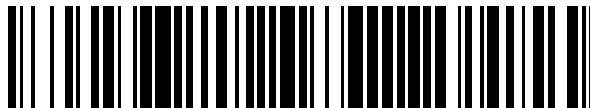


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 397**

51 Int. Cl.:

B65D 1/02 (2006.01)

B65D 1/16 (2006.01)

B65D 41/16 (2006.01)

B65D 41/17 (2006.01)

B65D 51/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.05.2013 PCT/EP2013/059227**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.11.2013 WO13167478**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.05.2013 E 13721658 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.07.2018 EP 2847077**

54 Título: **Recipiente de metal**

30 Prioridad:

08.05.2012 EP 12167163

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

13.11.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**MCGIRR, LAURA, JANE;
ELLISON, TRISTAN, ROBERT y
RAMSEY, CHRISTOPHER, PAUL**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 689 397 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

Recipiente de metal

Campo técnico

5 La invención se refiere a un cuerpo de recipiente metálico para su uso con un cierre liberable que contiene una capa anular de compuesto de sellado.

Técnica anterior

10 Se conoce un recipiente que comprende un cuerpo de lata metálica que tiene una pared lateral generalmente cilíndrica con un borde superior enrollado encima para formar un cordón anular que rodea el extremo abierto superior del cuerpo para su uso con un cierre de tapa a presión que está sellado al cuerpo de la lata y se mantiene en posición únicamente mediante un vacío que se forma en el espacio superior encima del producto en el recipiente durante el procesamiento. La tapa se forma con un medio de liberación al vacío que comprende una pequeña abertura en la pared final del cierre que normalmente está cerrada por una inserción de plástico que se puede despegar o un parche pelable. Después de liberar el vacío, se saca el cierre del cuerpo del recipiente. También se conocen recipientes metálicos formados con un paso de rosca para conectar a un cierre, pero la formación del paso de rosca en el cuello del recipiente es muy difícil de conseguir y tiende a dañar los revestimientos internos del recipiente que protegen el metal del recipiente del recipiente frente al contenido del recipiente.

15 También son bien conocidos los recipientes en los que se encaja un cierre de tapa liberable de metal que contiene una capa de compuesto de sellado en un cuerpo de recipiente de vidrio. Tradicionalmente, la tapa se atornilla sobre el cuerpo de manera que la superficie superior del cuello del envase se sella contra la capa de compuesto de sellado. Las velocidades de llenado para tales recipientes generalmente son de hasta aproximadamente 500 recipientes por minuto.

20 Debido al tiempo necesario para encajar un cierre de rosca durante la producción, se ha desarrollado una disposición modificada en la que se forma un cierre con compuesto de sellado moldeado en la parte exterior de la pared final del cierre y en el interior de la pared lateral o faldón del cierre. Este tipo de cierre puede ajustarse a presión sobre un recipiente roscado durante la producción de un recipiente lleno. Las velocidades de llenado de dichos recipientes pueden ser de hasta 1.000 recipientes por minuto. Las roscas de los tornillos del cuerpo se introducen en el compuesto de sellado para formar al menos una rosca parcial en el mismo de manera que, cuando el recipiente llega a abrirse, la rotación relativa del cierre y el cuerpo del recipiente romperá el sello y permitirá retirar el cierre. Esta disposición es útil para ciertos productos alimenticios cuando se mantiene un vacío parcial en el recipiente después del llenado y el cierre. Durante el procedimiento de llenado del recipiente, se inyecta vapor en el recipiente abierto en el espacio superior sobre el producto alimenticio caliente que se ha medido en el recipiente. A continuación, el cierre se presiona sobre el recipiente y, a medida que se condensa el vapor, se forma un vacío parcial en el recipiente encima del espacio superior que actúa para mantener el cierre firmemente en su lugar sobre el cuerpo del recipiente. En el recipiente lleno completamente enfriado, el vacío típico en el recipiente es de aproximadamente 0,3 bar. Este vacío parcial debe ventilarse para permitir retirar el cierre de la tapa.

25 El documento US2011/278255 desvela una tapa para un cierre de tipo orejeta. El documento EP2431297 desvela un procedimiento para producir un recipiente lleno de alimento y sellado. El documento US3181719 desvela un cierre metálico a presión y un cuerpo de recipiente provisto de depresiones o levas en su borde.

Divulgación de la invención

30 La invención proporciona una disposición en la que ni el recipiente ni el cierre necesitan estar provistos de una rosca de tornillo ni ningún otro medio de acoplamiento mecánico para hacer un sello entre el cierre y el cuerpo del recipiente. El cierre simplemente se empuja hacia abajo sobre el recipiente lleno para formar el sello. En la disposición de la presente invención, el cierre se mantiene sobre el cuerpo del recipiente en virtud del vacío parcial formado en el cuerpo del recipiente durante la producción del recipiente lleno. El cuerpo del recipiente está provisto de una discontinuidad en su superficie de sellado anular que hace que el sello se rompa y que el interior del cuerpo se ventile cuando el cierre de la tapa se hace girar desde la posición cerrada original de modo que se libera el cierre de la tapa.

35 De acuerdo con la invención, se proporciona un recipiente que comprende un cuerpo de recipiente de metal; comprendiendo el cuerpo una base y una pared lateral generalmente cilíndrica; en el que el borde superior de la pared lateral cilíndrica se enrolla para formar un cordón anular hueco que rodea el extremo superior abierto del cuerpo del recipiente; y en el que se forma una discontinuidad en el cordón en forma de una o más depresiones y/o uno o más salientes en un punto circunferencial o puntos circunferenciales respectivos. El recipiente comprende además un cierre liberable formado con una pared final y un faldón dependiente. El cierre tiene una capa anular de material de sellado provisto en el interior de la pared final adyacente al faldón, siendo el material de sellado tal que se cura antes del procedimiento de llenado pero se ablanda durante el procedimiento de llenado y tapado por vapor en un espacio superior sobre un producto alimenticio; en el que, cuando se presiona el cierre sobre el cuerpo del recipiente, el cordón anular se acopla a la capa anular de material de sellado reblandecido y parte de ese material de sellado se extiende al interior de la una o más depresiones y/o alrededor de uno o más salientes. Hay un vacío

parcial dentro del cuerpo del recipiente, de manera que el cierre se mantiene en el cuerpo del recipiente en virtud del vacío parcial formado en el cuerpo del recipiente durante la producción del recipiente lleno.

La invención proporciona varias ventajas. El cierre se retira del cuerpo simplemente mediante torsión y no hay necesidad de proporcionar un dispositivo de liberación de vacío en la pared final del cierre.

- 5 No es necesario proporcionar una rosca de tornillo en el cuello del recipiente. Esto simplifica enormemente la fabricación del cuerpo del recipiente y ahorra material, ya que se puede proporcionar un cuello más corto.

Tener solo una capa anular de compuesto de sellado en la pared final del cierre de tapa significa que el compuesto de sellado no necesita ser moldeado sino que puede formarse por gravedad. Esto utiliza menos compuesto, simplifica enormemente la fabricación y elimina la chatarra generada en el procedimiento de moldeo del compuesto.

- 10 Dado que el cierre de tapa no requiere que las orejetas se acoplen a una rosca, se puede proporcionar un espacio radial muy pequeño entre el faldón del cierre y el cuello del cuerpo del recipiente. Esto reduce el riesgo de entrada de cuerpos extraños, insectos, etc. y también aumenta la resistencia al daño accidental.

La ausencia de roscas en la tapa significa que puede tener una altura reducida, lo que permite ahorrar material.

- 15 El par requerido para abrir un recipiente hecho de acuerdo con la invención es considerablemente menor que el requerido típicamente para abrir un recipiente roscado. Por ejemplo, el par de la apertura para un cierre de 51 mm se ha reducido de aproximadamente 3,4 Nm a solo aproximadamente 1,0 Nm. La reducción en el par de apertura permite el uso de menos lubricantes en el compuesto. Estos lubricantes son una de las principales causas de migración al alimento durante el procesamiento. Por lo tanto, el nuevo diseño también tiene beneficios para la seguridad de los alimentos.

20 **Breve descripción de los dibujos**

Las realizaciones de la invención se describen a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- La figura 1 es una vista en perspectiva de un cuerpo de recipiente;
 la figura 2 es una vista en perspectiva de un cuerpo de recipiente y un cierre;
 la figura 3 es una vista parcial ampliada de una parte superior del cuerpo del recipiente;
 25 la figura 4 es una vista en planta ampliada adicional de parte del borde del cuerpo del recipiente;
 la figura 5 es una vista transversal a través de parte de la parte superior del cuerpo del recipiente;
 la figura 6 es una vista similar a la figura 5 tomada a través de la muesca en el borde;
 la figura 7 es una vista en despiece ordenado de la parte superior del recipiente y el cierre;
 la figura 8 es una vista en perspectiva de la parte superior del recipiente y el cierre cuando está montada en el
 30 mismo;
 la figura 9a es una vista transversal a través de parte de la parte superior del recipiente y el cierre tomada en el punto A en la figura 7;
 la figura 9b es una vista transversal a través de parte de la parte superior del recipiente y el cierre tomada en el punto B en la figura 7;
 35 la figura 9c es una vista transversal a través de parte de la parte superior del recipiente y el cierre tomada en el punto C en la figura 7;
 la figura 10 es una vista transversal a través de parte de la parte superior del recipiente y el cierre tomada en el punto B en la figura 7 después de que el cierre haya girado en sentido contrario a las agujas del reloj; y
 la figura 11 es una vista transversal a través de parte de la parte superior del recipiente y el cierre tomada en el
 40 punto C en la figura 7 después de que el cierre haya girado en sentido contrario a las agujas del reloj.

Modo(s) para llevar a cabo la invención

- En las figuras se muestran un cuerpo 1 del recipiente y un cierre 2 de tapa, ambos hechos de metal. El cuerpo 1 del recipiente tiene una pared lateral 3 hecha de una lámina de metal que se forma en un cilindro con los extremos de la lámina superpuestos ligeramente y soldados entre sí a lo largo de una costura. Este tipo de fabricación es bien
 45 conocida. La pared final inferior 4 del recipiente está unida a la pared lateral cilíndrica.

- El extremo superior de la pared lateral 3 se ha enrollado hacia fuera para girar en el extremo cortado de la pared lateral. La parte superior enrollada del extremo de la pared lateral forma un labio anular hueco o reborde 5 que rodea el extremo superior abierto del cuerpo del recipiente para formar el borde del recipiente, cuya superficie superior proporciona una superficie de sellado anular. En una alternativa (no mostrada), la parte superior de la pared lateral
 50 puede enrollarse hacia adentro para formar el labio anular. Por ejemplo, un cuerpo de lata soldado de 73 mm de diámetro está hecho de acero de hojalata de 0,18 mm de espesor y tiene un labio superior o reborde 5 con un diámetro de aproximadamente 1,5 a 2 mm.

- Como se muestra, se forma una muesca única 6 en el labio anular 5 en un punto circunferencial. La muesca está formada como una pequeña mella o rebaje orientado generalmente radialmente hacia fuera. La profundidad de la
 55 muesca es de aproximadamente 0,4 mm, alrededor de un cuarto del diámetro del labio y tiene una extensión

circunferencial de aproximadamente 4 a 5 mm, alrededor del doble del diámetro del labio.

5 El número y la profundidad de las muescas pueden variarse con el objetivo de proporcionar una rotación relativamente fácil del cierre y de ventilar en 5 segundos. Idealmente, la ventilación debe completarse en de 1 a 2 segundos. Esto se puede lograr con una sola muesca que tiene una profundidad de aproximadamente 0,4 mm o dos o tres muescas que tienen una profundidad de aproximadamente 0,2 mm.

La muesca o muescas se pueden formar en el labio, después del rizado del extremo superior de la pared lateral para formar el labio, empujando el labio en un troquel adecuado.

10 En una realización alternativa (no mostrada), la discontinuidad en el labio está formada por uno o más salientes en el labio. Estos salientes pueden proporcionarse apretando o trabajando de otro modo el labio formado en una o más ubicaciones circunferenciales.

15 El cierre 2 de tapa está formado con una pared final 7 y un faldón 8 dependiente. Se proporciona una capa anular 9 de material de sellado en el interior de la pared final adyacente al faldón. Cuando el cierre 2 se presiona sobre el cuerpo del recipiente durante el procesamiento, la superficie anular de sellado en el labio anular se acopla a la capa anular 9 del material de sellado y parte de ese material se extiende a la muesca y llena, al menos parcialmente, la muesca como se ve en la figura 9b. Si el labio está formado por uno o más salientes, el material de sellado se extenderá al menos parcialmente alrededor de los salientes.

20 El cierre puede formarse con una pluralidad de lóbulos la parte inferior del faldón. Estos lóbulos forman pinzas que proporcionan un ajuste a presión con el labio del cuerpo para ayudar a volver a ajustar el cierre después de la apertura. Sin embargo, no desempeñan papel alguno en la formación de un sello entre el cierre y el cuerpo del recipiente y deben moverse hacia arriba más allá del labio una vez que se ha roto el sello. El cierre está hecho, preferentemente, de acero de hojalata.

25 La pared final tiene un panel emergente central conocido como "botón de vacío" 10 que normalmente se mantiene en forma cóncava mediante el vacío parcial en el recipiente cerrado. El botón emerge a una forma convexa para advertir de que el vacío se ha ventilado y, por lo tanto, se ha roto el sello. El cierre debe estar hecho de acero en lugar de aluminio para proporcionar esta característica.

30 El compuesto de sellado es un plastisol de PVC y se aplica al cierre a través de una boquilla y se deja sedimentar por gravedad para formar una capa anular generalmente uniforme. Se cura antes del procedimiento de llenado pero se ablandará durante el procedimiento de llenado y tapado por vapor en el espacio superior sobre el producto alimenticio para que pueda fluir al interior de la muesca 6 y fraguar alrededor de la superficie de sellado anular 4 y dentro de la muesca.

La condensación del vapor provoca un vacío parcial de aproximadamente 0,3 bar en el espacio superior que forma un sello entre el cuerpo y el cierre y mantiene el cierre firmemente sobre el cuerpo.

35 Después del tapado, el recipiente lleno normalmente se procesa de acuerdo con las condiciones de conservación de alimentos requeridas, por ejemplo, puede que los productos con alto contenido en azúcares, ácidos o sales solo tengan que llenarse o pasteurizarse en caliente a de 85 a 100 °C mientras que los productos a base de carne que no tienen los conservantes naturales requieren un procedimiento de esterilización completo a 121 a 130 °C para conservar el producto alimenticio. Se han desarrollado tipos de compuestos específicos para cumplir las diferentes condiciones de procesamiento, por ejemplo, un compuesto soplado se usa típicamente para productos pasteurizados, ya que esto ha atrapado bolsas de gas dentro de la capa de sellado que hacen que el compuesto sea flexible para adaptarse a la superficie de sellado a temperaturas relativamente bajas. Para productos esterilizados se pueden usar menos o ningún agente de soplado para formar una capa de sellado más rígida que sea más elástica y adecuada para un procesamiento a mayor temperatura. Los inventores han descubierto que los materiales no soplados más rígidos son particularmente adecuados para crear una característica de ventilación. En este caso, el compuesto conserva mejor la memoria de forma de la muesca después del procesamiento y forma un camino de ventilación estable cuando la tapa se gira por primera vez como se explica a continuación.

También se pueden usar otros tipos de materiales de junta de sellado, tales como materiales que no fluyen en PVC, materiales de TPE moldeados por compresión o materiales de revestimiento elastomérico separados.

50 El cuerpo 1 del recipiente está formado con una protuberancia anular 15 debajo del labio anular 5 para proteger el borde inferior del faldón de cierre frente al impacto lateral durante la manipulación de la lata. Este también proporciona resistencia circular para la porción superior de la lata, lo que evita que adopte una forma ovalada debido al impacto sobre el cierre.

55 La lata está diseñada específicamente para tener una alta capacidad de carga axial para permitir la paletización después del cierre y el procesamiento. Normalmente se logran cargas de más de 1,5 kN mediante el uso de perfiles angulares poco profundos dentro de la pared lateral, donde los cambios en la geometría no son más de 30 grados desde la vertical.

Se requiere una alta resistencia del empanelado para resistir el procesamiento y la distribución del paquete procesado, que normalmente tendrá un vacío de aproximadamente 0,3 bar, por lo que la especificación del recipiente será de al menos 0,5 bar. La resistencia del empanelado se proporciona mediante formación de labios (múltiples labios circunferenciales) o la conformación en cilindro (perfil esférico grande).

5 La apertura del recipiente sellado se trata con referencia a las figuras 7 a 11. Antes de la apertura, un vacío parcial en el recipiente es el único mecanismo que sujeta el cierre 2 en el cuerpo del recipiente. El procedimiento de apertura requiere que el sello entre el cierre y el cuerpo del recipiente se rompa de tal manera que se ventile el vacío parcial y se libere el cierre.

10 En la figura 7, las posiciones A, B y C están indicadas. El procedimiento de apertura requiere la rotación del cierre de la tapa en relación con el cuerpo del recipiente y será natural que el usuario gire el cierre en sentido contrario a las agujas del reloj sobre el cuerpo del recipiente. En este caso, la parte del cierre originalmente en la posición A se moverá a la posición B y la parte del cierre originalmente en la posición B (la posición de la muesca) se moverá a la posición C.

15 Las figuras 9a, 9b y 9c muestran vistas transversales a través del recipiente y el cierre en las posiciones A, B y C antes de abrir. Puede verse que la superficie superior del labio 5 forma un rebaje en la capa 9 de material de sellado y que este rebaje es más estrecho en la posición B en la que el material de sellado se extiende dentro de la muesca. A medida que el cierre se gira en sentido contrario a las agujas del reloj, el rebaje estrecho en la posición B fuerza el cierre de la elevación del recipiente para romper el sello entre el cierre y el recipiente, como se muestra en la figura 11. Al mismo tiempo, el rebaje más ancho formado en la posición A forma un camino de ventilación cuando se gira a la posición B debido a la ligera elevación del cierre. Este camino de ventilación se indica con flechas en la figura 10.

20 En la realización mostrada, solo se proporciona una sola muesca de ventilación porque hay una carga inducida por cada muesca, por lo que tener solo una reduce la carga total. En segundo lugar, la carga axial necesaria para levantar el panel contra el vacío es menor si solo está en un lado. Se pueden proporcionar dos o más muescas pero se cree que la mejor solución es tener solo una, ya que esto reduce el par requerido para abrir el recipiente. Sin embargo, existe el riesgo de que una sola muesca sea percibida por el usuario final como un defecto. Es probable que esto se mitigue un tanto si se proporcionan dos o más muescas.

25 Si el labio está formado con uno o más salientes en lugar de una o más depresiones, el material de sellado se extenderá, al menos parcialmente, alrededor de los salientes y el mecanismo que se producirá durante la apertura del recipiente será el mismo.

30 Se entenderá que el cierre no se puede liberar adecuadamente del cuerpo del recipiente después de la apertura y liberación del vacío. Esta disposición es apropiada para productos alimenticios que deben consumirse inmediatamente una vez que se ha abierto el recipiente, aunque el cierre puede reemplazarse en el recipiente y utilizarse como una cubierta, por ejemplo, cuando se almacenan alimentos en el refrigerador.

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente que comprende:

5 un cuerpo del recipiente (1) de metal, comprendiendo el cuerpo una base (4) y una pared lateral generalmente cilíndrica (3), en el que el borde superior de la pared lateral cilíndrica se enrolla para formar un labio anular hueco (5) que rodea el extremo abierto superior del cuerpo del recipiente, y en el que se forma una discontinuidad en forma de una o más depresiones (6) y/o uno o más salientes (6) en el labio anular en un punto circunferencial o puntos circunferenciales respectivos;

10 y un cierre liberable (2) formado con una pared final (7) y un faldón dependiente (8),
y caracterizado porque
 tiene una capa anular (9) de material de sellado provisto en el interior de la pared final adyacente al faldón, siendo el material de sellado tal que se cura antes del procedimiento de llenado pero se ablanda durante el procedimiento de llenado y tapado con vapor en un espacio superior encima de un producto alimenticio; en el que, cuando se presiona el cierre sobre el cuerpo del recipiente, el labio anular se acopla a la capa anular de material de sellado reblandecido y parte de ese material de sellado se extiende dentro de la una o más

15 depresiones y/o alrededor de uno o más salientes;
 y un vacío parcial dentro del cuerpo del recipiente, de modo que el cierre se mantiene en el cuerpo del recipiente en virtud del vacío parcial formado en el cuerpo del recipiente durante la producción del recipiente lleno.

2. El recipiente de la reivindicación 1, en el que el material de sellado anular está formado de un material sólido que toma un conjunto permanente cuando se cura y se enfría.

20 3. El recipiente de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que el cuerpo del recipiente está formado con una protuberancia anular debajo del labio anular para proteger el faldón de cierre frente al impacto lateral.

4. El recipiente de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el diámetro del labio anular es de aproximadamente 1,5 a 2 mm.

25 5. El recipiente de cualquiera de las reivindicaciones precedente, en el que la discontinuidad se forma como una o más muescas en el labio.

6. El recipiente de la reivindicación 5, en el que la profundidad de cada muesca es de aproximadamente 0,2 a 0,5 mm.

7. El recipiente de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la longitud circunferencial de la muesca es de aproximadamente dos veces el diámetro del labio anular.

30 8. El recipiente de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la pared lateral del recipiente se forma a partir de una lámina de metal enrollada en un cilindro y soldada: y en el que la base del cilindro está unida a la pared lateral.

9. El recipiente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que no se proporcionan medios de acoplamiento mecánico para hacer un sello entre el cierre y el cuerpo del recipiente.

35 10. El recipiente según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el recipiente tiene un perfil en su pared cilíndrica para proporcionar al menos 0,5 bar de funcionamiento del empanelado.

Fig. 1

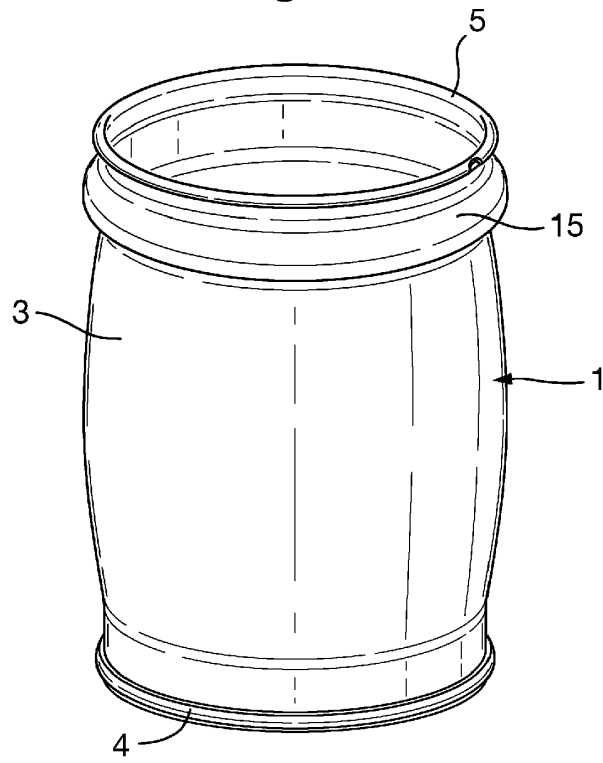


Fig. 2

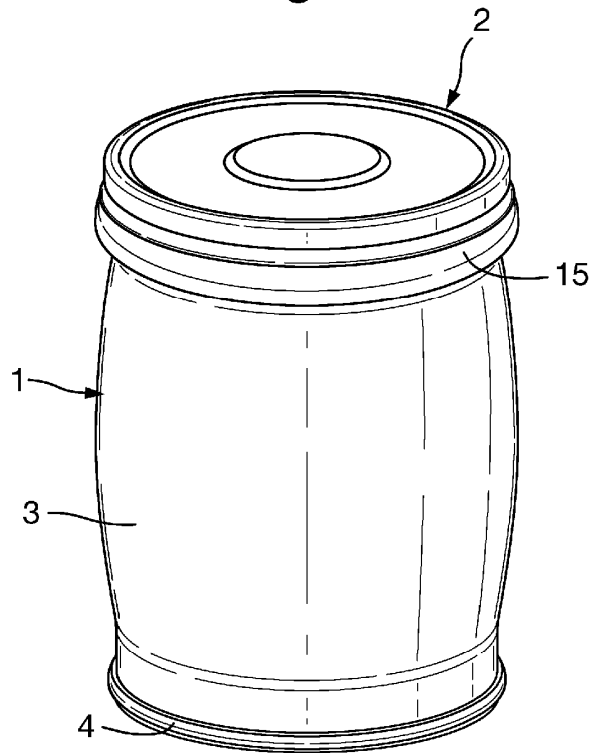


Fig. 3

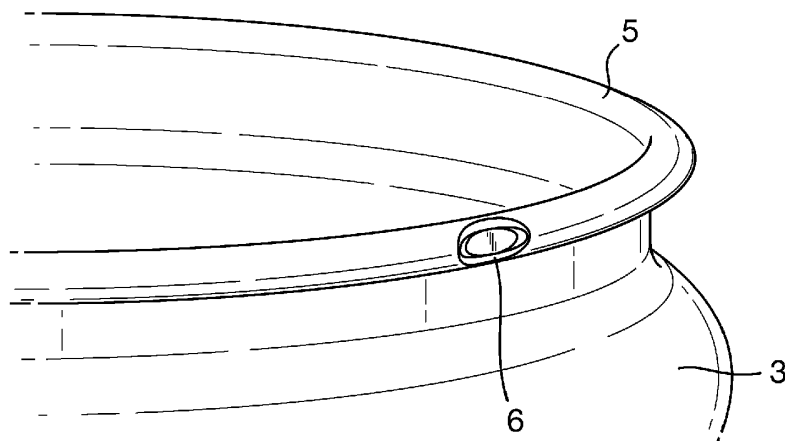


Fig. 4

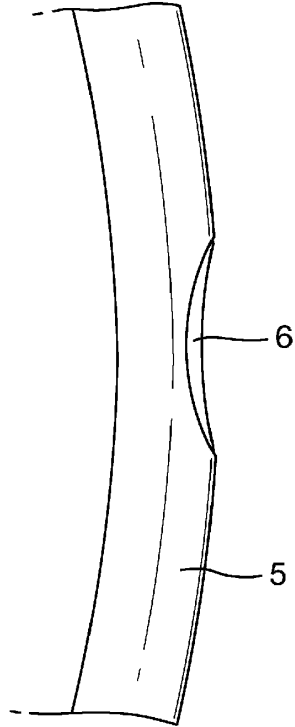


Fig. 5

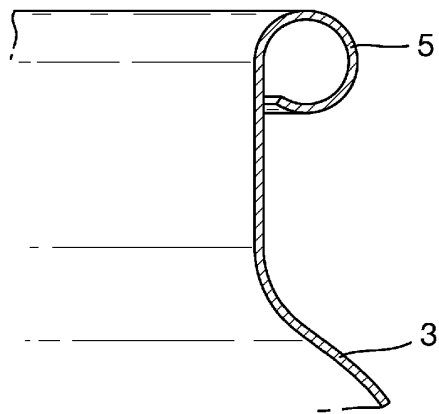


Fig. 6

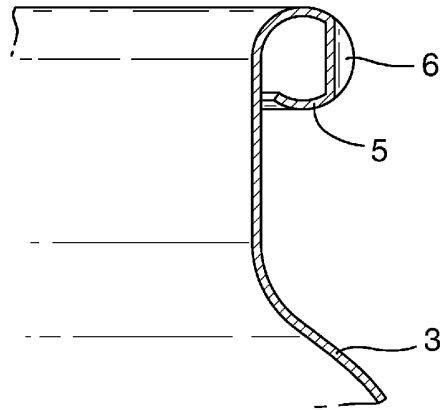


Fig. 7

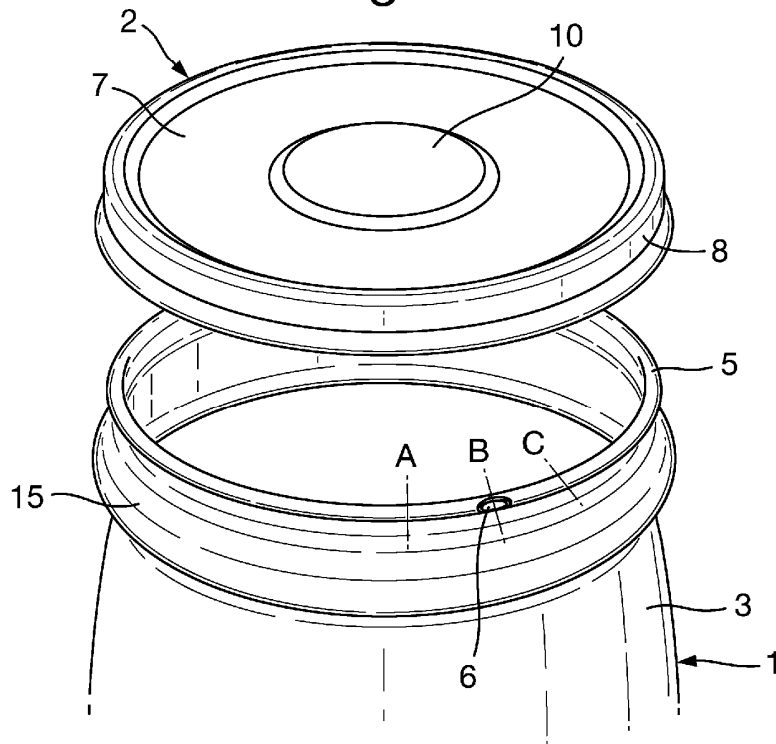


Fig. 8

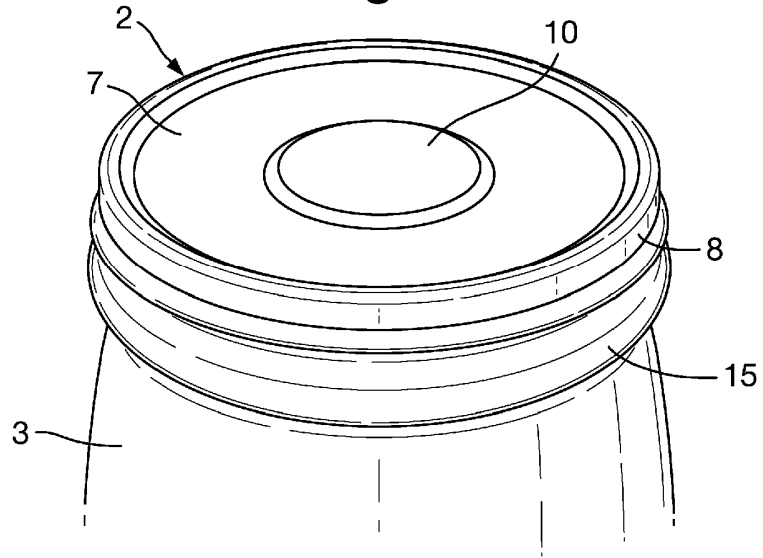


Fig. 9a

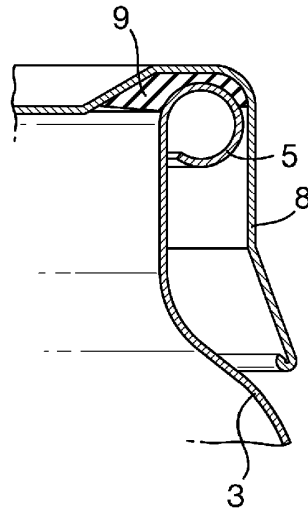


Fig. 9b

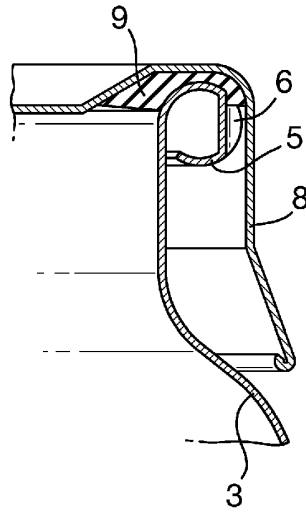


Fig. 9c

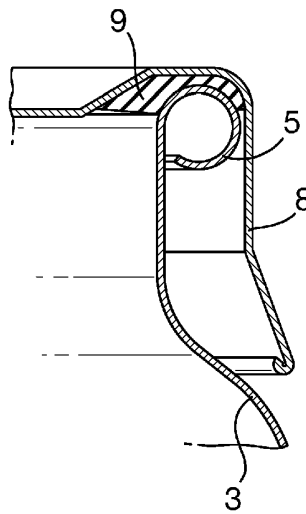


Fig. 10

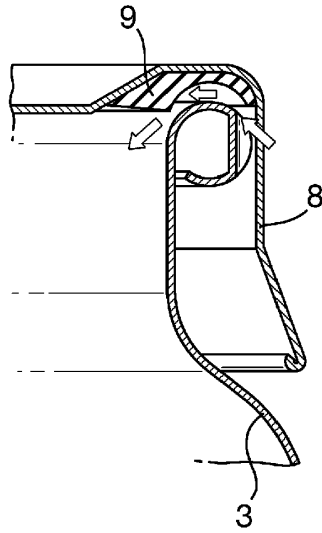


Fig. 11

