



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 179 685**

51 Int. Cl.⁷: B65D 17/32

12

TRADUCCION DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **99956190.5**

86 Fecha de presentación: **24.11.1999**

87 Número de publicación de la solicitud: **1 135 300**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **26.09.2001**

54 Título: **Extremos de latas de pequeño diámetro con una gran abertura.**

30 Prioridad: **04.12.1998 GB 9826602**

45 Fecha de la publicación de la mención BOPI:
16.01.2003

45 Fecha de la publicación del folleto de patente:
16.01.2003

73 Titular/es: **Crown Cork & Seal Technologies Corporation**
11535 South Central Avenue
Alsip, IL 60803-2599, US

72 Inventor/es: **Fields, Brian**

74 Agente: **Díez de Rivera y Elzaburu, Ignacio**

ES 2 179 685 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).

DESCRIPCION

Extremos de latas de pequeño diámetro con una gran abertura.

La presente invención trata de extremos superiores de latas que tienen un panel desgarrable no removible que define una abertura grande para mejorar las características de vertido denominados extremos de gran abertura (LOE). En particular, la invención trata de la forma de dichas aberturas grandes en extremos de latas que tienen un panel central de diámetro reducido.

Típicamente, las latas de aluminio o acero llenadas con cerveza, refrescos o productos similares están provistas con extremos de fácil apertura, de lengüeta del tipo permanente que tienen un panel desgarrable no removible que es arrancado y doblado hacia el interior de la lata para proporcionar una abertura a través de la cual el contenido de la lata puede ser suministrado. La abertura proporcionada en las latas convencionales es generalmente pequeña y en consecuencia no es posible verter el contenido de la lata de una manera suave porque el líquido tiende a ser suministrado en pequeños chorros o borbotones. Esto es particularmente difícil cuando el contenido es bebido directamente de la lata porque los borbotones implican que el líquido debe ser sorbido.

Han sido propuestos extremos de lata que tienen aberturas grandes por ejemplo en el documento US 5,711,448, con el objeto de mejorar las características de vertido y bebido. Este rendimiento mejorado es obtenido usualmente mediante aberturas de mayor área que las aberturas convencionales descritas más arriba. Las características de vertido de estas aberturas grandes permiten suministrar el contenido de la lata a caudales mayores que con las aberturas convencionales, con menos chorros o borbotones. Esto permite que el contenido de la lata sea bebido directamente de la lata, de una manera más natural.

Los extremos de las latas son fabricados en una variedad de tamaños desde 202 a 211 (usando la terminología convencional de los fabricantes de latas).

Sin embargo, hay una presión continua para reducir el tamaño de los extremos de las latas. Recientemente, los extremos 206 eran usados convencionalmente para todas las latas de bebidas y este tamaño de extremo es usado todavía en Europa para la mayoría de las latas de cerveza. Sin embargo, en latas para refrescos, los extremos 202 son ahora el estándar de la industria tanto en Estados Unidos como en Europa y existe presión de la industria para reducir los extremos 206 a extremos 202 restantes. De esta manera, las latas están siendo producidas sucesivamente con extremos de menor diámetro para conseguir ahorros de coste mediante la reducción de peso.

Más aún, ha sido propuesto reducir el diámetro del panel central del extremo de lata mientras se mantiene el diámetro nominal del cierre superior, como se explica en el documento WO 96/37414. Este tipo de extremos tiene un "gancho" exterior circunferencial que está separado de un panel central de menor diámetro por una pared lateral inclinada. La pared lateral está inclinada

en un ángulo de entre 20° y 60° con respecto al plano del panel central.

A medida que los paneles centrales se hacen más pequeños (ya sea mediante la reducción del tamaño del extremo de lata o mediante el uso de paredes laterales inclinadas) se hace más difícil proporcionar una abertura con el área considerada necesaria para obtener un comportamiento mejorado al verter y al beber, debido a la distancia reducida entre el remache y la pared lateral del panel extremo.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un extremo de lata de lengüeta permanente, fácil de abrir, que tiene una abertura con características de vertido y de bebido mejoradas pero adecuadas para ser usada en extremos con un panel central de menor diámetro que los extremos estándar 202, convencionales. En consecuencia, la presente invención es adecuada para ser usada en extremos 202 que tienen paredes laterales inclinadas como se ha descrito anteriormente y en extremos estándar de menor diámetro, como el 200 y menores.

De acuerdo con lo anterior, la presente invención proporciona un extremo de lata de fácil apertura que comprende un panel central circular que tiene una línea de incisión rompible, definiendo la línea de incisión el perímetro de un panel desgarrable no removible, una lengüeta no separable que tiene una parte frontal y una parte posterior, y una conexión entre la lengüeta y el panel central que actúa como un pivote sobre el que la lengüeta puede ser rotada fuera del plano del panel central, de manera que, en uso, la parte posterior de la lengüeta es levantada para provocar que la parte frontal de la lengüeta presione hacia abajo en el panel desgarrable, rompiendo de esta manera la línea de incisión y haciendo oscilar el panel desgarrable fuera del plano del panel central para crear una abertura, teniendo la abertura un eje mayor y un eje menor, estando situado el eje menor en un diámetro del panel central y estando situado el eje mayor perpendicular a dicho diámetro, caracterizado porque el diámetro del panel central es menor de 46,6 mm y la abertura tiene un área de menos de 323 mm² y una relación de aspecto (eje mayor : eje menor) de entre 1,3 y 1,7.

Todas las dimensiones del panel central indicadas en esta memoria están relacionadas con las dimensiones del troquel usado para producir el panel central. De esta manera el diámetro del panel central indicado es el diámetro del panel interior del panel central.

Los inventores han descubierto que las características de vertido y bebido de la abertura en un cierre superior de una lata están más afectadas por la relación de aspecto y la orientación de la abertura que por su área. Por ello, la abertura en un extremo de lata que tiene un panel central de tamaño más pequeño puede ser diseñada con características de vertido enormemente mejoradas sin incrementar el área de la abertura por encima del valor de umbral de 323 mm² estipulado en la técnica anterior citada.

El criterio para conseguir un buen LOE (extremo de gran abertura) es que el caudal de la abertura de la lata, con un espacio de "venti-

lación” por encima de la superficie del líquido, debe exceder a aquel que es capaz de tragar el consumidor medio. Esto permite al consumidor medio beber el contenido de la lata de una manera natural, sin ningún chorro o borboteo. Cuando el caudal desde la abertura es demasiado bajo, el consumidor tenderá a inclinar más la lata, para incrementar el caudal, y esto corta el espacio de aire por encima de la superficie del líquido, causando borboteo. Alternativamente, para obtener un vertido cómodo, el consumidor tendrá que sorber el contenido de la lata debido al bajo caudal.

Considerando un extremo de lata que tenga una abertura en la que el eje menor de la abertura está situado a lo largo de un diámetro del extremo y el eje mayor está situado perpendicular a dicho diámetro, se pueden obtener mejoras significativas en las características de vertido proporcionando un panel desgarrable (y por tanto una abertura una vez que el panel desgarrable es roto y doblado hacia el interior de la lata) con una relación de aspecto 1,3 y 1,7 (eje mayor : eje menor), preferiblemente con una relación de aspecto de aproximadamente 1,5.

Cuando la relación de aspecto está por debajo de 1,3, la abertura en la lata tiende a una forma circular, como en los extremos convencionales. El caudal desde este tipo de aberturas tiende a ser bajo y el consumidor entonces inclina más la lata para obtener un caudal mayor más allá de lo aconsejable, ocasionando un borboteo incómodo. Cuando la relación de aspecto está por encima de 1,7, la abertura en la lata tiende a una forma alargada que implica que incluso pequeñas variaciones de la inclinación de la lata provoquen grandes variaciones en el caudal. Debido a ello, con relaciones de aspecto por encima de 1,7, el caudal desde la abertura es demasiado sensible a variaciones en la inclinación de la lata. Esto significa que se requiere demasiada precisión del consumidor para obtener el caudal requerido, sin bloquear el paso de aire por encima de la superficie del líquido.

Preferiblemente, la abertura es elíptica, ya que ésta es la forma más adecuada para proporcionar la relación de aspecto requerida mientras se garantiza que el movimiento de pivote de la lengüeta sea suficiente para fracturar la línea de incisión en toda su longitud. Sin embargo, se pueden conseguir mejoras en la ruptura de la línea de incisión usando un diseño de la lengüeta mejorado o proporcionando una configuración rebordeada que refuerza el panel central alrededor de la línea de incisión y de la lengüeta.

Preferiblemente, el extremo de la lata también comprende un reborde en el panel desgarrable que esencialmente sigue el recorrido de la línea de incisión pero que está formado rodeando la parte delantera de la lengüeta. Esta configuración rebordeada ayuda a reforzar el panel desgarrable e impide que se deforme cuando es abierto, ayudando de esta manera a la ruptura de la línea de incisión a lo largo de toda su longitud.

La presente invención será ahora descrita, solamente a modo de ejemplo, en referencia a los dibujos que la acompañan, en los que:

La Figura 1 muestra una vista en planta de una realización del extremo de lata de acuerdo

con la invención.

La Figura 2 muestra un corte axial del extremo de lata mostrado en la Figura 1.

La Figura 3 muestra datos del caudal de vertido de varios extremos 202 con diferentes tamaños de aberturas (mostrando el 202 estándar, 202 LOE y 202 LOE con panel central de diámetro reducido).

Las Figuras 1 y 2 muestran un extremo de lata 1 de acuerdo con una realización de la invención. El extremo de lata 1 tiene una pared lateral 2 inclinada y un panel central 3 de diámetro reducido, D (como se muestra en la figura 2). El panel central 3 está marcado con una línea de incisión 10 rompible que define un panel desgarrable 11. La línea de incisión 10 tiene una configuración abierta y la zona no marcada entre el comienzo y el final de la línea de incisión 10 define una bisagra 12. El extremo de lata 1 comprende también una lengüeta 20 que tiene una parte frontal 21 en un extremo, que se extiende por encima del borde del panel desgarrable 11. El otro extremo de la lengüeta 20 está provisto de una parte posterior elevable. La lengüeta 20 está unida al panel central 3 por un remache 25 colocado adyacente a la línea de incisión 10, al lado contrario de la línea de incisión a la parte frontal de la lengüeta 21. El panel desgarrable 11 está provisto de un reborde elevado 15, cerrado que sigue el perímetro del panel desgarrable 11 y de la parte frontal de la lengüeta 21.

Para abrir la lata, se eleva la parte trasera de la lengüeta 20 y la lengüeta 20 pivota fuera del plano del panel central 3, alrededor del remache 25, presionando la parte frontal de la lengüeta 21 contra el panel desgarrable 11 adyacente a la línea de incisión 10. Este movimiento rompe inicialmente la parte de la línea de incisión 10 que se extienden por debajo de la lengüeta 20 y permite ventilar cualquier gas que se haya acumulado en el interior de la lata (el “pop”). A medida que se sigue tirando de la lengüeta 20, continúa la ruptura de la incisión alrededor del perímetro de la línea de incisión 10 y el panel desgarrable 11 se dobla sobre la bisagra 12 fuera del plano del panel central 3, hacia dentro del cuerpo de la lata, definiendo una abertura en el extremo de lata 1. El reborde 15 en el panel desgarrable 11 proporciona rigidez e impide que se distorsione el panel desgarrable 11 cuando se abre el extremo 1. Esto a su vez en consecuencia colabora en la propagación de la ruptura de la línea de incisión 15 a lo largo del perímetro del panel desgarrable 11 hasta la parte de bisagra 12. La abertura resultante tiene un eje menor, situado en un diámetro X-X del extremo 1 y un eje mayor Y-Y, situado perpendicularmente a este diámetro en el punto donde la abertura tiene su dimensión máxima a lo largo de este eje.

Como se muestra en la Figura 1, cuando el panel central 3 es de reducido diámetro, el eje menor de la abertura está limitado por la distancia reducida entre el remache 25 y el comienzo de la pared lateral 30. Esto quiere decir que es difícil obtener una abertura de área mayor de 323 mm, como se estipula en la técnica anterior como tamaño de la abertura requerido para obtener comportamiento de vertido mejorado. En cualquier caso, los soli-

citantes han descubierto que un comportamiento de vertido mejorado puede ser obtenido de una abertura que tenga un área menor de 323 mm, si la relación de aspecto de la abertura (eje mayor eje menor) está entre 1,3 y 1,7.

Los solicitantes han llevado a cabo numerosos ensayos para medir los caudales de vertido de latas provistas de extremos con diversos tamaños de aberturas y paneles centrales. En estos ensayos, la lata de prueba fue abierta y a continuación girada de una orientación vertical a horizontal en 3 segundos. Se permitió que el contenido de la lata fluyese libremente desde la lata y el caudal fue medido a intervalos de tiempo constantes pre-determinados.

La Figura 3 muestra los resultados de estos ensayos para tres extremos 202 con diferentes configuraciones de paneles centrales y tamaños de aberturas: un 202 LOE convencional, A; un 202 LOE de acuerdo con la invención con panel central de diámetro reducido, B; y un cierre 202 convencional con una abertura de tamaño estándar,

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

C. Como se muestra en la Figura 3 el extremo 202 convencional, C, con una abertura con un área de 290 mm y una relación de aspecto de 1,1, mostró fluctuaciones en el caudal (borboteo) y tardó más tiempo en alcanzar el caudal máximo. El 202 LOE, A, con una abertura de área 384, 5 mm y una relación de aspecto de 1,47, mostró muchas menos fluctuaciones del caudal y alcanzó un caudal máximo significativamente mayor en el menor tiempo. Sin embargo, un extremo 202 de acuerdo con la invención, B, que tiene un panel central de diámetro reducido y una abertura de área 314 mm y una relación de aspecto de aproximadamente 1,5, mostró características de vertido significativamente mejoradas (con menos fluctuaciones de caudal y perfil de caudal frente al tiempo mejorado), comparado con el extremo 202 estándar. El perfil de caudal en función del tiempo para el 202 LOE de acuerdo con la invención, B, muestra unos resultados comparables al de ya conocido 202 LOE, A.

REIVINDICACIONES

1. Un extremo de lata (1) de apertura fácil que comprende un panel central (3) circular con una línea de incisión (10) rompible en él, definiendo la línea de incisión (10) la periferia de un panel desgarrable (11) no removible,

una lengüeta (20) no separable que tiene una parte frontal (21) y una parte posterior, y

una conexión (25) entre la lengüeta (20) y el panel central (3) que actúa como un pivote sobre el que la lengüeta (20) puede ser hecha girar fuera del plano del panel (3), de manera que, en uso, la parte posterior de la lengüeta (20) es levantada para hacer que la parte frontal (11) de la lengüeta (20) presione hacia abajo sobre el panel desgarrable (11), rompiendo de esta manera la línea de incisión (10) y doblando el panel desgarrable (11) fuera del plano del panel central (3) para crear una abertura,

teniendo la abertura un eje mayor y un eje menor, estando situado el eje menor en un diámetro del panel central (3) y estando el eje mayor situado perpendicular a dicho diámetro,

caracterizado en que

el diámetro del panel central (3) es menor de 46,6 mm y la abertura tiene un área de menos de

323 mm y una relación de aspecto (eje mayor : eje menor) de entre 1,3 y 1,7.

2. Un extremo de lata (1) de apertura fácil de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la abertura es elíptica.

3. Un extremo de lata (1) de fácil apertura de acuerdo con la Reivindicación 1 o la Reivindicación 2, en el que la relación de aspecto de la abertura es aproximadamente 1,5.

4. Un extremo de lata (1) de fácil apertura de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3, en el que el panel central (3) se encuentra por debajo del nivel de la circunferencia exterior de un extremo y una pared lateral (2), entre el panel central (3) y dicha circunferencia exterior, está inclinada según un ángulo de entre 20° y 60° con respecto al plano del panel extremo.

5. Un extremo de lata (1) de fácil apertura de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones precedentes, en el que el panel desgarrable (11) comprende además un reborde que esencialmente sigue el perímetro de la línea de incisión (10) y de la parte frontal (21) de la lengüeta.

6. Un extremo de lata (1) de fácil apertura de acuerdo con la Reivindicación 5, en el que el reborde en el panel desgarrable (11) está cerrado.

30

35

40

45

50

55

NOTA INFORMATIVA: Conforme a la reserva del art. 167.2 del Convenio de Patentes Europeas (CPE) y a la Disposición Transitoria del RD 2424/1986, de 10 de octubre, relativo a la aplicación del Convenio de Patente Europea, las patentes europeas que designen a España y solicitadas antes del 7-10-1992, no producirán ningún efecto en España en la medida en que confieran protección a productos químicos y farmacéuticos como tales.

65

Esta información no prejuzga que la patente esté o no incluida en la mencionada reserva.

Fig.1.

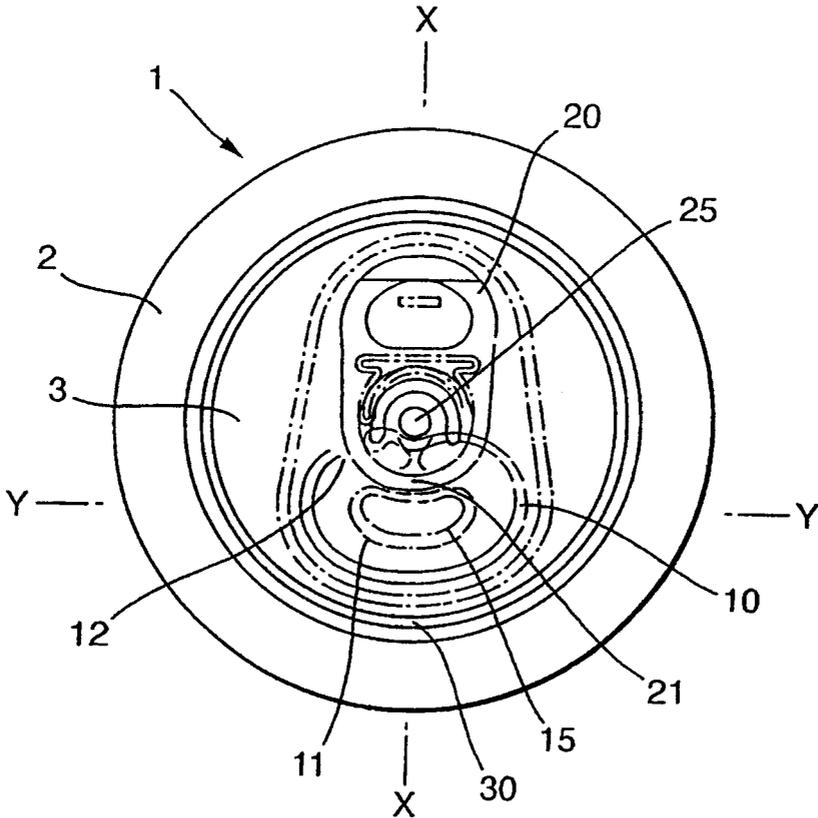


Fig.2.

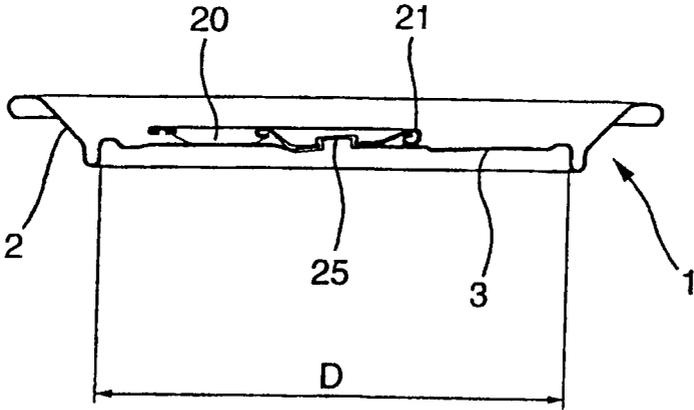


Fig.3.

