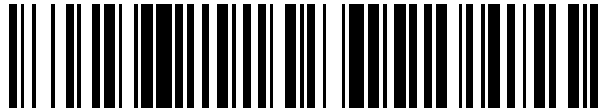


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 449 690**

51 Int. Cl.:

B65D 17/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2010 E 10742253 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.12.2013 EP 2448834**

54 Título: **Tapa para recipientes de sustancias y recipiente de sustancias equipado de esta manera**

30 Prioridad:

03.07.2009 IT UD20090127

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

20.03.2014

73 Titular/es:

**INTERNATIONAL PATENTS AND BRANDS
CORPORATION (100.0%)
Calle 50, Torre Nueva Global Bank Piso 16,
Oficina 1602
Panamá, Republic of Panamá, PA**

72 Inventor/es:

CONSONNI, FABRIZIO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 449 690 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

Tapa para recipientes de sustancias y recipiente de sustancias equipado de esta manera

Campo de la invención

5 La presente patente se refiere tanto a las tapas como también a los recipientes equipados con dichas tapas, y que normalmente se utilizan para contener líquidos, pero también pueden contener sustancias sólidas en forma granular u otras formas.

10 En particular, la presente invención se refiere a las tapas, y a los recipientes equipados con dichas tapas, en el que un elemento de cierre, que cierra un orificio de suministro que afecta parcialmente a la tapa, cuando se tira al menos parcialmente, de la parte restante de la tapa de la cual es inicialmente una parte integral, en ningún punto en la etapa de tirar y abrir, entra en el interior del recipiente.

De acuerdo con la invención, la tapa puede estar hecha de aluminio o de sus aleaciones similares o comparables, o de aleaciones hierro similares o comparables.

Antecedentes de la invención

15 Las tapas y recipientes equipados con las citadas tapas son conocidos, y se utilizan normalmente para bebidas, o en algunos casos también se utilizan recipientes de este tipo para contener otros productos.

Los citados recipientes son normalmente sustancialmente cilíndricos, pero también pueden tener una sección sustancialmente cuadrangular, extendiéndose a lo largo del eje perpendicular a la citada sección.

20 Se conocen diferentes experiencias en relación con las tapas de los citados recipientes conocidos, en los que el orificio de suministro se obtiene quitando una parte muy pequeña de la tapa, utilizando una línea de rotura predefinida presente en la misma tapa.

25 El documento US - A - 3.731.836 desvela un sistema para abrir un tapón de cierre definido por una línea cerrada de debilitamiento de una lata; en esta solución, un anillo de agarre de una palanca o lengüeta sirve para abrir el tapón y se encuentra localizado en una posición sustancialmente central. La palanca tiene su punto de apoyo de rotación en correspondencia con la periferia de la pared superior de la lata, mientras que en una posición intermedia entre el anillo de agarre y el punto de apoyo existe un medio de solidarización de tipo de remache.

30 Se proporciona un elemento de conexión flexible entre el anillo de agarre y la tapa de la lata y la palanca o lengüeta actúa sobre una porción de la tapa de la lata fuera del tapón de cierre, de manera que, en el primer movimiento de apertura, el tapón es levantado y se tira del mismo hacia arriba y se hace rotar alrededor de un pasador, con los problemas relacionados con el tiempo y la seguridad tanto durante la etapa de apertura como también cuando se utiliza el recipiente.

El documento WO - A - 01/02260 desvela un sistema para la apertura de un tapón de cierre definido por una línea cerrada de debilitamiento de una lata, en la que la palanca o lengüeta, con el anillo de agarre correspondiente, tiene su punto de apoyo en la periferia de la tapa de la lata; el anillo de agarre es central y un remache, entre el punto de apoyo y el anillo, une la palanca de apertura o lengüeta al tapón.

35 En este caso, puesto que el punto de apoyo de la palanca o lengüeta se encuentra en correspondencia con la línea de debilitamiento que define el tapón de la lata, la acción de la palanca o lengüeta determina un empuje del tapón hacia el interior, para producir una primera rotura de la línea de debilitamiento. Posteriormente, la palanca o lengüeta se utiliza como un elemento de tracción para retirar el tapón.

Este sistema puede poner el contenido en contacto con el exterior de la lengüeta.

40 Además, este es un sistema que es peligroso en uso.

El documento US - A - 5.145.086 desvela un sistema para la apertura de un tapón de cierre definido por una línea abierta de debilitamiento de una lata, en la que el anillo de agarre de la palanca de apertura o lengüeta es central; la palanca o lengüeta tiene un punto de apoyo en correspondencia con la periferia de la tapa de la lata y hay provisto un remache que conecta la palanca o lengüeta de apertura al tapón de la lata.

45 La palanca o lengüeta actúa sobre una porción de la tapa de la lata fuera del tapón de cierre, de manera que, en el primer movimiento de apertura, el tapón es elevado y traccionado hacia arriba y no es empujado dentro de la lata.

Esta solución crea problemas de seguridad para el usuario, tanto durante la apertura como cuando se utiliza el recipiente.

El documento US - A - 3.795.340 desvela un sistema para la apertura de una lata en la que la palanca o lengüeta tiene un punto de apoyo periférico y un anillo de agarre central.

El tapón de la lata ocupa una gran parte de la pared superior de la misma, y está definido por una línea cerrada y circular de debilitamiento que coincide sustancialmente con la circunferencia de la lata.

- 5 La palanca o lengüeta actúa dentro de la línea cerrada y circular de debilitamiento, de manera que, en un primer movimiento de apertura, el tapón es empujado al interior y, posteriormente, es retirado completamente por medio de tracción.

Este sistema también puede poner el contenido en contacto con la parte exterior de la lengüeta.

Además, también en este caso, este es un sistema que es peligroso en uso.

- 10 El documento US - A - 4.189.060 desvela un sistema para abrir una lata en el que se utiliza la palanca o la lengüeta para quitar el tapón de la lata de una manera tradicional.

El anillo de agarre de la palanca se encuentra normalmente en una posición central; el punto de apoyo correspondiente de la palanca es periférico.

- 15 La rotación de la palanca no hace, como en los documentos de la técnica anterior que se han anteriormente, que una porción del tapón de cierre se rompa, sino que sólo sirve para disponer la palanca en una posición de operación, entonces dicha palanca es accionada haciendo que se traccione del tapón de cierre en correspondencia con la protuberancia de la abertura.

Se proporciona un elemento de conexión que comprende una porción flexible para conectar la palanca a la tapa de la lata, también en la posición abierta.

- 20 Este sistema no sólo es complejo, sino que también requiere un esfuerzo considerable. También es peligroso usarlo.

El documento US - A - 3.386.613 desvela una tapa de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, con una palanca de tipo horquilla en la que el remache está conectado de forma rotatoria sobre un segmento frontal de la palanca. Esta enseñanza no permite obtener un punto enfocado en el que se puede aplicar la fuerza para quitar el tapón. Además, se proporciona una bisagra mecánica que impide cualquier soporte del punto de apoyo frontal en la proximidad con el inicio de la rotura, ya que no permite contener la longitud de la palanca, lo que hace difícil iniciar la rotura.

- 25 El documento US - A - 2007/131.693 tiene una línea de rotura que se desarrolla a lo largo de la periferia de la tapa; además, es la lengüeta la que, con su parte frontal, inicia la rotura: Además, una parte del mecanismo de apertura se introduce en el interior del recipiente.

- 30 El documento WO - A - 03/010054 proporciona una lengüeta que inicia la apertura desde una posición situada dentro de la tapa y se extiende hasta que el tapón está completamente separado de la tapa.

El documento WO - A - 00/58161 proporciona una lengüeta de permanencia en la que el tapón penetra en el interior del recipiente.

- 35 La presente invención, que está dirigida ventajosamente pero no exclusivamente a caracterizar las tapas de los recipientes para bebidas, se ha fijado el objetivo de superar los límites de las soluciones conocidas y de lograr un sistema que proporcione nuevas e inesperadas ventajas.

Su propósito es también mejorar y perfeccionar la idea de la invención que se establece en el documento WO - A - 2009/030526.

Sumario de la invención

- 40 La presente invención se establece y se caracteriza en las reivindicaciones independientes, mientras que las reivindicaciones dependientes describen variantes.

El propósito de la invención es conseguir un sistema en el que un elemento de cierre, o tapón, de un tamaño limitado con respecto a la tapa, se pueden separar parcialmente de la tapa fácilmente y sin esfuerzo. El propósito también es impedir que el tapón entre en el interior del recipiente, incluso temporalmente, ya que inmediatamente comienza a ser levantado con respecto a la superficie de la tapa.

- 45 De acuerdo con una variante del sistema, una vez que el orificio está abierto, el tapón de cierre y una lengüeta de accionamiento relativa permanecen dentro del volumen del perímetro del recipiente, con el fin de evitar peligros cuando el recipiente es manejado.

El perímetro del tapón está definido por una línea de rotura, o de debilitamiento, de un tipo conocido, que ya se encuentra presente en la tapa.

5 La lengüeta o palanca de accionamiento es de un tipo conocido, con una lengüeta de asociación que tiene una porción flexible, solidaria con la lengüeta; la lengüeta de asociación se hace solidaria con el elemento que funciona como un tapón por medio de un remache o elemento similar.

La parte de agarre de la lengüeta de accionamiento está orientada hacia el centro de la tapa, mientras que la parte frontal, que funciona como un punto de apoyo, o primer extremo, se encuentra situada en cooperación directa con el borde de la superficie central sustancialmente plana de la tapa. La superficie central también puede ser ligeramente redondeada.

10 De esta manera el punto de apoyo coopera con el bordillo periférico de la superficie central que funciona como una parte contrastante a la fuerza que se aplica sobre el punto de apoyo, es decir, impide cualquier incremento de la fuerza o esfuerzo similar debido a las flexiones de la parte central de la tapa.

15 De acuerdo con una variante, una cresta de refuerzo, estabilización y rigidización es proporcionada por la nivelación de la superficie en la que la parte frontal (punto de apoyo) de la lengüeta de accionamiento actúa. El citado refuerzo, al rigidizar aún más el punto en el que actúa el punto de apoyo, mejora el comportamiento de la lengüeta. Además, por medio de la creación de una zona, aunque sea mínima, en la que opera el punto de apoyo, se reduce la necesidad de precisión.

De acuerdo con una variante, la cresta se obtiene por acuñación.

20 Actuando hacia arriba sobre la lengüeta, en la parte de agarre presente hacia el interior de la tapa, se genera una palanca que transforma la citada acción en una acción de traccionar hacia arriba el elemento que constituye el tapón, y por lo tanto el citado elemento nunca entra en el interior del recipiente.

25 La acción de tracción comienza sustancialmente en el eje de la lengüeta de accionamiento y en estrecha proximidad a la conexión de remache entre la porción flexible y el elemento de tapón. Ventajosamente, el inicio de la rotura se produce a una distancia comprendida entre 1,5 mm y 3,5 mm desde el eje del remache, preferiblemente aproximadamente de 2,0 mm y 2,5 mm, con el fin de maximizar la acción de la palanca y de reducir al mínimo la fuerza de tracción.

De acuerdo con una variante, en la zona donde comienza la tracción se proporciona un área en la que el grosor del material que constituye la tapa es reducido, por ejemplo por medio de compresión, con el fin de reducir aún más la fuerza requerida para el inicio de la rotura - levantamiento.

30 De acuerdo con otra variante, cerca de la zona en la que se inicia la rotura - levantamiento, el tapón tiene una conformación que se extiende hacia el punto de apoyo, creando un segmento concentrador que facilita el inicio de la tracción / rotura, lo que reduce aún más la fuerza necesaria.

35 De acuerdo con una variante, el tapón se extiende hacia el centro de la tapa, y posiblemente más allá, por medio de la aleta de conexión que también está definida por medios de grabado conocidos, en continuidad con el tapón. La aleta de conexión sirve para mantener la lengüeta de tapón - accionamiento combinados anclados a la tapa.

El tapón puede tener una forma sustancialmente redonda, ovalada, de gota, etc., puesto que esto es irrelevante para los fines de la invención.

40 El tapón se hace dentro de una zona que consiste en una deformación del refuerzo periférico definido por un borde de refuerzo. En consecuencia, al hacer la citada zona con la deformación periférica de refuerzo unida, la superficie deformada se estabiliza, se nivela y se rigidiza. La zona comprendida en el borde de refuerzo también se puede hacer con una acción de acuñación con el fin de obtener una mayor rigidez y nivelación, lo cual estabiliza el material.

La superficie central de la tapa está conectada al tapón por medio de la aleta de conexión, por medio de un cuello del tapón.

45 La parte trasera de la aleta de conexión tiene conexiones elásticas respectivas que se ramifican en direcciones opuestas y que facilitan la reutilización del tapón.

De acuerdo con una variante, cerca del cuello se proporciona un refuerzo, obtenido por deformación del plano, con el fin de mantener una conexión delgada entre la lengüeta y el tapón, impidiendo al mismo tiempo las roturas en el caso de apertura y / o uso.

50 De acuerdo con otra variante, las conexiones elásticas se encuentran, con respecto a la deformación de refuerzo, en cooperación con la misma y / o dentro de la misma.

De acuerdo con otra variante, las conexiones elásticas se encuentran, con respecto a la deformación de refuerzo, fuera de la misma.

De acuerdo con otra variante, las conexiones elásticas se encuentran próximas al borde de refuerzo.

5 La posición recíproca de las conexiones elásticas y el borde de refuerzo permite elegir, en cada ocasión, el grado de apertura y de elasticidad deseados.

De acuerdo con otra variante, se proporciona una deformación de refuerzo en el tapón, con el fin de hacer que el mismo no sea deformable.

10 Habiendo definido (en milímetros) como 47 el diámetro (\emptyset) de la superficie central sustancialmente plana, o ligeramente redondeada, de la tapa, la invención proporciona los siguientes valores comparativos (en milímetros) (véanse las figuras 4 y 4a):

- la distancia (a) de la parte más alejada hacia delante del segmento concentrador con respecto al borde de la tapa está comprendida entre 4 y 7, ventajosamente entre 5 y 6, con el fin de aprovechar la rigidez producida por el bordillo periférico, reduciendo o anulando la flexión;
- 15 – la distancia (b) entre el centro del remachado y el borde que, en el caso de aluminio, sus aleaciones o similares, está comprendida entre 6 y 9, ventajosamente entre 6,5 y 8,5, mientras que en el caso de aleaciones de hierro y similares está comprendida entre 9,0 y 11,0, con el fin de mantener el remache tan cerca como sea posible del segmento concentrador con el fin de reducir la fuerza requerida y, en consecuencia, el diferencial (b - a) está comprendido, en el caso de aluminio y sus aleaciones, entre 1,5 y 3,5, ventajosamente entre 2,0 y 2,5, mientras que en el caso de aleaciones de hierro y similares está comprendido entre 4,0 y 20 6,0, ventajosamente entre 4,5 y 5,0;
- el diámetro del cuerpo de remachado (el remache) está comprendido ventajosamente, en el caso de aluminio y sus aleaciones, entre 2,5 y 3,5, mientras que en el caso de aleaciones de hierro y similares está comprendido entre 6,0 y 10,0;
- 25 – la distancia del cuello del borde (c) está comprendida entre 20 y 33, ventajosamente entre 24 y 28 con el fin de lograr un compartimiento de salida para el líquido, con tamaños tales que la salida puede ser controlada;
- la distancia entre la parte más alejada del borde o bordillo periférico y las conexiones elásticas desde el borde (d) está comprendida entre 25 y 40, ventajosamente entre 30 y 36 con el fin de mantener, cuando el tapón está abierto, todo dentro del volumen del recipiente;
- 30 – la anchura mínima de la aleta de conexión (e) está comprendida entre 4 y 10, ventajosamente entre 6 y 8 con el fin de tener un buen control de la elasticidad;
- la anchura máxima del tapón (f) está comprendida entre 15 y 30, ventajosamente entre 18 y 25;
- la anchura máxima de la deformación de refuerzo (g) está comprendida entre 20 y 40, ventajosamente entre 25 y 31 con el fin de obtener un control preciso de la deformación y de las ventajas relacionadas.

Breve descripción de los dibujos

35 Estas y otras características de la presente invención se harán evidentes a partir de la siguiente descripción de algunas formas preferidas de realización, dadas como un ejemplo no restrictivo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista esquemática de un recipiente de acuerdo con la presente invención con la tapa en un estado parcialmente cerrado;
- 40 – la figura 2 es una vista esquemática del recipiente de la figura 1 en una etapa de apertura posterior;
- la figura 3 es una vista esquemática del recipiente de la figura 1 en una condición abierta;
- la figura 4 es una vista en planta de una tapa de acuerdo con la presente invención;
- la figura 4a es una vista esquemática de una sección transversal de la tapa en la figura 4;
- la figura 5 muestra una primera variante de la tapa en la figura 4;

- la figura 6 muestra una segunda variante de la tapa en la figura 4;
- la figura 7 muestra una tercera variante de la tapa en la figura 4;
- la figura 8 muestra una cuarta variante de la tapa en la figura 4;
- la figura 9 muestra una quinta variante de la tapa en la figura 4;
- 5 – la figura 10 muestra una sexta variante de la tapa en la figura 4;
- la figura 11 muestra una séptima variante de la tapa en la figura 4;
- la figura 12 muestra una octava variante de la tapa en la figura 4;
- la figura 13 muestra una novena variante de la tapa en la figura 4;
- la figura 14 muestra una décima variante de la tapa en la figura 4.

10 Descripción detallada de algunas formas de realización preferentes

Con referencia a las figuras 1, 2, 3 y 4, un recipiente 21 para sustancias, en este caso bebidas, se muestra en su totalidad, y está hecho, por ejemplo, de aluminio, acero o sus aleaciones, y tiene una forma sustancialmente cilíndrica con una superficie lateral externa 40, una tapa 20 y un fondo, de cualquier tipo conocido, y no mostrado en los dibujos.

- 15 La tapa 20 tiene una forma sustancialmente circular, concéntrica con respecto a un eje central Y del recipiente 21 (figura 4A), y tiene un nervio periférico de forma anular 41 que rodea una superficie central 27 que tiene un diámetro determinado "Ø" y que define un bordillo periférico 52.

En soluciones alternativas, la superficie central puede ser proporcionada completamente o al menos parcialmente plana, o redondeada.

- 20 En la superficie central 27 una línea de debilitamiento 30 (figuras 4 - 14) o incisión se hace de una manera conocida, teniendo una configuración abierta, con una sección transversal localmente reducida o variable, que delimita un elemento de cierre o tapón 39, que tiene una forma circular, oval o de gota.

- 25 En el caso mostrado aquí, el tapón 39 tiene en el centro una deformación de refuerzo 38, sustancialmente cuadrangular en forma y que puede definir una mayor rigidez del tapón 39, para promover y guiar de una manera deseada los pasos en los que el tapón 39 se separa de la superficie central 27 a lo largo de la línea de debilitamiento 30.

En este caso, la línea de debilitamiento 30 tiene en la parte frontal un segmento concentrador 29, que tiene una conformación que se estrecha progresivamente con respecto al perfil del tapón 39 de la línea de debilitamiento 30.

- 30 El segmento concentrador 29, es decir, allí donde se inicia la rotura y desde donde se extiende, permite concentrar, tal como se explicará en más detalle a continuación, la acción de apertura ejercida por el usuario, para facilitar la tracción del tapón 39 y por lo tanto la abertura del orificio de suministro correspondiente 45.

De hecho, puesto que el tapón 39 es normalmente continuo a la tapa 20, cierra el orificio de suministro correspondiente 45 a través del cual la bebida puede salir del recipiente 10.

- 35 En particular, cuando el recipiente 21 está cerrado, el tapón 39 cierra el orificio 45 por completo y herméticamente, mientras que cuando el recipiente 21 está abierto (figura 3), es elevado, al menos en parte, desde el orificio 45, aunque se mantiene solidario con la parte restante del recipiente 21, sustancialmente dentro de la superficie central 27.

El tapón 39, como se muestra en detalle aquí y a continuación en la descripción, está unido solidariamente a una lengüeta de accionamiento 22 que, en la condición cerrada, se superpone al menos en parte al mismo.

La lengüeta de accionamiento 22 es accionable manualmente, por medio de un extremo o anillo de agarre 26, para separar el tapón 39 del resto de la tapa 20, a lo largo de la línea de debilitamiento 30 o pre - corte.

- 40 En la lengüeta de accionamiento 22, en posiciones laterales opuestas con respecto al anillo 26, unos nervios de refuerzo 37 pueden ser proporcionados, lo cual también permite hacer que la lengüeta 22 de accionamiento sea solidaria con la tapa 20, de tal manera que pueda ser fácilmente eliminada. La lengüeta de accionamiento 22 tiene su punto de apoyo en la parte frontal 25 (figura 4) dispuesta sustancialmente en cooperación con el bordillo periférico 52.

El bordillo periférico 52 tiene por lo menos un borde vertical o subvertical, con el fin de generar una fuerte resistencia a la deformación, incluso sólo de deformación elástica.

5 La lengüeta de accionamiento 22 comprende una zona intermedia 46, comprendida entre el anillo de agarre 26 y la parte delantera 25, a la que está restringida una porción flexible 24, conectada a su vez al tapón 39; proporcionándose la restricción de la porción flexible 24 hacia la parte frontal 25.

La zona intermedia 46 está unida por medio de un remache 23 al tapón 39, en la proximidad del segmento concentrador 29.

10 Actuando sobre el anillo de agarre 26 se determina una rotación de la lengüeta de accionamiento 22 alrededor de su parte frontal 25. Esto implica un distanciamiento de su zona intermedia 46 desde la superficie central 27 (figura 1), y un desprendimiento parcial relativo del tapón 39 de la superficie central 27, a partir del segmento concentrador 29, de manera que la abertura 45 empieza a abrirse.

Puesto la parte frontal 25 y las zonas de conexión entre la zona intermedia 46 y la porción flexible 24 y entre la porción flexible 24 y el tapón 39 están en estrecha proximidad, la lengüeta de accionamiento 22 define un brazo extremadamente favorable que permite aplicar, con una fuerza limitada, un elevado momento angular.

15 Además, la fuerza de la lengüeta de accionamiento 22 es aplicada en un punto de aplicación en estrecha proximidad al segmento concentrador 29 de la línea de debilitamiento 13 y con una rotación hacia el exterior del recipiente 10.

Además, en correspondencia con el segmento concentrador 29, se proporciona un área de grosor reducido 28, lo que facilita aún más las operaciones de quitar el tapón 39 de la superficie central 27 a lo largo de la línea de debilitamiento 30.

20 Por lo tanto, como se puede ver de lo anterior, es evidente que la fuerza necesaria para levantar el tapón 39 a lo largo de la línea de debilitamiento 30 es mucho menor que en recipientes con un tapón higiénico, o con una abertura del tapón hacia el exterior, como es conocido en el estado de la técnica.

Un distanciamiento hacia arriba adicional de la lengüeta de accionamiento 22 (figura 2) permite que el tapón 39 se retire completamente de la superficie central 27 y que se posicione en una configuración plegada (figura 3).

25 El tapón 39 comprende en la parte trasera una aleta de conexión 34, de forma sustancialmente rectangular y contigua al mismo tapón 39, definida por una parte trasera de la línea de debilitamiento 30.

La aleta de conexión 34 conecta el tapón 39 solidariamente con la parte restante de la superficie central 27, con el fin de evitar que se separe de esta última, incluso en la condición abierta.

30 En la parte trasera, la aleta de conexión 34 termina con dos conexiones elásticas 36, definidas por los extremos terminales de la línea de debilitamiento 30.

Las conexiones elásticas 36 se ramifican en direcciones opuestas con respecto a un eje medio de la aleta de conexión 34.

35 La aleta de conexión 34 comprende también un refuerzo central 35, que se extiende sustancialmente desde el cuello 33 a las conexiones elásticas 36, con el fin de fortalecer la aleta de conexión 34 y evitar que se rompa durante la apertura de la tapa 20.

La tapa 20 comprende también una deformación de refuerzo 31 definida periféricamente por un borde de refuerzo 32, realizado en la superficie central 27.

En particular, el borde de refuerzo 32 está realizado anularmente alrededor del tapón 39, de manera que la línea de debilitamiento 30 se hace sustancialmente dentro de la deformación de refuerzo 31.

40 Las conexiones elásticas 36, de acuerdo con la elasticidad deseada, se pueden proporcionar en el exterior, en el interior o en cooperación con el borde de refuerzo 32.

En particular, el borde de refuerzo 32 puede ser conformado de manera que la deformación relativa de refuerzo 31 se mantenga en un plano rebajado (o elevado) con respecto al plano en el cual se encuentra la superficie central 27, con el fin de resistir con mayor eficacia la acción de tracción hacia arriba, necesaria para retirar el tapón 39.

45 De esta manera, las posibles deformaciones de la superficie central 27 se reducen a un mínimo, durante la apertura del tapón 39.

En la forma de realización que se muestra en la figura 5, la tapa 20 tiene una conformación sustancialmente equivalente a la que se muestra en la forma de realización de las figuras 1 - 4, excepto por el anillo 26 de la lengüeta de accionamiento 22.

5 De hecho, en esta forma de realización, en la parte posterior del anillo 26, se proporciona un puente de agarre 47, levantado hacia arriba con respecto al resto de la lengüeta de accionamiento 22 y capaz de facilitar la inserción de la punta del dedo y / o uña del usuario entre la lengüeta de accionamiento 22 y la superficie central 27, para iniciar el levantamiento de la lengüeta de accionamiento 22 y levantar el tapón 39.

10 En la forma de realización que se muestra en la figura 6, la tapa 20 tiene una conformación sustancialmente equivalente a la que se muestra en la forma de realización de las figuras 1 - 4, excepto por la porción flexible 24, que, en esta solución, está restringida a la zona intermedia 46 hacia el anillo de agarre 26.

En esta solución, las condiciones mecánicas y cinemáticas de levantar el tapón 39 se cambian en parte, después del levantamiento de la lengüeta de accionamiento 22. En consecuencia, las condiciones de rotura del segmento concentrador 29 y de la línea de debilitamiento 30 también son diferentes de las soluciones en las figuras 1 - 4 y en la figura 5.

15 En la forma de realización que se muestra en la figura 7, la tapa 20 tiene una conformación sustancialmente equivalente a la que se muestra en la forma de realización de las figuras 1 - 4, excepto que la distancia "b" entre el centro del remache 23 y la parte frontal 25 de la lengüeta de accionamiento 22 está en su máxima extensión, separándose el segmento concentrador 29.

20 En esta solución también, a diferencia de las soluciones en las figuras 1 - 4 y en la figura 5, las condiciones mecánicas y cinemáticas de levantar tapón 39 se cambian en parte, después del levantamiento de la lengüeta de accionamiento 22 y, en consecuencia, las condiciones de rotura del segmento concentrador 29 y la línea de debilitamiento 30 también son diferentes.

25 En la forma de realización que se muestra en la figura 8, la tapa 20 tiene una conformación sustancialmente equivalente a la que se muestra en la forma de realización de las figuras 1 - 4, excepto que la aleta de conexión 34 tiene una conformación más alargada, incrementando también, por lo tanto, la distancia "d" entre las conexiones elásticas 36 y la parte frontal 25 de la lengüeta de accionamiento 22. La conexión elástica 36 funciona también para evitar que la rotura avance durante la apertura.

30 En la forma de realización que se muestra en la figura 9, la tapa 20 tiene una conformación sustancialmente equivalente a la que se muestra en la forma de realización de las figuras 1 - 4, excepto que cerca al nervio periférico 41, en correspondencia con la zona de la superficie central 27 en la que la parte frontal 25 de la lengüeta de accionamiento 22 pivota, hay formada una cresta 49, orientada hacia arriba.

En esta solución, la parte frontal 25 descansa en contacto directo sobre la cresta 49, con el fin de descargar la presión sobre esta última durante las etapas de apertura. En esta solución, la superficie central 27 se preserva, además, de posibles deformaciones debidas a las presiones de trabajo.

35 En la forma de realización que se muestra en la figura 10, la tapa 20 tiene una conformación sustancialmente equivalente a la que se muestra en la forma de realización de las figuras 1 - 4, excepto que la línea de debilitamiento 30 que delimita la forma del tapón 39 tiene dos protuberancias laterales 50.

Las protuberancias laterales 50 proporcionan al tapón 39 una conformación alargada lateralmente, que es más fácil de separar de la superficie central 27.

40 En la forma de realización que se muestra en la figura 11, la tapa 20 tiene una conformación sustancialmente equivalente a la que se muestra en la forma de realización de las figuras 1 - 4, excepto que la aleta de conexión 34 tiene la conformación más corta posible, reduciendo así también la distancia "d" entre las conexiones elásticas 36 y la parte frontal 25 de la lengüeta de accionamiento 22.

45 En la forma de realización que se muestra en la figura 12, la tapa 20 tiene una conformación sustancialmente equivalente a la que se muestra en la forma de realización de las figuras 1 - 4, excepto que en lugar del refuerzo central 35 sobre la aleta de conexión 34, hay formado un asiento de agarre 51, sobre el cual la parte terminal del anillo de agarre 26 se solapa al menos en parte.

50 Los asientos de agarre 51 está conformados para facilitar la inserción de la punta del dedo y / o uña del usuario entre la lengüeta de accionamiento 22 y la superficie central 27, para iniciar el levantamiento de la lengüeta de accionamiento 22 y levantar el tapón 39.

En la forma de realización que se muestra en la figura 13, la tapa 20 tiene una conformación sustancialmente equivalente a la que se muestra en la forma de realización de las figuras 1 - 4, excepto que la deformación de refuerzo

31 tiene su borde de refuerzo 32 cerrado y se extiende más allá de las conexiones elásticas 36, con el fin de incluir estas últimas en el interior de la deformación de refuerzo 31.

De esta manera, las posibles deformaciones de la superficie central 27 durante la apertura del tapón 39 se reducen aún más.

- 5 En la forma de realización que se muestra en la figura 14, la tapa 20 tiene una conformación sustancialmente equivalente a la que se muestra en la forma de realización en la figura 13, excepto que la deformación de refuerzo 31 tiene su borde de refuerzo 32 abierto y se extiende más allá de las conexiones elásticas 36, con el fin de incluir estas últimas en el interior de la deformación de refuerzo 31.

- 10 Es claro, sin embargo, que modificaciones y / o adiciones de partes se pueden hacer a la tapa 20 y al recipiente 21 como se ha descrito en la presente memoria descriptiva hasta ahora, sin apartarse del campo y el alcance de la presente invención.

- 15 También es claro que, aunque la presente invención ha sido descrita con referencia a ejemplos específicos, una persona experta en la técnica ciertamente podrá conseguir muchas otras formas equivalentes de tapa para recipientes de sustancias y recipiente para sustancias equipado de esta manera, que tienen las características que se exponen en las reivindicaciones y por lo tanto todos se encuentran dentro del alcance de protección definido por las mismas.

REIVINDICACIONES

1. Tapa para un recipiente que puede contener una sustancia líquida o en polvo, que comprende:
 - al menos una superficie central (27) que tiene una forma sustancialmente circular, concéntrica con respecto al eje central (Y) del recipiente (21), y en la que se realiza una línea de debilitamiento (30), que define un elemento de cierre de tipo tapón (39) que se puede abrir tirando de una abertura relativa (45), realizada en la citada superficie central (27), y una lengüeta de accionamiento (22), que tiene al menos un primer extremo (25) que puede actuar como un punto de apoyo fuera de la citada línea de debilitamiento (30) y una zona de porción intermedia flexible (24) solidaria con la citada lengüeta (22) y conectada con un remache (23) al citado elemento de cierre (39) y que puede ser accionada para retirar hacia arriba el citado elemento de cierre (39), separándolo a lo largo de la citada línea de debilitamiento (30), estando interrumpida la citada línea de debilitamiento (30) en un extremo del citado elemento de cierre (39) opuesto a la citada lengüeta de accionamiento (22), con respecto al citado eje central (Y), de manera que el citado elemento de cierre (39) tenga una aleta de conexión (34) definida por una parte trasera de la línea de debilitamiento (30) y solidaria con la parte restante de la citada superficie central (27), **caracterizada porque** la aleta de conexión (34) se conecta a la superficie central (27) por medio de conexiones elásticas (36) que se ramifican en direcciones opuestas con respecto a un eje medio de la aleta de conexión (34) y el punto de apoyo de la lengüeta de accionamiento (22) es una parte central del primer extremo (25) que coopera con el borde de la superficie central (27) en estrecha proximidad a un bordillo periférico (52), estando situado el eje del remache (23), en el caso del aluminio y sus aleaciones, a 1,5 mm - 3,5 mm, ventajosamente a 2,0 mm - 2,5 mm, mientras que en el caso de aleaciones de hierro y similares está situado a 4,0 mm - 6,0 mm, ventajosamente a 4,5 mm - 5,0 mm, de la parte terminal frontal del elemento de cierre de tipo tapón (39) conformado como un segmento concentrador (29).
 2. Tapa según la reivindicación 1, **caracterizada porque** en la zona en la que descansa el punto de apoyo de la lengüeta de accionamiento (22) hay una cresta de refuerzo (49).
 3. Tapa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el elemento de cierre de tipo tapón (39) tiene un refuerzo (38).
 4. Tapa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la aleta de conexión (34) tiene una deformación de refuerzo al menos parcialmente longitudinal (35).
 5. Tapa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la superficie central (27) comprende al menos un área con un grosor reducido (28) a lo largo de la línea de debilitamiento (30), en correspondencia con la zona en la que se inicia la tracción.
 6. Tapa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la línea de debilitamiento (30) tiene en la parte frontal un segmento concentrador (29), en correspondencia con la zona en la que se inicia la tracción, para reducir el esfuerzo necesario para tirar del elemento de cierre (39).
 7. Tapa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la aleta de conexión (34) comprende también un refuerzo central (35), que se extiende sustancialmente desde un cuello de unión (33) entre la aleta de conexión (34) y el elemento de cierre (39), en toda la aleta de conexión (34).
 8. Tapa según la reivindicación 1, **caracterizada porque** las conexiones elásticas (36) se encuentran situadas fuera de un borde de refuerzo (32).
 9. Tapa según la reivindicación 1, **caracterizada porque** las conexiones elásticas (36) están situadas en el interior, o en cooperación, con un borde de refuerzo (32).
 10. Tapa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la lengüeta de accionamiento (22) está configurada para aplicar la fuerza en un punto de aplicación en estrecha proximidad a la citada parte terminal frontal del elemento de cierre de tipo tapón (39) conformado como un segmento concentrador (29).
 11. Recipiente capaz de contener una sustancia líquida o en polvo que comprende una superficie lateral externa (40), una tapa (20) de acuerdo con la reivindicación 1 y un fondo.
 12. Recipiente según la reivindicación 11, **caracterizado porque** la lengüeta de accionamiento (22) está configurada para aplicar la fuerza en un punto de aplicación en estrecha proximidad a la citada parte terminal frontal del elemento de cierre de tipo tapón (39) conformado como un segmento concentrador (29).

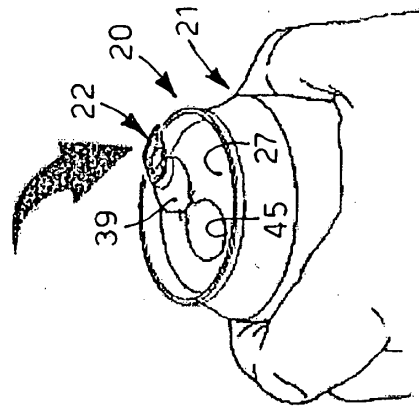


fig. 3

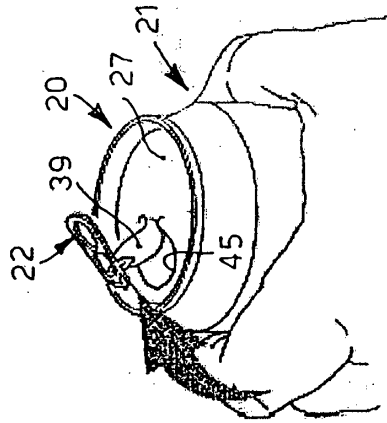


fig. 2

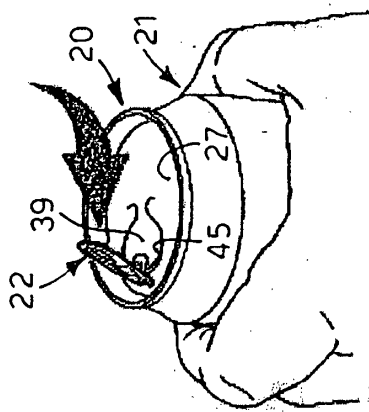
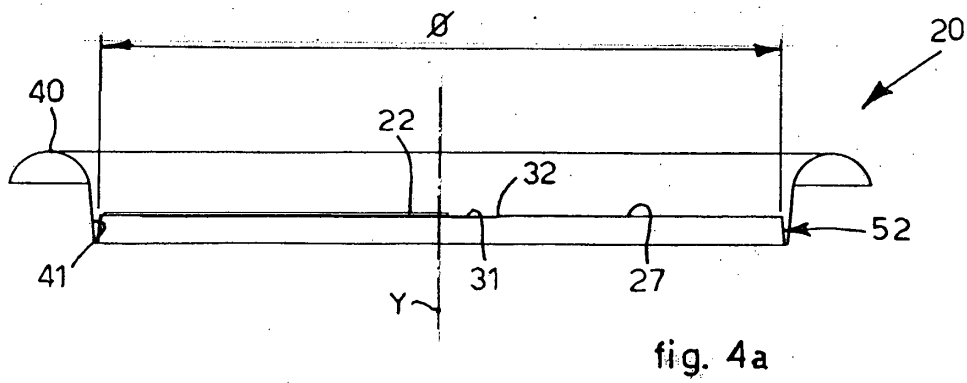
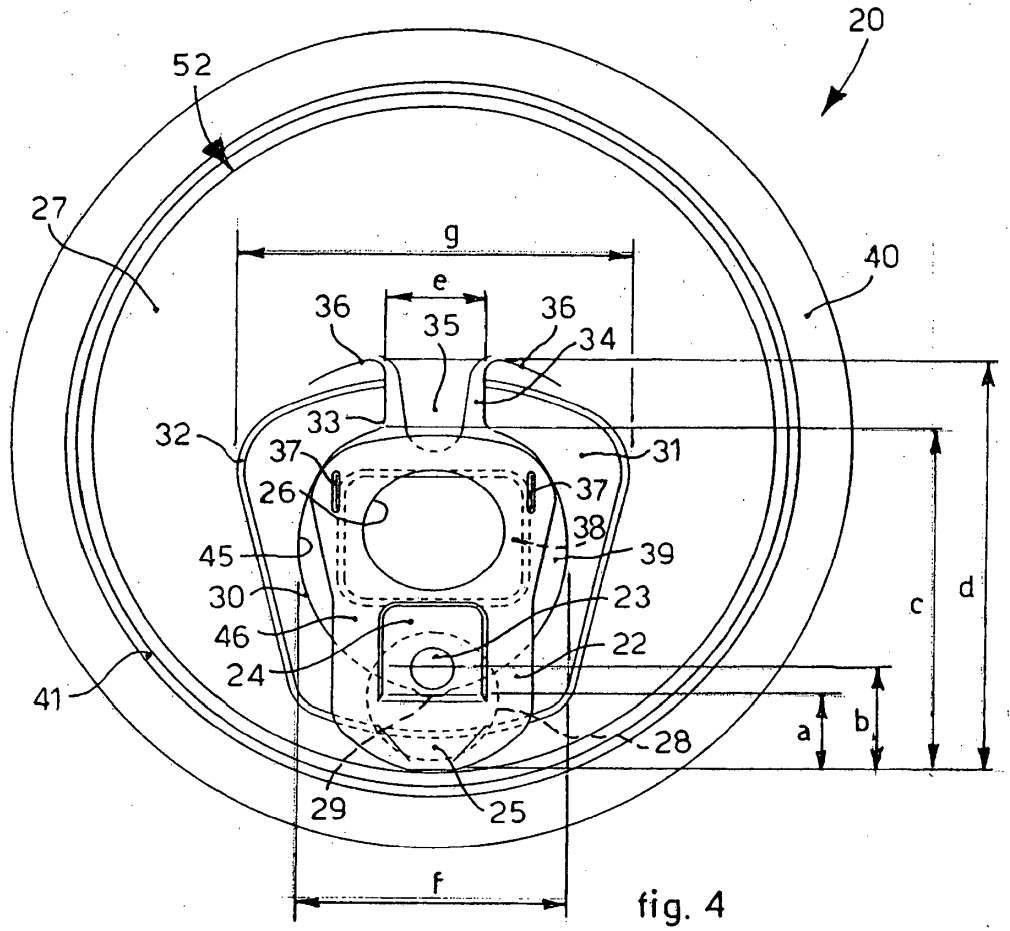


fig. 1



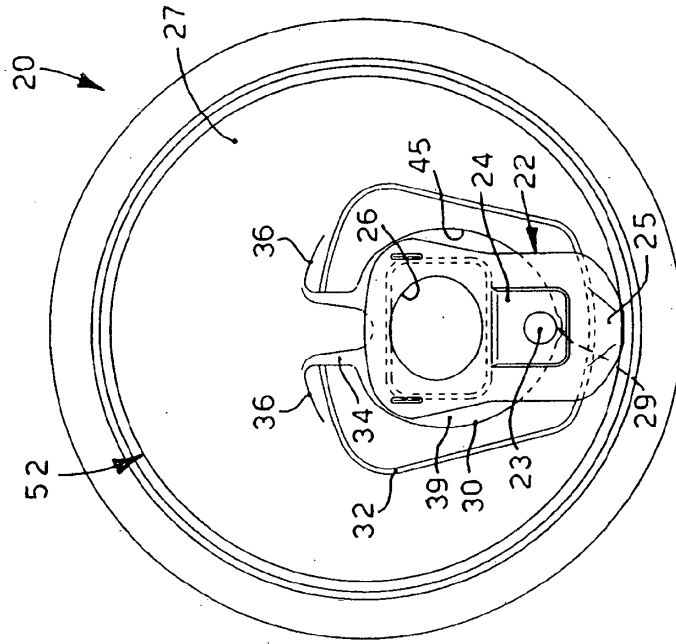


fig. 6

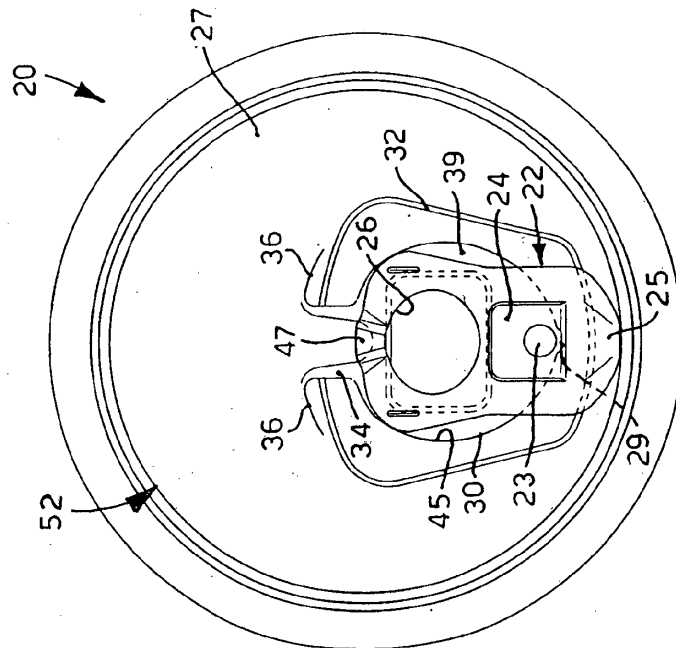


fig. 5

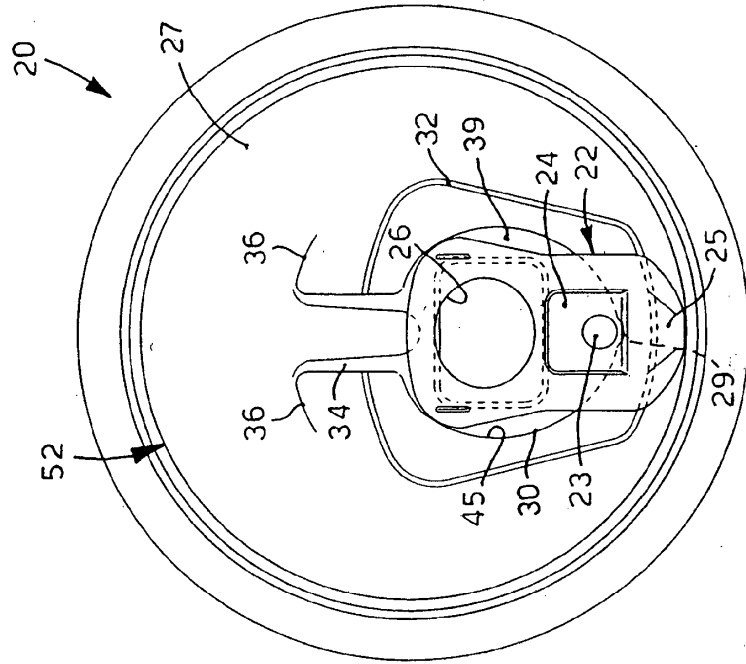


fig. 8

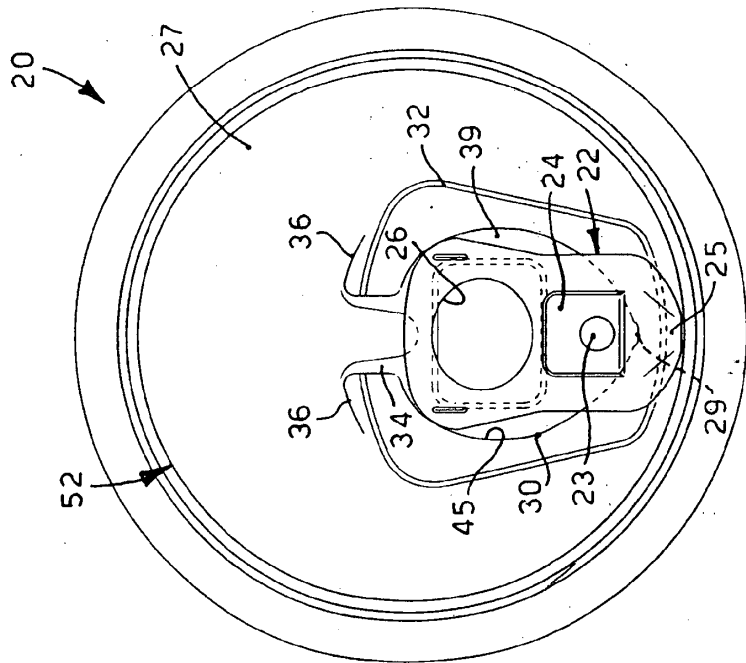


fig. 7

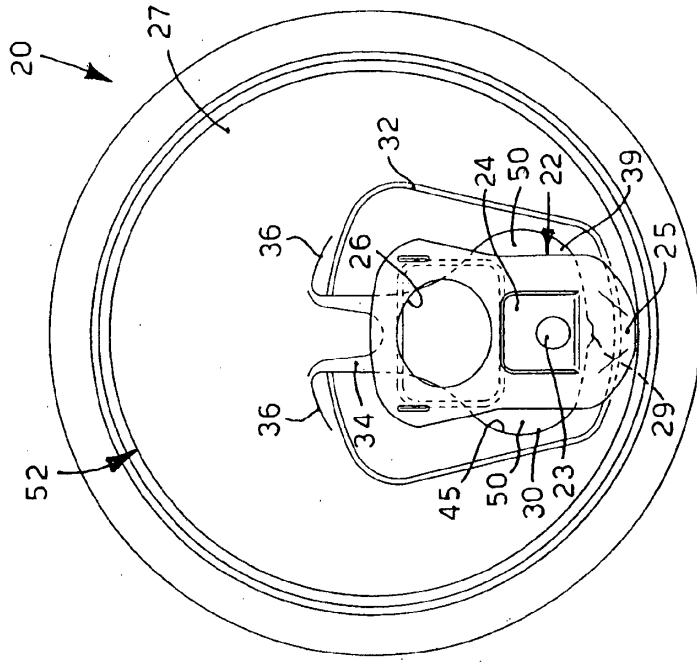


fig. 10

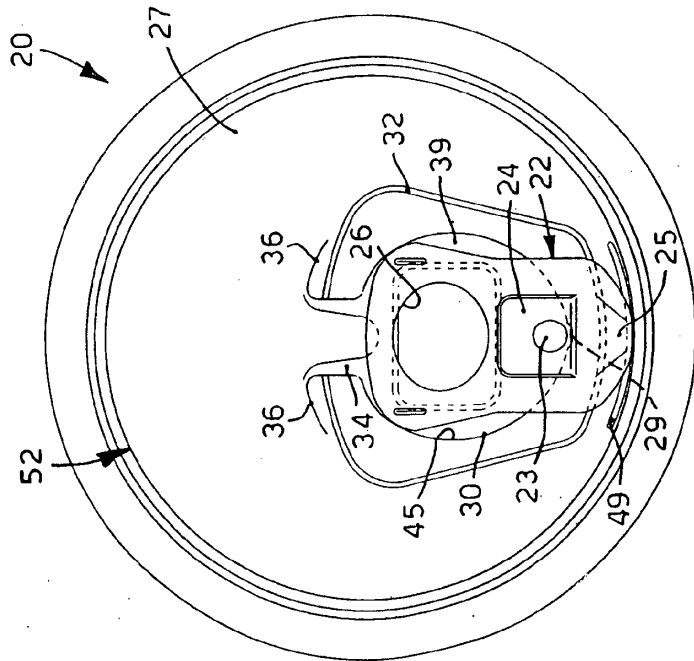


fig. 9

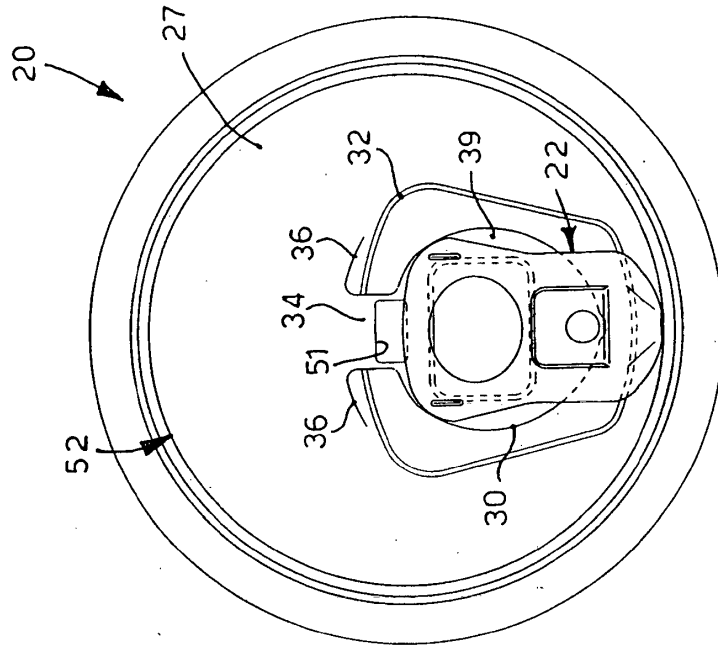


fig. 12

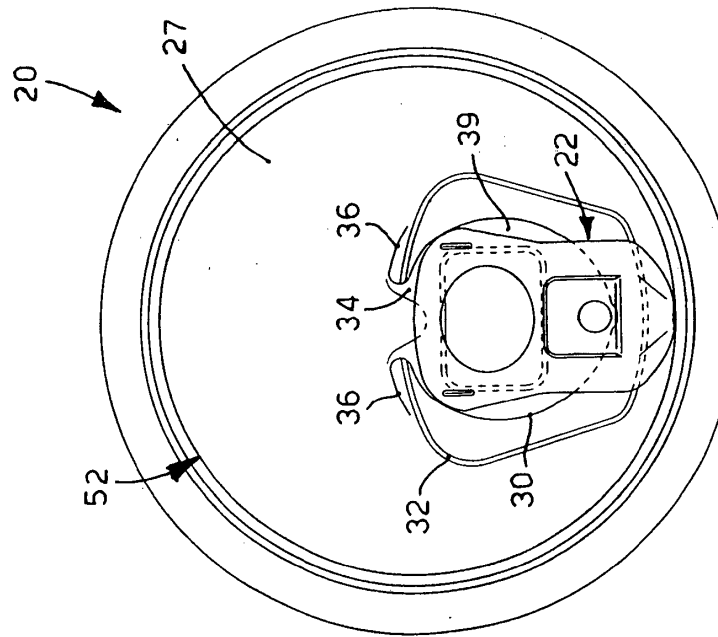


fig. 11

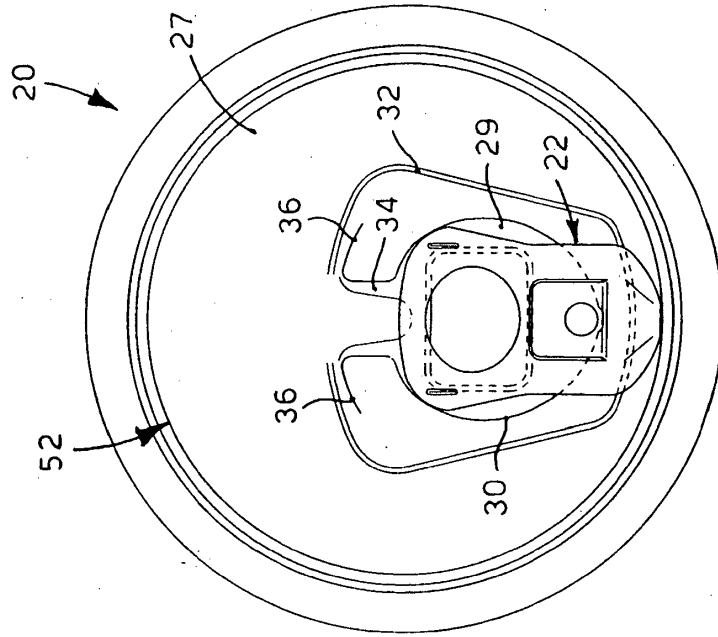


fig.14

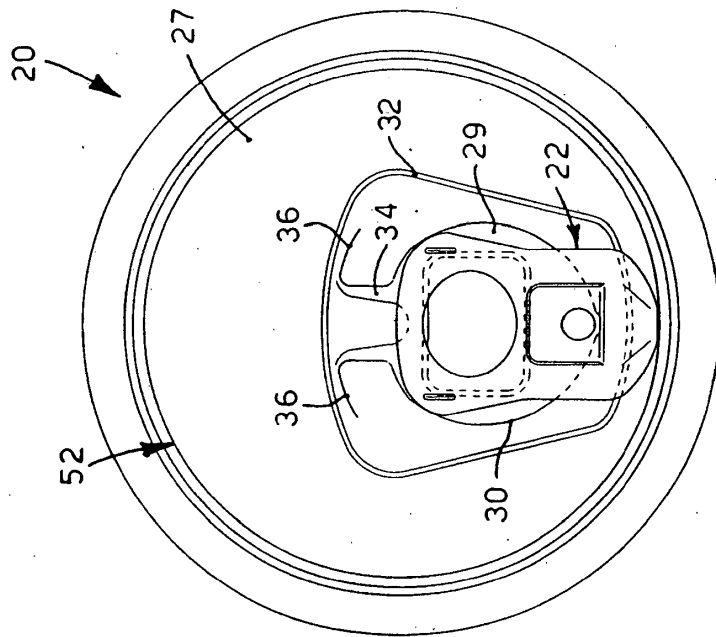


fig.13