da a conocer una lata metálica y un procedimiento de fabricación de la misma, comprendiendo la lata metálica un reborde anular interno al que se puede sellar térmicamente una tapa desprendible para sellar herméticamente un espacio interior de la lata. La tapa desprendible tiene una capa sellable en caliente que se utiliza para unir herméticamente la tapa con el reborde. Un enfoque alternativo de sellado en caliente podría implicar proporcionar adhesivo en torno a la superficie superior del reborde y/o en torno a la superficie inferior de la tapa desprendible, calentar el reborde y aplicar presión hacia abajo.

20 Para algunos mercados, el tipo de lata metálica descrito en el documento FR 2639561 puede ser perfectamente adecuado. Sin embargo, para mercados más especializados, por ejemplo el mercado de fórmulas para bebés (es decir, latas metálicas que se utilizan para almacenar leche en polvo para bebés), en los que se requiere que los cierres herméticos tengan rendimientos muy elevados, incluso en los ambientes más hostiles, estas latas conocidas pueden no ser adecuadas.

25 El documento EP 1800770 A1 da a conocer un procedimiento según el preámbulo de la reivindicación 1. El documento US 6688486 también da a conocer un procedimiento para sellar herméticamente una tapa desprendible a un cuerpo de lata.

30 Antes de ser introducidas en el mercado, se requiere que tales latas metálicas especializadas sean sometidas a una serie de pruebas rigurosas para garantizar que satisfacen los requisitos necesarios de seguridad. Por ejemplo, las latas metálicas pueden ser sometidas a pruebas para garantizar que no pierden su cierre hermético incluso cuando son almacenadas a temperaturas ambiente tales como 45°C durante periodos de más de 3 meses y con una diferencia de presión del interior al exterior de la lata, por ejemplo, de 70 kPa. Normalmente, la presión externa es la presión estándar (ambiental) del aire y la presión interna es negativa, denominada a menudo "vacío". En tales condiciones, se ha descubierto que las latas metálicas fabricadas según las descritas en la técnica anterior son propensas a adolecer de "fluencia" en el cierre hermético. La fluencia es la tendencia de que la tapa desprendible sea traccionada hacia dentro a través del reborde. Esto puede reducir la eficacia del cierre hermético entre la tapa desprendible y el reborde, y en algunos casos puede causar que el cierre hermético falle por completo. Las latas metálicas que adolecen de fluencia de esta forma no pueden ser utilizadas en el mercado de fórmulas para bebés, dado que no se considera que el cierre hermético sella el producto según un estándar suficientemente elevado.

Sumario de la invención

40 Un objeto de la presente invención es superar, o al menos mitigar, los problemas expuestos anteriormente que son el resultado de la fluencia en el cierre hermético entre una lata metálica con un reborde y una tapa desprendible.

45 Según una primera realización de la presente invención, se proporciona un procedimiento de sellar una tapa desprendible a un reborde circunferencial y que se prolonga hacia dentro formado en un cuerpo de lata metálica tubular, teniendo el reborde una superficie de estanqueidad que tiene un perfil con una forma sustancialmente de V, comprendiendo el procedimiento prensar la tapa desprendible contra la superficie de estanqueidad del reborde utilizando un troquel, teniendo una superficie de acoplamiento del troquel un perfil con una forma generalmente de V, de forma que el vértice del troquel prensa la tapa desprendible en el valle de la superficie de acoplamiento del reborde.

50 Se puede aplicar calor a la tapa desprendible y/o al reborde según se prensa la tapa desprendible contra la superficie de estanqueidad del reborde.

Las realizaciones de la presente invención proporcionan una lata metálica mejorada que tiene capacidad para proporcionar un cierre hermético superior.

Preferentemente, dicha etapa de prensado de la tapa desprendible contra la superficie de estanqueidad del reborde utilizando un troquel elimina sustancialmente las bolsas de aire entre la tapa desprendible y la superficie de estanqueidad del reborde.

Breve descripción de los dibujos

- 5 La Figura 1 ilustra un corte transversal a través de parte de la pared lateral de una lata con un reborde, según se conoce actualmente en la técnica anterior;
- la Figura 2 ilustra un corte transversal a través de parte de la pared lateral y un troquel con una superficie de acoplamiento con forma generalmente de V en una primera etapa de una operación de sellado según una
- 10 realización de la presente invención;
- la Figura 3 ilustra la operación de sellado en una segunda etapa;
- la Figura 4 ilustra la operación de sellado en una tercera etapa;
- la Figura 5 ilustra la operación de sellado en una cuarta etapa;
- la Figura 6 ilustra una vista en corte transversal de un cuerpo de lata metálica con un reborde y una tapa desprendible sellada al reborde utilizando el procedimiento de las Figuras 2 a 5; y
- 15 la Figura 7 es una vista en perspectiva de un cuerpo de lata metálica según una realización de la invención.

Descripción de realizaciones

La siguiente exposición versa acerca de latas metálicas que están dotadas de tapas desprendibles que sellan herméticamente la lata, y que pueden ser desprendidas hacia atrás y retiradas para abrir la lata y proporcionan acceso al contenido almacenado en las mismas. Las latas metálicas pueden ser bien latas de dos piezas o bien

20 latas de tres piezas.

Según se ha expuesto anteriormente, las latas metálicas conocidas que están dotadas de rebordes para sellar con una tapa desprendible normalmente no pueden ser selladas con un estándar suficientemente alto como para superar las pruebas rigurosas requeridas para ciertos productos de requisitos de gran exigencia, en particular fórmulas en polvo para bebés.

25 La Figura 1 ilustra un corte transversal a través de parte de la pared lateral 2 de una lata metálica que tiene un reborde 1, tal como se conoce en la técnica anterior. La superficie superior del reborde no proporciona una superficie perfectamente plana sobre la que puede sellarse una tapa desprendible. Las pruebas muestran que es sumamente difícil obtener una superficie superior completamente plana en este tipo de reborde y, normalmente, la superficie superior del reborde adopta un perfil con una "forma generalmente en V" con dos porciones radialmente interna y

30 externa (3 y 4) que están elevadas por encima de un área entre ellas en un nivel inferior (B'). Este perfil surge cuando la superficie superior con forma inicialmente de cúpula del reborde se hunde en la región central (N y B').

La línea horizontal A de puntos indica que, durante un procedimiento típico de sellado, cuando se posiciona una tapa desprendible sobre la superficie superior del reborde desde arriba utilizando un troquel plano, solo se sellaría, de hecho, a la superficie superior del reborde en las posiciones 3 y 4. Existe una "depresión" significativa entre las flechas B y B' en la que quedaría atrapado el aire entre las dos porciones selladas en 3 y 4, evitando, de esta manera, que se selle de forma apropiada esta área. Como consecuencia, existe una reducción sustancial en el área total de sellado entre la tapa desprendible y el reborde, y esto debilita mucho el cierre hermético en el modo de cizallamiento y aumenta la posibilidad de que el cierre hermético adolezca de fluencia.

35

Se describirá ahora, con referencia a las Figuras 3 a 5, un procedimiento de sellado de una tapa desprendible a una lata metálica que comprende un reborde que se prolonga hacia dentro, y que permite la formación de un cierre hermético sustancialmente continuo en la extensión radial del reborde para conseguir un cierre hermético más robusto. Esto se facilita utilizando un troquel que tiene una superficie de acoplamiento que tiene un perfil con forma generalmente en V para prensar la tapa desprendible contra la superficie de estanqueidad del reborde. La superficie de acoplamiento con forma generalmente de V del troquel reduce el tamaño de las "bolsas" de aire atrapado entre la

40

45

La Figura 2 ilustra en corte transversal una parte de la pared lateral 2 de una lata metálica y un troquel 10 en el inicio de una operación de sellado en la que la tapa desprendible 12 está "troquelada" metiéndola en su sitio. El troquel 10 tiene una superficie 11 de acoplamiento con forma generalmente de V que se adapta aproximadamente con el perfil con forma generalmente de V de la superficie de estanqueidad del reborde 1. [Se apreciará que el troquel 10 tiene forma generalmente de anillo para insertarse en el cuerpo de la lata, de forma que en uso se extienda en torno a la periferia interna del cuerpo de la lata para acoplarse con el reborde].

50

Durante el procedimiento de sellado en caliente, el troquel 10 prensa la tapa desprendible 12 hacia abajo sobre el reborde 1 utilizando una fuerza F. Se forma inicialmente el cierre hermético en el centro de la extensión radial del reborde 1 en el punto P, en el que el vértice del troquel 10 prensa la tapa desprendible 12 en la depresión de la superficie de acoplamiento del reborde 1. Entonces, según se muestra en la Figura 3, según se ejerce presión hacia abajo con el troquel sobre el reborde, la tapa desprendible 12 adopta el perfil con forma de V del troquel 10, y se forma un cierre hermético entre la tapa desprendible 12 y el reborde 1.

55

5 Se crea el cierre hermético utilizando un material sellable en caliente, por ejemplo un material termoplástico, ubicado entre la tapa desprendible y la superficie superior convexa del reborde. El perfil con forma de V de la superficie de acoplamiento del troquel 10 permite que escape cualquier aire que, si no, quedaría atrapado, de entre la tapa desprendible y la superficie de estanqueidad del reborde en cada uno de los lados antes de que se cree el cierre hermético completo sustancialmente en toda la extensión radial del reborde.

Según se ilustra en la Figura 4, también se puede cambiar la forma de la superficie de estanqueidad del reborde por medio de la presión aplicada por el troquel 10. Esto puede reducir adicionalmente la extensión de las áreas no selladas entre la tapa desprendible y la superficie de estanqueidad del reborde.

10 La Figura 5 ilustra un corte transversal de la pared de la lata metálica 2 después de que la tapa desprendible 12 ha sido sellada en caliente a la superficie de estanqueidad del reborde 1 y se ha retirado el troquel 10. La flecha S muestra la anchura sustancialmente ininterrumpida del cierre hermético que se forma en la mayoría de la extensión radial del reborde.

15 La Figura 6 ilustra un corte transversal a través de una lata metálica 15 que almacena el polvo 16. La lata metálica tiene un reborde 1 formado en la pared 2 de la lata. El reborde 1 proporciona una superficie de estanqueidad a la que se ha sellado térmicamente una tapa desprendible 12 utilizando un troquel que tiene una superficie de acoplamiento con un perfil con forma generalmente de V. La tapa desprendible 12 puede comprender una lengüeta, o similar, de forma que el consumidor pueda retirar más fácilmente la tapa desprendible desprendiéndola del reborde. La lata está dotada de una base 17 no separable, o "parte inferior de la lata", que sella la abertura en el extremo inferior de la lata. Aunque no se muestra en la Figura 6, la lata puede estar dotada, además, de una sobretapa retirable de plástico que está colocada sobre la abertura en el extremo superior de la lata. La sobretapa de plástico permite que se vuelva a cerrar la lata una vez que se ha roto el cierre hermético y se retira la tapa desprendible.

20 En la Figura 6 se muestra que el reborde 1 está cerca del extremo abierto de la lata metálica. Sin embargo, el reborde puede estar formado más hacia abajo en la pared de la lata, permitiendo, de esta manera, que el cierre hermético separe la lata en dos compartimentos diferenciados. Por ejemplo, el compartimento inferior que está sellado herméticamente por la tapa desprendible puede contener una fórmula en polvo para bebés, y el compartimento superior puede contener un cacito o cuchara. Se puede proporcionar un reborde adicional hacia la parte superior de la lata para sellar la sección de la lata que contiene el cacito para garantizar que se mantiene en un entorno estéril antes de que un consumidor la abra y utilice.

25 También es posible formar rebordes en ambos extremos abiertos de un cuerpo de lata tubular (que tiene una costura lateral soldada) y cerrar ambos extremos con respectivas tapas desprendibles.

30 Durante el procedimiento de fabricación para latas tales como las descritas en la presente memoria, un fabricante de latas puede fabricar latas metálicas tubulares con las tapas desprendibles en su lugar pero con los extremos inferiores dejados abiertos. Entonces, se enviarán las latas, con extremos inferiores y sobretapas de plástico aparte, a los clientes del fabricante. Entonces, el cliente puede llenar las latas con producto a través de las partes inferiores abiertas antes de sellar las latas engatillando en su lugar las partes inferiores no separables. Entonces, se pueden colocar las sobretapas de plástico en el extremo superior de las latas por encima de las tapas desprendibles. Si se requiere, se puede colocar un cacito o cuchara en la lata encima de la tapa desprendible, antes de que se ponga en su lugar la sobretapa de plástico.

35 La Figura 7 ilustra una vista en perspectiva de una lata metálica 15 desde arriba. Esta vista muestra que el reborde 1 está formado en la pared 2 de la lata bajando parcialmente por su longitud, y que el reborde se extiende en torno a toda la circunferencia interna de la lata metálica 15.

40 Un experto en la técnica apreciará que se pueden realizar diversas modificaciones a las realizaciones descritas anteriormente sin alejarse del alcance de la presente invención. Por ejemplo, la tapa desprendible puede ser de un material plástico, o puede ser una estructura de múltiples capas que incluya una capa cerámica tal como sílice o alúmina en vez de metal.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un procedimiento para sellar herméticamente una tapa desprendible (12) a un reborde circunferencial (1) y que se prolonga hacia dentro formado en un cuerpo de lata metálica tubular, **caracterizado porque** el reborde (1) tiene una superficie de estanqueidad que tiene un perfil con una forma sustancialmente de V, comprendiendo el procedimiento de prensado de la tapa desprendible (12) contra la superficie de estanqueidad del reborde (1) utilizando un troquel (10), una superficie de acoplamiento del troquel (10) que tiene un perfil con una forma sustancialmente de V, de forma que el vértice del troquel (10) prensa la tapa desprendible (12) en el valle de la superficie de estanqueidad del reborde (1).
- 10 2. Un procedimiento según la reivindicación 1, en el que se aplica calor a la tapa desprendible (12) y/o al reborde (1) según se prensa la tapa desprendible contra el reborde.
3. Un procedimiento según la reivindicación 1 o 2, en el que dicha etapa de prensado de la tapa desprendible (12) contra la superficie de estanqueidad del reborde (1) utilizando un troquel (10) elimina sustancialmente las bolsas de aire de entre la tapa desprendible (12) y la superficie de estanqueidad del reborde (1).

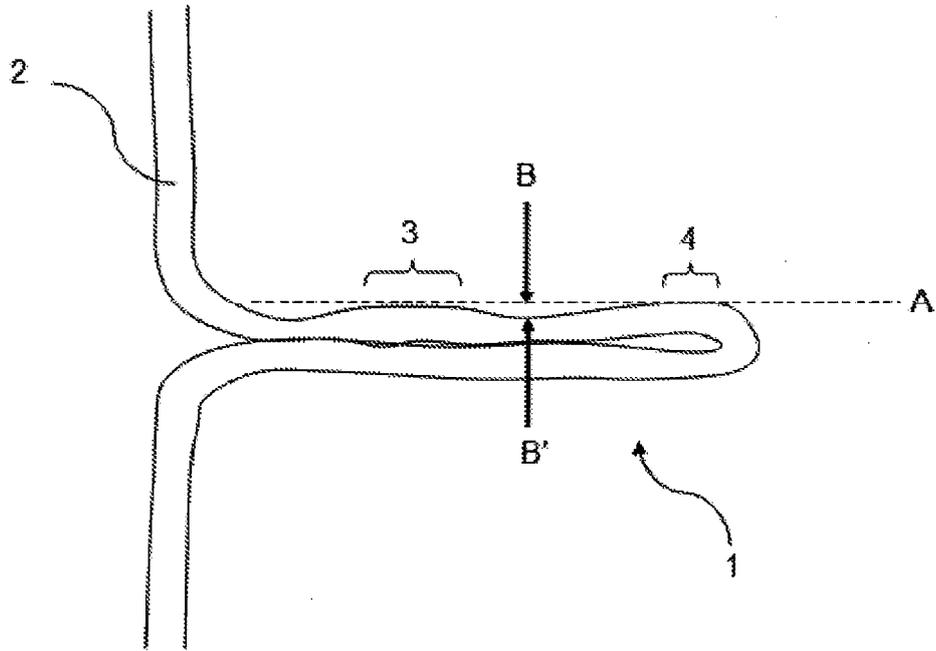


Figura 1

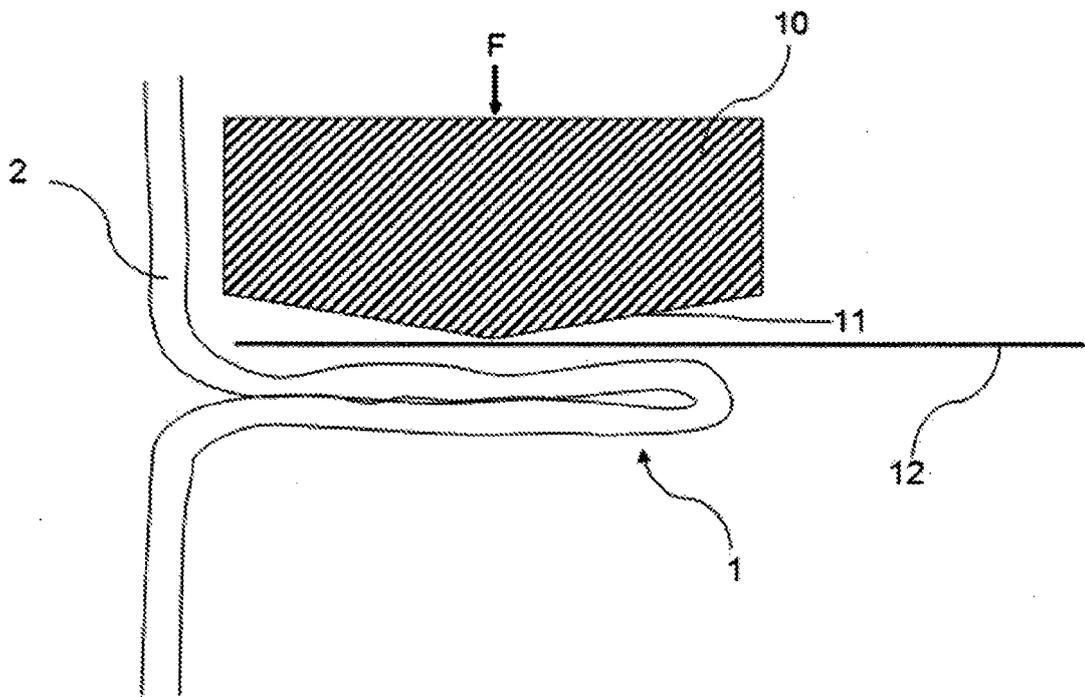


Figura 2

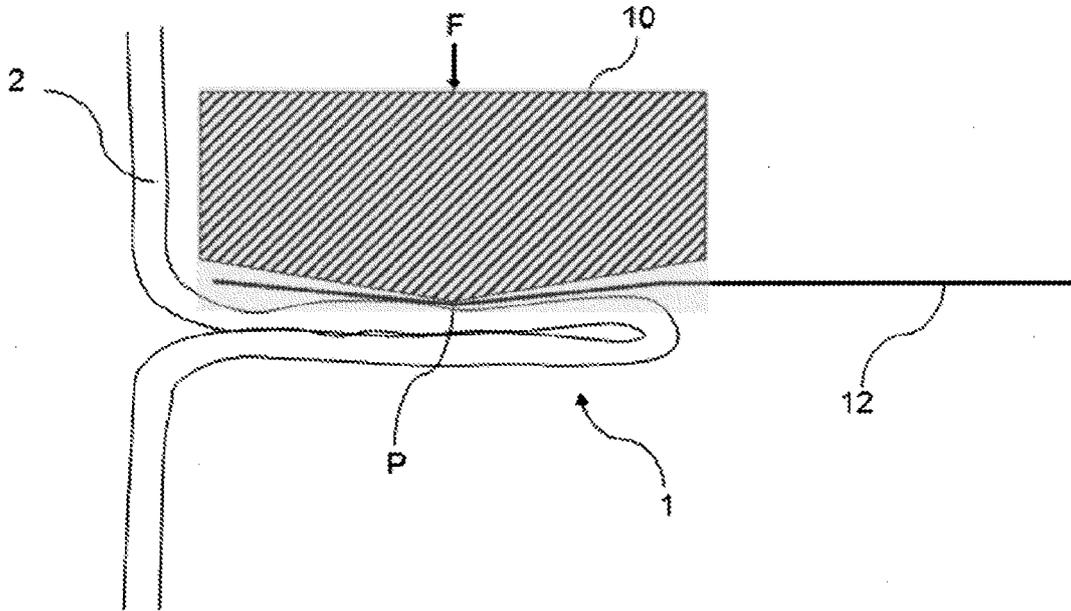


Figura 3

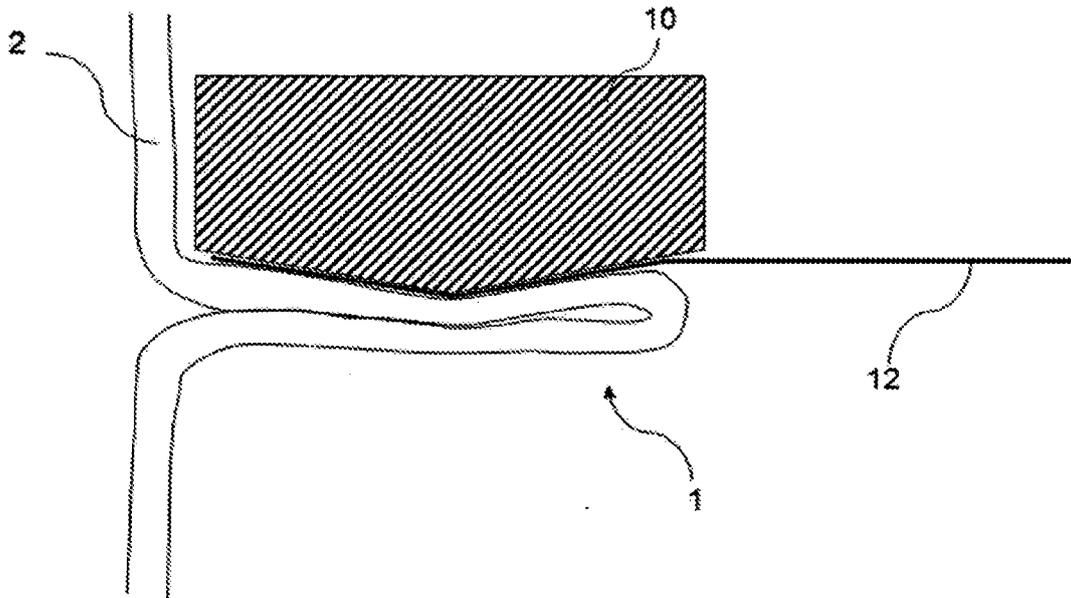


Figura 4

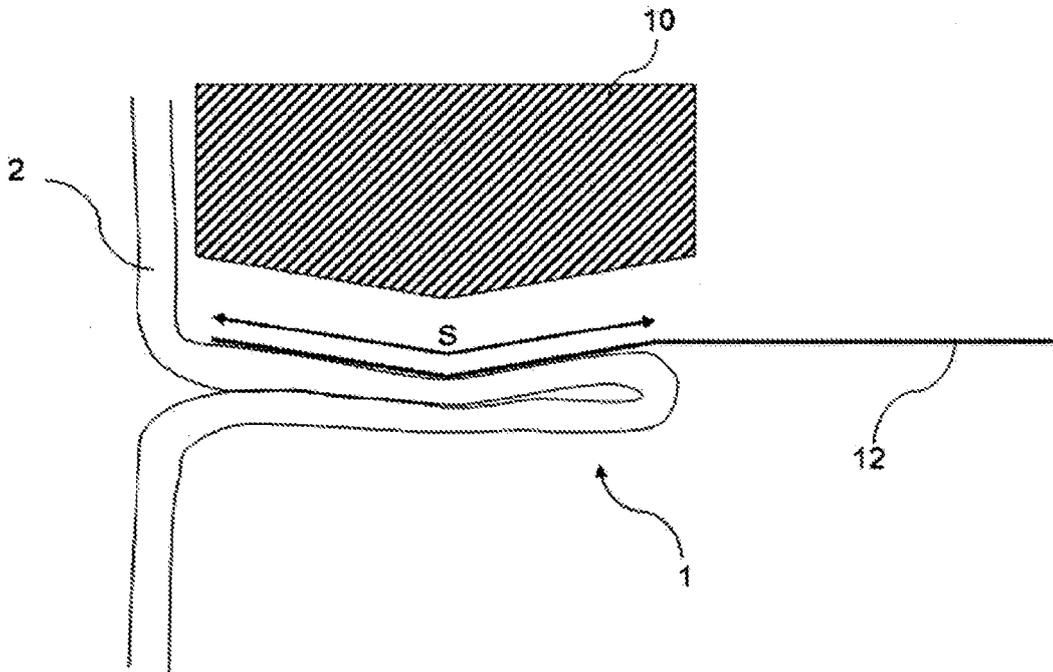


Figura 5

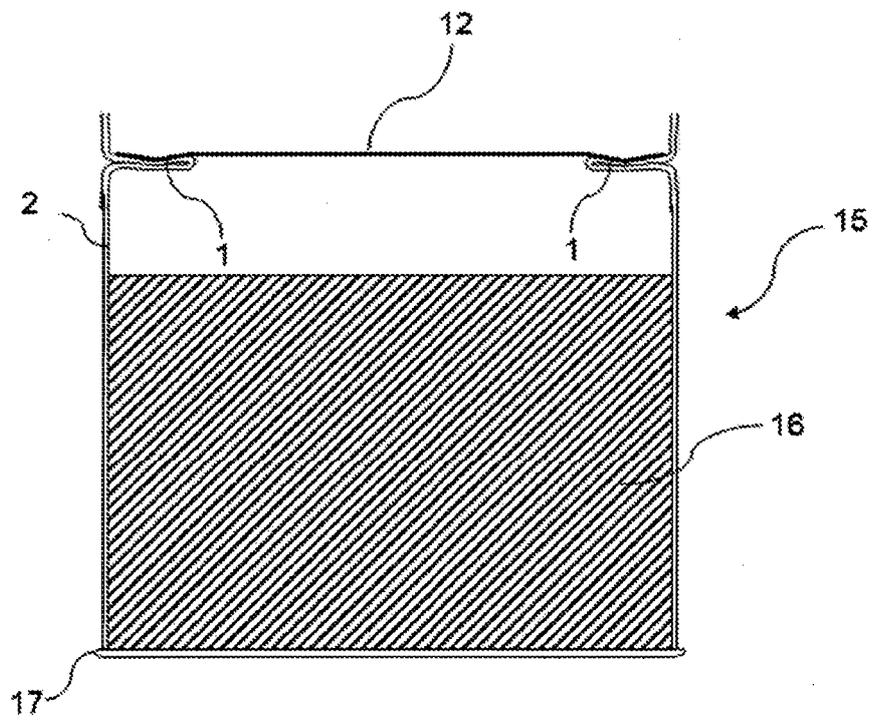


Figura 6

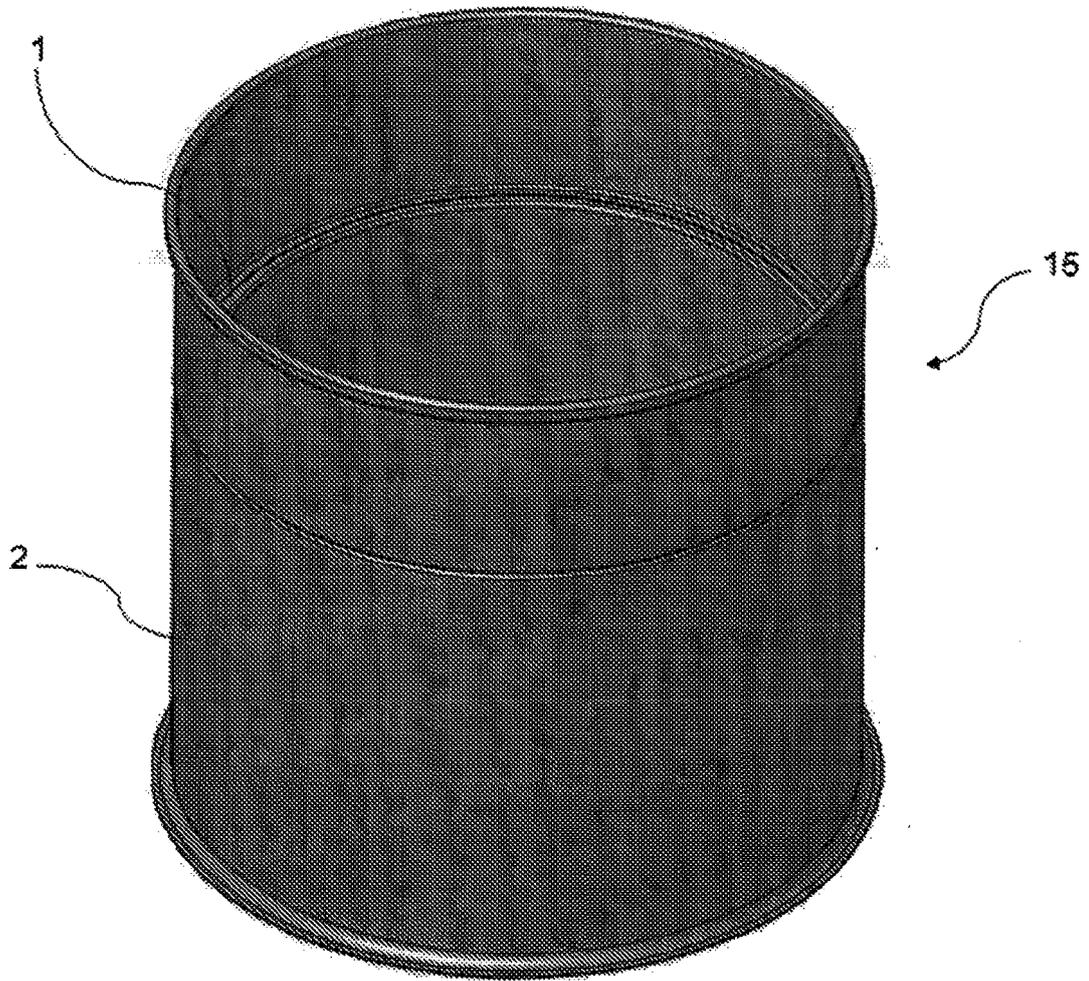


Figura 7