

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 749 348**

51 Int. Cl.:

B65D 51/00 (2006.01)

B67B 7/00 (2006.01)

B65D 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.11.2012 PCT/US2012/063384**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.05.2013 WO13067398**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.11.2012 E 12846663 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2019 EP 2773572**

54 Título: **Cierre del extremo de un recipiente metálico ventilado**

30 Prioridad:

04.11.2011 US 201161555657 P

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

19.03.2020

73 Titular/es:

**BALL CORPORATION (100.0%)
10 Longs Peak Drive
Broomfield, CO 80021-2510, US**

72 Inventor/es:

**JACOBBER, MARK, A. y
CHASTEEN, HOWARD, C.**

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 749 348 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 del extremo de un recipiente metálico ventilado

5 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere en general a un cierre del extremo de recipiente metálico, y más particularmente, a un cierre del extremo del recipiente metálico ventilado con una pluralidad de aberturas para proporcionar flujo y capacidad de vertido mejorados. La invención también se refiere a un método para abrir un recipiente de bebida.

10

ANTECEDENTES

En general, la configuración del cierre del extremo de un recipiente afecta el nivel en que los consumidores finales, así como los embotelladores, fabricantes, distribuidores, transportistas y minoristas, están satisfechos con un
15 recipiente. Un factor que se considera de cierta importancia para los consumidores son las características de vertido del recipiente. En general, se cree que los consumidores prefieren usar recipientes capaces de proporcionar una tasa de vertido relativamente alta. Además, se cree que los consumidores prefieren recipientes que proporcionan un vertido suave o sustancialmente laminar, es decir, un vertido que no se caracterice por una serie de oleadas o de "glug glug".

20

Existen muchas configuraciones de recipientes para mejorar el flujo a través de la abertura del cierre del extremo del recipiente. Por ejemplo, algunos recipientes utilizan un solo orificio grande para admitir aire para ventilar el líquido dispensado. Son dados ejemplos en las Patentes de los Estados Unidos n.º 4.210.257; 5.007.554; 4.416.389; 4.148.410; 4.465.204 y 4.361.251. Desgraciadamente, tales aberturas más grandes tienden a estar asociadas con
25 una tasa más alta de problemas tales como ruptura, abolladuras, fugas, fallas al abrir y similares, particularmente cuando los contenidos están presurizados. Además, en configuraciones de grandes aberturas acopladas con regiones de articulación relativamente pequeñas, pérdidas en el recipiente y/o separación del panel y/u otros componentes pueden ser un problema al abrir. En algunos casos, componentes han sido expelidos del cierre del extremo del recipiente. Además, es difícil o impracticable hacer tales aberturas más grandes en los extremos de un
30 recipiente que sean relativamente pequeños.

Para producir un flujo controlado más eficiente, algunos recipientes utilizan una pestaña para abrir dos o más aberturas de vertido. Esto aumenta el flujo de la bebida y proporciona un mejor control de la corriente de líquido. Además, se puede utilizar un segundo orificio de ventilación para despresurizar un recipiente, y así permitir una
35 apertura más fácil del puerto de dispensación. Esto es especialmente ventajoso para bebidas gaseosas y malteadas como la cerveza. Se proporcionan ejemplos en las Patentes de los Estados Unidos n.º 4.205.760; 5.307.947; 5.397.014; 6.024.239; 6.079.583; 7.513.383; 7.748.557; 8.245.866 y las Publicaciones de Solicitud de Patente de los Estados Unidos n.º 2010/0294771, 2011/0056946, que concuerdan con el preámbulo de la reivindicación 1, y 2002/0139800. Sin embargo, muchos cierres del extremo de la técnica anterior con una abertura de ventilación
40 pueden abrirse solo con la presión de los dedos y usan una muesca residual con un grosor que es propenso a una ruptura prematura causando, por lo tanto, fugas o fallas durante el apilamiento.

Por lo tanto, existe la necesidad de proporcionar un cierre del extremo del recipiente que proporcione características de vertido mejoradas al tiempo que minimiza la probabilidad de problemas tales como ruptura, abolladuras, fugas,
45 fallas al abrir y similares.

RESUMEN

La presente invención se dirige generalmente a sistemas y métodos que proporcionan cierres del extremo metálicos
50 de recipientes con una pluralidad de aberturas para mejorar las características de ventilación y vertido. La invención es definida por las reivindicaciones independientes. Las reivindicaciones dependientes definen realizaciones ventajosas. La presente descripción discute configuraciones de aberturas que utilizan varios números, posiciones, formas, tamaños y orientaciones de aberturas. Estas configuraciones son aquí presentadas con fines de descripción e ilustración y no deben considerarse como que limiten la presente invención a ninguna realización o disposición
55 particular.

Se proporciona un cierre del extremo de recipiente metálico que proporciona al consumidor una pluralidad de aberturas. En general, la pluralidad de aberturas puede variar dependiendo de las características deseadas del
60 cierre del extremo del recipiente. Por ejemplo, la pluralidad de aberturas puede variar en número, tamaño, forma, ubicación y orientación. En algunas realizaciones, una abertura de dispensación proporciona una abertura para verter el contenido del recipiente, y una abertura de ventilación única proporciona ventilación para el flujo de aire hacia el recipiente para el control de vertido. En algunos ejemplos que no forman parte de la invención, solo se

proporciona una abertura de dispensación, pero también se puede utilizar una pluralidad de aberturas de ventilación. La pluralidad de aberturas de ventilación puede proporcionar aberturas para ventilar el recipiente para mejorar el flujo del producto fuera de la abertura de dispensación, dispensar el producto a velocidades de flujo variables, acomodar una pajilla y/o permitir que múltiples consumidores beban del mismo recipiente sin entrar en contacto con
5 la misma parte del cierre del extremo del recipiente.

Además de variar el número de aberturas, el tamaño de las aberturas puede variar. Se pueden incluir aberturas más grandes en un cierre del extremo para proporcionar al consumidor una velocidad de dispensación más rápida. Se pueden incluir aberturas más pequeñas para proporcionar la ventilación del recipiente, despresurizando así el
10 recipiente y proporcionando una capacidad de vertido mejorada. Además, se pueden usar aberturas más pequeñas para dispensar contenidos a una velocidad menor, lo que puede ser ventajoso para los niños. Aberturas más pequeñas también se pueden configurar para acomodar selectivamente una pajilla. Esta configuración puede ser deseable para los niños, ya que una abertura más pequeña reduce la velocidad de flujo durante derrames y el uso de una pajilla puede aumentar la probabilidad de que el niño tome el producto. En una realización, se proporciona
15 una gran abertura de dispensación para dispensar el producto y una pequeña abertura de ventilación para ventilar el recipiente. En otra realización, se proporciona una gran abertura de dispensación y una gran abertura de ventilación. En esta realización, el consumidor tiene dos opciones de dispensación sustancialmente equivalentes.

Se contemplan varias formas de abertura. Por ejemplo, las formas de la abertura pueden ser triangulares, cuadradas, protuberantes, circulares, curvas y/u otras formas conocidas en la técnica. Además, las formas pueden ser simétricas o no simétricas alrededor de un plano que biseca el área de abertura. La forma de la abertura se puede elegir en función del flujo deseado y de la facilidad para romper una muesca asociada. Por ejemplo, una
20 realización de la presente descripción contempla proporcionar una muesca con una forma triangular, teniendo la forma triangular una concentración de tensión en el vértice del triángulo, reduciendo así la cantidad de fuerza necesaria para romper la muesca cerca del vértice. Además, la forma triangular permite que una herramienta de
25 abertura enfoque la fuerza de abertura en un área más pequeña cerca del vértice en lugar de una forma de muesca redonda.

La ubicación de las aberturas en el cierre del extremo también puede variar. En otra realización, se proporciona una gran abertura de dispensación y una gran abertura de ventilación. En estas realizaciones, la abertura de ventilación está ubicada selectivamente en el cierre del extremo del recipiente de manera que cuando un recipiente se inclina para dispensar su contenido fuera de la abertura de dispensación, el contenido no sale por la abertura de ventilación. Esta ubicación selectiva evita que derrame por la abertura de ventilación mientras se dispensa el producto por la
30 abertura de dispensación, y la ubicación aumenta la suavidad del vertido al proporcionar una ventilación adecuada del recipiente.

La orientación de las aberturas también puede variar. En algunas realizaciones, se proporciona una abertura de dispensación y una abertura de ventilación en la que la abertura de ventilación está orientada hacia el perímetro exterior del panel. Más específicamente, la terminación de la muesca asociada con la abertura de ventilación está dirigida en dirección contraria al centro del panel central del cierre del extremo y hacia el perímetro exterior del panel. En esta realización, se crea un punto de articulación, donde el panel de ventilación es empujado hacia abajo con una herramienta de abertura. Esto reduce la probabilidad de que una ruptura de muesca se extienda a través del panel central del cierre del extremo del recipiente.

Según la presente invención, se proporciona un cierre del extremo de recipiente metálico que reduce la dificultad de abrir una abertura de ventilación. En algunas realizaciones, se proporciona una estructura de refuerzo que agrega rigidez al área del panel cerca de una muesca secundaria. La estructura de refuerzo puede tener varias formas y configuraciones. Por ejemplo, la estructura de refuerzo puede ser una parte elevada o rebajada del panel central, como un talón. Alternativamente, la estructura de refuerzo puede ser un elemento separado que está acoplado al
50 panel central. Al agregar rigidez al panel central cerca de una muesca secundaria, la estructura de refuerzo reducirá la desviación del panel y, por lo tanto, cualquier fuerza hacia abajo ejercida sobre una salida secundaria se enfocará en la muesca secundaria. Por lo tanto, la fuerza de abertura requerida para romper la muesca secundaria es reducida. Alternativamente, también se puede incluir una estructura de refuerzo en el panel de ventilación secundario. Además, según la invención, se proporciona una característica de forma de ventilación que aumenta la
55 rigidez del panel cerca de una muesca secundaria y proporciona un asiento para una herramienta de abertura. La forma de ventilación presenta una porción rebajada del panel, como una rampa.

Al agregar rigidez al panel central cerca de una muesca secundaria, la característica de forma de ventilación reduce la fuerza de abertura requerida para romper una muesca secundaria. Al proporcionar un asiento para una herramienta de abertura, la característica de forma de ventilación reduce el deslizamiento y aumenta la transferencia de fuerza desde una herramienta de abertura hacia una salida secundaria asociada con una abertura de ventilación. Además, en algunas realizaciones, un pliegue de seguridad proporciona rigidez adicional alrededor de una abertura

de ventilación.

Según la presente invención, se proporciona un cierre del extremo de recipiente metálico que reduce la posibilidad de que el consumidor se lesione. La abertura de ventilación está provista de una muesca secundaria asociada que
 5 termina hacia un perímetro exterior del panel. Como se discutió anteriormente, la orientación de la terminación de la muesca secundaria hacia el perímetro exterior del panel reduce la probabilidad de la ruptura de la muesca que se extiende a través del panel central del cierre del extremo del recipiente. La abertura de ventilación puede estar provista de una estructura de refuerzo asociada que se extiende más allá de los puntos extremos de una muesca secundaria asociada. La estructura de refuerzo reduce la probabilidad de que una ruptura de muesca se extienda a
 10 través del panel central del cierre del extremo del recipiente. En algunos ejemplos, la estructura de refuerzo incluye una muesca secundaria, reduciendo aún más el riesgo de que una muesca se rompa más allá de sus puntos extremos de terminación. En algunas configuraciones, la estructura que incluye es una porción elevada del panel. En estas configuraciones, una vez que se abre la salida secundaria, el dedo del consumidor entra en contacto con la estructura de refuerzo elevada y, basado en las dimensiones de la abertura, el dedo del consumidor no puede entrar
 15 en contacto con la muesca fracturada. Para adicionalmente evitar lesiones, en algunas realizaciones, se proporciona un pliegue de seguridad que proporciona un borde liso alrededor de una abertura de ventilación y evita el contacto del usuario con una muesca fracturada.

Según un ejemplo, se proporciona un cierre del extremo de recipiente que aumenta la interacción del consumidor
 20 con el recipiente. Se puede proporcionar una herramienta de abertura para abrir una abertura de ventilación, permitiendo así el uso de una muesca residual con un espesor mayor y reduciendo la probabilidad de una abertura prematura. La herramienta de abertura puede ser, por ejemplo, una moneda, un abridor estándar, un abridor personalizado, una llave de automóvil o un bolígrafo. Alternativamente, la presión del dedo solo es suficiente para abrir. Se pueden utilizar varios diseños de herramientas de abertura. En algunos ejemplos un indicio, como un
 25 logotipo, es asociado con una abertura de ventilación. Esto llama la atención del consumidor hacia una abertura de ventilación. Además, en algunos ejemplos, se proporciona un cierre del extremo de recipiente que incluye un área aumentada para publicidad y sin pestaña. En estos ejemplos, se requiere una herramienta de abertura para abrir selectivamente cualquier abertura proporcionada.

Según la invención, se proporciona un cierre del extremo metálico ventilado adaptado para la interconexión a un
 30 cuello del cuerpo de un recipiente y que comprende un rizo periférico; una pared de agarre que se extiende hacia abajo desde el rizo periférico; un avellanado interconectado a un extremo inferior de la pared de agarre; y un panel central interconectado al avellanado, el panel central tiene una muesca primaria que define una abertura de dispensación; una muesca secundaria que define una abertura de ventilación con un panel de ventilación colocado
 35 próximo al rizo periférico de dicho panel central, donde la terminación de la muesca secundaria se dirige hacia el rizo periférico del panel central para formar un punto de articulación, y dicho panel de ventilación está inclinado hacia abajo hacia una porción interior de dicho panel central para definir una rampa, y donde se incluye una característica de forma de ventilación en el panel de ventilación que aumenta la rigidez del panel de ventilación cerca de la muesca secundaria y que proporciona un asiento para una herramienta de apertura, donde la característica de forma de
 40 ventilación es una porción rebajada del panel central.

En otro aspecto de la presente invención, se proporciona un recipiente de bebida ventilado, que comprende un
 45 cuerpo de recipiente con un extremo inferior y un extremo superior definido por un cuello; y un cierre del extremo metálico según la reivindicación 1 integralmente interconectado al cuello.

En otro aspecto más de la presente invención, se proporciona un método para abrir un recipiente de bebida con una
 50 abertura de ventilación secundaria, que comprende proporcionar un cuerpo de recipiente con un extremo inferior con una superficie de soporte y un cuello en un extremo superior; proporcionar un cierre del extremo metálico con un rizo periférico interconectado al cuello de dicho recipiente, una pared de agarre, un avellanado y un panel central; proporcionar una abertura de dispensación en dicho panel central con una primera área definida por una muesca
 55 primaria; proporcionar una abertura de ventilación con una segunda área no mayor que el 25 % de dicha primera área y definida por una muesca secundaria, dicha abertura de dispensación posicionada cerca de un borde exterior de dicho panel central y por encima de una porción central de dicho panel central y opuesta a dicha muesca primaria; proporcionar una pestaña de extracción interconectada a dicho panel central que comprende un anillo de elevación y una nariz, dicha nariz situada sobre al menos una porción de dicha abertura de dispensación; tirar de
 60 dicho anillo de elevación para conducir dicha nariz dentro de dicha abertura de dispensación para cortar dicha muesca primaria y crear la abertura de dispensación; posicionar una herramienta de abertura sobre dicha abertura de ventilación y acoplar una rampa y un panel inclinado de dicha abertura de ventilación, donde se incluye una característica de forma de ventilación en el panel de ventilación que aumenta la rigidez del panel de ventilación cerca de la muesca secundaria y que proporciona un asiento para la herramienta de abertura, donde la característica de forma de ventilación es una porción rebajada del panel central; aplicar una cara de abertura con dicha herramienta de abertura para cortar dicha muesca secundaria y abrir dicha abertura de ventilación, donde se permite que entre

aire en dicha abertura de ventilación mientras el producto es dispensado desde dicha abertura de dispensación.

Como se discute aquí, el recipiente y el cierre del extremo del recipiente asociado generalmente están formados por materiales metálicos convencionales, como aluminio. Sin embargo, un cierre del extremo de recipiente según ciertas realizaciones de la presente invención se puede formar de otros materiales que incluyen otros metales o aleaciones metálicas.

Las frases “al menos uno”, “uno o más” e “y/o”, como se usan en el presente documento, son expresiones abiertas que son tanto conjuntivas como disyuntivas en operación. Por ejemplo, cada una de las expresiones “al menos una de A, B y C”, “al menos una de A, B o C”, “una o más de A, B y C”, “una o más de A, B o C “y” A, B y/o C” significa A solo, B solo, C solo, A y B juntos, A y C juntos, B y C juntos, o A, B y C juntos.

El término “un” o “una” entidad, como se usa en este documento, se refiere a una o más de esa entidad. Como tales, los términos “un” (o “una”), “uno o más” y “al menos uno” pueden usarse indistintamente en el presente documento.

El uso de “incluyendo”, “comprendiendo” o “teniendo” y sus variaciones en el presente documento pretende abarcar los elementos enumerados en lo sucesivo y sus equivalentes, así como elementos adicionales. Por consiguiente, los términos “incluyendo”, “comprendiendo” o “teniendo” y variaciones de los mismos pueden usarse indistintamente en el presente documento.

Debe entenderse que al término “medios”, como se usa en el presente documento, se le dará su interpretación más amplia posible. En consecuencia, una reivindicación que incorpore el término “medios” cubrirá todas las estructuras, materiales o actos establecidos en este documento, y todos sus equivalentes. Además, las estructuras, materiales o actos y sus equivalentes incluirán todos los descritos en el sumario de la invención, breve descripción de los dibujos, descripción detallada, resumen y las propias reivindicaciones.

Además, las referencias hechas aquí a “la presente invención” o aspectos de la misma deben entenderse que significan ciertas realizaciones de la presente invención y no deben interpretarse necesariamente como limitantes de todas las realizaciones a una descripción particular. La presente invención se expone en varios niveles de detalle en el Resumen, así como en los dibujos adjuntos y la Descripción Detallada, y ninguna limitación en cuanto al alcance de la presente invención está destinada a la inclusión o no de elementos, componentes, etc. en este Resumen. Aspectos adicionales de la presente invención serán más evidentes a partir de la Descripción Detallada, particularmente cuando se tomen junto con los dibujos.

35 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los dibujos adjuntos, que se incorporan y constituyen una parte de la especificación, ilustran la invención y, junto con la descripción general dada anteriormente y la descripción detallada de los dibujos dados a continuación, sirven para explicar los principios de la invención.

En ciertos casos, se pueden haber omitido detalles que no son necesarios para comprender la descripción o que hacen que otros detalles sean difíciles de percibir. Debe entenderse, por supuesto, que la invención no se limita necesariamente a las realizaciones particulares ilustradas en este documento. Además, debe entenderse que los dibujos no están necesariamente a escala.

La FIG. 1 es una vista en planta superior de un recipiente según dispositivos anteriores;

La FIG. 2 es una vista en planta superior de un recipiente que representa zonas de cuadrantes;

La FIG. 3a es una vista en planta superior de un cierre del extremo de recipiente según una realización de la presente invención;

La FIG. 3b es otra vista en planta superior del cierre del extremo del recipiente de la FIG. 3 a representando áreas de abertura de una abertura de dispensación y una abertura de ventilación;

La FIG. 3c es una realización relacionada a la FIG. 3a con una abertura de ventilación modificada;

La FIG. 4a es una vista en planta superior de un cierre del extremo de recipiente con una estructura de refuerzo no simétrica según una realización de la presente invención;

La FIG. 4b es una vista en sección parcialmente fragmentada tomada a lo largo de la línea A-A de la FIG. 4a;

La FIG. 5 es una vista en planta superior de un cierre del extremo de recipiente con una ranura encerrada dentro de una estructura de refuerzo según una realización de la presente invención;

5 Las FIGS. 6a-d son vistas en sección parcialmente fragmentadas tomadas a lo largo de la línea A-A de la FIG. 5 que representan varias configuraciones de características de forma de ventilación. Las características de ventilación representadas en las figuras 6a y 6d no forman parte de la invención.

Las FIGS. 7a-b son vistas en elevación lateral de una estructura de refuerzo junto con una característica de seguridad asociada que no forma parte de la presente invención;

10 Las FIGS. 8a-c son vistas de una abertura de ventilación que utiliza un pliegue de seguridad

Las FIGS. 9a-f son vistas en planta superior de diversas configuraciones de aberturas de ventilación y características asociadas según realizaciones de la presente invención;

15 Las FIGS. 10a-c son vistas en planta superior de configuraciones adicionales de aberturas de ventilación y características asociadas;

20 Las FIGS. 11a-b son vistas en planta superior de un cierre del extremo de recipiente que no utiliza una pestaña de extracción

Las FIGS. 12a-b son vistas en planta superior del cierre del extremo del recipiente de las FIGS. 10a-b con diferentes tamaños de apertura;

25 Las FIGS. 13a-b son vistas en planta superior del cierre del extremo de recipiente de las FIGS. 10a-b con aberturas generalmente en forma de U;

La FIG. 14 es una vista en perspectiva de una herramienta de abertura;

30 La FIG. 15 es una vista en sección parcialmente fragmentada de una herramienta de abertura posicionada selectivamente en un cierre del extremo de recipiente según una realización de la presente invención; y

La FIG. 16a es una vista en planta superior de una realización alternativa de la presente invención;

35 La FIG. 16b es una vista de la sección transversal de la realización de la FIG. 16a tomada en la línea "A-A";

La FIG. 16c es una vista en elevación de la sección transversal de la realización mostrada en la FIG. 16a tomada en la línea "A-A", pero que incluye datos dimensionales y un ángulo ^{alfa} del panel de ventilación.

40 Para ayudar en la comprensión de los dibujos, la siguiente es una lista de componentes y numeración asociada que se encuentra en los dibujos:

Componentes

45	2	Recipiente
	6	Cuerpo del recipiente
	10	Región del cuello
50	14	Cierre del extremo del recipiente
	16	Perímetro exterior del cierre del extremo
55	18	Muesca
	22	Salida
	24	Pestaña
60	26	Remache

ES 2 749 348 T3

30	Punto de pivote
32	Borde trasero
5 34	Borde delantero
36	Articulación de la salida
38	Muesca interna
10 42	Cuadrante superior derecho
46	Cuadrante inferior derecho
15 50	Cuadrante inferior izquierdo
54	Cuadrante superior izquierdo
58	Panel central
20 62	Perímetro exterior del panel
66	Abertura de dispensación
25 68	Área en relieve
70	Abertura de ventilación
74	Estructura de refuerzo
30 78	Muesca secundaria
82	Característica de forma de ventilación o panel
35 86	Salida secundaria
90	Articulación de salida secundaria
94	Punto extremo de muesca secundaria
40 98	Punto extremo de muesca secundaria
106	Punto extremo de estructura de refuerzo
45 110	Punto extremo de estructura de refuerzo
112	Primer segmento
114	Segundo segmento
50 116	Avellanado
118	Pared interior del panel
55 120	Pared exterior del panel
122	Pared de agarre
124	Costura periférica
60 126	Residual

	128	Dedo
	130	Pliegue de seguridad
5	132	Borde
	134	Porción circular
	138	Porción de vástago
10	142	Eje
	146	Eje
15	150	Indicios
	154	Articulación de salida primaria
	158	Abridor
20	162	Asa
	166	Garra
25	170	Extremo delantero
	172	Rampa
	174	Porción del labio
30	176	Longitud del panel de ventilación

DESCRIPCIÓN DETALLADA

35 A menos que se indique lo contrario, todos los números que expresan cantidades de ingredientes, dimensiones, condiciones de reacción, etc., utilizados en la especificación y las reivindicaciones deben entenderse modificados en todos los casos por el término “aproximadamente”.

40 Antes de que se expliquen en detalle las realizaciones de la invención, debe entenderse que la invención no está limitada en su aplicación a los detalles de construcción y la disposición de los componentes establecidos en la siguiente descripción o ilustrados en los siguientes dibujos. La invención es susceptible de otras realizaciones y de ser practicada o llevada a cabo de varias maneras. Además, debe entenderse que la fraseología y la terminología utilizadas en este documento tienen fines descriptivos y no deben considerarse como limitantes.

45 Con referencia a la FIG. 1, se muestra una vista en planta superior de un recipiente de la técnica anterior. En el recipiente 2 de la FIG. 1, un cuerpo de recipiente 6 está provisto de una región de cuello 10 que conduce a un extremo del cuerpo que está cubierto, en la realización representada, con un cierre del extremo del recipiente 14. Las formas de formar cuerpos de recipientes y extremos de recipientes y de unir o acoplar los dos, para formar el dispositivo representado, son bien conocidos en la técnica.

50 El cierre del extremo del recipiente 14 generalmente tiene un perímetro exterior del cierre del extremo 16 e incluye una muesca 18 comúnmente formada por estampado con un troquel o “cuchilla” para definir una salida 22. Una pestaña 24 está acoplada al cierre del extremo del recipiente 14, por ejemplo, por un remache 26 cuyo centro define un punto de pivote 30. Generalmente, levantar el borde trasero 32 de la pestaña 24 hacia arriba y hacia la salida 22 da como resultado que el borde delantero 34, o nariz, de la pestaña 24 presione hacia abajo una parte de la salida 22 con fuerza suficiente para causar una ruptura a lo largo de la muesca 18, permitiendo que la salida 22 se doble o gire hacia adentro alrededor de una articulación de la salida 36 definida entre los puntos extremos de la muesca 18. Una vez que la salida 22 ha sido pivotada hacia adentro, el cierre del extremo del recipiente 14 tiene una abertura dispensadora 66 cuyo perímetro es definido por la muesca 18 y la articulación de la salida. En la configuración representada, una segunda muesca 38 “antifractiva” hacia dentro se coloca sustancialmente paralela a la muesca de ruptura 18. La muesca interior 38 ha resultado útil para proteger la muesca de ruptura 18; sin embargo, no se produce ninguna ruptura a lo largo de la muesca interior 38 en una operación normal.

Con referencia ahora a la FIG. 2, se proporciona una vista en planta superior de un recipiente 2 segmentado en cuatro zonas de cuadrante. Las zonas de cuadrante se utilizan con fines descriptivos y se referenciarán a lo largo de la descripción. Como se muestra en la FIG. 2, el recipiente 2 tiene un cuadrante superior derecho 42, un cuadrante inferior derecho 46, un cuadrante inferior izquierdo 50 y un cuadrante superior izquierdo 54. Cada cuadrante tiene la misma forma y tamaño. Se reconocerá que los cuadrantes referenciados se proporcionan principalmente con fines ilustrativos y que la FIG. 2 no implica ninguna limitación o división estructural específica. Sin embargo, las aberturas de ventilación 70 descritas en el presente documento están generalmente orientadas dentro de los cuadrantes superior derecho y superior izquierdo, donde las líneas de muescas se colocan en los cuadrantes inferior izquierdo e inferior derecho. Preferiblemente, las aberturas de ventilación se colocan entre aproximadamente 20-70 grados desde el eje Y en cada cuadrante. Además, las aberturas de ventilación se colocan en un lugar que generalmente está desplazado del extremo izquierdo de la pestaña de extracción para evitar una abertura accidental si la pestaña de extracción fue empujada accidentalmente hacia abajo en la abertura de ventilación.

Con referencia a la FIG. 3a, se muestra una vista superior de un cierre del extremo del recipiente según una realización de la presente invención; En la FIG. 3a, un recipiente 2 incluye un cuerpo de recipiente 6 con una región de cuello 10 y un cierre del extremo del recipiente 14. El cierre del extremo del recipiente 14 incluye un panel central 58 con un radio 62, y el panel tiene una abertura de dispensación 66 y una abertura de ventilación 70. La abertura de dispensación 66 mostrada en la FIG. 3a está asociada con una muesca 18, una salida 22, una pestaña 24, un remache 26 y un área 68 rebajada o en relieve. Como se ilustra, la pestaña 24 está posicionada para doblar la salida 22 hacia adentro, abriendo así la abertura de dispensación 66. En esta realización, la abertura de dispensación 66 es incluida para dispensar rápidamente el contenido del recipiente 2.

La abertura de ventilación 70 está asociada con varias características que incluyen una estructura de refuerzo 74, tal como un talón de soporte elevado o rebajado, una muesca secundaria 78 y una característica de forma de ventilación 82, que se discutirá con más detalle en relación con la FIG. 6. La estructura de refuerzo 74 proporciona rigidez a la abertura de ventilación 70 para facilitar la abertura del orificio de ventilación y ayudar a evitar que se propague una rotura a través del panel central 58. Aunque el refuerzo en esta región puede tomar varias formas, en la realización representada, la estructura de refuerzo 74 generalmente comprende una forma en U, que es la misma forma general que la muesca secundaria 78. En esta realización, la abertura de ventilación 70 proporciona una ventilación para el recipiente. La abertura de ventilación permite al consumidor despresurizar un recipiente 2 antes de abrir la abertura de dispensación 66, lo que permite una abertura más fácil del orificio de dispensación 66 y una capacidad de vertido mejorada a través de la abertura de dispensación 66. Además, la abertura de ventilación 70 puede tener un tamaño selectivo para acomodar una pajilla. En esta configuración, un consumidor puede elegir consumir el contenido del recipiente 2 a través de una pajilla dispuesta dentro de la abertura de ventilación 70, haciendo así innecesaria la abertura del orificio de dispensación 66. Además, en algunas realizaciones, el panel de ventilación colocado dentro de la muesca secundaria 78 puede incluir una estructura de refuerzo 74 o un talón de soporte para evitar la rotura.

Con referencia a la FIG. 3b, el cierre del extremo del recipiente 14 de la FIG. 3a se ilustra con una abertura de dispensación 66 y una abertura de ventilación 70 ambas abiertas. Para abrir la abertura de dispensación 66, un consumidor tira hacia arriba del borde trasero 32 de la pestaña 24 para hacer que el borde delantero 34, o nariz, de la pestaña 24 entre en contacto con la salida 22 y rompa la muesca 18, como se describió con más detalle anteriormente en relación con la FIG. 1. Para abrir la abertura de ventilación, un consumidor generalmente utiliza una herramienta de abertura, como una moneda o un abridor, aunque la presión de los dedos es suficiente en algunas realizaciones. La herramienta de abertura presiona hacia abajo al menos en una porción de la salida secundaria 86 con fuerza suficiente para causar que se forme una ruptura a lo largo de la muesca secundaria 78, permitiendo que la salida secundaria 86 se doble o gire hacia adentro alrededor de una articulación de la salida secundaria 90 definida entre los puntos extremos 94, 98 de la muesca secundaria 78. La flexión o giro de la salida secundaria 86 abre la abertura de ventilación 70, cuyo perímetro es definido por la muesca secundaria 78 y la articulación de la salida secundaria 86.

Como se muestra, los puntos finales 106, 110 de la estructura de refuerzo 74 se colocan sustancialmente adyacentes o más allá de los puntos finales del 94, 98 de la muesca secundaria 78 para ayudar a evitar la propagación de una ruptura más allá de los puntos finales de la muesca secundaria 94, 98 y a través del panel central 58. Además, la terminación de la muesca secundaria 78 es hacia el perímetro exterior del panel 62 para minimizar aún más la probabilidad de propagación de una ruptura a través del panel central 58. Estas características de seguridad permiten que la propagación de la muesca termine no más allá del centro que el perímetro exterior del panel 62 y, por lo tanto, no se propague a través del área del panel principal.

Como se ilustra en la FIG. 3b, la abertura de ventilación 70 puede estar ubicada en el cuadrante superior derecho 42 y puede ser más pequeña que la abertura de dispensación 66. La ubicación y el tamaño más pequeño de la abertura

de ventilación 70 evitan que el contenido del recipiente 2 se dispense a través de la abertura de ventilación 70 cuando se bebe de la abertura de dispensación 66. Por ejemplo, en la FIG. 3b, la abertura de dispensación 66 está ubicada en el cuadrante inferior derecho 46 y el cuadrante inferior izquierdo 50. Para beber de la abertura de dispensación 66, un consumidor colocaría la abertura de dispensación 66 cerca de su boca e inclinaría el fondo del recipiente 2 hacia arriba. En este método de uso, el contenido del recipiente 2 se dispensaría a través de la abertura de dispensación 66 y la abertura de ventilación 70 funcionaría como una ventilación para aumentar la capacidad de vertido del contenido del recipiente. En al menos una realización, el tamaño de la abertura de ventilación 70 es aproximadamente el cinco por ciento del área de la abertura de dispensación 66 para proporcionar una ventilación adecuada mientras se evita que el contenido se dispense a través de la abertura de ventilación 70 cuando se bebe de la abertura de dispensación 66. En algunas realizaciones, la abertura de ventilación 70 puede estar ubicada en el mismo cuadrante que la abertura de dispensación 66. En estas realizaciones, la abertura de ventilación 70 funciona como una opción de velocidad de dispensación más lenta en comparación con la abertura de dispensación 66. Además, la abertura de ventilación 70 puede tener un tamaño selectivo para acomodar una pajilla.

En algunas realizaciones, la abertura de dispensación 66 es el modo primario de falla en relación con la abertura de ventilación 70. El modo de falla se basa en al menos dos criterios de diseño, el tamaño de la abertura y la muesca residual. Como se discutió anteriormente, en al menos una realización, la abertura de ventilación 70 es más pequeña que la abertura de dispensación 66. Como tal, la abertura de ventilación más pequeña 70 tiene una fuerza menor ejercida sobre ella por el recipiente presurizado que la abertura de dispensación más grande 66. Basado en la menor fuerza ejercida sobre la abertura de ventilación 70 más pequeña, la abertura de ventilación 70 más pequeña requeriría una presión interna extremadamente alta, más alta que las presiones de bebidas carbonatadas disponibles actualmente, para permitir que sea el modo primario de falla a menos que la muesca residual de la abertura de ventilación más pequeña 70 sea proporcionalmente menor que la muesca residual de la abertura de dispensación más grande 66. Como apreciará un experto en la técnica, la muesca secundaria residual y la muesca primaria residual se pueden variar para alterar el modo primario de falla. En algunas realizaciones, la muesca residual secundaria es aproximadamente del mismo grosor que la muesca residual primaria, aproximadamente 0,00127 cm (0,0005 pulgadas) menos que la muesca residual primaria. Además, se puede usar plastisol u otros adhesivos para minimizar la posibilidad de rupturas de muesca cuando se requiere que la muesca sea más profunda para ayudar a una apertura más fácil.

Con referencia a la FIG. 3c, se representa una abertura de ventilación modificada 70 según otra realización de la presente invención. Como se muestra, la posición de la muesca secundaria 78 con respecto a la estructura de refuerzo 74 y la característica de forma de ventilación 82 es diferente en comparación con la FIG. 3a. Más específicamente, la distancia entre la estructura de refuerzo 74, la muesca secundaria 78 y la característica de forma de ventilación 82 es mayor en la FIG. 3c que en la FIG. 3a. Al alterar el diseño de la estructura de refuerzo 74 y la característica de forma de ventilación 82, se pueden utilizar diversas configuraciones de la abertura de ventilación 70 según las realizaciones de la presente invención.

Según las realizaciones de la presente invención, se pueden utilizar diversas formas y configuraciones de la estructura de refuerzo 74, incluidas estructuras de refuerzo simétricas y no simétricas 74. Con referencia a la FIG. 4a, una realización de un cierre del extremo del recipiente 14 está provista de una estructura de refuerzo no simétrica 74. Como se muestra, la estructura de refuerzo 74 no es simétrica con respecto a la línea A-A. Más particularmente, un primer segmento 112 de la estructura de refuerzo 74 está más cerca de la línea A-A que un segundo segmento 114 de la estructura de refuerzo 74. Varios factores que incluyen la fuerza de apertura deseada requerida para romper la muesca secundaria, el diseño de la característica de forma de ventilación 82 y la orientación de la abertura de ventilación 70 con respecto al perímetro exterior del panel 62 determinarán la configuración y la forma de la estructura de refuerzo 74.

La FIG. 4b es una vista en sección parcialmente fragmentada tomada a lo largo de la línea A-A de la FIG. 4a. Como se ilustra en la FIG. 4b, un cierre del extremo del recipiente 14 está interconectado al cuerpo del recipiente 6. El cierre del extremo del recipiente 14 incluye un panel central 58 interconectado a un avellanado 116 que tiene una pared interior del panel 118 y una pared exterior del panel 120, que a su vez está interconectada a una pared de agarre 122 y una costura periférica 124. Antes de la interconexión al cuerpo del recipiente, el cierre del extremo del contenedor tiene un borde exterior formado en un rizo periférico. Tras la interconexión, el rizo periférico se forma en una costura periférica 124. Como se muestra, el panel central 58 incluye una estructura de refuerzo 74, una muesca 78, un residuo 126, una característica de forma de ventilación 82 y un perímetro exterior del panel 62. En la realización ilustrada, la estructura de refuerzo 74 es un talón elevado y la característica de forma de ventilación 82 es una porción rebajada del panel. La muesca 78 está dispuesta entre la estructura de refuerzo 74 y la característica de forma de ventilación rebajada 82. En general, el diseño de la estructura de refuerzo 74, la muesca 78 y la característica de forma de ventilación 82 afecta la fuerza de apertura requerida para romper la muesca 78. Por ejemplo, el posicionamiento y la forma de la característica de forma de ventilación 82 en relación con la muesca 78 focalizarán una fuerza de apertura, haciendo así que la muesca 78 sea más fácil de romper. Además, cuanto más

rígida la estructura de refuerzo 74 haga que el área se aproxime a la muesca 78, más fácil será abrir la abertura de ventilación 70. Además, la forma de la muesca 78 afecta la fuerza de abertura. Por ejemplo, una muesca triangular 78 permitirá que una herramienta de abertura enfoque la fuerza de abertura en un área más pequeña cerca del vértice del triángulo formado por la muesca 78 en lugar de una muesca de forma redonda.

5

Con referencia a la FIG. 5, una realización de un cierre del extremo del contenedor 14 está provista de una muesca secundaria 78 encerrada dentro de una estructura de refuerzo 74. Como se ilustra, la muesca secundaria 78 y la característica de forma de ventilación 82 están encerradas dentro de la estructura de refuerzo 74. En esta configuración, la estructura de refuerzo 74 proporciona rigidez y dureza adicionales a la abertura de ventilación 70.

10 Por consiguiente, una fuerza ejercida cerca o sobre la característica de forma 82 se enfocará en la muesca secundaria 78, haciendo así más fácil abrir la abertura de ventilación. Al encerrar la muesca, la estructura de refuerzo 74 también minimiza la probabilidad de ruptura de la muesca 78 más allá de la muesca predeterminada 78 o la estructura de refuerzo 74. Si la estructura de refuerzo 74 incluye un talón elevado, encerrar la muesca secundaria 78 dentro de la estructura de refuerzo 74 proporcionará características de seguridad adicionales que se discutirán en detalle en relación con las FIGS. 7a-b.

15 Las FIGS. 6a-d son vistas en sección parcialmente fragmentadas tomadas a lo largo de la línea A-A de la FIG. 5 e ilustran diversas configuraciones de estructuras de refuerzo 74 y características de forma de ventilación 82 según ejemplos (FIGS. 6a y 6d) y realizaciones de la presente invención (FIGS. 6b y 6c). En general, las estructuras de refuerzo 74 y las características de la forma de ventilación o del panel 82 están diseñadas para hacer que la abertura de ventilación sea más fácil de abrir, eliminar la probabilidad de una ruptura a través del panel 58 y proporcionar otras características de seguridad discutidas aquí. Con referencia a la FIG. 6a, la estructura de refuerzo 74 es un talón rebajado que incluye la muesca secundaria 78 y la característica de forma de ventilación 82, que se muestra como una rampa elevada. La terminación de la muesca secundaria se dirige desde el centro del panel central hacia el perímetro exterior del panel 62. Con referencia a la FIG. 6b, la característica de forma de ventilación 82 es una rampa rebajada. Como una rampa elevada o rebajada, la característica de forma de ventilación 82 proporciona un asiento para que una herramienta de abertura ejerza fuerza sobre la salida secundaria y endurezca el área cerca de la muesca secundaria 78 para permitir que una fuerza de abertura se enfoque en la muesca 78. En la FIG. 6c, se proporciona una estructura de refuerzo de talón elevado 74 junto con una característica de forma de ventilación con rampa rebajada 82. En la FIG. 6d, se proporciona una estructura de refuerzo de talón elevado 74 junto con una característica de forma de ventilación con rampa elevada 82. Como se ilustra en las FIGS. 6a-d, se pueden utilizar diversas combinaciones de estructuras de refuerzo 74 y características de forma de ventilación 82.

20 Como se muestra en las FIGS. 6a-6d, una característica de forma de ventilación o panel 82 comprende una porción de rampa 172 posicionada entre una característica de forma de ventilación 82 conectada a un panel central 58. La porción de rampa 172 conecta la característica de forma de ventilación con el resto del panel central. En las realizaciones de las FIGS. 6b y 6c, la rampa 172 se extiende hacia arriba para conectar una característica rebajada al panel 58. En ejemplos, como se muestra en las FIGS. 6a y 6d, la rampa 172 se extiende hacia abajo para interconectar una característica elevada al panel 58.

40

Las FIGS. 7a-b representan una característica de seguridad de una estructura de refuerzo que no forma parte de la invención. Con referencia a la FIG. 7a, una estructura de refuerzo 74, ilustrada como un talón elevado, contiene una muesca secundaria 78, y una salida secundaria 86 está cerrada. En la FIG. 7b, la salida secundaria 86 se ha doblado hacia dentro sobre una articulación de la salida secundaria 90, abriendo así la abertura de ventilación y exponiendo un borde fracturado de la muesca 78. Como se ilustra, la estructura de refuerzo 74 proporciona rigidez a la articulación de la salida 90 y proporciona protección contra la muesca 78 que se extiende más allá de la estructura de refuerzo 74. Además, la estructura de refuerzo 74 evita que un dedo entre en contacto con el borde expuesto de la muesca 78. Como se muestra, el dedo de un consumidor 128 contacta la estructura de refuerzo 74, evitando así que el dedo 128 entre en contacto con el borde fracturado de la muesca 78. Esta característica de seguridad reduce el riesgo de una laceración en el dedo.

50

Las FIGS. 8a-c representan un pliegue de seguridad 130. Haciendo referencia a la FIG. 8a, un cierre del extremo del recipiente 14 incluye una abertura de ventilación 70 asociada con una muesca secundaria 78, una salida secundaria 86 y un pliegue de seguridad 130. Como se muestra en la FIG. 8b, la salida secundaria 86 está en una posición cerrada, y la muesca secundaria 78 se forma debajo de un pliegue de seguridad 130. La aplicación de una fuerza hacia abajo sobre la salida 86 rompe la muesca 78 y dobla la salida 86 hacia adentro. Como se muestra en la FIG. 8c, una vez que la salida se dobla hacia adentro, un borde 132 del pliegue de seguridad 130 protege al consumidor del borde roto de la muesca 78.

60 Con referencia a las FIGS. 9a-f, se proporcionan diversas configuraciones de aberturas de ventilación y características asociadas según realizaciones de la presente invención. La FIG. 9a ilustra una abertura de ventilación 70 ubicada en el cuadrante superior derecho de un cierre del extremo del recipiente 14. En la FIG. 9a, la

abertura de ventilación 70 tiene una muesca secundaria 78 generalmente en forma de U que termina hacia el perímetro exterior del panel 62. En esta configuración, no se proporciona ninguna estructura de refuerzo 74 o característica de forma de ventilación 82. La FIG. 9b ilustra una abertura de ventilación 70 que tiene una muesca secundaria 78 generalmente con forma de bulbo, similar a la forma de una bombilla incandescente, y una característica de forma de ventilación 82. Como se ilustra, la muesca secundaria 78 termina hacia el perímetro exterior del panel 62. Aunque una estructura de refuerzo 74 no se muestra en la FIG. 9b, se puede proporcionar una estructura de refuerzo 74 en algunas realizaciones. La muesca secundaria generalmente con forma de bulbo 78 representada en la FIG. 9b puede ser particularmente adecuada para acomodar pajillas. Como se muestra en la FIG. 9c, se han practicado la abertura de dispensación 66 y una abertura de ventilación 70. La abertura de ventilación 70 tiene una porción circular 134 junto con una porción de vástago 138. En algunas configuraciones, la porción circular 134 está diseñada para acomodar perfectamente una pajilla y la porción de vástago 138 proporciona una ventilación para mejorar el flujo de contenido por la pajilla. En estas configuraciones, la abertura de dispensación 66 no es necesaria para dispensar el contenido del recipiente y, si se proporciona, el consumidor puede optar por no abrir la abertura de dispensación 66.

Con referencia a la FIG. 9d, un cierre del extremo del recipiente 14 está provisto de dos aberturas de ventilación 70, una ubicada en un cuadrante superior derecho 42 y la otra ubicada en un cuadrante superior izquierdo 54. Como se ilustra, las aberturas de ventilación 70 tienen diferentes formas y características asociadas. Sin embargo, como se muestra, ambas aberturas de ventilación 70 están dirigidas hacia el perímetro exterior del panel 62.

Con referencia a la FIG. 9e, un cierre del extremo del recipiente 14 está provisto de dos aberturas de ventilación 70, una ubicada en un cuadrante superior derecho 42 y la otra ubicada en un cuadrante superior izquierdo 54. Como se ilustra, las aberturas de ventilación 70 son idénticas en forma y características asociadas. Sin embargo, las aberturas de ventilación 70 no son simétricas con respecto a un eje de bisección 142. Más específicamente, la ubicación y orientación de las aberturas de ventilación 70 dentro de sus respectivos cuadrantes son diferentes. Como se muestra, la abertura de ventilación 70 asociada con el cuadrante superior izquierdo 54 está ubicada más cerca del eje de bisección 146 que la abertura de ventilación 70 asociada con el cuadrante superior derecho 42. Además, la abertura de ventilación 70 asociada con el cuadrante superior izquierdo 54 no está orientada hacia el perímetro exterior del panel 62 como lo está la abertura de ventilación 70 asociada con el cuadrante superior derecho 42.

Con referencia a la FIG. 9f, un cierre del extremo del recipiente 14 está provisto de dos aberturas de ventilación 70, una ubicada en un cuadrante superior derecho 42 y la otra ubicada en un cuadrante superior izquierdo 54. Como se ilustra, las aberturas de ventilación 70 son idénticas en forma y características asociadas, y son simétricas alrededor de un eje de bisección 142.

Las FIGS. 10a-c representan configuraciones adicionales de aberturas de ventilación y características asociadas que no forman parte de la invención.

Como se muestra en las FIGS. 10a-c, se proporciona un cierre del extremo del contenedor 14 que tiene una abertura de ventilación 70 dispuesta dentro de un área en relieve 68. Como se ilustra, la abertura de ventilación 70 está asociada con una muesca secundaria 78 e indicios 150, tales como un logotipo. Los indicios 150 están dispuestos en al menos una porción de una salida secundaria y enfoca la atención del consumidor en la característica 70 de mejora del flujo. Los indicios 150 pueden estar impresos, estampados, grabados o incisos en el cierre final 14. También se contemplan métodos adicionales conocidos en la técnica. Como se ilustra, una pestaña 24 se coloca sobre una salida 22 que está asociada con una abertura de dispensación 66. En algunos ejemplos, la abertura de ventilación 70 se coloca selectivamente en el cierre del extremo 14 para permitir que la pestaña 24 abra la abertura de ventilación 70. En otros ejemplos, la abertura de ventilación 70 se coloca selectivamente en el cierre del extremo 14 fuera del alcance de la pestaña 24, y se requiere una herramienta de abertura para abrir la abertura de ventilación 70.

Con referencia a las FIGS. 11 a-b, se proporcionan ejemplos de un cierre del extremo del recipiente 14 que no utilizan una pestaña. Como se ilustra en la FIG. 11a, el cierre del extremo del recipiente 14 contiene una abertura de dispensación 66 y una abertura de ventilación 70 que son idénticas en forma, tamaño y características asociadas. La abertura de dispensación 66 está asociada con una muesca 18, una salida 22, una articulación de salida primaria 154 y una estructura de refuerzo 74. La abertura de ventilación 70 está asociada con una muesca secundaria 78, una salida secundaria 86, una articulación de salida secundaria 90 y una estructura de refuerzo 74. Como se muestra, tanto la muesca primaria 18 como la muesca secundaria 78 terminan lejos del centro del panel central 58 y hacia el perímetro exterior del panel 62. Como apreciará un experto en la técnica, la articulación puede variar con el tamaño de la abertura, y la articulación puede ubicarse en cualquiera de los cuatro cuadrantes o cualquier combinación de cuadrantes. La FIG. 11b ilustra una abertura de dispensación 66 y una abertura de ventilación 70 después de que la salida 22 y la salida secundaria 86 se hayan doblado hacia adentro por una herramienta de abertura.

Con referencia a las FIGS. 12a-b, la abertura de ventilación 70 tiene la misma forma triangular general y características asociadas que la abertura de dispensación 66; sin embargo, la abertura de ventilación 70 es de un tamaño más pequeño que la abertura de dispensación 66. La forma triangular permite que una herramienta de
 5 abertura enfoque una fuerza hacia abajo cerca del vértice del triángulo, rompiendo así la muesca más fácilmente. Con referencia a las FIGS. 13a-b, la abertura de dispensación 66 y la abertura de ventilación 70 son de tamaño similar, tienen las mismas características asociadas y generalmente tienen forma de U. La abertura en forma de U proporciona una abertura más grande en comparación con la forma triangular. La abertura en forma de U también proporciona un mayor factor de seguridad sobre la forma triangular porque la abertura en forma de U no tiene un
 10 vértice con un punto focal afilado.

La FIG. 14 es una vista en perspectiva de una herramienta de abertura. En la FIG. 14, se proporciona un abridor personalizado 158 que puede utilizarse para abrir una salida secundaria 86 asociada con una abertura 70 de ventilación. El abridor personalizado 158 tiene un asa 162 que actúa como una palanca, una garra 166 para agarrar
 15 la costura periférica del cierre del extremo del recipiente, y un extremo delantero 170 para contactar y abrir una salida secundaria. Se contempla que una herramienta de abertura pueda ser un abridor, como se muestra en la FIG. 14, o una herramienta personalizada para acomodar diversas configuraciones de aberturas de ventilación 70, incluidas las descritas en este documento. Por ejemplo, se utiliza un abridor modificado que tiene un extremo delantero como 170 para focalizar la fuerza hacia abajo en una salida secundaria. Como otro ejemplo, el extremo
 20 delantero 170 puede configurarse en una forma específica que corresponde a la forma de la abertura de ventilación 70 y la característica de forma de ventilación asociada 82, proporcionando así una transferencia directa de fuerza a la salida secundaria y la muesca asociada. Se contempla además que una herramienta de abertura puede ser una moneda, una llave de automóvil, un bolígrafo, un clip, una tarjeta de crédito, una licencia de conducir u otros dispositivos que estén disponibles para el consumidor. En algunos ejemplos, se puede usar el dedo del consumidor
 25 sin una herramienta accesoria para abrir una abertura de ventilación.

Con referencia a la figura 15, una herramienta de abertura 158 se coloca selectivamente en un cierre del extremo del recipiente 14 según una realización de la presente invención. Como se ilustra, un extremo delantero 170 de la herramienta de abertura 158 está asentado en una característica de forma de ventilación rebajada 82. Para abrir la
 30 abertura de ventilación, un consumidor acopla la garra 166 con la costura periférica 124 y levanta el asa 162. El movimiento de elevación hace que el extremo delantero 170 de la herramienta de abertura 158 presione hacia abajo sobre la característica de forma de ventilación 82, que, a su vez, rompe la muesca 78 y abre la abertura de ventilación.

Con referencia a las FIGS. 16a-16c, se proporciona un panel con una característica de ventilación secundaria según una realización. Como se muestra en la FIG. 16a, se proporciona una abertura de ventilación 70 en un cuadrante superior derecho de un cierre del extremo. La abertura de ventilación 70 comprende una característica de forma de ventilación o panel rebajado 82 con una muesca secundaria 78. Las FIGS. 16b-16c son vistas en sección transversal
 35 tomadas a lo largo de A-A de la FIG. 16a y representan diversos detalles de la característica de ventilación secundaria 70. Como se muestra, una porción rebajada 82 está provista de un ángulo α de entre aproximadamente 2 grados y aproximadamente 10 grados con respecto a un plano horizontal. Por consiguiente, en diversas realizaciones, la porción rebajada 82 se proyecta hacia abajo hacia un lado del producto del cierre del extremo al menos 0,01016 cm (0,004 pulgadas) y hasta 0,0762 cm (0,03 pulgadas). Se forma una porción de pozo o canal en el lado público del cierre del extremo, con una profundidad de entre aproximadamente 0,00508 cm (0,002 pulgadas) y
 45 aproximadamente 0,0381 cm (0,015 pulgadas). Preferiblemente, esta profundidad es de aproximadamente 0,01016 cm (0,004 pulgadas) y 0,03048 cm (0,012 pulgadas). El pozo o canal de la porción rebajada 82 está adaptado para recibir uno o más objetos para abrir la característica de ventilación secundaria 70. Dichos objetos incluyen, entre otros, dedos, llaves, clavos, abrebotellas, abridores, etc.

Como se muestra adicionalmente en las Figuras 16a-16c, se proporciona una porción de rampa 172 entre e interconectando la porción rebajada 82 a una porción del panel central 58 contenido dentro de la muesca secundaria 78. La característica de rampa 172 se extiende hacia arriba desde el panel de ventilación 82 y se conecta a una porción de labio 174 del panel central 58 delimitada por la muesca secundaria 78. En diversas realizaciones, el ancho de la porción de labio 174 está entre aproximadamente 0,0127 cm (0,005 pulgadas) y aproximadamente
 50 0,127 cm (0,05 pulgadas). Preferiblemente, este ancho está entre aproximadamente 0,0254 cm (0,01 pulgadas) y 0,1016 cm (0,04 pulgadas).

Un panel de ventilación que se extiende hacia abajo 82 comprende una longitud de entre aproximadamente 0,0254 cm (0,01 pulgadas) y aproximadamente 0,635 cm (0,25 pulgadas) en diversas realizaciones. Preferiblemente, el
 60 panel de ventilación rebajado 82 comprende una longitud 176 que se extiende hacia abajo entre aproximadamente 0,0508 cm (0,02 pulgadas) y aproximadamente 0,5842 cm (0,23 pulgadas). Cuando se fuerza hacia abajo con una herramienta de abertura, el panel de ventilación 82 crea un punto de articulación próximo al borde periférico exterior

del panel central 58.

- La descripción de la presente invención se ha presentado con fines ilustrativos y descriptivos, pero no pretende ser exhaustiva o limitante de la invención a la forma divulgada. El alcance de la presente invención está limitado solo por el alcance de las siguientes reivindicaciones. Muchas modificaciones y variaciones serán evidentes para los expertos en la técnica. Las realizaciones descritas y mostradas en las figuras fueron elegidas y descritas con el fin de explicar mejor los principios de la invención, la aplicación práctica y para permitir que los expertos en la técnica entiendan la invención.
- 10 Si bien se han descrito en detalle varias realizaciones de la presente invención, es evidente que modificaciones y alteraciones de esas realizaciones se les ocurrirán a los expertos en la técnica. Además, las referencias hechas aquí a "la presente invención" o aspectos de la misma deben entenderse que significan ciertas realizaciones de la presente invención y no deben interpretarse necesariamente como limitando todas las realizaciones a una descripción particular. Debe entenderse expresamente que tales modificaciones y alteraciones están dentro del
- 15 alcance de la presente invención, según como se establece en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un cierre del extremo metálico ventilado (14) adaptado para la interconexión a un cuello (10) de un
5 cuerpo de recipiente (6), que comprende:
- un rizo periférico;
- una pared de agarre (122) que se extiende hacia abajo desde el rizo periférico;
- 10 un avellanado (116) interconectado a un extremo inferior de la pared de agarre (122); y
- un panel central (58) interconectado al avellanado (116), el panel central (58) tiene una muesca primaria (18) que
define una abertura de dispensación (66);
- 15 una muesca secundaria (78) que define una abertura de ventilación (70) con un panel de ventilación (82) colocado
cerca del rizo periférico de dicho panel central (58), en el que una terminación de muesca secundaria se dirige hacia
el rizo periférico para formar un punto de articulación, y dicho panel de ventilación (82) está inclinado hacia abajo
hacia una porción interior de dicho panel central (58) para definir una rampa y se caracteriza porque
- 20 se incluye una característica de forma de ventilación en el panel de ventilación (82) que aumenta la rigidez del panel
de ventilación (82) cerca de la muesca secundaria (78) y que proporciona un asiento para una herramienta de
abertura (158), donde la característica de forma de ventilación es una porción rebajada del panel central (58).
- 25 2. El cierre metálico del extremo (14) de la reivindicación 1, donde el panel central (58) comprende
además una estructura de refuerzo (74) colocada cerca de la muesca secundaria (78).
3. El cierre metálico del extremo (14) de la reivindicación 1, donde el panel de ventilación inclinado (82) y
la rampa (172) están orientados para recibir la herramienta de apertura (158) para aplicar una fuerza hacia abajo a
30 dicho panel de ventilación (82).
4. El cierre metálico del extremo (14) de la reivindicación 1, donde el panel de ventilación (82) está
inclinado en un ángulo de entre aproximadamente 2 grados y 10 grados.
- 35 5. 2. El cierre metálico del extremo (14) de la reivindicación 1, donde la rampa (172) tiene un extremo
superior colocado sustancialmente en el mismo plano horizontal que dicho panel central (58).
6. El cierre metálico del extremo (14) de la reivindicación 1, donde la abertura de ventilación (70)
comprende un pliegue de seguridad (130) para eliminar sustancialmente la exposición de un borde de muesca rota a
40 los dedos de un consumidor (128).
7. El cierre metálico del extremo (14) de la reivindicación 1, donde la abertura de ventilación (70) tiene un
área superficial no mayor que aproximadamente el 25 % de la abertura de dispensación (66).
- 45 8. El cierre metálico del extremo (14) de la reivindicación 1, donde la abertura de ventilación (70) está
configurada para ser el modo secundario de falla con respecto a la abertura de dispensación (66).
9. El cierre metálico del extremo (14) de la reivindicación 1, que comprende además una pestaña de
extracción (24) interconectada a dicho panel central (58) para facilitar la abertura de dicha abertura de dispensación
50 (66).
10. Un recipiente de bebida ventilado (2) que comprende:
- un cuerpo de recipiente (6) con un extremo inferior y un extremo superior definido por un cuello (10); y
- 55 un cierre metálico del extremo (14) según la reivindicación 1 interconectado integralmente al cuello (10).
11. El recipiente (2) de la reivindicación 10, donde dicha rampa (172) tiene un extremo superior que
termina sustancialmente a la misma elevación que dicho panel central (58).
- 60 12. El recipiente (2) de la reivindicación 10, donde la muesca secundaria (78) está rodeada por un talón
elevado (74).

13. El recipiente de la reivindicación 10, donde dicho panel de ventilación inclinado (82) está orientado hacia abajo en un ángulo de al menos aproximadamente 2 grados.

5 14. Un método para abrir un recipiente de bebida (2) con una muesca secundaria (78) que define una abertura de ventilación (70), que comprende:

proporcionar un cuerpo de recipiente (6) con un extremo inferior con una superficie de soporte y un cuello (10) en un extremo superior;

10

proporcionar un cierre metálico del extremo (14) con un rizo periférico interconectado al cuello (6) de dicho recipiente (2), una pared de agarre (122), un avellanado (116) y un panel central (58) interconectado al avellanado (116);

15 proporcionar una abertura de dispensación (66) en dicho panel central (58) con una primera área definida por una muesca primaria (18);

20 proporcionar una abertura de ventilación (70) con una segunda área no mayor que el 25 % de dicha primera área y definida por una muesca secundaria (78), dicha abertura de dispensación (66) colocada próxima a un borde exterior de dicho panel central (58) y encima de una porción central de dicho panel central (58) y opuesto a dicha muesca primaria (18);

proporcionar una pestaña de extracción (24) interconectada a dicho panel central (58) que comprende un anillo de elevación y una nariz, dicha nariz situada sobre al menos una porción de dicha abertura de dispensación (66);

25 tirar de dicho anillo de elevación para conducir dicha nariz dentro de dicha abertura de dispensación (66) para cortar dicha muesca primaria (18) y crear la abertura de dispensación (66);

30 colocar una herramienta de abertura (158) sobre dicha abertura de ventilación (70) y enganchar una rampa (172) y un panel de ventilación inclinado (82) de dicha abertura de ventilación (70) en el que se incluye una característica de forma de ventilación en el panel de ventilación (82) que aumenta la rigidez del panel de ventilación (82) cerca de la muesca secundaria (78) y que proporciona un asiento para la herramienta de abertura, donde la característica de forma de ventilación es una porción rebajada del panel central (58);

35 aplicar una cara de abertura con dicha herramienta de abertura (158) para cortar dicha muesca secundaria (78) y abrir dicha abertura de ventilación (70), donde se permite que el aire ingrese en dicha abertura de ventilación (70) mientras se dispensa el producto desde dicha abertura de dispensación (66)

15. El método de la reivindicación 14 donde dicho panel de ventilación inclinado (82) está orientado hacia adentro y hacia abajo en un ángulo de al menos aproximadamente 2 grados.

40

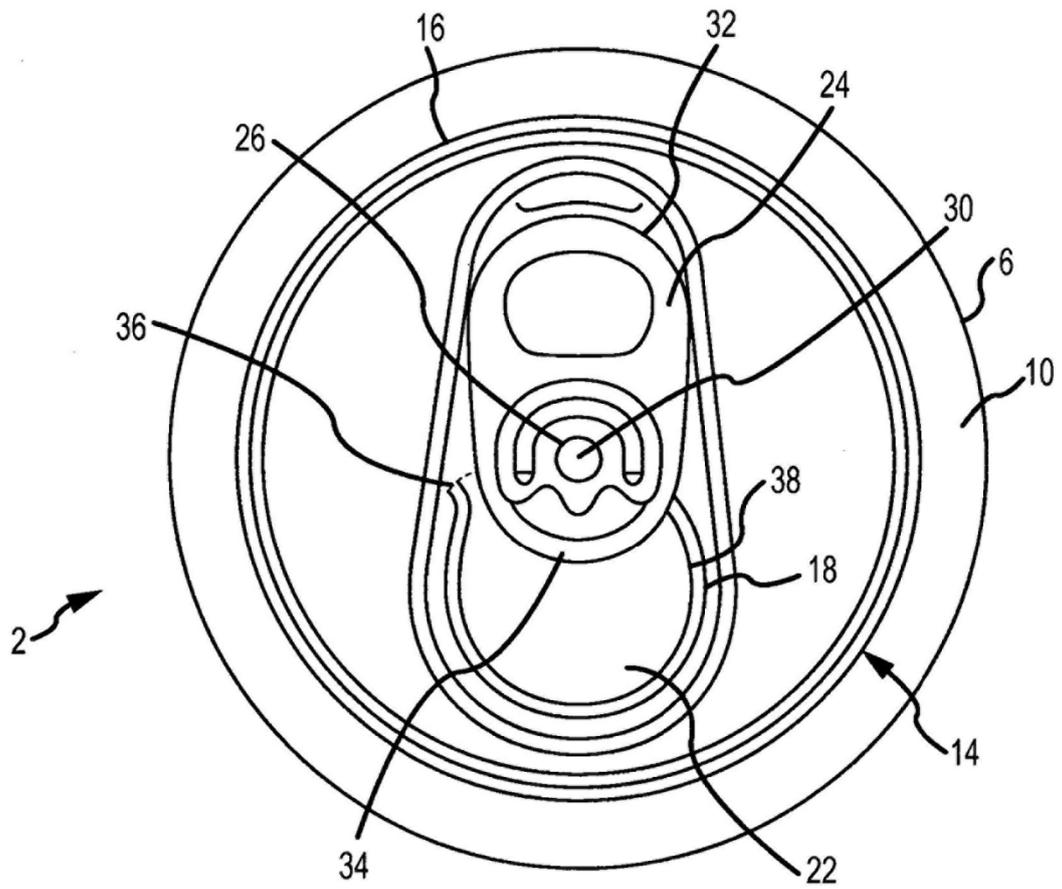


FIG.1
TÉCNICA ANTERIOR

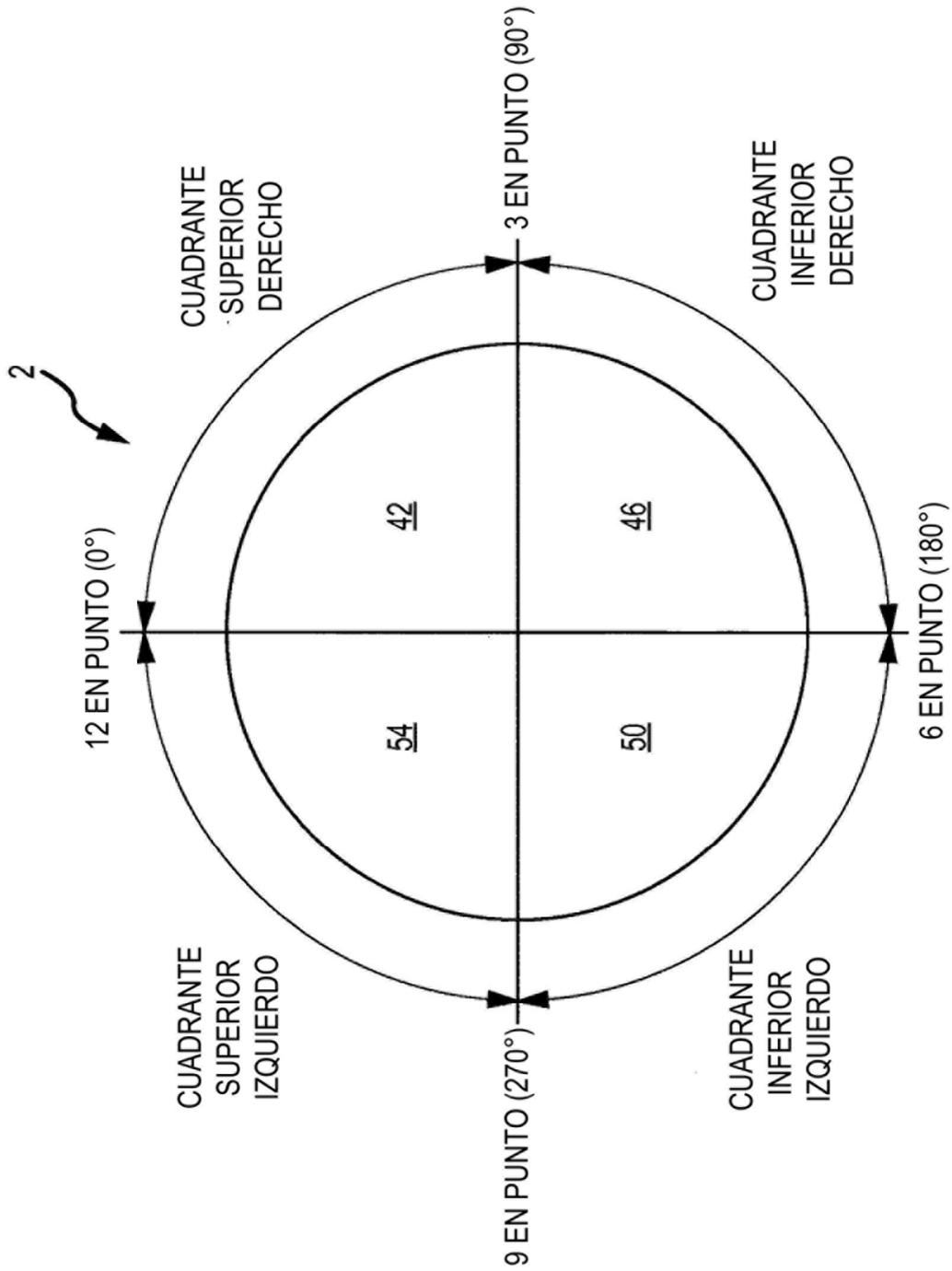


FIG.2

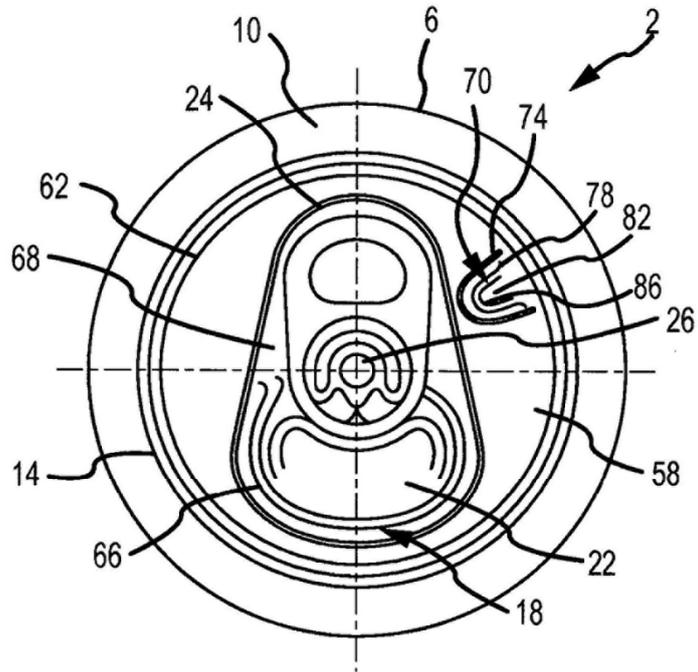


FIG. 3a

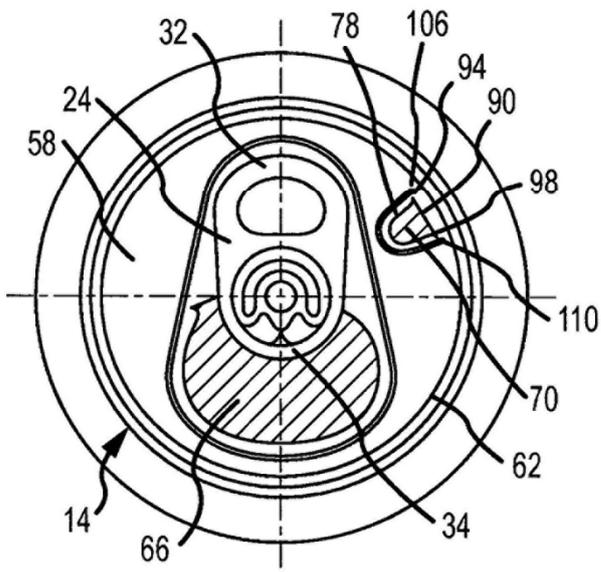


FIG. 3b

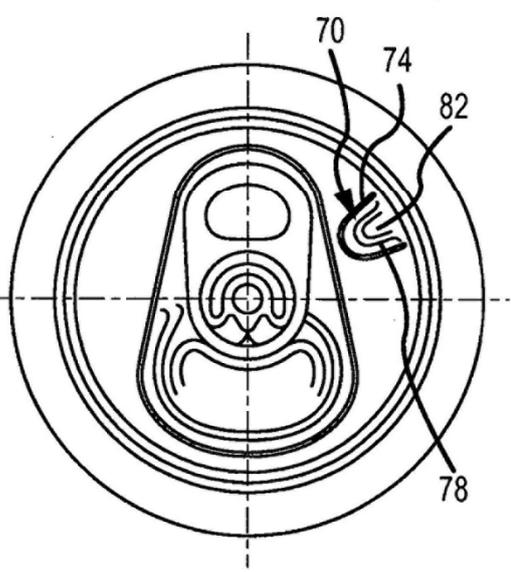


FIG. 3c

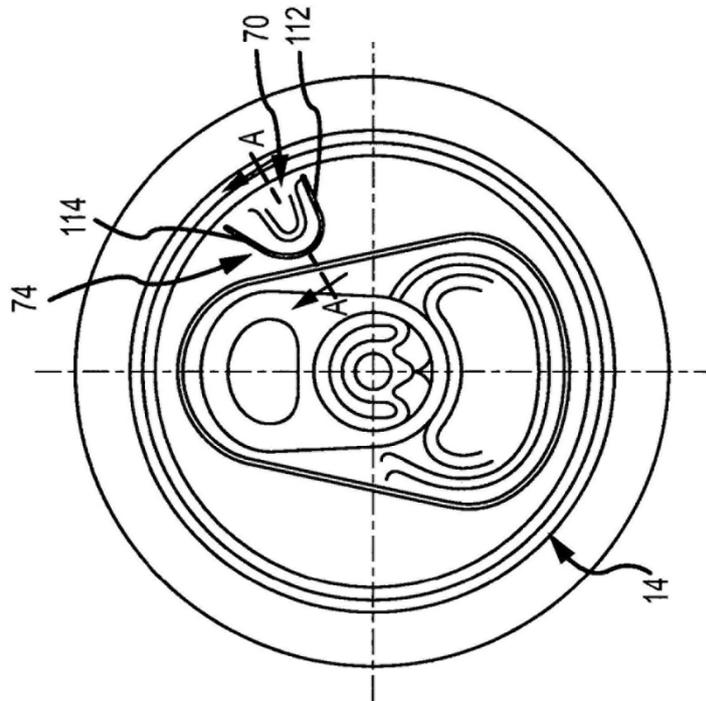


FIG.4a

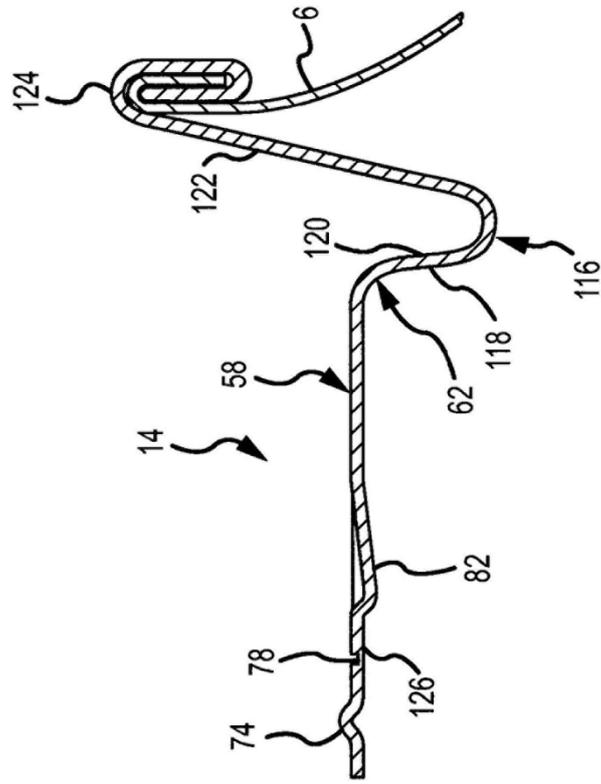
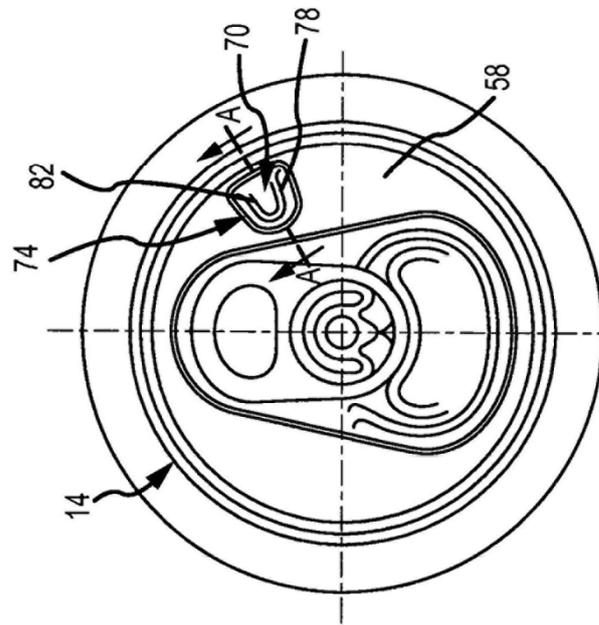
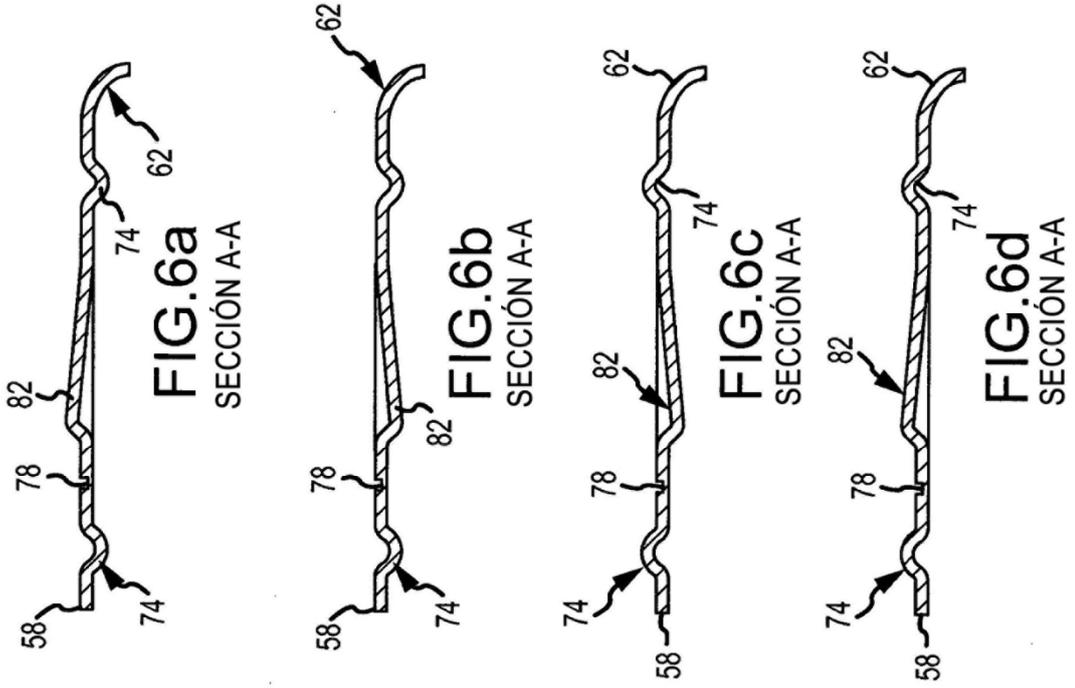


FIG.4b
SECCIÓN A-A



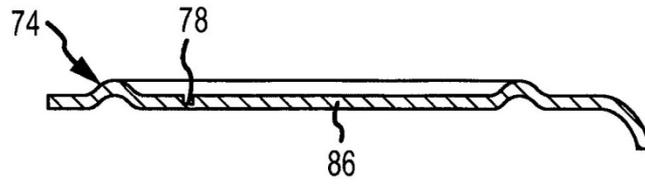


FIG. 7a

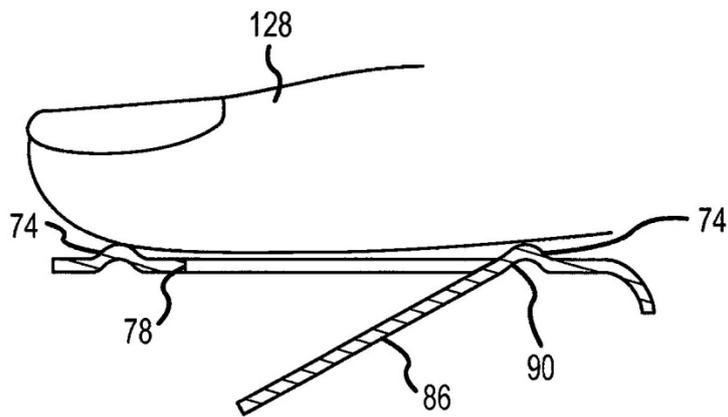


FIG. 7b

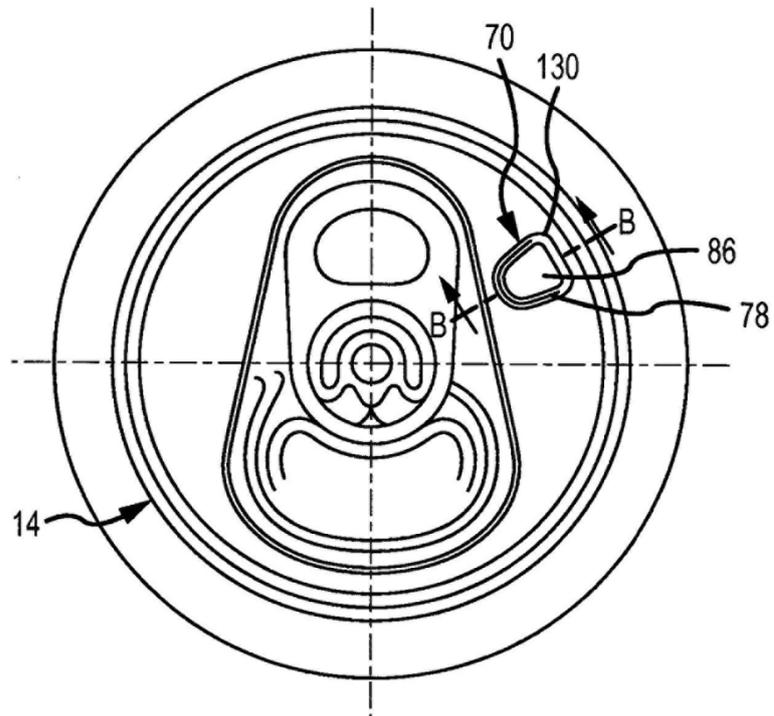


FIG. 8a

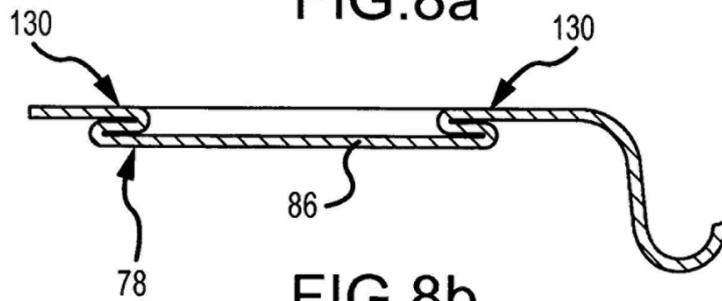


FIG. 8b
SECCIÓN B-B

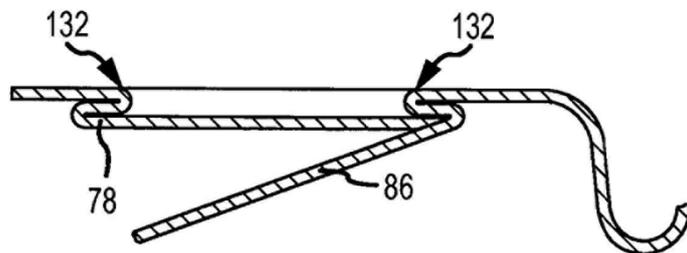


FIG. 8c
SECCIÓN B-B

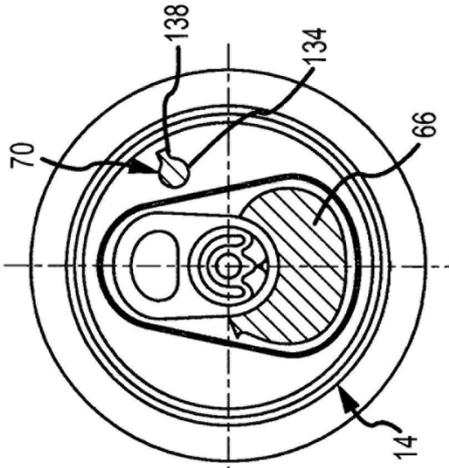


FIG. 9c

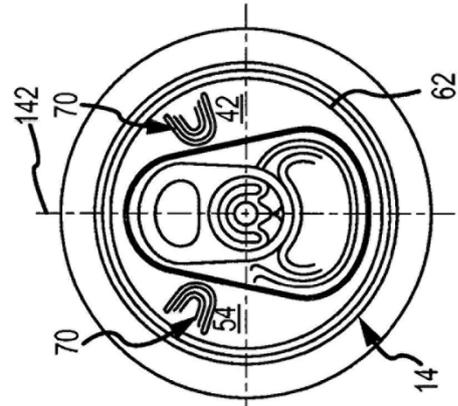


FIG. 9f

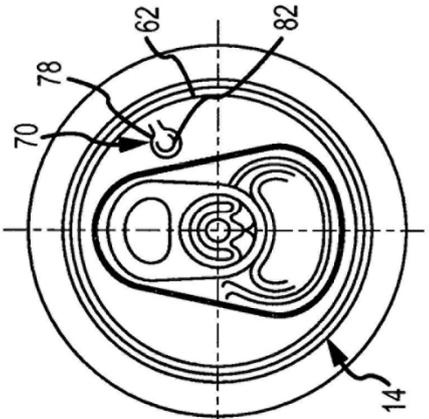


FIG. 9b

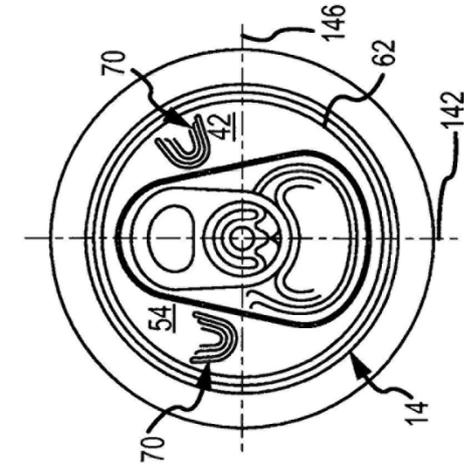


FIG. 9e

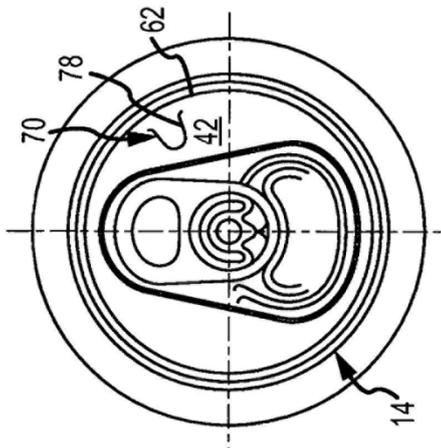


FIG. 9a

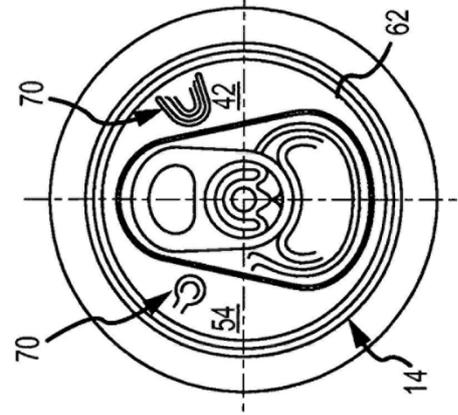


FIG. 9d

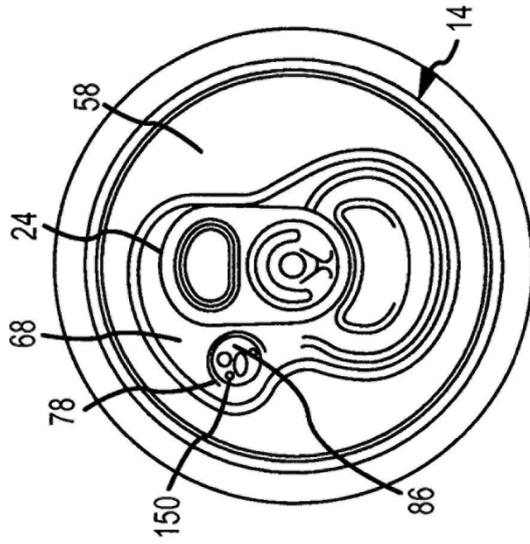


FIG.10c

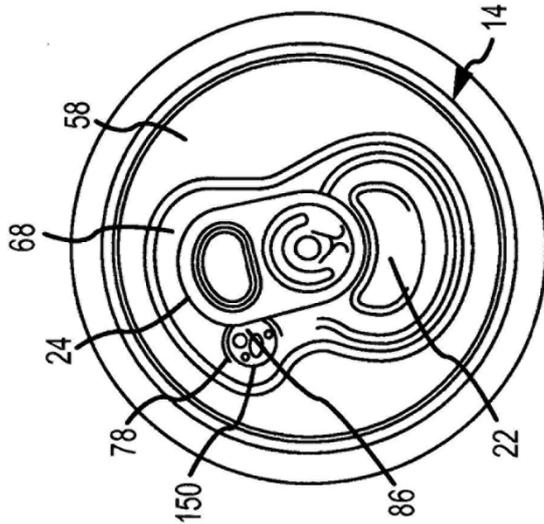


FIG.10b

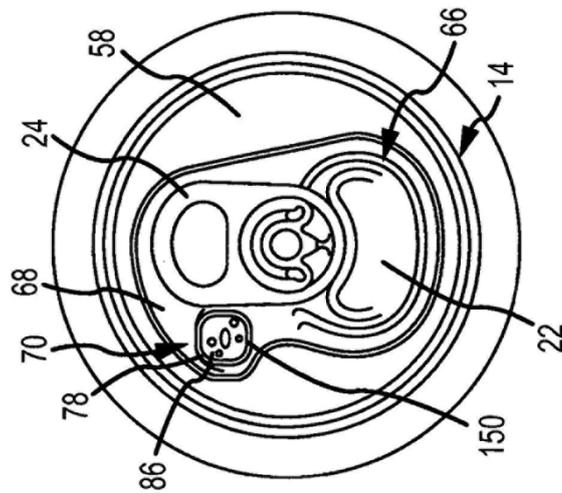


FIG.10a

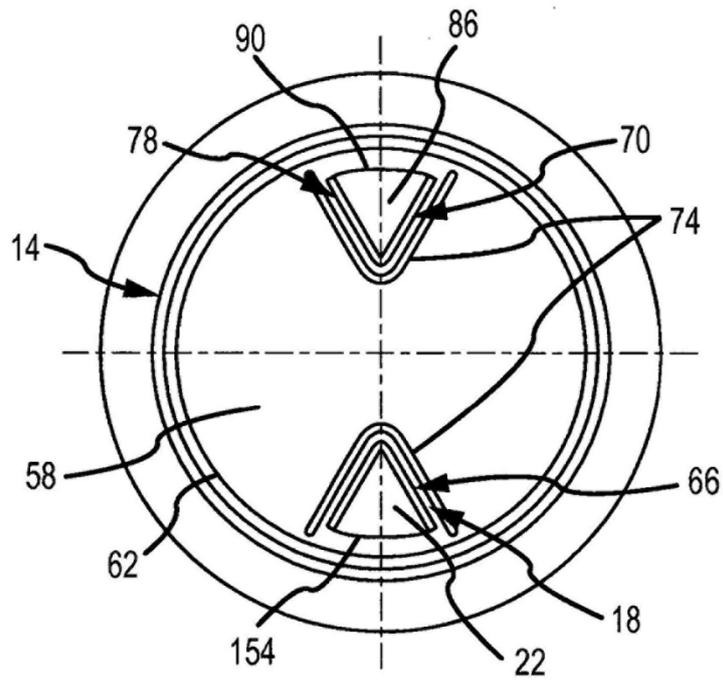


FIG.11a

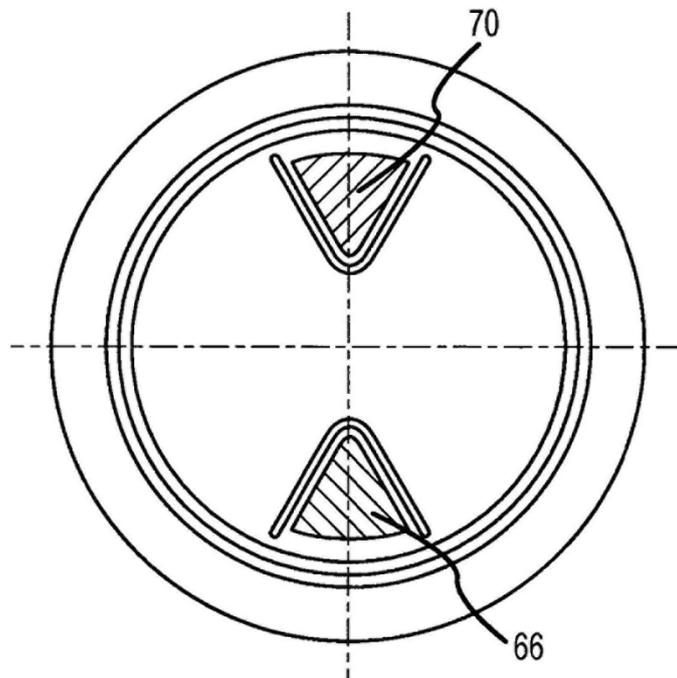


FIG.11b

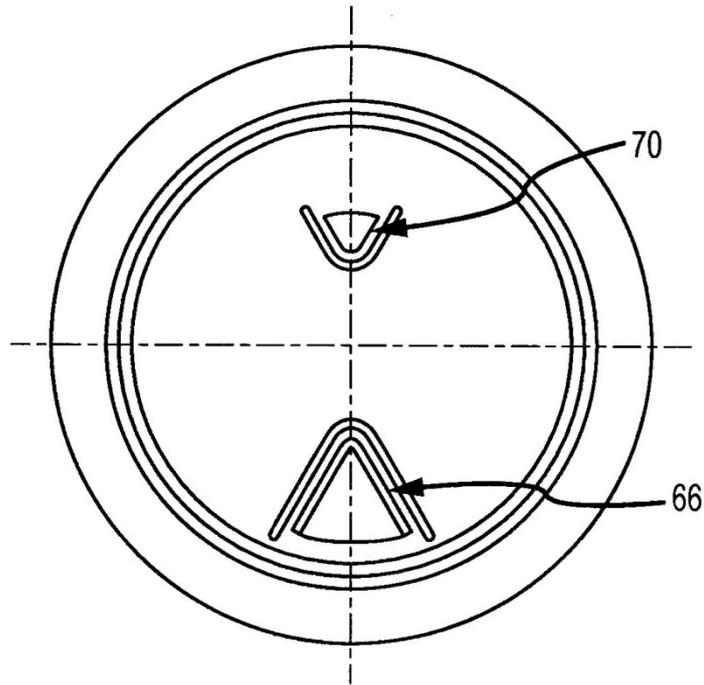


FIG. 12a

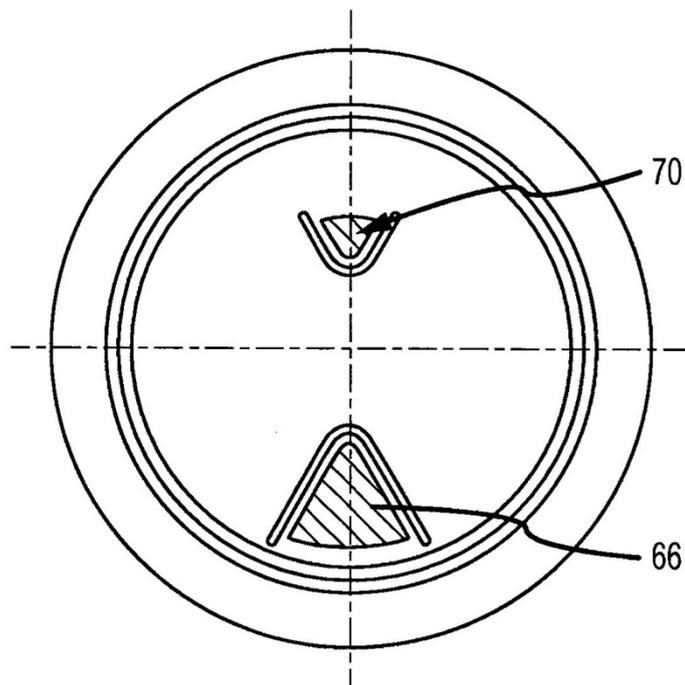


FIG. 12b

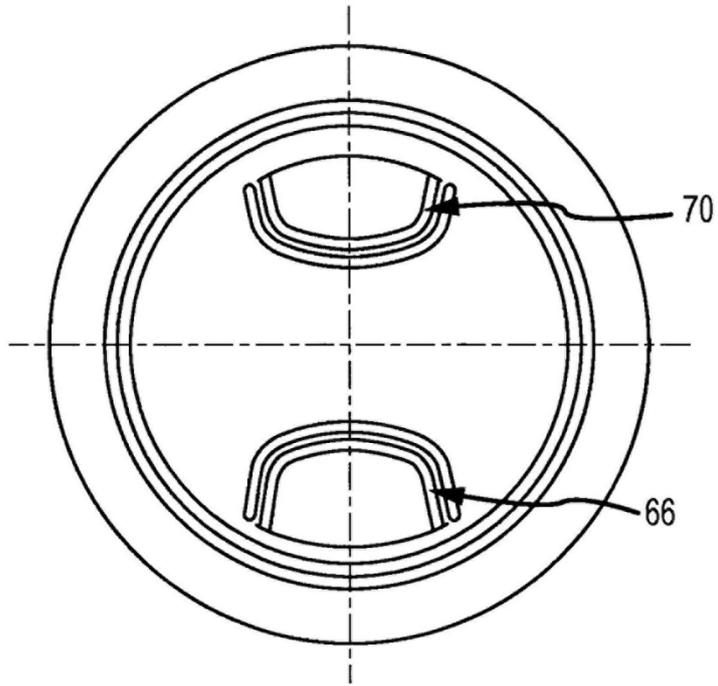


FIG. 13a

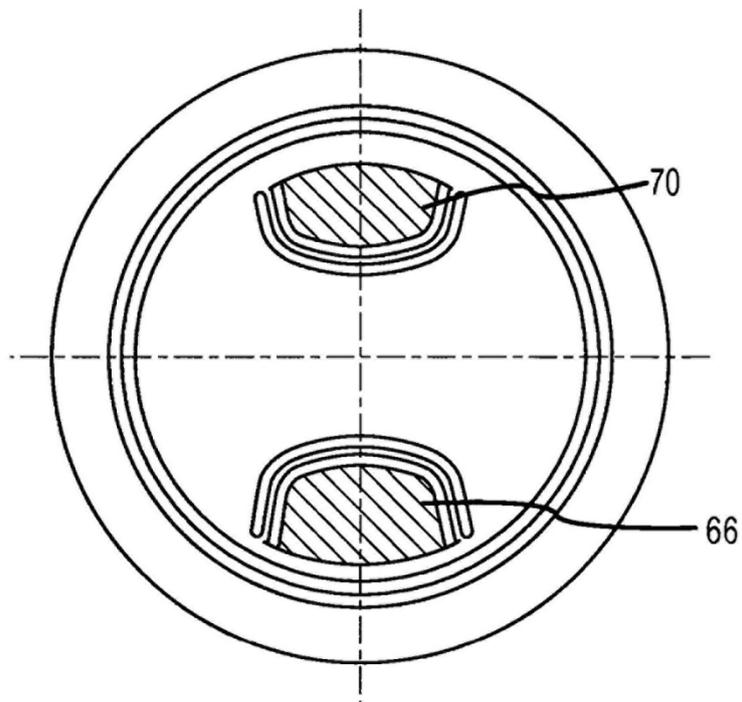


FIG. 13b

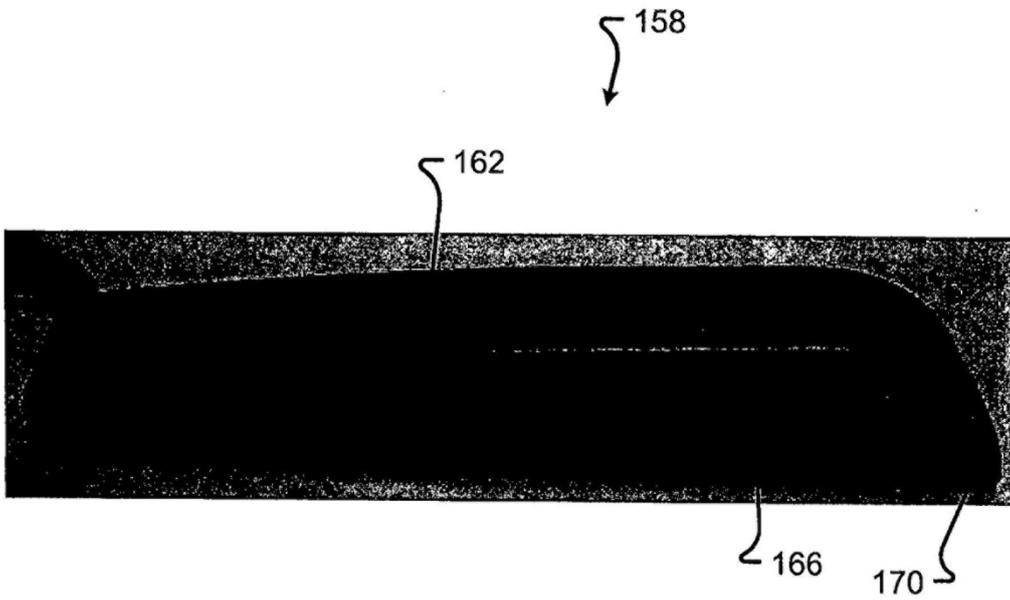


FIG. 14

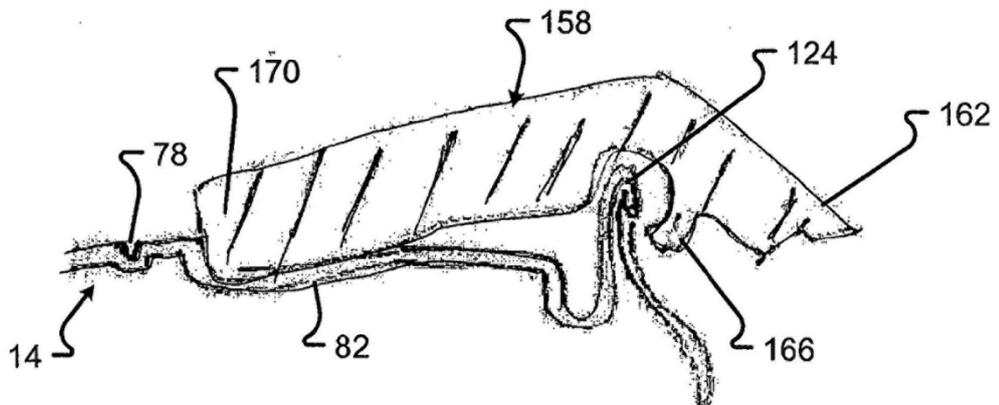


FIG. 15

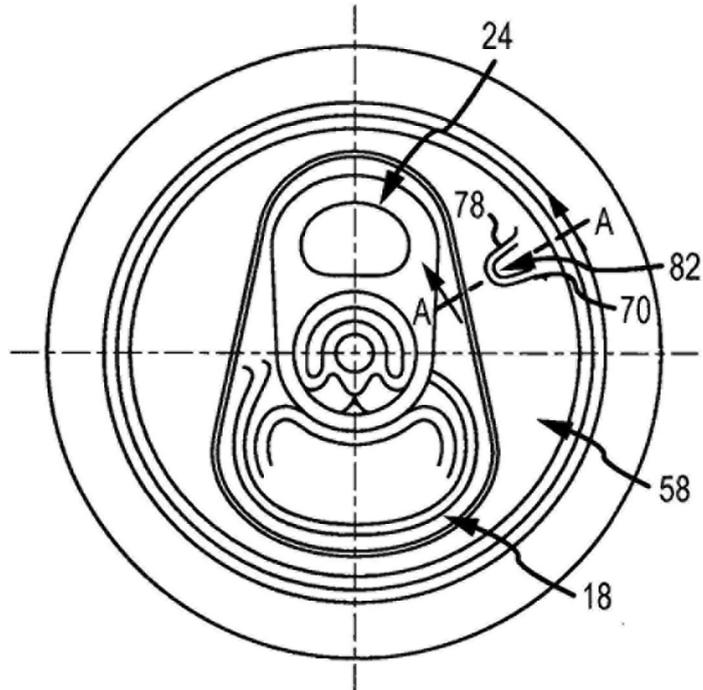


FIG. 16a

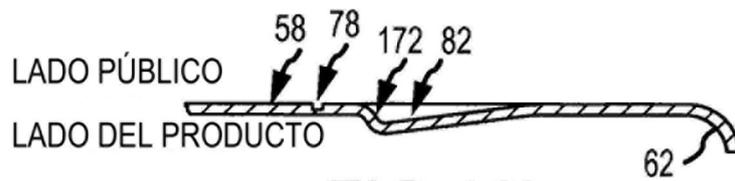


FIG. 16b

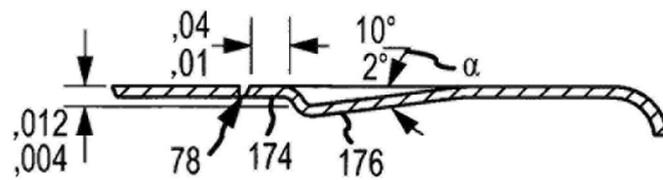


FIG. 16c