

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 991 520**

51 Int. Cl.:

B65D 41/34 (2006.01)

B65D 47/08 (2006.01)

B65D 51/24 (2006.01)

B65D 55/16 (2006.01)

B65D 41/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.01.2021** **PCT/US2021/012210**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.07.2021** **WO21146080**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.01.2021** **E 21702342 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2024** **EP 4090604**

54 Título: **Envase con cierre unido**

30 Prioridad:

16.01.2020 US 202062958842 P

05.03.2020 US 202062985608 P

09.12.2020 US 202017116564

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

03.12.2024

73 Titular/es:

CLOSURE SYSTEMS INTERNATIONAL INC.
(100.0%)

7820 Innovation Blvd, Suite 100
Indianapolis, IN 46278, US

72 Inventor/es:

MIGAS, JEREMIAH y
MORIN, JEREMY

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 991 520 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).

5

DESCRIPCIÓN

Envase con cierre unido

Campo de la invención

10

La presente invención se refiere en general a un envase con un cierre unido. Más específicamente, la presente invención se refiere a un envase con un cierre polimérico unido que se mantiene en una posición bloqueada después de la apertura.

Antecedentes de la invención

Los cierres poliméricos se han utilizado en muchas aplicaciones a lo largo de los años junto con los recipientes. Un tipo de cierre polimérico que se ha utilizado con recipientes es un cierre polimérico a prueba de manipulaciones. Los cierres a prueba de manipulaciones se utilizan para evitar o impedir la manipulación proporcionando una indicación visible al usuario si el cierre se ha abierto. Esta indicación visual típicamente divide el cierre en dos componentes separados una vez que se ha roto el elemento a prueba de manipulaciones. A continuación, la parte superior del cierre se retira del envase para poder acceder a su contenido. Un inconveniente de que los cierres a prueba de manipulaciones se separen en dos componentes individuales es que la parte superior no se puede reciclar junto con el resto del cierre y el recipiente. Este escenario plantea posibles problemas medioambientales, ya que muchos recipientes tienen características a prueba de manipulaciones que pueden separarse en dos o más componentes individuales.

Un inconveniente de usar cierres unidos que se volteen es que se logra un ángulo de apertura bajo cuando el cierre se bloquea contra el diámetro de la pared exterior (diámetro en E) del acabado. Un ángulo de apertura bajo deja el cierre colocado demasiado por encima de la superficie para beber, lo que provoca durante su uso un contacto no deseado con la cara del consumidor.

Un ejemplo no limitativo de lo mismo se muestra en la Figura 1 TÉCNICA ANTERIOR, en la que un envase 310 incluye un recipiente o acabado 320 y un cierre 330. El envase 310 de la Figura 1 se muestra en una posición abierta en la que el cierre 330 está en una posición bloqueada con respecto al recipiente 320. En la posición bloqueada de la Figura 1, no se desea la orientación del cierre al acabado (ángulo A), ya que una gran área 340 del cierre 330 está ubicada por encima de la superficie para beber. La gran área 340 es la porción del cierre 330 que se encuentra por encima de la línea A en

El ángulo A del envase 310 producirá varios ángulos de volteo en función de dónde esté orientado el cierre 330 en el recipiente 320. Más específicamente, el ángulo de volteo del cierre varía dependiendo de la ubicación radial del cierre con respecto al recipiente cuando se voltea. Por ejemplo, dado que la lengüeta de bloqueo del cierre descansa contra el lado inferior de la rosca del recipiente en la Figura 1, el ángulo mínimo de volteo se produce cuando la lengüeta de bloqueo se alinea radialmente en un extremo de la formación de rosca externa del recipiente. En los documentos WO2019/031779A1 y EP2308772A1 se describen ejemplos de tales envases que comprenden un recipiente y un cierre unido.

Sería deseable proporcionar un cierre de volteo que tenga características a prueba de manipulaciones que aborden estas preocupaciones medioambientales mencionadas anteriormente y reduzcan el área del cierre por encima de la superficie para beber, sin dejar de ofrecer las propiedades deseables de un cierre, incluida la colocación segura de la tapa cuando se bebe del recipiente.

Resumen

Según la invención, se proporciona un envase según la reivindicación 1.

El resumen anterior no pretende representar cada realización o cada aspecto de la presente invención. Otras características y beneficios de la presente invención serán evidentes a partir de la descripción detallada y de las figuras que se exponen a continuación.

60

Breve descripción de los dibujos

Otras ventajas de la invención serán evidentes al leer la siguiente descripción detallada y al hacer referencia a los dibujos en los cuales:

65

La Figura 1 es un cierre y un recipiente de la TÉCNICA ANTERIOR en una posición abierta.

La Figura 2A es una vista superior en perspectiva de un cierre en una posición no abierta en un recipiente según una realización.

70

- 5 La Figura 2B es una vista superior en perspectiva del cierre del recipiente de la Figura 2A después de que el cierre se haya girado parcialmente con respecto al recipiente.
- La Figura 2C es una vista superior en perspectiva del cierre del recipiente de la Figura 2A después de que el cierre se haya girado completamente con respecto al recipiente.
- 10 La Figura 3A es una vista lateral del cierre de la Figura 2A en una posición no abierta en un recipiente según otra realización.
- La Figura 3B es una vista lateral del cierre en el recipiente de la Figura 2A después de que el cierre se haya girado completamente con respecto al recipiente.
- 15 La Figura 3C es una vista lateral del cierre en el recipiente de la Figura 2A después de que la tapa del recipiente se haya volteado y bloqueado.
- 20 La Figura 4 es una vista en sección transversal tomada del cierre y el recipiente de la Figura 2A cuando el cierre está en una posición no abierta.
- La Figura 5 es una vista lateral esquemática aplanada de la circunferencia del cierre de la Figura 2A, que representa la primera y la segunda conexiones frangibles en una posición no rota.
- 25 La Figura 6 es una vista inferior en perspectiva, desde la parte posterior del cierre representado en la Figura 3A.
- La Figura 7A es una vista lateral en perspectiva del recipiente de la Figura 3A.
- 30 La Figura 7B es una vista ampliada de un área 7b generalmente circular de la Figura 7A, que muestra un escalón del cordón circunferencial.
- La Figura 8 es una perspectiva lateral del recipiente de la Figura 3A, que muestra las dimensiones de la formación de rosca externa y el cordón circunferencial.
- 35 La Figura 9A es una vista en sección transversal (sin rayado cruzado) que muestra la tapa en varias posiciones o etapas durante el volteo según una realización.
- La Figura 9B es una vista ampliada de un área 9b generalmente circular de la Figura 9A, que muestra una posición de la tapa durante el proceso de volteo.
- 40 La Figura 10 es una vista ampliada de una posición del cierre de la Figura 9A, en una realización.
- Si bien la invención es susceptible de diversas modificaciones y formas alternativas, en los dibujos se muestran, a modo de ejemplo, realizaciones específicas de la misma, que se describirán en detalle en el presente documento. Debe entenderse, sin embargo, que no se pretende limitar la invención a las formas particulares descritas, sino al contrario, la intención es cubrir todas las modificaciones, equivalentes y alternativas que se encuentren dentro del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.
- 45
- 50 **Descripción detallada**
- Las Figuras 2A-C ilustran un envase 100 que incluye un cierre 10 polimérico giratorio y abatible, y un recipiente 108 según una realización de la presente invención. Los cierres giratorios y abatibles están configurados para colocarse en un recipiente o botella que contenga producto. El producto es típicamente un producto líquido, pero también puede ser un producto sólido o una combinación de un producto líquido y sólido. El cierre polimérico 10 de las Figuras 2A-C tiene una forma generalmente cilíndrica. El cierre se configura para permanecer con el recipiente a fin de reducir el desecho medioambiental y, al mismo tiempo, proporcionar características deseables a prueba de manipulaciones. El cierre está configurado para bloquearse después de abrirse para disfrutar de una experiencia desinhibida de bebida.
- 55 El cierre polimérico 10 incluye una primera porción 12 de cierre o tapa y una segunda porción 14 de cierre o base. El cierre 10 es un cierre de una sola pieza. La primera porción 12 de cierre y la segunda porción 14 de cierre están adaptadas para girarse y luego voltearse una con respecto a la otra mediante una lengüeta, como se analizará en detalle a continuación. Se contempla en otra realización que el cierre pueda ser un cierre de dos piezas.
- 60 La primera porción 12 de cierre incluye una porción 22 de pared superior polimérica, y una porción 32 de faldón anular polimérico. La segunda porción 14 de cierre incluye una banda 34 polimérica a prueba de manipulaciones. La banda 34 a prueba de manipulaciones depende de y está conectada de manera desprendible, al menos parcialmente, a la porción 32 de faldón anular mediante una conexión frangible 50 (Figura 2A).
- 65

Haciendo referencia a la Figura 4, se muestra una vista en sección transversal del envase 100. La primera porción 12 de cierre incluye, además, un sello 24 de tapón continuo polimérico y un sello exterior 26. Como se muestra en las Figura 4, el sello 24 de tapón continuo polimérico y el sello exterior 26 dependen de la porción 22 de pared superior polimérica, y proporciona un mecanismo de sellado. El sello 24 de tapón continuo de la Figura 4 está separado de una superficie interior 32a de la porción 32 de faldón anular polimérica. El sello exterior 26 proporciona un sello exterior con respecto a una superficie de acabado exterior del recipiente 108.

En otra realización, el cierre puede incluir otros mecanismos de sellado. Por ejemplo, el cierre puede incluir un material de revestimiento polimérico que proporciona un sello al cierre. En esta realización, el cierre se formaría a partir de componentes separados, pero funcionaría como el cierre, excepto con un mecanismo diferente de sellado. En otra realización, el cierre puede incluir solo un sello exterior polimérico o un sello de tapón continuo. Se contempla que el cierre abatible pueda incluir otros mecanismos de sellado.

Haciendo aún referencia a la Figura 4, la porción 32 de faldón anular polimérico incluye una formación 40 de rosca interna para el acoplamiento con una formación de rosca externa de un recipiente. La formación 40 de rosca interna incluye una primera guía 42 de cierre y una segunda guía 44 de cierre. Las guías 42, 44 de cierre primera y segunda se denominan colectivamente como rosca de cierre de doble guía. Cada una de las guías 42, 44 de cierre primera y segunda es continua. Las primeras posiciones de las guías 42, 44 de cierre primera y segunda están situadas a aproximadamente 180 grados una de la otra y, por tanto, comienzan en lados generalmente opuestos del cierre 10.

Se contempla que las guías de cierre primera y segunda pueden ser discontinuas. También se contempla que la formación de la rosca interna del cierre puede diferir de una formación de rosca helicoidal. También se contempla la posibilidad de utilizar otras formaciones de rosca interna en el cierre. Por ejemplo, la formación de rosca interna puede incluir una estructura de triple rosca que tenga una primera, una segunda y una tercera guías de cierre.

Haciendo referencia de nuevo a las Figuras 2A-C, una superficie exterior 32b de la porción 32 de faldón anular polimérica también puede incluir una pluralidad de estrías 32c sobre la misma. La pluralidad de estrías 32c ayuda al usuario al agarre cuando mueva el cierre 10 entre las posiciones cerrada y abierta.

El cierre 10 de la Figura 2A incluye la primera conexión frangible 50 y una segunda conexión frangible 60. La Figura 2A representa el cierre 10 y el recipiente 108 en una posición no abierta. La Figura 2B representa el cierre 10 y el recipiente 108 en una posición parcialmente abierta. La Figura 2C representa el cierre 10 y el recipiente 108 en una posición abierta, pero no volteada. Se observa que la Figura 2C es una vista superior en perspectiva de la parte frontal, mientras que las Figuras 2A y 2B están ligeramente desplazadas en comparación con la vista de la Figura 2C.

Haciendo referencia a las Figuras 3A-3C, el cierre 10 se muestra con un recipiente 208 desde una vista lateral en perspectiva que forma un envase 200. El cierre 10 de la Figura 3A incluye la primera y segunda conexiones frangibles 50 y 60. La Figura 3A representa el cierre 10 y el recipiente 208 en una posición no abierta. La Figura 3B representa el cierre 10 y el recipiente 208 en una posición abierta, pero no volteada. La Figura 3C representa el cierre 10 y el recipiente 208 en la posición volteada y bloqueada.

La Figura 5 representa toda la circunferencia del cierre 10 en una vista lateral aplanada en una posición no abierta. La primera conexión frangible 50 se extiende alrededor de la circunferencia del cierre 10. La primera conexión frangible se extiende generalmente de aproximadamente 280 a aproximadamente 330 grados alrededor de la circunferencia del cierre 10. Más específicamente, la primera conexión frangible se extiende de aproximadamente 300 a aproximadamente 325 grados o, más específicamente, de aproximadamente 310 a aproximadamente 320 grados alrededor de la circunferencia del cierre 10.

La primera conexión frangible 50 tiene un primer extremo 50a y un segundo extremo 50b. Los extremos primero y segundo 50a, 50b están separados. Esto se muestra en la Figura 5 como un hueco 52. El hueco 52 es generalmente de aproximadamente 30 a aproximadamente 80 grados y, más específicamente, de aproximadamente 40 a aproximadamente 60 grados alrededor de la circunferencia del cierre.

La segunda conexión frangible 60 tiene una primera sección 62 y una segunda sección 64. Como se muestra en la Figura 5, la segunda conexión frangible 60 se extiende generalmente de aproximadamente 120 a aproximadamente 180 grados alrededor de la circunferencia del cierre 10. Más específicamente, la segunda conexión frangible se extiende de aproximadamente 130 a aproximadamente 170 grados alrededor de la circunferencia del cierre 10.

Como se muestra en la Figura 5, la primera sección 62 tiene una pluralidad de segmentos 62a, 62b. La segunda conexión frangible 60 tiene una configuración que incluye la primera sección 62 y la segunda sección 64. La primera sección 62 tiene dos segmentos 62a, 62b, y la segunda sección 64 tiene tres segmentos 64a-c. La primera sección 62 y la segunda sección 64 están conectadas como se muestra en la Figura 5. Los dos segmentos 62a, 62b son generalmente horizontales. Los segmentos 64a, 64c son generalmente verticales, mientras que el segmento 64b es generalmente horizontal. Los segmentos 64a-c están conectados entre sí y forman un área 66. Los segmentos 64a-c forman una forma general de U.

- 5 Se contempla que la segunda sección de la segunda conexión frangible pueda tener otras formas aparte de la forma de U. Por ejemplo, la segunda sección de la segunda conexión frangible puede ser una sección ovalada alargada o estar en forma de W.
- 10 La segunda conexión frangible 60 está separada de la primera conexión frangible 50. Al menos una parte de la segunda conexión frangible está ubicada más alejada de la parte de pared superior que una parte de la primera conexión frangible. En la Figura 5, toda la segunda conexión frangible 60 está ubicada más alejada de la parte 22 de pared superior que la primera conexión frangible 50. Se contempla que la segunda conexión frangible puede estar formada de manera diferente a la representada en la Figura 5.
- 15 La primera y segunda conexiones frangibles 50, 60 pueden en una realización estar formadas mediante puentes moldeados. En esta realización, los puentes moldeados se forman mediante el uso de un elemento en el molde. La primera y segunda conexiones frangibles están en forma de ranuras o líneas ranuradas, muescas, guías, incisiones u otras líneas de debilidad.
- 20 En otro método, la primera y la segunda conexiones frangibles se forman mediante una tecnología de recorte que es independiente de la formación del resto del cierre. En otra realización, la primera y segunda conexiones frangibles pueden formarse mediante el uso de ranuras o líneas ranuradas, muescas, guías, incisiones u otras líneas de debilidad.
- 25 El área 66 está formada entre la primera sección 62 y la segunda sección 64 de la segunda conexión frangible 60, como se muestra en la Figura 5. El área 66 está adaptada para formar una lengüeta 70 después de que el cierre se haya girado completamente (es decir, completamente desenroscado) como se muestra, por ejemplo, en la Figura 2C. La lengüeta 70 está ubicada entre los extremos primero y segundo 50a, 50b, como se muestra en la Figura 5. El área que forma una lengüeta generalmente está alineada con un hueco formado entre los extremos primero y segundo de una primera conexión frangible. En la Figura 5, el área 66 está sustancialmente alineada con el hueco 52 formado entre los extremos primero y segundo 50a, 50b de la primera conexión frangible 50. Se contempla que el área para formar la lengüeta deba ubicarse de tal manera que la lengüeta actúe como una bisagra cuando se volteo el cierre, y luego actúe como un bloqueo cuando se haya volteado.
- 30 Las áreas 68a, 68b se forman entre la primera conexión frangible 50 y la segunda conexión frangible 60, como se muestra en la Figura 5. Las áreas 68a, 68b forman brazos articulados 72a, 72b después de que se rompan la primera y segunda conexiones frangibles. Los brazos articulados 72a, 72b (véase, p. ej., la Figura 2C) ayudan a: (1) mantener juntas la primera porción 12 de cierre y la segunda porción 14 de cierre; (2) voltear la primera porción 12 de cierre con respecto a la segunda porción 14 de cierre junto con la lengüeta 70; y (3) bloquear la primera porción 12 de cierre con la lengüeta 70. Los brazos articulados 72a, 72b están dimensionados y conformados para girarse y estirarse.
- 35 El estiramiento de los brazos articulados 72a, 72b se muestra, por ejemplo, en la Figura 2C mediante un hueco 76 creado a partir del movimiento de la lengüeta 70. El hueco 76 de la Figura 2C es mayor que el hueco 78 mostrado en la Figura 2B. El aumento de este hueco ayuda a proporcionar una relación espacial para proporcionar holgura para voltear la primera porción 12 de cierre con respecto a la segunda porción 14 de cierre. La relación espacial para la holgura de la primera porción 12 de cierre con respecto a la segunda porción 14 de cierre también depende de otras características, tales como la longitud de la porción 32 de faldón anular, la posición y tipo de roscas internas y externas, y el tamaño y forma de la lengüeta 70.
- 40 El estiramiento de los brazos articulados 72a, 72b se muestra, por ejemplo, en la Figura 2C mediante un hueco 76 creado a partir del movimiento de la lengüeta 70. El hueco 76 de la Figura 2C es mayor que el hueco 78 mostrado en la Figura 2B. El aumento de este hueco ayuda a proporcionar una relación espacial para proporcionar holgura para voltear la primera porción 12 de cierre con respecto a la segunda porción 14 de cierre. La relación espacial para la holgura de la primera porción 12 de cierre con respecto a la segunda porción 14 de cierre también depende de otras características, tales como la longitud de la porción 32 de faldón anular, la posición y tipo de roscas internas y externas, y el tamaño y forma de la lengüeta 70.
- 45 Haciendo referencia específica a la Figura 2A, la banda 34 polimérica a prueba de manipulaciones del cierre 10 se ubica en la parte inferior del mismo (es decir, un extremo opuesto a la porción 22 de pared superior polimérica). La banda 34 a prueba de manipulaciones depende de y se conecta, al menos parcialmente de manera desmontable, a la porción 32 de faldón anular mediante la conexión frangible 50. Como se observa en la Figura 2A, la banda 34 polimérica a prueba de manipulaciones es una característica inferior a prueba de manipulaciones. La banda 34 a prueba de manipulaciones funciona junto con el recipiente para indicar a un usuario que puede haberse accedido al contenido del recipiente. Más específicamente, la banda 34 a prueba de manipulaciones está diseñada para que se separe parcialmente de la porción 32 de faldón anular si un usuario abre el envase al girar la primera porción 12 de cierre con respecto a la segunda porción 14 de cierre. Este giro desenrosca el cierre 10 con respecto al recipiente 108.
- 50 En una realización, la banda a prueba de manipulaciones incluye al menos una extensión de banda. Por ejemplo, el cierre 10 que se muestra en la Figura 6 representa la banda 34 a prueba de manipulaciones que incluye una pluralidad de extensiones 36a-c de banda. Como se analizará con más detalle a continuación, la pluralidad de extensiones 36a-c de banda ayuda a colocar la primera porción 12 de cierre o tapa en una posición bloqueada después del proceso de volteado.
- 55 Un ejemplo no limitante de un cierre y un recipiente que forman un envase, se muestra y se analizó anteriormente junto con las Figura 2A-2C y 4. Las Figuras 2A-2C y 4 representan el cierre 10 y el recipiente 108 que forman el envase 100. Una porción 108 del recipiente se muestra en las Figuras 2A-2C y 4, e incluye una porción 102 de cuello (Figura 4) que define una abertura. La porción 102 de cuello del recipiente 108 incluye una formación 104 de rosca externa, un collar en A 106 (Figura 2C), un anillo 110 exterior continuo y un cordón continuo 112. El collar en A 106 evita o
- 60
- 65
- 70

- 5 impide que se retire una banda 34 a prueba de manipulaciones después de que se rompan la primera y segunda conexiones frangibles 50, 60. El anillo 110 exterior continuo ayuda a posicionar la banda 34 a prueba de manipulaciones. El cordón continuo 112 funciona de la misma manera que el cordón continuo 212, lo que se analiza en detalle a continuación.
- 10 La formación 104 de rosca externa incluye una primera guía 142 de acabado y una segunda guía 144 de acabado. La formación 104 de rosca externa (guías 142, 144 de acabado) se acopla a la formación 40 de rosca interna correspondiente (guías 42, 44, de cierre) (Figura 4) para sellar el envase 100. La primera guía 142, 144 de acabado puede extenderse de forma helicoidal. Cada una de la primera y segunda guías 142, 144 de acabado es continua.
- 15 En otra realización, las primeras posiciones de las guías de acabado primera y segunda están ubicadas a aproximadamente 180 grados la una de la otra y, por tanto, comienzan en lados opuestos de la porción de cuello del recipiente. Al abrir el recipiente, la primera guía de cierre está de forma deseable en contacto con la primera guía de acabado, y la segunda guía de cierre está de forma deseable en contacto con la segunda guía de acabado. Se contempla que la formación de rosca externa del recipiente puede tener guías discontinuas.
- 20 Se contempla que la formación de rosca externa del recipiente pueda ser diferente. Otro ejemplo no limitativo se representa en la Figura 3C, con el recipiente 208 que tiene una formación 204 de rosca externa helicoidal continua.
- 25 Haciendo referencia a la Figura 3C, el recipiente 208 incluye una porción 202 de cuello, la formación 204 de rosca externa helicoidal, un cordón circunferencial 212, un anillo 210 exterior continuo y un collar en A (no mostrado). El collar en A evita o inhibe que la banda 34 a prueba de manipulaciones se retire después de que se rompan la primera y segunda conexiones frangibles 50, 60. El anillo 210 exterior continuo ayuda a posicionar la banda 34 a prueba de manipulaciones.
- 30 La formación 204 de rosca externa y el cordón circunferencial 212 ayudan a maximizar el ángulo de volteo (ángulo B) del cierre unido 10. Al maximizar el ángulo de volteo del cierre 10, se minimiza durante el uso la probabilidad de un contacto no deseado con la cara del consumidor. El aumento del ángulo de volteo (ángulo B en la Figura 3C) se facilita por la eliminación de una porción de la formación 204 de rosca externa. La porción de la formación de rosca externa que se retira puede variar, pero normalmente es de aproximadamente 40 a aproximadamente 150 grados, y
- 35 generalmente de aproximadamente 80 a aproximadamente 130 grados. La porción de la formación de rosca externa retirada sería la ubicada más cerca del anillo 210 exterior continuo.
- Además de aumentar el ángulo de volteo, el cordón circunferencial 212 permite un ángulo de volteo mayor y más uniforme, ya que la lengüeta 70 se bloquea contra el cordón circunferencial 212, en lugar de contra la parte inferior de la trayectoria helicoidal creada por la formación 204 de rosca externa del recipiente 208. El ángulo de volteo será uniforme porque el cordón circunferencial 212 se extiende alrededor de la circunferencia del cierre, de modo que esto no cambiará independientemente de la ubicación radial del cierre 10 con respecto al recipiente 208 cuando se voltea.
- 40 En una realización, el cordón circunferencial 212 se extiende de una manera continua alrededor de la circunferencia del cierre 10. Sin embargo, se contempla que el cordón circunferencial pueda formarse de una manera discontinua alrededor de la circunferencia del cierre. En una realización de este tipo, sería deseable que las partes discontinuas fueran de menor tamaño que la lengüeta 70.
- 45 Haciendo referencia a las Figuras 7A, 7B, se muestra una porción 208 del recipiente. El recipiente 208 incluye el cordón circunferencial 212 que se forma con un escalón 212a. El escalón 212a es una parte del cordón circunferencial 212 que se extiende ligeramente desde el resto del cierre, como se muestra mejor en la Figura 7B. Como se analizará a continuación, el escalón 212a facilita una indicación audible de un ángulo de volteo total del cierre.
- 50 Haciendo referencia a la Figura 8, el recipiente 208 se muestra sin el cierre 10. El recipiente 208 de la Figura 8 muestra una profundidad D1 del cordón circunferencial 212, y una profundidad D2 de la formación 204 de rosca externa. La profundidad D1 del cordón circunferencial 212 es menor que la profundidad D2 de la formación 204 de rosca externa. La profundidad D1 del cordón circunferencial 212 es generalmente de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,6 mm y, más específicamente, de aproximadamente 0,3 a aproximadamente 0,05, o aproximadamente 0,6 mm. La profundidad D2 de la formación 204 de rosca externa es generalmente de aproximadamente 1,2 a aproximadamente 2,0 mm y, más específicamente, de aproximadamente 1,4 a aproximadamente 1,8 mm.
- 55 La relación entre la profundidad D2 de la formación de rosca externa y la profundidad D1 del cordón circunferencial, es generalmente de aproximadamente 2 a aproximadamente 8 y, más específicamente, de aproximadamente 2 a aproximadamente 6, e incluso, más específicamente, de aproximadamente 3 a aproximadamente 5.
- 60 Al usar una menor cantidad de material para formar la formación de rosca externa del recipiente, el recipiente se puede fabricar de forma más económica. Este es normalmente el caso, ya que el material utilizado para formar el cordón circunferencial es menor que el material retirado de una típica formación de rosca externa.
- 65

- 5 Los cierres pueden incluir un material secuestrante de oxígeno. Este material secuestrante de oxígeno puede estar distribuido dentro del cierre o puede ser una capa separada. El material secuestrante de oxígeno puede ser cualquier material que ayude a eliminar el oxígeno dentro del recipiente, a la vez que tenga poco o ningún efecto sobre el contenido del recipiente.
- 10 Además o alternativamente, los cierres pueden incluir un material barrera al oxígeno. El material barrera al oxígeno puede añadirse como una capa separada o integrarse en el propio cierre. Los materiales de barrera al oxígeno ayudan a evitar o impedir la entrada de oxígeno en el recipiente a través del cierre. Estos materiales pueden incluir, entre otros, etileno-alcohol vinílico (EVOH). Se contempla que pueden utilizarse otros materiales de barrera al oxígeno en el cierre.
- 15 La porción 22 de pared superior y la porción 32 de faldón anular están fabricadas de material polimérico. La porción 22 de pared superior y la porción 32 de faldón anular normalmente se fabrican de una olefina (p. ej., polietileno [PE], polipropileno [PP]), tereftalato de polietileno (PET) o mezclas de los mismos. Un ejemplo de polietileno que puede utilizarse es el polietileno de alta densidad (HDPE). Se contempla que la porción de pared superior y la porción de faldón anular puedan fabricarse de otros materiales poliméricos. La banda 34 a prueba de manipulaciones normalmente se fabrica con los mismos materiales que la porción 22 de pared superior y la porción 32 de faldón anular.
- 20 Los cierres suelen formarse mediante procesos como el moldeo por inyección o compresión, la extrusión o la combinación de los mismos.
- 25 Los recipientes 108, 208 normalmente se fabrican de material polimérico. Un ejemplo no limitante de material a utilizar en la formación de un recipiente polimérico es el tereftalato de polietileno (PET), el polipropileno (PP) o mezclas que utilicen los mismos. Se contempla que el recipiente pueda estar formado por otros materiales poliméricos o copolímeros. También se contempla que el recipiente pueda ser de vidrio. Los recipientes 108, 208 normalmente tienen incorporados una capa encapsulada de barrera al oxígeno o un material de barrera al oxígeno.
- 30 En un método para abrir el recipiente 108 o 208 y acceder al producto que contenga, la primera porción 12 de cierre se gira inicialmente y luego se voltea con respecto a la segunda porción 14 de cierre. Haciendo referencia inicialmente a las Figuras 2A-2C y a las Figuras 3A-3C, se muestran métodos para abrir el cierre de giro y volteo. Las Figuras 2A y 3A representan la primera y segunda conexiones frangibles 50, 60 en una posición no abierta, después de que el cierre 10 se haya aplicado sobre el recipiente 108 o 208. A continuación, el usuario gira el cierre 10 generalmente a lo largo de la primera y segunda conexiones frangibles 50, 60, lo que comienza a romper la primera y segunda conexiones frangibles 50, 60. El usuario continuará girando el cierre hasta que no queden más acoplamientos de roscas entre el cierre y el recipiente, y la primera y la segunda conexiones frangibles se hayan roto por completo. Las Figuras 2C y 3B representan el cierre 10 y los respectivos recipientes 108, 208 después de que se haya completado el giro (es decir, completamente desenroscado).
- 35 Una vez completado el giro, entonces el usuario voltea la primera porción 12 de cierre con respecto a la segunda porción 14 de cierre. La primera porción 12 de cierre y la segunda porción 14 de cierre se voltean utilizando la lengüeta 70, que actúa como una bisagra después de que la primera y segunda conexiones frangibles 50, 60 se hayan roto por completo. La lengüeta 70 se muestra en las Figuras 2C y 3C. Los brazos articulados 72a, 72b durante el proceso de volteo se giran y estiran a medida que se mueve la lengüeta 70.
- 40 El movimiento de la primera porción de cierre o tapa durante el proceso de volteo se muestra mejor en las Figuras 9A y 9B. La Figura 9A muestra una vista lateral en sección transversal (sin rayado cruzado) del cierre 10 y el recipiente 208 en varias posiciones o etapas durante el proceso de volteo. La posición inicial de la primera porción 12 de cierre o tapa se designa como 12a en la Figura 9A. Después de que un usuario comience a voltear la tapa 12 hacia atrás en la dirección general de la flecha A, la tapa se mueve a una segunda posición (designada como 12b), a una tercera posición (designada como 12c), a una cuarta posición (designada como 12d), a una quinta posición (designada como 12e) y a una sexta posición (designada como 12f).
- 45 La primera porción 12 de cierre o tapa está adaptada para voltearse o girar en un ángulo B mostrado en la Figura 3C. La primera porción 12 de cierre está adaptada para voltearse o girar al menos 145 grados desde una posición cerrada hasta una posición abierta hasta que se bloquea generalmente a lo largo de la flecha A de la Figura 9a. Es deseable que la primera porción 12 de cierre o tapa se voltee o gire al menos aproximadamente 150 grados, o incluso más deseablemente al menos 160 grados desde una posición cerrada a una posición abierta, hasta quedar bloqueada. Es deseable que la primera porción 12 de cierre o tapa se voltee o gire al menos aproximadamente 165 grados, o incluso más deseablemente al menos 170 grados desde una posición cerrada a una posición abierta, hasta quedar bloqueada.
- 50 La primera porción 12 de cierre o tapa gira generalmente en un ángulo B mostrado en la Figura 3C, de aproximadamente 145 grados a aproximadamente 170 grados y, más específicamente, de aproximadamente 145 grados a aproximadamente 165 grados. La primera porción 12 de cierre o tapa gira generalmente en un ángulo B mostrado en la Figura 3C, de aproximadamente 150 grados a aproximadamente 170 grados y, más específicamente, de aproximadamente 150 grados a aproximadamente 165 grados. La primera porción 12 de cierre o tapa gira
- 55
- 60
- 65

5 generalmente en un ángulo B mostrado en la Figura 3C, de aproximadamente 155 grados a aproximadamente 170 grados y, más específicamente, de aproximadamente 155 grados a aproximadamente 165 grados.

La Figura 9B muestra una vista ampliada del área 9b tomada de la Figura 9A. La Figura 9B representa una parte de la primera porción 12 de cierre o tapa en la tercera posición 12c, y muestra la funcionalidad de la extensión 36b de banda con respecto al collar en A 206 del recipiente 208. La característica 34 a prueba de manipulaciones se acopla al collar en A 206 para evitar o inhibir que la banda 34 a prueba de manipulaciones se retire después de que se rompan la primera y segunda conexiones frangibles 50, 60.

15 Como se muestra en la Figura 9B, la extensión 36b de banda evita o inhibe que la lengüeta 70 se deslice por debajo del collar en A 206 del recipiente 208 durante el movimiento desde la tercera posición (designada como 12c) a la cuarta posición (designada como 12d) de la Figura 9A. Más específicamente, durante el volteo de la primera porción 12 de cierre durante la apertura del producto, la extensión 36b de banda proporciona un reborde de transición sobre el collar en A 206 del recipiente 208, lo que evita o inhibe que la pestaña 70 se deslice por debajo del collar en A 206 y se atasque, lo que impide o inhibe la rotación total de la primera porción 12 de cierre. Las fuerzas de rotación a lo largo de la flecha B (véase la Figura 9B) permiten que la lengüeta 70 se deslice sobre el collar en A 206 a través de la extensión 36b de banda.

A medida que la lengüeta 70 gira durante el movimiento de la primera porción 12 de cierre, los brazos articulados 72a, 72b se giran y estiran. La lengüeta 70 contacta con una superficie exterior de la porción 202 de cuello. En un método, la lengüeta 70 es generalmente perpendicular a la superficie exterior de la porción 202 de cuello, lo que hace que los brazos articulados 72a, 72b se estiren considerablemente. La fuerza requerida para mover la lengüeta a esta posición es mayor que durante el movimiento inicial de la lengüeta durante el proceso de volteo. A medida que la primera porción 12 de cierre continúa volteándose, un borde 70a de la lengüeta 70 continúa moviéndose hacia arriba (hacia la parte superior de la porción 102 de cuello). La lengüeta 70 está dimensionada y formada para ser resistente, pero capaz de flexionarse durante este movimiento. En este punto, los brazos articulados 72a, 72b no están tan estirados y están en posiciones estables.

Haciendo referencia a la Figura 10, se muestra una vista ampliada de la sexta posición 12f del cierre 12 de la Figura 9A. Al moverse desde la quinta posición 12e del cierre (véase la Figura 9A), el cierre 12 entra en contacto con el escalón 212a en una posición designada como 12i en la Figura 10. Cuando el cierre 12 se mueve entre la posición 12i y la sexta posición 12f generalmente a lo largo de la flecha C en la Figura 10, se produce para el usuario un ruido audible que indica un ángulo de volteo total del cierre.

Después de que se voltee la primera porción 12 de cierre, la lengüeta 70 junto con los brazos articulados 72a, 72b bloquean la primera porción 12 de cierre con respecto a la segunda porción 14 de cierre, como se muestra en la Figura 3C. Los brazos articulados 72a, 72b son estables y mantienen la lengüeta en una posición bloqueada. Para superar esta posición estable y devolver la lengüeta 70 a la posición generalmente perpendicular con respecto a la porción 202 de cuello, la primera porción 12 de cierre necesitaría aplicar cierta fuerza para hacer que los brazos articulados 72, 72b regresen a esta posición muy estirada. El cierre 10 está adaptado para volver a su posición inicial volteando hacia atrás la primera porción 12 de cierre y, a continuación, enroscando el cierre 10 sobre el recipiente 208.

Los cierres poliméricos son deseables en aplicaciones tanto a baja temperatura como a alta temperatura. Los cierres poliméricos pueden utilizarse en aplicaciones a baja temperatura, como el llenado en frío o a temperatura ambiente. Estas aplicaciones incluyen agua, bebidas para deportistas, aplicaciones asépticas, tales como productos lácteos y productos presurizados, tales como refrescos carbonatados. Se contempla que puedan utilizarse con los cierres poliméricos otras aplicaciones a baja temperatura.

Los cierres poliméricos pueden estar expuestos a aplicaciones a alta temperatura, como el llenado en caliente, la pasteurización y las aplicaciones de autoclave. Una aplicación de llenado en caliente se realiza generalmente a temperaturas de aproximadamente 85 °C (185 °F), mientras que un llenado en caliente con pasteurización se realiza generalmente a temperaturas de aproximadamente 96 °C (205 °F). Las aplicaciones de autoclave se realizan normalmente a temperaturas mayores de 121 °C (250 °F). Se contempla que los cierres poliméricos puedan utilizarse en otras aplicaciones a alta temperatura.

5

REIVINDICACIONES

1. Un envase (100) que comprende:

un recipiente (108, 208) que tiene una porción (102, 202) de cuello que define una abertura, teniendo el recipiente (108, 208) una formación (104, 204) de rosca externa en la porción (102, 202) de cuello, un cordón circunferencial (112, 212), un collar en A (106, 206) y un anillo (110, 210) exterior continuo, estando el cordón circunferencial (112, 212) ubicado más lejos de la abertura que la formación (104, 204) de rosca externa; y

estando un cierre (10) configurado para ajustarse a la porción (102, 202) de cuello del recipiente (108, 208) para cerrar la abertura, comprendiendo el cierre (10) una primera porción (12) de cierre y una segunda porción (14) de cierre, incluyendo la primera porción (12) de cierre una porción (22) de pared superior polimérica, una porción (32) de faldón anular polimérica, una primera conexión frangible (50) y una segunda conexión frangible (60), dependiendo la porción (32) de faldón anular polimérico de la porción (22) de pared superior polimérica, incluyendo la porción (32) de faldón anular una formación (40) de rosca interna para acoplarse a la formación (104, 204) de rosca externa del recipiente (108, 208), incluyendo la segunda porción (14) de cierre una banda (34) polimérica a prueba de manipulaciones que depende de y está conectada parcialmente de forma desmontable a la porción (32) de faldón anular polimérica mediante la primera conexión frangible (50),

en donde el cierre (10) está adaptado para abrirse girándolo para romper la primera y segunda conexiones frangibles (50, 60) y exponer una lengüeta (70) y, a continuación, voltear la primera porción (12) de cierre desde la segunda porción (14) de cierre a través de la lengüeta (70) expuesta, en donde el anillo (110, 210) exterior continuo ayuda a posicionar la banda (34) a prueba de manipulaciones que se acopla al collar en A (106, 206) para evitar o inhibir que la banda (34) a prueba de manipulaciones se retire después de que se rompan la primera y segunda conexiones frangibles (50, 60),

caracterizado porque el cordón circunferencial (112, 212) se extiende alrededor de la circunferencia del cierre (10);

en donde el cierre está adaptado para bloquearse contra el cordón circunferencial (112, 212) mediante la lengüeta (70) durante el volteo de la primera porción (12) de cierre desde la segunda porción (14) de cierre,

en donde la lengüeta (70) actúa como una bisagra cuando se volteo el cierre (10),

la primera conexión frangible (50) se extiende alrededor de la circunferencia del cierre (10), teniendo la primera conexión frangible (50) un primer extremo (50a) y un segundo extremo (50b), estando el primer extremo (50a) y el segundo extremo (50b) separados, extendiéndose la segunda conexión frangible (60) generalmente de aproximadamente 120 a aproximadamente 180 grados alrededor de la circunferencia del cierre (10), y estando separada de la primera conexión frangible (50), estando al menos una porción de la segunda conexión frangible (60) ubicada más alejada de la porción (22) de pared superior que una porción de la primera conexión frangible (50), definiendo la segunda conexión frangible (60) un área (66) que está adaptada para formar la lengüeta (70), estando el área (66) adaptada para formar la lengüeta (70) entre el primer y el segundo extremo de la primera conexión frangible (50) en una posición no abierta,

en donde la formación (104, 204) de rosca externa y el cordón circunferencial (112, 212) ayudan a maximizar el ángulo de volteo (B) del cierre (10),

y en donde el cordón circunferencial (112, 212) incluye un escalón (212a) con el que entra en contacto la lengüeta (70) al voltear la primera porción (12) de cierre desde la segunda porción (14) de cierre a través de la lengüeta (70) expuesta, ayudando el escalón a producir un sonido audible durante el volteo de la primera porción de cierre desde la segunda porción de cierre, como indicación de un ángulo de volteo total del cierre

2. El envase (100) de la reivindicación 1, en donde el cordón circunferencial (112, 212) es continuo, o en donde el cordón circunferencial (112, 212) es discontinuo.

3. El envase (100) de la reivindicación 1, en donde la profundidad (D1) del cordón circunferencial (112, 212) es menor que la profundidad (D2) de la formación (104, 204) de rosca externa, en donde la relación entre la profundidad (D2) de la formación (104, 204) de rosca externa y la profundidad (D1) del cordón circunferencial (112, 212), es preferiblemente de aproximadamente 2 a aproximadamente 8, más preferiblemente de aproximadamente 3 a aproximadamente 5.

4. El envase (100) de la reivindicación 1, en donde la profundidad (D1) del cordón circunferencial (112, 212) es de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,6 mm, y la profundidad (D2) de la formación (104, 204) de rosca externa es de aproximadamente 1,2 a aproximadamente 2,0 mm, y/o en donde la primera porción (12) de cierre está configurada para voltearse en un ángulo (B) de aproximadamente 145 grados a aproximadamente 170 grados, preferiblemente un ángulo (B) de aproximadamente 155 grados a aproximadamente 170 grados, cuando se mueve desde una posición cerrada hasta una posición abierta, hasta que se bloquea.

- 5 5. El envase (100) de la reivindicación 1, en donde la primera porción (12) de cierre está configurada para voltearse hasta un ángulo (B) de al menos 155 grados, preferiblemente un ángulo (B) de al menos 160 grados, más preferiblemente hasta un ángulo (B) de al menos 165 grados, cuando se mueve de una posición cerrada a una posición abierta, hasta que se bloquea.
- 10 6. El envase (100) de la reivindicación 1, en donde la primera porción (12) de cierre incluye, además, un sello (24) de tapón continuo polimérico que depende de la porción (22) de pared superior polimérica, y un sello exterior (26) que depende de la porción (22) de pared superior polimérica, o en donde el cierre está fabricado de poliolefina o una mezcla de la misma, en donde el sello (24) de tapón continuo está separado de una superficie interior (32a) de la porción (32) de faldón anular polimérico, estando configurado el sello exterior para proporcionar un sellado a una superficie de acabado exterior del recipiente (108).
- 15 7. El envase (100) de la reivindicación 1, en donde la segunda conexión frangible (60) tiene una primera sección (62) que comprende dos segmentos (62a, 62b) que son generalmente horizontales, y una segunda sección (64) que comprende tres segmentos (64a-c) que se conectan entre sí y forman una forma general de U de la lengüeta (70) después de que se rompan la primera y segunda conexiones frangibles (50, 60).
- 20 8. El envase (100) de la reivindicación 1, en donde un área entre la primera conexión frangible (50) y la segunda conexión frangible (60) forma áreas articuladas (68a, 68b) para ayudar a mover y bloquear la lengüeta (70), y/o en donde toda la segunda conexión frangible (60) se ubica más alejada de la porción (22) de pared superior que la primera conexión frangible (50).
- 25 9. El envase (100) de la reivindicación 1, en donde las áreas (68a, 68b) formadas entre la primera conexión frangible (50) y la segunda conexión frangible (60) forman brazos articulados (72a, 72b) después de que se rompan la primera y segunda conexiones frangibles (50, 60).
- 30 10. El envase (100) de la reivindicación 9, en donde los brazos articulados (72a, 72b) mantienen juntas la primera porción (12) de cierre y la segunda porción (14) de cierre, en donde los brazos articulados (72a, 72b) ayudan a voltear la primera porción (12) de cierre con respecto a la segunda porción (14) de cierre.

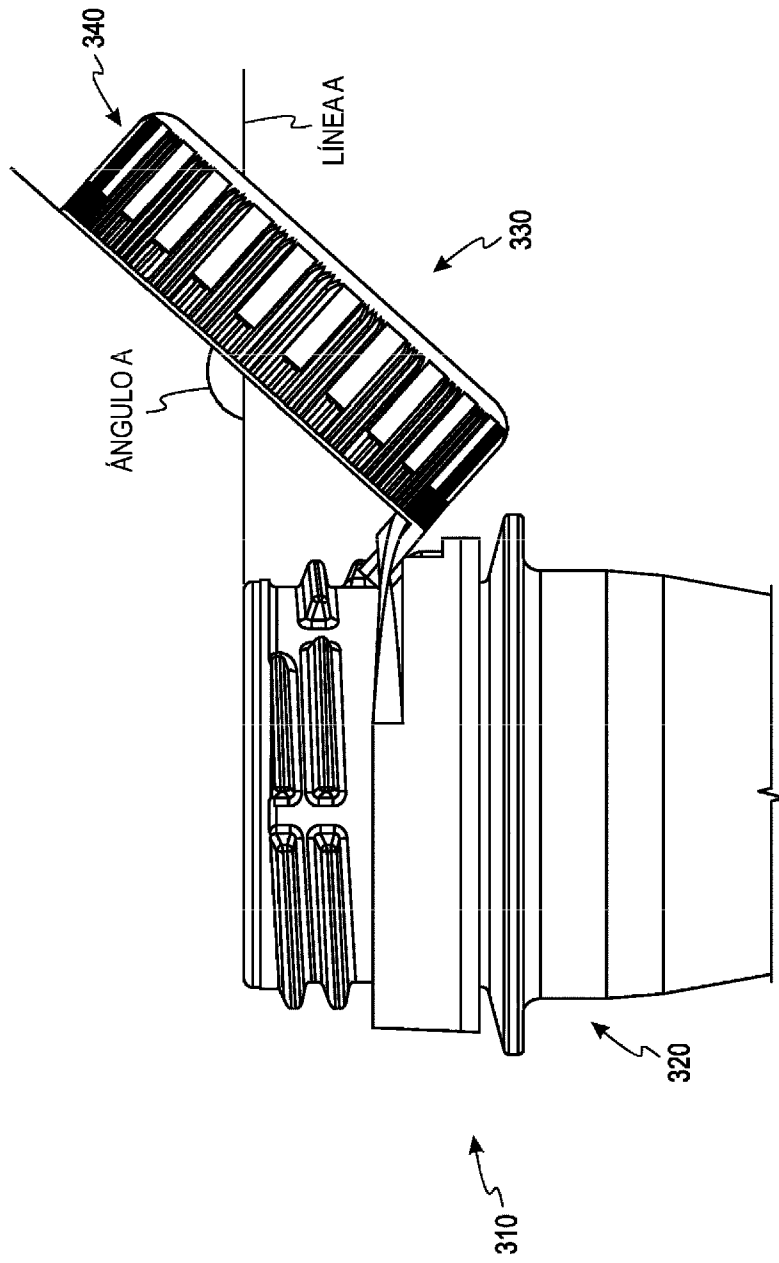


Figura 1
TÉCNICA ANTERIOR

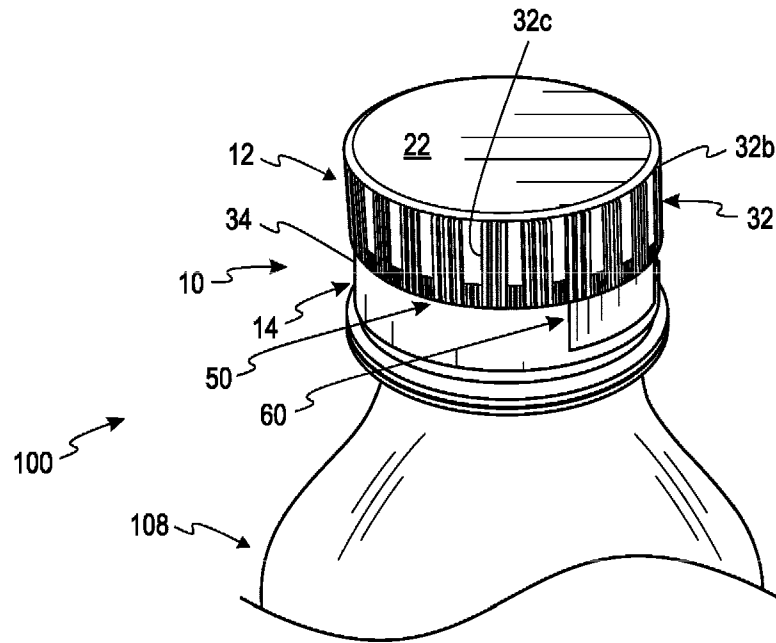


Figura 2A

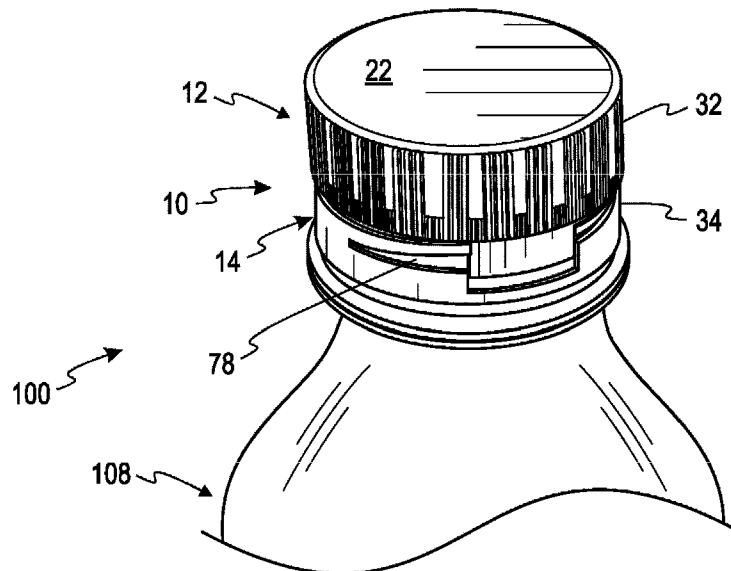


Figura 2B

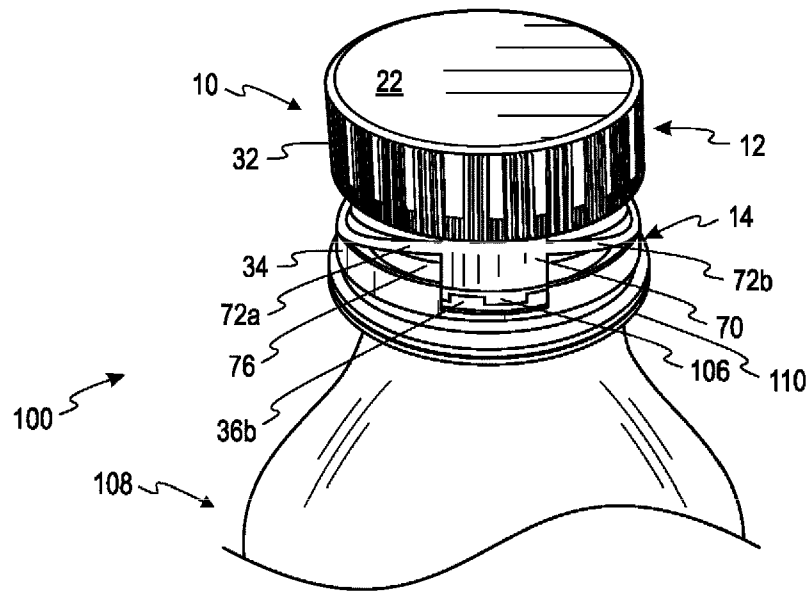


Figura 2C

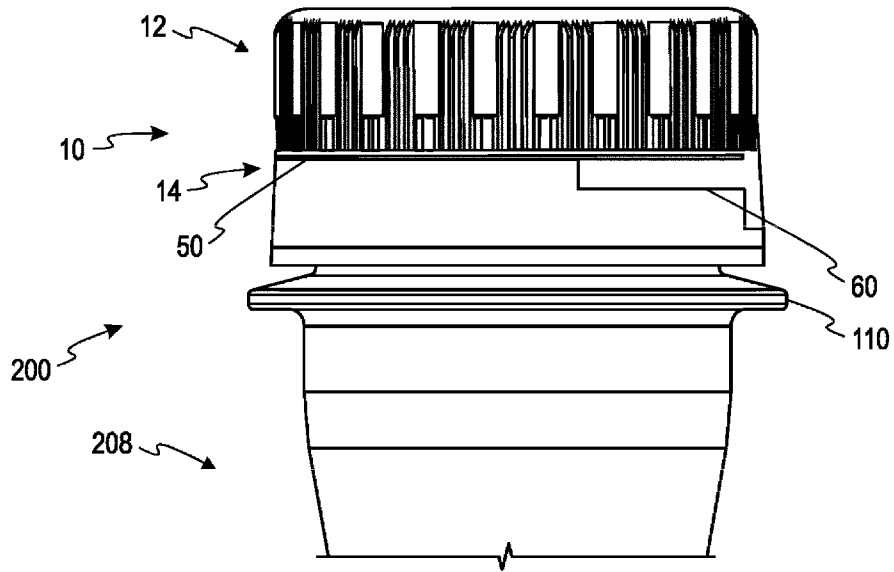


Figura 3A

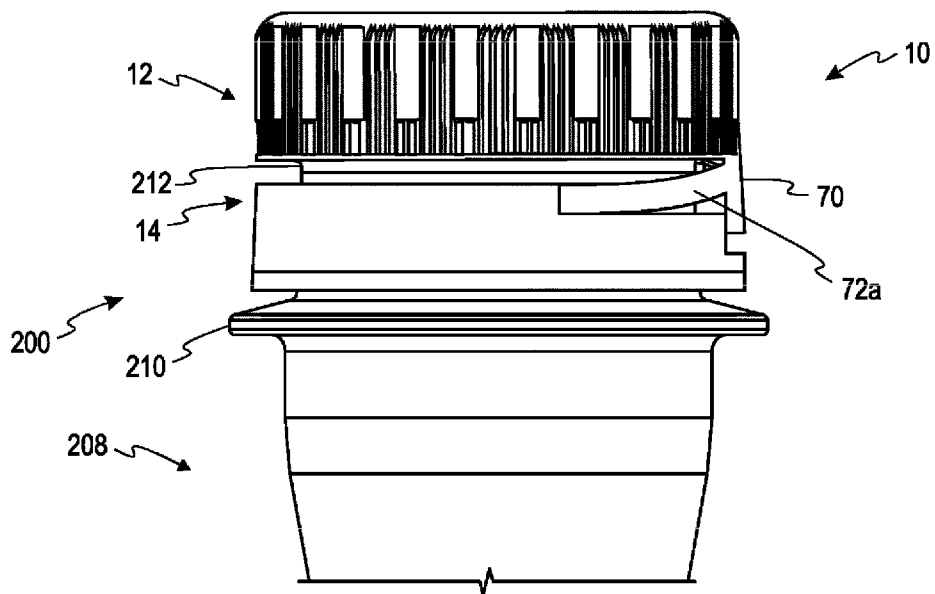


Figura 3B

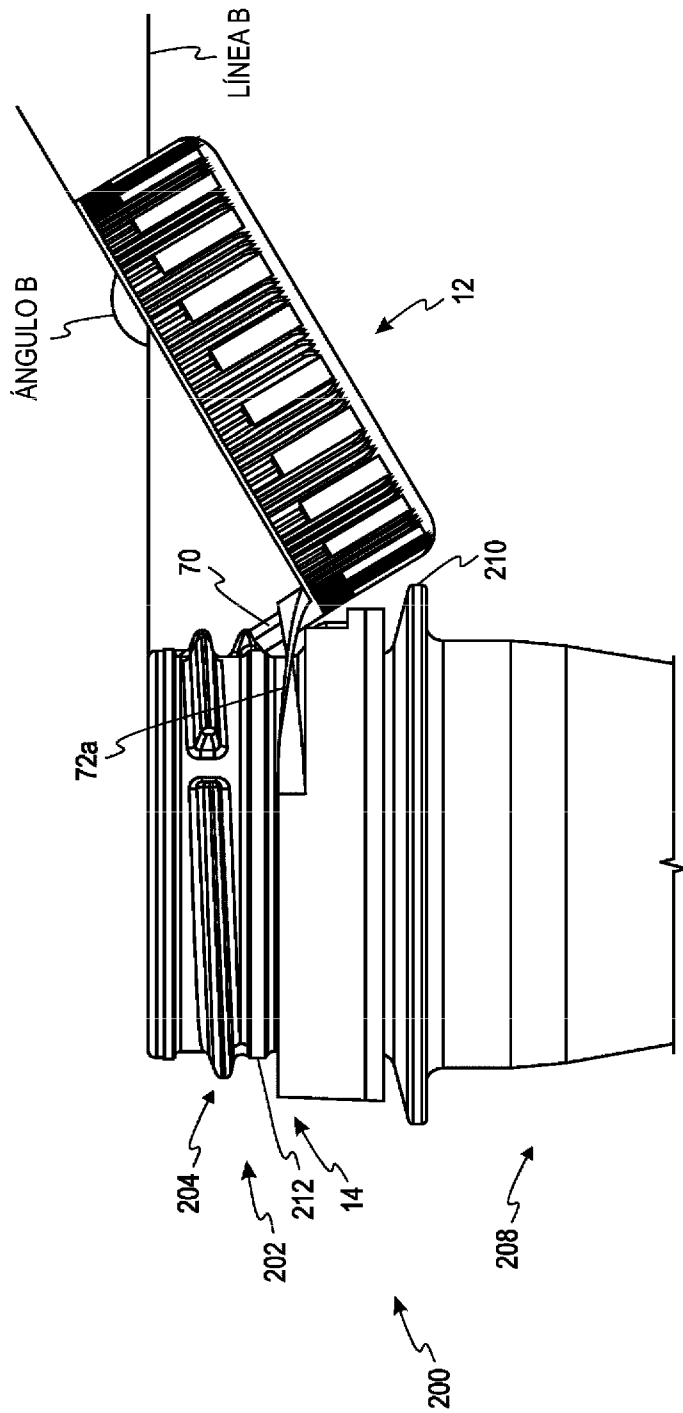


Figura 3C

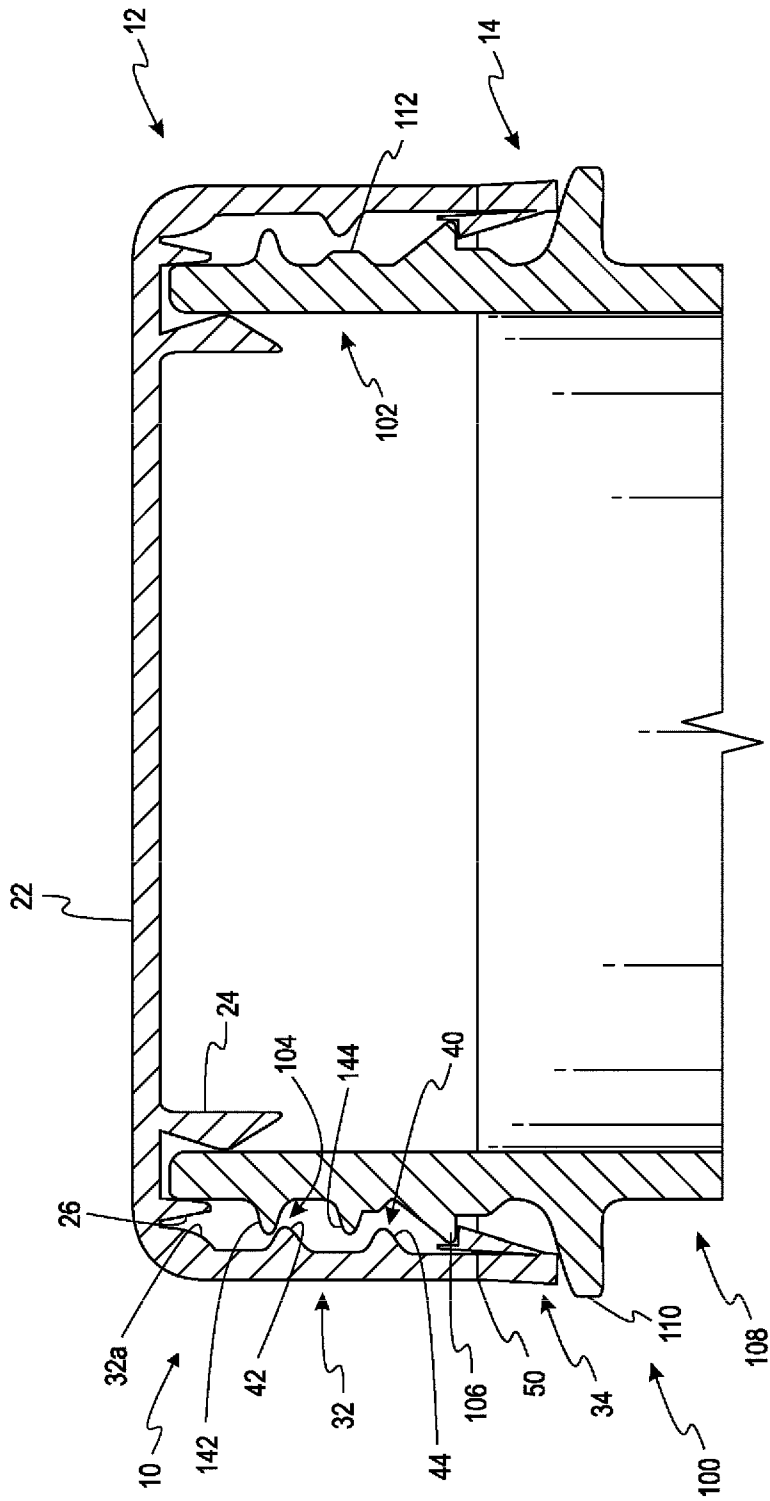


Figure 4

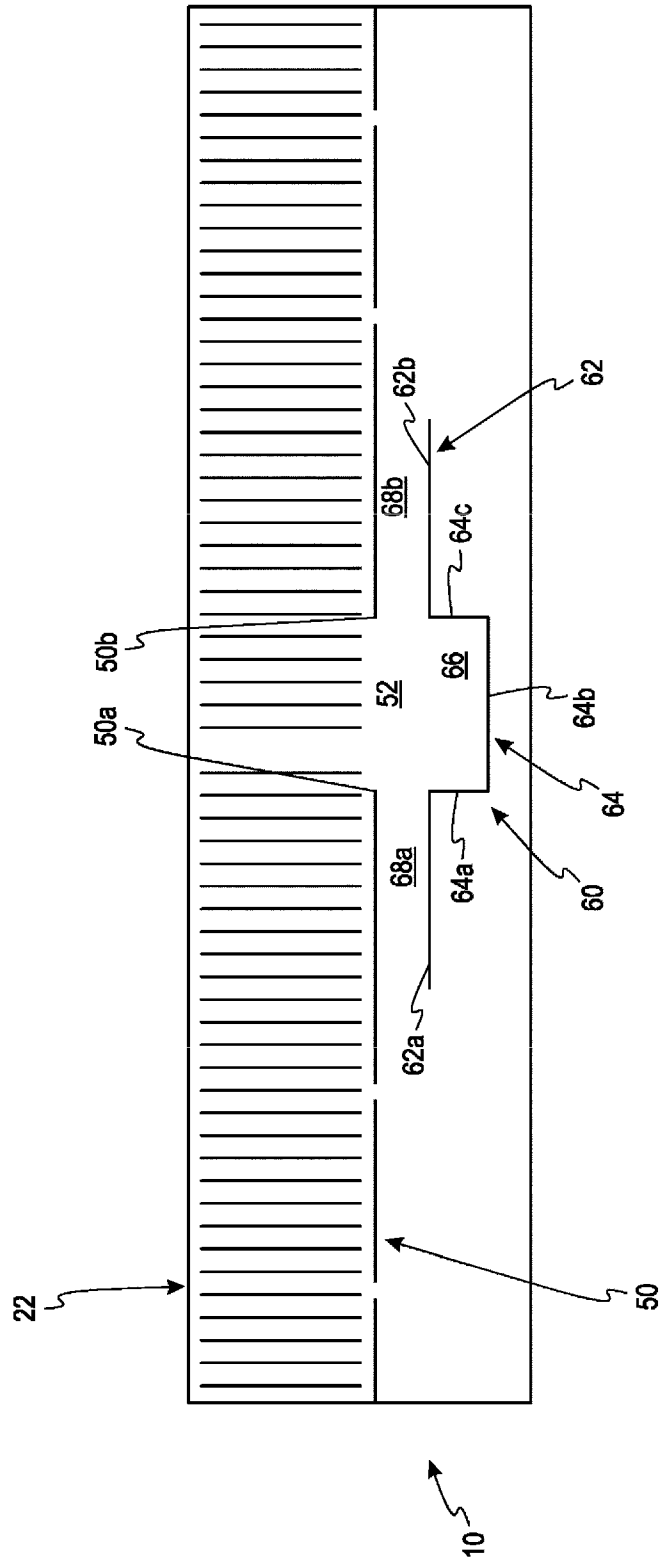


Figure 5

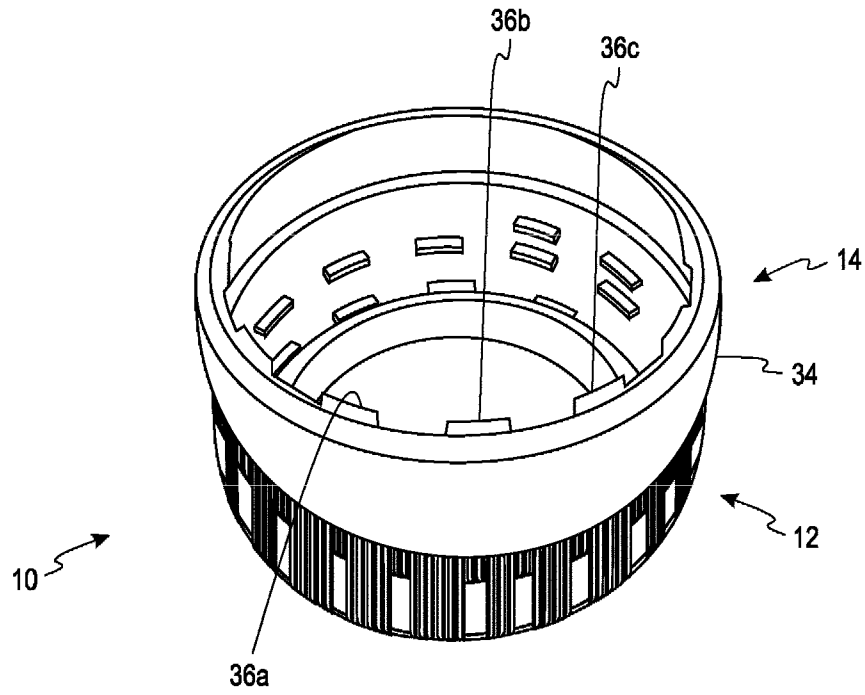


Figura 6

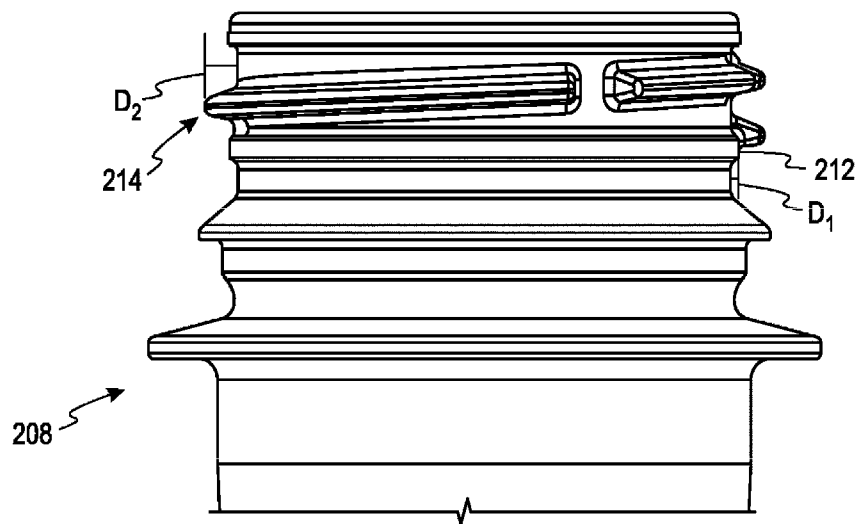


Figura 8

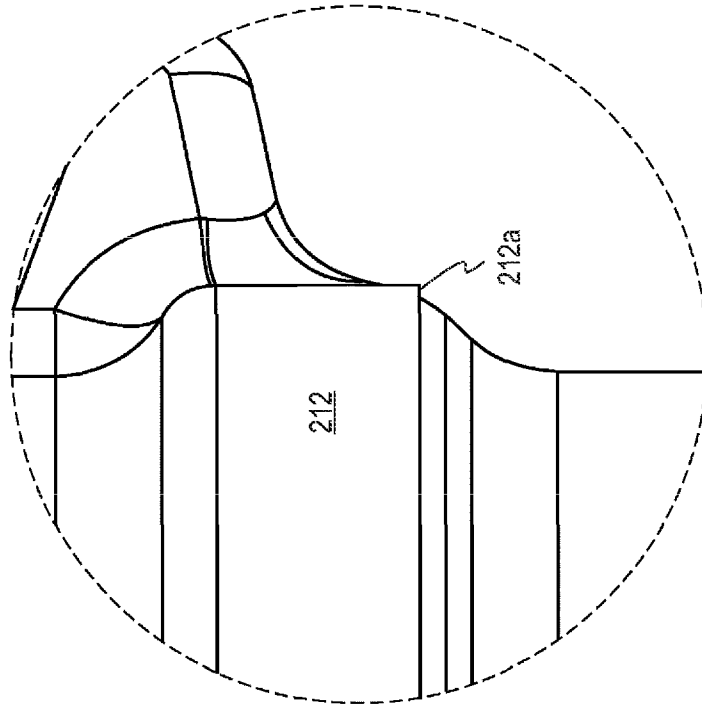


Figura 7B

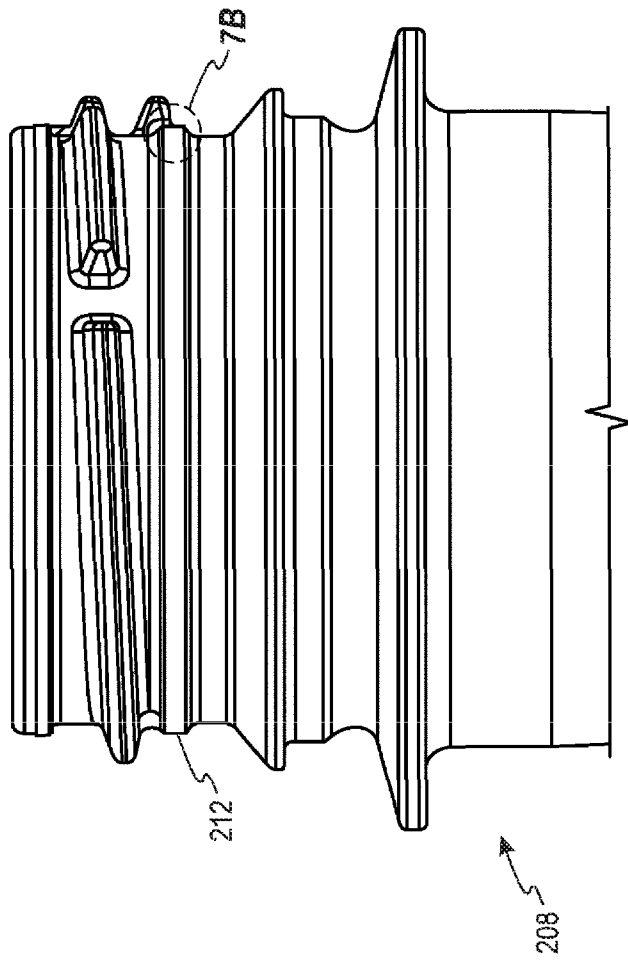


Figura 7A

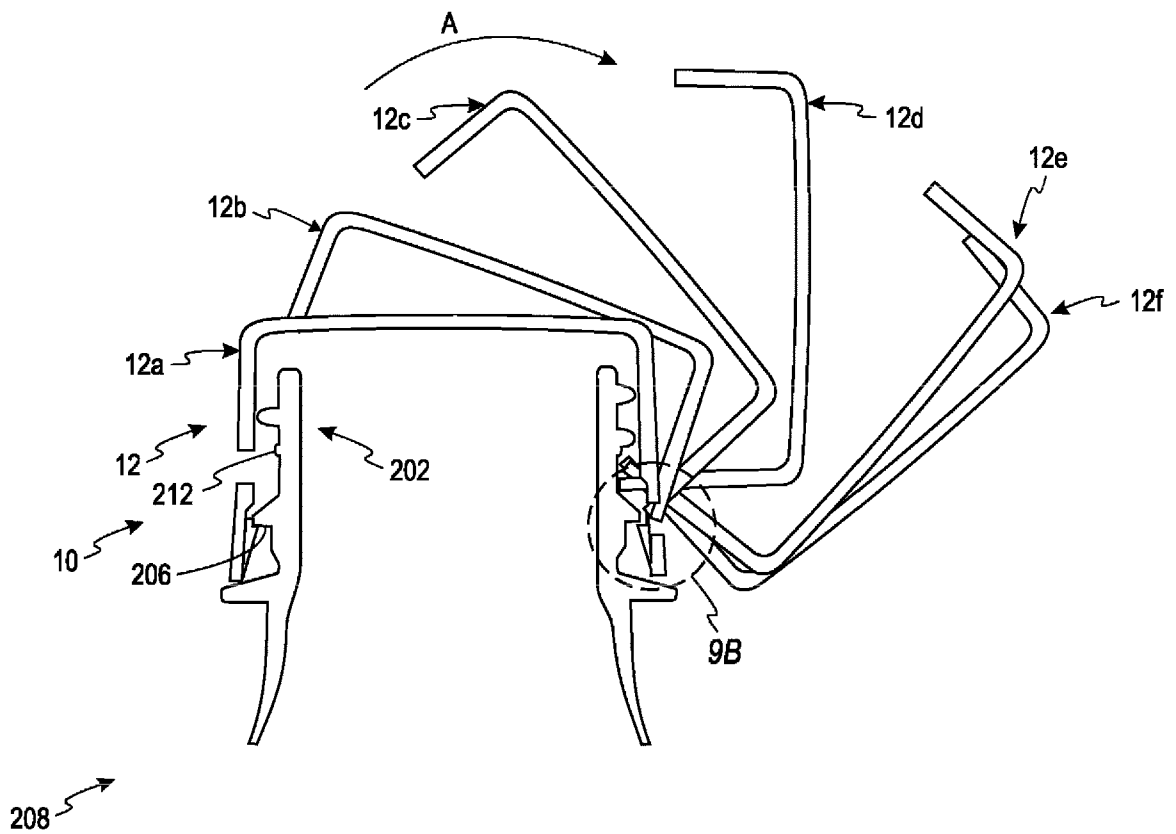


Figura 9A

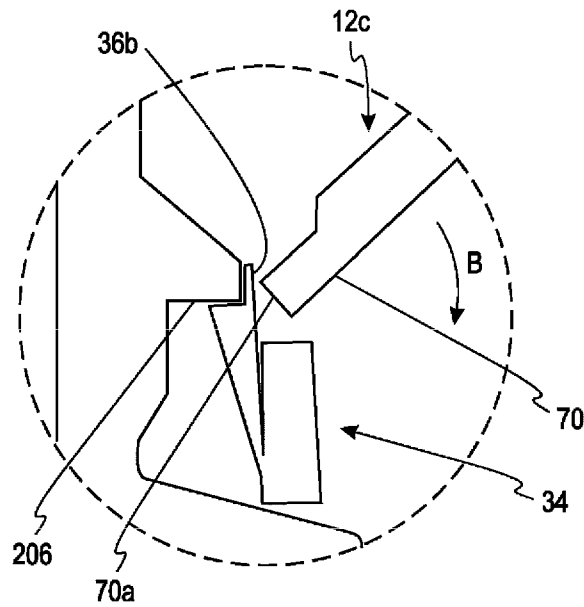


Figura 9B

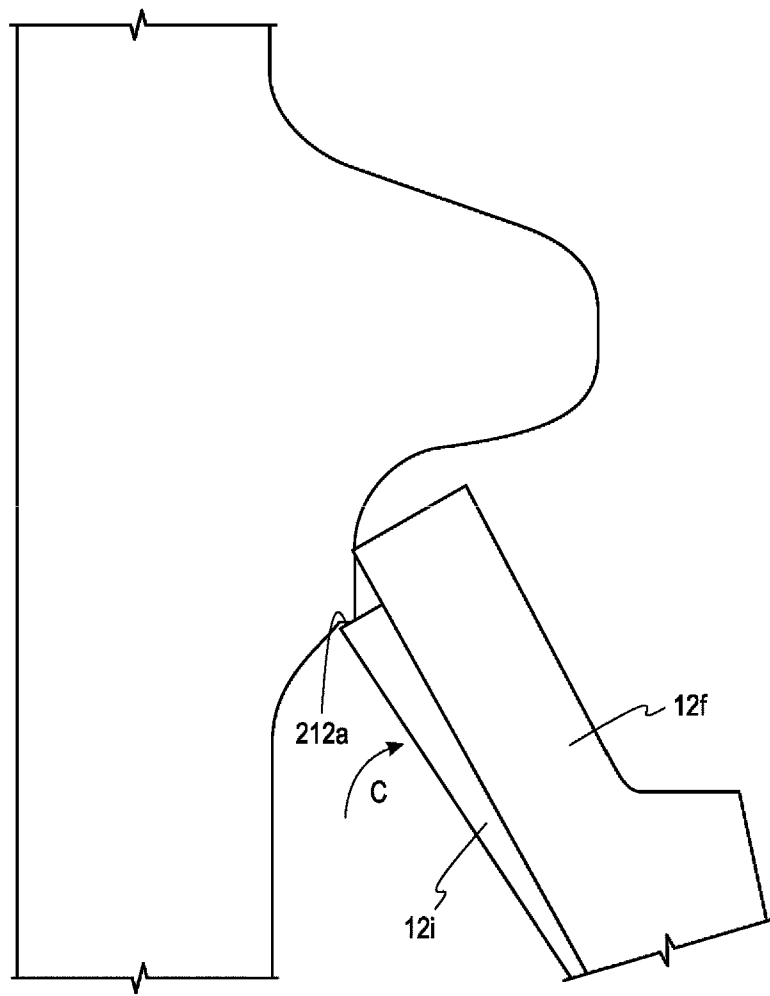


Figura 10