

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 787 400**

51 Int. Cl.:

B65D 17/40 (2006.01)

B65D 17/28 (2006.01)

B65D 17/353 (2006.01)

B65D 77/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.04.2015 PCT/US2015/024458**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.10.2016 WO16163981**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.04.2015 E 15888636 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2020 EP 3280649**

54 Título: **Cierre para un recipiente, componentes del cierre y método de uso de este**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.10.2020

73 Titular/es:
**APTARGROUP, INC. (100.0%)
475 West Terra Cotta Avenue, Suite E
Crystal Lake, IL 60014-9695, US**

72 Inventor/es:
**WALLACE, TIM;
HAMMOND, JAMES y
MAZURKIEWICZ, TIMOTHY**

74 Agente/Representante:
VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 787 400 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 para un recipiente, componentes del cierre y método de uso de este

5 **Campo técnico**

Esta invención se refiere a un cierre para un recipiente, a los componentes del cierre y a un método de uso de este.

10 **Antecedentes de la invención y problemas técnicos planteados por la técnica anterior**

Existen varios tipos de cierres convencionales para recipientes.

15 El documento US 6 682 686 B1 describe un cierre para un recipiente de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, que comprende, un sustrato que tiene propiedades para retener un objeto que está encerrado en un recipiente, una sección periférica formada en el área de la periferia del cierre del recipiente en el lado opuesto de un lado donde el sustrato está unido a un cuerpo del recipiente, una sección de panel que cubre un área del sustrato rodeada por la sección periférica en el mismo lado donde está provista la sección periférica, y una sección ranurada formada entre la porción periférica y la sección de panel para proporcionar una región debilitada, siendo la sección periférica y la sección de panel una capa de plástico formada con el mismo plástico termofusible sobre el sustrato. El área sustancial de la sección ranurada está construida del sustrato. De manera adicional, la capa delgada se forma en al menos una parte del sustrato de la sección ranurada con el plástico termofusible que conecta la sección periférica y la sección de panel.

25 El documento GB 2 404 916 A describe un dispositivo de apertura para un cierre de lámina que puede ajustarse a un cuerpo de recipiente. El dispositivo comprende una boquilla con un disco extraíble unido a una anilla de extracción. El disco está asegurado a la boquilla por medio de una región frangible. Una lámina está sellada a una zona elevada sobre una base del disco. La pata está montada de modo que aplica una fuerza sobre una península del disco.

30 El documento US 4 408 697 A describe un recipiente que comprende un cuerpo principal de recipiente y una tapa. La tapa tiene una estructura laminada de una capa de lámina de aluminio expuesta sobre una superficie exterior de la tapa y una capa de película de resina sintética expuesta sobre una superficie interior de la tapa. Se proporciona un medio de corte para cortar al menos parte de la tapa. El medio de corte comprende una lengüeta de extracción, dispuesta en la superficie exterior de la tapa, una guía de corte, dispuesta en la superficie interior de la tapa a lo largo de al menos una periferia exterior de una región de corte, y una porción de conexión, que se extiende a través de un pequeño orificio formado en dicha tapa de modo que conecta dicha lengüeta de extracción con dicha guía de corte. El medio de corte comprende cuerpos moldeados de una resina sintética que no pueden adherirse a la capa de lámina de aluminio y que pueden adherirse a la capa de película de resina sintética en el proceso de moldeo.

40 El documento US 3 434 623 A describe un recipiente con abridor de lengüeta de extracción.

Otro tipo de cierre incluye un cuerpo o base para estar unido en un extremo abierto o abertura de acceso de un recipiente que puede contener contenidos tales como un producto, definiendo el cuerpo de cierre, el recipiente y el producto en conjunto un "envase". Los productos contenidos dentro del recipiente pueden ser productos fluyentes, así como productos no fluyentes. El cierre puede moldearse o fabricarse de otro modo a partir de un material adecuado (por ejemplo, un material termoplástico).

50 En algunos de tales envases, se puede incluir además un revestimiento o membrana, estando la membrana de revestimiento dispuesta a través del interior del cuerpo de cierre y también unida a la abertura de acceso del recipiente para sellar el producto del ambiente, y tal disposición puede proporcionar además evidencias de manipulación al usuario del envase. La membrana de revestimiento debe fracturarse, perforarse, rasgarse o separarse de otro modo del envase para exponer el interior del recipiente. Algunas membranas de revestimiento pueden ser gruesas, hechas de un material duradero, o pueden requerir un sellado con una alta resistencia de adhesión al recipiente alrededor de la abertura de acceso con el fin de mantener las propiedades deseadas del producto dentro del envase. Los inventores de la presente invención han descubierto que tales membranas de revestimiento pueden requerir la aplicación de una fuerza indeseablemente alta por parte del usuario para efectuar la extracción, fractura o rasgado total o parcial de la membrana de revestimiento.

60 Los inventores de la presente invención han determinado que sería ventajoso proporcionar un cuerpo de cierre mejorado para su uso con una membrana de revestimiento y un recipiente. En particular, los inventores han descubierto que este diseño innovador del cuerpo de cierre proporciona ventajas que no se habían contemplado hasta el momento en la industria del envasado o que no se habían sugerido en la técnica anterior.

Breve resumen de la invención

65 La presente invención se refiere a un cuerpo de cierre de acuerdo con la reivindicación 1 independiente y a un método de uso del cuerpo de cierre de acuerdo con la reivindicación 12 independiente. En las reivindicaciones

dependientes 2 a 11 se describen las realizaciones preferentes. De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un cuerpo de cierre a prueba de manipulación mejorado para ser instalado con una membrana de revestimiento que se puede unir a un recipiente de producto para definir un envase en donde se pueden almacenar contenidos. El recipiente es del tipo que tiene un interior en el que está contenido el producto, un exterior y una abertura de acceso que comunica entre el exterior y el interior. La abertura de acceso del recipiente puede estar ocluida inicialmente por la membrana de revestimiento unida tanto al recipiente como al cuerpo de cierre alrededor de la abertura de acceso para definir un cierre instalado en el recipiente. El cuerpo de cierre tiene una porción periférica para montarse en el recipiente alrededor de la abertura de acceso. El cuerpo de cierre tiene además una porción separable que (1) está dispuesta lateralmente hacia dentro de la porción periférica; (2) está inicialmente conectada a la porción periférica mediante al menos una conexión frangible; y (3) se puede separar al menos parcialmente de la porción periférica tras la rotura de la al menos una conexión frangible.

El cuerpo de cierre tiene además un miembro de apertura que está conectado a la porción separable para acomodar el movimiento del miembro de apertura con respecto a la porción separable. El miembro de apertura tiene una porción que se puede agarrar y una porción de punción, cada una dispuesta en una orientación inactiva inicial con respecto a la porción separable. La porción que se puede agarrar está configurada para ser elevada lejos de la orientación inactiva y tirarse hacia fuera lejos de la porción periférica, por lo que, después de que el cuerpo de cierre y la membrana de revestimiento hayan sido instaladas en el recipiente, estando la porción que se puede agarrar y la porción de punción ambas en la orientación inactiva inicial, entonces: (a) la porción que se puede agarrar puede ser elevada lejos de la orientación inactiva para reorientar el miembro de apertura con respecto a la porción separable de modo que la porción de punción perfora la membrana de revestimiento; y (b) el miembro de apertura puede tirarse posteriormente hacia fuera lejos de la porción periférica para romper la al menos una conexión frangible entre la porción separable y la porción periférica. Dicha porción separable define un rebaje configurado para acomodar el movimiento de dicha porción de punción a través de dicho rebaje cuando dicha porción que se puede agarrar es elevada lejos de dicha orientación inactiva.

En este aspecto de la invención, el cuerpo de cierre, *per se*, inicialmente, podría ser proporcionado por el fabricante del cuerpo de cierre y, posteriormente, el fabricante del cuerpo de cierre también podría proporcionar una membrana de revestimiento y unir (o ensamblar de otro modo) la membrana de revestimiento al cuerpo de cierre, por lo que el cuerpo de cierre ensamblado y la membrana de revestimiento en conjunto están caracterizados por que definen un artículo de cierre completo para su instalación en un recipiente de un producto.

De manera adicional, se contempla que únicamente el cuerpo de cierre, *per se*, inicialmente, puede ser proporcionado por el fabricante del cuerpo de cierre y ese cuerpo de cierre podría enviarse luego a un envasador que proporcionaría una membrana de revestimiento adecuada que, después de que el envasador llenase un recipiente con producto, se instalaría en el recipiente lleno antes de, o a la vez que, la instalación del cuerpo de cierre en el recipiente. Por ejemplo, el envasador podría unir la membrana de revestimiento a la parte inferior del cuerpo de cierre para formar un artículo de cierre completo y, luego, el envasador podría instalar ese artículo de cierre completo en el recipiente lleno. O, de manera alternativa, el envasador podría unir inicialmente únicamente la membrana de revestimiento en la parte superior del recipiente lleno y, luego, instalar y unir el cuerpo de cierre, *per se*, tanto a la membrana como al recipiente.

Numerosas otras ventajas y características de la presente invención se pondrán de manifiesto inmediatamente a partir de la siguiente descripción detallada de la invención, de las reivindicaciones y de los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

En los dibujos adjuntos que forman parte de la memoria descriptiva, en los que se emplean números similares para designar partes similares a lo largo de la misma:

la figura 1 es una vista en perspectiva en despiece tomada desde arriba de un envase que comprende un recipiente en el que se almacena un producto (no visible), un cuerpo de cierre y una membrana de revestimiento;

la figura 2 es una vista en perspectiva tomada desde arriba del envase que se muestra en la figura 1;

la figura 3 es una vista en planta superior del envase que se muestra en la figura 1;

la figura 4 es una vista en sección transversal del envase tomada a lo largo del plano 4-4 en la figura 3;

la figura 5 es una vista en sección transversal del envase tomada a lo largo del plano 5-5 en la figura 3;

la figura 6 es una vista ampliada separada del envase que se muestra en la figura 5;

la figura 7 es una vista en perspectiva tomada desde arriba del envase que se muestra en la figura 1, a pesar de que la figura 7 muestra la porción que se puede agarrar del cuerpo de cierre elevada lejos de una orientación inactiva de tal manera que la porción de punción del cuerpo de cierre ha perforado la membrana de

revestimiento;

la figura 8 es otra vista en perspectiva tomada desde arriba del envase perforado que se muestra en la figura 7;

5 la figura 9 es una vista en planta superior del envase perforado que se muestra en la figura 7;

la figura 10 es una vista en sección transversal del envase perforado tomada a lo largo del plano 10-10 en la figura 9;

10 la figura 11 es una vista en sección transversal del envase perforado tomada a lo largo del plano 11-11 en la figura 9;

15 la figura 12 es una vista en sección transversal del envase perforado tomada a lo largo del plano 12-12 en la figura 11;

la figura 13 es una vista en perspectiva de la porción separable del cuerpo de cierre y una porción separable de la membrana de revestimiento, extraídas en conjunto tanto de la porción periférica del cuerpo de cierre como del recipiente que se muestra en la figura 4;

20 la figura 14 es otra vista en perspectiva de la porción separable del cuerpo de cierre y una porción separable de la membrana de revestimiento que se muestra en la figura 13; y

la figura 15 es una vista en alzado frontal de la porción separable del cuerpo de cierre y una porción separable de la membrana de revestimiento que se muestra en la figura 13.

25

Descripción de las realizaciones preferentes

Si bien la presente invención admite realizarse de muchas formas diferentes, esta memoria descriptiva y los dibujos adjuntos divulgan únicamente algunas formas específicas como ejemplos de la invención. No obstante, la invención no pretende limitarse a las realizaciones así descritas e ilustradas. La invención se define por las reivindicaciones adjuntas.

30

Para que la descripción sea más sencilla, el cuerpo de cierre de esta invención se describe en una orientación generalmente vertical que podría tener cuando está instalado en el extremo superior de un recipiente cuando el recipiente se almacena verticalmente sobre su extremo inferior o base. Se entenderá, no obstante, que el cuerpo de cierre de esta invención puede fabricarse, almacenarse, transportarse, utilizarse y venderse en orientaciones distintas a las que se muestran.

35

El cuerpo de cierre de esta invención es adecuado para su uso con varios recipientes convencionales o especializados que tienen varios diseños, cuyos detalles, aunque no se ilustran ni describen, serían evidentes para los expertos en la materia y con conocimientos de tales recipientes. Los expertos en la materia también entenderán que se pueden realizar aspectos inventivos novedosos y no evidentes en el cuerpo de cierre a modo de ejemplo por sí solo.

40

Un envase y/o componentes de este se ilustran en las figuras 1-15, en donde el envase se designa generalmente mediante el número de referencia 20 en la figura 1. Uno de los componentes del envase 20 es un cuerpo de cierre 40 de la presente invención. El cuerpo de cierre 40 está provisto inicialmente como un artículo fabricado por separado para ser montado en la parte superior de un recipiente 44. El recipiente 44 tiene un extremo superior 56 que define una boca o abertura de acceso 48 (figura 1) que proporciona acceso al interior del recipiente donde pueden estar contenidos los contenidos, tales como un producto. El producto puede ser un material relativamente no fluyente o artículos concretos que pueden agitarse o extraerse con un utensilio o con la mano, tales como preparados para lactantes, frutos secos, caramelos, polvos, papillas, etc. El producto también puede ser, por ejemplo, crema, salsa de tomate, gelatina, etc., que se puede dispensar o verter desde un recipiente volcando el recipiente o presurizando una porción del recipiente. Tales materiales pueden venderse, por ejemplo, como un producto alimenticio, un producto de cuidado personal, un producto industrial o doméstico (por ejemplo, tornillos o arandelas) u otras sustancias (por ejemplo, para uso interno o externo por parte de humanos o animales, o para uso en actividades que involucran medicamentos, fabricación, mantenimiento comercial o doméstico, construcción, agricultura, etc.).

50

55

Haciendo referencia a las figuras 1 y 6, un revestimiento o membrana de revestimiento 52 tiene una superficie superior 53 que se puede disponer a través de, y sellarse o unirse de otro modo, la parte inferior del cuerpo de cierre 40. La membrana de revestimiento tiene además una superficie inferior 54 que también se puede disponer a través de, y sellar o unir de otro modo, la abertura de acceso 48 del recipiente 44 con el propósito de cubrir o sellar el recipiente 44, y para unir el cuerpo de cierre 40 al recipiente 44. La membrana de revestimiento 52 puede proporcionar además evidencias de manipulación del envase 20 (tal y como se analizará en detalle más adelante en el presente documento).

60

65

El cuerpo de cierre 40 ensamblado con la membrana de revestimiento 52 puede denominarse colectivamente generalmente un "cierre". El ensamblaje del cuerpo de cierre 40, del recipiente 44, de la membrana de revestimiento 52 y de los contenidos del recipiente 44 se denominan generalmente en el presente documento un envase 20, que normalmente encontraría un cliente o usuario. El cuerpo de cierre 40 de la presente invención es especialmente adecuado para su uso con una membrana de revestimiento 52 que está hecha de un material de lámina que incluye al menos una capa de lámina metálica, normalmente aluminio, y una o más capas de recubrimiento de un polímero o de varios polímeros termoplásticos que pueden ser termoselladas al extremo superior 56 del recipiente (y, preferentemente, también a la parte inferior del cuerpo de cierre 40, tal y como se analizará en detalle más adelante en el presente documento) mediante métodos de calentamiento convencionales conocidos, tales como calentamiento por inducción, lo que provoca que la capa metálica se caliente y conduzca el calor hacia el interior de la capa o de las capas de recubrimiento adyacentes del polímero termoplástico.

Si el material de revestimiento de lámina metálica descrito anteriormente se utiliza para la membrana de revestimiento 52, entonces la membrana de revestimiento 52 puede unirse mediante adhesión térmica (es decir, curado por calentamiento) para que quede orientada hacia abajo hacia la parte inferior del cuerpo de cierre 40. La membrana de revestimiento 52 también se puede unir mediante termosellado al extremo superior 56 del recipiente 44. Tal material de membrana de revestimiento de lámina puede ser de cualquier tipo especial o convencional adecuado. Un material de membrana de revestimiento convencional es un material de membrana de revestimiento de lámina disponible comercialmente vendido bajo la designación comercial "LAMINATE 150MDPE/0,001CPP" por Coflex Packaging, que tiene una oficina en 1970 John-Yule Street, Chambly, Quebec, J3L 6W3, Canadá (sitio web: www.deluxepaper.com). Este material de membrana de revestimiento consiste en una capa de lámina de 25 micras de grosor que está (1) adherida con adhesivo a una capa superior de polipropileno fundido de 25 micras de grosor, y (2) adherida con adhesivo a una capa inferior de polietileno de densidad media de 38 micras de grosor. Incluyendo el adhesivo, el material de membrana de revestimiento tiene un grosor total de aproximadamente 94 micras y un peso base total de aproximadamente 132 gramos por metro cuadrado. Este tipo de membrana de revestimiento 52 se puede unir mediante sellado por calentamiento por inducción convencional de la superficie superior 53 de polipropileno del revestimiento al cuerpo de cierre 40 que está moldeado a partir de polipropileno, y mediante sellado por calentamiento por inducción convencional de la superficie inferior 54 de polietileno del revestimiento a un recipiente 44 de polietileno.

Aunque el cuerpo de cierre 40 de la presente invención es especialmente adecuado para su uso con la membrana de revestimiento 52 que tiene una capa de lámina metálica, el cuerpo de cierre 40 también puede utilizarse ventajosamente con membranas de revestimiento que no incluyen una capa de lámina metálica. La composición particular y el grosor del material que se utiliza para la membrana de revestimiento 52 no forma parte de los aspectos generales de la presente invención.

Si bien la membrana de revestimiento 52 que se ilustra en la figura 1 tiene la forma de un disco, se entenderá que la membrana de revestimiento 52 puede tomar varias formas y puede ser estampada o troquelada a partir de una lámina del material de membrana de revestimiento.

Se puede ensamblar una tapa opcional (que no se ilustra) sobre el cuerpo de cierre 40 para cubrir al menos parcialmente el cuerpo de cierre 40. La tapa puede ser de cualquier diseño convencional o especial adecuado. Por ejemplo, la tapa podría ser extraíble y puede ajustarse a presión inicialmente sobre el cuerpo de cierre 40. La tapa podría estar conectada de manera alternativa al cuerpo de cierre 40 o al recipiente 44 mediante una o más articulaciones o anclajes. En algunas aplicaciones, la tapa podría omitirse por completo.

Haciendo referencia ahora a las figuras 1 y 6, el recipiente 44 ilustrado particular tiene un reborde 62 que se extiende lateralmente desde el extremo superior 56 del recipiente para proporcionar una superficie sobre la que la superficie inferior 54 de la membrana de revestimiento 52 puede sellarse o unirse de otro modo. No obstante, si se desea, el extremo superior 56 del recipiente 44 no necesita tener un reborde 62 apreciable y puede tener otras estructuras adecuadas que definan la abertura de acceso 48 del recipiente, a través de la que la membrana de revestimiento 52 está configurada para ser sellada o unida de otro modo.

Haciendo referencia a la figura 4, una pared ligeramente ahusada 64 del recipiente 44 se extiende por debajo del reborde 62 y tiene una configuración de sección transversal que no es uniforme, pero por lo que la configuración de sección transversal de un extremo inferior 66 del recipiente es más pequeña que la configuración de sección transversal del extremo superior 56 del recipiente. De manera alternativa, el recipiente 44 puede tener una forma de sección transversal uniforme a lo largo de toda su altura (que no se ilustra). Si bien se ilustra que el recipiente 44 tiene una pared 64 con una forma generalmente cilíndrica, pero ligeramente cónica, se apreciará que el recipiente 44 puede tener varias formas, tales como tubos poligonales u otras formas que definen volúmenes irregulares, dependiendo de la función o del diseño estético del envase 20.

El recipiente 44 puede o puede no ser un recipiente que se puede apretar que tiene una pared o unas paredes flexibles y elásticas que el usuario puede asir y comprimir un poco (es decir, deformar temporal y elásticamente). La realización ilustrada del cuerpo de cierre 40 es especialmente adecuada para su uso con un recipiente 44 que tiene una pared 64 termoplástica que es sustancialmente rígida y que no está destinada a deformarse sustancialmente

hacia dentro cuando el usuario la agarra durante el uso normal cuando el recipiente 44 está lleno de producto y es sostenido por el usuario.

5 En la realización que se ilustra en las figuras 1-15, el cuerpo de cierre 40 se moldea inicialmente como un artículo completamente separado que se puede sellar posteriormente a, o unir de otro modo, la superficie superior 53 de la membrana de revestimiento 52. La superficie inferior 54 de la membrana de revestimiento 52 también se puede sellar a, o unir de otro modo, el reborde del recipiente 62, después de que el recipiente 44 se haya llenado inicialmente con un producto y cubierto con el cuerpo de cierre 40 y la membrana de revestimiento 52. Si el cuerpo de cierre 40 y la membrana de revestimiento 52 se sellan inicialmente, o unen de otro modo, entonces se puede
10 decir que tal combinación constituye un "cierre". El cierre evita la entrada o salida del producto a través de la abertura de acceso 48 del recipiente después de que el cierre se haya sellado, o unido de otro modo, al recipiente 44.

15 Una porción del cuerpo de cierre 40, que se extiende lateralmente más allá de la membrana de revestimiento 52, podría estar directamente conectado al recipiente 44 por medio de una pestaña de ajuste a presión convencional (que no se ilustra) que se extiende a lo largo de la periferia lateral del cuerpo de cierre 40 para engranarse con una pestaña de acoplamiento (que no se ilustra) que se extiende a lo largo de la periferia lateral del extremo superior 56 del recipiente, acoplando roscas tanto en el cuerpo de cierre 40 como en el recipiente 44 (que no se ilustran), o incluso mediante adhesión térmica. En la forma del envase 20 que se ilustra en las figuras, el cuerpo de cierre 40
20 tiene un faldón exterior 70 dependiente y periférico (figura 5) para rodear el reborde del recipiente 62. No obstante, el cuerpo de cierre 40 no necesita estar provisto de ningún faldón exterior 70, dependiendo del diseño del recipiente 44 y/o de otras características de diseño deseadas o características funcionales.

25 Como se muestra mejor en las figuras 4 y 6, el cuerpo de cierre 40 define una porción periférica 74 que está configurada para montarse alrededor de la abertura de acceso 48 del recipiente 44. La porción periférica 74 tiene una superficie inferior 78 que está configurada para ser sellada a la superficie superior 53 de la membrana de revestimiento 52, mientras que una superficie inferior 54 opuesta de la membrana de revestimiento 52 está configurada a su vez para ser sellada al reborde del recipiente 62. Tal y como se analizará con mayor detalle más adelante, la porción periférica 74 permanece permanentemente montada, o fijada, con respecto a la abertura de
30 acceso 48 del recipiente durante todo el funcionamiento del cuerpo de cierre 40 para abrir el envase 20.

Haciendo referencia a las figuras 3 y 6, el cuerpo de cierre 40 tiene además una porción separable 82 generalmente en forma de anillo. La porción separable 82 está conectada a la porción periférica 74 mediante una pluralidad de conexiones debilitadas o frangibles 86. Cada conexión frangible 86 está definida por una región de grosor de sección
35 transversal reducido en comparación con una porción engrosada lateralmente hacia dentro 90 (figura 6) de la porción separable 82 y en comparación con la pared engrosada lateralmente hacia fuera 91 (figura 6) de la porción periférica 74. Cuando un usuario del cuerpo de cierre 40 aplica fuerza a la porción separable 82 (como se analizará con más detalle a continuación), las conexiones frangibles 86 permiten al usuario emplear una fuerza menor para romper las conexiones frangibles 86 con el fin de desconectar la porción separable 82 de la porción periférica 74.
40 Después de que el usuario haya extraído la porción separable 82 de la porción periférica 74, pueden quedar pequeños restos (que no se ilustran) de las conexiones frangibles 86 que aparecen en cada una de las porciones separable y periférica 82,74. La porción separable 82 tiene además una superficie inferior 92 (figura 6) que también está configurada para ser sellada, o unida de otro modo, a la superficie superior 53 de la membrana de revestimiento 52, en una ubicación que está lateralmente hacia dentro de donde la porción periférica 74 está sellada, o unida de
45 otro modo, a la superficie superior 53 de la membrana de revestimiento 52.

Se contemplan otros medios para proporcionar conexiones debilitadas entre las porciones periférica y separable 74, 82, tal como proporcionar únicamente una única conexión frangible 86 o proporcionar una o más regiones adelgazadas de material (que no se ilustra) entre las porciones periférica y separable 74, 82 por medio de moldeo
50 por inyección unitaria o de aberturas mediante troquelado entre las porciones periférica y separable 74, 82. En el concepto más general de la presente invención, la porción separable 82 no necesita tener una forma circular o de anillo y puede proporcionarse en varias formas que sean huecas o sólidas, con forma poligonal o irregular, y/o formas planas o no planas.

55 Haciendo referencia ahora a las figuras 3 y 7, el cuerpo de cierre 40 tiene además un miembro de apertura 94 que está conectado a la porción separable 82 mediante un par de articulaciones 98. Las articulaciones 98 permiten el movimiento relativo del miembro de apertura 94 y de la porción separable 82 de tal manera que el miembro de apertura 94 puede perforar o rasgar la membrana de revestimiento 52, cuando la membrana de revestimiento 52 ha sido sellada, o unida de otro modo, al cuerpo de cierre 40. Las articulaciones 98 son preferentemente articulaciones de tipo película y están moldeadas en conjunto con el miembro de apertura 94, la porción separable 82 y la porción
60 periférica 74 como una parte unitaria. No obstante, en el concepto más general de la invención, el miembro de apertura 94, la porción separable 82 y la porción periférica 74 no necesitan moldearse de manera unitaria y pueden ser partes separadas que se conectan posteriormente. También se debe entender que, en el concepto más general de la invención, el miembro de apertura 94 podría estar conectado a la porción separable 82 mediante una única
65 articulación 98 o mediante una junta mecánica adecuada que permita un movimiento relativo suficiente entre el miembro de apertura 94 y la porción separable 82 de tal manera que el miembro de apertura 94 pueda perforar o

rasgar la membrana de revestimiento 52 tal y como se analizará en detalle a continuación.

Haciendo referencia a las figuras 3 y 4, el miembro de apertura 94 tiene un primer extremo que tiene la forma de una porción que se puede agarrar 102 y un segundo extremo distal que tiene la forma de una pata 105 que termina en una porción de punción 106. La porción que se puede agarrar 102 define una abertura de agarre en forma de lágrima 110 para acomodar un dedo o pulgar del usuario del envase, tal y como se describirá con más detalle en el presente documento. La pata 105 se extiende desde la porción que se puede agarrar 102 entre las articulaciones 98 y termina en forma ahusada o de cuña. Como se puede observar mejor en la figura 10, la porción de punción en forma de cuña 106 tiene una superficie anterior 107 y una superficie posterior 108, que convergen en un punto 114 que está orientado hacia la superficie superior de la membrana de revestimiento 80, cuando se ve a lo largo de un plano vertical a través del centro del miembro de apertura 94 a lo largo de su longitud. La superficie anterior de la porción de punción en forma de cuña 106 está curvada de modo que sigue generalmente un perímetro de la porción separable 82 a lo largo de la que están ubicadas las conexiones frangibles 86, cuando se ve a lo largo de un plano horizontal desde arriba del cuerpo de cierre 40 (como se muestra en la figura 3). La forma de cuña de la porción de punción 106 es adecuada para iniciar, primero, y propagar, posteriormente, una rotura en la membrana de revestimiento 52 cuando el punto 114 es puesto en contacto con la membrana de revestimiento 52 (de la que se proporciona un funcionamiento detallado a continuación).

Como se muestra mejor en la figura 4, el miembro de apertura 94 tiene una orientación según se moldeó inactiva por la que la mayoría del miembro de apertura 94 está ubicado generalmente por encima de un plano definido por la superficie inferior 92 de la porción separable 82. La pata 105 está en ángulo hacia arriba lejos del plano y termina en la porción de punción 106 por encima de un rebaje 122 en la porción separable 82. El rebaje 122 acomoda el movimiento de la porción de punción 106 hacia un primer lado superior del plano cuando la porción que se puede agarrar 102 es elevada lejos del lado superior del plano para de modo que rote o pivote el miembro de apertura 94 en torno a las articulaciones 98 (que se muestran en la figura 10).

Cuando la porción que se puede agarrar 102 es elevada lejos del plano (y lejos de su orientación inactiva inicial), el miembro de apertura 94 está en una "orientación activa", como se puede observar en la figura 10. A medida que la porción que se puede agarrar 102 es elevada lejos del plano, la porción de punción 106 se mueve simultáneamente hacia el lado superior del plano, se extiende a través del plano y se aleja de un segundo lado inferior del plano. Las articulaciones 98 pueden limitar la extensión del movimiento de la porción de punción 106 lejos del lado inferior del plano. Si el cuerpo de cierre 40 se ha montado inicialmente en el recipiente 44 con la membrana de revestimiento 52 sellada, o unida de otro modo, entre (i) la superficie inferior 92 de la porción separable 82, (ii) la superficie inferior 78 de la porción periférica 74, y (ii) el reborde del recipiente 62 (como se muestra mejor en las figuras 10, 11 y 12), entonces tal movimiento de la porción de punción 106 fractura la membrana de revestimiento 52 a medida que la porción de punción 106 se extiende a través y lejos del lado inferior del plano.

Se apreciará que el miembro de apertura 94 puede tener varias formas y no necesita tener ninguna pata 105 apreciable. Así mismo, las articulaciones 98 no necesitan estar unidas al miembro de apertura 94 en una ubicación intermedia entre la porción que se puede agarrar 102 y la porción de punción 106 (que no se ilustra) dependiendo del mecanismo deseado del miembro de apertura 94. La porción que se puede agarrar 102 podría estar formada con una pluralidad de aberturas que se pueden agarrar para acomodar múltiples dedos (no ilustrados) o podría estar formada como una lengüeta sólida (que no se ilustra), sin abertura que se puede agarrar en absoluto.

Los inventores de la presente invención han descubierto que algunos cuerpos de cierre de la técnica anterior, que están sellados a una membrana de revestimiento, que a su vez está sellada a un recipiente alrededor de la abertura del recipiente, requieren una fuerza indeseablemente alta con el fin de rasgar y separar la membrana de revestimiento del cuerpo de cierre. Los cuerpos de cierre de la técnica anterior normalmente tienen uno o más miembros o conexiones frangibles que conectan una porción periférica del cuerpo de cierre y una porción separable. Se extraería una membrana de revestimiento de la técnica anterior cuando el usuario rompiese las conexiones frangibles mientras se inicia simultáneamente una rotura en la membrana de revestimiento. El problema de que se requiere una fuerza alta para iniciar un rasgado y/o propagar un rasgado puede empeorar cuando una o más de las siguientes características están presentes: (i) la membrana de revestimiento es relativamente gruesa; (ii) el material o los materiales de la membrana de revestimiento son relativamente fuertes; y (iii) el área de superficie de la membrana de revestimiento que está sellada al cuerpo de cierre es relativamente grande en comparación con el área de superficie de la membrana de revestimiento que no está sellada al cuerpo de cierre.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, el miembro de apertura 94 está conectado a la porción separable 82 mediante las articulaciones 98, proporcionando una ventaja mecánica para reducir la fuerza requerida para iniciar un rasgado en la membrana de revestimiento 52 (como se muestra en las figuras 10, 11 y 12). De manera adicional, la forma de la porción de punción 106 al menos minimiza, o reduce, la fuerza que se requiere tanto para iniciar un rasgado como para propagar el rasgado en la membrana de revestimiento 52 en comparación con los envases de la técnica anterior sin un miembro de apertura que tenga una porción de punción. En un uso normal del envase 20, que se analizará con mayor detalle más adelante, el rasgado creado por la rotación del miembro de apertura 94 lejos de su posición inactiva, y a través de la membrana de revestimiento 52, permite la fácil separación posterior de la porción separable 82 de la porción periférica 74 a lo largo de las conexiones frangibles 86.

De este modo, los requisitos de una fuerza altamente indeseable para efectuar el rasgado y la posterior extracción de la membrana de revestimiento 52 del envase pueden eliminarse, o al menos minimizarse, durante la separación de la porción separable 82 de la porción periférica 74 cuando se abre el envase 20.

5 Un método normal de uso de la forma preferente ilustrada del envase 20 (que comprende el cuerpo de cierre 40 unido a la membrana de revestimiento 52, que a su vez está unida al recipiente 44 que contiene un producto) se describirá a continuación. Un usuario primero ase el envase 20, tal como agarrando alrededor de la circunferencia de la pared 64 del recipiente 44 con una primera mano del usuario. Si está provista una tapa (que no se ilustra) en el envase 20, entonces la tapa se extrae con una segunda mano del usuario, de modo que exponga el miembro de
10 apertura 94 del cuerpo de cierre. Luego, el usuario aplica una fuerza a la porción que se puede agarrar 102 del miembro de apertura para elevarla de la membrana de revestimiento 52 para perforar la membrana de revestimiento 52 con el punto 114 y crear un rasgado en la membrana de revestimiento 52. Cuando el punto 114 penetra en la membrana de revestimiento 52, la porción restante de la porción de punción en forma de cuña 106 penetra en la membrana de revestimiento 52 para propagar el rasgado. Este paso se lleva a cabo normalmente cuando el usuario ase la porción que se puede agarrar 102 entre los dedos pulgar e índice de la segunda mano del usuario y, luego, eleva la porción que se puede agarrar 102 lejos de la membrana de revestimiento 52 para rotar el miembro de
15 apertura 94 para perforar la membrana de revestimiento 52 con la porción de punción 106. Entonces, el usuario normalmente tira de la porción que se puede agarrar 102 lejos de la porción periférica 74 para tirar de la porción separable 82 lejos de la porción periférica 74 para romper las conexiones frangibles 86 entre la porción periférica 74 y la porción separable 82. Este paso se lleva a cabo normalmente cuando el usuario engancha el dedo índice de la segunda mano del usuario a través de la abertura de agarre 110 y tira de la porción que se puede agarrar 102 lejos del recipiente 44. La rotura de las conexiones frangibles 86 permite el movimiento de la porción separable 82 lejos de la porción periférica 74 y propaga el rasgado en la membrana de revestimiento 52. El rasgado en la membrana de revestimiento 52 reduce la fuerza requerida para efectuar la separación de la porción separable 82 de la porción periférica 74. La extracción de la porción separable 82 propaga el rasgado y expone la abertura de acceso 48 del recipiente de modo que el contenido del recipiente 44 pueda extraerse o dispensarse posteriormente. La aplicación continua de fuerza sobre la porción que se puede agarrar 102 dará como resultado la rotura de todas las conexiones frangibles 86 y la completa extracción de la porción separable 82 de la porción periférica 74. Cuando la porción separable 82 se ha extraído completamente del resto del envase 20, entonces la porción lateralmente hacia dentro de la membrana de revestimiento 52, que ha sido sellada a la porción separable 82, también se extrae del envase 20 y permanece con la porción separable 82. Una porción restante de la membrana de revestimiento 52 permanece sellada entre la porción periférica 74 y el reborde del recipiente 62. La fractura de la membrana de revestimiento 52, además del movimiento del miembro de apertura 94 lejos de la posición inactiva inicial, puede proporcionar evidencias de manipulación del envase 20 al usuario.

35 Un aspecto general de la presente invención se refiere a proporcionar un cuerpo de cierre 40 inicialmente separado y aparte de una membrana de revestimiento termoescalable 52 en donde el cuerpo de cierre 40 incluye una porción periférica 74 para ser montada en un recipiente 44, una porción separable 82 inicialmente conectada a la porción periférica 74 y un miembro de punción 94 que puede accionarse para rasgar la membrana de revestimiento 52 dispuesta entre el cuerpo de cierre 40 y el recipiente 44 y puede accionarse posteriormente para tirar de al menos una porción de la porción separable 82 lejos de la porción periférica 74 del cuerpo de cierre 40.

45 En este aspecto de la invención, el cuerpo de cierre 40 *per se* podría ser proporcionado inicialmente por el fabricante del cuerpo de cierre y, posteriormente, el fabricante del cuerpo de cierre podría proporcionar, y unir, al cuerpo de cierre 40, la membrana de revestimiento 52 para constituir un "cierre" completo (en donde el cierre completo se define como que consiste en el cuerpo de cierre 40 y la membrana de revestimiento 52 unida).

50 De manera adicional, se contempla que el cuerpo de cierre 40 pueda ser proporcionado inicialmente por el fabricante del cuerpo de cierre y que ese cuerpo de cierre podría enviarse a un envasador posterior que proporcionaría una membrana de revestimiento 52 que, después de que el envasador llenase un recipiente 44 con producto, el fabricante instalaría en el recipiente 44 lleno (por ejemplo, el envasador podría unir la membrana de revestimiento 52 a la parte inferior del cuerpo de cierre 40 para formar un artículo de cierre completo y, luego, el envasador podría instalar ese cierre completo en el recipiente 44 lleno, o, de manera alternativa, el envasador podría unir inicialmente la membrana de revestimiento 52 a la parte superior del recipiente 44 lleno y, luego, instalar, y unir, el cuerpo de
55 cierre 52 a la membrana y al recipiente 44).

60 De manera adicional, un aspecto general de la presente invención se refiere a proporcionar una membrana de revestimiento 52 que está sellada, o unida de otro modo, al recipiente 44 alrededor de la abertura de acceso 48. Si bien el sellado es preferentemente continuo alrededor de la abertura de acceso 48 y es, por lo tanto, hermético, el sellado no necesita ser continuo o hermético. El sellado puede ser simplemente suficiente para unir la membrana de revestimiento 52 al recipiente 44 y/o al cuerpo de cierre 40 para proporcionar evidencias de manipulación (por ejemplo, como cierre para un recipiente de tornillos o arandelas).

65 Será evidente a partir de la descripción detallada anterior de la invención y de las ilustraciones de esta que se pueden efectuar numerosas variaciones y modificaciones sin apartarse del alcance de la invención, que está definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un cuerpo de cierre (40), que puede ser instalado con una membrana de revestimiento (52), que se puede unir sobre un recipiente (44) de producto para definir un envase (20), en donde:
- 5 el recipiente (44) tiene (i) un interior, en donde está contenido el producto, (ii) un exterior, y (iii) una abertura de acceso (48), que comunica entre el exterior y el interior, y la abertura de acceso (48) puede estar ocluida inicialmente por la membrana de revestimiento (52), unida tanto al recipiente (44) como al cuerpo de cierre (40) alrededor de la abertura de acceso (48) para definir un cierre instalado en el recipiente (44),
- 10 comprendiendo dicho cuerpo de cierre (40):
- A. una porción periférica (74) para ser montada en el recipiente (44) alrededor de la abertura de acceso (48);
- B. una porción separable (82), que:
- 15 (i) está dispuesta lateralmente hacia dentro de dicha porción periférica (74);
- (ii) está conectada inicialmente a dicha porción periférica (74), mediante al menos una conexión frangible (86); y
- (iii) se puede separar al menos parcialmente de dicha porción periférica (74) tras la rotura de dicha al menos una conexión frangible (86); y
- 20 C. un miembro de apertura (94), que:
- (i) está conectado a dicha porción separable (82) para acomodar el movimiento de dicho miembro de apertura (94) con respecto a dicha porción separable (82);
- 25 (ii) tiene una porción que se puede agarrar (102) y una porción de punción (106), dispuestas cada una en una orientación inactiva inicial con respecto a dicha porción separable (82), y en donde dicha porción que se puede agarrar (102) está configurada para ser elevada lejos de dicha orientación inactiva y tirada hacia fuera lejos de dicha porción periférica (74), por lo que, después de que dicho cuerpo de cierre (40) y la membrana de revestimiento (52) hayan sido instaladas en el recipiente (44), entonces:
- 30 (a) dicha porción que se puede agarrar (102) puede ser elevada lejos de dicha orientación inactiva para reorientar dicho miembro de apertura (94) con respecto a dicha porción separable (82), de modo que dicha porción de punción (106) perfora la membrana de revestimiento (52), y
- 35 (b) posteriormente, dicha porción que se puede agarrar (102), puede ser extraída hacia fuera lejos de dicha porción periférica (74), de modo que dicho miembro de apertura (94) es tirado hacia fuera lejos de dicha porción periférica (74) para romper dicha al menos una conexión frangible (86) entre dicha porción separable (82) y dicha porción periférica (74);
- estando el cuerpo de cierre **caracterizado por que** dicha porción separable (82) define un rebaje (122), configurado para acomodar el movimiento de dicha porción de punción (106) a través de dicho rebaje (122), cuando dicha porción que se puede agarrar (102) es elevada lejos de dicha orientación inactiva.
- 40
2. El cuerpo de cierre (40) de la reivindicación 1, además en combinación con la membrana de revestimiento (52) que, en conjunto, definen un cierre, y en donde dicha membrana (52) es del tipo que está inicialmente sellada en una superficie superior (53) de dicha membrana de revestimiento (52) tanto a dicha porción separable (82) como a dicha porción periférica (74), por lo que dicha membrana de revestimiento (52) está configurada para ser sellada posteriormente en una superficie inferior (54), orientada de manera opuesta al recipiente (44), para ocluir la abertura de acceso (48) del recipiente y sellar el recipiente (44).
- 45
3. El cuerpo de cierre (40) de la reivindicación 2, en el que dicha membrana de revestimiento (52) tiene un componente metálico y se puede termosellar en (i) dicha superficie superior (53) tanto a dicha porción separable (82) como a dicha porción periférica (72), y (ii) dicha superficie inferior (54) al recipiente (44).
- 50
4. El cuerpo de cierre (40) de la reivindicación 1, en el que dicho miembro de apertura (94) está conectado a dicha porción separable (82) mediante una articulación (98) para acomodar la rotación de dicho miembro de apertura (94) con respecto a dicha porción separable (82).
- 55
5. El cuerpo de cierre (40) de la reivindicación 4, en el que:
- 60 A. dicho miembro de apertura (94) está conectado a dicha porción separable (82) mediante un par de articulaciones de película espaciadas (98) para acomodar la rotación de dicho miembro de apertura (94) con respecto a dicha porción separable (82);
- B. dicho miembro de apertura (94) incluye una pata (105), que se extiende desde dicha porción que se puede agarrar (102) entre y más allá de dicho par de articulaciones de película espaciadas (98); y
- 65 C. dicha porción de punción (106) está ubicada en el extremo distal de dicha pata (105).

6. El cuerpo de cierre (40) de la reivindicación 1, en el que dicha porción de punción (106) generalmente tiene forma de cuña.
7. El cuerpo de cierre (40) de la reivindicación 1, en el que:
- 5 A. dicha porción separable (82) tiene un perímetro exterior;
 B. dicha porción periférica (74) tiene un perímetro interior; y
 C. dicha al menos una conexión frangible (86) incluye una pluralidad de conexiones frangibles (86)
10 circunferencialmente espaciadas, ubicadas a lo largo de y entre dicho perímetro exterior y dicho perímetro interior.
8. El cuerpo de cierre (40) de la reivindicación 1, en el que dicha porción separable (82) tiene una porción engrosada (90), proximal a dicha al menos una conexión frangible (86).
- 15 9. El cuerpo de cierre (40) de la reivindicación 1, en el que:
- A. dicho miembro de apertura (94) está conectado a dicha porción separable (82) en una ubicación que es intermedia entre dicha porción que se puede agarrar (102) y dicha porción de punción (106), y
20 B. dicha porción que se puede agarrar (102) define una abertura de agarre (110) para acomodar la inserción de un dedo del usuario.
10. El cuerpo de cierre (40) de la reivindicación 1, en el que dicha porción periférica (74), dicha porción separable (82) y dicho miembro de apertura (94) comprenden todos en conjunto una estructura moldeada unitaria.
- 25 11. El cuerpo de cierre (40) de la reivindicación 1, en el que:
- A. dicha porción separable (82) generalmente tiene forma de anillo y define un plano; y
 B. dicho miembro de apertura (94) está conectado a dicha porción separable (82) para acomodar la rotación de
30 dicho miembro de apertura (94) con respecto a dicha porción separable (82) para mover (i) dicha porción que se puede agarrar (104) lejos de dicho plano en un primer lado de dicho plano, y (ii) dicha porción de punción (106) lejos de dicho plano en un segundo lado orientado de manera opuesta a dicho plano.
12. Un método de uso del cuerpo de cierre (40) de la reivindicación 1, en combinación con un recipiente (44) y con una membrana de revestimiento (52), que está unida (i) tanto a dicha porción periférica (74) del cuerpo de cierre como a dicha porción separable (82), y (ii) a dicho recipiente (44) lleno con producto, por lo que dicho cuerpo de cierre (40) y dicha membrana de revestimiento (52), cuando se unen entre sí en y a dicho recipiente (44), definen un cierre instalado en dicho recipiente (44), y por lo que tanto dicho recipiente (44) lleno con producto como dicho cierre tal como está instalado en el recipiente definen en conjunto un envase (20), comprendiendo el método las etapas de:
- 35 A. sostener dicho envase (20);
 B. elevar dicha porción que se puede agarrar (102), lejos de dicha membrana de revestimiento (52), para mover dicha porción de punción (106) hacia el interior de dicha membrana de revestimiento (52) para perforar dicha membrana de revestimiento (52) y para crear un rasgado en dicha membrana de revestimiento (52); y
40 C. tirar de dicha porción que se puede agarrar (102) lejos de dicha porción periférica (74) para romper dicha al menos una conexión frangible (86) y para mover al menos una porción de dicha porción separable (82) lejos de dicha porción periférica (74) para propagar un rasgado en dicha membrana de revestimiento (52).
45

Fig. 1

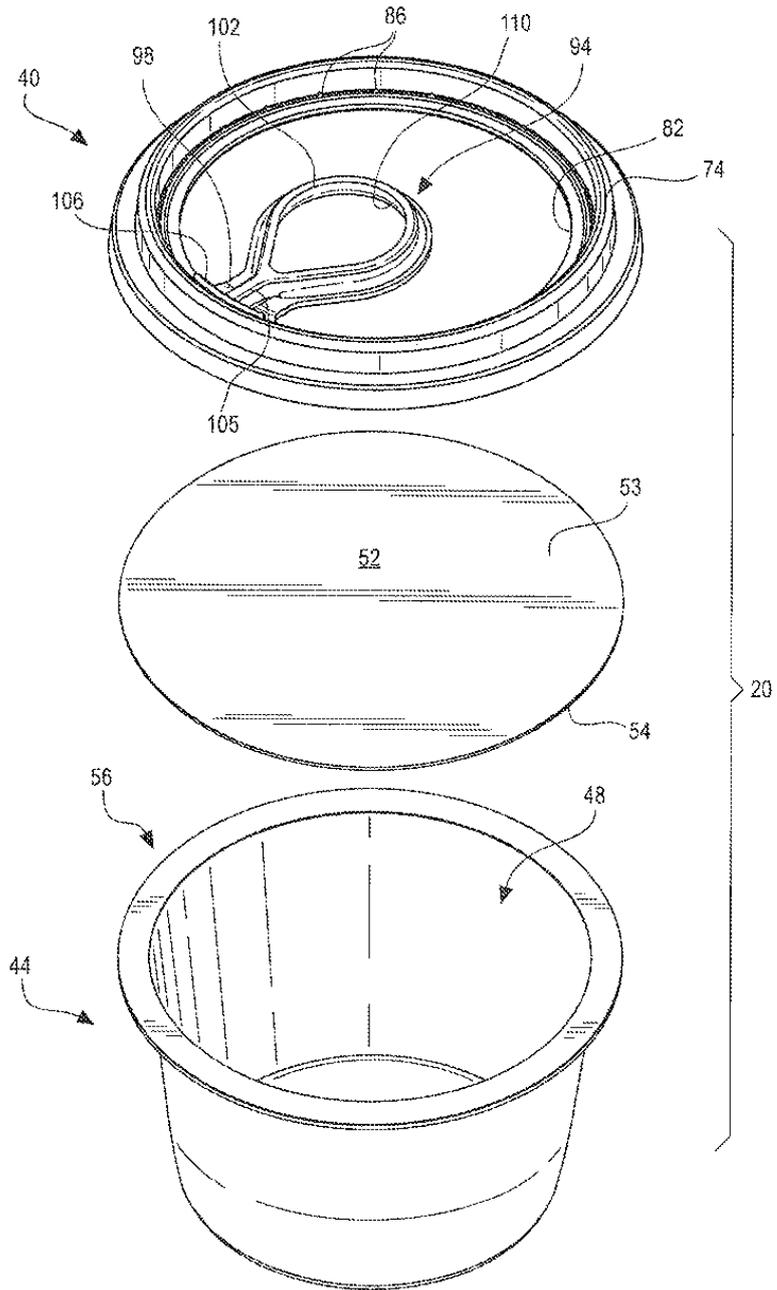


Fig. 3

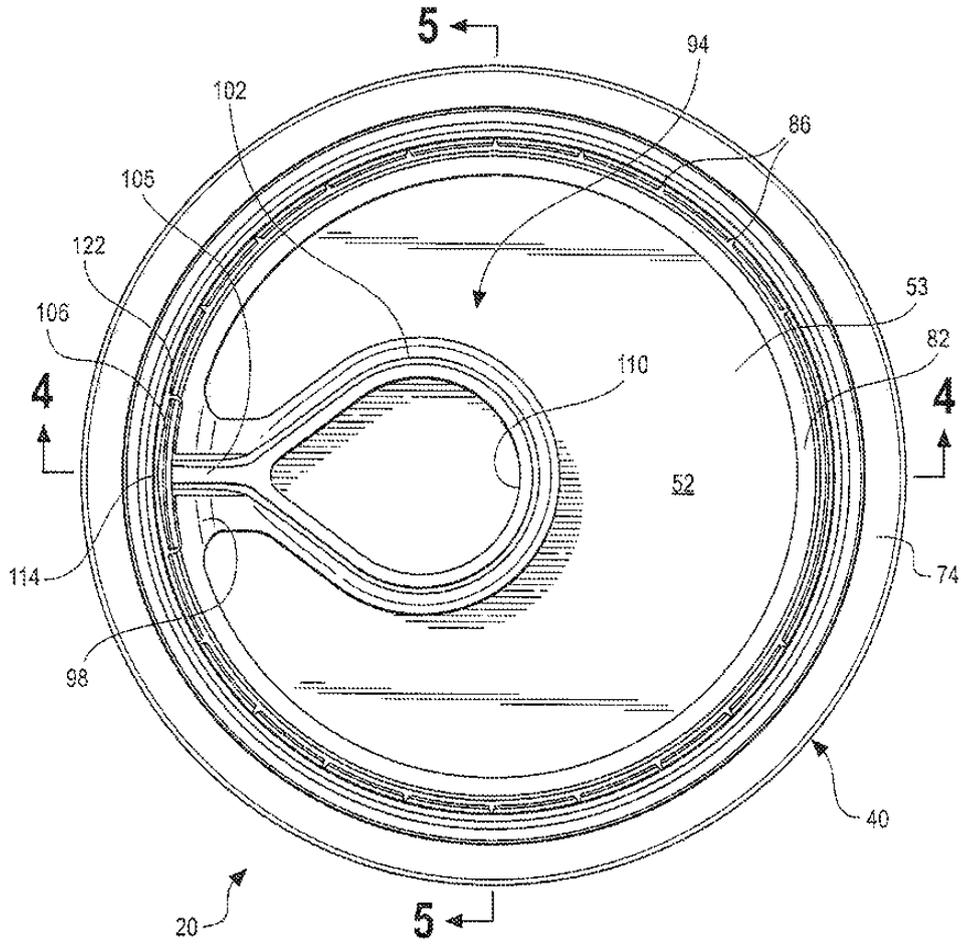


Fig. 4

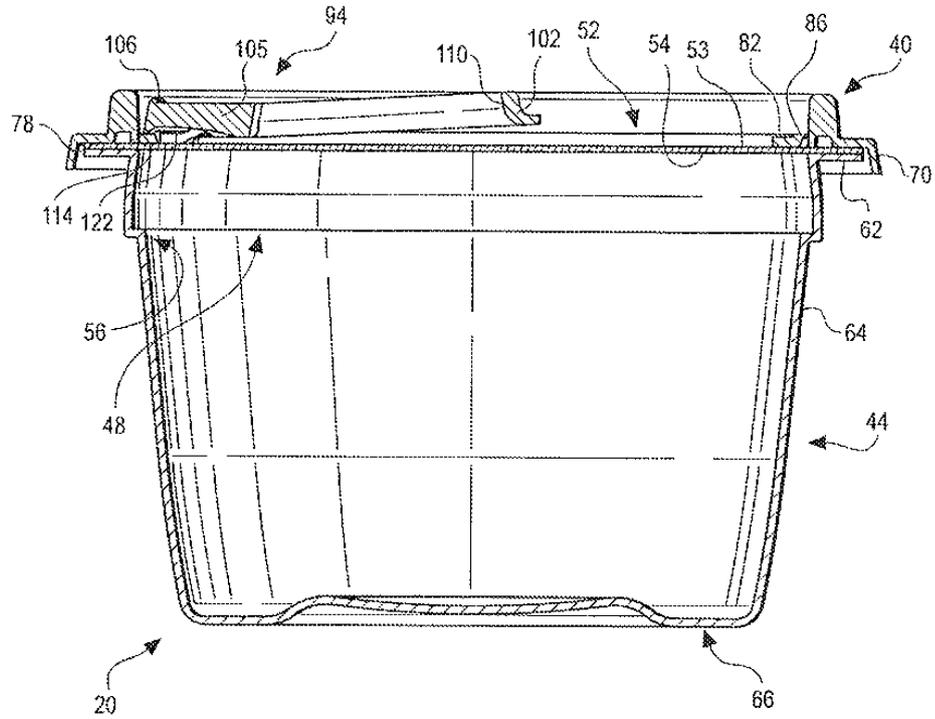


Fig. 6

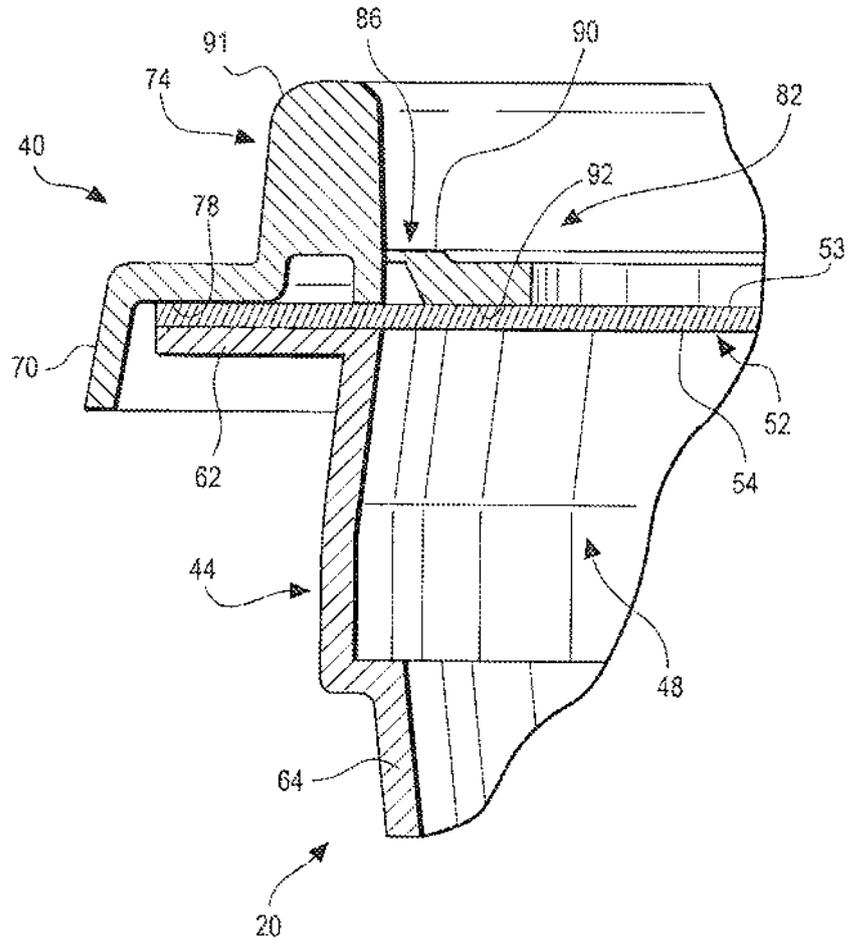


Fig. 7

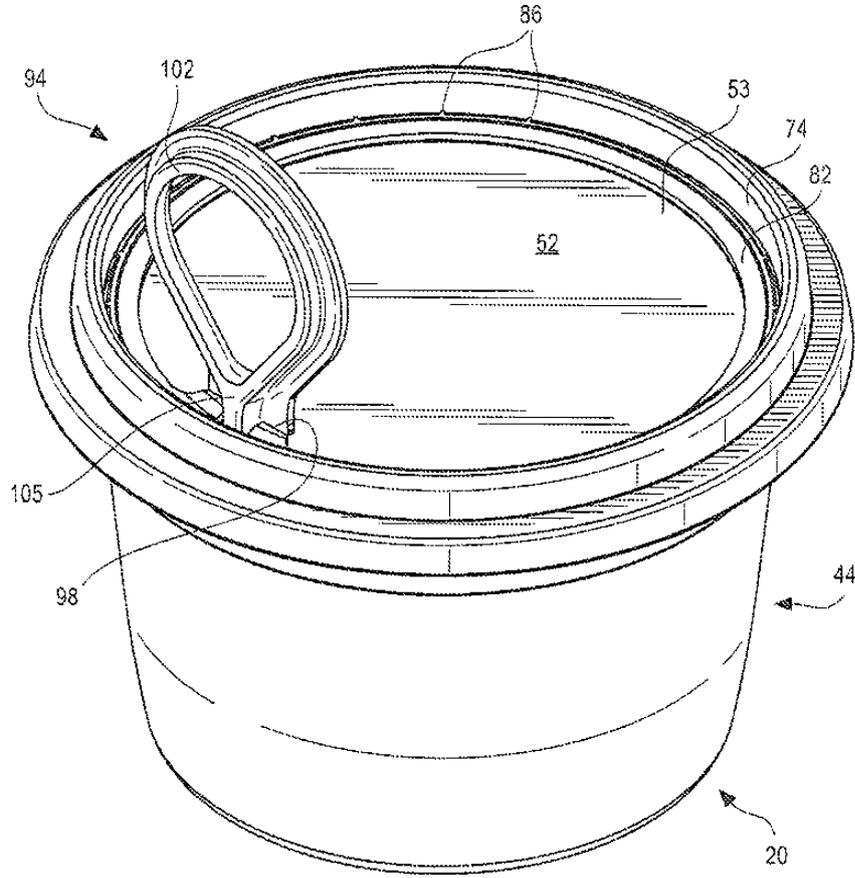


Fig. 9

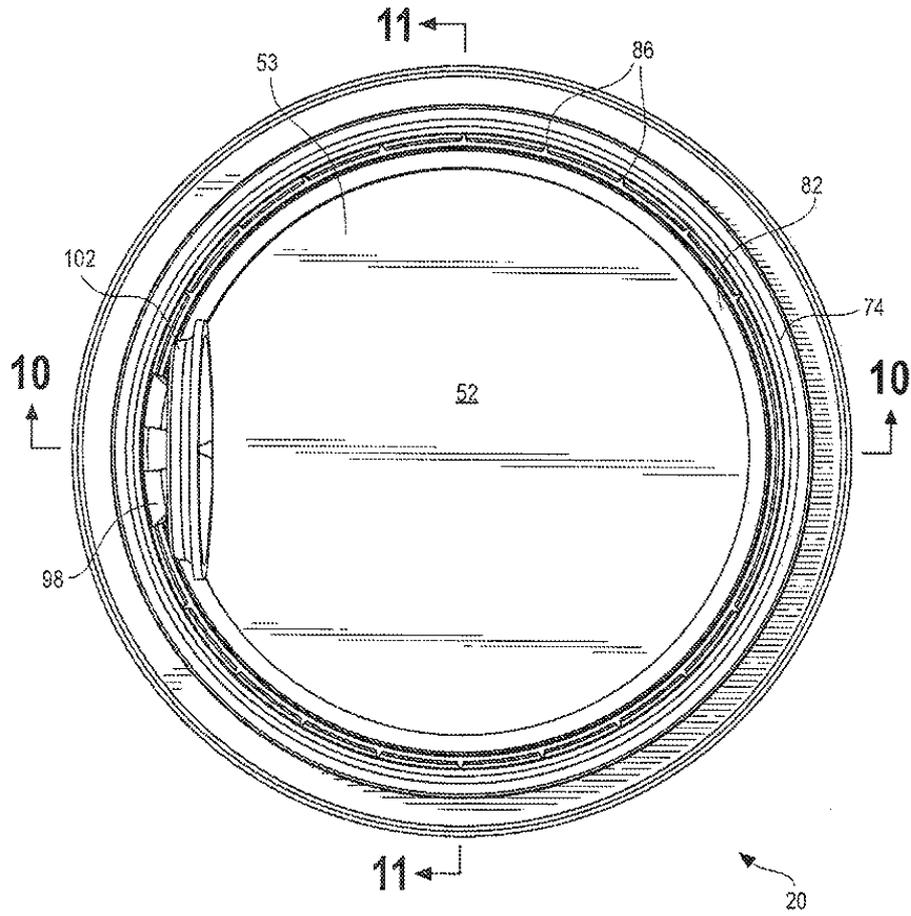


Fig. 11

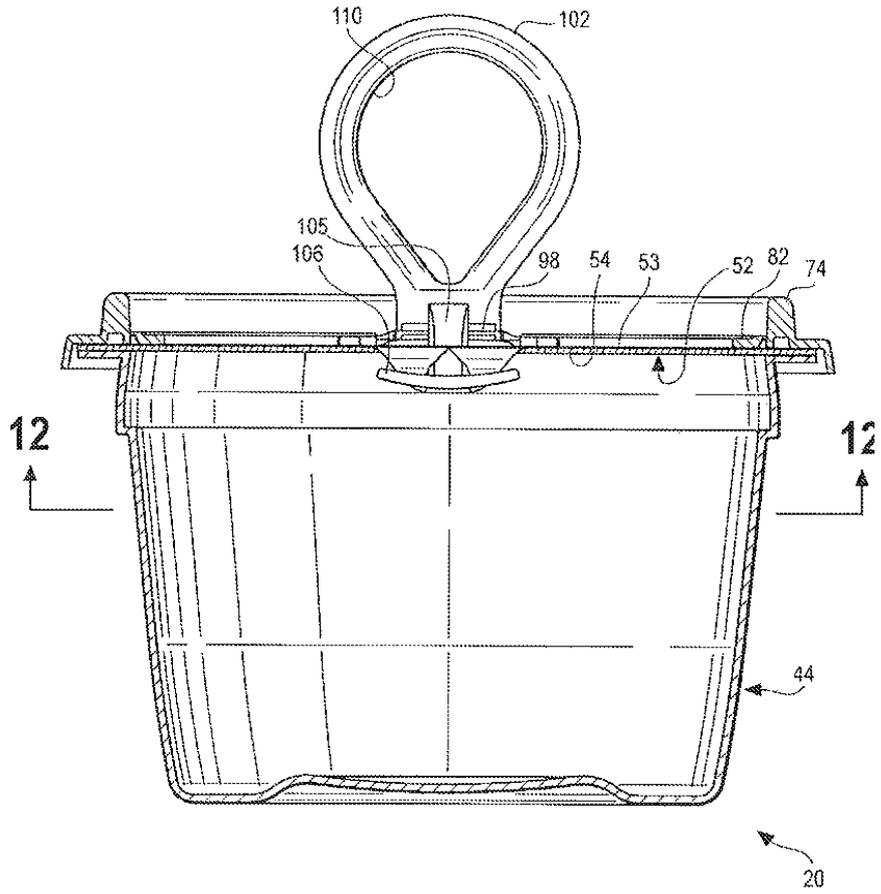


Fig. 12

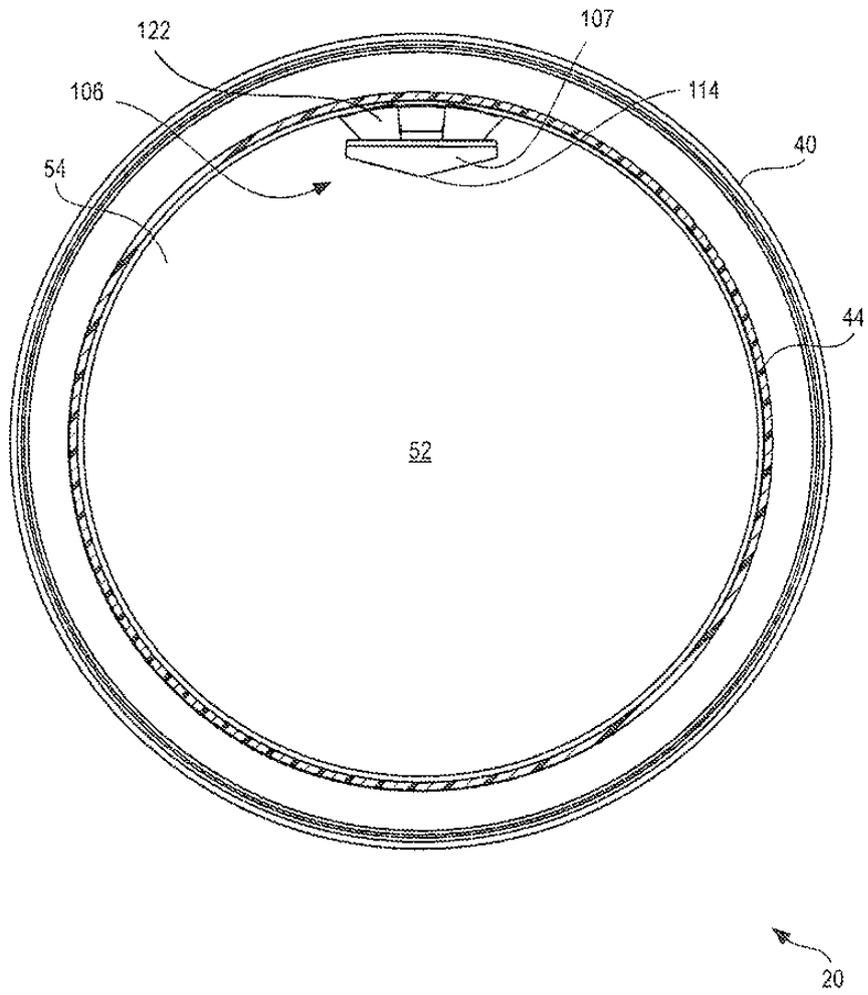


Fig. 13

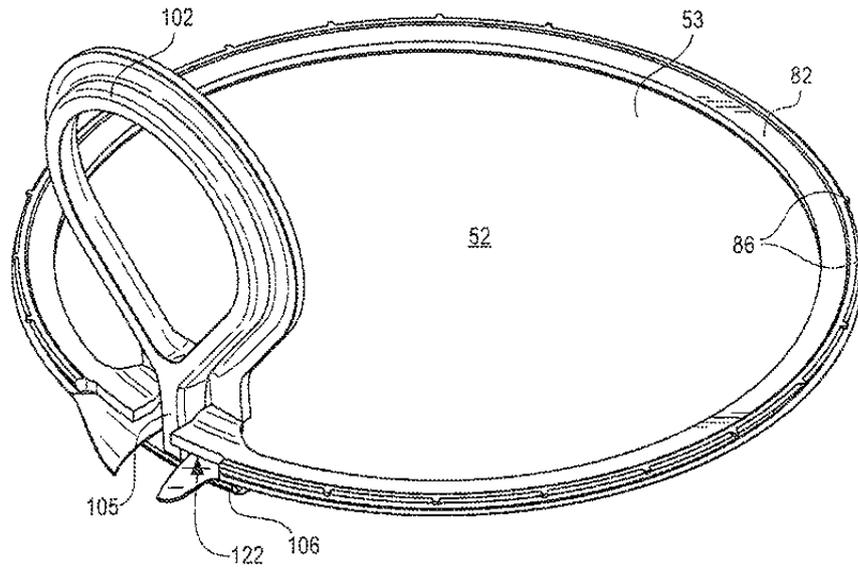


Fig. 14

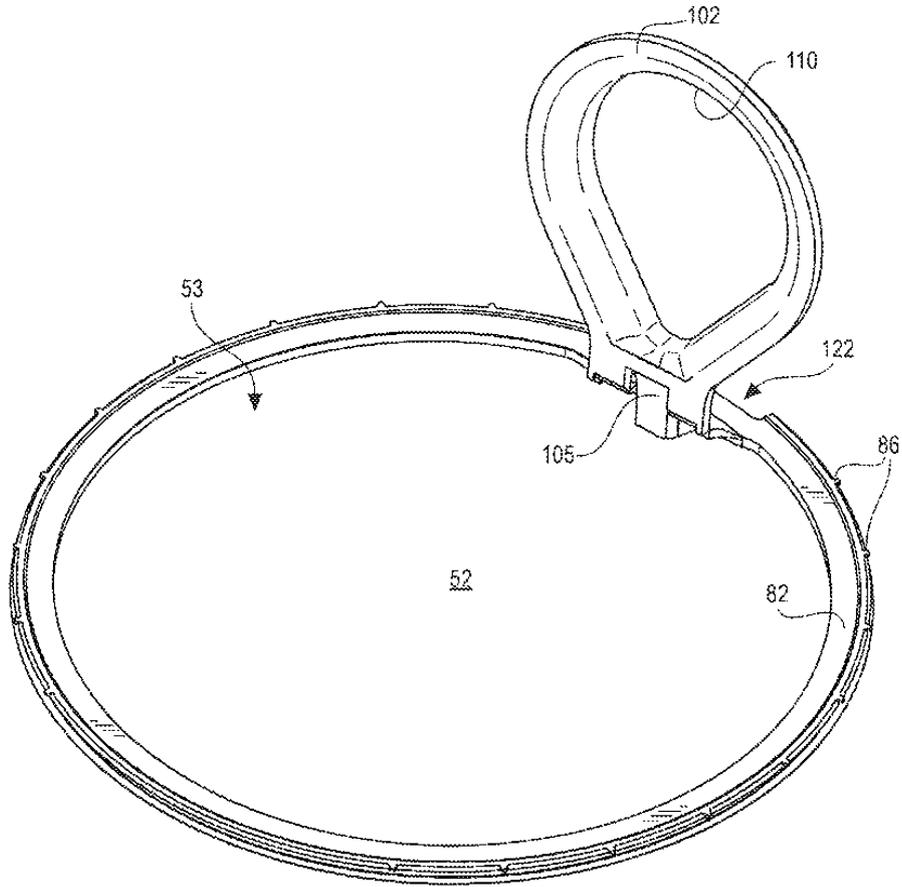


Fig. 15

