

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 607 602**

51 Int. Cl.:

B65D 17/34 (2006.01)

B65D 17/00 (2006.01)

B21D 51/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.05.2011 PCT/US2011/038050**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.12.2011 WO11156140**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.05.2011 E 11792880 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2016 EP 2580135**

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

30 Prioridad:

09.06.2010 US 796972

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.04.2017

73 Titular/es:

**CROWN PACKAGING TECHNOLOGY, INC
(100.0%)
11535 South Central Avenue
Alsip, IL 60803, US**

72 Inventor/es:

**FIELDS, BRIAN y
KEANE, BRENDAN**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 607 602 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 completa

Antecedentes de la invención

5 Esta invención se refiere a un conjunto de lata de bebida de apertura completa, de conformidad con el preámbulo de la reivindicación 1, y en particular al venteo de recipientes presurizados para bebidas.

10 La presión interna en latas de bebida y alimentos puede hacer que las muescas de los extremos de estas latas estén sometidas a fuerzas elevadas al accionar la lengüeta y la subsecuente formación de grietas en las muescas. En algunas circunstancias, las elevadas presiones internas pueden provocar una súbita e insegura ruptura o fallo del panel (por ejemplo, efecto misil) durante la apertura. Normalmente, los fabricantes de latas incluyen una función de
 10 venteo en las latas presurizadas para liberar de manera segura la presión interna y minimizar la posibilidad de una ruptura insegura de las muescas.

15 Para obtener el venteo en latas presurizadas convencionales de bebida, los fabricantes de latas pueden emplear una estructura de muescas que se abre en dos etapas. En primer lugar, el accionamiento inicial de la lengüeta rompe una parte de venteo, que es una parte de la muesca principal inmediatamente enfrente del remache. La parte de venteo está separada de la parte principal de la muesca por una ranura de retención, que tiene una muesca residual (es decir, el metal en la parte inferior de la muesca) que es más gruesa que la de la parte de venteo de la
 15 muesca. La ranura de retención inhibe la propagación de la ruptura de la muesca desde la parte de venteo hasta la parte principal de la muesca mientras que la presión interna se ventea a través de la grieta en la parte venteo. En segundo lugar, el usuario sigue accionando la lengüeta para romper la ranura de retención y propagar la ruptura
 20 alrededor de la abertura de vertido.

25 Los productos alimentarios, sobre todo en aplicaciones con baja presión interna o presión negativa, a menudo se envasan en latas que tienen extremos de apertura completa, en los que una muesca define un gran panel central extraíble. Se fija una lengüeta al panel central de manera que al accionar la lengüeta, la nariz de la lengüeta rompa la muesca. Tras el accionamiento inicial de la lengüeta, un usuario tira de la lengüeta hacia arriba y hacia atrás para romper la muesca alrededor del panel central extraíble.

30 Algunas latas con extremos de apertura completa de la técnica anterior, tal como la que se divulga en la Patente de los Estados Unidos número 5.232.114 (Zysset), tienen una función de venteo. La patente Zysset divulga una muesca de venteo de tipo "bigote" que está formada en el panel central detrás de un remache para aliviar la presión interna o vacío y promover la flexibilidad para facilitar el movimiento hacia arriba de la lengüeta cuando se levanta. Las típicas
 30 muescas de venteo de tipo "bigote" tienen una parte central interior y un par de partes exteriores que se extienden hacia fuera desde la parte interior.

35 Para inhibir la propagación súbita de la muesca, las muescas de tipo bigote de las latas de comida con frecuencia se forman con un creciente grosor residual. Es decir, la muesca residual de la parte interior es relativamente más fina que la muesca residual de la parte exterior que se rompe después de la parte interior. Con la ruptura inicial de la
 35 muesca de la parte interior cerca del remache, el creciente grosor de la muesca residual con la que se tropieza la muesca a medida que se propaga ofrece resistencia a una apertura rápida.

40 La Solicitud de patente de los Estados Unidos número 11/533114 (Heinicke) está dirigida al venteo de latas que tienen una presión interna de 172.321 Pa o superior, como a veces se encuentra en envases de frutos secos y otros artículos alimentarios, pelotas de tenis y similares. Los inventores de la presente invención han descubierto, sin embargo, que las estructuras de venteo de la solicitud de patente 11/533114 no son adecuados para latas que
 40 tengan presiones internas más elevadas, tales como 482.500 Pa y superior, y por lo tanto, no son adecuadas para el uso comercial en latas presurizadas tales como para refrescos carbonatados, cerveza y similares.

45 El planteamiento convencional en cuanto al venteo de los extremos de latas de fácil apertura ha consistido en controlar, sobre todo inhibiendo temporalmente o ralentizando, la propagación de ruptura de las muescas con elementos que interrumpen mecánicamente la ruptura de muescas, tal como una ranura de retención en los extremos de bebida, aumentar la muesca residual en extremos de latas de comida y la muesca de la línea de rotura en la solicitud 11/533114.

El documento WO 2011/026900 y su solicitud de prioridad EP09169559 divulgan un extremo de lata de bebida de
 50 apertura completa de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Sumario

55 La presente invención representa un nuevo enfoque para ventear la presión del interior de una lata. En lugar de interrumpir estructural o mecánicamente la propagación de la muesca, la presente invención permite que la presión interna de la lata rompa rápidamente la muesca de venteo. Dado que la muesca de venteo está configurada para crear una solapa al romperse, la presión interna de la lata actúa contra la solapa para crear rápidamente una
 55 abertura de venteo. Los inventores han descubierto que la solapa crea una abertura lo bastante grande como para

ventear la presión interna de una lata de 482.500 Pa o superior en un ensayo de venteo estándar del sector. Es más, la estructura y los procedimientos de venteo pueden resultar útiles para ventear presiones inferiores a 482.500 Pa en algunas aplicaciones.

5 En consecuencia, un conjunto de lata que haya obtenido una presión de servicio de al menos 482.500 Pa en un ensayo de venteo, incluye un cuerpo de lata y un extremo de fácil apertura de una lata que está unido al cuerpo de lata por una costura. El extremo de lata incluye un panel central, una muesca principal formada en el panel central, una lengüeta acoplada al panel central por un remache y una muesca de venteo ininterrumpida formada en el panel central (i) una parte central situada hacia atrás de la línea central de un remache; (ii) un par de partes laterales que se extienden transversalmente hacia fuera desde la parte central; y (iii) un par de partes laterales que se extienden hacia atrás desde los extremos de las partes laterales enfrentadas a la parte central. De esta manera, la muesca de venteo forma una solapa que tiene una bisagra formada entre los extremos posteriores de las partes laterales de la muesca. La muesca de venteo está configurada para romperse en un movimiento ininterrumpido tras el accionamiento inicial de la lengüeta, de tal manera que la solapa se mueva aproximadamente alrededor de la bisagra para ventear la presión interna. Preferentemente, el panel móvil es un panel extraíble sobre un extremo de apertura completa.

Preferentemente, la muesca de venteo tiene una muesca residual sustancialmente uniforme. Como alternativa, la muesca de venteo residual en la parte central es al menos tan gruesa como, o más gruesa que, la muesca de venteo media en las partes laterales. Las partes laterales de la muesca principal se extienden hacia delante con respecto a la parte central y se extienden a o delante de la línea central del remache.

20 De acuerdo con otro aspecto de la invención, un extremo de lata de bebida de apertura fácil sin costuras incluye un rizo periférico capaz de unir entre sí una brida de cuerpo de lata, una pared que se extiende hacia dentro desde el rizo periférico, un panel central, una muesca principal formada en el panel central que define un panel móvil, una lengüeta acoplada al panel central por un remache y una muesca de venteo ininterrumpida formada en el panel central. La muesca de venteo incluye (i) una parte central situada hacia atrás de la línea central de un remache; (ii) un par de partes laterales que se extienden transversalmente hacia fuera desde la parte central; y (iii) un par de partes laterales que se extienden hacia atrás desde los extremos de las partes laterales enfrentadas a la parte central. La muesca de venteo es capaz de formar una solapa que tiene una bisagra formada entre los extremos posteriores de las partes laterales de la muesca.

30 Preferentemente, la muesca de venteo tiene una muesca residual sustancialmente uniforme. Como alternativa, la muesca de venteo residual en la parte central es al menos tan gruesa como, o más gruesa que, la muesca de venteo media en las partes laterales. Las partes laterales se extienden hacia delante con respecto a la parte central, y preferentemente se extienden hacia o delante de la línea central del remache.

35 Aunque no forma parte de la presente invención, una herramienta de troquelado para formar una muesca de venteo en un extremo de lata incluye una superficie de base y una superficie de troquelado de muesca de venteo que se extiende desde la superficie de base. La superficie de troquelado incluye (i) una parte central curvada situada hacia atrás de un punto central que se corresponde con la ubicación de la línea central de un remache; (ii) un par de partes laterales que se extienden transversalmente hacia fuera desde la parte central y (iii) un par de partes laterales que se extienden hacia atrás desde extremos de las partes laterales enfrentadas a la parte central. La muesca de venteo es capaz de formar una solapa con una bisagra situada entre los extremos posteriores de las partes laterales de la muesca. Preferentemente, la superficie de troquelado se extiende desde la superficie de base aproximadamente a una dimensión uniforme por toda la parte central, las partes laterales y al menos la mayor parte de las partes laterales.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, un procedimiento de venteo de una lata que tienen una presión interna positiva superior a 206.849 Pa comprende las etapas de:

45 proporcionar una lata que tiene una presión de servicio de presión interna superior a 201.849 Pa y luego iniciar la ruptura de la muesca de solapa para permitir que la presión interna de la lata propague la ruptura de la muesca de solapa y desplazar la solapa, permitiendo de ese modo el venteo y promoviendo una gran zona de venteo. La lata tiene un extremo que tiene una lengüeta, una muesca principal que define una abertura de vertido y una muesca de venteo que define una solapa.

La etapa de inicio incluye pivotar la muesca de solapa hacia arriba alrededor de una bisagra. La etapa de inicio comienza con la desviación de un remache al accionar la muesca. El desplazamiento de la solapa y la propagación de la muesca de solapa se producen sin interrupciones.

Breve descripción de las figuras

55 La Figura 1 es una vista en perspectiva de una lata de bebida que ilustra una realización del extremo de apertura completa de la presente invención, en el que la lengüeta está en una etapa inicial de accionamiento de la misma; la Figura 2 es una vista superior de la lata de la Figura 1, con la lengüeta mostrada como si fuera transparente para ilustra la muesca de venteo;

- la Figura 3 es una vista superior de la lata de la Figura 1, con la lengüeta retirada para mayor claridad;
 la Figura 4 es una vista en sección transversal del extremo que muestra el rizo periférico en su configuración antes de unirlo al cuerpo de la lata, pero mostrando una solapa abierta en líneas discontinuas como referencia;
 la Figura 5 es una vista ampliada de una parte de la Figura 2;
 5 la Figura 6 es una vista ampliada en sección transversal de una parte de la lata de la Figura 1;
 la Figura 7 es una vista en perspectiva de la parte posterior de la lata mostrando la muesca de venteo rota y la solapa ligeramente desplazada para formar una abertura de venteo;
 la Figura 8 es una vista en perspectiva de la lata de bebida de la Figura 1 que muestra la posición completamente abierta;
 10 la Figura 9 es una vista superior de un punzón para conformar la muesca de venteo mostrada en la Figura 2; y
 la Figura 10 es una vista ampliada de una parte del punzón de la Figura 9.

Descripción detallada de la invención

Como se ilustra en las Figuras 1 a 8, un conjunto de lata 10 incluye un cuerpo de lata 12 y un extremo 14. El cuerpo 12 y el extremo 14 se unen entre sí por una costura, preferentemente una costura doble 16. Preferentemente, el
 15 cuerpo 12 es un cuerpo de lata de bebida convencional embutido y planchado de 12 onzas o 330 ml, que se forma a partir de una única pieza de aluminio. En realizaciones alternativas puede haber cuerpos de distintos tamaños, por ejemplo, en tamaños de 440 ml (16 onzas), 550 ml (20 onzas) y 880 ml (32 onzas).

En su estado sin unir, mostrado en la Figura 4, el extremo 14 incluye un rizo periférico 23, una pared 20, un abocardado 22 y un panel central 24. Como se muestra mejor en las Figuras 1, 2, y 3, en su estado sin unir, el rizo
 20 periférico ha sido manipulado para formar parte de una unión 16. El extremo, es preferentemente de un tamaño de 202, 204 o 206, aunque la presente invención engloba extremos de cualquier tamaño. La presente invención también engloba cualquier configuración de pared 20 y abocardado 22. La configuración de la pared puede incluir paredes rectas (B64), paredes de apoyo inclinadas, paredes de apoyo curvadas, paredes de apoyo de múltiples partes, paredes de apoyo con características tales como estantes, abolladuras, etc., y similares. Las configuraciones
 25 de abocardado pueden incluir abocardados con paredes laterales rectas, paredes laterales curvadas, grano estrecho, grano ancho, grano doblado o comprimido y similares. Las configuraciones de los extremos, paredes, y abocardados contemplados por la presente invención incluyen las comercializadas y vendidas por Crown Cork & Seal Co., Ball Corp., Metal Container Corp. Container Development Ltd. y Rexam Ltd.

Además, la presente invención se ilustra en un extremo de una lata de bebida que preferentemente está formado por una aleación de la serie 5000. La presente invención es especialmente adecuada para esta aleación convencional
 30 de aluminio debido a su tendencia a desgastarse en el extremo de las muescas. La presente invención no está limitada a esta aleación particular sino que engloba el acero, tal como hojalata, aluminio de otros grados y similares.

El panel central 24 es circular e incluye una muesca principal 26, un remache 30 y una muesca de venteo 40. Se fija una lengüeta 32 al panel central 24 mediante un remache 30. La muesca principal 26 es continua para formar un
 35 panel extraíble 34. El remache 30 se forma en el panel extraíble 34. La lengüeta 32 se fija al panel extraíble 34 mediante un remache 30.

Para ayudar en la descripción del panel central 24, se define una línea primaria P_L o centro de referencia, que se extiende a través del centro del remache 30 y a través de la línea central longitudinal de la lengüeta 32. Para la
 40 amplia mayoría de lengüetas comerciales, la línea primaria P_L de referencia se extenderá a través del punto de contacto inicial entre la nariz de la lengüeta 32 y su punto de contacto inicial en el panel central. La línea transversal T_L de referencia, se define como la línea que se extiende a través del centro del remache 30 y perpendicular a la línea primaria P_L de referencia. El plano definido por las líneas P_L y T_L es paralelo al plano definido por la parte superior de la costura y paralelo al panel central 24, en la medida en la que el panel central 24 define un plano en su estado unido o sin unir. La línea transversal T_L de referencia divide el extremo de la lata 14 en una parte frontal del lado
 45 de la nariz de la lengüeta y una parte posterior del lado del talón de la lengüeta.

La muesca de venteo 40 incluye una parte central 42, un par de partes laterales 46a y 46b, y un par de partes laterales 50a y 50b. Tal y como se muestra mejor en la FIG. 5, la parte central 42 de la muesca de venteo 40 se redondea a medida que se extiende alrededor de la parte central del remache 30. Los extremos opuestos de la parte
 50 central 42 se extienden hacia adelante alrededor del remache hacia la línea transversal T_L de referencia. Los extremos de la parte central 42 desembocan en los correspondientes extremos internos de las partes laterales 46a y 46b a través de las transiciones 44a y 44b, que preferentemente son aproximadamente rectas y en ángulo a partir de la línea primaria P_L de referencia, con un ángulo B que es aproximadamente de 45 grados. Las partes laterales 46a y 46b se extienden generalmente laterales (es decir, generalmente paralelas a la línea transversal T_L de referencia) y hacia fuera, con respecto al remache 30. Las partes laterales 50a y 50b se extienden generalmente
 55 hacia atrás desde los extremos exteriores de las partes laterales 46a y 46b a través de las transiciones 48a y 48b. Las partes laterales 50a y 50b acaban en las terminaciones 52a y 52 b. Las terminaciones de la muesca de venteo pueden ser curvadas, rizadas o en ángulo con respecto a las partes laterales de la muesca de venteo, o sencillamente pueden ser los extremos de paredes laterales rectas, como se muestra en las figuras.

Se forma una bisagra 54 en el panel extraíble 34 entre las terminaciones 52a y 52b de las partes laterales 50a y 50b.

La solapa 56 está definida por la muesca de venteo 40 y bisagra 54. La parte frontal 56 está definida por la parte central 42 y las partes laterales 46a y 46b. Los cantos de la solapa 56 están definidos por las partes laterales 50a y 50b. La parte posterior de la solapa 56 está formada (con menos especificidad en su localización) por la bisagra 54. Tras la ruptura de la muesca de venteo 40 (es decir, cuando la solapa está en la posición levantada o abierta), se hace referencia a la solapa con el número 57, que se muestra esquemáticamente en la FIG. 4.

La información dimensional de la muesca de venteo 40 se proporciona con referencia a la vista ampliada de la herramienta 80 para formar la muesca de venteo en la FIG. 10. Preferentemente, una parte de muesca de venteo 40 se extiende a (o aproximadamente a) o por delante de la línea transversal T_L de referencia para facilitar el movimiento o abisagrado de lengüeta y remache. Por ejemplo, las partes laterales 46a y 46b preferentemente se extienden por delante de la línea transversal T_L a una dimensión $D1$. Preferentemente, $D1$ es positiva y entre 0 y 1,27 mm (0,050 pulgadas) y más preferentemente entre 0,254 mm (0,010 pulgadas) y 0,813 mm (0,032 pulgadas). En la realización mostrada en las figuras, $D1$ es aproximadamente 0,533 mm (0,021 pulgadas).

Las partes laterales 50a y 50b están mutuamente separadas y se extienden hacia atrás de manera que la solapa 56/57 crea un área suficiente para el venteo. La abertura de venteo se muestra en la Figura 7 con el número de referencia 41. A este respecto, las partes laterales 50a y 50b preferentemente se extienden hacia atrás desde la línea transversal T_L de referencia a una distancia $D2$ que preferentemente está entre 3,81 y 10,16 mm (0,15 y 0,4 pulgadas), y más preferentemente entre 5,8 y 7,62 mm (0,2 y 0,3 pulgadas). En la realización mostrada en las figuras, $D2$ es 6,045 mm (0,238 pulgadas). Los extremos de las terminaciones 52a y 52b de las partes laterales están separadas a una distancia de entre 12,7 mm y 25,4 mm (0,5 pulgadas y 1,0 pulgadas) y preferentemente entre 15,24 y 20,32 mm (0,6 y 0,8 pulgadas). En la realización mostrada, la distancia entre 52a y 52b es 18,327 mm (0,742 pulgadas).

Los cantos de la muesca de venteo pueden ser curvados o rectos, y orientados en cualquier ángulo A , medido con respecto a la línea primaria P_L de referencia. Por ejemplo, A puede ser aproximadamente cero (es decir, los cantos de la muesca de venteo pueden ser aproximadamente paralelos a la línea primaria P_L de referencia), entre +/- 10 grados, entre +/- 20 grados o entre +/- 30 grados. En la realización mostrada en las figuras, el ángulo A es de 5 grados. La parte central 42 y las partes laterales 46a y 46b pueden tener formas distintas a las mostradas en las figuras.

Preferentemente, la muesca de venteo 40 tiene una muesca residual aproximadamente uniforme al menos a través de la parte central 42 de la muesca, las partes laterales 46a y 46b, y la parte frontal de las partes laterales de la muesca 50a y 50b. Preferentemente, la dimensión de la muesca residual está entre 0,0508 y 0,1143 mm (0,0020 y 0,0045 pulgadas). El yunque contra el que la herramienta 80 actúa, opcionalmente tiene un escalón para controlar la dimensión residual. Con respecto al grosor residual, la muesca de venteo 40 no tiene una ranura de retención (es decir, una parte de la muesca que tiene una muesca residual engrosada destinada a interrumpir la propagación de la muesca), y no tiene una muesca residual que aumenta gradualmente en la dirección de propagación, u otras características que tenderían a interrumpir la propagación de la muesca. La presente invención no está limitada únicamente a configuraciones de muesca que tienen muescas residuales perfectamente uniformes, sino que engloba variaciones de la muesca residual siempre y cuando cualquier propagación de la muesca no se interrumpa o no se impida la función de solapa. Además, se han usado características de interrupción de muestra en terminaciones de la técnica anterior para pausar o resistirse a la propagación de las muescas en un esfuerzo por evitar estructuralmente el efecto misil o tipos de fallos similares.

La presente invención engloba, sin embargo, una muesca residual engrosada en el punto de ruptura inicial de la muesca de venteo. Por ejemplo, el grosor residual de la muesca en el centro de la parte central 42 puede ser más grueso que en la muesca residual en las partes laterales 46a y 46b y partes laterales 50a y 50b. La parte central engrosada de la muesca residual puede permitir que se acumule energía en el panel durante el accionamiento de la lengüeta para ayudar en la propagación de la muesca tras la ruptura inicial. Por ejemplo, para la muesca de venteo residual las dimensiones podrían ser aproximadamente entre 0,0508 y 0,1143 mm (0,0020 y 0,0045 pulgadas) y el grosor de la parte central podría ser aproximadamente 0,025 o 0,051 mm (0,001 o 0,002 pulgadas) mayor, preferentemente aproximadamente entre 0,0762 y 0,1143 mm (0,0030 y 0,0045 pulgadas).

La industria de las latas de bebidas usa un " ensayo de venteo" estándar industrial, también conocido como "ensayo anti efecto misil", para evaluar la habilidad de un extremo para funcionar con seguridad y efectividad estando presurizado. Los inventores han demostrado que el conjunto de lata 10 y extremo 14 descrito anteriormente alcanzó una presión de servicio de 41.012.500 Pa en el ensayo de venteo estándar industrial, lo que permite al conjunto de lata 10 venderse comercialmente para cerveza. Obtener presiones de servicio superiores a 482.500 Pa en los ensayos de venteo es importante para la apertura completa 10. Además, el rendimiento en el ensayo de venteo le permite a una lata 10 ser apta para soportar las presiones internas producidas durante la pasteurización de la lata.

La presente invención engloba cualquier forma de muesca de venteo y cualquier forma de solapa como se indica ampliamente en las reivindicaciones. La forma y dimensiones proporcionadas anteriormente para la muesca de venteo 40 y la solapa 56 son únicamente a modo ilustrativo y no pretenden ser limitantes. Cada una de las dimensiones provistas anteriormente es aproximada. Como lo entenderán las personas familiarizadas con la ingeniería de extremos de lata, las dimensiones proporcionadas en esta memoria descriptiva pueden venir

determinadas por varios parámetros para una aplicación particular, incluyendo el material y grosor del extremo, las especificaciones de presión interna, las dimensiones y el área de la solapa y similares.

5 Con especial referencia a las Figuras 1, 2, 7 y 8 para describir la operación del conjunto de lata 10 e ilustrar el correspondiente procedimiento inventivo, el conjunto de lata 10 tiene una presión interna, como cuando se llena con un refresco carbonatado, cerveza o similares. Las muescas 26 y 40 están intactas y la lengüeta 32 está en su parte de descanso convencional aproximadamente plana contra el panel central 24 o aproximadamente horizontal.

10 Un usuario levanta el extremo del talón de la lengüeta 32, lo que mueve la nariz de la lengüeta hacia el panel central 24 mientras desvía el metal alrededor del remache hasta que la parte central 42 de muesca se rompe, como se muestra en la Figura 7. Preferentemente, una parte de muesca de venteo 40 se rompe antes que cualquier parte de muesca principal 26 se rompa para obtener el venteo. La ruptura de la muesca de venteo 40 se propaga rápidamente a través de las partes laterales 46a y 46b y hacia atrás a través de las partes laterales de la muesca 50a y 50b a medida que la solapa 56 se mueve hacia arriba alrededor de la bisagra 54. A este respecto, la presión interna de la lata acciona la solapa 56 para producir rápidamente un área abierta relativamente grande para el venteo de la lata. La posición abierta de la solapa 56 se ilustra esquemáticamente con líneas discontinuas y el número de referencia 57 en la Figura 4. Después, similar a la abertura de extremos de lata convencionales, el usuario sigue accionando la lengüeta 32 hasta que la muesca principal 24 se rompe y se desprende el panel extraíble 26.

20 Las realizaciones mostradas en las figuras y descritas anteriormente, ilustran aspectos de la presente invención. La presente invención no se limita a las realizaciones particulares mostradas en las figuras, sino que engloba estructuras y procedimientos como los definidos en las reivindicaciones. Por ejemplo, la presente invención engloba materiales, la configuración de la pared de apoyo, la estructura y los procedimientos de la costura, la configuración del panel rasgable abisagrado o extraíble, que no se muestran en las figuras a no ser que se limiten en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de lata de bebida de apertura completa con una presión de servicio de al menos 482.500 Pa en un ensayo de venteo, comprendiendo el conjunto de lata:
- 5 un cuerpo (12) de lata;
un extremo (14) de lata de fácil apertura que está unido al cuerpo (12) de la lata por una costura; incluyendo el extremo de lata:
- un panel central (24);
una muesca (26) principal formada en el panel central (24) y que define un panel extraíble (34);
una lengüeta (32) acoplada al panel central (24) por un remache (30) que tiene un centro de remache,
10 teniendo la lengüeta una nariz y un talón, en el que una línea primaria (P_L) de referencia está definida extendiéndose a través del centro del remache (30) y a través de la línea central longitudinal de la lengüeta (32), y una línea transversal (T_L) de referencia es perpendicular a la línea primaria (P_L) de referencia y se extiende a través del centro del remache dividiendo la lata en una parte frontal en el lado de la nariz de la lengüeta y una parte trasera en el lado del talón de la lengüeta; y
15 una muesca de venteo (40) ininterrumpida formada en el panel central (24) que incluye (i) una parte central (42) situada hacia atrás de la línea transversal (T_L) de referencia; (ii) un par de partes laterales (46a, 46b) que se extienden transversalmente hacia fuera desde la parte central (42) y (iii) un par de partes laterales (50a, 50b) que se extienden hacia atrás desde los extremos de las partes laterales (46a, 46b) opuestas a la parte central (42);
20 **caracterizado porque** la muesca de venteo (40) está configurada para romperse en un movimiento ininterrumpido tras el accionamiento inicial de la lengüeta (32) formando una solapa (56) que tiene una bisagra (54) formada entre los extremos posteriores de las partes laterales (50a, 50b) de la muesca; de manera que la solapa (56) se mueva hacia arriba aproximadamente alrededor de la bisagra (54) para ventear la presión interna, y, en el que las partes laterales (46a, 46b) se extienden hacia delante de la línea transversal (T_L) entre 0 y 1,27 mm.
25
2. El conjunto de lata según la reivindicación 1, en el que el grosor residual promedio de la muesca de venteo (40) en la parte central (42) es al menos tan grueso como la muesca de venteo (40) promedio en las partes laterales (46a, 46b).
3. El conjunto de lata según la reivindicación 2, en el que la muesca de venteo (40) tiene un grosor residual de
30 muesca sustancialmente uniforme.
4. El conjunto de lata según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además incluye un abocardado (22) que rodea el panel central (24).
5. El conjunto de lata (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el extremo (14) de lata está formado por una aleación de la serie 5000.
- 35 6. El conjunto de lata según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada parte lateral (50a, 50b) se extiende hacia atrás con respecto a la línea transversal (T_L) de referencia y hacia dentro hacia la línea primaria (P_L) de referencia.
7. El conjunto de lata según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada parte lateral (50a, 50b) se extiende hacia atrás con respecto a la línea transversal (T_L) de referencia una distancia de entre 3,8 y 10,2 mm.
- 40 8. El conjunto de lata según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las partes laterales (50a, 50b) están orientadas en ángulo con respecto a la línea primaria (P_L) de referencia que se encuentra entre -30 y +30 grados.
9. El conjunto de lata según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las partes laterales (46a, 46b) se extienden hacia delante de la línea transversal (T_L) entre 0,25 y 0,81 mm.
- 45 10. Un procedimiento de venteo de una lata de bebida de apertura completa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende:
- iniciar la ruptura de la muesca de venteo (40) para permitir que la presión interna de la lata propague la ruptura de la muesca de venteo (40) y desplace la solapa (56), permitiendo de ese modo el venteo de la presión interna.
- 50 11. El procedimiento según la reivindicación 10, en el que la etapa de inicio incluye pivotar la solapa (56) hacia arriba alrededor de una bisagra (54) bajo la presión interna de la lata.
12. El procedimiento según la reivindicación 10 u 11, en el que la etapa de inicio comienza por la desviación de un remache (30) al accionar la lengüeta (32).

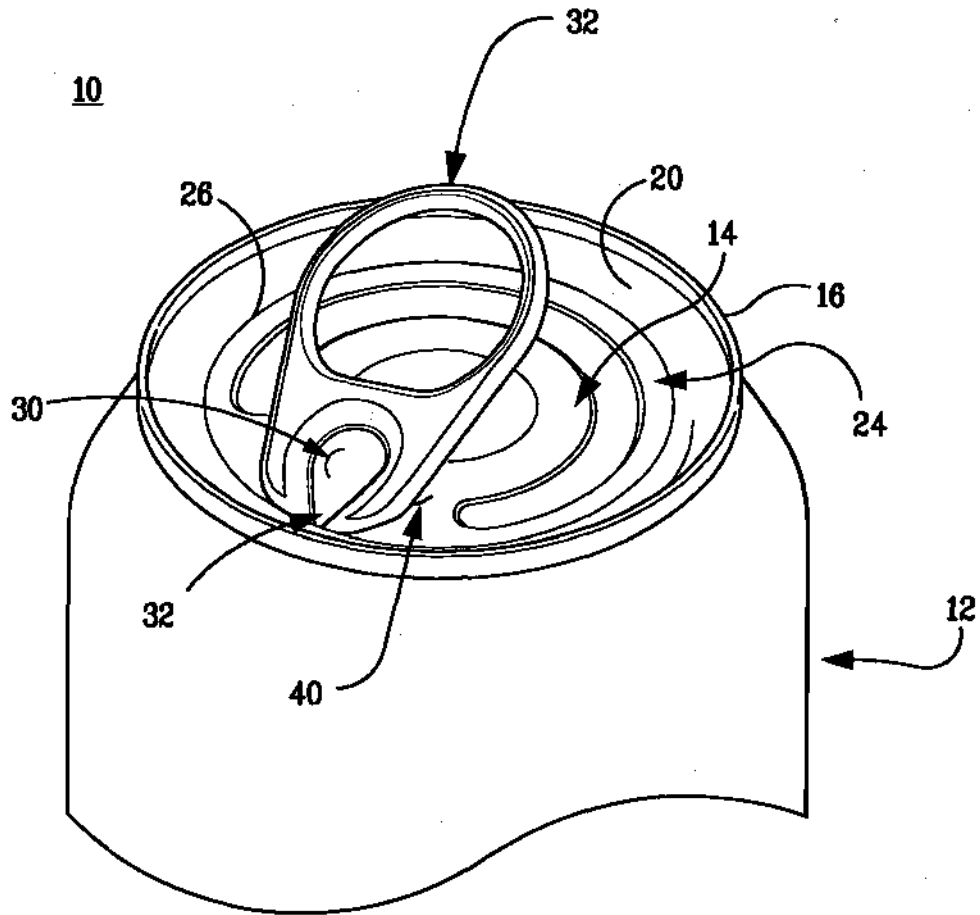


FIG. 1

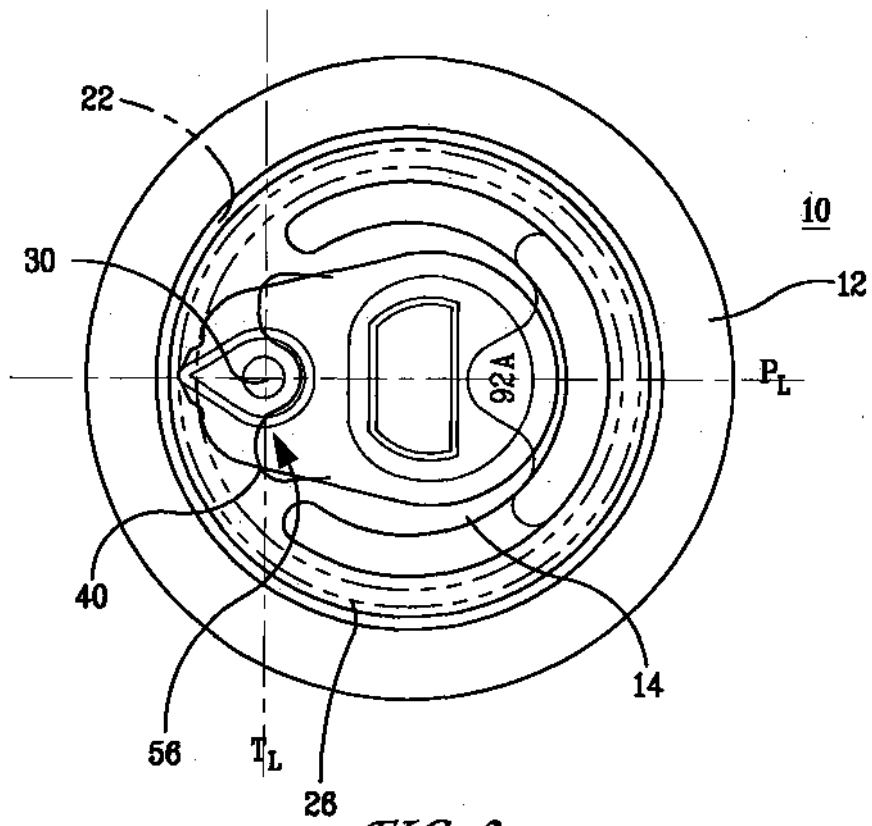


FIG. 2

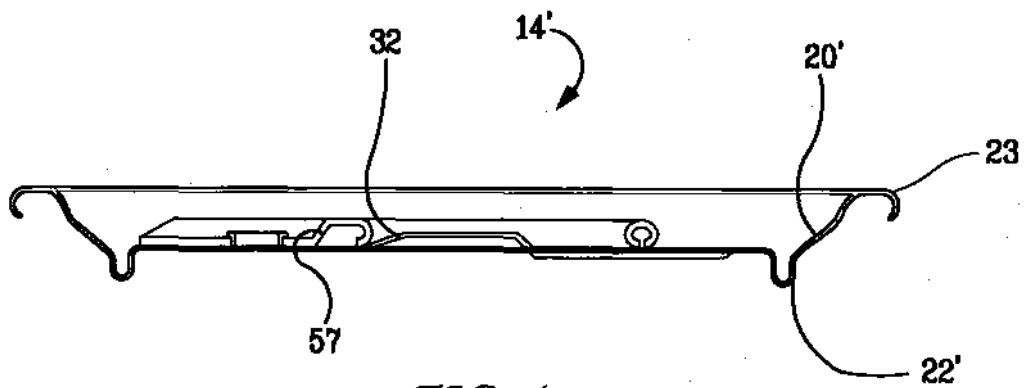


FIG. 4

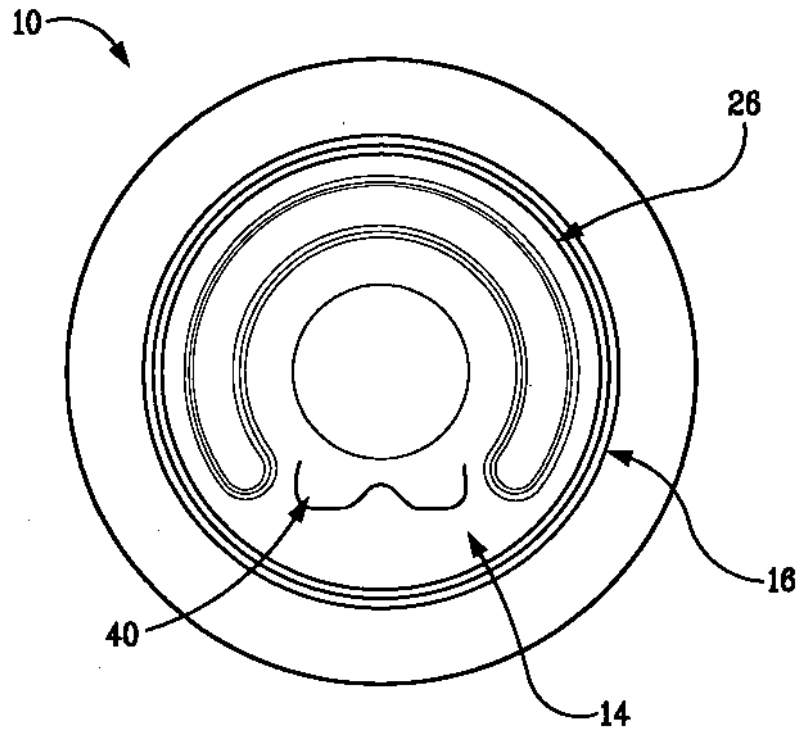


FIG. 3

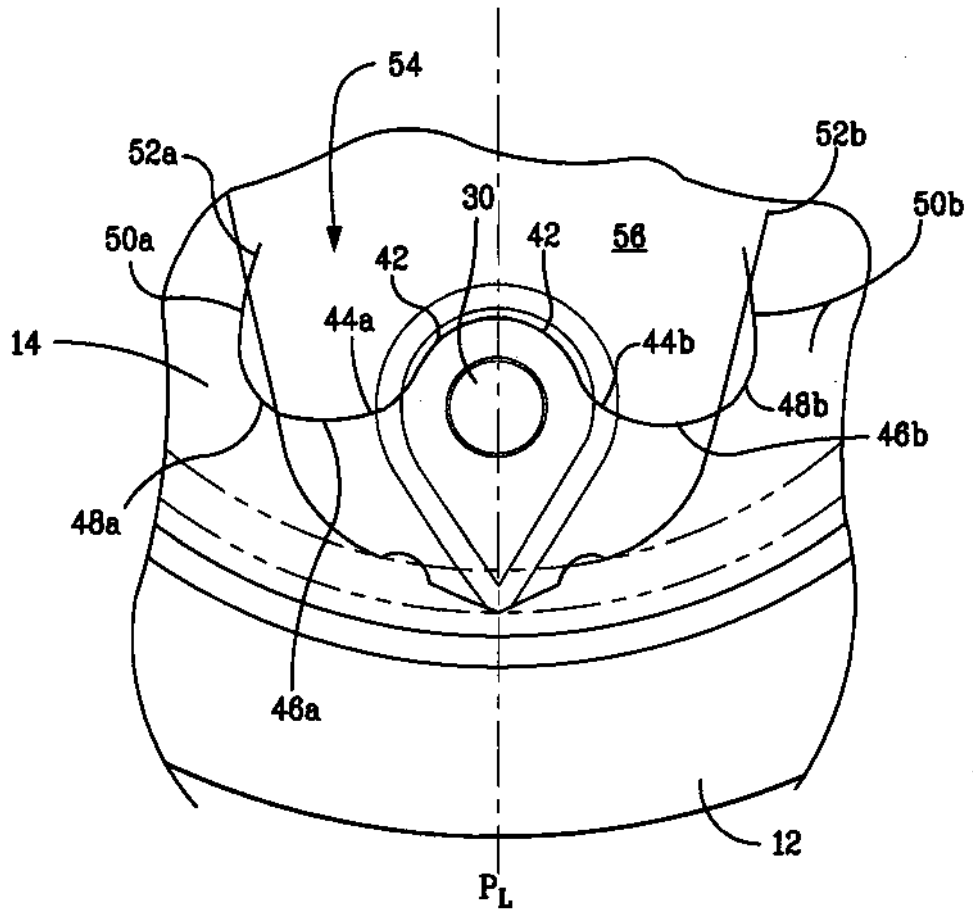


FIG. 5

10

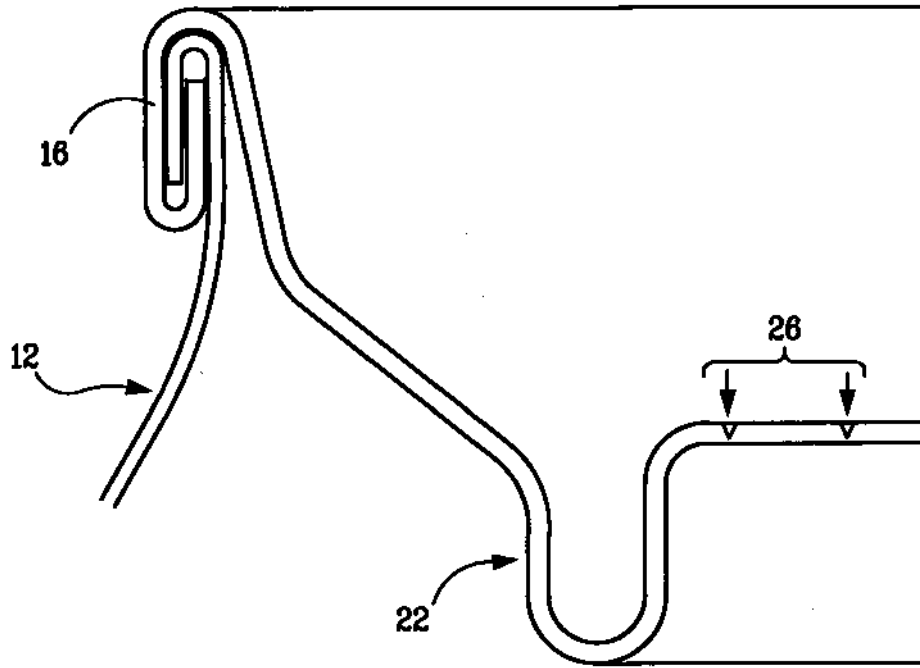


FIG. 6

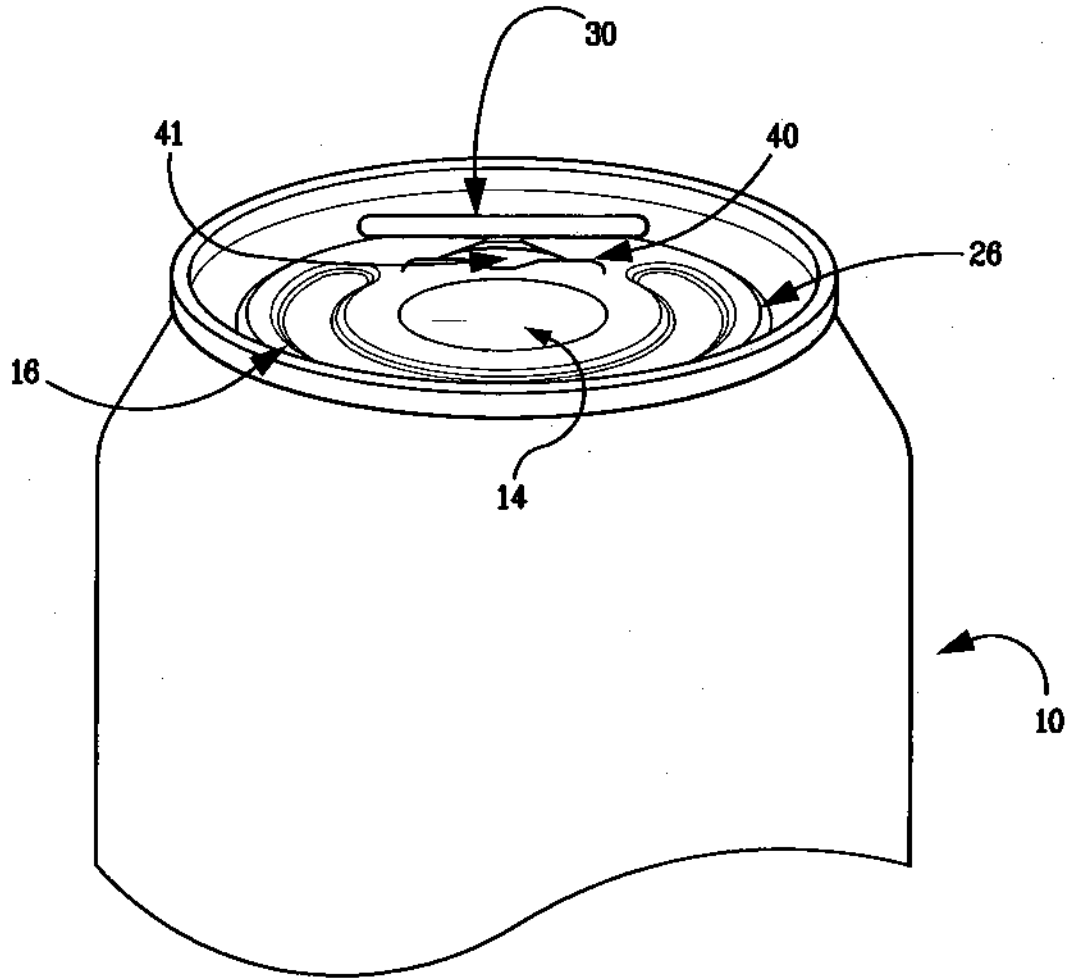


FIG. 7

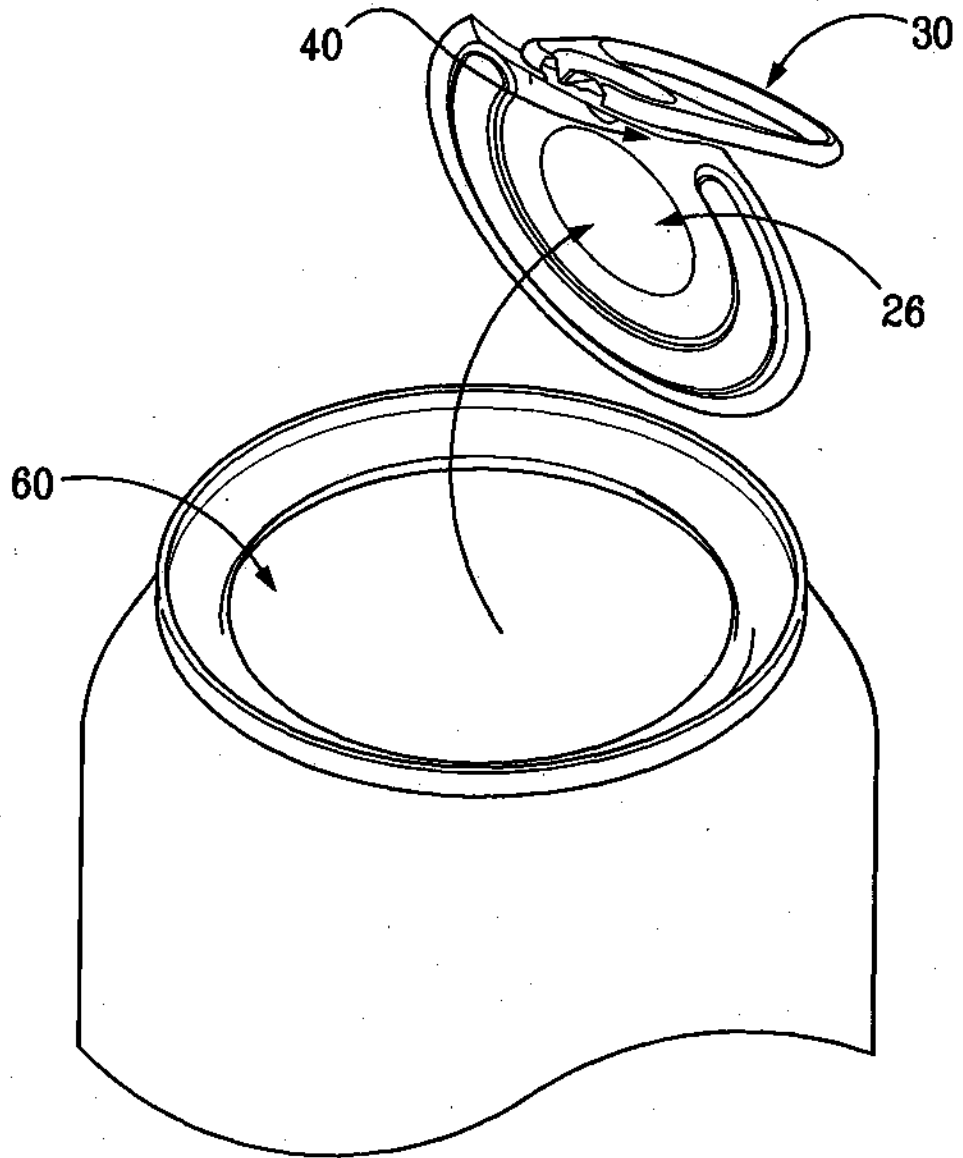


FIG. 8

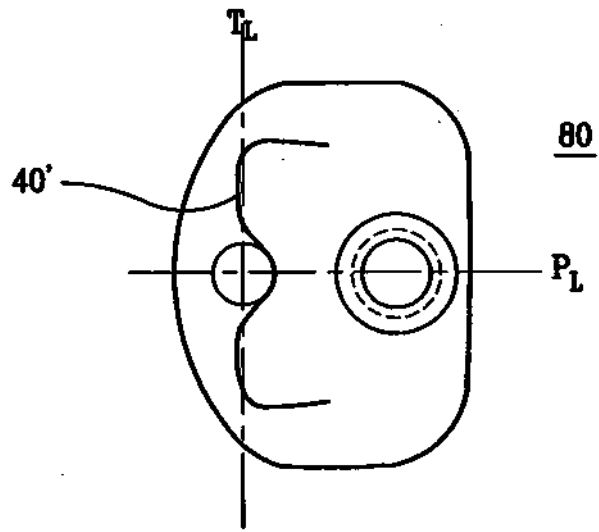


FIG. 9

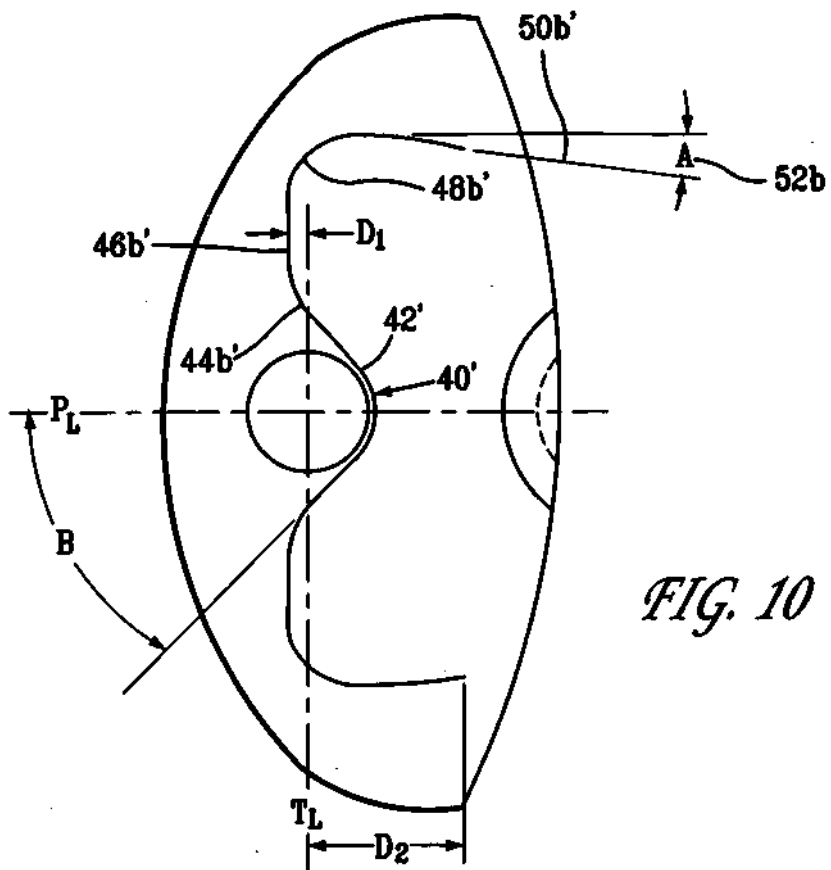


FIG. 10