

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 938**

51 Int. Cl.:

**B65D 25/08** (2006.01)

**B65D 77/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.07.2012 PCT/EP2012/063585**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.01.2013 WO13010875**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.07.2012 E 12733508 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.11.2017 EP 2734453**

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

30 Prioridad:

**21.07.2011 EP 11174917**

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

**22.02.2018**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**COMBE, FLORIAN CHRISTIAN GREGORY**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 655 938 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 pelables

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere a latas metálicas con tapas pelables y, en particular, a la provisión de una lata metálica que tenga una brida para proporcionar una superficie para el sellado de la lata con la tapa pelable.

**Antecedentes de la técnica**

El documento FR 2639561 desvela una lata metálica y un procedimiento de fabricación de la misma, comprendiendo la lata metálica una brida anular interna sobre la que se puede sellar por calor una tapa pelable con el fin de cerrar herméticamente la lata.

10 En dicha aplicación la tapa pelable tiene una capa sellable por calor que se utiliza para sellar herméticamente la lata. Una alternativa de sellado térmico podría suponer proporcionar pegamento alrededor de la superficie superior de la brida y/o alrededor de la superficie inferior de la tapa pelable, calentando la brida y aplicando presión hacia abajo.

15 En algunos mercados, el tipo lata metálica descrita en el documento FR 2639561 puede ser perfectamente adecuado. Sin embargo, para mercados más especializados, por ejemplo, el mercado de fórmula para bebés (es decir, latas metálicas usadas para almacenar leche en polvo para bebés), la seguridad de los bebés y los niños pequeños pueden estar en riesgo, y así se requiere que las latas, incluyendo las juntas de estanqueidad, tengan un elevado rendimiento funcional incluso en los entornos más hostiles. Por lo tanto, estas latas metálicas tienen que someterse a una serie de pruebas exigentes antes de que sean consideradas como seguras para su uso en el mercado. Por ejemplo, es conveniente que una lata metálica que se va a usar para almacenar leche en polvo para  
20 bebés no pierda su junta de estanqueidad hermética con la tapa pelable, incluso cuando se almacena a temperaturas ambiente altas como 45°C durante períodos de más de 3 meses, con una diferencia de presión desde el interior hacia el exterior de la lata de, por ejemplo, 70 kPa (700 mbar). Normalmente, la presión externa (ambiente) es la presión normal de aire y la presión interna es negativa, a menudo referida como un "vacío".

25 En tales condiciones, se ha encontrado que las latas metálicas hechas de conformidad con las descritas en la técnica anterior son propensas a sufrir de "deformación por fluencia lenta" en la junta. Deformación por fluencia lenta es la tendencia de la tapa pelable a moverse lentamente desde su posición en la brida, debido por ejemplo a las diferencias de presión, particularmente a altas temperaturas. Esto puede reducir la eficacia de la junta de estanqueidad entre la tapa pelable y la brida y, en algunos casos, puede causar que la junta de estanqueidad falle completamente. Las latas metálicas que sufren de esta deformación por fluencia lenta no pueden utilizarse en el  
30 mercado de la leche en polvo infantil porque no se considera que la junta de estanqueidad selle el producto con una calidad suficientemente elevada.

El documento WO2009/148988 describe un recipiente con un borde inclinado ascendente formado en la pared lateral del recipiente. El documento US 1.773.947 desvela un recipiente conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

**Sumario de la invención**

35 Es un objeto de la presente invención superar o al menos mitigar los problemas tratados anteriormente que son resultado de la deformación por fluencia lenta en la junta de estanqueidad entre una lata metálica con una brida y una tapa pelable.

40 Según una primera realización de la presente invención se provee el cuerpo de una lata metálica tubular que comprende una pared de lata tubular y que tiene un extremo para la fijación de una cubierta extraíble, comprendiendo el cuerpo una brida que se proyecta en dirección interior formada en el mismo por plegado de la pared de la lata en dirección circunferencial, parcialmente a lo largo de su longitud y, por lo tanto, cerrando el espacio interior de la brida, en el que la brida proporciona una superficie superior convexa para que se pueda sellar la tapa pelable, siendo la superficie superior de la brida convexa de forma continua en dirección radial.

45 El cuerpo de lata metálica tubular puede comprender un cilindro metálico formado con una unión o soldadura lateral. Con este tipo de cuerpo de lata, hay dos extremos distintos necesarios para formar la lata terminada, que es por tanto lo que se conoce en la industria como una "lata de tres piezas".

50 Como alternativa, el cuerpo de lata tubular metálica se puede haber formado punzonando una taza a partir de una plancha metálica y, a continuación, estirando el cuerpo para obtener un cuerpo de lata más alto con paredes laterales más delgadas y base integral. Cuando el extremo abierto de este tipo de cuerpo de lata se cierra con una tapa, la lata resultante se conoce como una "lata de dos piezas".

Las realizaciones de la presente invención proporcionan una lata metálica mejorada que es capaz de proporcionar una mejor junta de estanqueidad hermética.

La brida puede extenderse radialmente en la lata entre 1 mm y 10 mm para cuerpos de lata de 100 mm de diámetro y puede aumentarse linealmente según el aumento de diámetro.

La altura de la superficie superior convexa desde su punto más alto a su punto más inferior puede ser de hasta la mitad de su extensión radial. La forma de la superficie inferior no es crítica.

- 5 También se provee un recipiente de almacenamiento de alimentos que comprende una tapa pelable y un cuerpo de lata tubular metálica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que la tapa pelable está sellada a la superficie superior convexa de la brida o a una parte sustancial de la misma.

10 La tapa pelable puede sellarse a la superficie superior convexa de la brida por medio de un material termosellable. El material pelable para tapas conocido que podría usarse comprende una membrana de múltiples capas dotada típicamente de una capa pelable de polipropileno, una capa de aluminio y una capa externa de impresión, laca, PET u otro recubrimiento. Otra estructura de múltiples capas laminada puede incluir una capa de cerámica en lugar de la capa metálica. También podría haber una capa adicional procesable sobre el cuerpo de la lata.

El recipiente de almacenamiento de alimentos puede también incluir una parte inferior de la lata no extraíble unida al extremo inferior del cuerpo de lata tubular metálica.

- 15 El recipiente de almacenamiento de alimentos puede comprender además una cubierta, tal como una cubierta extraíble y reemplazable unida al extremo superior del cuerpo de la lata metálica tubular.

#### **Breve descripción de los dibujos**

20 La figura 1 muestra una sección transversal a través de parte de la pared lateral de una lata con una brida tal como se conoce actualmente en la técnica anterior.

La figura 2 muestra una sección transversal a través de parte de la pared lateral de una lata con una brida mejorada de acuerdo con una realización de la presente invención.

La figura 3 muestra la brida mejorada de la figura 2 durante una operación de sellado.

La figura 4 muestra la brida de la figura 3 en una etapa posterior de la operación de sellado.

25 La figura 5 muestra la brida de las figuras 3 y 4 con una tapa pelable sellada a la brida.

La figura 6 muestra una sección transversal de un cuerpo de lata metálica con una brida y una tapa pelable sellada a la brida.

La figura 7 muestra una vista en perspectiva de un cuerpo de lata metálica de acuerdo con una realización de la presente invención.

30 La figura 8 muestra el cuerpo de la lata metálica de la figura 7 con parte de la pared de lata eliminada para mostrar la sección transversal de la brida.

La figura 9 muestra una sección transversal a través de parte de la pared lateral de una lata con una brida de acuerdo con una realización alternativa de la presente invención.

#### **Descripción de las realizaciones**

35 El objeto tratado en el presente documento es el de las latas metálicas que se suministran con tapas pelables que sellan herméticamente la lata y en las que la tapa pelable puede pelarse tirando y retirarse para abrir la lata y proporcionar acceso al contenido almacenado en ella.

40 Como se ha tratado anteriormente, las latas metálicas que se suministran con bridas para sellarse con una tapa pelable, actualmente no pueden sellarse a un nivel suficientemente alto como para pasar las pruebas rigurosas que se requieren para las latas metálicas utilizadas para contener determinados productos de especificaciones especiales y, en particular, leche en polvo infantil.

45 La figura 1 muestra una sección transversal a través de parte de la pared lateral de una lata metálica que tiene una brida 1 de acuerdo con la técnica anterior. La superficie superior de la brida no proporciona una superficie perfectamente plana sobre la que una tapa pelable puede sellarse. Las pruebas muestran que es muy difícil obtener una superficie superior completamente plana sobre este tipo de brida. La línea de puntos horizontal A indica que durante el procedimiento de sellado, cuando se coloca una tapa pelable en la superficie superior de la brida desde arriba, solo se realizaría el sellado sobre la superficie superior de la brida en los lugares marcados como 3 y 4. Existe una importante "depresión" entre las flechas B y B' donde el aire quedaría atrapado entre las dos porciones selladas en 3 y 4, lo que impediría que esta zona entre 3 y 4 esté debidamente sellada. Como consecuencia, hay una reducción sustancial en el conjunto del área de sellado entre la tapa pelable y la brida, y esto debilita considerablemente la junta de estanqueidad en modo de cizallamiento y aumenta la posibilidad de que la junta de estanqueidad sufra de deformación por fluencia lenta.

55 A continuación se describirá una lata metálica, con referencia a las figuras, que comprende una brida que permite la formación de una junta de estanqueidad continua en sustancialmente todo la extensión radial de la brida para lograr una junta de estanqueidad más robusta. Esto se facilita proveyendo a la lata de una brida que tiene una superficie superior convexa en toda su extensión radial. Preferentemente la superficie superior convexa tiene forma abombada, es decir, tiene una región central de la extensión radial de la superficie superior más alta que las regiones radiales

internas y externas de la superficie. La parte de la superficie superior a la que se adhiere la tapa pelable es continuamente convexa de forma que no se formen "bolsas" de aire atrapado por depresiones en la superficie superior de la brida, lo que puede reducir el área total de sellado y debilitar la junta de estanqueidad.

5 La figura 2 muestra una sección transversal a través de una pared 2 lateral de una lata metálica de acuerdo con una realización de la presente invención. La brida 1 se extiende radialmente hacia adentro hacia el centro de la lata metálica y tiene una forma abombada, que da lugar a la superficie 8 superior convexa. La línea de puntos horizontal D indica que durante el procedimiento de sellado, cuando se coloca una tapa pelable en la superficie superior de la brida desde arriba, hay un solo punto de contacto inicial entre la funda y la superficie superior de la brida en el punto 7. Como no hay ningún segundo punto de contacto (tales como los que se ven en la Figura 1), no se formarán las  
10 depresiones que atrapan el aire y debilitan la junta de estanqueidad.

La brida se extiende alrededor de toda la circunferencia interior de la lata metálica y así una tapa pelable forma una junta de estanqueidad hermética sustancialmente circular con la brida. La dimensión radial de la brida, tal como indica la distancia C, puede variar según los requisitos de la lata. Normalmente esta extensión será de entre 1 mm a 10 mm para cuerpos de lata con diámetros de unos 100 mm. Unas mayores dimensiones radiales pueden ser  
15 necesarias para latas con diámetros mayores, y esto se puede lograr escalando la dimensión radial de la brida de acuerdo con el incremento de diámetro del cuerpo de la lata. Una mayor dimensión C también proporcionará una junta de estanqueidad más fuerte con la tapa pelable.

La figura 3 muestra la sección transversal de la figura 2 durante un procedimiento de sellado por calor en el que la tapa pelable es "punzonada" en su lugar usando un punzón 10 deformable. El punzón 10 deformable tiene una capa deformable con una superficie inferior plana que puede deformarse alrededor de la forma convexa de la superficie superior de la brida. Alternativamente, la superficie inferior puede estar moldeada para adaptarse a la forma de la superficie superior de la brida. Durante el procedimiento de sellado térmico, el punzón 10 presiona la tapa 12 pelable hacia abajo sobre la brida 1 como se indica por la fuerza F. La junta de estanqueidad se inicia en el centro de la dimensión radial de la brida 1 en el punto más alto de la superficie superior convexa. Después, como se muestra en la Figura 4, a medida que el punzón está presionado sobre la brida, el ápice superior de la superficie superior convexa penetra en la capa deformable del punzón 10. La capa deformable se envuelve alrededor de la curvatura de la superficie superior convexa, prensando y sellando la tapa 12 pelable sobre la superficie superior convexa de la brida 1. La junta de estanqueidad se hace con un material termo-sellable, por ejemplo, un material termoplástico, colocado entre la tapa pelable y la superficie superior convexa de la brida.

30 Alternativamente, en lugar de tener un punzón deformable como el descrito anteriormente, se puede usar un punzón completamente metálico para sellar la lata. Un punzón completamente metálico no tiene una capa deformable, y por lo tanto requerirá que la forma de la superficie inferior del punzón metálico complemente perfectamente la forma convexa de la superficie superior de la brida. Esto puede ser preferible con el fin de prolongar la vida útil de la herramienta, ya que hay menos desgaste de los materiales a lo largo del tiempo, siendo sin embargo extremadamente difícil lograr una forma perfectamente complementaria cada vez de forma consistente. Por lo tanto, en general, se prefiere el uso de un punzón deformable, dado que un punzón deformable se adaptará a ligeros cambios en la gama de latas y formas de las juntas de estanqueidad creadas durante un procedimiento de fabricación normal.

40 Normalmente, la altura de la superficie 8 superior convexa desde su punto más alto a su punto más inferior llega hasta la mitad de su extensión radial. Las alturas convexas mayores serán probablemente necesarias para bridas con mayor extensión radial.

La figura 5 muestra una sección transversal de la pared de la lata metálica después de que se haya termosellado la tapa 12 pelable a la superficie superior convexa de la brida. La flecha S muestra el ancho ininterrumpido de la junta de estanqueidad que se ha formado sobre sustancialmente toda la dimensión radial de la brida, que se consigue gracias a la forma convexa de la superficie superior que no permite que se formen depresiones con aire atrapado.

La figura 6 muestra una sección transversal a través de una lata 15 metálica que almacena un polvo 16. La lata metálica tiene una brida 1 abombada formada en la pared 2 de la lata. La brida 1 proporciona una superficie superior convexa sobre la que se ha termosellado una tapa 12 pelable. La tapa 12 pelable puede comprender un lengüeta, o similar, de manera que el consumidor puede retirar más fácilmente la tapa pelable pelándola de la brida. La lata está dotada de una base no extraíble, o "fondo de lata" 17 que sella la abertura en el extremo inferior de la lata. Aunque no se muestra en la Figura 6, la lata también puede ser suministrada con una cubierta de plástico extraíble que se coloca sobre la abertura en el extremo superior de la lata. Esta cubierta de plástico permite que la lata pueda cerrarse de nuevo una vez que la junta de estanqueidad se ha roto y se ha extraído la tapa pelable.

55 La brida 1 se muestra en la figura 6 situada cerca del extremo abierto de la lata metálica, sin embargo, la brida puede formarse más abajo en la pared de la lata, permitiendo así que la junta de estanqueidad separe dos partes diferenciadas de la lata. Por ejemplo, la parte inferior que está herméticamente sellada por la tapa pelable puede contener la leche en polvo infantil, y la parte superior proporciona un área separada donde, por ejemplo, se puede almacenar una cuchara o un cacito. Se puede proporcionar una brida más 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 la

apertura y uso por un consumidor.

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

5 Durante el procedimiento de fabricación de latas como los descritos anteriormente, un proveedor de latas puede normalmente fabricar latas metálicas tubulares con la brida con la superficie superior convexa y termosellará la tapa pelable a la misma. Las latas, con extremos de fondo abierto, serán enviadas entonces a los clientes del proveedor. Los fondos de lata y cubiertas de plástico generalmente se suministran por separado. El cliente del proveedor puede llenar la lata con su producto desde la abertura de la parte inferior de la lata antes de sellar la lata asegurando la parte inferior de lata no extraíble en su lugar. Se puede poner entonces la cubierta de plástico en el extremo superior de la lata. Si es necesario, se puede colocar una cuchara o un cacito en la parte superior de la tapa pelable, antes de que se coloque en su lugar la cubierta de plástico.

15 La figura 7 muestra una lata 15 metálica en perspectiva desde arriba. Esta vista muestra que la brida 1 está formada en la pared 2 de la lata parcialmente hacia abajo en su longitud, y que la brida se extiende alrededor de toda la circunferencia interior de la lata 15 metálica. La figura 8 muestra la lata 15 metálica de la figura 7, con parte de la pared 2 de la lata retirada con el fin de que pueda verse la forma abombada de la brida 1, que da lugar a la superficie superior convexa.

20 La persona experta en la materia apreciará que es posible realizar diversas modificaciones a las realizaciones expuestas anteriormente sin apartarse del ámbito de aplicación de la presente invención. Por ejemplo, la forma de la brida puede no ser completamente abombada. Por ejemplo, la forma de la superficie inferior de la brida que no es crítica, ya que no se utiliza para sellarse a la tapa pelable, puede ser sustancialmente plana, o, como se muestra en la figura 9, la superficie inferior de la brida 9 puede tener una forma convexa ascendente que complementa la forma convexa de la superficie 8 superior.

Una modificación adicional puede ser que la tapa pelable es de plástico. Alternativamente, la tapa puede ser una estructura de capas múltiples que incluye una capa de cerámica tal como sílice o alúmina en lugar de metal.

25

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un cuerpo de lata metálica tubular que comprende una pared (2) tubular de la lata y que tiene un extremo para la colocación de una cubierta extraíble, teniendo el cuerpo de la lata una brida (1) con proyección interior formada en ella por el plegado de la pared (2) de lata circunferencialmente, parcialmente a lo largo de su longitud, y cerrando así el espacio interior de la brida (1) al espacio que rodea el cuerpo de la lata, en el que la brida proporciona una superficie (8) superior convexa en la que se puede sellar una tapa (12) pelable, **caracterizado porque** la superficie (8) superior de la brida (1) es continuamente convexa en toda su dimensión radial.
- 10 2. Un cuerpo de lata metálica tubular de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la brida (1) se extiende radialmente en la lata entre 1 mm y 10 mm para latas con cuerpo de 100 mm de diámetro, aumentando la dimensión radial linealmente de acuerdo con el incremento del diámetro.
3. Un cuerpo de lata metálica tubular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la altura de la superficie (8) superior convexa desde su punto más alto a su punto más inferior es de hasta la mitad de su medida radial.
- 15 4. Un recipiente de almacenamiento de alimentos, que comprende:  
una tapa (12) pelable, un cuerpo de lata metálica tubular de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la tapa pelable se sella a la superficie (8) superior convexa de la brida (1), o a una parte sustancial de la misma.
- 20 5. Un recipiente de almacenamiento de alimentos de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la tapa (12) pelable está sellada a la superficie (8) superior convexa de la brida (1) por un material termosellable.
6. Un recipiente de almacenamiento de alimentos, de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, en el que la tapa (12) pelable es una estructura de capas múltiples que incluye una capa metálica.
7. Un recipiente de almacenamiento de alimentos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en el que el recipiente de almacenamiento de alimentos comprende además un fondo (17) de lata no extraíble acoplado al extremo inferior del cuerpo de la lata metálica tubular.
- 25 8. Un recipiente de almacenamiento de alimentos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en el que el recipiente de almacenamiento de alimentos comprende además una cubierta extraíble unida al extremo superior del cuerpo de la lata metálica tubular.

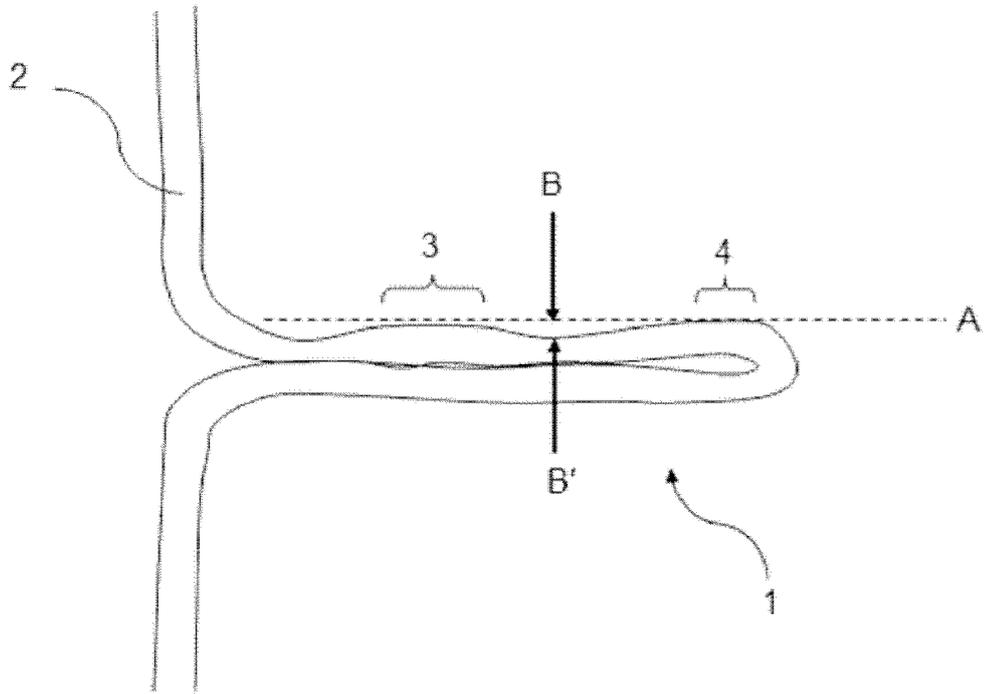


Figura 1

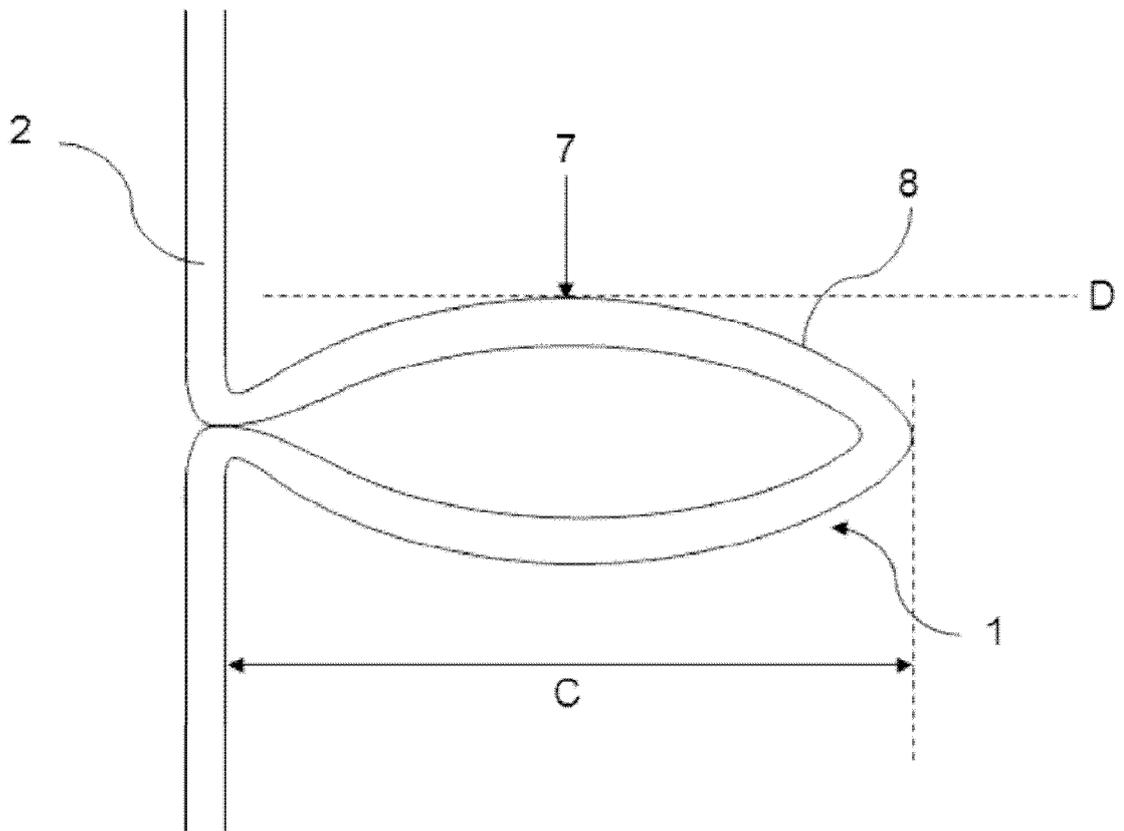


Figura 2

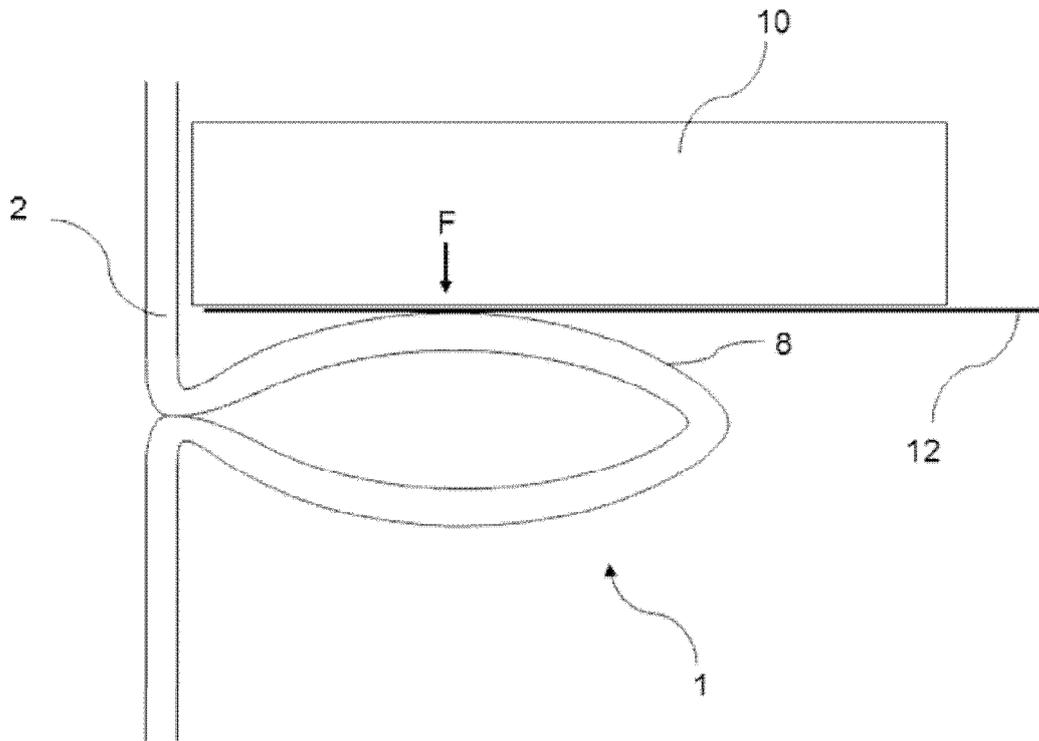


Figura 3

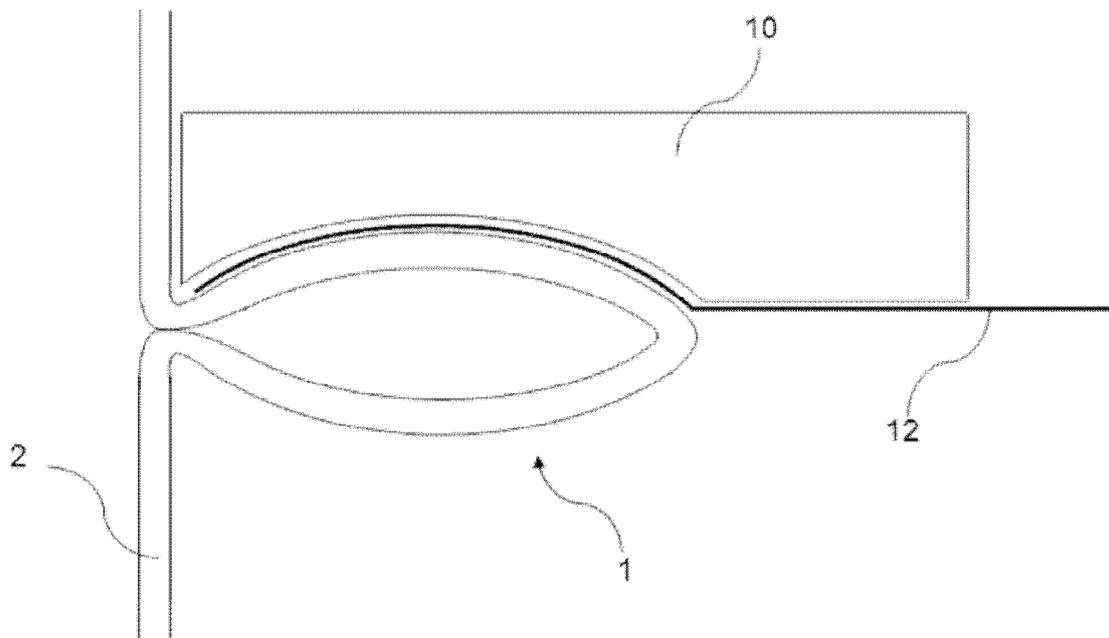


Figura 4

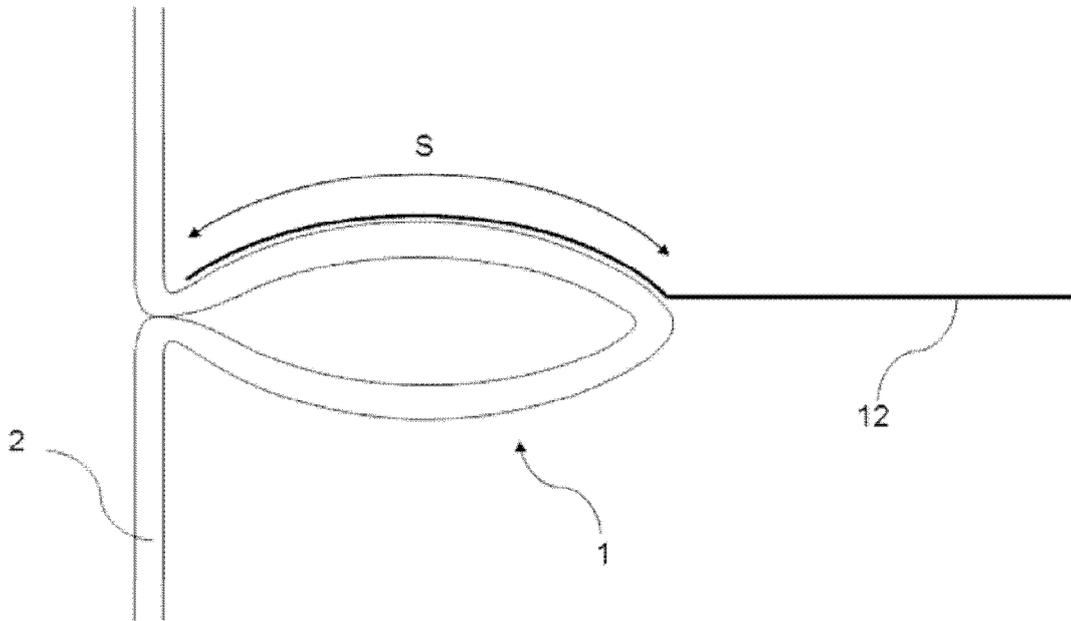


Figura 5

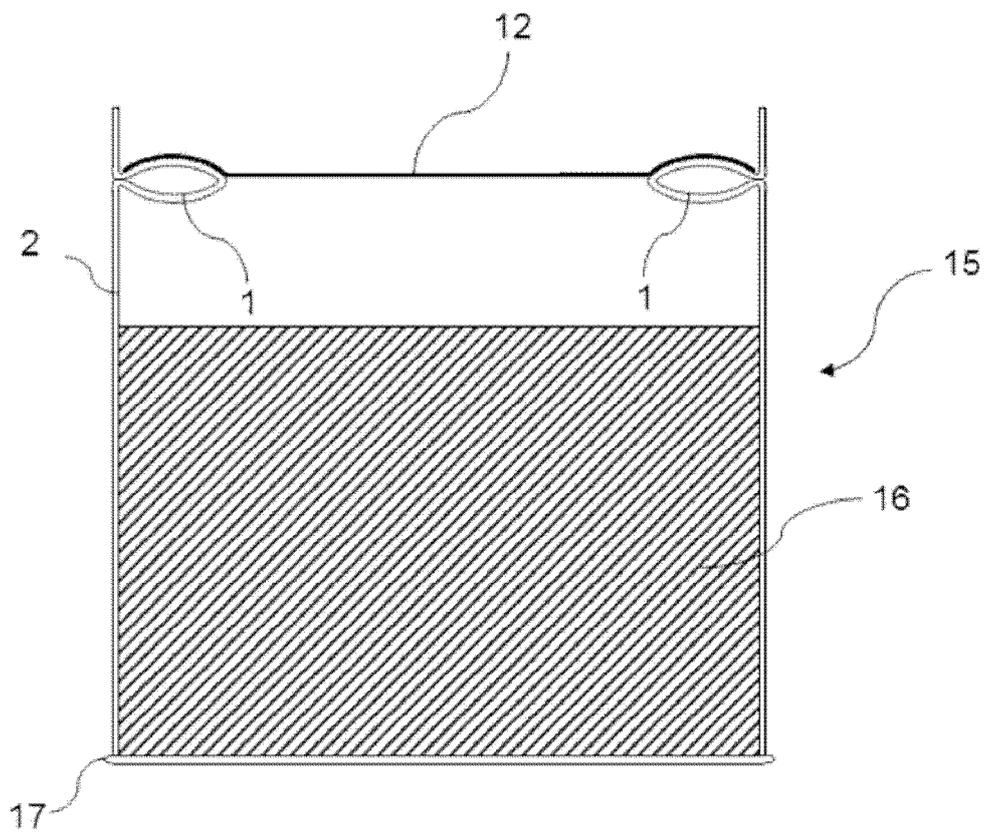


Figura 6

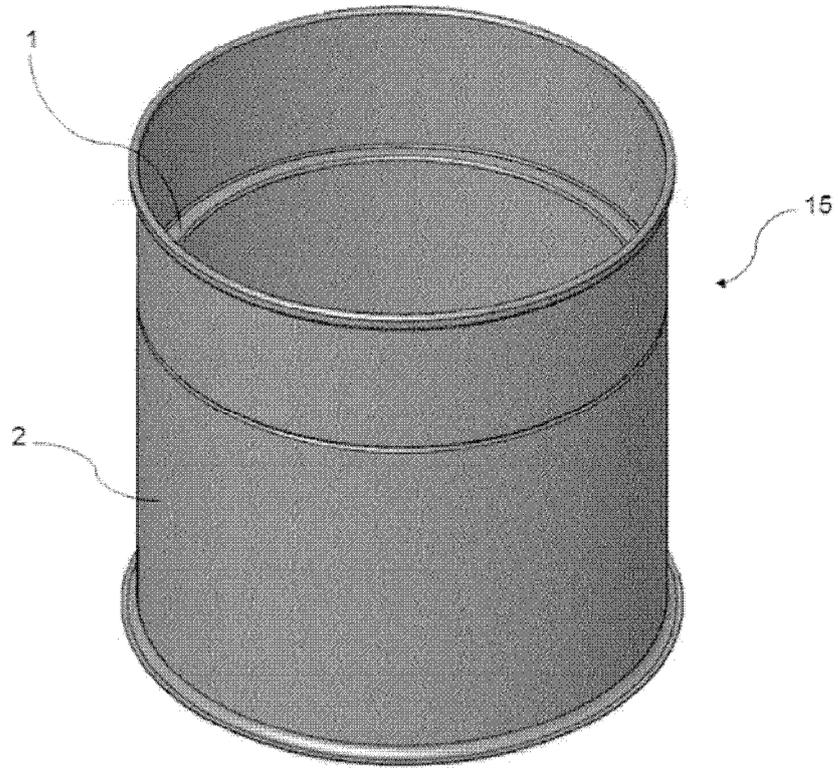


Figura 7

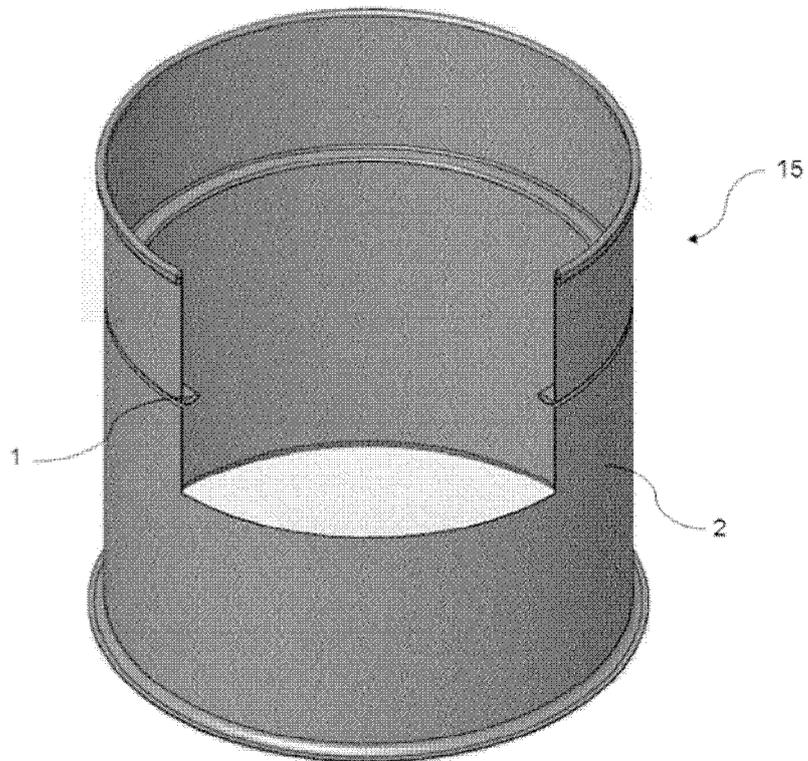


Figura 8

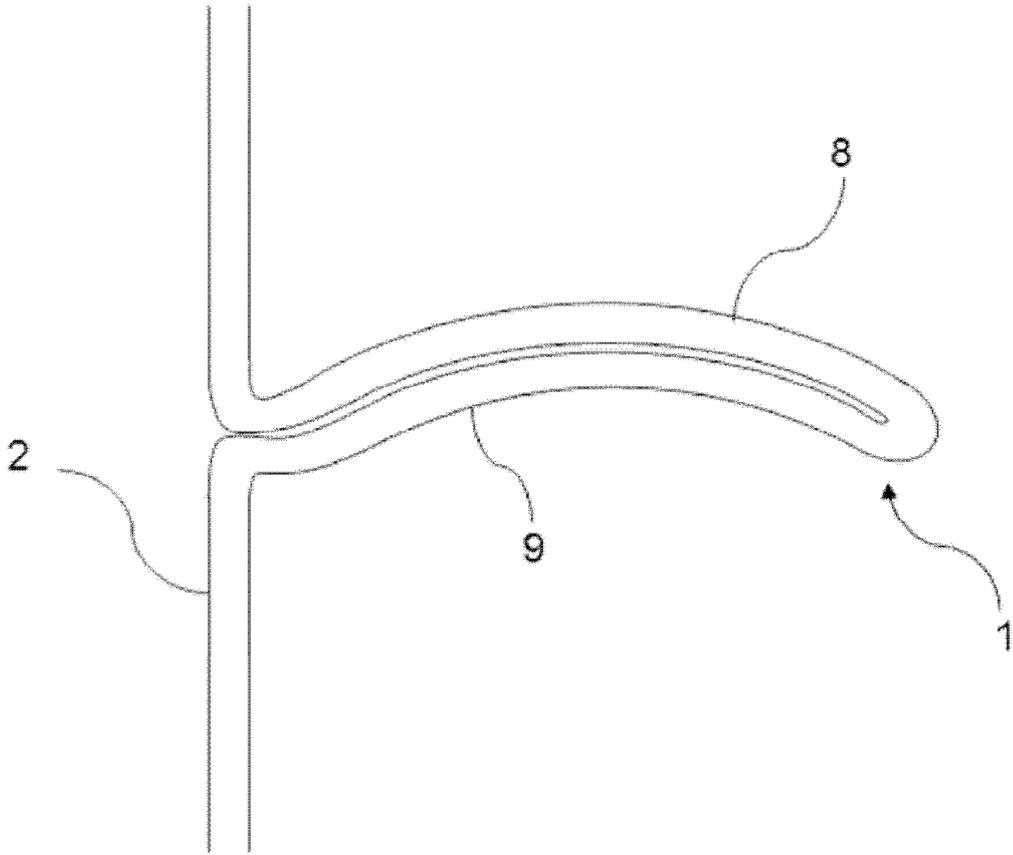


Figura 9