

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 642 856**

51 Int. Cl.:

**B65D 17/40** (2006.01)

**B65D 17/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.04.2013 PCT/EP2013/058916**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.12.2013 WO13182354**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.04.2013 E 13721634 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.07.2017 EP 2858911**

54 Título: **Cierre de fácil apertura con un rendimiento de presión mejorado**

30 Prioridad:

**07.06.2012 EP 12171187**

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

**20.11.2017**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**GAILLY, NOÉ JACQUES FRANÇOIS**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 642 856 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

Cierre de fácil apertura con un rendimiento de presión mejorado

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere a un cierre de fácil apertura con un rendimiento de presión mejorado y, en concreto, a una tapa de una lata de fácil apertura. La tapa de la lata es normalmente del tipo de "apertura total", en la que un panel de la tapa de lata de metal tiene una incisión circunferencial que permite que un panel circular de la lata sea extraíble y, por tanto, proporcione un acceso completo al producto del interior de la lata a la que se ha fijado la tapa.

**Antecedentes**

10 Un cierre conocido para una lata de metal comprende una tapa de lata fijado al cuerpo de la lata por una doble unión que se extiende de forma radialmente hacia el interior en una pared de soporte y, opcionalmente, un avellanado en un panel central. La incisión circunferencial alrededor del borde del panel central y adyacente al avellanador y/o la pared de soporte, dicta el área extraíble del panel. Las ventajas de la extracción de la mayoría del panel central es la facilidad de acceso al contenido de la lata. En el caso en el que el contenido de la lata comprenda un producto alimenticio sólido o semisólido, el reparto y acceso al producto es relativamente sencillo.

15 Una lengüeta de metal que está fijada por un remache a un panel central extraíble tiene una parte de punta situada sobre la incisión. Cuando se levanta el asidero de la lengüeta con respecto a la tapa de la lata, la parte de punta de la lengüeta perfora la incisión y rompe o "revienta" la incisión sobre un arco inicial. Si se empuja la lengüeta sobre la unión hasta que la lengüeta alcance la pared de soporte periférica de la tapa, el arco inicial se propaga y rasga un arco más grande de la incisión. En una etapa de apertura final, se tira de la lengüeta y del panel de la tapa lejos del  
20 cuerpo de la lata y se consigue la apertura total, pues la tapa se desprende del cuerpo de la lata.

Normalmente, el procesamiento, manipulación y almacenamiento de las latas de metal rellenas puede tener como resultado mayores presiones internas en el interior de las latas. Esto puede, a su vez, dar lugar a los llamados efectos del "momento de máxima" que pueden deformar el cierre de la lata e incluso romper quizá el cierre a lo largo de la incisión circunferencial. Aunque este problema puede superarse realizando cierres de una placa de metal lo  
25 suficientemente gruesa, dicha propuesta no es recomendable ya que tiene como resultado un aumento significativo de los costes de producción. Por lo tanto, la propuesta convencional para mitigar los efectos del momento de máxima es introducir rebordes (a veces denominados "surcos") en el perfil del cierre de la lata para proporcionar una fuerza adicional mientras se minimiza la necesidad del grosor de la placa de metal.

30 La figura 1 es una vista en planta de una tapa de una lata de fácil apertura. La tapa incluye una serie de muescas 1, una incisión circunferencial 2, un panel de unión 3 y rebordes con forma de aleta 4 adyacentes al remache 5. El diseño de la tapa de la lata de la figura 1 tiene una longitud de cuerda específica a lo largo de la que el panel se pliega cuando se levanta la lengüeta 6 para la apertura. Esta cuerda se muestra por la línea discontinua 9 en la figura.

35 El diseño de la figura 1 puede mejorarse, al menos en cuanto al rendimiento de presión, si se incluye un reborde que se extienda alrededor de la circunferencia completa del cierre que pase entre la incisión 2 y la parte de punta 8 de la lengüeta 6. Esta incisión se indica con la referencia numérica 7 en la figura 1. La incisión 7, y su ubicación cercana y paralela a la incisión 2, refuerzan el cierre en la región de la incisión 2, lo que tiende a evitar una fractura no intencionada de la incisión.

40 El diseño del cierre de lata ilustrado en la figura 1 tiene una serie de desventajas. Aunque sí que consigue un rendimiento de presión satisfactorio, el rendimiento de apertura no es tan bueno debido principalmente a la corta longitud de la cuerda 9 entre los dos puntos en los que se cruza con la incisión. Esto se produce por la presencia del reborde de fortalecimiento 7 entre la parte de punta 8 y la incisión 2 que tiende a impedir una fractura inicial de la incisión, inducida cuando se levanta la lengüeta, al propagarse alrededor de la incisión hasta un alcance suficiente.

45 Una solución para este problema es terminar el reborde 7 en cada lado de la lengüeta 6, es decir, proporcionar una abertura en el reborde 7 en la región detrás de la lengüeta. Sin embargo, se ha hallado que terminar simplemente el reborde 7 tiene como resultado un mayor riesgo del momento de máxima a lo largo de la línea de incisión en la región de la abertura. Una solución adicional que se ha propuesto, véase el documento EP1577222, sería mantener el reborde 7, tal y como se muestra en la figura 1 e introducir un par de rebordes adicionales relativamente cortos en cualquiera de los lados del remache 5. Estos sobresalen hacia fuera desde la región del remache en una dirección  
50 generalmente circunferencial. Los rebordes adicionales proporcionan una línea de plegado sobre la que el cierre tiende a plegarse cuando se levanta la lengüeta, contrarrestando el efecto de refuerzo del reborde 7.

55 Una característica importante de los cierres de lata es su capacidad de resistir la violación durante el transporte y el apilamiento. Un problema concreto en este sentido es la posibilidad de que cuando una lata llena se apila encima de otra lata llena, p. ej., durante el transporte, la base de la lata superior ejerce presión sobre la lengüeta de la lata inferior. Esto puede hacer que se rompa la incisión formada alrededor del cierre de la lata inferior. Una conocida solución a este problema es formar un par de puntos o picos que sobresalgan hacia abajo en cualquier lado de la

lengüeta y que sobresalgan ligeramente más lejos que el punto de la parte de punta de la lengüeta. Estos puntos adicionales normalmente hacen contacto con la superficie del cierre en la configuración cerrada y, en el caso de un impacto en la lata, p. ej., debido al apilamiento, impiden que la punta entre en contacto con el cierre de la lata. Sin embargo, cuando se levanta el asidero de la lengüeta para abrir el cierre, la lengüeta tiende a girar sobre estos puntos lo que permite que la punta impacte en el cierre y rompa la incisión. Se puede conseguir un efecto similar si se proporcionan un par de hendiduras elevadas sobre el cierre, bajo la lengüeta y en contacto con la misma.

Teniendo en cuenta de nuevo el diseño de la figura 1 y otros diseños como el del documento EP1577222 que presentan un reborde circunferencial que se extiende tras la punta de la lengüeta, este reborde tenderá a obstaculizar las hendiduras o puntos de protección contra la violación descritos en el párrafo anterior. De conformidad con el preámbulo de la reivindicación 1, el documento FR2812618 divulga una tapa para una lata de comida o bebida equipada con una lengüeta de tiro convencional, en la que hay una depresión en la tapa, que rodea el extremo de la lengüeta de tiro, que lleva la punta para punzarla.

El documento DE19805837 divulga el tratamiento térmico de las tapas de los recipientes metálicos, cuya trayectoria de apertura predeterminada tiene un grosor reducido producido por un proceso de formación de compresión, en el que el tratamiento térmico consiste en calentar esta trayectoria de apertura mediante radiación láser hasta una temperatura por encima del punto de recristalización del material de la tapa.

El documento FR2716166 divulga una base abre fácil para un recipiente metálico.

### **Sumario**

Es objeto de la presente invención proporcionar un cierre de lata que tiene, tanto un rendimiento de presión satisfactorio, como un rendimiento de apertura satisfactorio, mientras que sigue siendo capaz de proveer características de resistencia a la violación.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se presenta un cierre de fácil apertura para recipientes de comida y bebida y que comprende un panel central rodeado por una incisión circunferencial y un panel de engarce externo. La tapa comprende además una lengüeta, lengüeta que está fijada al panel central por un remache formado en el panel central de forma que el levantamiento de una región interna radial de la lengüeta obliga a una parte de punta de la lengüeta a entrar en contacto con una región del panel central adyacente a un borde interno radial de la incisión circunferencial, haciendo así que la incisión se rompa, caracterizada por un reborde formado en y que se extiende de forma circunferencial alrededor del panel central dentro de la incisión circunferencial y adyacente a ella, y a un radio fuera del remache, desviándose el reborde por dentro de su trayectoria circunferencial al tiempo que se acerca a la región en la que se forma el remache, y terminando el reborde adyacente a o sobre cualquier lado del remache.

El panel central puede comprender un indicador que rodea el remache, indicador que se ha formado como resultado de un procedimiento de reforma de burbuja, terminando dicho reborde en cualquier lado del remache en la periferia externa del indicador o adyacente a la misma.

El panel central puede ser sustancialmente plano en la región entre el remache y la incisión, presentándose la lengüeta en una superficie inferior con dos o más puntos de prevención de la violación, estando estos puntos configurados para estar en contacto con, o adyacentes a y sin estar en contacto con, la región sustancialmente plana antes de la activación de la lengüeta por parte del usuario. De forma alternativa, la región sustancialmente plana puede presentarse en la superficie superior con dos o más hendiduras para la prevención de la violación, estando estas hendiduras configuradas para estar en contacto con, o adyacentes a y sin estar en contacto con, una superficie inferior de la lengüeta antes de la activación de la lengüeta por parte del usuario.

El reborde puede seguir una trayectoria generalmente lineal en la región en la que se forma el remache, de manera que, cuando se levanta la lengüeta del panel central, se crea un pliegue en el panel central a lo largo de dicha trayectoria generalmente lineal.

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

La figura 1 muestra de forma esquemática una vista de la parte superior de un cierre de una lata de fácil apertura;  
La figura 2 muestra de forma esquemática una vista de la parte superior de una tapa de un cierre de fácil apertura mejorada; y  
La figura 3 muestra de forma esquemática una vista de la parte inferior de un cierre de una lata de fácil apertura mejorada.

### **Descripción detallada**

Con referencia a la figura 1, los problemas asociados con tapas de lata conocidas se han debatido anteriormente. En concreto, se ha identificado la necesidad de un cierre de lata que tenga tanto un rendimiento de presión satisfactorio, como un rendimiento de apertura satisfactorio, mientras que aún es capaz de de proveer características de

resistencia a la violación. A continuación, se describirá dicho cierre de lata con respecto a las figuras 2 y 3 que muestran, respectivamente, una vista de la parte superior y una vista de la parte inferior de un cierre de lata mejorada. El cierre de la lata se indica generalmente con la referencia numérica 10 e incluye una serie de características convencionales que incluyen:

- 5 • Un panel central indicado generalmente en la figura 2 con la referencia numérica 27.
- Una lengüeta 11 remachada al cierre de la lata. La lengüeta tiene una parte de punta 24. El remache 12 se realiza usando un conocido proceso de "reforma de burbuja" que genera una marca "indicadora" circular 13 alrededor del remache. Este proceso endurece el metal en el área del remache que incluye el indicador.
- 10 • Niveles del panel 14 que dan lugar al perfil con muescas a través del diámetro del cierre de la lata, de forma que la región en la que la lengüeta 11 se remacha al cierre se levanta con respecto a una región que recibe la lengüeta 15. Estos niveles del panel 14 también mejoran el rendimiento de presión y apertura.
- Una incisión circunferencial 16 que se rompe para abrir el cierre de la lata y que se extiende alrededor del panel central 27.
- Un panel de engarce 17.
- 15 • Una pared de soporte 18 dentro del panel de engarce y adyacente al mismo.

Con el fin de presentar un rendimiento de presión satisfactorio, se proporciona un reborde anular 19 dentro de la incisión 16. En su mayor parte, este reborde 19 sigue la línea del reborde 7 del cierre de la lata ilustrado en la figura 1 con tal que esté adyacente y paralelo a la incisión 16. Sin embargo, en lugar de continuar tras el remache, el reborde 19 se desvía por dentro de su trayectoria circunferencial al tiempo que se acerca a la región en la que se forma el remache, desviándose de la que sería su trayectoria circular, empezando en una ubicación en línea con o cerca del centro del remache 12. El reborde 19 termina en cualquier lado del remache en las ubicaciones 20 y 21, en o sobre los puntos donde el reborde alcanza la periferia externa del indicador 13 formado como resultado del proceso de reforma de burbuja. Haciendo referencia a la figura 3, la línea discontinua 23 muestra que el reborde 19 sigue una trayectoria generalmente lineal cuando se acerca al indicador 13.

25 La ubicaciones exactas 20 y 21 en las que termina el reborde 19 pueden depender de una serie de factores. Las ubicaciones pueden estar ligeramente antes o después de la periferia del indicador, o pueden coincidir exactamente con esa periferia.

30 Cuando un usuario abre el cierre de una lata levantando el asidero de la lengüeta 11, la punta 24 se empuja contra la superficie superior del cierre 10, lo que hace que la incisión 16 se rompa inicialmente en este punto. Esta fractura se propaga a lo largo de la incisión 16 sustancialmente hasta los puntos en los que la incisión 16 se cruza con la línea discontinua 23 (figura 3). El cierre tiende a doblarse alrededor de la línea 23. A diferencia del diseño de la figura 1, no existe ningún reborde detrás del remache que impida la fractura de la incisión.

35 Se entenderá además que el área entre el remache 12 y la incisión 16 es sustancialmente plana, presentando solo el indicador 13 una ligera deformación cerca del remache. Por lo tanto, no existe nada que obstaculice los puntos o picos de prevención de la violación que pudiera presentarse en la superficie inferior de la lengüeta (véanse las ubicaciones 25 y 26 indicadas en la figura 2). De forma similar, no existe nada que obstaculice las hendiduras de prevención de la violación que sobresalen hacia arriba desde la superficie del cierre (de nuevo en las ubicaciones 25 y 26 de la figura 2).

40 El experto en la materia entenderá que pueden realizarse varias modificaciones de la realización descrita anteriormente sin alejarse del ámbito de la presente invención. Por ejemplo, en lugar de que el reborde 19 termine en las intersecciones con el indicador 13, el reborde podría terminar en otras ubicaciones cercanas al remache. Por ejemplo, puede usarse un proceso de formación de metal para producir un área de metal reforzada alrededor del remache, además del indicador 13 o en lugar del mismo, terminando el reborde 19 en el área de metal reforzada o cerca de la misma.

45

**REIVINDICACIONES**

1. Un cierre de fácil apertura (10) para recipientes de comida o bebida y que comprende un panel central (27) rodeado por una incisión circunferencial (16) y un panel de engarce externo (17), comprendiendo además el cierre:
- 5 una lengüeta (11), estando la lengüeta fijada al panel central por un remache (12) formado en el panel central (27) de forma que el levantamiento de la región interna radial de la lengüeta (11) obliga a una parte de punta (24) de la lengüeta a entrar en contacto con una región del panel central adyacente a un borde interno radial de la incisión circunferencial (16),  
haciendo así que la incisión se rompa; **caracterizado porque**
- 10 un reborde (19) formado en, y que se extiende de forma circunferencial alrededor de, el panel central dentro y adyacente a la incisión circunferencial (16) y a un radio fuera del remache (12), desviándose el reborde por dentro de su trayectoria circunferencial cuando se acerca a la región en la que se forma el remache (12), y terminando el reborde adyacente a, y sobre cualquier lado de, el remache (12).
2. Un cierre de fácil apertura (10) de acuerdo con la reivindicación 1, comprendiendo el panel central (27) un indicador (13) que rodea el remache (12), indicador (13) que se ha formado como resultado de un procedimiento de reforma de burbuja, terminando dicho reborde (19) en cualquier lado del remache (12) en, o adyacente a la periferia externa de, el indicador (13).
- 15 3. Un cierre de fácil apertura de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, siendo el panel central (27) sustancialmente plano en la región entre el remache (12) y la incisión (16).
4. Un cierre de fácil apertura (10) de acuerdo con la reivindicación 3, proporcionándose dicha lengüeta (11) en una superficie inferior con dos o más puntos (25, 26) de prevención de violación, estando estos puntos configurados para estar en contacto con, o adyacentes a y sin estar en contacto con, la región sustancialmente plana antes de la activación de la lengüeta (11) por parte del usuario.
- 20 5. Un cierre de fácil apertura (10) de acuerdo con la reivindicación 3, proporcionándose la región sustancialmente plana en una superficie superior con dos o más hendiduras de prevención de violación, estando estas hendiduras configuradas para estar en contacto con, o adyacentes a y sin estar en contacto con, una superficie inferior de la lengüeta (11) antes de la activación de la lengüeta (11) por parte del usuario.
- 25 6. Un cierre de fácil apertura (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, siguiendo el reborde (19) una trayectoria generalmente lineal en la región en la que está formada el remache (12) de forma que, cuando se levanta la lengüeta (11) del panel central (27), se crea un pliegue en el panel central (27) a lo largo de dicha trayectoria generalmente lineal.
- 30

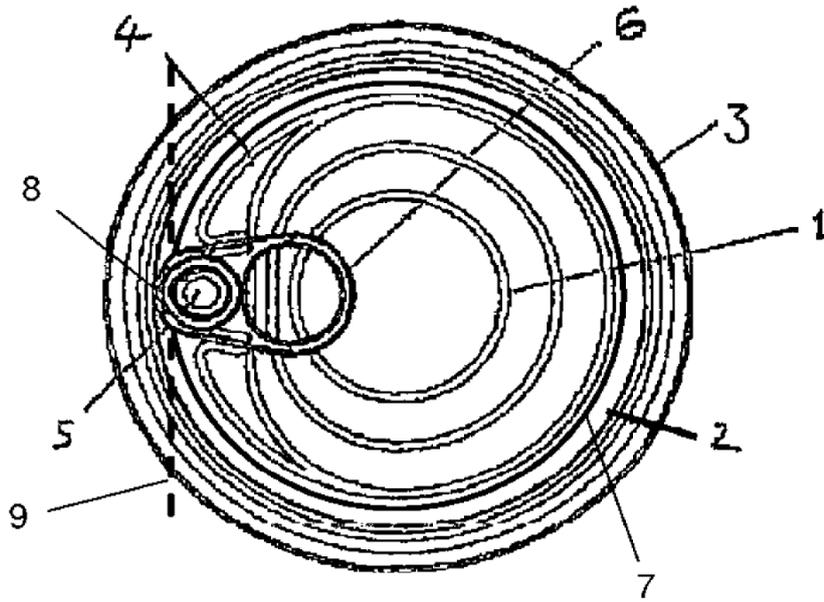


Figura 1

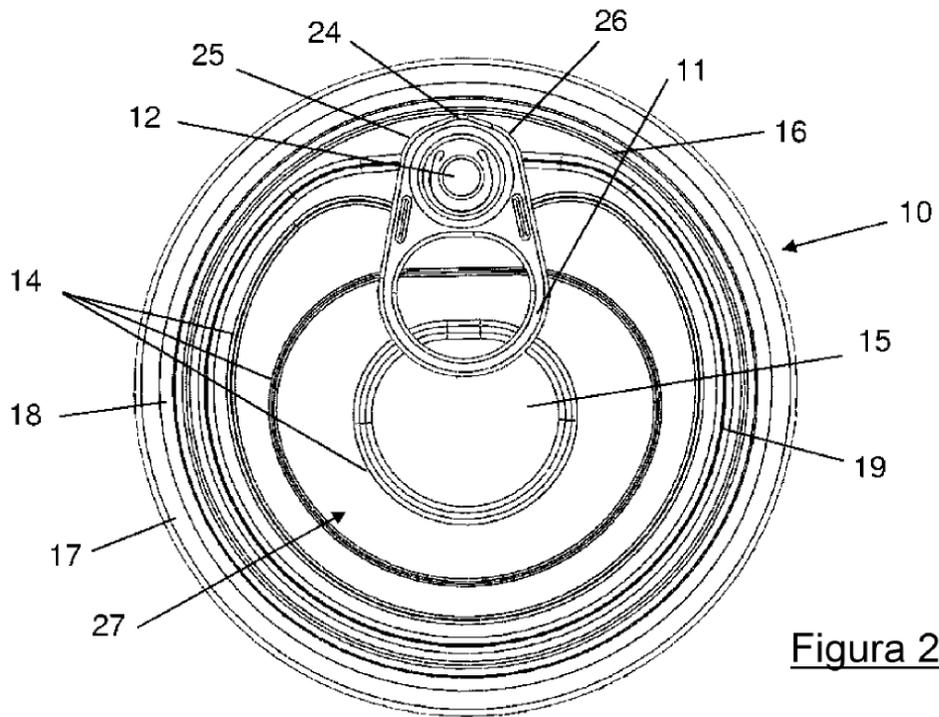


Figura 2

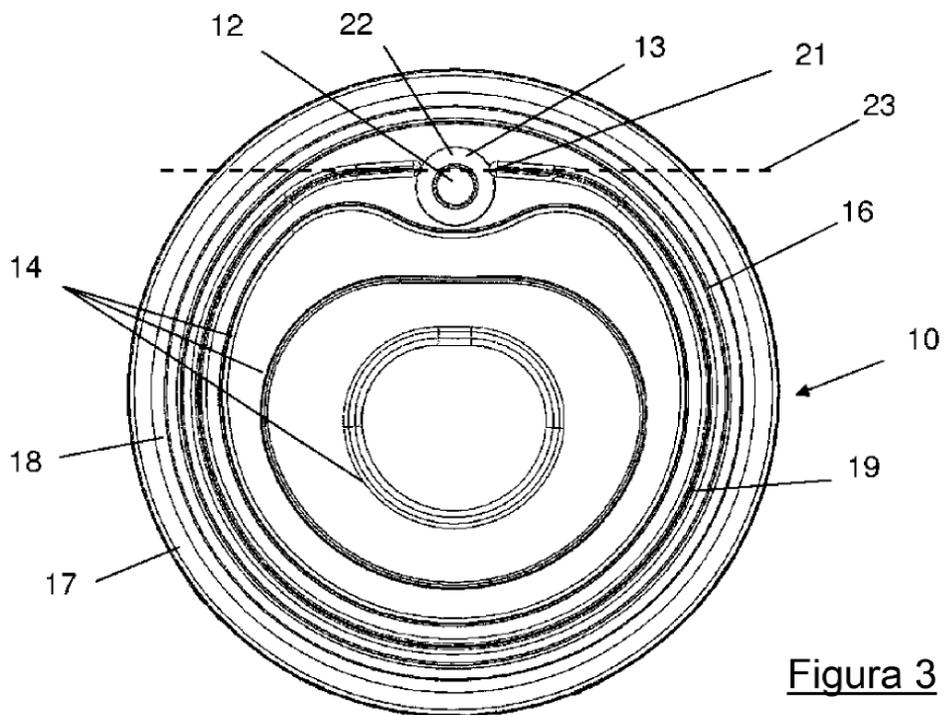


Figura 3