

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 605 828**

51 Int. Cl.:

B65D 17/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.06.2013** **PCT/US2013/045452**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.12.2013** **WO13188556**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.06.2013** **E 13733157 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.08.2016** **EP 2861502**

54 Título: **Extremo de lata de bebida de apertura fiable**

30 Prioridad:

13.06.2012 US 201213495369

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

16.03.2017

73 Titular/es:

REXAM BEVERAGE CAN COMPANY (100.0%)
8770 West Bryn Mawr Avenue, 8th Floor
Chicago, Illinois 60631, US

72 Inventor/es:

FORREST, RANDALL G.;
MEYER, JONATHAN P. y
SIEGAL, DEREK J.

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 605 828 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

Extremo de lata de bebida de apertura fiable

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a extremos de latas de bebidas para recipientes de metal de cerveza y bebida de dos piezas, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, que tienen un panel de desgarradura rompible y una lengüeta retenida asegurada por un remache. Más específicamente, la presente invención se refiere a características mejoradas para abrir el panel de desgarradura rompible del extremo de la lata de bebida.

Antecedentes de la invención

10 Los extremos de una lata de bebida típicos para recipientes de cerveza y bebida tienen un panel de abertura y una lengüeta de palanca adjunta para empujar el panel de abertura hacia el recipiente para abrir el extremo. El recipiente típicamente es una lata de metal estirada planchada, usualmente construida de una placa delgada de aluminio o acero. Los extremos de lata de bebida para tales recipientes también típicamente se construyen a partir de borde recortado desde una placa delgada de aluminio, formada en un extremo de plantilla, y fabricadas en un extremo acabado mediante un proceso a menudo denominado como una conversión de extremo. Estos extremos se forman
15 mediante el proceso de formar primero un borde recortado de metal delgado, que forma un extremo de plantilla del borde recortado, y convertir la plantilla en un extremo de la lata de bebida que puede unirse con costuras al recipiente.

Estos tipos de extremos de recipiente se han utilizado durante muchos años, con casi todos los extremos en uso de hoy en día siendo los extremos "ecológicos" o "de abrelatas fijo" ("SOT") en los cuales la lengüeta permanece unida al extremo después de que se abre un panel de desgarradura, incluyendo extremos de gran abertura ("LOE"). El panel de desgarradura que es una porción del extremo de la lata definido por un tramo de línea punteada o muesca. El panel de desgarradura puede abrirse, es decir, la muesca puede cortarse, y el panel de desgarradura desplazarse en una orientación angular en relación con la porción restante del extremo de la lata. El panel de desgarradura permanece articulado conectado a la porción restante del extremo de la lata por un segmento articulado, dejando
20 una abertura a través de la cual el usuario extrae el contenido del recipiente. En un LOE, la abertura es de 3,2 centímetros cuadrados (0,5 pulgadas cuadradas) de área.

La abertura del panel de desgarradura se opera por la lengüeta, la cual se conecta al extremo de la lata por un remache. La lengüeta se conecta al extremo de la lata de tal manera que una punta de la lengüeta se extiende sobre la porción proximal del panel de desgarradura. Un extremo de elevación de la lengüeta se coloca opuesto a la punta de la lengüeta y proporciona acceso a un usuario para levantar el extremo de elevación, tal como con el dedo del usuario, para forzar la punta contra la porción proximal del panel de desgarradura.
30

Cuando la punta de la lengüeta se fuerza contra el panel de desgarradura, la muesca inicialmente se rompe en la región de ventilación de la muesca. Esta ruptura inicial de la muesca se provoca principalmente por la fuerza de desgarradura en la lengüeta, que resulta en la desgarradura de una región central del extremo de la lata, inmediatamente adyacente al remache. A medida que la lengüeta se levanta adicionalmente, la rotura de la muesca se propaga a lo largo de la longitud de la muesca, eventualmente deteniéndose en el segmento de articulación.
35

A través del uso del extremo de la lata ecológica, los fabricantes han buscado ahorrar en el coste de metal al reducir el espesor del metal de los extremos y lengüetas. Sin embargo, debido a que los extremos se utilizan para recipientes con contenidos presurizados, la muesca del panel de abertura debe tener suficiente muesca residual para soportar tal presión, la cual a su vez requiere que la lengüeta tenga un espesor de metal para proporcionar una resistencia para poder abrir el panel. Además, con el uso popular de LOEs, surgen problemas adicionales con respecto a la capacidad de abertura de los extremos. Debido al tamaño agrandado al panel de abertura (o el panel de desgarradura), se coloca más tensión en la lengüeta durante la abertura del panel de desgarradura, limitando los esfuerzos para la reducción del espesor adicional de la lengüeta. Además, la muesca en ciertas regiones del panel de desgarradura de mayor abertura es más difícil de abrir por la lengüeta, que hace palanca con el panel de desgarradura. Esto es especialmente cierto para las regiones de la muesca la cual se encuentra en posición de las 5:00 a las 6:00 del reloj (con el remache y la punta de la lengüeta estando en la posición de las 12:00).
40
45

Además, el abuso durante el transporte, almacenamiento al por menor y la venta, debido al manejo brusco de los recipientes llenos, a menudo provocan problemas con la capacidad de abertura del extremo. Como un ejemplo de una condición problemática provocada por el abuso del manejo es la deficiente capacidad de abertura de un extremo de recipiente pandeado. Debido a la caída o el manejo abusivo de los recipientes de llenado, las cargas de presión excesivas en regiones del extremo pueden provocar un pandeo del material de extremo. Tal abuso, típicamente provocado por la caída de un recipiente vertical que está lleno con fluidos carbonatados, resulta en un panel extremo pandeado que se deforma para formar una protuberancia de metal del panel.
50

La posibilidad de tal pandeo es una preocupación predominante debido a la reducción del espesor del material de extremo, la presurización del recipiente, la pasteurización de recipientes llenos, las condiciones ambientales tales como el exceso de calor, y el manejo brusco de palés o cajas de recipientes llenos. En un extremo de recipiente de
55

metal, el pandeo aparece como una deformación o protuberancia del metal en una región del panel extremo, una condición que afecta adversamente la capacidad del usuario para abrir el extremo. Debido a que la geometría del recipiente y del panel extremo ecológico, el pandeo del extremo con frecuencia es notable, como una protuberancia del extremo con un pandeo en el intervalo de 5:00 a 7:00 del extremo (con la mitad del panel de desgarradura colocada en 6:00). Este tipo de extremo de recipiente pandeado muy a menudo resulta en fallos de abertura y problemas que resultan de un usuario que intenta abrir el extremo.

Este extremo pandeado usualmente no puede abrirse apropiadamente por el usuario. En cambio, cuando el usuario levanta la lengüeta y aplica presión sobre el panel de desgarradura con la punta de lengüeta, la muesca se fractura en las ubicaciones equivocadas en el momento equivocado, resultando usualmente en una pérdida dramática en la palanca de la lengüeta para abrir el panel. En esta situación, la lengüeta se acciona contra el panel de desgarradura al levantar el extremo de tracción del dedo de la lengüeta, aunque la punta de lengüeta pasa más allá del borde periférico próximo del panel de desgarradura, una condición a menudo denominada "meter por debajo" de la lengüeta (Véase la figura 11).

La lengüeta que se mete por debajo, por lo tanto, se levanta completamente por el usuario, aunque el panel de desgarradura todavía no se abre completamente. En esta situación, el panel de desgarradura permanece conectado a un segmento de la muesca usualmente de aproximadamente desde las 5:00 a 11:00 del panel de desgarradura (definido con la punta de lengüeta que está en aproximadamente la región de las 12:00 del panel de desgarradura). Cuando esta condición no se produce, el usuario a menudo trata de abrir el panel de desgarradura con algo más que la lengüeta, a menudo aplicando fuerza mediante un objeto o dedo del usuario.

Además, con los LOEs, estos problemas con los extremos de pandeo son potencialmente mayores. Debido al tamaño agrandado y a la forma del panel de abertura (o panel de desgarradura), la muesca en ciertas regiones del panel de desgarradura de gran abertura es difícil de abrir, por la lengüeta que hace palanca contra el panel de desgarradura. Esto es especialmente cierto para la región del límite de la muesca que se encuentra en la posición desde las 5:00 a las 6:00 del reloj. Por lo tanto, los extremos de gran abertura pueden ser difíciles de abrir incluso cuando no existe ninguna señal evidente del daño o de pandeo. Debido a la fuerza adicional que puede requerirse para abrir el panel de desgarradura de gran abertura con una lengüeta, puede existir más probabilidad de desgarradura no específico del metal fuera de la muesca. Además, debido a la dificultad en la apertura del extremo de gran abertura existe un incremento en los fallos de abertura potencial que resulta en "meter por debajo" de la lengüeta. Este tipo de fallo de apertura también puede resultar en que el usuario abre el recipiente con demasiada rapidez.

Debido a estas condiciones, y el problema del potencial de meter por debajo de la lengüeta existe una necesidad de una -estructura extrema mejorada que impida o inhiba la remoción total del panel de desgarradura en la situación de un fallo de apertura.

La patente US 6024239 proporciona un cierre de extremo de permanencia en la lengüeta de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, y que tiene un panel de desgarradura desplazable definido por una muesca rompible con un segmento inclinado y un segmento de articulación no rompible. Un reborde curvilíneo está formado completamente en un área expuesta del panel central formada por una región hueca de la banda de la lengüeta.

La presente invención se proporciona para resolver los problemas descritos anteriormente y otros problemas, y proporciona ventajas y aspectos no proporcionados por los extremos de latas de bebida anteriores este tipo. Una descripción completa de las características y ventajas de la presente invención se refiere a la siguiente descripción detallada, que se realiza con referencia a los dibujos adjuntos.

Sumario de invención

La presente invención se dirige a un extremo de la lata para un recipiente de bebida como se indica en las reivindicaciones. El extremo de la lata comprende un bucle, una pared circunferencial, un elemento de refuerzo circunferencial, y un panel central. El bucle se extiende circunferencialmente alrededor de un eje longitudinal. La pared circunferencial se extiende hacia abajo desde una porción radialmente interior del bucle. El elemento de refuerzo circunferencial se une al segmento inferior de la pared circunferencial. El elemento de refuerzo circunferencial se extiende alrededor del panel central. El panel central tiene un lado público o que da al consumidor opuesto a un lado del producto. El panel central comprende un borde periférico, un panel de desgarradura, una lengüeta, y un medio para conectar la lengüeta al panel central. El borde periférico define un perímetro radialmente exterior del panel central. El panel de desgarradura se separa radialmente hacia dentro desde el borde periférico y se define por una muesca rompible en el lado público y el segmento de articulación no rompible. El medio para conectar la lengüeta al panel central separa del panel de desgarradura. La lengüeta comprende un extremo de elevación, un extremo de punta, un área de remache, una región vacía, una articulación de lengüeta, una porción en bucle, y un fiador. El extremo de punta se encuentra opuesto al extremo de elevación y se superpone al panel de desgarradura. El área de remache tiene una abertura de remache. La región vacía rodea parcialmente el área de remache y tiene una primera extremidad que se extiende a lo largo del primer lado del área de remache y una segunda extremidad que se extiende a lo largo del segundo lado del área de remache. La articulación de lengüeta se extiende entre los extremos terminales respectivos de la primera y segunda extremidades de la región vacía. La

porción en bucle de la lengüeta define una porción del perímetro de la lengüeta y se pliega hacia abajo hacia el lado público del panel central. La porción en bucle se extiende al menos desde un extremo terminal de la primera extremidad hasta un extremo terminal de la segunda extremidad a través del extremo de punta. El fiador se forma en el extremo de punta que entrecruza una línea diametral del extremo de la lata que pasa a través del extremo de elevación, el extremo de punta, y la abertura de remache y se extiende hacia abajo hacia el lado público del panel de desgarradura, de tal manera que una distancia desde una porción inferior del fiador hasta el panel de desgarradura es menor que la distancia desde una porción superior del fiador al panel de desgarradura, comprendiendo el fiador una porción comprimida de la porción en bucle que forma una hendidura sustancialmente en forma de V en una superficie superior de la lengüeta.

Este aspecto de la invención puede incluir una o más de las siguientes características, solas o en cualquier combinación razonable. La hendidura en forma de V puede comprender una primera pared separada de una segunda pared por un punto inferior, la primera pared en ángulo desde un plano vertical que entrecruza el punto inferior en un ángulo entre 5 y 35 grados. La segunda pared puede estar en ángulo desde un plano vertical que entrecruza el punto inferior en un ángulo entre 5 y 35 grados. La porción comprimida de la porción en bucle de la lengüeta puede extenderse por debajo hacia el lado público del panel central una distancia menor que una porción de la porción en bucle de la lengüeta directamente adyacente a la porción comprimida de la porción en bucle. El fiador puede extenderse hacia afuera en relación con el eje longitudinal y a lo largo de la línea diametral una mayor longitud que las porciones de la porción en bucle de la lengüeta directamente adyacente al fiador. La primera extremidad puede tener una longitud mayor que la segunda extremidad. La línea articulada puede estar en un ángulo oblicuo a la línea diametral. La porción comprimida del reborde puede extenderse hacia abajo hacia el lado público del panel central una distancia mayor que las porciones de la porción en bucle directamente adyacente a la porción comprimida de la porción en bucle y sobre los lados opuestos del fiador. El fiador puede flanquearse o bordearse por porciones cóncavas del extremo de punta en relación con una forma convexa del fiador cuando se ve desde arriba; esta relación estructural se forma cuando se extiende el fiador más allá de lo que podría ser el borde periférico atípico de una lengüeta que no tiene fiador.

Otras características y ventajas de la invención serán evidentes a partir de la siguiente memoria tomada junto con los dibujos siguientes.

Breve descripción de los dibujos

Para entender la presente invención, ahora se describirá a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- La figura 1 es una vista superior de un extremo de la lata de la presente invención;
- La figura 2 es una vista en sección transversal del extremo de la lata de la figura 1;
- La figura 3 es una vista superior de una lengüeta para su uso en un extremo de la lata de la presente invención;
- La figura 4 es una vista inferior de la lengüeta de la figura 4;
- La figura 5 es una vista en sección transversal de la lengüeta de la figura 4;
- La figura 6 es una vista en sección transversal isométrica de la lengüeta de la figura 4;
- Las figuras 7 a 10 muestran una secuencia de apertura del extremo de la lata de la figura 1; y
- La figura 11 es una vista de un extremo de la lata de bebida en una posición de fallo denominada "meter por debajo";
- La figura 12 es una vista en primer plano de un extremo de la lata de la presente invención, que muestra un fiador que tiene una porción inferior en contacto con un panel de desgarradura en un panel central del extremo de la lata;
- La figura 13 es una vista lateral de comparación de una lengüeta sin un fiador y una lengüeta de la presente invención debajo de la misma, que muestra una longitud adicional agregada por un fiador y un ángulo disminuido entre el extremo de elevación de la lengüeta y el panel central;
- La figura 14 es una vista en planta superior de una lengüeta de la presente invención; y
- La figura 15 es una comparación en sección transversal de una lengüeta sin un fiador (sección transversal inferior tomada a través del fiador) de una lengüeta de la presente invención por encima de la misma, que muestra una longitud adicional agregada por un fiador.

Descripción detallada

Aunque la invención es susceptible de realizaciones en muchas formas diferentes, se muestran en los dibujos y se describirá en la presente en detalle las realizaciones preferidas de la invención con el entendimiento de que la presente descripción no se considerará como una ejemplificación de los principios de la invención y no se pretende limitar el amplio aspecto de la invención a las realizaciones ilustradas.

Con referencia a las figuras 1 y 2, un extremo de la lata de bebida para un recipiente tiene un panel 12 central separado de un bucle 14 de costura por una pared 15 circunferencial que se extiende hacia abajo desde el bucle 14 de costura hasta un elemento 16 de refuerzo, el cual está unido al panel 12 central. El recipiente típicamente es una lata de metal estirada y planchada, usualmente construida de una placa delgada de aluminio o acero. Los extremos de lata de bebida para tales recipientes también típicamente se construyen a partir de un borde recortado de placa

delgada de aluminio o acero, formada en un extremo de plantilla, y fabricado en un extremo acabado por un proceso a menudo denominado como conversión de extremo.

En la realización mostrada en las figuras, el extremo 10 de lata puede unirse a un recipiente por el bucle 14 de costura que se une a un bucle de acoplamiento del recipiente. El bucle 14 de costura del extremo 10 de lata es integral con el panel 12 central por la pared 15 circunferencial y un elemento 16 de refuerzo, típicamente ya sea un avellanado o un pliegue, el cual se une a un borde 18 periférico del panel, 12 central a menudo a través de una característica de refuerzo adicional, tal como un escalón circunferencial u otra pared circunferencial. Este tipo de medios para unir el panel 12 central a un recipiente actualmente es el medio típico para unir utilizado en la industria y la estructura descrita en lo anterior se forma en el proceso de formar el extremo de plantilla a partir de un borde cortado de la placa de metal, antes del proceso de conversión del extremo. Sin embargo, otros medios para unir el panel central a un recipiente pueden emplearse con la presente invención.

Las etapas de fabricación del extremo comienzan con formar plantillas del borde recortado, típicamente un borde recortado redondeado o no redondeado de placa de metal delgada. Ejemplos de plantillas de borde recortado no redondeadas incluyen bordes recortados elípticos, bordes recortados intrincados, y bordes cortados armónicos. Un borde cortado intrincado puede describirse generalmente teniendo tres diámetros distintos, cada diámetro estando a 45° en relación a los otros. El borde recortado entonces se forma en un extremo de plantilla al formar el bucle de costura, avellanado, radio del panel y el panel central.

El proceso de conversión para éste tipo de extremo de lata de bebida incluye las siguientes etapas: formar un remache al formar primero una burbuja que se proyecta en el centro del panel y trabajando subsiguiente el metal de la burbuja en un botón y en la proyección más angosta del metal que el remache; formar el panel de desgarradura por la muesca del metal de la pared del panel; formar una cuenta interior o panel en el panel de desgarradura; formar un panel de refuerzo al flexionar el metal de la pared del panel, de manera que un área central de la pared del panel es ligeramente menor que el resto de la pared del panel; delimitar la lengüeta al remache; y otras operaciones subsiguientes tales como etapas de limpieza para remover los bordes afilados de la lengüeta, rotular en la pared del panel por muestado, incisión, o alto relieve (o bajo relieve), conformar el área de remache.

El bucle 14 de costura define un perímetro exterior del extremo 10 de lata de bebida. Se centra generalmente alrededor de un eje 50 longitudinal o vertical.

El panel 12 central tiene un panel 20 de desgarradura desplazable definido por una muesca 22 rompible y un segmento 25 articulado no rompible. El panel 20 de desgarradura del panel 12 central puede abrirse, es decir la muesca 22 rompible puede separarse y el panel 20 de desgarradura desplazarse en una orientación angular en relación con la porción restante del panel 12 central, mientras que el panel 20 de desgarradura permanece articuladamente conectado al panel 12 central a través del segmento articulado. En esta operación de abertura, el panel 20 de desgarradura se desvía a una deflexión angular. Más específicamente, el panel 20 de desgarradura se desvía en un ángulo en relación al plano del panel 12, con el vórtice del desplazamiento angular siendo el segmento 25 articulado.

El panel 20 de desgarradura se forma durante el proceso de conversión por una operación de una muesca. Las herramientas para la muesca del panel 20 de desgarradura en el panel 12 central incluyen una matriz superior del lado 34 público que tiene un borde de la cuchilla cortando en la forma del panel 20 de desgarradura, y una matriz inferior del lado del producto para soportar el metal en las regiones que se cortan. Cuando las matrices superior e inferior se juntan, el metal de la pared 12 del panel se ranura entre las matrices. Esto resulta en que el borde de la cuchilla de muestado se incrusta en el metal de la pared 12 del panel, formando la muesca que aparece como un rebaje en forma de cuña en el metal. El metal restante debajo del rebaje en forma de cuña es el residuo de la muesca 22. Por lo tanto, la muesca se forma por el borde de la cuchilla de muestado que provoca movimiento de metal, de tal manera que la impresión del borde de la cuchilla de muestado se hace en el lado público de la pared 12 del panel.

El panel 12 central incluye además una lengüeta 26. La lengüeta 26 tiene un cuerpo generalmente alargado a lo largo de la línea 27 diametral que se extiende a través de la punta 30 de lengüeta, la banda 42 central y el extremo 32 de elevación. Los extremos de recipiente de la técnica anterior típicos a menudo tienen una lengüeta 26 la cual se delimita en las etapas finales del proceso de conversión al delimitar el área del panel 12 central adyacente y bajo el área 46 de remache en un ángulo, para desviar la lengüeta 26 de tal manera que el extremo 32 de elevación de la lengüeta 26 se apoya cerca del panel 12 central. El panel 12 central también puede tener un rebaje cerca del extremo 32 de elevación de la lengüeta 26 para permitir acceso a los dedos más fácil.

Las figuras representan solo un ejemplo de la configuración del área 46 de remache. Sin embargo, las personas quienes son expertos ordinarios en la técnica pueden entender que el área 46 de remache y la región 48 vacía puede tomar cualquier número de formas sin apartarse del espíritu de la invención, incluyendo, pero no limitado a todas las muescas o áreas de remache tipo lanza.

La abertura del panel 20 de desgarradura se opera por la lengüeta 26 la cual se conecta al panel 12 central por un remache 28, generalmente a través de la abertura 29 de remache en el área 46 de remache. La lengüeta 26 se

conecta al panel 12 central de manera que la punta 30 de la lengüeta 26 se extiende sobre una porción próxima del panel 20 de desgarradura. El extremo 32 de elevación de la lengüeta 26 se ubica opuesto a la punta 30 de la lengüeta y proporciona acceso a un usuario para levantar el extremo 32 de elevación, tal como con el dedo de un usuario, al forzar la punta 30 contra la porción próxima del panel 20 de desgarradura.

5 Alternativamente, la lengüeta 26 puede conectarse al panel 12 central por un adhesivo.

Una secuencia de abertura se ilustra en las figuras 7 a 10. Cuando la punta 30 de la lengüeta se fuerza contra el panel 20 de desgarradura, la muesca 22 se rompe inicialmente en la región de ventilación de la muesca 22 del panel 20 de desgarradura. Esta ruptura inicial de la muesca 22 se provoca principalmente por la fuerza de elevación en la lengüeta que resulta en la elevación de una región central del panel central, inmediatamente adyacente al remache 28, que provoca la separación del metal residual de la muesca 22. La fuerza requerida para la ruptura de la muesca en la región de ventilación, típicamente se denomina como la fuerza de "chasquido", es un grado menor de fuerza en relación a la fuerza requerida para propagar otras regiones de la muesca 22 por la elevación continua del extremo 32 de elevación de la lengüeta 26. Por lo tanto, se prefiere que el panel 12 en el área alrededor del remache 28 solamente se levante lo suficiente para ayudar con la ruptura de la muesca inicial, o "chasquido", y permanece sustancialmente rígido y plano para proporcionar la elevación necesaria para que la lengüeta 26 propague la línea de muesca del panel 20 de desgarradura. La presente invención proporciona tal rigidez óptima en el panel central, como se explica adicionalmente en lo siguiente.

Después del "chasquido" inicial, o ventilación del panel de desgarradura, el usuario continúa levantando el extremo 32 de elevación de la lengüeta 26, lo cual provoca que la punta 30 de la lengüeta se empuje hacia abajo en el panel 20 de desgarradura para continuar la ruptura de la muesca 22, como una fuerza de abertura. Como la operación de abertura continúa, el panel 20 de desgarradura se desplaza hacia abajo y gira alrededor de la región de articulación para desviarse en el recipiente.

La lengüeta 26 tiene un alma 42 central ubicada entre la ranura 30 y el extremo 32 de elevación. El alma 42 central incluye una región articulada y un área 46 de remache que rodea el remache 28. Una región 48 de abertura o de vacío del alma 42 de lengüeta proporciona un área expuesta del panel 12 central. La región 48 vacía tiene una geometría curvilínea la cual bordea el área 46 de remache y rodea al menos parcialmente el remache 28, con una primera extremidad de la región 48 vacía que se dispone generalmente en un lado del remache 28 y una segunda extremidad que se dispone generalmente en un lado opuesto del remache 28. La región articulada del alma 42 de lengüeta incluye una línea de articulación que se define por una línea sustancialmente recta que pasa entre un extremo terminal de la primera extremidad y un extremo terminal de la segunda extremidad de la región 48 vacía. También puede ser necesario agregar material al alma 42 de lengüeta, modificar el radio del bucle, agregar la moldura u otros medios de refuerzo para asegurar que esta área sea lo suficientemente fuerte en donde la lengüeta 26 se doble en la región articulada durante la abertura.

La región 48 vacía se encuentra dentro del alma 42 de lengüeta. La región 48 vacía puede tener una configuración generalmente en forma de arco. En ésta configuración el área 46 de remache sigue de nuevo la forma general de la región 48 vacía.

De acuerdo con una realización de la presente invención, la región articulada de la lengüeta 26 se adapta para tener una línea 44 articulada que no es perpendicular a la línea 27 diametral. Más bien, la línea 44 articulada entrecruza la línea 27 diametral en un ángulo oblicuo. De esta forma, una realización de la presente invención tiene una región 48 vacía con una primera extremidad 48 que se encuentra más cercana a un borde exterior de la punta 30 de lengüeta, y más cercana al panel 20 de desgarradura, que a la segunda extremidad 48b. Así, la línea 44 articulada de la lengüeta 26 se orienta en un ángulo oblicuo en relación con la línea diametral, ya que ni es paralela ni perpendicular a la línea 27 diametral.

La alteración de la línea 44 articulada se orienta en relación con la línea 27 diametral de la lengüeta 26, como se describe anteriormente, resulta en una estructura que dirige la trayectoria de la lengüeta 26 durante la abertura del panel 20 de desgarradura, provocada al forzar la desgarradura del extremo 32 de elevación para girar la lengüeta 26 alrededor de la línea 44 articulada y provocar un desplazamiento angular del cuerpo de la lengüeta.

Cuando el consumidor abre el extremo 10 de lata al levantar el extremo 32 de elevación de la lengüeta 26 el alma 42 de lengüeta se pliega a lo largo de la línea 44 articulada, la cual resulta en que la línea 44 articulada que es una línea de apoyo del desplazamiento angular de la lengüeta. Debido a que la línea 44 articulada se encuentra en un ángulo oblicuo en relación con la línea 27 diametral, la trayectoria rotacional de la lengüeta que se levanta y trayectoria hacia abajo respectiva de la punta 30 de lengüeta cuenta igualmente en un ángulo oblicuo en relación con la línea 27 diametral que no se encuentra en alineación con o paralela a la línea 27 diametral. De ésta manera, la punta 30 de la lengüeta 26 se desvía hacia abajo hacia el panel 20 de desgarradura en un ángulo en relación con el panel 12 central, de tal manera que la punta 30 de la lengüeta 26 hace contacto con el panel 20 de desgarradura en un punto hacia el lado de la línea 27 diametral. Preferentemente, el punto de contacto inicial de la punta 30 de lengüeta se encuentra sobre el lado del panel 20 de desgarradura hacia la dirección de propagación de muesca; es decir, el lado más cercano a la región de la muesca que se propaga inmediatamente después de la ruptura inicial de la muesca. La línea 44 articulada oblicua se describe en la patente US 6.024.239.

Por ejemplo, como se muestra en las figuras, teniendo la línea 44 articulada de la lengüeta 26 en un ángulo oblicuo en relación con la línea 27 diametral dirige la lengüeta 26 en un ángulo. Después del estallido inicial de la muesca, la fuerza de elevación se continúa y la fractura de la muesca se propaga, de tal manera que la lengüeta continúa para desviarse en un ángulo, manteniendo el punto de contacto y la palanca de la punta 30 generalmente en la región del panel 20 de desgarradura de la propagación de muesca continúa.

Con referencia a las figuras 2 a 6, la lengüeta 26 también tiene una porción 54 en bucle alrededor de su perímetro. La porción 54 en bucle refuerza la lengüeta 26 y también oculta cualquier borde afilado. La porción 54 en bucle se encuentra generalmente alrededor del perímetro completo de la lengüeta 26 con porciones de hendidura para acomodar el contorno redondeado de la lengüeta 26 y evitar la formación de arrugas del metal de la lengüeta 26. La porción 54 en bucle al menos se forma de un extremo terminal de la primera extremidad 48a hasta el extremo terminal de la segunda extremidad 48b de la región 48 vacía a través del extremo 30 de punta. La porción 54 en bucle comprende el metal de la lengüeta laminada hacia abajo.

Para mejorar la capacidad de apertura del extremo 10 de la lata, se agrega una característica al extremo 30 de punta de la lengüeta 26. Esta característica es un fiador 58. El fiador 58 se ubica generalmente cerca del extremo 30 de punta de la lengüeta 26, preferentemente dentro de $\pm 10^\circ$ de la línea 27 diametral, más preferiblemente que entrecruza la línea 27 diametral, y más preferiblemente que atraviesa la línea 27 diametral.

Estructuralmente, el fiador 58 comprende una porción comprimida de la porción 54 en bucle y sustancialmente forma hendiduras en forma de V en una superficie 60 superior de la lengüeta 26. La hendidura en forma de V comprende una primera pared 62 separada de una segunda pared 66 por un punto 68 inferior. La primera y segunda pared 66,68 se ponen en ángulo desde un plano vertical VP que entrecruza el punto 68 inferior de un ángulo ϕ entre 5° y 35° . Aunque la parte inferior de la hendidura se denomina en el punto 28 inferior, comprende un segmento curvado con un radio de curvatura, en lugar de una punta afilada con un radio muy pequeño de curvatura.

El fiador 58 se forma al golpear la superficie 60 superior de la lengüeta 26. Este comprime la porción 54 en bucle en la superficie 60 superior y fuerza una superficie 72 inferior de la lengüeta 26 hacia abajo. De esta forma, la porción comprimida de la porción 54 en bucle se extiende hacia abajo hacia el lado 34 público del panel 12 central una mayor distancia que una porción de la porción 54 en bucle directamente adyacente a la porción comprimida de la porción 54 en bucle. (Véanse las figuras 5 y 12).

De esta manera, el fiador 58 tiene una superficie superior que muestra una hendidura en forma de V y una superficie inferior que se extiende hacia abajo hacia el lado 34 público del panel 20 de desgarradura. La superficie inferior del fiador 58 difiere estructuralmente de la superficie superior. La superficie inferior forma una forma de codo transversal con la línea 27 diametral en lugar de la forma en V mostrada por la superficie superior. (Véase la figura 5). Esta característica estructural también reduce un ángulo θ entre una superficie inferior de la lengüeta 26 y el lado 34 público del panel 12 central, creando un contacto más rápido entre la lengüeta 26 y el panel 20 de desgarradura durante la abertura y reduciendo algún equilibrio de la lengüeta 26 sobre el remache 28.

La formación del fiador 58 también fuerza la porción 54 en bucle radialmente hacia afuera en relación con el eje 50 longitudinal. De ésta forma, el fiador 58 se extiende radialmente hacia fuera a lo largo de la línea 27 diametral del extremo 32 de punta. Esto alarga efectivamente la lengüeta 26 en el fiador 28 en donde el fiador 28 se extiende hacia fuera del eje 50 longitudinal en el centro de la abertura 29 de remache y el remache 28 en relación con las porciones del perímetro de la lengüeta 26 directamente adyacente y sobre los lados opuestos del fiador 58. En otras palabras, el fiador 58 incrementa una longitud L de la lengüeta 26 desde el eje 50 longitudinal pasando a través de un centro de la abertura 29 de remache hasta el extremo de punta de la lengüeta. Esto se ilustra mejor en las figuras 13 y 15, las cuales muestran lengüetas estándares en comparación con las lengüetas de la presente invención. Una línea REF de referencia ayuda a ilustrar el alargamiento logrado por el fiador 58. Adicionalmente, el ángulo θ entre la superficie inferior de la lengüeta 26 y el lado 34 del público del panel 12 central también se reduce por el fiador 58.

De esta forma, la lengüeta 26 de la presente invención tiene una longitud del extremo 32 de elevación al extremo 30 de punta a través de la abertura 29 de remache que es más larga que los abrelatas fijos anteriores de este tipo, y una distancia entre un centro de la abertura 29 de remache en el eje 50 longitudinal hasta la punta 30 de lengüeta se alarga comparada con la lengüeta de la técnica anterior. Antes del desarrollo del fiador 58, las lengüetas más cortas podían deslizarse hacia atrás durante la abertura provocando un fallo en la abertura. La Tabla 1 muestra una longitud incrementada de lengüetas que tienen fiador cuando se compara con las lengüetas de control que no tienen fiador.

Tabla 1: Longitud de lengüeta incrementada desde el centro del remache hasta el extremo de punta de la lengüeta.

Descripción	Longitud de la punta desde el remache L cm/(pulgadas)
Fiador formado por un punzón solamente	0,805 cm (0,317 pulgadas)
Fiador formado por un punzón y una matriz	0,800 cm (0,315 pulgadas)
Fiador formado con una matriz solamente	0,780 cm (0,307 pulgadas)
Control A (Sin fiador)	0,777 cm (0,306 pulgadas)
Control B (Sin fiador)	0,775 cm (0,305 pulgadas)
Control C (Sin fiador)	0,780 cm (0,307 pulgadas)

Además de la figura 13, una lengüeta 26 sin fiador se coloca directamente encima de una lengüeta 26 que tiene un fiador 58. La figura 13 muestra que una distancia desde una superficie inferior del extremo 30 de punta de la lengüeta 26 al panel 12 central tiene mayor distancia sin el fiador 58 que con el mismo. Al agregar el fiador 58, la invención hace que la superficie inferior de la lengüeta 26 más plana, y no se deslice de regreso durante la apertura.

En una realización, el fiador 58 se forma en el extremo 30 de punta. El fiador 58 se entrecruza en la línea 27 diametral del extremo 10 de lata el cual se pasa a través del extremo 32 de elevación, el extremo 30 de punta, y la abertura 29 de remache. El fiador 58 se extiende hacia abajo hacia el lado 34 público del panel 20 de desgarradura de tal manera que una distancia desde una porción más baja del fiador 58 al panel 20 de desgarradura es menor que una distancia de una porción más alta del fiador 58 del panel 20 de desgarradura. La distancia de la porción más baja del fiador 58 desde el lado 34 público del panel 20 de desgarradura es menor que una distancia del panel 20 de desgarradura de las porciones de la porción 54 en bucle directamente adyacente a los lados opuestos del fiador 58. El fiador 58 comprende una porción comprimida de la porción 54 en bucle y forma una hendidura sustancialmente en forma de V en la superficie 60 superior de la lengüeta 26.

En una realización, el fiador 58 se forma en el extremo 30 de punta de la lengüeta 26 y se extiende hacia fuera en relación con el eje 50 longitudinal del extremo 30 de punta a lo largo de la línea 27 diametral. El fiador 58 se extiende más lejos hacia fuera en relación con la porción del perímetro de la lengüeta 26 directamente adyacente al fiador 58 y en lados opuestos del fiador 58.

En una realización, el fiador 58 se forma en el extremo 30 de punta de la lengüeta 26 y entrecruza la línea 27 diametral. El fiador 58 se extiende hacia abajo hacia el lado 34 público del panel 20 de desgarradura, de tal manera que una distancia desde una porción más baja del fiador 58 al panel 20 de desgarradura es menor que una distancia de una porción más alta del fiador 58 del panel 20 de desgarradura. La distancia de la porción más baja del fiador 58 desde el lado 34 público del panel 20 de desgarradura es menor que una distancia del panel 20 de desgarradura de las porciones de la porción 54 en bucle directamente adyacente a los lados opuestos del fiador 58.

En una realización, un fiador 58 se forma en el extremo 30 de punta de la lengüeta 26. El fiador 58 entrecruza la línea 27 diametral. Una longitud L de la lengüeta 26 medida desde el eje 50 longitudinal hasta la porción radialmente más exterior del fiador 58 es más larga que las longitudes respectivas de la lengüeta 26 medidas desde el eje 50 longitudinal hasta los segmentos radialmente más exteriores de la porción 54 en bucle de la lengüeta 26 ubicada directamente adyacente y sobre los lados opuestos del fiador 58. La longitud L se encuentra preferentemente entre 0,02320 mm y 0,0508 mm (0,008 pulgadas y 0,020 pulgadas), más preferentemente entre 0,020320 mm y 0,030480 mm (0,008 pulgadas y 0,012 pulgadas), y más preferentemente entre 0,0254 mm y 0,030480 mm (0,010 pulgadas y 0,012 pulgadas), o cualquier margen o combinación de márgenes en el presente documento. El fiador 58 se flanquea o bordea por porciones cóncavas del extremo 30 de punta en relación con una forma convexa del fiador 50 cuando se ve desde arriba como se muestra en las figuras 1, 3 y 14. Esta relación estructural se forma cuando se extiende el fiador 50 más allá de lo que puede ser el borde periférico típico de una lengüeta que no tiene fiador.

En una realización, un fiador 58 se forma en el extremo 30 de punta al comprimir la porción 54 en bucle de la lengüeta 26. El fiador 58 entrecruza la línea 27 diametral y se extiende hacia abajo hacia el lado 34 público del panel 20 de desgarradura en relación con los segmentos de la porción 54 en bucle de la lengüeta 26 directamente adyacente al fiador 58 y sobre los lados opuestos del mismo. Una longitud L de la lengüeta 26 medida desde el eje 50 longitudinal hasta la porción radialmente más exterior del fiador 58 es al menos 0,020320 cm (0,008 pulgadas) más larga que las longitudes respectivas de la lengüeta 26 medidas desde el eje 50 longitudinal hasta el segmento radialmente más exterior de la porción 54 en bucle de la lengüeta 26 ubicada directamente adyacente y sobre los lados opuestos del fiador 58. La longitud L se encuentra preferentemente entre 0,02320 mm y 0,0508 mm (0,008 pulgadas y 0,020 pulgadas), más preferentemente entre 0,020320 mm y 0,030480 mm (0,008 pulgadas y 0,012 pulgadas), y más preferentemente entre 0,0254 mm y 0,030480 mm (0,010 pulgadas y 0,012 pulgadas), o cualquier margen o combinación de márgenes en el presente documento.

El fiador 58 sirve para varias funciones. Reduce la probabilidad de que una puesta debajo de la abertura falle (véase la figura 11). Reduce el riesgo de la rotación de la lengüeta 26 alrededor del remache 28 durante el procedimiento de apertura del extremo de la lata promovido. Esta rotación se promueve por el ángulo de articulación oblicua de la lengüeta 28 durante la apertura. El propósito de la presente invención no es disminuir la magnitud de la fuerza requerida para producir el "estallido" descrito anteriormente. En su lugar, el fiador 58 reduce la tendencia de la punta

30 a deslizarse hacia atrás. La longitud incrementada en el fiador 58 también mueve hacia abajo la punta 30 de lengüeta. El fiador 58 también crea una porción delgada en la punta 30, y mueve uniformemente la punta 30 de lengüeta hacia abajo hacia el panel 20 de desgarradura. El fiador 58 incrementa la longitud de la lengüeta 26 desde el centro del remache 28 hasta la punta 30 de la lengüeta 26. Esto permite la latitud de profundidad de la muesca. Las muescas residuales pueden ser mayores. El fiador 58 reduce que la lengüeta 26 se deslice hacia atrás, por lo que propaga la muesca más rápido, lo cual da una abertura más positiva. Debido a esto la lengüeta puede producirse de un material más delgado.

Antes del desarrollo del fiador 58, fue más difícil abrir la lengüeta 26 más corta. Una forma de mejorar la capacidad de abertura del extremo 10 de lata es disminuir la muesca 22 rompible residual (es decir, la cantidad de espesor de material entre una parte inferior de la muesca y el lado 35 producido del panel 12 central) Sin embargo, no es deseable para disminuir la muesca residual debido a que la reducción/disminución de la muesca residual hace que sea más probable que se produzca una apertura accidental o fallo de la muesca. También crea problemas con la exposición a metales. Sin embargo, los valores de explosión de la muesca (es decir, una magnitud de una fuerza interna la cual provoque que la parte rompible falle indeseadamente) disminuirán típicamente con la muesca disminuida residual que es menos probable que soporte el incremento de presión en los recipientes de sellado (por ejemplo, por agitación, al dejarlo en un coche caliente, etcétera). También, la muesca inferior residual incrementa los problemas de abuso en el envío (por ejemplo, fallo prematuro de la muesca provocada por el típico envío y manejo). De esta manera, cualquier cambio de diseño que resulte en el incremento de la muesca residual es una mejora. Además, la muesca residual disminuida resulta en cambios más frecuentes en las herramientas de muesca más a menudo debido a que se preocuparon por el desgaste. Así que, con el fiador agregado, la herramienta de muesca no necesitará cambiarse/reemplazarse tan rápidamente. De esta manera, los costos de herramientas se reducen.

Los términos "primero", "segundo", "superior", "inferior", "parte superior", "parte inferior", "parte superior" etc., se utilizan para propósitos ilustrativos en relación a otros elementos solamente y no pretenden limitar las realizaciones en ninguna forma. El término "pluralidad" como se utiliza en el presente documento pretende indicar cualquier número mayor que uno, ya sea disyuntiva o conjuntivamente según sea necesario, hasta un número infinito. Los términos "junto", "unido", y "conectado" como se utiliza en la presente se pretende para poner o llevar dos elementos juntos para formar una unidad, y cualquier número de elementos, dispositivos, sujetadores, etcétera, pueden proporcionarse entre los elementos unidos o conectados a menos de que se especifique de otra forma por el uso del término "directamente" y/o soportado por los dibujos.

Aunque las realizaciones específicas se han ilustrado y descrito, numerosas modificaciones vienen a la mente sin apartarse significativamente de la invención y el alcance de protección se limita solamente por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

panel 20 de desgarradura es menor que una distancia del panel 20 de desgarradura de las porciones de la porción 54 en bucle directamente adyacente a los lados opuestos del fiador 58.

En una realización, un fiador 58 se forma en el extremo 30 de punta de la lengüeta 26. El fiador 58 entrecruza la línea 27 diametral. Una longitud L de la lengüeta 26 medida desde el eje 50 longitudinal hasta la porción radialmente más exterior del fiador 58 es más larga que las longitudes respectivas de la lengüeta 26 medidas desde el eje 50 longitudinal hasta los segmentos radialmente más exteriores de la porción 54 en bucle de la lengüeta 26 ubicada directamente adyacente y sobre los lados opuestos del fiador 58. La longitud L se encuentra preferentemente entre 0,02320 mm y 0,0508 mm (0,008 pulgadas y 0,020 pulgadas), más preferentemente entre 0,020320 mm y 0,030480 mm (0,008 pulgadas y 0,012 pulgadas), y más preferentemente entre 0,0254 mm y 0,030480 mm (0,010 pulgadas y 0,012 pulgadas), o cualquier margen o combinación de márgenes en el presente documento. El fiador 58 se flanquea o bordea por porciones cóncavas del extremo 30 de punta en relación con una forma convexa del fiador 50 cuando se ve desde arriba como se muestra en las figuras 1, 3 y 14. Esta relación estructural se forma cuando se extiende el fiador 50 más allá de lo que puede ser el borde periférico típico de una lengüeta que no tiene fiador.

En una realización, un fiador 58 se forma en el extremo 30 de punta al comprimir la porción 54 en bucle de la lengüeta 26. El fiador 58 entrecruza la línea 27 diametral y se extiende hacia abajo hacia el lado 34 público del panel 20 de desgarradura en relación con los segmentos de la porción 54 en bucle de la lengüeta 26 directamente adyacente al fiador 58 y sobre los lados opuestos del mismo. Una longitud L de la lengüeta 26 medida desde el eje 50 longitudinal hasta la porción radialmente más exterior del fiador 58 es al menos 0,020320 cm (0,008 pulgadas) más larga que las longitudes respectivas de la lengüeta 26 medidas desde el eje 50 longitudinal hasta el segmento radialmente más exterior de la porción 54 en bucle de la lengüeta 26 ubicada directamente adyacente y sobre los lados opuestos del fiador 58. La longitud L se encuentra preferentemente entre 0,02320 mm y 0,0508 mm (0,008 pulgadas y 0,020 pulgadas), más preferentemente entre 0,020320 mm y 0,030480 mm (0,008 pulgadas y 0,012 pulgadas), y más preferentemente entre 0,0254 mm y 0,030480 mm (0,010 pulgadas y 0,012 pulgadas), o cualquier margen o combinación de márgenes en el presente documento.

El fiador 58 sirve para varias funciones. Reduce la probabilidad de que una puesta debajo de la abertura falle (véase la figura 11). Reduce el riesgo de la rotación de la lengüeta 26 alrededor del remache 28 durante el procedimiento de apertura del extremo de la lata promovido. Esta rotación se promueve por el ángulo de articulación oblicua de la lengüeta 28 durante la apertura. El propósito de la presente invención no es disminuir la magnitud de la fuerza requerida para producir el "estallido" descrito anteriormente. En su lugar, el fiador 58 reduce la tendencia de la punta 30 a deslizarse hacia atrás. La longitud incrementada en el fiador 58 también mueve hacia abajo la punta 30 de

lengüeta. El fiador 58 también crea una porción delgada en la punta 30, y mueve uniformemente la punta 30 de lengüeta hacia abajo hacia el panel 20 de desgarradura. El fiador 58 incrementa la longitud de la lengüeta 26 desde el centro del remache 28 hasta la punta 30 de la lengüeta 26. Esto permite la latitud de profundidad de la muesca. Las muescas residuales pueden ser mayores. El fiador 58 reduce que la lengüeta 26 se deslice hacia atrás, por lo que propaga la muesca más rápido, lo cual da una abertura más positiva. Debido a esto la lengüeta puede producirse de un material más delgado.

Antes del desarrollo del fiador 58, fue más difícil abrir la lengüeta 26 más corta. Una forma de mejorar la capacidad de abertura del extremo 10 de lata es disminuir la muesca 22 rompible residual (es decir, la cantidad de espesor de material entre una parte inferior de la muesca y el lado 35 producido del panel 12 central) Sin embargo, no es deseable para disminuir la muesca residual debido a que la reducción/disminución de la muesca residual hace que sea más probable que se produzca una apertura accidental o fallo de la muesca. También crea problemas con la exposición a metales. Sin embargo, los valores de explosión de la muesca (es decir, una magnitud de una fuerza interna la cual provoque que la parte rompible falle indeseadamente) disminuirán típicamente con la muesca disminuida residual que es menos probable que soporte el incremento de presión en los recipientes de sellado (por ejemplo, por agitación, al dejarlo en un coche caliente, etcétera). También, la muesca inferior residual incrementa los problemas de abuso en el envío (por ejemplo, fallo prematuro de la muesca provocada por el típico envío y manejo). De esta manera, cualquier cambio de diseño que resulte en el incremento de la muesca residual es una mejora. Además, la muesca residual disminuida resulta en cambios más frecuentes en las herramientas de muesca más a menudo debido a que se preocuparon por el desgaste. Así que, con el fiador agregado, la herramienta de muesca no necesitará cambiarse/reemplazarse tan rápidamente. De esta manera, los costos de herramientas se reducen.

Los términos "primero", "segundo", "superior", "inferior", "parte superior", "parte inferior", "parte superior" etc., se utilizan para propósitos ilustrativos en relación a otros elementos solamente y no pretenden limitar las realizaciones en ninguna forma. El término "pluralidad" como se utiliza en el presente documento pretende indicar cualquier número mayor que uno, ya sea disyuntiva o conjuntivamente según sea necesario, hasta un número infinito. Los términos "junto", "unido", y "conectado" como se utiliza en la presente se pretende para poner o llevar dos elementos juntos para formar una unidad, y cualquier número de elementos, dispositivos, sujetadores, etcétera, pueden proporcionarse entre los elementos unidos o conectados a menos de que se especifique de otra forma por el uso del término "directamente" y/o soportado por los dibujos.

Aunque las realizaciones específicas se han ilustrado y descrito, numerosas modificaciones vienen a la mente sin apartarse significativamente de la invención y el alcance de protección se limita solamente por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un extremo (10) de lata para un recipiente de bebidas, que comprende:

un bucle (14) que se extiende circunferencialmente alrededor de un eje (50) longitudinal;
una pared (15) circunferencial que se extiende hacia abajo desde una porción radialmente interior del bucle (14);
un elemento (16) de refuerzo circunferencial unido al segmento inferior de la pared (15) circunferencial; y
un panel (12) central alrededor del cual el elemento (16) de refuerzo circunferencial se extiende teniendo un lado público opuesto a un lado del producto, comprendiendo el panel (12) central:

un borde periférico que define un perímetro radialmente exterior del panel (12) central;
un panel (20) de desgarradura separado radialmente hacia dentro desde el borde periférico, estando el panel (20) de desgarradura definido por una muesca (22) rompible en el lado público y un segmento (25) de articulación no rompible;
una lengüeta (26);
un medio para conectar la lengüeta (26) al panel (12) central separado del panel (20) de desgarradura; y
comprendiendo la lengüeta (26):

un extremo (32) de elevación;
un extremo (30) de punta opuesto al extremo (32) de elevación y que está colocado sobre el panel (20) de desgarradura;
un área (46) de remache que tiene una abertura de remache;
una región (48) vacía que rodea parcialmente el área (46) de remache que tiene una primera extremidad (48a) que se extiende a lo largo de un primer lado del área (46) de remache y una segunda extremidad (48b) que se extiende a lo largo de un segundo lado del área (46) de remache;
una articulación de lengüeta se extiende entre los extremos terminales respectivos de la primera y segunda extremidades de la región (48) vacía;

y caracterizado por:

una porción en bucle de la lengüeta (26) que define una porción del perímetro de la lengüeta (26) y se dobla hacia abajo hacia el lado del público del panel (12) central, extendiéndose la porción en bucle al menos desde un extremo terminal de la primera extremidad (48a) hasta un extremo terminal de la segunda extremidad (48b) a través del extremo (32) de elevación; y
un fiador (58) formado en el extremo (30) de punta que entrecruza una línea diametral del extremo (10) de la lata que pasa a través del extremo (32) de elevación, el extremo (30) de punta, y la abertura de remache y que se extiende hacia abajo hacia el lado público del panel (20) de desgarradura, de tal manera que una distancia desde una porción más inferior del fiador (58) hasta el panel (20) de desgarradura es menor que una distancia de una porción más superior del fiador (58) al panel (20) de desgarradura, comprendiendo el fiador (58) una porción comprimida de la porción en bucle que forma una hendidura sustancialmente en forma de V en una superficie superior de la lengüeta (26).

2. El extremo (10) de lata de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la hendidura en forma de V comprende una primera pared separada de una segunda pared por un punto inferior, estando la primera pared en ángulo desde un plano vertical que entrecruza el punto inferior según un ángulo entre 5 y 35 grados.

3. El extremo (10) de lata de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la segunda pared se encuentra en ángulo desde un plano vertical que entrecruza el punto inferior según un ángulo entre 5 y 35 grados.

4. El extremo (10) de lata de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la porción comprimida de la porción en bucle de la lengüeta (26) se extiende hacia abajo hacia el lado público del panel (12) central una distancia mayor que una porción de la porción en bucle de la lengüeta (26) directamente adyacente a la porción comprimida de la porción en bucle.

5. El extremo (10) de lata de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el fiador (58) se extiende hacia fuera en relación con el eje longitudinal (50) y a lo largo de la línea diametral una mayor longitud que las porciones de la porción en bucle de la lengüeta (26) directamente adyacente al fiador (58).

6. El extremo (10) de lata de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la primera extremidad (48a) tiene una longitud mayor que la segunda extremidad (48b).

7. El extremo (10) de lata de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la línea de articulación se encuentra en un ángulo oblicuo respecto a la línea diametral.

8. El extremo (10) de lata de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la porción comprimida del bucle (14) se extiende hacia abajo hacia el lado del público del panel (12) central una distancia mayor que las porciones de la porción en bucle directamente adyacente a la porción comprimida de la porción en bucle y sobre los lados opuestos del fiador (58).

9. El extremo (10) de lata de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la superficie inferior del fiador (58) es en forma de arco transversal respecto a la línea diametral.

5 10. El extremo (10) de lata de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el fiador (20) se extiende hacia abajo hacia el lado del público del panel (20) de desgarradura una distancia tal desde la porción más inferior del fiador (58) al panel (20) de desgarradura es menor que una distancia de una porción más superior del fiador (20) desde el panel (20) de desgarradura.

10 11. El extremo (10) de lata de acuerdo con la reivindicación 1, en el que una porción en bucle de la lengüeta (26) define al menos una porción de un perímetro de la lengüeta (26) desde un extremo de la primera extremidad (48a) a un extremo de la segunda extremidad (48b) a través del extremo (30) de la punta de la lengüeta (26), incluyendo el fiador (58), y en el que el fiador (58) comprende una porción comprimida de la porción en bucle que se extiende hacia abajo hacia el lado del público del panel (12) central una mayor distancia que las porciones de la porción en bucle de la lengüeta (26) directamente adyacente a la porción comprimida de la porción en bucle y en lados opuestos del fiador (58).

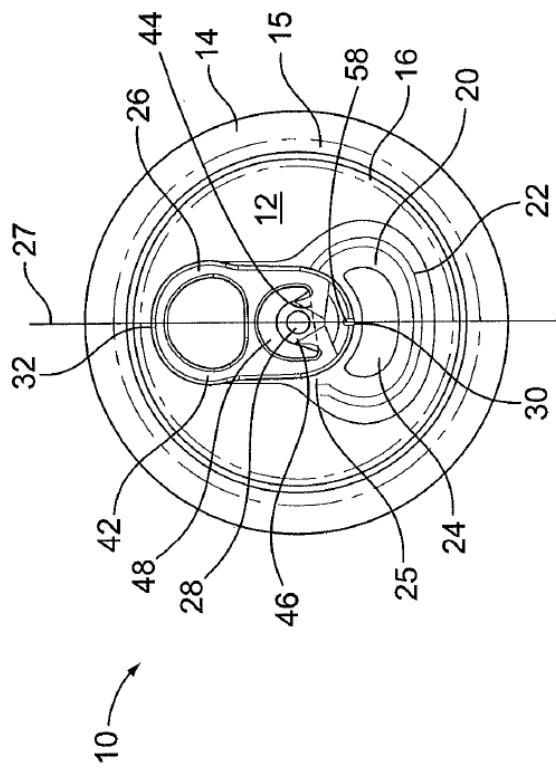


FIG. 1

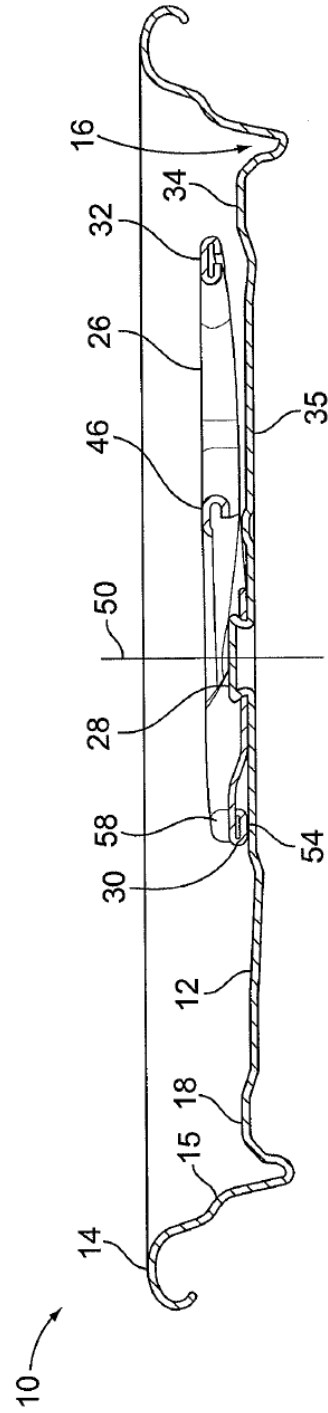


FIG. 2

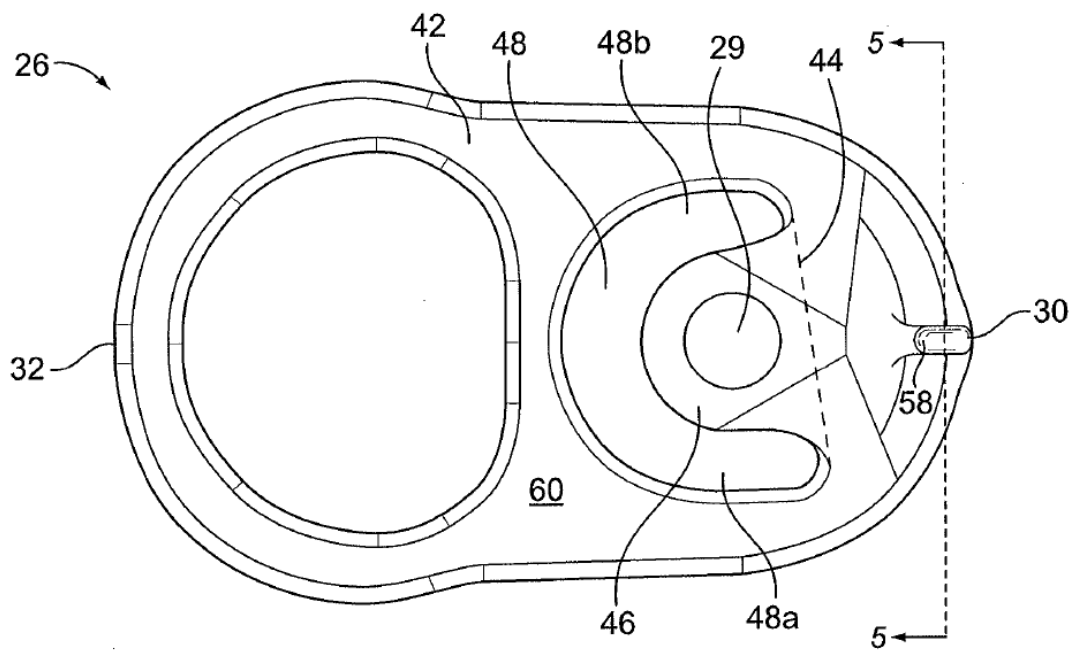


FIG. 3

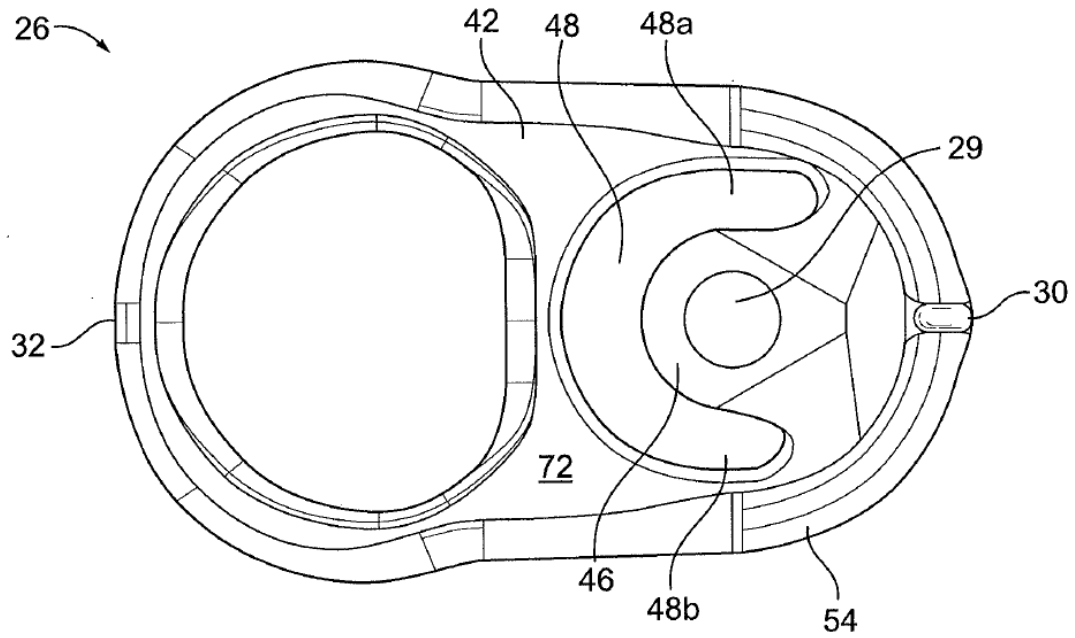
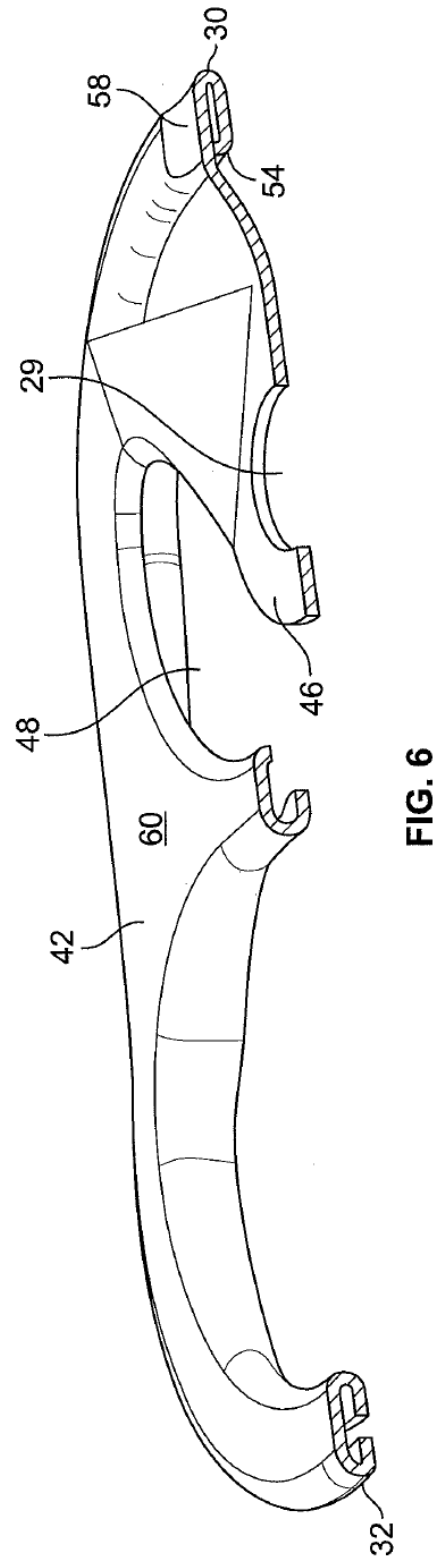
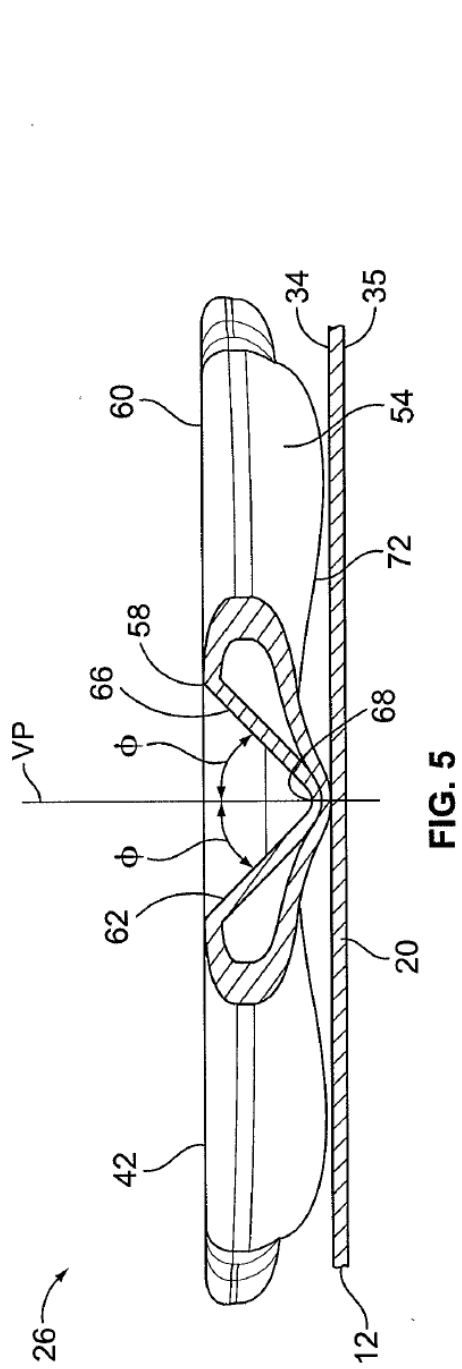


FIG. 4



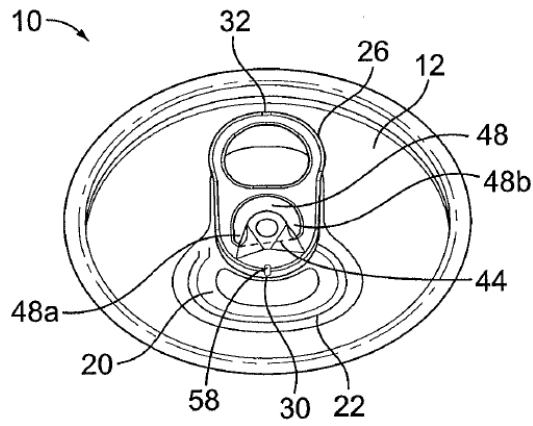


FIG. 7

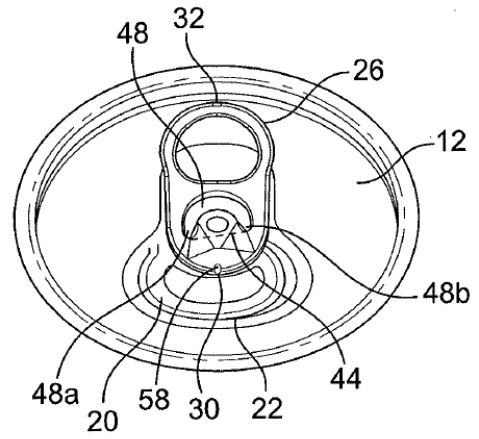


FIG. 8

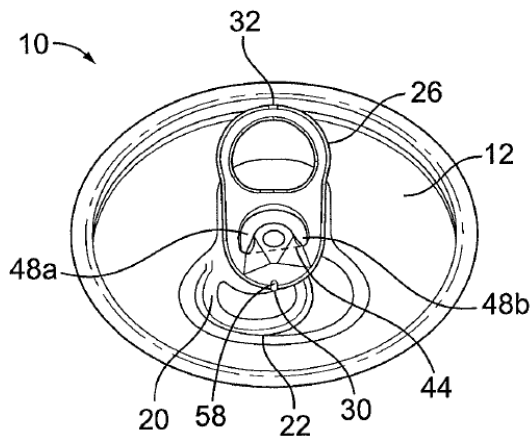


FIG. 9

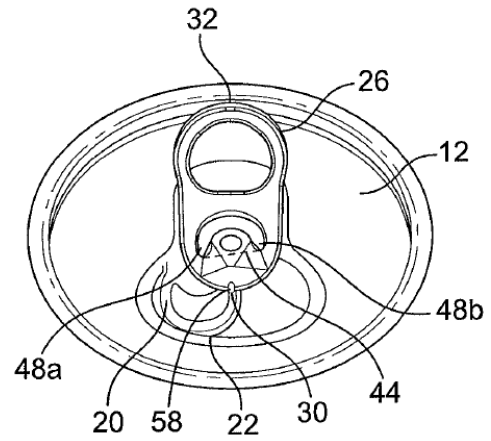


FIG. 10

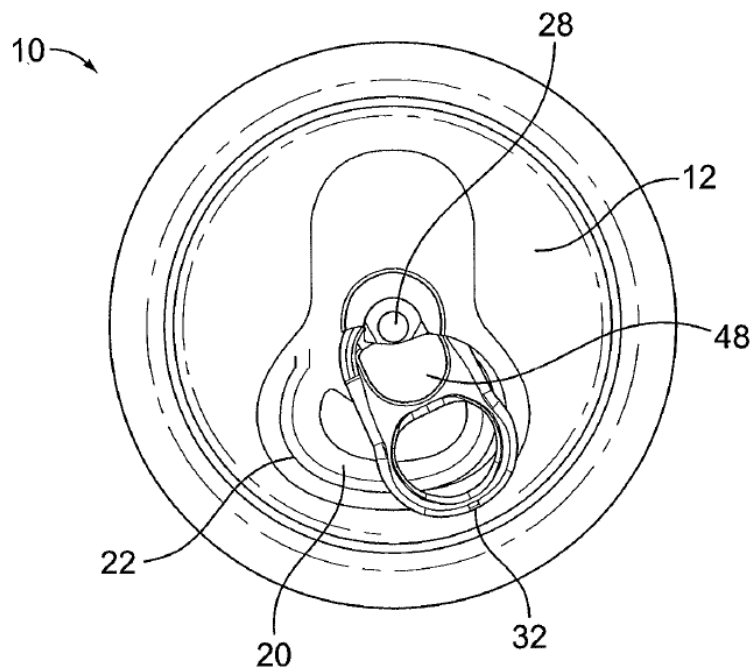


FIG. 11

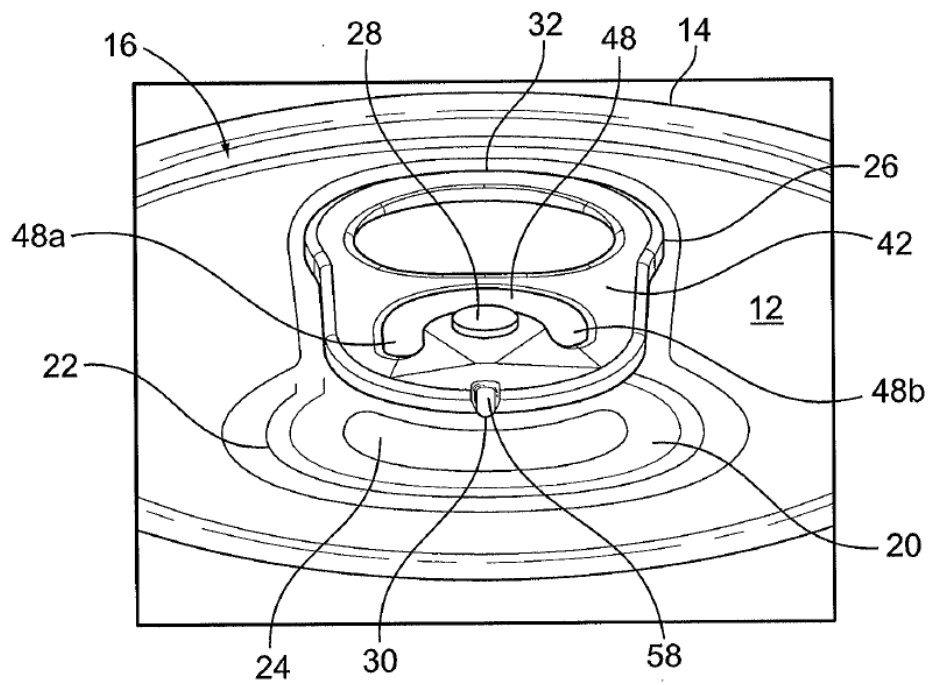


FIG. 12

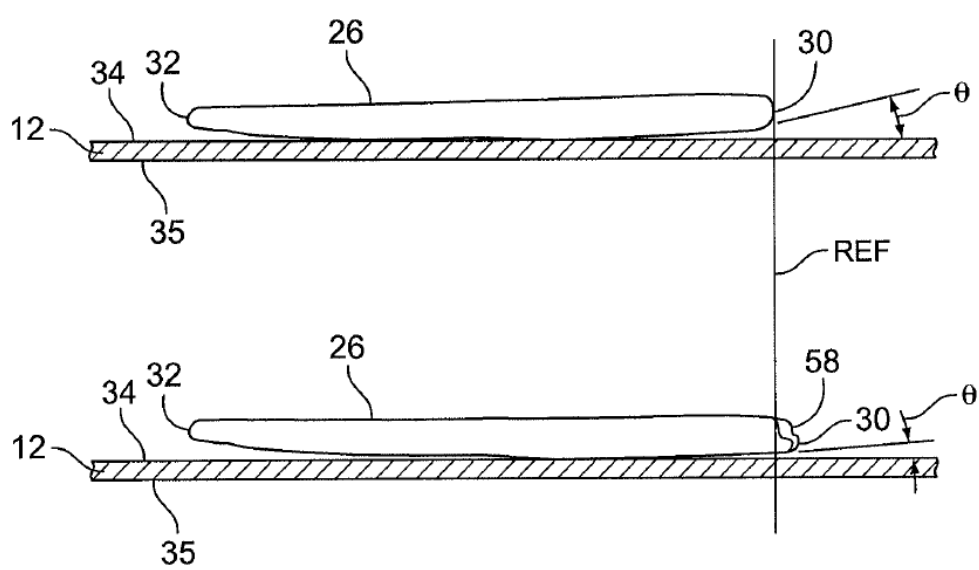


FIG. 13

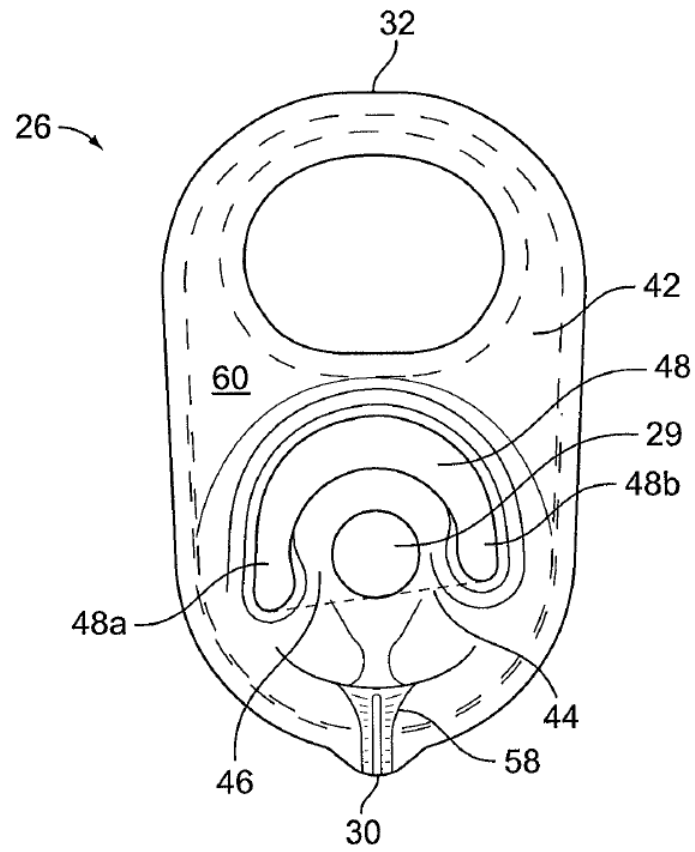


FIG. 14

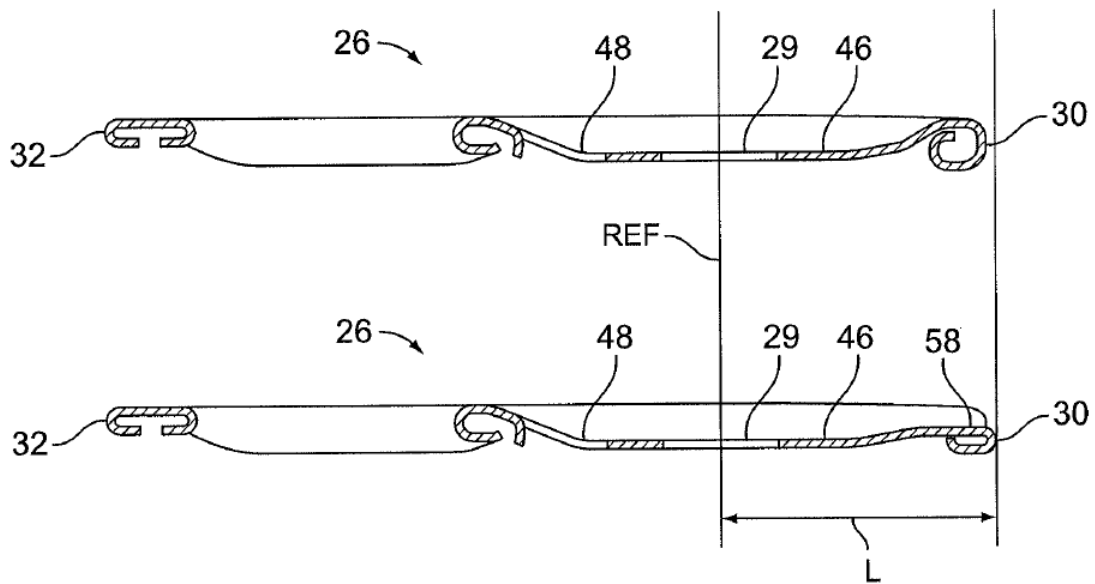


FIG. 15