

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 954 096**

51 Int. Cl.:

A47G 19/22 (2006.01)

B65D 81/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.10.2016** **E 22161263 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.08.2023** **EP 4032440**

54 Título: **Ensamblaje de tapa**

30 Prioridad:

30.10.2015 US 201562248996 P

16.12.2015 US 201514971779

16.12.2015 US 201514971788

07.10.2016 US 201615288175

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
20.11.2023

73 Titular/es:

YETI COOLERS, LLC (100.0%)
5301 Southwest Parkway, Suite 200
Austin, Texas 78735, US

72 Inventor/es:

SEIDERS, ROY JOSEPH;
TOLMAN, JOHN ALAN y
NICHOLS, STEVE CHARLES

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 954 096 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

Ensamblaje de tapa

Campo

5 La presente divulgación en este documento se relaciona en términos generales con tapas para artículos para bebidas, y más específicamente con tapas que se pueden cerrar para recipientes de artículos para bebidas usados para bebidas o alimentos bebibles.

Antecedentes

10 Los recipientes para bebidas se pueden llenar con líquidos bebibles calientes o fríos, tales como agua, café, té, refrescos, o bebidas alcohólicas, tales como cerveza. Estos recipientes para bebidas pueden estar hechos de una variedad de materiales tales como acero inoxidable, vidrio, plástico, cartón, o material de papel. Se pueden proporcionar tapas en los recipientes para bebidas para proporcionar una abertura para verter el contenido del recipiente para bebidas. En ciertos casos, se puede desear cerrar y almacenar selectivamente el recipiente de tal manera que el contenido del recipiente no se derrame. El documento US 4,819,829 divulga una tapa que tiene una

15 abertura configurada para recibir líquido de un recipiente; una corredera que tiene un mango; y en donde la corredera está configurada para deslizarse a lo largo de la tapa; en donde la corredera está configurada para moverse entre una posición cerrada en donde la corredera cubre la abertura para ayudar a evitar que se derrame el contenido del recipiente y una posición abierta en donde la corredera descubre la abertura de modo que se pueda consumir el contenido del recipiente; en donde la corredera está configurada para bloquearse en su lugar tanto en la posición cerrada como en la posición abierta, en donde la corredera está configurada para asegurarse en la tapa y está

20 configurada para poder retirarse de la tapa, en donde la tapa comprende además un canal configurado para recibir la corredera y en donde el canal limita el movimiento lateral de la corredera.

Resumen

La presente invención proporciona un ensamblaje de tapa de acuerdo con la reivindicación independiente anexa 1. Realizaciones preferibles de la invención se proporcionan mediante las reivindicaciones dependientes anexas 2-12.

25 Este Resumen proporciona una introducción a algunos conceptos generales relacionados con esta invención en una forma simplificada que se describen además a continuación en la Descripción Detallada. Este Resumen no está previsto para identificar características clave o características esenciales de la invención.

Aspectos de la divulgación en este documento pueden estar relacionados con un ensamblaje de tapa que se puede cerrar para artículos para bebidas. En un ejemplo, el ensamblaje de tapa puede incluir una corredera móvil, que puede

30 incluir una lengüeta o mango. En ciertos ejemplos, la corredera se puede configurar para realizar una o más de las siguientes: (1) deslizarse entre una posición cerrada y una posición abierta donde la corredera cubra una abertura para ayudar a evitar el derrame de contenido del recipiente y una posición abierta donde corredera descubra la abertura de tal manera que se pueda consumir el contenido del recipiente, (2) bloquearse en su lugar tanto en la posición cerrada como en la posición abierta, (3) permanecer asegurada a la tapa durante el movimiento entre la

35 posición cerrada y la posición abierta, o (4) ser removible desde la tapa de tal manera que la tapa y corredera se puedan limpiar.

Breve descripción de los dibujos

40 El resumen anterior, así como la siguiente descripción detallada, se entenderán mejor cuando se consideren en conjunto con los dibujos acompañantes en los cuales los números de referencia similares se refieren a los mismos o similares elementos en todas las diversas vistas en las cuales aparece ese número de referencia.

En las figuras 1A-32C enumeradas a continuación, las realizaciones de las figuras 1A-28 no están de acuerdo con la presente invención, pero son muy útiles para entender y resaltar aspectos específicos de la invención. Las realizaciones de las figuras 29-32C, por otro lado, están de acuerdo con la presente invención.

La figura 1A muestra una vista superior isométrica de un ensamblaje de tapa de ejemplo en la posición abierta.

45 La figura 1B muestra una vista isométrica de un recipiente de ejemplo para recibir una tapa de ejemplo.

La figura 2 muestra una vista superior de la tapa de ejemplo de la figura 1A.

La figura 3 muestra una vista en sección transversal de la tapa de ejemplo de la figura 1A.

La figura 4 muestra una vista inferior isométrica de la tapa de ejemplo de la figura 1A.

La figura 5 muestra una vista superior isométrica de una corredera de ejemplo.

50 La figura 6 muestra una vista frontal isométrica de la corredera de ejemplo de la figura 5.

- La figura 7 muestra una vista lateral isométrica de la corredera de ejemplo de la figura 5.
- La figura 8 muestra una vista inferior isométrica de la corredera de ejemplo de la figura 5.
- La figura 9 muestra una vista superior isométrica de otro ensamblaje de tapa de ejemplo.
- La figura 10 muestra una vista superior isométrica de la tapa de ejemplo de la figura 9.
- 5 La figura 11 muestra una vista en sección transversal de la tapa de ejemplo de la figura 9.
- La figura 12 muestra una vista inferior isométrica de la tapa de ejemplo de la figura 9.
- La figura 13 muestra una vista superior isométrica de otra corredera de ejemplo.
- La figura 14 muestra una vista frontal isométrica de la corredera de ejemplo de la figura 13.
- La figura 15 muestra una vista lateral isométrica de la corredera de ejemplo de la figura 13.
- 10 La figura 16 muestra una vista inferior isométrica de la corredera de ejemplo de la figura 13.
- La figura 17 muestra una vista en sección transversal de otra corredera y tapa de ejemplo.
- La figura 18 muestra una vista en sección transversal alternativa de la corredera de ejemplo de la figura 17.
- La figura 19 muestra una vista inferior parcial de la corredera de ejemplo de la figura 17.
- La figura 20 muestra una vista superior de otro ensamblaje de tapa de ejemplo.
- 15 La figura 21 muestra una vista inferior del ensamblaje de tapa de ejemplo de la figura 20.
- La figura 22 muestra una vista en sección transversal del ensamblaje de tapa de ejemplo de la figura 20.
- La figura 23 muestra una vista en sección transversal esquemática del ensamblaje de tapa de ejemplo de la figura 20.
- La figura 24 muestra otra vista en sección transversal esquemática del ensamblaje de tapa de ejemplo de la figura 20.
- La figura 25 muestra una vista esquemática de otra tapa de ejemplo.
- 20 La figura 26A muestra una vista en despiece de un disco aislante de ejemplo.
- La figura 26B muestra una vista lateral del disco aislante de ejemplo de la figura 26A.
- La figura 27 muestra una vista inferior de una corredera de ejemplo.
- La figura 28 muestra una vista lateral parcial de otra corredera de ejemplo.
- La figura 29 muestra una vista en sección transversal de otra corredera y tapa de ejemplo.
- 25 La figura 30 muestra una vista en perspectiva de la tapa de ejemplo de la figura 29.
- La figura 31A muestra una vista inferior de un ensamblaje parcial de una corredera de ejemplo.
- La figura 31B muestra una vista en sección transversal de un método de ejemplo de formación de la corredera de la figura 29.
- La figura 32A muestra una porción ampliada de una vista inferior de una tapa de ejemplo parcialmente formada.
- 30 La figura 32A1 muestra una porción ampliada de una vista inferior de otra tapa de ejemplo parcialmente formada.
- Las figuras 32B y 32C muestran vistas en sección transversal de un método de ejemplo de formación de la tapa de la figura 29.

Descripción detallada

- 35 En la siguiente descripción de los diversos ejemplos y componentes de esta divulgación, se hace referencia a los dibujos acompañantes, que forman una parte de la misma, y en los cuales se muestran a modo de ilustración diversas estructuras y entornos de ejemplo en los cuales se pueden practicar aspectos de la divulgación. Debe entenderse que se pueden utilizar otras estructuras y entornos y que se pueden hacer modificaciones estructurales y funcionales a partir de las estructuras y métodos específicamente descritos sin apartarse del alcance de la presente divulgación. En la siguiente descripción 1 1b corresponde a 0.45 Kg.

También, mientras que los términos "lado frontal", "lado trasero", "superior", "base", "inferior", "lateral", "adelante" y "posterior" y similares pueden usarse en esta especificación para describir diversas características y elementos de ejemplo, estos términos se usan en este documento por una cuestión de conveniencia, por ejemplo, con base en las orientaciones de ejemplo que se muestran en las figuras y/o las orientaciones de uso típico. Nada en esta especificación debe interpretarse como que requiere una orientación tridimensional o espacial específica de las estructuras con el fin de caer dentro del alcance de las reivindicaciones.

La figura 1A representa un ensamblaje 100 de tapa de ejemplo. El ensamblaje 100 de tapa generalmente incluye una tapa 110 y una corredera 150 que está configurada para moverse entre una posición abierta y una posición cerrada para abrir o cerrar selectivamente una abertura 112 para líquido. La figura 1A representa una vista isométrica del ensamblaje 100 de tapa de ejemplo con la corredera 150 en la posición abierta en un recipiente 105, y la figura 1B representa una vista isométrica de un recipiente 105 de ejemplo para recibir la tapa 110. La tapa 110 también puede incluir una pared 114 lateral, que puede definir una muesca 116 para colocación de una junta (no se muestra), que proporciona un sello entre el ensamblaje 100 de tapa y el recipiente 105. Sin embargo, como se discutirá a continuación, también se contemplan otros métodos de sellado para sellar la tapa 110 al recipiente 105. La tapa 110 también puede incluir un borde 118 para acoplarse a una abertura 107 del recipiente 105. El borde 118 también puede incluir una pared 120 superior y una lengüeta 122 de tapa opcional que se extiende desde la pared 120 superior para ayudar al usuario a retirar el ensamblaje 100 de tapa del recipiente 105.

La figura 2 muestra una vista superior en perspectiva de la tapa 110 con la corredera 150 retirada. Como se muestra en la figura 2, la tapa 110 también puede incluir una pared 124 intermedia que se extiende por debajo del borde 118. La pared 124 intermedia puede definir un rebaje 126 para recibir la corredera 150, y, en particular, el rebaje 126 puede definir un canal 127 de guía para que la corredera 150 se mueva entre la posición abierta y la posición cerrada. Como se muestra en la figura 2, la abertura 112 para beber o verter líquido del recipiente también se puede formar en el rebaje 126. El rebaje 126 también puede incluir una abertura 128 central para colocación de la corredera 150.

Además, el rebaje 126 puede incluir una o más aberturas 130 para recibir los retenes correspondientes en la corredera 150. Esto permite que la corredera 150 se bloquee selectivamente ya sea en la posición abierta o en la posición cerrada durante uso de tal manera que la corredera 150 no se mueva inadvertidamente en el canal 127 de guía. El rebaje 126 de la tapa 110 también puede estar provisto de un canal 131 estrecho que está configurado para permitir que los retenes en la corredera recorran a lo largo del canal 127 de guía desde la posición cerrada a la abierta de la corredera. Sin embargo, también se contempla que la corredera 150 pueda estar provista de aberturas, y la tapa 110 pueda estar provista de retenes para colocación en las aberturas de la corredera 150. Adicionalmente, el rebaje 126 de la tapa 110 puede incluir una o más ventilaciones 132a, 132b de aire que permiten el escape de aire durante el vertido del líquido desde el recipiente. Como se discutirá con más detalle a continuación, una primera ventilación 132a de aire y una segunda ventilación 132b de aire se pueden abrir selectivamente por la corredera 150 dependiendo de la posición de corredera con respecto a la tapa 110.

Como se puede ver en la figura 3, que es una vista en sección transversal de la tapa 110, la pared 124 intermedia puede extenderse en ángulo con respecto a la pared 120 superior y la pared 114 lateral. Esto permite que la abertura 112 para verter líquido del recipiente esté ubicada por debajo de una cierta altura del borde 118.

La figura 4 muestra una vista inferior en perspectiva de la tapa 110 de nuevo con la corredera 150 retirada. Una primera guía 134a y una segunda guía 134b se extienden por debajo de un plano definido por una superficie 136 inferior del canal 127 de guía y un plano definido por la pared 124 intermedia. Adicionalmente, la primera guía 134a y la segunda guía 134b pueden extenderse por debajo de la superficie inferior de 136 el canal 127 de guía y pueden ubicarse adyacente a la abertura 128 central. La primera guía 134a y la segunda guía 134b pueden extenderse paralelas entre sí y pueden formarse alargadas para extenderse a lo largo de toda la longitud de la abertura 128 central. Como se discutirá con más detalle a continuación, la primera guía 134a y la segunda guía 134b están configuradas para guiar la corredera 150 desde una posición abierta hasta una posición cerrada.

También se contempla que las guías 134a, 134b pueden incluir canales o muescas para recibir los correspondientes salientes en la corredera o podrían reemplazarse completamente con canales o muescas para recibir un correspondiente saliente en la corredera. Además, la abertura central también podría ser reemplazada con canales o muescas que actúen como una pista para la corredera. En otros ejemplos, la abertura central podría formarse como una abertura estrecha singular para recibir una única pata o saliente de la corredera o la abertura central podría disponerse como dos aberturas alargadas separadas con una porción central de la tapa que actúa como una pista de tipo monorriel para que la corredera se mueva desde la posición abierta a la posición cerrada. En aún otro ejemplo, el canal de guía podría ser formado helicoidal para requerir una acción de torsión para mover la corredera desde la posición abierta hasta una posición cerrada.

Las figuras 5-8 representan una corredera 150 de ejemplo, que como se discute en este documento, está configurada para cubrir o descubrir selectivamente la abertura 112 para proporcionar una posición abierta y una posición cerrada del ensamblaje 100 de tapa. La corredera 150 generalmente puede incluir un tapón 151, una lengüeta o mango 152 que se extiende desde el tapón, una primera pata 154a elástica, una segunda pata 154b elástica, y un poste 156 central. Como se muestra en las figuras 5-8, la corredera 150 se puede proporcionar con dos grados de simetría, lo

cual permite que la corredera 150 se coloque en dos orientaciones diferentes en la tapa 110. Esto elimina el error de usuario al instalar la corredera 150 en la tapa 110.

El tapón 151 puede incluir dos bridas 151a, 151b simétricas, ambas configuradas para cubrir y sellar selectivamente la abertura 112 para verter líquido del recipiente y la abertura 128 central en el canal 127 de guía. La lengüeta o el mango 152 está configurado para que el usuario lo agarre para mover selectivamente la corredera 150 a una posición abierta para descubrir la abertura 112 en la tapa 110 o una posición cerrada para cubrir la abertura 112 en la tapa 110. La lengüeta o mango 152 puede incluir dos porciones 153a, 153b ahusadas hacia adentro para propósitos de agarre.

La figura 6, que es una vista frontal en perspectiva de la corredera 150, ilustra la primera pata 154a elástica y la segunda pata 154b elástica, cada una de las cuales está configurada para flexionarse hacia adentro para acoplarse a los lados de la abertura 128 central y finalmente acoplarse a la primera guía 134a y la segunda guía 134b para asegurar la corredera 150 en su lugar en la tapa 110.

Con referencia a las figuras 6 y 7, la primera pata 154a elástica y la segunda pata 154b elástica están formadas por extremos 155a, 155b proximales y extremos 157a, 157b distales. Los extremos 155a, 155b proximales están formados por un perfil y sección transversal más delgados que los extremos 157a, 157b distales. Esto proporciona a la primera pata 154a elástica y a la segunda pata 154b elástica la flexibilidad requerida para permitir que el usuario inserte la corredera 150 en la abertura 128 central en la tapa 110.

Adicionalmente, las intersecciones de los extremos 157a, 157b distales y los extremos 155a, 155b proximales forman crestas o resaltos 159a, 159b para recibir la primera guía 134a y la segunda guía 134b de la tapa 110 cuando la corredera 150 se inserta en la abertura 128 central de la tapa 110. La interacción de los resaltos 159a, 159b de la primera y segunda patas 154a, 154b y la primera y segunda guías 134a, 134b de la tapa 110 ayuda a mantener la corredera 150 en el canal 127 de guía. Además, la interacción entre el tapón 151 y el canal 127 de guía y el acoplamiento de la primera y segunda patas 154a, 154b con la primera y segunda guías 134a, 134b de la tapa 110 ayuda a mantener la corredera 150 en la tapa 110.

Como se muestra en la figura 6, tanto la primera pata 154a elástica como la segunda pata 154b elástica tienen porciones 162a, 162b ahusadas hacia adentro para facilitar la capacidad del usuario para insertar la corredera 150 en la abertura 128 central de la tapa 110. La primera pata 154a elástica y la segunda pata 154b elástica también pueden incluir porciones 161a, 161b internas curvas que están configuradas para interactuar con el perfil ahusado del poste 156 central. Los extremos 157a, 157b distales están provistos de un área de superficie más grande de tal manera que el usuario pueda agarrar fácilmente los extremos 157a, 157b distales y mover la primera pata 154a elástica y la segunda pata 154b elástica hacia adentro. Además, como se muestra en la figura 7, el extremo 157a distal puede incluir una muesca 170 táctil. Asimismo, aunque no se muestra, el extremo 157b distal puede incluir una muesca táctil. Las muescas táctiles proporcionan una ubicación para que el usuario agarre cuando se comprime la primera pata 154a elástica y la segunda pata 154b elástica hacia adentro para retirar la corredera 150 desde la abertura 128 central.

Adicionalmente, la figura 6 muestra el poste 156 central ubicado en la parte inferior de la corredera 150, que limita la cantidad que se permite que la primera pata 154a elástica y la segunda pata 154b elástica se muevan hacia adentro durante el retiro de la corredera 150 desde el ensamblaje 100 de tapa. El poste 156 central está alineado con la primera pata 154a elástica y la segunda pata 154b elástica y evita que el usuario cizalle o rompa inadvertidamente la primera pata 154a elástica y la segunda pata 154b elástica desde la corredera 150 durante el retiro de la corredera 150 desde la tapa 110. Como también se muestra en la figura 6, el poste 156 central es ahusado y diverge de una superficie inferior de la corredera 150, y el perfil ahusado del poste 156 central limita el movimiento hacia adentro de la primera pata 154a elástica y la segunda pata 154b elástica.

Como se muestra en las figuras 7 y 8, la corredera 150 puede incluir un primer canal 158a y un segundo canal 158b, que están configurados para alinearse con la primera y segunda ventilaciones 132a, 132b de aire en la tapa 110 cuando la corredera 150 está en la posición abierta. El primer canal 158a y el segundo canal 158b están formados en una superficie inferior de la corredera 150 y pueden abrirse respectivamente en una primera pared 164a lateral y una segunda pared 164b lateral de la corredera 150. Sin embargo, también se contempla que los canales podrían extenderse a través de la parte superior de la corredera. El primer canal 158a está configurado para alinearse con la primera ventilación 132a de aire en la tapa 110, y el segundo canal 158b está configurado para alinearse con la segunda ventilación 132b de aire en la tapa 110 ubicada en el canal 127 de guía cuando la corredera 150 está en la posición abierta. Esto permite un contacto fluido entre el contenido del recipiente y el aire ambiente cuando la corredera está en la posición abierta. Como se muestra en la figura 5, que es una vista superior de la corredera 150, las ventilaciones 132a, 132b de aire no son visibles para el usuario desde la vista superior.

La figura 8 muestra una vista en perspectiva inferior de la corredera 150. Como se muestra en la figura 8, la parte inferior 166 de la corredera 150 puede estar provista de múltiples aberturas 160 para recibir los retenes correspondientes en la tapa 110, lo cual permite que la corredera 150 se bloquee ya sea en la posición abierta o en la posición cerrada.

Para operar la corredera 150, el usuario puede mover la corredera 150 desde la posición abierta a la posición cerrada agarrando el mango 152. Cuando el usuario mueve la corredera 150 desde la posición cerrada a la posición abierta,

la corredera 150 se mueve a lo largo del canal 127 de guía y la abertura 128 central provocando que una de las bridas 151a, 151b del tapón 151 descubra la abertura 112 de la tapa 110. Asimismo, cuando el usuario mueve la corredera 150 desde la posición abierta a la posición cerrada, la corredera 150 se mueve a lo largo del canal 127 de guía y la abertura 128 central provocando que una de las bridas 151a, 151b del tapón 151 cubra la abertura 112 de la tapa 110 para sellar la abertura 112 y ayudar a evitar que el contenido del recipiente se derrame desde el recipiente. También, cuando el usuario mueve la corredera 150 entre la posición abierta y la posición cerrada, los retenes acoplan las aberturas 160 en la parte inferior del tapón 151 de la corredera 150 para asegurar la corredera 150 ya sea en la posición abierta o cerrada.

Adicionalmente, la corredera 150 puede retirarse selectivamente desde la tapa 110 para propósitos de limpieza o si el usuario de otro modo no desea que la corredera 150 esté en la tapa 110. Para retirar la corredera 150 desde la tapa 110, desde el lado inferior del ensamblaje 100 de tapa, el usuario puede agarrar la primera pata 154a y la segunda pata 154b en o cerca de las muescas 170 táctiles y comprimir la primera pata 154a y la segunda pata 154b hacia adentro hacia el poste 156 central para hacer que los resaltos 159a, 159b de los extremos 157a, 157b distales se desacoplen desde la primera guía 134a y la segunda guía 134b, permitiendo de esa manera el retiro de la corredera 150 desde la abertura 128 central de la tapa 110. La abertura 128 central proporciona una abertura amplia para darle al usuario la capacidad de limpiar exhaustivamente la tapa 110 cuando se retira la corredera 150 desde la tapa 110.

Además, para volver a colocar la corredera 150 de vuelta sobre la tapa 110, mientras que agarra el tapón 151 de la corredera 150, el poste 156 central, la primera pata 154a elástica y la segunda pata 154b elástica pueden colocarse en la abertura 128 central. Cuando las porciones 162a, 162b ahusadas hacia adentro de la primera pata 154a elástica y la segunda pata 154b elástica se acoplan con la abertura 128 central, la primera pata 154a elástica y la segunda pata 154b elástica se flexionan hacia adentro de tal manera que los extremos 157a, 157b distales se muevan cada uno más allá de la primera guía 134a y la segunda guía 134b para hacer que los resaltos 159a, 159b se acoplen a las superficies inferiores de la primera guía 134a y la segunda guía 134b. La naturaleza elástica de la primera pata 154a y la segunda pata 154b mantiene el acoplamiento de los resaltos 159a, 159b de la primera y segunda patas 154a, 154b con la primera y segunda guías 134a, 134b, manteniendo de este modo la corredera 150 en posición sobre la tapa 110. Debido a que la corredera 150 es simétrica, la corredera 150 se puede colocar en dos orientaciones diferentes sobre la tapa.

Las figuras 9-16 representan otro ensamblaje 200 de tapa de ejemplo, en el cual los mismos números de referencia se refieren a los mismos o similares elementos que en el ensamblaje 100 de tapa de ejemplo discutido anteriormente. El ensamblaje 200 de tapa de ejemplo incluye características similares que tienen una funcionalidad similar como se discutió anteriormente en relación con el ensamblaje 100 de tapa de ejemplo en las figuras 1A-8. Sin embargo, en este ejemplo, se pueden proporcionar guías 233a, 233b adicionales en la abertura 228 central del canal 227 de guía y dividir la abertura 228 en tres aberturas 228a, 228b, 228c separadas. Adicionalmente, la primera pata 254a elástica y la segunda pata 254b elástica se pueden formar con menos material.

Las guías 233a, 233b proporcionan soporte adicional para el movimiento de la corredera 250 cuando la corredera 250 se mueve entre la posición abierta y la posición cerrada. Las guías 233a, 233b adicionales también proporcionan una colocación precisa de la primera pata 254a elástica, la segunda pata 254b elástica, y el poste 256 central en las aberturas 228a, 228b, 228c separadas. Además, con referencia a la figura 14, el poste 256 central se puede proporcionar con un extremo 256a proximal ensanchado, que se puede dimensionar para encajar entre las guías 233a, 233b adicionales y se puede guiar por las guías 233a, 233b adicionales para proporcionar a la corredera soporte adicional cuando la corredera se mueve entre las posiciones abierta y cerrada. En otro ejemplo, el extremo 256a proximal y las guías 233a, 233b adicionales pueden dimensionarse para proporcionar un ajuste de interferencia de tal manera que la corredera pueda bloquearse en cualquier posición a lo largo del canal 227 de guía tal como la posición abierta o la posición cerrada. Debido a las guías 233a, 233b adicionales, se puede usar menos material para formar la primera pata 254a elástica y la segunda pata 254b elástica.

Las figuras 17-19 muestran otra corredera 350 de ejemplo, donde los números de referencia similares muestran componentes similares con una funcionalidad similar. Esta corredera 350 de ejemplo es similar a las correderas de ejemplo discutidas en este documento. Sin embargo, en este ejemplo, la corredera 350 puede estar provista de retenes 360 en lugar de aberturas en la superficie inferior. Los retenes 360 pueden recibirse en ranuras ubicadas en la tapa para asegurar la corredera en su lugar ya sea en la posición abierta o cerrada en la tapa. Adicionalmente, la corredera 350 puede incluir una o más protuberancias 363 que también ayudan a mantener la corredera 350 en su lugar a lo largo del canal ubicado en la tapa 310. Adicionalmente, como se muestra en la figura 19, se puede incluir una sección 356a retirada en el poste central para reducir las marcas de hundimiento en la superficie expuesta superior de la corredera 350 debido al grosor de las partes.

Las figuras 20-24 muestran otro ensamblaje 400 de tapa de corredera de ejemplo alternativo. Este ejemplo es similar a los ejemplos anteriores discutidos en este documento donde los números de referencia similares representan características similares con funcionalidad similar. Sin embargo, en este ejemplo, la tapa 410 y corredera 450 pueden estar provistas de uno o más imanes. Los imanes pueden proporcionar uno o más de (1) mantener la corredera 450 sobre la tapa 410, (2) mantener la corredera 450 ya sea en las posiciones abierta o cerrada durante el uso de la corredera 450, y (3) limitar el movimiento de la corredera 450 en la tapa 410. El ensamblaje 400 de tapa puede estar provisto de una corredera 450 para abrir y cerrar la tapa 410 como en los ejemplos anteriores. Adicionalmente, la tapa

410 puede estar provista de un ensamblaje 403 de imán interno para interactuar con uno o más imanes internos en la corredera 450. Como se muestra en la figura 22, que es una vista lateral en sección transversal del ensamblaje 400 de tapa de corredera, el ensamblaje 400 de tapa de corredera tiene un perfil más pequeño que los ejemplos discutidos en relación con las figuras 1-20. También como se discutirá con más detalle a continuación, la tapa 410 se puede formar en un proceso de moldeo por inyección de tres disparos para ayudar a aislar la tapa 410 y para asegurar el ensamblaje 403 de imán en su lugar en la tapa 410. Esta técnica también se puede aplicar a los otros ensamblajes de tapa de ejemplo discutidos en este documento.

Al mantener la corredera 450 sobre la tapa 410, se pueden proporcionar uno o más imanes en cada una de las correderas 450 y la tapa 410 para lograr la fuerza de sujeción adecuada para mantener la corredera 450 sobre la tapa 410. En particular, como se muestra esquemáticamente en la figura 23, se puede proporcionar un primer imán 472 de sujeción dentro de la corredera 450 y se puede proporcionar un segundo imán 474 de sujeción dentro de la tapa 410. La longitud del segundo imán 474 de sujeción se puede seleccionar de tal manera que el segundo imán 474 de sujeción interactúe con el primer imán 472 de sujeción durante toda la longitud de recorrido de la corredera 450 desde la posición abierta hasta la posición cerrada. Además, el segundo imán 474 de sujeción en la tapa puede ser más largo que el primer imán 472 de sujeción en la corredera, por lo que en cualquier orientación, el segundo imán de sujeción está debajo del primer imán 472 de sujeción ya sea abierto o cerrado. En un ejemplo, los imanes 472 y 474 pueden polarizarse a través del grosor de los imanes en lugar de la longitud de tal manera que las fuerzas abrumadoras de atracción/repulsión se basen en las grandes superficies paralelas de imán de corredera/tapa.

La interacción entre el primer imán 472 de sujeción en la corredera 450 y el segundo imán 474 de sujeción en la tapa 410 ayuda a mantener la corredera 450 en la tapa 410 durante la operación de la corredera 450. El canal 427 en conjunto con la corredera 450 puede ayudar a limitar el recorrido de la corredera 450 sobre la tapa 410 en la dirección lateral o en la dirección x. En un ejemplo, la fuerza de sujeción puede ser suficiente para resistir la fuerza desde la presión de un recipiente lleno que se volteía boca abajo. De esta forma, la corredera 450 permanecerá en la posición cerrada mientras la presión desde el líquido actúa sobre la brida 451a o la brida 451b a través de la abertura de la tapa. En un ejemplo específico, la fuerza producida por el primer imán 472 de sujeción y el segundo imán 474 de sujeción puede estar en o entre 0.25 a 2.0 lbs.

Además, como se muestra esquemáticamente en la figura 24, para mantener la corredera 450 ya sea en las posiciones abierta o cerrada, se puede proporcionar otra serie de imanes en la corredera 450 y la tapa 410. Específicamente, se puede proporcionar un primer imán 476A de posicionamiento y un segundo imán 476B de posicionamiento en la corredera 450. Asimismo, se pueden proporcionar un tercer imán 478A de posicionamiento y un cuarto imán 478B de posicionamiento dentro de la tapa 410. Como se muestra en la figura 24, el primer imán 476A de posicionamiento está alineado con el cuarto imán 478B de posicionamiento para mantener selectivamente la corredera 450 en la posición abierta donde la corredera 450 se mantiene fuera del camino de la abertura 412 en la tapa 410. Asimismo, el primer imán 476A de posicionamiento se puede alinear con el tercer imán 478A de posicionamiento para bloquear selectivamente la corredera 450 en una posición cerrada. El segundo imán 476B de posicionamiento de la corredera 450 no está siendo usado en este ejemplo particular y está incluido en la corredera 450 para proporcionar una corredera 450 reversible y simétrica de tal manera que la corredera 450 se pueda posicionar en el canal 427 en cualquier orientación. Adicionalmente, cuando el primer imán 476A de posicionamiento y el segundo imán 476B de posicionamiento entran en estrecha proximidad e interactúan con el tercer imán 478A de posicionamiento o el cuarto imán 478B de posicionamiento la corredera 450 puede abrirse o cerrarse a "presión" para proporcionar un sonido perceptible que indica al usuario que la corredera 450 está ya sea en la posición abierta o cerrada. Adicionalmente en ciertos ejemplos, la fuerza requerida para abrir o cerrar la corredera puede ser suficiente para mantener la corredera bloqueada durante las condiciones operativas normales del recipiente. La fuerza requerida para abrir o cerrar la corredera 450 puede ser en ciertos casos de 0.25 a 3 lbs.

Se contemplan diversas técnicas para incluir los imanes en la tapa 410 y la corredera 450. Por ejemplo, el cada imán puede sobremoldearse en la corredera 450 y luego magnetizarse después. En este ejemplo, cada imán puede colocarse en la tapa 410 o la corredera y luego la tapa 410 o la corredera 450 pueden moldearse por inyección o formarse de otro modo por un material de polímero sobre cada imán. En otros ejemplos los imanes se pueden ensamblar a la corredera 450 o tapa 410 con soldaduras ultrasónicas o se pueden unir usando placas de cubierta en la tapa 410 o la corredera 450.

Para formar la tapa, en una implementación, la tapa 410 puede formarse usando un proceso de moldeo de tres o cuatro disparos, donde el cuerpo 410A de tapa puede moldearse por inyección con un primer disparo de material de polímero. Una primera porción 410B de placa puede moldearse por inyección con un segundo disparo de material de polímero, y una segunda porción 410C de placa puede moldearse por inyección con un tercer disparo de material. En este ejemplo, la segunda porción 410C de placa puede incluir un ensamblaje de imán que puede incluir todos o algunos de los imanes de tapa como se discute en este documento. El ensamblaje de imán se puede moldear en la segunda porción 410C de placa con el tercer disparo de material. También una porción 410D de sello que se puede formar de un cuarto disparo de material puede proporcionar un sello o costura entre la primera porción 410B de placa y la segunda porción 410C de placa. Además, la porción 410D de sello también puede proporcionar un sello o costura entre la primera porción 410B de placa y el cuerpo 410A de tapa. Adicionalmente, una o más bolsas 402 de aire pueden estar atrapadas entre el cuerpo 410A de tapa y tanto la primera porción 410B de placa como la segunda porción 410C de placa para aumentar las propiedades aislantes de la tapa 410. Para formar la bolsa 402 de aire, la

segunda porción 410C de placa también puede incluir una sección elevada alrededor del perímetro (o solo en una o dos ubicaciones) que se extiende hacia abajo en una abertura y presiona contra el ensamblaje 403 de imán manteniéndolo en su lugar. Alternativamente, una porción 410D de sello puede mantener el ensamblaje 403 de imán en su lugar aplicando una segunda porción de sello sobre el ensamblaje de imán. Adicionalmente la porción 410D de sello podría sobremoldear el ensamblaje 403 de imán. Esto puede ayudar a adaptarse a las tolerancias dimensionales del ensamblaje 403 de imán (ensamblaje de imán más delgado o más grueso).

Como se muestra en la figura 22, el cuerpo 410A de tapa, la segunda porción 410C de placa, y la porción 410D de sello definen cada una las ventilaciones 432a, 432b de aire para la tapa. En un ejemplo, las ventilaciones 432a, 432b de aire pueden estar formadas por protuberancias o pasadores en el molde de inyección o mediante moldeo por soplado. Las ventilaciones 432a, 432b de aire se abren y cierran selectivamente mediante la corredera 450 de acuerdo con los otros ejemplos discutidos en este documento. En una realización alternativa, se puede proporcionar un canal 411 opcional entre la primera porción 410B de placa y la segunda porción 410C de placa para combinar el segundo y tercer disparos de material de polímero de tal manera que la primera porción 410B de placa y la segunda porción 410C de placa se puedan formar juntas para reducir el número de disparos de material y simplificar el proceso de moldeo por inyección.

Este proceso de moldeo por inyección de cuatro o tres disparos puede utilizar diferentes materiales de polímero (uno para cada uno del cuerpo 410A de tapa, la primera porción 410B de placa, la segunda porción 410C de placa, y la porción 410D de sello). En otro ejemplo, el proceso de moldeo por inyección de cuatro o tres disparos puede utilizar el mismo material de polímero para el cuerpo 410A de tapa, la primera porción 410B de placa, la segunda porción 410C de placa, y un material de polímero diferente para la porción 410D de sello. En aún otro ejemplo, el proceso de moldeo por inyección de cuatro o tres disparos puede utilizar el mismo material de polímero para cada uno del cuerpo 410A de tapa, la primera porción 410B de placa, la segunda porción 410C de placa, y la porción 410D de sello.

En otras implementaciones, la tapa 410 se puede formar usando procesos adicionales o alternativos. Por ejemplo, el cuerpo 410A de tapa puede acoplarse a la primera porción 410B de placa y a la segunda porción 410C de placa mediante un proceso de acoplamiento alternativo, tal como, entre otros, soldadura por rotación, pegado, soldadura ultrasónica, un ajuste de interferencia, un acoplamiento roscado, o uso de uno o más sujetadores (tales como remaches, tornillos o pernos) o combinaciones de los mismos. También se contempla que toda la tapa 410 pueda formarse mediante un único proceso de moldeo por inyección, mientras que se moldean los imanes. Se contempla que cualquiera de las tapas discutidas en este documento puede formarse mediante una técnica de moldeo por inyección de cuatro o tres disparos. Además, también se podrían usar técnicas similares para formar las correderas que se discuten en este documento.

En diversas implementaciones, las tapas y correderas discutidas en este documento pueden estar formadas por un único, o múltiples materiales de polímero, incluyendo, entre otros, Acrilonitrilo Butadieno Estireno, polipropileno, polietileno, poliestireno, cloruro de polivinilo, nailon, policarbonato o acrílico, o combinaciones de los mismos.

La corredera 450 puede operar de una manera similar a los ejemplos discutidos anteriormente. El usuario puede mover la corredera 450 desde la posición abierta a la posición cerrada agarrando el mango 452. Cuando el usuario mueve la corredera 450 desde la posición cerrada a la posición abierta, la corredera 450 se mueve a lo largo del canal 427 de guía haciendo que una de las bridas 451a, 451b del tapón 451 descubra la abertura 412 de la tapa 410. Asimismo, cuando el usuario mueve la corredera 450 desde la posición abierta a la posición cerrada, la corredera 450 se mueve a lo largo del canal 427 de guía haciendo que una de las bridas 451a, 451b del tapón 451 cubra la abertura 412 de la tapa 410 para sellar la abertura 412 y para ayudar a evitar que el contenido del recipiente se derrame del recipiente. También cuando el usuario mueve la corredera 450 entre la posición abierta y la posición cerrada, el primer imán 476A de posicionamiento o el segundo imán 476B de posicionamiento en la corredera 450 interactúan con el tercer imán 478A de posicionamiento o el cuarto imán 478B de posicionamiento en la parte inferior del tapón 451 de la corredera 450 para asegurar la corredera 450 ya sea en la posición abierta o cerrada. Adicionalmente, cuando el usuario mueve la corredera 450 ya sea a la posición abierta o a la posición cerrada la interacción de la corredera 450 y la tapa 410 produce un sonido que indica al usuario que la corredera 450 está ya sea en la posición abierta o en la posición cerrada.

Adicionalmente, como en los ejemplos anteriores, la corredera 450 se puede retirar de manera selectiva desde la tapa 410 para propósitos de limpieza o si el usuario no desea de otro modo que la corredera 450 esté en la tapa 410. Para retirar la corredera 450 de la tapa 410, el usuario puede simplemente tirar o torcer la corredera 450 fuera de la tapa 410 al exceder la fuerza de sujeción proporcionada por la atracción del primer imán 472 de sujeción en la corredera 450 y el segundo imán 474 de sujeción en la tapa 410. Asimismo, para volver a colocar la corredera 450 de vuelta en la tapa 410, el usuario simplemente coloca la corredera 450 de vuelta en el canal 427 de tal manera que el primer imán 472 de sujeción de la corredera 450 sea atraído al segundo imán 474 de sujeción en la tapa 410. Debido a que la corredera 450 es simétrica, la corredera 450 se puede colocar en dos orientaciones diferentes sobre la tapa.

La figura 25 muestra otro ejemplo, donde los imanes 582A, 582B de guía de corredera se pueden proporcionar dentro de la tapa 510 para mantener la corredera en la tapa en la dirección x o en la dirección lateral. Los imanes 582A, 582B de guía de corredera se pueden usar en lugar del canal 427 y actúan como guías o rieles de guía para la corredera en la tapa 510. La corredera también puede estar provista de imanes de guía correspondientes (no se muestran), que

pueden posicionarse dentro de la corredera o sobremoldearse en la corredera y ubicarse en cada uno de los bordes exteriores de la corredera. La interacción de los imanes 582A, 582B de guía de corredera con los imanes de guía ubicados dentro de la corredera ayudan a mantener la corredera en posición sobre la tapa 510. En este ejemplo, se representan cuatro imanes 582A, 582B de guía de corredera, sin embargo, se puede usar cualquier número de imanes de guía de corredera dependiendo de las fuerzas de guía requeridas en la corredera.

Además, se puede moldear un imán 584 limitador en la tapa 510 que puede ya sea repeler o atraer la corredera de tal manera que esté bloqueada en la posición abierta y no pueda moverse más allá de la posición bloqueada en la tapa 510. En este ejemplo, los imanes limitadores correspondientes se pueden posicionar en cada extremo de la corredera. La polaridad de imanes limitadores correspondientes puede estar alineada de manera opuesta con el imán 584 limitador de tal manera que uno de los imanes limitadores sea atraído al imán 584 limitador o puede estar alineada de manera similar de tal manera que uno de los imanes limitadores repele el imán 584 limitador. De esta forma, la corredera se puede limitar para que no se mueva más allá de la posición abierta en la tapa 510 hacia la lengüeta 522 de tapa. En este ejemplo, la corredera se puede retirar desde la tapa 510 de una manera similar a como se discutió anteriormente en relación con los ejemplos de las figuras 20-24. Sin embargo, la corredera también se puede torcer o pivotar para retirar la corredera fuera de alineación con los imanes de sujeción, posicionamiento y guía y luego retirarla desde la tapa 510.

Al formar la tapa y corredera, los imanes pueden magnetizarse antes o después de ser moldeados en la corredera y/o tapa. También se contempla que se podrían usar imanes permanentes, materiales ferromagnéticos, y/o tiras de metal ya sea en la tapa o en la corredera. Por ejemplo, se podrían colocar uno o más imanes permanentes, tiras de metal, o materiales ferromagnéticos en la corredera o en la tapa para controlar la corredera magnéticamente en la tapa. En ciertos casos, esto puede reducir los costes de fabricación al no tener que magnetizar la tapa o la corredera.

En otra implementación un primer imán permanente puede separarse desde un segundo imán permanente mediante una tira de metal en la tapa de tal forma que se produzca una alta atracción magnética en ambos extremos de la tapa cuando la corredera se abre y se cierra a presión. En este ejemplo, sin embargo se producirá una ruta de metal (no magnética) en entre los extremos de la tapa. En otros ejemplos, la tapa y/o la corredera pueden estar formadas por un plástico que tenga un aditivo de polvo magnético. El aditivo de polvo magnético se puede incluir en el proceso de moldeo por inyección y puede incluir ferrita, neodimio-hierro-boro (NdFeB), y samario cobalto (SmCo). El aditivo de polvo magnético puede proporcionar funciones de aseguramiento y bloqueo de tapa similares a las que se discuten en este documento tales como proporcionar el mantenimiento de la corredera en la tapa, mantener la corredera ya sea en las posiciones abierta o cerrada durante el uso de la corredera, y limitar el movimiento de la corredera en la tapa.

Otro ejemplo puede incluir el uso de poliimanes, donde un imán singular se magnetiza con una matriz de regiones donde los polos pueden alternarse o permanecer iguales para crear diferentes regiones de magnetización y fuerza que se aplica a la tapa. Con el uso de poliimanes es posible reducir el número de imanes al tener solo un imán en la tapa o corredera para proporcionar el mantenimiento de la corredera en la tapa, manteniendo la corredera ya sea en las posiciones abierta o cerrada durante el uso de la corredera, y limitando el movimiento de la corredera en la tapa.

En otro ejemplo, un disco 590 aislado, como se muestra en las figuras 26A y 26B, pueden incluirse dentro de la tapa para ayudar a aislar la tapa. El disco 590 de ejemplo se puede colocar dentro de cualquiera de las tapas que se discuten en este documento. La figura 26A representa un método de ensamblaje de ejemplo para el disco 590, y la figura 26B muestra el disco 590 de ejemplo en una posición invertida para el proceso de vacío. En un ejemplo, el disco 590 se puede formar al vacío para aislar cualquiera de las tapas discutidas en este documento. El disco 590 se puede formar soldando un primer tapón 590A y un segundo tapón 590B juntos en las soldaduras 592. El disco 590 puede estar formado por un acero inoxidable o titanio, por ejemplo. El primer tapón 590A se puede formar con un hoyuelo o excavaciones 594 para formar el vacío dentro del disco 590, que se discute a continuación. En este ejemplo, el hoyuelo o excavación 594 se puede colocar sobre el primer tapón 590A en una posición descentrada, lo cual puede permitir el posicionamiento de un logotipo si se desea. Adicionalmente, opcionalmente, en este ejemplo, se pueden colocar uno o más imanes 593 en el segundo tapón 590B para controlar la corredera como se discute en este documento. Los imanes 593 pueden incluir uno o más de imanes de sujeción, posicionamiento y guía como se discutió anteriormente. Una vez que se forma el disco 590, se puede colocar en una tapa para mejorar las propiedades aislantes de la tapa.

Para lograr un vacío entre las paredes del disco, el aire dentro del disco se puede retirar calentando el disco 590 dentro de un vacío y retirando el aire dentro del interior del disco 590 a través de una abertura en la excavación o hoyuelo 594 ubicado en el pieza cilíndrica superior o tapón 590A. Específicamente, el disco 590 una vez formado con el primer tapón 590A y el segundo tapón 590B se puede colocar en una cámara de formación de vacío, y una resina, que puede ser en la conformación de una píldora, se puede colocar en la excavación o hoyuelo 594 durante el proceso de formación al vacío. En ciertos ejemplos, la resina puede ser de aproximadamente 3 mm a 5 mm en diámetro, y la abertura en el hoyuelo 594 puede ser de aproximadamente 1 mm en tamaño. De esta forma, cuando se calienta el disco 590, la resina se vuelve viscosa de tal manera que no fluya ni gotee en el disco a través de la abertura en el hoyuelo 594. Sin embargo, la resina es permeable al aire de tal manera que el aire puede escapar del volumen interno del disco. Una vez que la resina se enfría y se solidifica, cubre las aberturas del disco 590 y sella el volumen interno del disco 590 para formar un vacío dentro del disco 590. El hoyuelo 594 se puede cubrir soldando una cubierta sobre

el hoyuelo del mismo material que el disco, tapando el hoyuelo, o cubriendo el hoyuelo de otro modo. De nuevo, una vez que se forma el disco 590, se puede colocar en una tapa para proporcionar aislamiento en la tapa.

Además, se puede colocar una serie de imanes 593 en el disco 590 y se pueden orientar de una manera similar a los imanes 593 discutidos anteriormente para controlar y sujetar la corredera a la tapa. En un ejemplo, los imanes 593 se pueden colocar en el disco 590 antes del vacío. Adicionalmente, los imanes 593 también pueden magnetizarse ya sea antes o después del proceso de vacío.

En ciertos ejemplos, la corredera se puede formar como un plástico rígido tal como los materiales divulgados en este documento. La figura 27 muestra una corredera 650 de ejemplo que se puede usar en conjunto con las tapas de ejemplo discutidas en este documento. En este ejemplo, el lado inferior de la corredera 650 puede incluir un material de caucho a lo largo del perímetro 651 de la corredera para aumentar la resistencia a las fugas del ensamblaje de tapa. El material de caucho también puede reducir la cantidad de ruido que se produce cuando se abre y se cierra la corredera. En un ejemplo, el material de caucho se puede sobremoldear sobre la corredera 650 después de que se produce la corredera 650 o se puede formar a partir de diferentes materiales de caucho tales como caucho de silicona o elastómero termoplástico (TPE). Adicionalmente, toda la corredera 650 puede estar formada por un material de caucho tal como caucho de silicona o TPE. Además, el caucho solo se puede ubicar alrededor del borde del lado inferior de la corredera y se puede levantar ligeramente para reducir la cantidad de fricción entre la corredera 650 y la tapa.

La figura 28 muestra otra corredera 750 de ejemplo, que es similar a los ejemplos discutidos en este documento, donde los números de referencia similares representan características similares con funcionalidad similar. En este ejemplo, cada brida simétrica, por ejemplo, 751 de la corredera 750 puede incluir una porción 771 ahusada, que se puede ahusar hacia adentro. La porción 771 ahusada puede configurarse para acoplar la abertura para verter líquido en la tapa. La porción 771 ahusada puede hacer que la fuerza que se requiere para cerrar la corredera sea menor que la fuerza requerida para abrir la corredera de tal manera que la corredera no se cierre a presión con tanta fuerza y se cierre más fácilmente. Esto puede ayudar a reducir la tendencia de la corredera 750 a salpicar cualquier líquido sedimentado en la superficie cerca de la abertura en la tapa para verter el contenido del recipiente. También se contempla que cualquiera de las correderas discutidas en este documento puede incluir la porción ahusada para cambiar la fuerza de cierre y para reducir la cantidad de salpicaduras en la tapa. Además, también se contempla que la porción 771 ahusada se pueda incluir en otras ubicaciones en la corredera 750 para disminuir la fuerza de cierre de la corredera 750.

Las figuras 29-32B muestran otro ensamblaje 800 de tapa de corredera de ejemplo, que es similar a los ejemplos discutidos en este documento, donde los números de referencia similares representan características similares con funcionalidad similar. La tapa 810 y la corredera 850 del ensamblaje 800 de tapa pueden incluir características y funcionalidad similares a las de los ejemplos anteriores y pueden incluir características de los ejemplos discutidos en este documento que no se discuten o muestran específicamente en relación con el ensamblaje 800 de tapa de ejemplo. Sin embargo, en contraste con los ejemplos anteriores, el ensamblaje 800 de tapa de corredera de ejemplo, la tapa 810 y corredera 850 pueden estar provistos de tres imanes, los cuales en este ejemplo pueden ser imanes 872, 874A, y 874B de disco.

Como se representa en la vista en sección transversal de la figura 29, se puede proporcionar un primer imán 872 de sujeción y posicionamiento dentro de la corredera 850, y se puede proporcionar un segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento, y un tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento dentro de la tapa 810. En este ejemplo, los imanes 872, 874A, y 874B pueden mantener la corredera 850 sobre la tapa 810, y mantener la corredera 850 ya sea en las posiciones abierta o cerrada durante el uso de la corredera 850. Por ejemplo, el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento en la corredera interactúa con el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento para mantener la tapa en la posición abierta; mientras que el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento en la corredera interactúa con el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento para mantener la tapa en la posición cerrada.

La figura 30 muestra una vista en perspectiva de la tapa 810 sin la corredera 850. Como se muestra en la figura 30, se puede posicionar una cubierta 875 de imán en la parte superior de la tapa 810. La cubierta 875 de imán puede incluir el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento, donde el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento pueden estar recubiertos dentro de la cubierta 875 de imán. En un ejemplo, la cubierta 875 de imán se puede moldear en la tapa 810 como un ensamblaje integral.

También como se muestra en la figura 30, la tapa 810 incluye una protuberancia 829 dentro del canal 827. La protuberancia 829 se puede ubicar en una pared trasera del canal 827. La protuberancia 829 proporciona un tope para la corredera 850, de tal manera que la corredera 850 se acopla con la protuberancia 829 cuando está en la posición completamente abierta. De esta forma, se puede formar una brecha entre la corredera 850 y la pared trasera del canal 827 y cuando se ubica cualquier líquido en el canal 827, la brecha puede ayudar a evitar el desplazamiento de líquido dentro del canal 827. Esto, a su vez, ayuda a evitar que el movimiento de corredera a la posición abierta salpique al usuario con el líquido ubicado en el canal 827. Además, la corredera 875 puede estar provista de extremos 867A, 867B ahusados, lo cual también crea espaciado entre la corredera 875 y el canal, de este modo, reduciendo la cantidad de salpicaduras de cualquier contenido ubicado en el canal 827 de la tapa 810. Esto puede ayudar especialmente

cerca de la abertura de la tapa, donde debido al ángulo del canal 827, el líquido tiende a recorrer hacia abajo por la pendiente del canal 827 y recolectarse cerca de la abertura 812 en la tapa 810. De esta forma, cuando el usuario cierra la tapa 810 con la corredera 850, se reducen las salpicaduras del contenido cerca de la abertura de la tapa 810.

La corredera 850 generalmente puede tener una apariencia exterior similar a la corredera 450 discutida anteriormente en relación con las figuras 20-24, pero en ciertos ejemplos se puede formar más ancha y se puede formar de acuerdo con el método discutido a continuación. Por ejemplo, la corredera 850 se puede formar mediante un proceso de sobremoldeo de dos disparos. Durante este proceso, el imán 872 de posicionamiento se puede colocar dentro de un molde para formar la corredera 850. Durante la formación del cuerpo de la corredera 850 en el molde, la corredera 850 se puede formar con una cavidad 865 para recibir el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento, que se muestra en la figura 31A. La cavidad 865 se puede formar con una serie de patas o garras 853 que están configuradas para mantener el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento en su lugar durante la formación de la corredera 850.

En un proceso de ejemplo, las patas o garras 853 se pueden formar alrededor del primer imán 872 de sujeción y posicionamiento para mantener el primer imán de sujeción y posicionamiento en su lugar durante la formación de la corredera y, en particular, durante la aplicación del segundo disparo de material que forma la corredera 850. Las patas o garras 853 se pueden posicionar en la corredera 850 en una disposición circular, donde hay ocho garras que mantienen el imán 872 en su lugar. En otros ejemplos, puede haber más o menos números de patas o garras para mantener el imán 872 en su lugar. En un ejemplo, una circunferencia de la abertura definida por las patas o garras 853 puede ser ligeramente más pequeña que la circunferencia del primer imán 872 de sujeción y posicionamiento, de tal manera que el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento se mantiene en su lugar por medio de un ajuste por fricción.

También se contempla que las garras se puedan omitir por completo, y que se pueda formar una abertura circular en la corredera antes de la colocación del primer imán de sujeción y posicionamiento. En este ejemplo, la abertura circular se puede configurar para recibir el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento en la misma. De esta forma, la abertura podría ser de tamaño ligeramente más pequeño que el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento de tal manera que se forme un ajuste de interferencia entre la abertura y el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento para mantener el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento en su lugar mientras se forma el resto de la corredera 850.

La figura 31B ilustra una técnica de ejemplo para formar la corredera 850. El primer imán 872 de sujeción y posicionamiento se puede colocar en un molde para formar el cuerpo de la corredera 850. En un ejemplo, un robot puede colocar el imán 872 en el molde. Una vez que el imán 872 se coloca dentro del molde, el cuerpo 850A de corredera se puede moldear por inyección mediante un primer disparo de material de tal manera que se forme una cavidad o abertura 865 en el mismo alrededor del imán 872. Además, durante la formación del primer disparo de material, las patas o garras 853 también se pueden formar alrededor del imán para mantener el imán 872 en su lugar mientras se agrega el segundo disparo de material 853. El segundo disparo de material 853 se puede agregar para cubrir el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento y para sellar el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento en su lugar dentro de la corredera 850. Una vez que el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento está sellado dentro de la corredera, entonces puede magnetizarse en una operación adecuada.

En un ejemplo alternativo, el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento se puede colocar en la corredera 850 después de que se cura el primer disparo que forma el cuerpo de corredera. En este ejemplo, el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento se puede colocar en la abertura formada por las patas o garras 853. Las patas o garras 853 pueden flexionarse hacia afuera para recibir el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento, y la flexibilidad interna de las patas o garras 853 puede mantener el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento en posición dentro de la corredera 850. De esta forma, las patas o garras 853 pueden formar un ajuste de interferencia con el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento para mantener el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento en su lugar durante la formación de la corredera 850. De nuevo, en este ejemplo, el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento se puede colocar en la cavidad 865 mediante un robot. Una vez que el primer imán de sujeción y posicionamiento se mantiene en su lugar mediante las patas o garras, se puede agregar el segundo disparo de material.

En otro ejemplo, el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento se puede moldear en la corredera 850. Por ejemplo, el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento podría colocarse en un molde y un único disparo de material moldeado por inyección podría recubrir el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento. Después de esta etapa, el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento podría entonces magnetizarse.

En otros ejemplos, el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento podría asegurarse mediante un adhesivo o una conexión de sujetador mecánico adecuada, tal como una rosca, bayoneta, bola y receptáculo, o un tipo de conexión de ajuste de interferencia. Con cualquiera de los métodos para asegurar el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento, se contempla que el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento podría premagnetizarse o magnetizarse después de ser asegurado a la corredera 850. Además, se contempla que el primer imán de sujeción y posicionamiento pueda magnetizarse antes del proceso de moldeo por inyección o después del proceso de moldeo por inyección con respecto a cualquiera de los procesos de formación discutidos en este documento.

Las figuras 32A y 32B muestran una tapa 810 de ejemplo durante la formación. En ciertos ejemplos, la tapa 810 puede estar formada principalmente por un material polimérico transparente, que incluye, entre otros, Acrilonitrilo Butadieno Estireno, polipropileno, polietileno, poliestireno, cloruro de polivinilo, nailon, policarbonato o acrílico, o combinaciones de los mismos. En un ejemplo, la cubierta 875 de imán puede estar formada por un material polimérico negro, tales como los materiales que se discuten en este documento, entre otros. En ciertos ejemplos, la tapa 810 se puede moldear por inyección con varios disparos de material, que en un ejemplo pueden ser dos disparos de material. Por ejemplo, el cuerpo 810A de tapa puede estar formado por un primer disparo de material, y la cubierta 875 de imán puede estar formada por un segundo disparo de material.

La figura 32A muestra una vista inferior parcial del cuerpo 810A de tapa. De manera similar a la corredera 850 el cuerpo 810 de tapa se puede formar con una cavidad 811 para recibir el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento. La cavidad 811 también puede incluir una serie de patas o garras 853 que están configuradas para mantener el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento en posición durante la formación de la tapa 810. Las patas o garras 813 se pueden posicionar en el cuerpo 810A de tapa en una disposición circular para proporcionar una ubicación para el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento donde hay cuatro garras 813 que mantienen cada uno del segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento en su lugar. En otro ejemplo, puede haber solo dos garras que mantienen cada imán en su lugar. En otros ejemplos, puede haber más o menos números de patas o garras para mantener cada imán en su lugar.

Las patas o garras también pueden estar provistas cada una de un labio 813A. Los labios 813A proporcionan soporte de retención adicional para mantener el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento en su lugar durante la formación de la tapa 810. En ciertos ejemplos, la circunferencia de las aberturas proporcionadas por las patas o garras 813 puede ser ligeramente más pequeña que la circunferencia del segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento para mantener el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento en su lugar durante la formación de la tapa. El segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento pueden mantenerse en su lugar en las aberturas formadas por las patas o garras 813. Adicional o alternativamente, las patas o garras 813 pueden formar un ajuste de interferencia con el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento para mantener el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento en su lugar durante la formación de la tapa 810.

La figura 32A1 muestra otro ejemplo de tapa parcialmente formada. En este ejemplo, en lugar de utilizar cuatro garras para retener cada imán en su lugar en el cuerpo 810A de tapa, se pueden formar dos postes o patas 913A de tapa parcialmente formada adyacentes a cada imán 974A, 974B. Los postes 913A ayudan a retener cada uno de los imanes 974A, 974B en su lugar durante la formación de la tapa y específicamente cuando se aplica el segundo disparo de material para cubrir los imanes y formar la cubierta 875 magnética. En otros ejemplos, puede haber más o menos números de postes o patas para mantener cada imán en su lugar.

Como se muestra en la figura 32B, durante la formación de la tapa 810, el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento se pueden posicionar en el molde que forma la tapa. En un ejemplo, el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento se pueden colocar en un molde mediante un brazo robótico. Entonces se puede moldear por inyección un primer disparo de material alrededor del segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento. El primer disparo de material puede incluir el cuerpo 810A de tapa. Con referencia de vuelta a las figuras 32A y 32A1, el lado inferior del cuerpo de tapa se puede formar con patas o garras 813, 913 para mantener los imanes 874A, 874B, 974A, 974B en posición mientras se forma la cubierta 875 de imán alrededor de cada uno de los imanes.

En un ejemplo, se puede aplicar un vacío a las aberturas 891 en el dispositivo 879 de succión a través de las aberturas 881 separadas para mantener el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento en su lugar en el dispositivo 879 de succión mientras que se coloca en un molde que forma el cuerpo 810A de tapa. La aplicación de un vacío al dispositivo 879 de succión asegura que el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento se inserten en la posición correcta en la tapa. También se contemplan otros ejemplos para aplicar el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento a la tapa.

Después de que se completa el primer disparo de material, se puede aplicar un segundo disparo de material a la tapa 810. En un ejemplo, se puede usar un inserto 877 central, que se muestra en la figura 32C, para controlar el segundo disparo de material que forma la cubierta 875 de imán. El segundo disparo de material que forma la cubierta 875 de imán puede encerrar completamente el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento. De esta forma, el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento no están expuestos a líquidos ni al usuario. La cubierta 875 también oculta el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento para dar a la tapa 810 una apariencia más limpia y mejor. Después de que se forma la tapa 810, el segundo imán 874A de sujeción y

posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento pueden magnetizarse después del proceso de moldeo.

En otros ejemplos, el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento se pueden colocar en la tapa 810 después de que se forma la tapa. Al colocar el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento en la tapa, las patas o garras pueden flexionarse hacia afuera para recibir el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento sobre sus respectivos labios 813A, y la flexibilidad interna de las patas o garras 813 puede mantener el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento en posición en el cuerpo 810A de tapa durante la formación de la tapa 810. Esta misma técnica podría emplearse con el ejemplo discutido en relación con la figura 32A1.

En este ejemplo alternativo, después de que el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento se insertan en las aberturas formadas por las patas 813 en el cuerpo de tapa, la cubierta 875 de imán entonces se puede formar mediante un segundo disparo de material. En un ejemplo, el segundo disparo de material puede estar formado por un material polimérico negro, tales como los materiales discutidos en este documento, entre otros, para ocultar el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento.

También se contempla que en otros ejemplos, el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento podrían asegurarse al cuerpo 810A de tapa mediante un adhesivo o una conexión de sujetador mecánico adecuada, tal como una rosca, bayoneta, bola y receptáculo, o un tipo de conexión de ajuste de interferencia. Con cualquiera de los métodos para asegurar el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento y el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento al cuerpo 810A de tapa, se contempla que el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento podría premagnetizarse o magnetizarse después de ser asegurado a la corredera 850.

La tapa 810 y corredera 850 pueden operar similar a los ejemplos discutidos en este documento anteriormente. Durante la operación de la corredera 850, el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento puede interactuar con el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento o con el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento. En la posición abierta, el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento interactúa con el segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento. La atracción del primer imán 872 de sujeción y posicionamiento al segundo imán 874A de sujeción y posicionamiento mantiene o bloquea la corredera en la posición abierta de tal manera que la corredera descubre la abertura 812 para líquido en la tapa 850. En la posición cerrada, el primer imán 872 de sujeción y posicionamiento interactúa con el tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento. La atracción del primer imán 872 de sujeción y posicionamiento al tercer imán 874B de sujeción y posicionamiento bloquea o mantiene la corredera 850 en la posición cerrada de tal manera que la corredera 850 se posiciona sobre la abertura 812 y sella la abertura de la tapa 850. Esto ayuda a evitar que el líquido salga por la abertura.

Adicionalmente, con referencia de nuevo a la figura 29, cuando está en la posición cerrada, los ejes A_1 , A_2 , y A_3 del imán 872 en la corredera 850 e imanes 874B en la tapa pueden disponerse ligeramente fuera de alineación entre sí. Esto crea una fuerza de tracción más fuerte en la corredera 850 de tal manera que se mantiene en la posición cerrada durante el uso de la tapa 810. Por ejemplo, como se muestra en la figura 29, el eje A_1 del imán 872 está dispuesto ligeramente fuera de alineación con el eje A_2 del imán 874B. Adicionalmente, aunque no se muestra, el eje A_1 del imán 872 en la corredera 850 y el eje A_3 del imán 874A pueden disponerse ligeramente fuera de alineación entre sí para crear una fuerza de tracción en la corredera 850, manteniendo de este modo la corredera 850 en la posición abierta durante el uso de la tapa 810.

También la fuerza de sujeción entre la corredera y la tapa puede ser suficiente para resistir la fuerza de la presión de un recipiente lleno que se voltea boca abajo. De esta forma, la corredera 850 permanecerá en la posición cerrada mientras la presión del líquido actúa sobre la brida 851a o la brida 851b a través de la abertura de la tapa 810. En un ejemplo específico, la fuerza producida por la interacción de los imanes puede estar en o entre 0.1134 a 0.9072 kg (0.25 a 2.0 lb). Adicionalmente, la fuerza de sujeción se puede configurar de tal manera que la corredera 850 finalmente se abrirá para ventilar en el caso de un líquido caliente y/o presurizado. Esto puede ser deseable en lugar de una tapa sin ventilación/fuga completamente sellada o una tapa de ajuste a presión en un recipiente, debido a que la tapa de ajuste a presión puede salirse del recipiente por completo cuando se encuentra con un líquido altamente presurizado. En ciertos ejemplos, la fuerza de sujeción sobre la tapa proporcionada por los imanes puede ser menor que la fuerza de sujeción de la junta entre la tapa y el recipiente. Por ejemplo, la tapa 810 se puede mantener en el recipiente mediante una primera fuerza y la corredera 850 se puede mantener en la tapa mediante una segunda fuerza, y la primera fuerza puede ser mayor que la segunda fuerza de tal manera que la corredera se soltará desde la tapa antes de que la tapa se suelte desde el recipiente. De esta forma, la fuerza de sujeción proporcionada por los imanes puede ser menor que la fuerza de sujeción de la junta entre la tapa y el recipiente de tal manera que la corredera se ventilará antes que la junta, de este modo, evitando que el recipiente se derrame rápidamente.

El usuario también puede retirar la corredera 850 desde la tapa 850 cuando se desee para propósitos de limpieza o cuando no desee la corredera durante el uso de la tapa 800. Como en los ejemplos anteriores, la corredera 850 puede ser simétrica de tal manera que la corredera 850 pueda colocarse sobre la tapa 850 en cualquier orientación.

Adicionalmente, en ciertos ejemplos, la rugosidad de superficie del área de la tapa que interactúa con la corredera 850 se puede ajustar dependiendo de la cantidad deseada de retroalimentación para el usuario. Por ejemplo, la rugosidad de superficie del área de la tapa que interactúa con la corredera 850 puede reducirse para permitir que el usuario manipule fácilmente la corredera 850 desde la posición cerrada hasta la posición abierta y desde la posición abierta hasta la posición cerrada durante el uso del producto.

Un ensamblaje de tapa de ejemplo puede incluir un borde para acoplarse a una abertura de un recipiente. El borde puede definir una pared superior y una lengüeta de tapa que se extiende desde la pared superior. La tapa de ejemplo puede incluir una pared lateral que define una muesca para la colocación de una junta, y una pared intermedia que se extiende por debajo del borde. La pared intermedia puede definir un rebaje. El rebaje puede tener una primera abertura, una segunda abertura, al menos un retén, y al menos una ventilación de aire. Adicionalmente, una primera guía y una segunda guía pueden extenderse desde la segunda abertura.

La tapa de ejemplo también puede incluir una corredera configurada para proporcionar selectivamente una posición cerrada cubriendo tanto la primera abertura como la segunda abertura y una posición abierta cubriendo solo la segunda abertura. La corredera puede incluir una lengüeta de corredera, una primera pata elástica, una segunda pata elástica, un poste central, y al menos un rebaje de corredera para recibir el al menos un retén de la pared intermedia. La primera pata y la segunda pata pueden configurarse para extenderse a través de la abertura central y pueden configurarse para acoplarse de manera resiliente con la primera guía y la segunda guía. Además, el al menos un retén puede configurarse para extenderse dentro del rebaje de corredera para mantener la corredera en la posición cerrada o en la posición abierta.

La corredera también puede incluir un canal, y el canal puede configurarse para alinearse con la al menos una ventilación de aire cuando la corredera está en la posición abierta. La corredera también puede incluir una primera pared lateral y una segunda pared lateral. La primera pared lateral puede definir al menos parcialmente el canal. La segunda pared lateral puede definir al menos parcialmente un segundo canal, y el primer canal puede configurarse para alinearse con la al menos una ventilación de aire. El segundo canal puede configurarse para alinearse con una segunda ventilación de aire en el rebaje de pared intermedia cuando la corredera está en la posición abierta. Además, el primer canal y el segundo canal se pueden formar adicionalmente en una superficie inferior de la corredera.

La primera pata y la segunda pata pueden cada una comprender una primera porción y una segunda porción, y la segunda porción puede formarse más gruesa que la primera porción. La primera pata puede definir una primera cresta, y la segunda pata puede definir una segunda cresta. La primera cresta se puede configurar para acoplarse con la primera guía y la segunda cresta puede configurarse para acoplarse con la segunda guía. El poste central puede ser ahusado y puede divergir desde una superficie inferior de la lengüeta, y el poste central puede limitar el movimiento hacia adentro de la primera pata elástica y la segunda pata elástica. La primera pata y la segunda pata se pueden ahusar para permitir que las patas se flexionen hacia adentro cuando la corredera se coloca en la abertura central. La corredera puede incluir dos grados de simetría de tal manera que la corredera pueda colocarse sobre el ensamblaje de tapa en diferentes orientaciones.

En otro ejemplo, un ensamblaje de recipiente puede incluir un recipiente y una tapa que tiene una pared que define un rebaje. El rebaje puede incluir una abertura para recibir líquido desde el recipiente. El ensamblaje de recipiente también puede incluir una corredera que tiene un mango. La corredera puede configurarse para deslizarse en el rebaje y puede configurarse para moverse entre una posición cerrada donde la corredera cubre la abertura para ayudar a evitar el derrame de contenido del recipiente y una posición abierta donde la corredera descubre la abertura de tal manera que se pueda consumir el contenido del recipiente. La corredera está configurada para bloquearse en su lugar en la tapa y puede configurarse para ser removible desde la tapa. Adicionalmente, la corredera puede configurarse para bloquearse en su lugar en el rebaje tanto en la posición cerrada como en la posición abierta. En un ejemplo, el recipiente se puede formar de acero inoxidable.

La tapa puede incluir un borde para acoplarse a una abertura del recipiente, el borde puede definir una pared superior y una lengüeta de tapa que se extiende desde la pared superior. El rebaje de la tapa también puede incluir una segunda abertura para recibir la corredera en el mismo, y una primera guía y una segunda guía pueden extenderse desde la segunda abertura.

Adicionalmente, la corredera puede incluir un rebaje de corredera para recibir el al menos un retén. El al menos un retén puede configurarse para extenderse en el rebaje de corredera para mantener la corredera en la posición cerrada o en la posición abierta. La corredera también puede incluir una primera pata elástica, una segunda pata elástica, y un poste central. La primera pata y la segunda pata pueden configurarse para extenderse a través de la segunda abertura y acoplarse de manera resiliente con la primera guía y la segunda guía. La primera pata puede definir una primera cresta, y el segunda pata puede definir una segunda cresta. La primera cresta se puede configurar para acoplarse con la primera guía, y la segunda cresta puede configurarse para acoplarse con la segunda guía. La primera pata y la segunda pata se pueden ahusar para permitir que las patas se flexionen hacia adentro cuando la corredera se coloca en la abertura central. El poste central puede limitar el movimiento hacia adentro de la primera pata elástica y la segunda pata elástica. La corredera puede incluir un canal, y el canal puede configurarse para alinearse con una ventilación de aire cuando la corredera está en la posición abierta. Adicionalmente, la corredera puede incluir dos grados de simetría de tal manera que la corredera se puede colocar sobre la tapa en diferentes orientaciones.

En otro ejemplo, un ensamblaje de tapa puede incluir un borde para acoplarse a una abertura de un recipiente, definiendo el borde una pared superior, definiendo una pared lateral una muesca para la colocación de una junta. El ensamblaje de tapa también puede incluir una corredera que puede tener una lengüeta de corredera, un primer imán de sujeción, y un primer imán de posicionamiento y puede incluir una pared intermedia que se extiende por debajo del borde. La pared intermedia puede tener una primera abertura y al menos una ventilación de aire, un segundo imán de sujeción, un segundo imán de posicionamiento, y un tercer imán de posicionamiento. La corredera puede configurarse para proporcionar selectivamente una posición cerrada cubriendo la primera abertura y una posición abierta descubriendo la primera abertura y la al menos una ventilación de aire. El primer imán de sujeción en la corredera se puede configurar para interactuar con el segundo imán de sujeción en la pared intermedia para mantener la corredera en la tapa y el primer imán de posicionamiento se puede configurar para interactuar con el segundo imán de posicionamiento para mantener la corredera en la posición cerrada, y el primer imán de posicionamiento puede configurarse para interactuar con el tercer imán de posicionamiento para mantener la corredera en la posición abierta.

La corredera también puede incluir un canal y el canal puede configurarse para alinearse con al menos una ventilación de aire cuando la corredera está en la posición abierta. La corredera también puede incluir una primera pared lateral y una segunda pared lateral, y la primera pared lateral puede definir al menos parcialmente el canal, y la segunda pared lateral puede definir al menos parcialmente un segundo canal. El primer canal puede configurarse para alinearse con la al menos una ventilación de aire. El segundo canal puede configurarse para alinearse con una segunda ventilación de aire en la pared intermedia cuando la corredera está en la posición abierta. El primer canal y el segundo canal se pueden formar adicionalmente en una superficie inferior de la corredera. La corredera puede incluir además un cuarto imán de posicionamiento y el cuarto imán de posicionamiento puede configurarse para interactuar con el segundo imán de posicionamiento para mantener la corredera en la posición cerrada, y el cuarto imán de posicionamiento puede configurarse para interactuar con el tercer imán de posicionamiento para mantener la corredera en la posición abierta. La pared intermedia puede comprender además un canal configurado para recibir la corredera. Alternativamente, la pared intermedia puede incluir un primer imán de guía y un segundo imán de guía, y el primer imán de guía y el segundo imán de guía pueden mantener la corredera en la tapa en la dirección lateral. La corredera puede tener un grado de simetría de tal manera que la corredera se puede colocar sobre el ensamblaje de tapa en diferentes orientaciones.

La tapa puede incluir además un imán limitador, y el imán limitador puede configurarse para repeler o atraer la corredera para evitar que la corredera se mueva más allá de la posición abierta en la tapa. La tapa puede incluir además un disco aislante, y el disco aislante puede formarse al vacío. El disco aislante puede incluir el segundo imán de sujeción, el segundo imán de posicionamiento, y el tercer imán de posicionamiento. Cuando la corredera se mueve ya sea a la posición abierta o a la posición cerrada la interacción de la corredera y la tapa puede producir un sonido que indica al usuario que la corredera está ya sea en la posición abierta o en la posición cerrada.

En otro ejemplo, un ensamblaje de recipiente puede incluir un recipiente, una tapa que tiene una abertura para recibir líquido del recipiente, una corredera que tiene un mango, y la corredera puede configurarse para deslizarse a lo largo de la tapa. La corredera puede configurarse para moverse entre una posición cerrada donde la corredera cubre la abertura para ayudar a evitar el derrame de contenido del recipiente y una posición abierta donde la corredera descubre la abertura de tal manera que se pueda consumir el contenido del recipiente. La corredera puede configurarse para bloquearse en su lugar en el rebaje tanto en la posición cerrada como en la posición abierta, y la corredera puede configurarse para asegurarse en la tapa y puede configurarse para ser removible desde la tapa. La corredera puede incluir un primer imán de sujeción, y un primer imán de posicionamiento y la tapa también puede incluir un segundo imán de sujeción, un segundo imán de posicionamiento, y un tercer imán de posicionamiento. El primer imán de sujeción en la corredera puede estar configurado para interactuar con el segundo imán de sujeción en la tapa para mantener la corredera en la tapa. El primer imán de posicionamiento se puede configurar para interactuar con el segundo imán de posicionamiento para mantener la corredera en la posición cerrada, y el primer imán de posicionamiento se puede configurar para interactuar con el tercer imán de posicionamiento para mantener la corredera en la posición abierta.

La corredera también puede incluir un cuarto imán de posicionamiento y el cuarto imán de posicionamiento puede configurarse para interactuar con el segundo imán de posicionamiento para mantener la corredera en la posición cerrada, y el cuarto imán de posicionamiento puede configurarse para interactuar con el tercer imán de posicionamiento para mantener la corredera en la posición abierta.

La corredera también puede incluir un canal, y el canal puede configurarse para alinearse con al menos una ventilación de aire en la tapa cuando la corredera está en la posición abierta. La tapa también puede incluir un canal configurado para recibir la corredera. Alternativamente, la tapa puede incluir un primer imán de guía y un segundo imán de guía y el primer imán de guía y el segundo imán de guía pueden mantener la corredera sobre la tapa en la dirección lateral. La corredera puede incluir un grado de simetría de tal manera que la corredera se pueda colocar sobre el ensamblaje de tapa en diferentes orientaciones. La tapa puede incluir además un imán limitador, y el imán limitador puede configurarse para repeler o atraer la corredera para evitar que la corredera se mueva más allá de la posición abierta en la tapa. La tapa también puede incluir un disco aislante, y el disco aislante puede formarse al vacío. El disco aislante puede incluir el segundo imán de sujeción, el segundo imán de posicionamiento, y el tercer imán de posicionamiento.

En otro ejemplo, un método de formación de un ensamblaje de tapa puede incluir uno o más de: moldear por inyección un cuerpo de tapa de un primer disparo de material, moldear por inyección una primera porción de placa de un segundo disparo de material sobre el cuerpo de tapa, moldear por inyección una segunda porción de placa de un tercer disparo de material sobre el cuerpo de tapa, y moldear por inyección una porción de sello con un tercer disparo de material para sellar la primera porción de placa y la segunda porción de placa al cuerpo de tapa. El método puede incluir además el moldeado de un ensamblaje de imán en la segunda porción de placa. Se puede formar un canal entre la primera porción de placa y la segunda porción de placa y el segundo disparo de material se puede combinar con el tercer disparo de material. El método también puede incluir atrapar una bolsa de aire entre el cuerpo de tapa y tanto la primera porción de placa como la segunda porción de placa.

En otro ejemplo, un ensamblaje de recipiente puede incluir un recipiente, una tapa que tiene una abertura para recibir líquido desde el recipiente, y una corredera que tiene un mango. La corredera puede estar configurada para deslizarse a lo largo de la tapa, y la corredera está configurada para moverse entre una posición cerrada donde la corredera cubre la abertura para ayudar a evitar el derrame de contenido del recipiente y una posición abierta donde la corredera descubre la abertura de tal manera que se pueda consumir el contenido del recipiente. La corredera puede estar configurada para bloquearse en su lugar tanto en la posición cerrada como en la posición abierta, y la corredera puede estar configurada para asegurarse en la tapa. La corredera puede estar configurada para ser removible desde la tapa.

En un ejemplo, la corredera y la tapa pueden incluir una serie de imanes para bloquear la corredera tanto en la posición cerrada como en la posición abierta. La serie de imanes también puede ayudar a mantener la corredera en la tapa. La serie de imanes incluye un primer imán de sujeción y posicionamiento, un segundo imán de sujeción y posicionamiento, un tercer imán de sujeción y posicionamiento. El primer imán de sujeción y posicionamiento puede estar configurado para interactuar con el segundo imán de sujeción y posicionamiento para mantener la corredera en una posición abierta y el primer imán de sujeción y posicionamiento puede estar configurado para interactuar con el tercer imán de sujeción y posicionamiento para mantener la corredera en una posición cerrada. El primer imán de sujeción y posicionamiento puede ubicarse en la corredera, y el segundo imán de sujeción y posicionamiento y el tercer imán de sujeción y posicionamiento pueden ubicarse ambos en la tapa. Una cubierta de imán puede mantener el segundo imán de sujeción y posicionamiento y el tercer imán de sujeción y posicionamiento. La cubierta de imán también se puede colocar en la tapa.

En cierto ejemplo, la corredera puede incluir un canal, y el canal puede estar configurado para alinearse con al menos una ventilación de aire en la tapa cuando la corredera está en la posición abierta. De acuerdo con la presente invención la tapa también incluye un canal configurado para recibir la corredera y el canal limita el movimiento lateral de la corredera. De acuerdo con la presente invención el canal define una protuberancia configurada para formar una brecha entre la corredera y una pared trasera del canal cuando la corredera está en la posición abierta de tal manera que la brecha ayuda a evitar el desplazamiento de líquido en el canal. Adicionalmente, la corredera se puede ahusar en cada extremo para proporcionar áreas entre cada extremo de la corredera y el canal, lo cual puede ayudar a evitar el desplazamiento de líquido en el canal.

La corredera puede incluir un grado de simetría de tal manera que la corredera se pueda colocar sobre la tapa en diferentes orientaciones. Adicionalmente la tapa se puede mantener en el recipiente mediante una primera fuerza y la corredera se puede mantener en la tapa mediante una segunda fuerza, y la primera fuerza puede ser mayor que la segunda fuerza de tal manera que la corredera se soltará desde la tapa antes de que la tapa se suelte desde el recipiente. La tapa también puede incluir un disco aislante.

En otro ejemplo, un ensamblaje de tapa puede incluir una tapa que tiene una abertura configurada para recibir líquido desde un recipiente, y una corredera que tiene un mango. La corredera puede estar configurada para deslizarse a lo largo de la tapa. La corredera puede estar configurada para moverse entre una posición cerrada donde la corredera cubre la abertura para ayudar a evitar el derrame de contenido del recipiente y una posición abierta donde la corredera descubre la abertura de tal manera que se pueda consumir el contenido del recipiente. La corredera puede estar configurada para bloquearse en su lugar tanto en la posición cerrada como en la posición abierta. La corredera puede estar configurada para asegurarse en la tapa y puede estar configurada para ser removible desde la tapa.

La corredera y la tapa pueden incluir una serie de imanes para bloquear la corredera tanto en la posición cerrada como en la posición abierta y para mantener la corredera sobre la tapa. La serie de imanes puede incluir un primer imán de sujeción y posicionamiento, un segundo imán de sujeción y posicionamiento, un tercer imán de sujeción y posicionamiento. El primer imán de sujeción y posicionamiento puede estar configurado para interactuar con el segundo imán de sujeción y posicionamiento para mantener la corredera en una posición abierta y el primer imán de sujeción y posicionamiento puede estar configurado para interactuar con el tercer imán de sujeción y posicionamiento para mantener la corredera en una posición cerrada. El primer imán de sujeción y posicionamiento se puede ubicar en la corredera, y el segundo imán de sujeción y posicionamiento y el tercer imán de sujeción y posicionamiento se pueden ubicar en la tapa.

El primer imán de sujeción y posicionamiento puede definir un primer eje, y el segundo imán de sujeción y posicionamiento puede definir un segundo eje y cuando la corredera está en la posición abierta, el primer eje y el segundo eje no están alineados entre sí. El tercer imán de sujeción y posicionamiento puede definir un tercer eje y cuando la corredera está en la posición cerrada, el primer eje y el segundo eje pueden estar no alineados entre sí.

Se puede incluir una cubierta de imán para recibir el segundo imán de sujeción y posicionamiento y el tercer imán de sujeción y posicionamiento, y la cubierta de imán se puede colocar en la tapa. La tapa puede incluir un canal configurado para recibir la corredera y en donde el canal limita el movimiento lateral de la corredera. La corredera puede incluir un grado de simetría de tal manera que la corredera se pueda colocar sobre la tapa en diferentes orientaciones. La tapa también puede incluir un disco aislante.

En otro ejemplo, un método de formación de un ensamblaje de tapa puede incluir moldear por inyección una corredera con un primer disparo de material de corredera y formar el primer disparo de material de corredera con una abertura, colocar un primer imán en la abertura y moldear por inyección un segundo disparo de material de corredera sobre el primer imán. El método de formación de un ensamblaje de tapa también puede incluir moldear por inyección una tapa de un primer disparo de material de tapa alrededor de un segundo imán y moldear por inyección un segundo disparo de material de tapa alrededor del segundo imán para formar una cubierta de imán. El método puede incluir proporcionar a la tapa de una abertura y configurar la corredera para bloquearse selectivamente en una posición cerrada donde la corredera cubre la abertura y para bloquearse selectivamente en una posición abierta donde la corredera descubre la abertura. El método también puede incluir moldear por inyección el primer disparo de material de tapa alrededor de un tercer imán y moldear por inyección el segundo disparo de material de tapa alrededor del tercer imán. También el primer disparo de material de tapa puede ser un material polimérico transparente.

Otro método de ejemplo de formación de un ensamblaje de tapa puede incluir moldear por inyección una corredera con un primer disparo de material de corredera y formar el primer disparo de material de corredera con una abertura, colocar un primer imán en la abertura y moldear por inyección un segundo disparo de material de corredera sobre el primer imán. El método también puede incluir moldear por inyección una tapa de un primer disparo de material de tapa para formar un cuerpo de tapa y colocar un segundo imán en el cuerpo de tapa formado por el primer disparo de material de tapa y moldear por inyección un segundo disparo de material de tapa alrededor del segundo imán para formar una cubierta de imán. El método de ejemplo también puede incluir proporcionar a la tapa de una abertura y configurar la corredera para bloquearse selectivamente en una posición cerrada donde la corredera cubre la abertura y para bloquearse selectivamente en una posición abierta donde la corredera descubre la abertura. El método también puede incluir colocar un tercer imán en el cuerpo de tapa y moldear por inyección el segundo disparo de material de tapa alrededor del tercer imán. También el primer disparo de material de tapa puede incluir un primer material polimérico y el segundo disparo de material puede incluir un segundo material polimérico.

La presente divulgación se divulgó anteriormente y en los dibujos acompañantes con referencia a una variedad de ejemplos. Sin embargo, el propósito al que sirve la divulgación es proporcionar ejemplos de las diversas características y conceptos relacionados con la invención, sin limitar el alcance de la invención. Un experto en la técnica pertinente reconocerá que se pueden realizar numerosas variaciones y modificaciones a los ejemplos descritos anteriormente sin apartarse del alcance de la presente invención, siempre que se encuentren dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un ensamblaje (800) de tapa que comprende:
una tapa (810) que tiene una abertura (812) configurada para recibir líquido desde un recipiente;
una corredera (850) que tiene un mango; y
5 en donde la corredera está configurada para deslizarse a lo largo de la tapa;
en donde la corredera (850) está configurada para moverse entre una posición cerrada donde la corredera cubre la
abertura (812) para ayudar a evitar derrame de contenido del recipiente y una posición abierta donde la corredera
descubre la abertura de tal manera que se puedan consumir los contenidos del recipiente;
10 en donde la corredera está configurada para bloquearse en su lugar tanto en la posición cerrada como en la posición
abierta,
en donde la corredera (850) está configurada para asegurarse en la tapa (810) y está configurada para ser removible
desde la tapa,
en donde la tapa (810) comprende además un canal (827) configurado para recibir la corredera (850) y
en donde el canal (827) limita el movimiento lateral de la corredera,
15 en donde el canal (827) define una protuberancia (829) configurada para formar una brecha entre la corredera (850)
y una pared trasera del canal cuando la corredera está en la posición abierta, de modo que la brecha ayuda a evitar
el desplazamiento de líquido en el canal (827).
2. El ensamblaje (800) de tapa de la reivindicación 1 en donde la corredera (850) y la tapa (810) comprenden una
serie de imanes (872, 874A, 874B) para bloquear la corredera tanto en la posición cerrada como en la posición abierta
20 y para mantener la corredera en la tapa.
3. El ensamblaje (800) de tapa de la reivindicación 2 en donde la serie de imanes (872, 874A, 874B) incluye un primer
imán (872) de sujeción y posicionamiento, un segundo imán (874A) de sujeción y posicionamiento, un tercer imán
(874B) de sujeción y posicionamiento y en donde el primer imán de sujeción y posicionamiento está configurado para
interactuar con el segundo imán de sujeción y posicionamiento para mantener la corredera (850) en una posición
25 abierta y el primer imán de sujeción y posicionamiento está configurado para interactuar con el tercer imán de sujeción
y posicionamiento para mantener la corredera (850) en una posición cerrada.
4. El ensamblaje (800) de tapa de la reivindicación 3 en donde el primer imán (872) de sujeción y posicionamiento está
ubicado en la corredera (850) y el segundo imán (874A) de sujeción y posicionamiento y el tercer imán (874B) de
sujeción y posicionamiento están ubicados en la tapa (810).
5. El ensamblaje (800) de tapa de la reivindicación 4 donde el primer imán (872) de sujeción y posicionamiento define
30 un primer eje (A1) y el segundo imán (874A) de sujeción y posicionamiento define un segundo eje (A2) y cuando la
corredera (850) está en la posición abierta, el primer eje (A1) y el segundo eje (A2) no están alineados entre sí.
6. El ensamblaje (800) de tapa de la reivindicación 5 donde el tercer imán (874B) de sujeción y posicionamiento define
un tercer eje (A3) y cuando la corredera (850) está en la posición cerrada, el primer eje (A1) y el segundo eje (A2) no
35 están alineados entre sí.
7. El ensamblaje (800) de tapa de la reivindicación 3 que comprende además una cubierta (875) de imán para recibir
el segundo imán (874A) de sujeción y posicionamiento y el tercer imán (874B) de sujeción y posicionamiento y en
donde la cubierta (875) de imán se coloca en la tapa (810).
8. El ensamblaje (800) de tapa de la reivindicación 1, en donde la corredera (850) tiene un grado de simetría de tal
40 manera que la corredera se puede colocar sobre la tapa (810) en diferentes orientaciones.
9. El ensamblaje (800) de tapa de la reivindicación 1 en donde la tapa (810) comprende además un disco (590) aislante.
10. El ensamblaje (800) de tapa de la reivindicación 1, en donde la corredera (850) se estrecha en cada extremo
(867A, 867B) para proporcionar áreas entre cada extremo de la corredera y el canal (827) y ayuda a evitar el
desplazamiento de líquido en el canal (827).
11. Un ensamblaje de recipiente que comprende:
un recipiente (105); y
45 el ensamblaje (800) de tapa de una cualquiera de las reivindicaciones 1-10.

12. El ensamblaje de recipiente de la reivindicación 11, en donde la tapa (810) se mantiene en el recipiente (105) mediante una primera fuerza y la corredera (850) se mantiene en la tapa mediante una segunda fuerza y en donde la primera fuerza es mayor que la segunda fuerza de tal manera que la corredera se liberará de la tapa antes de que la tapa se suelte del recipiente.

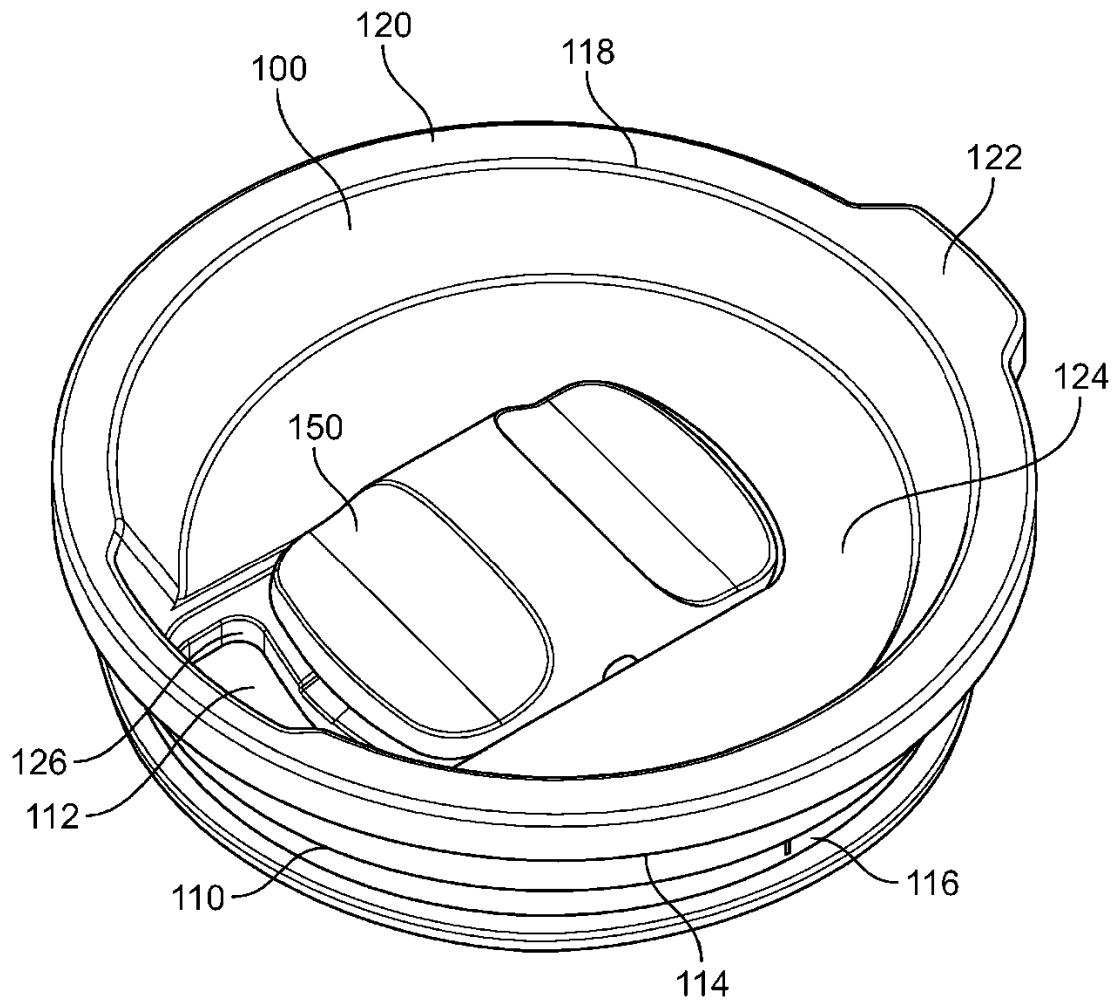


FIG. 1A

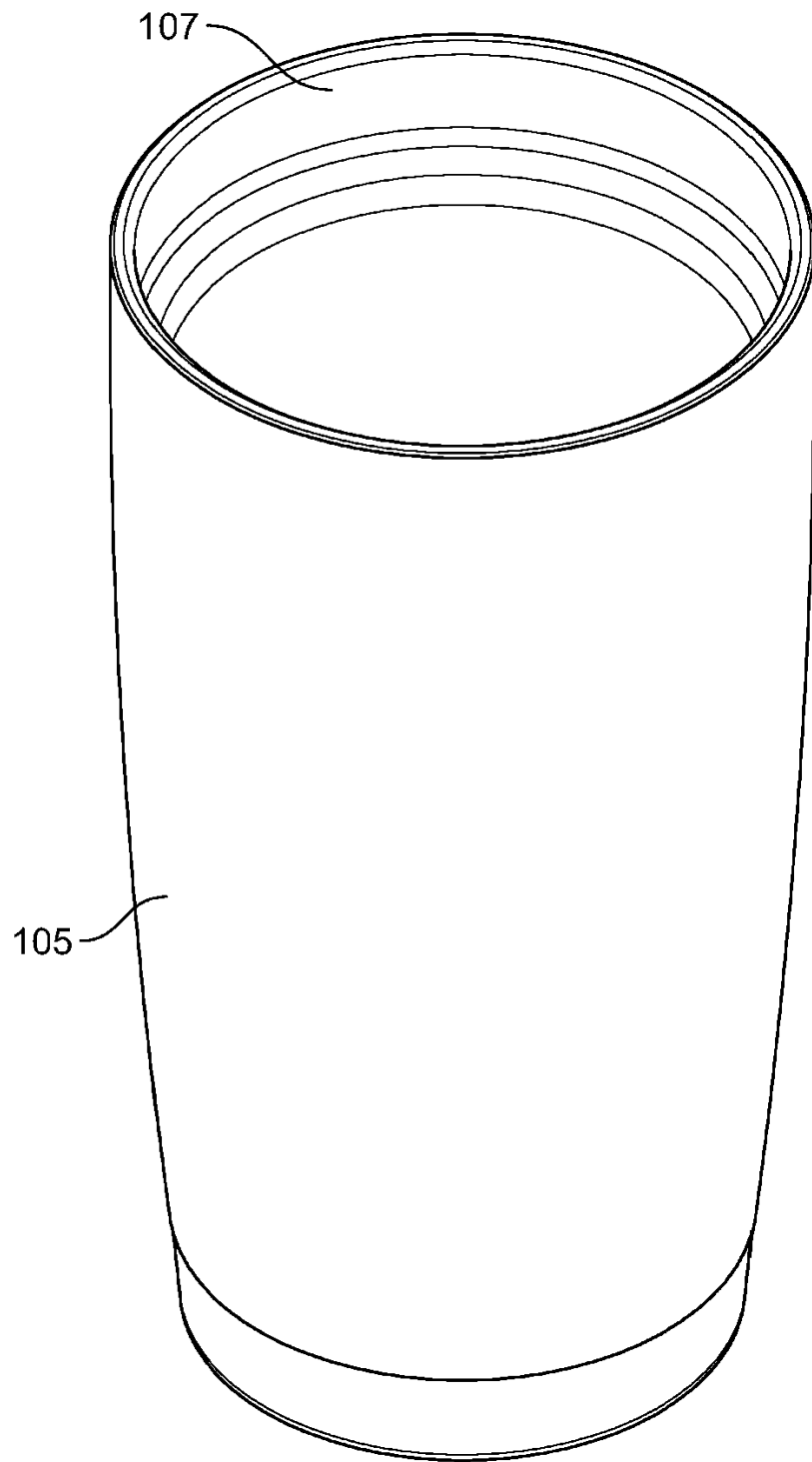


FIG. 1B

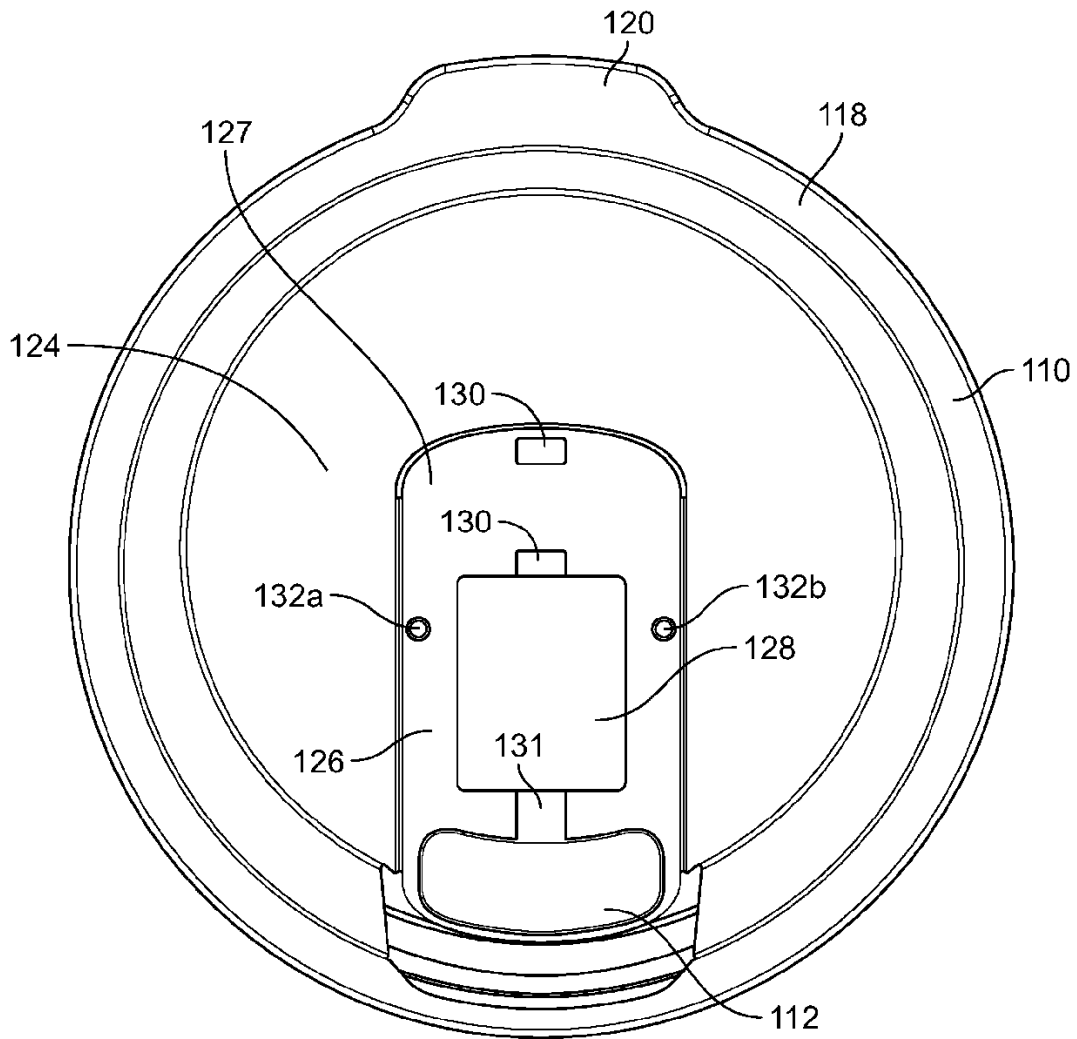


FIG. 2

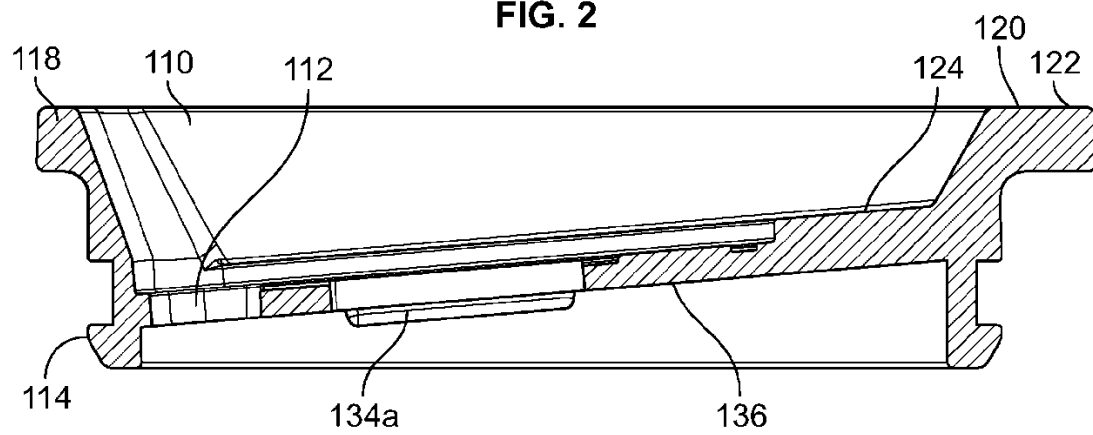


FIG. 3

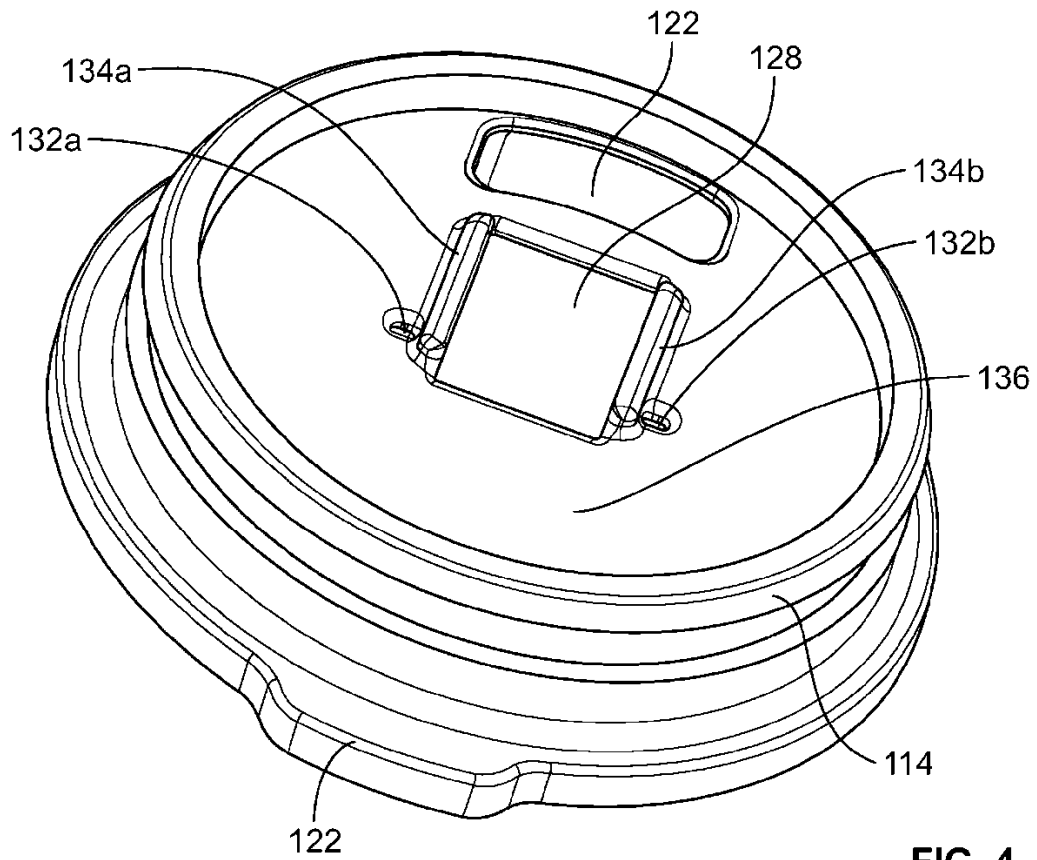


FIG. 4

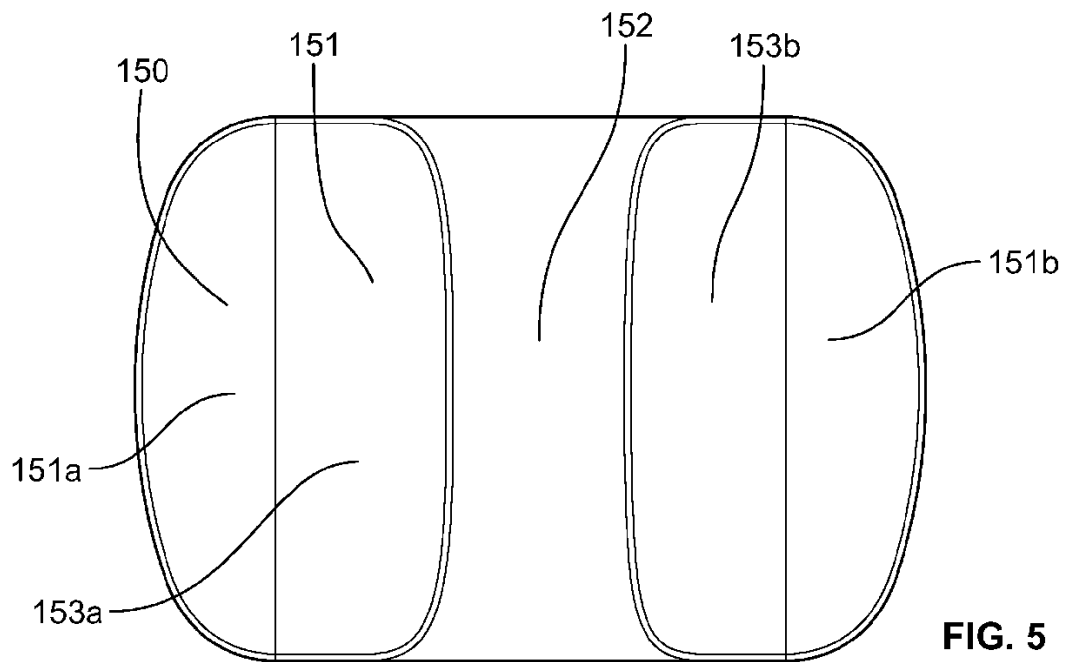


FIG. 5

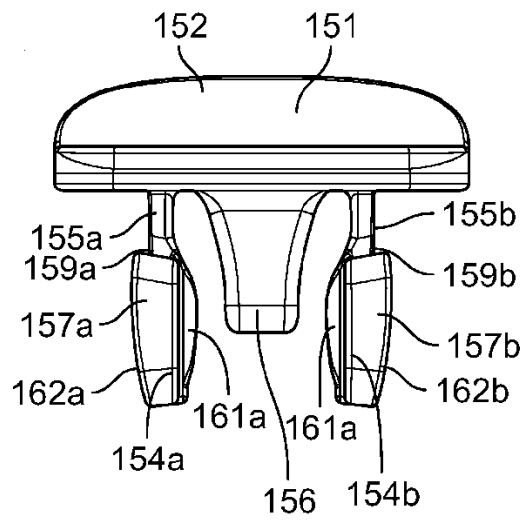


FIG. 6

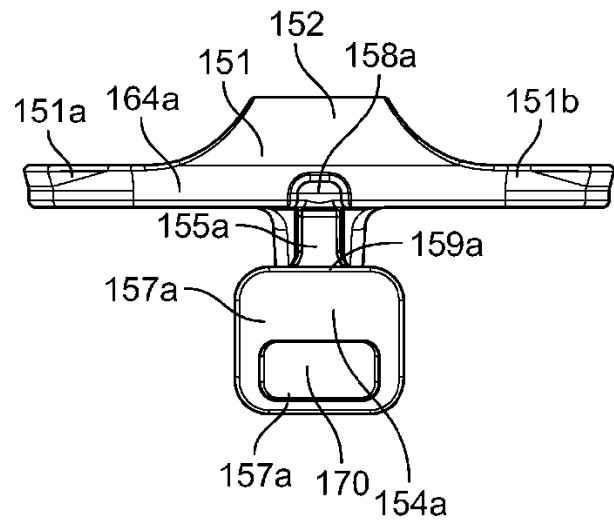


FIG. 7

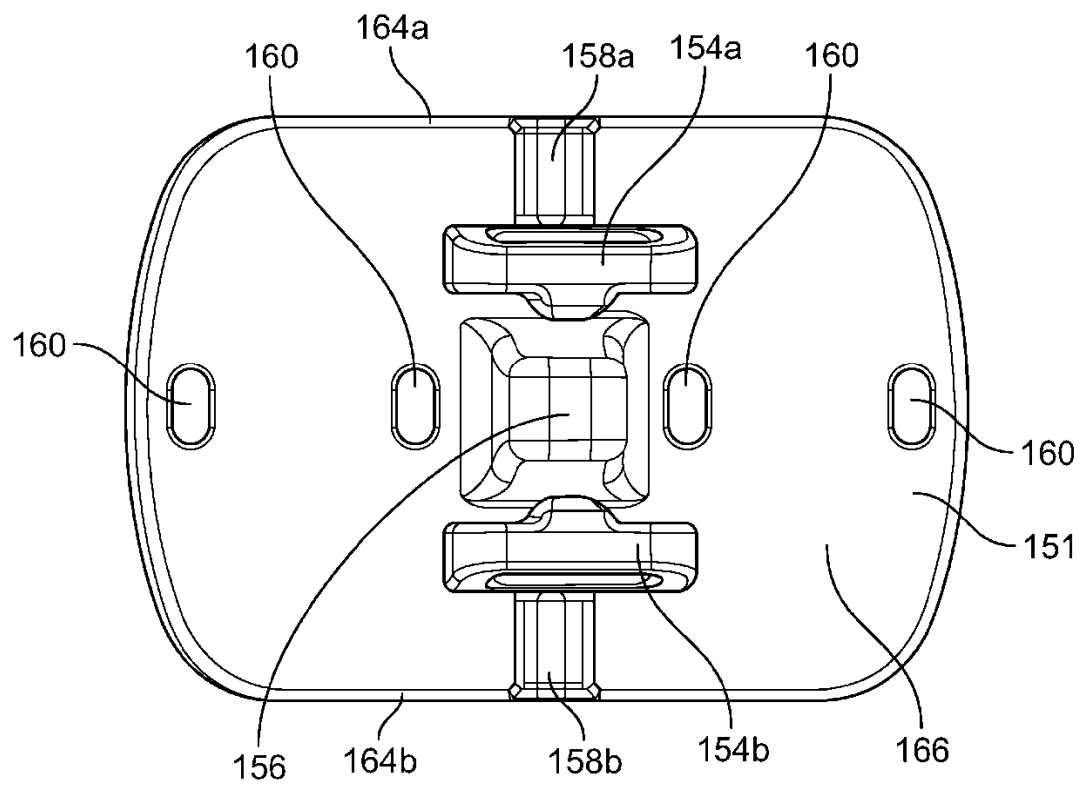


FIG. 8

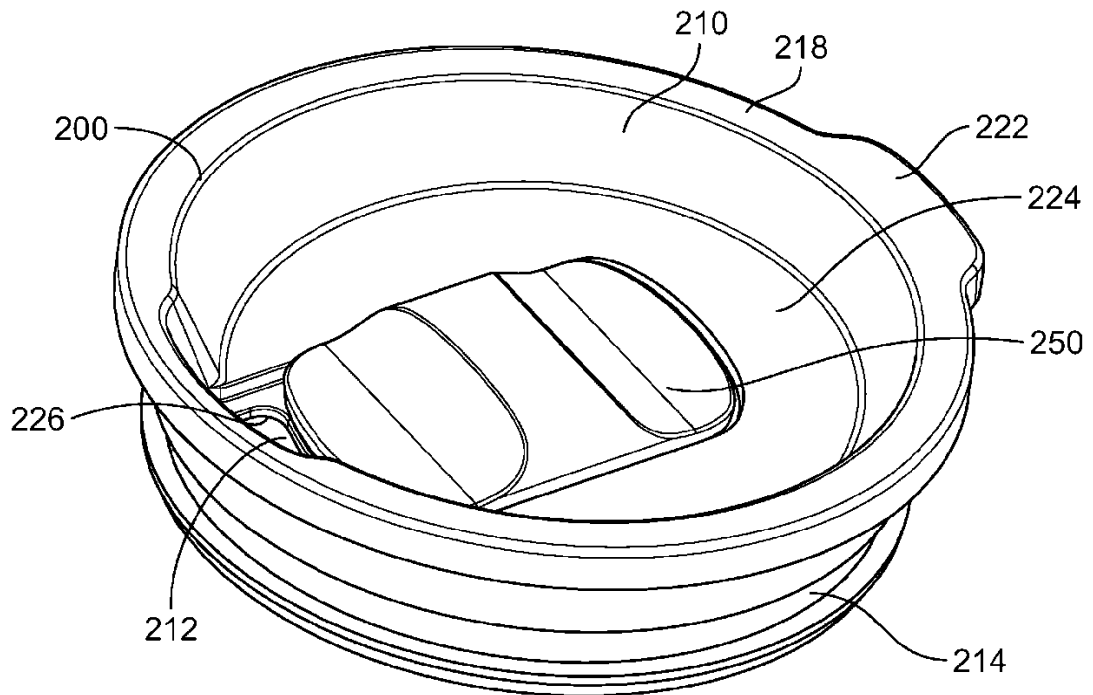


FIG. 9

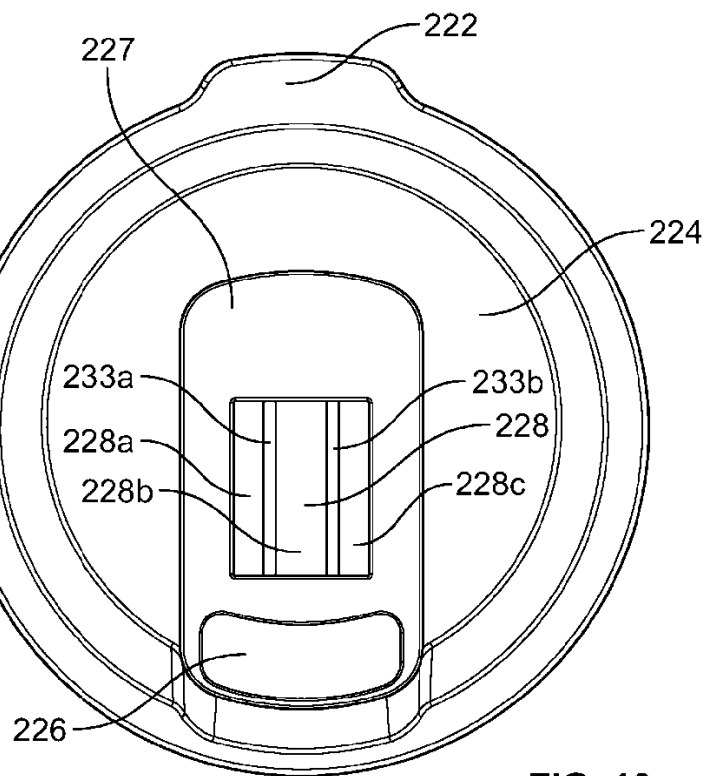


FIG. 10

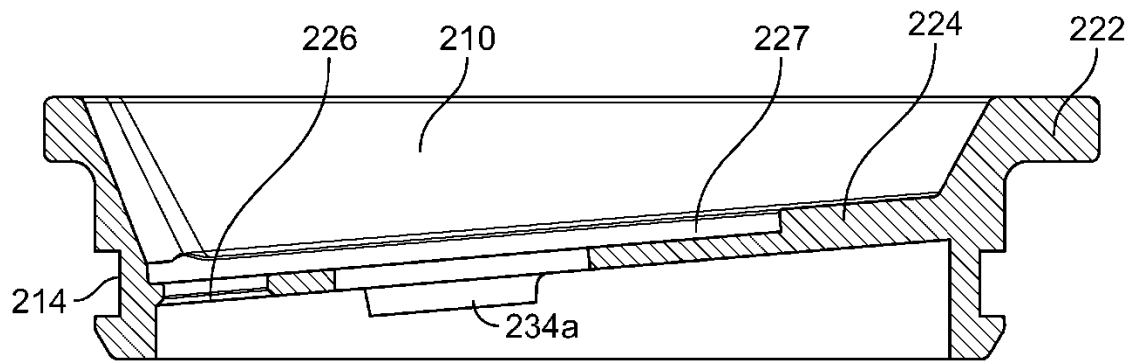


FIG. 11

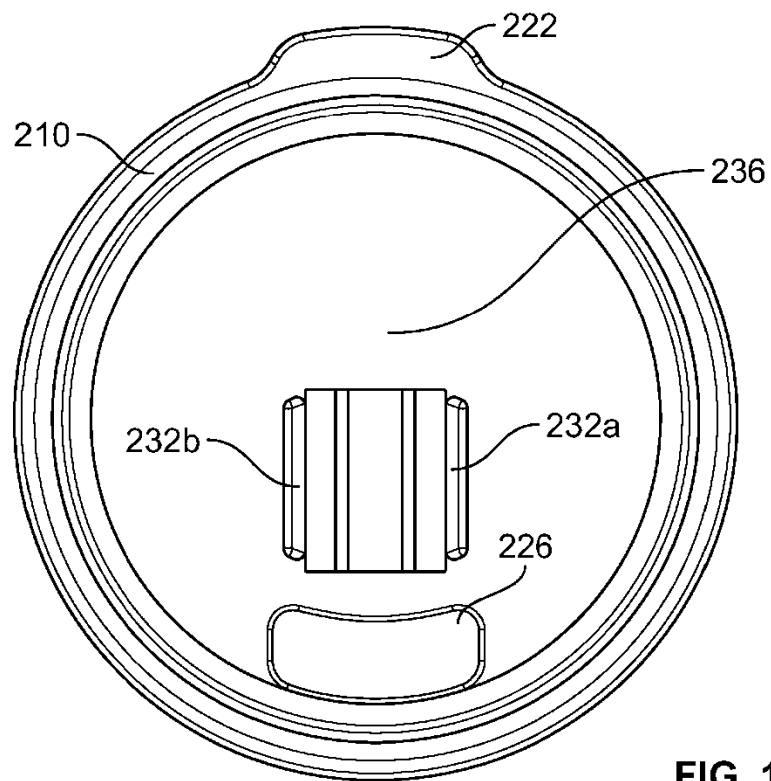


FIG. 12

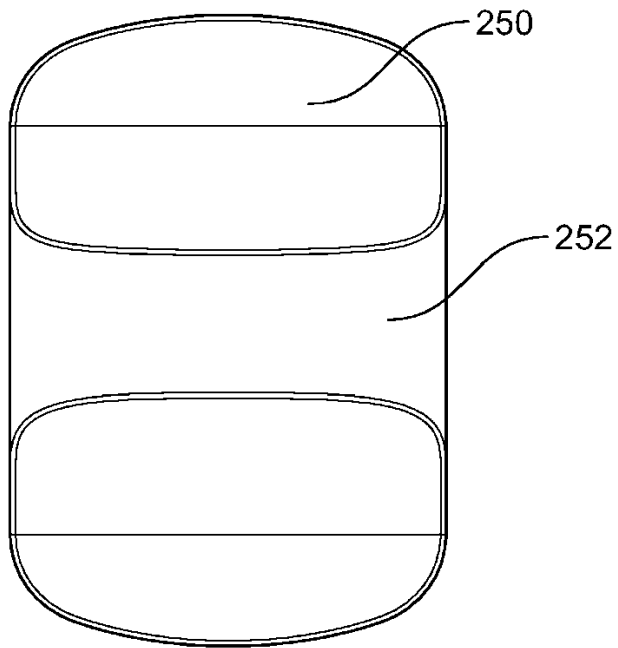


FIG. 13

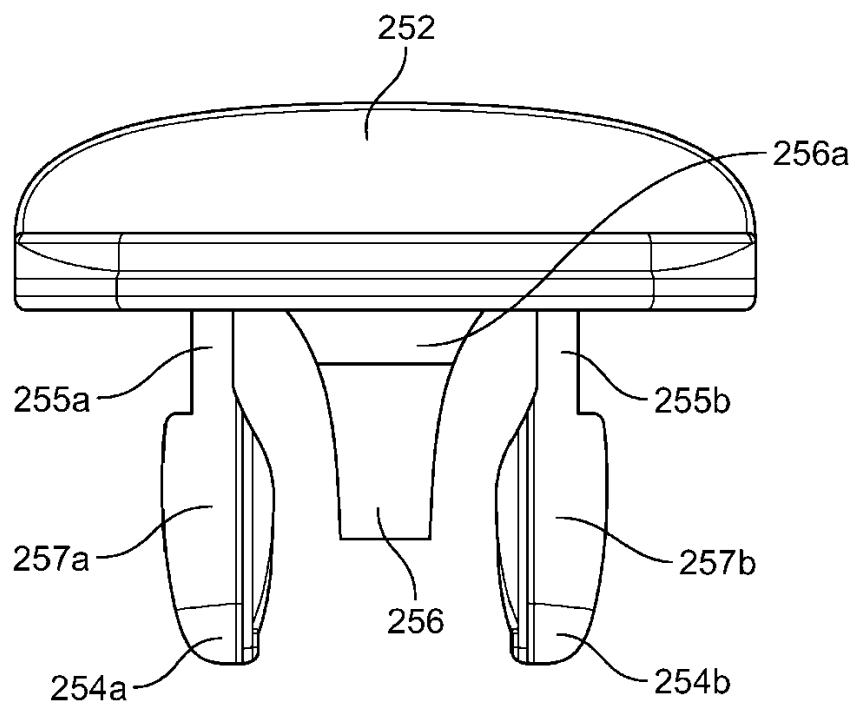


FIG. 14

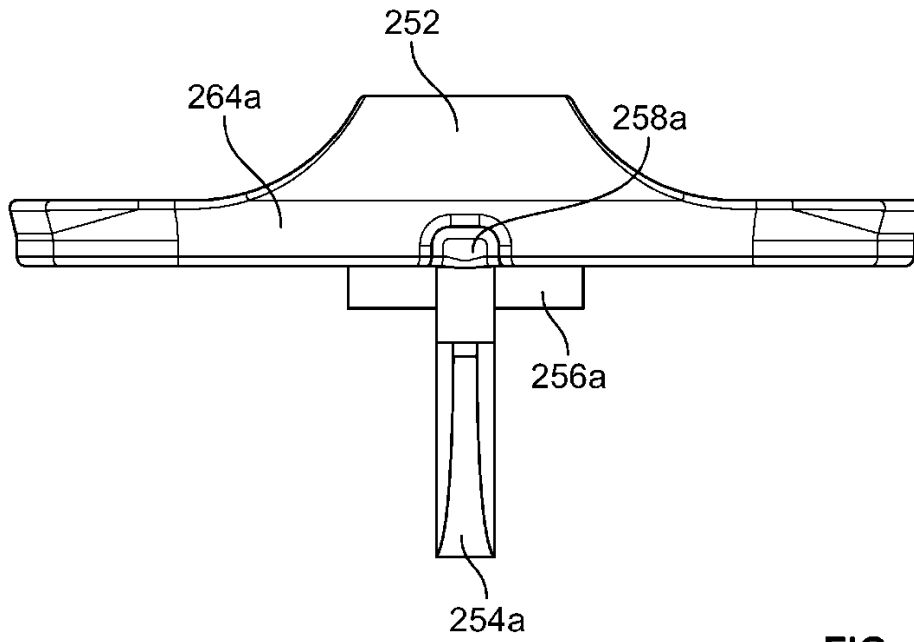


FIG. 15

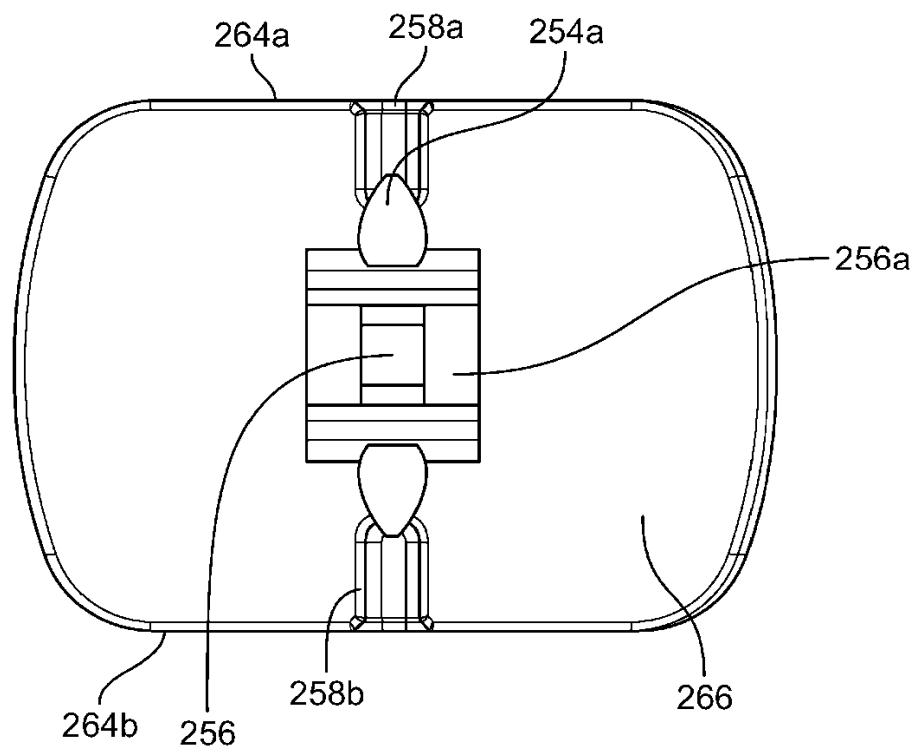


FIG. 16

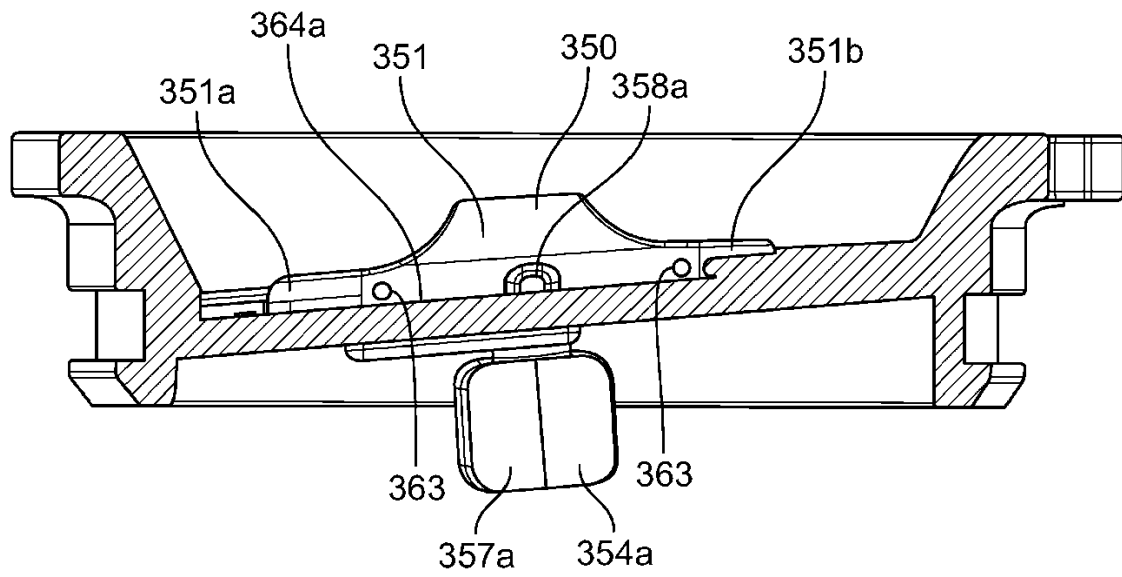


FIG. 17

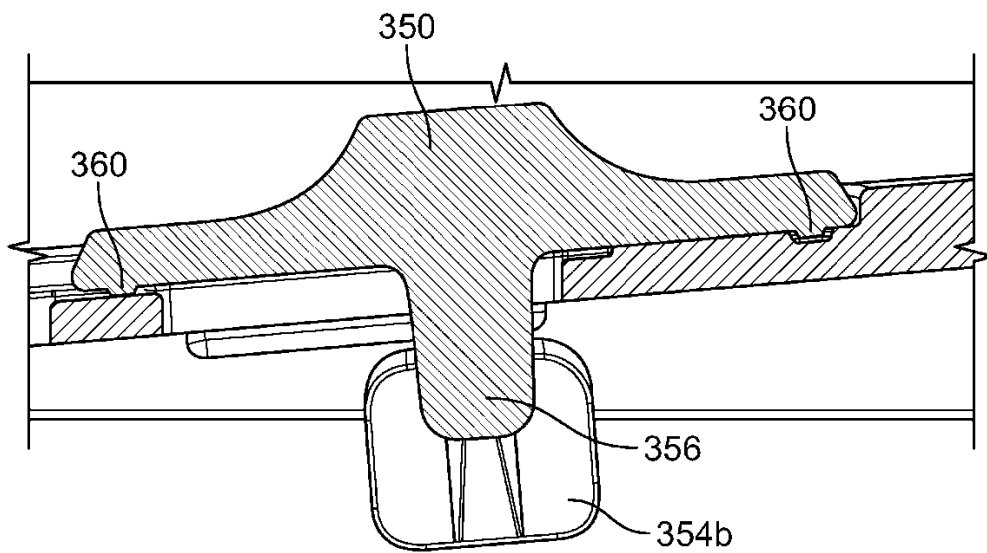


FIG. 18

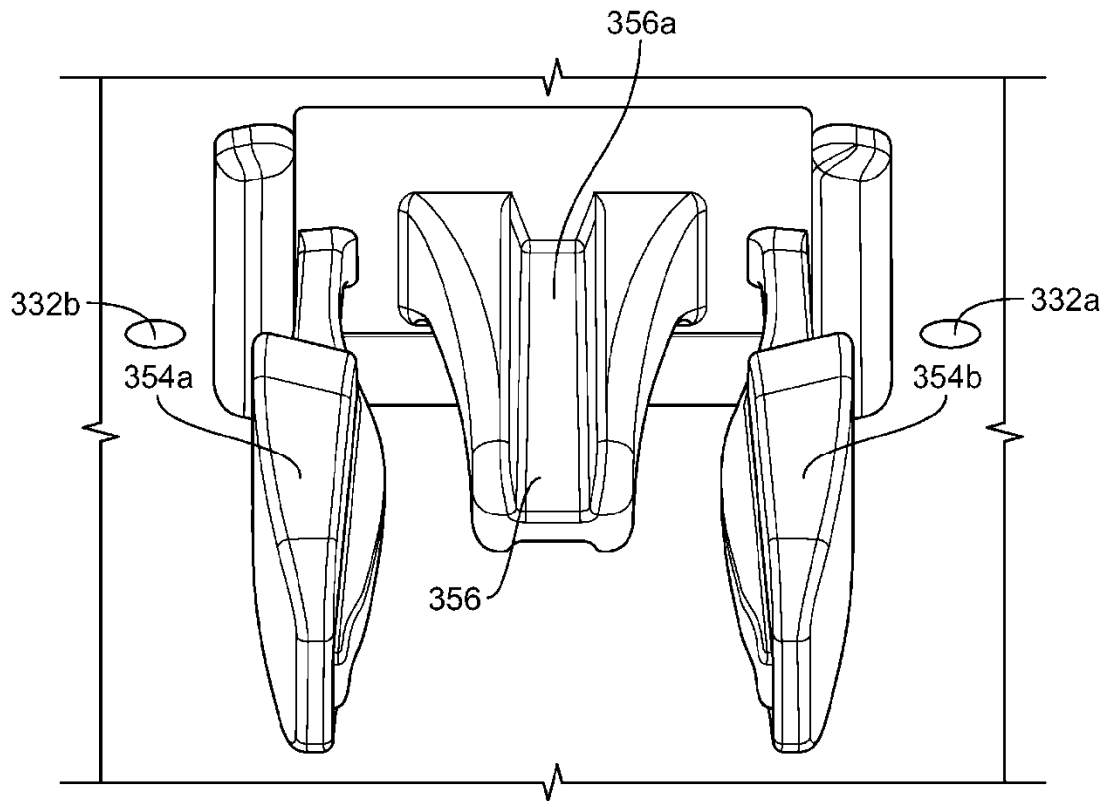
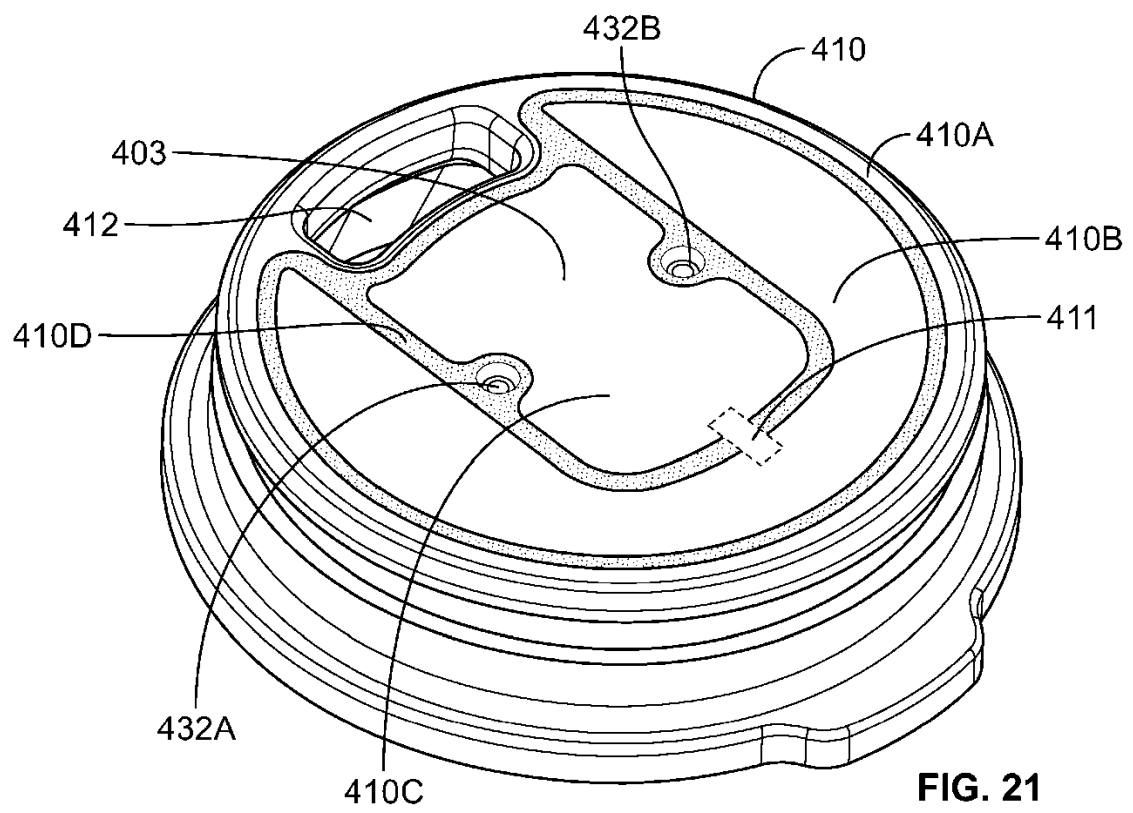
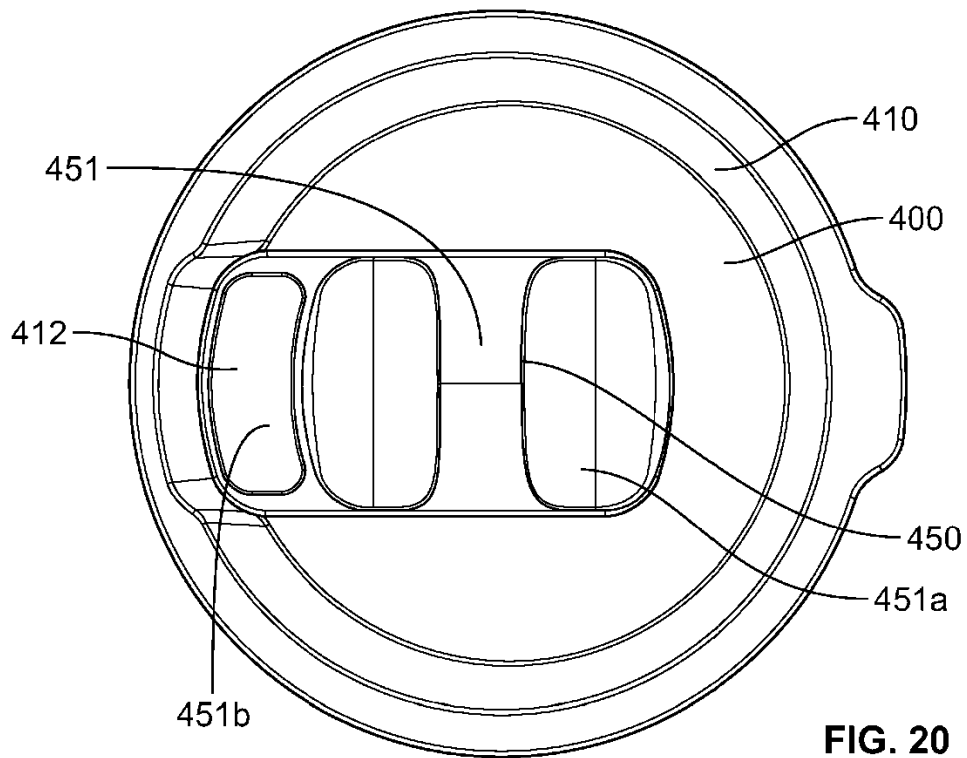


FIG. 19



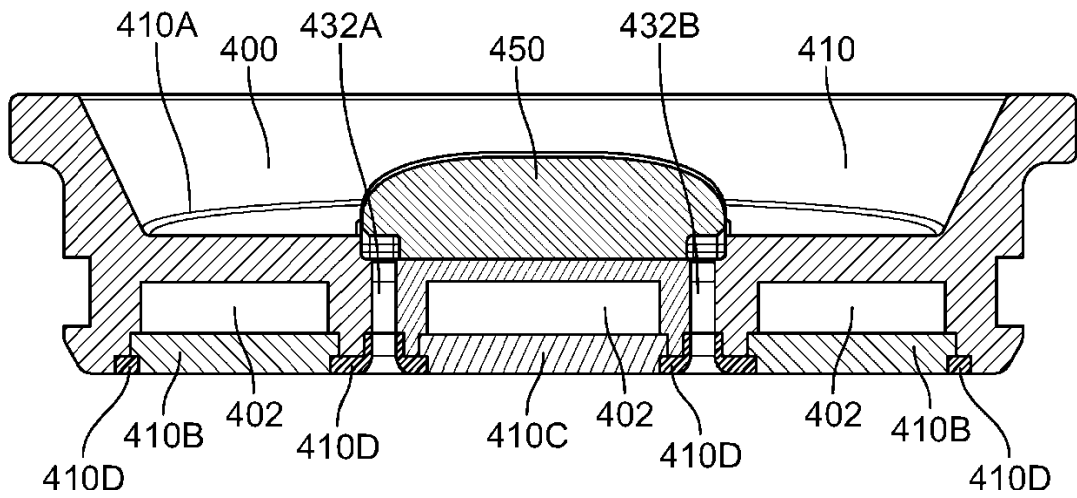


FIG. 22

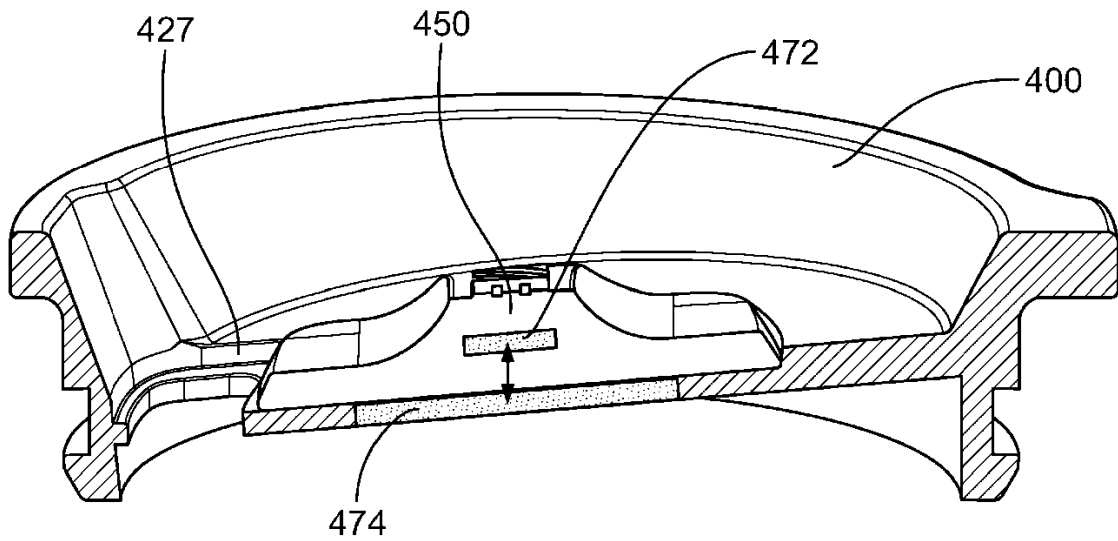
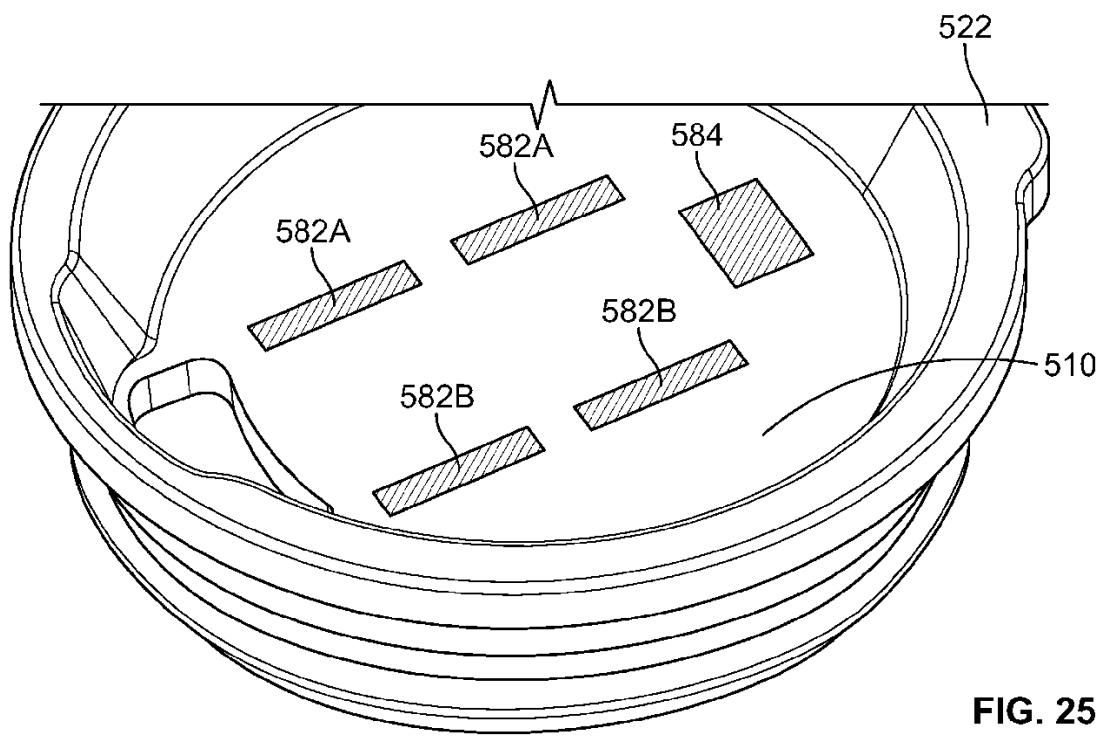
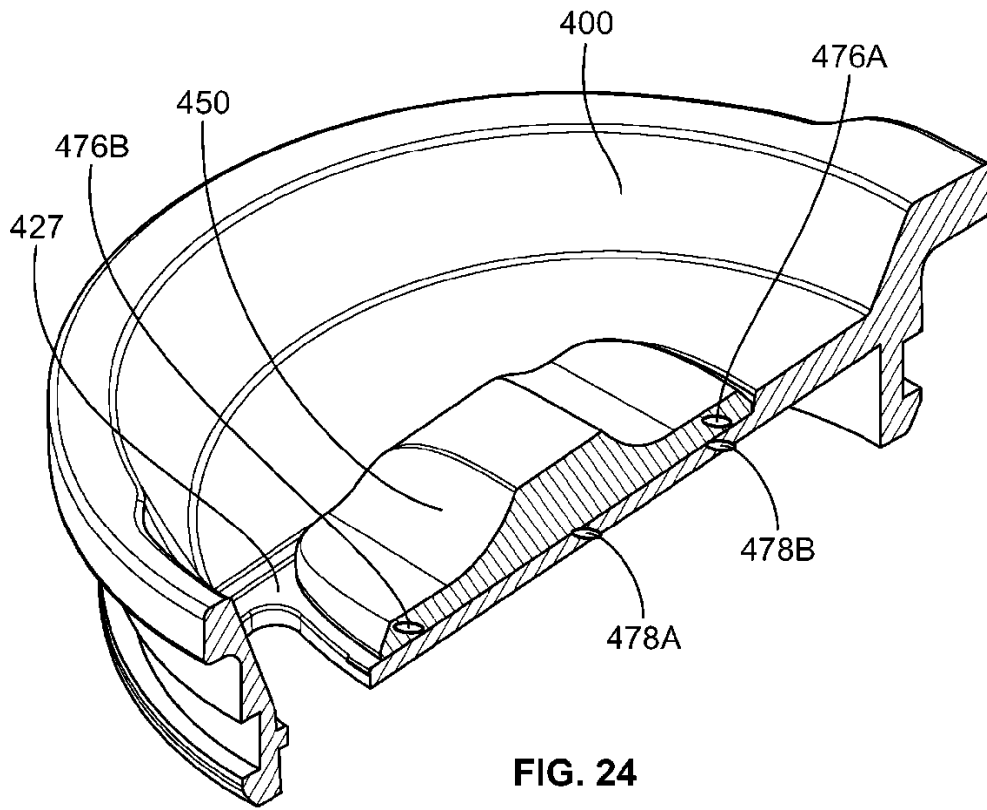


FIG. 23



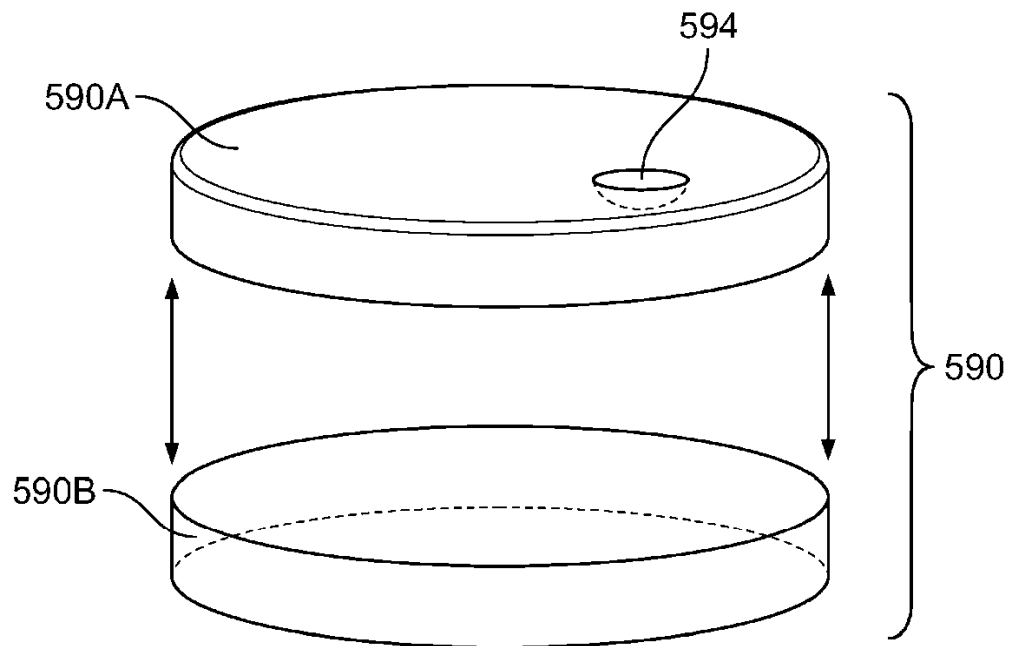


FIG. 26A

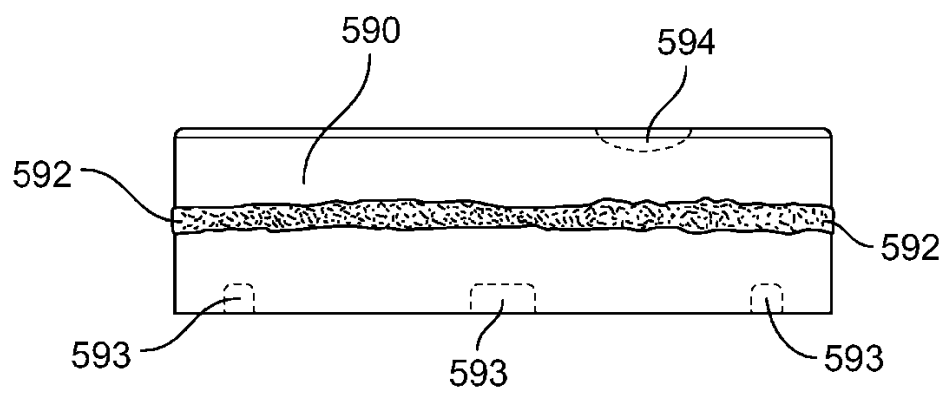


FIG. 26B

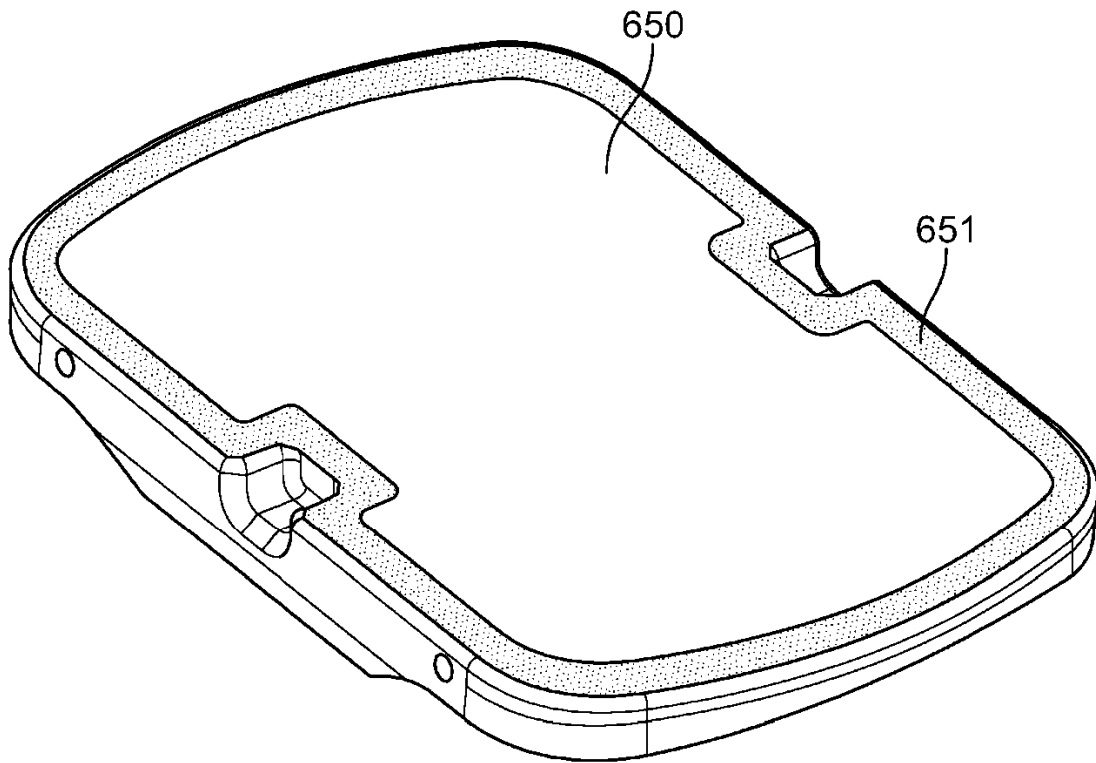


FIG. 27

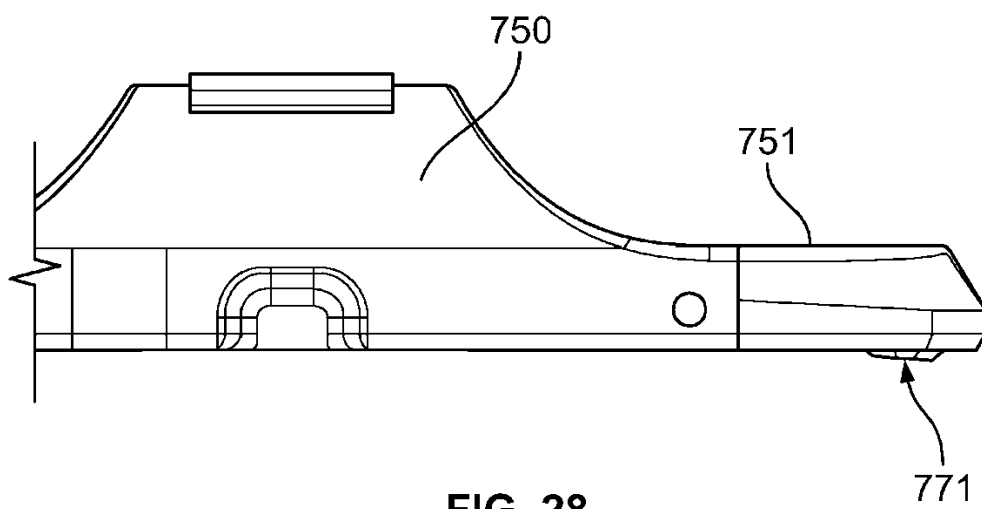


FIG. 28

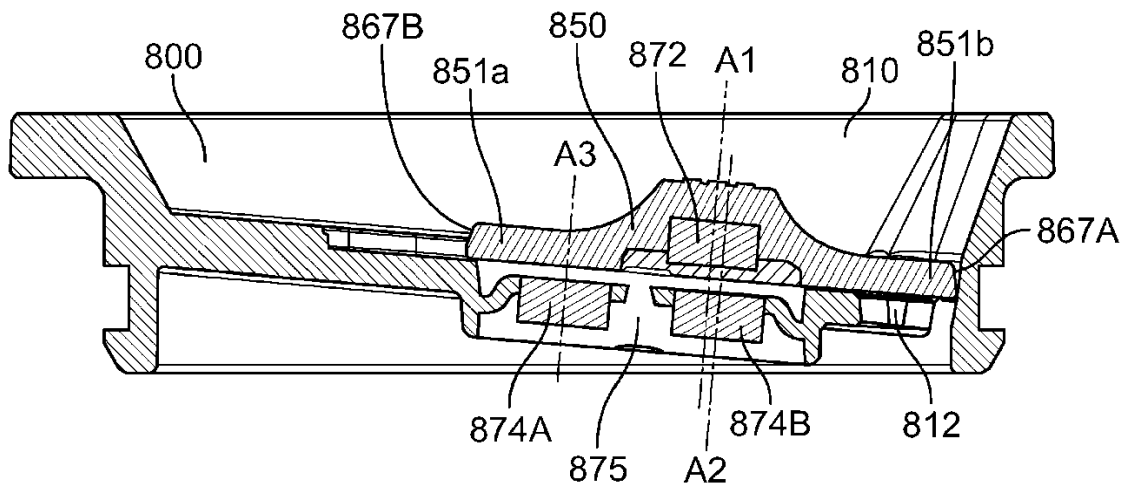


FIG. 29

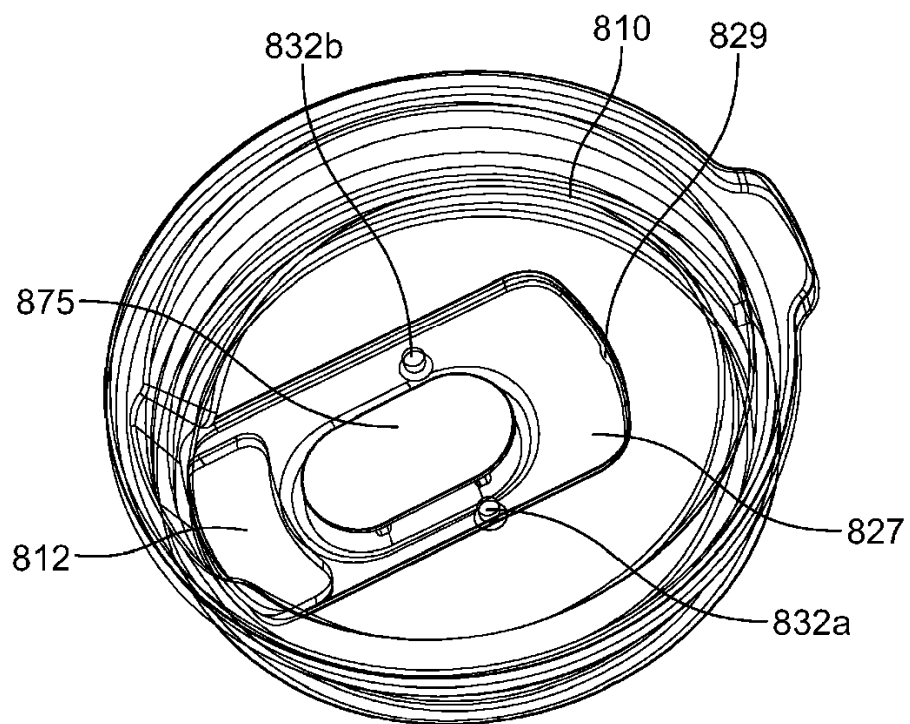


FIG. 30

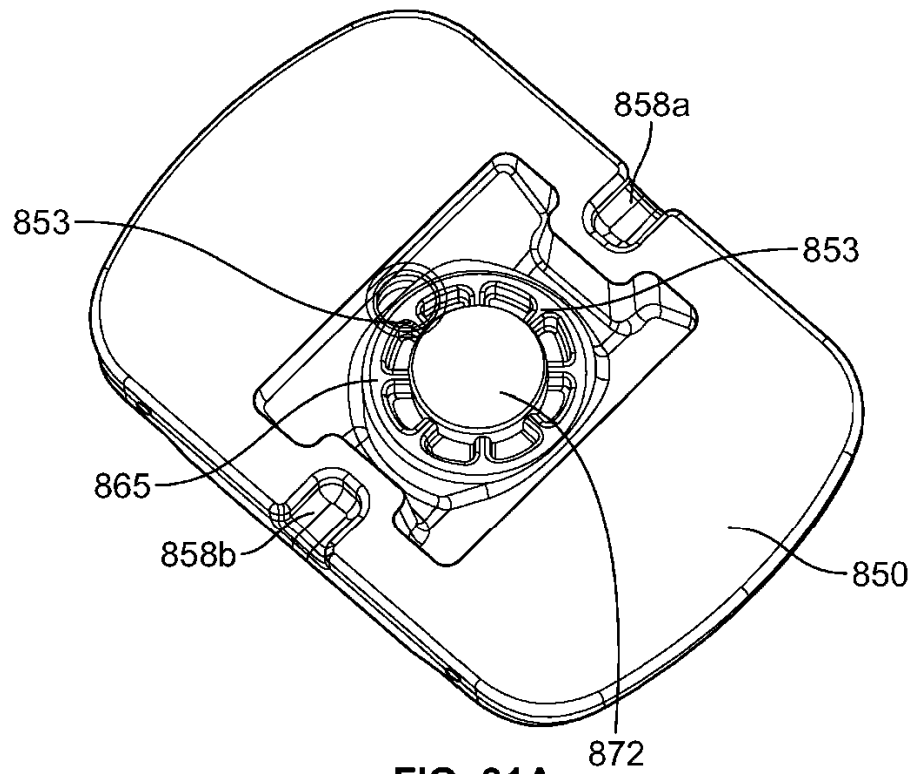


FIG. 31A

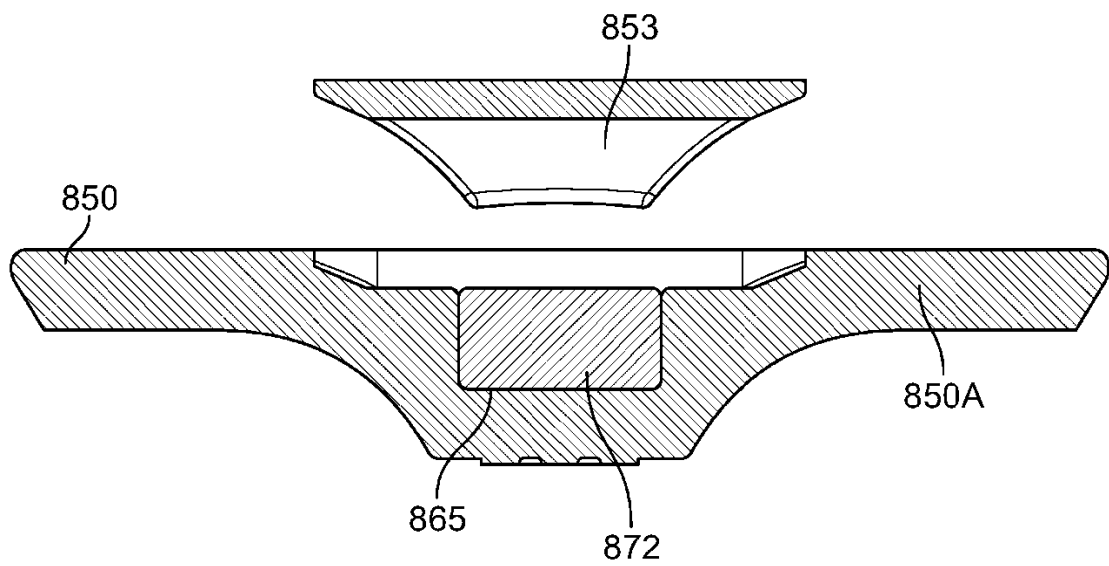
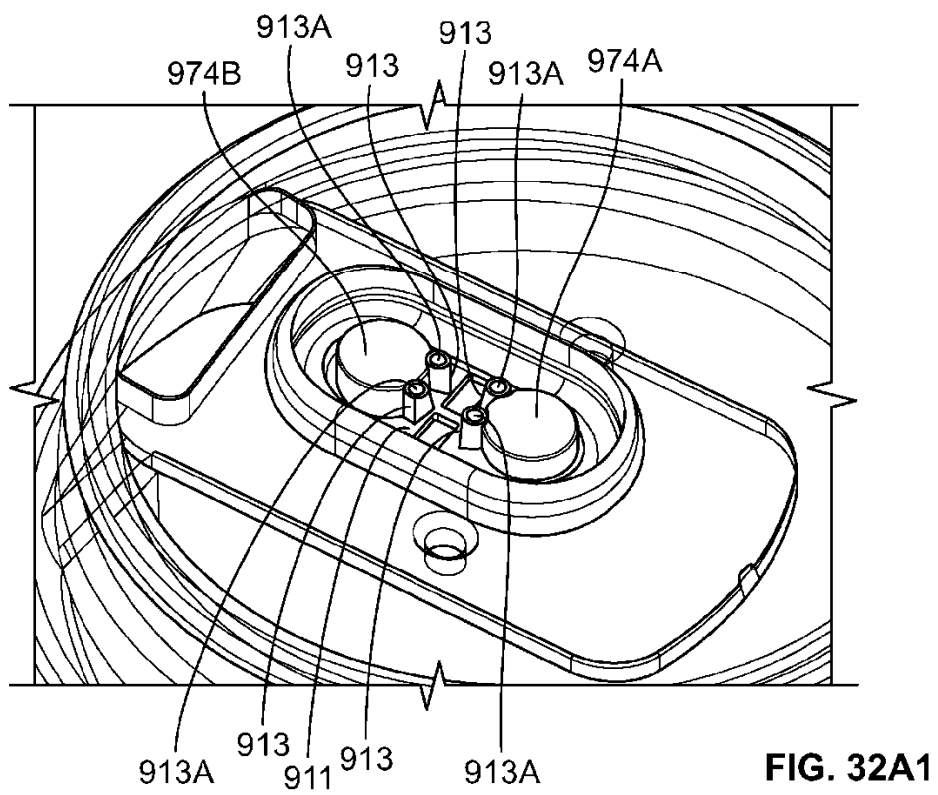
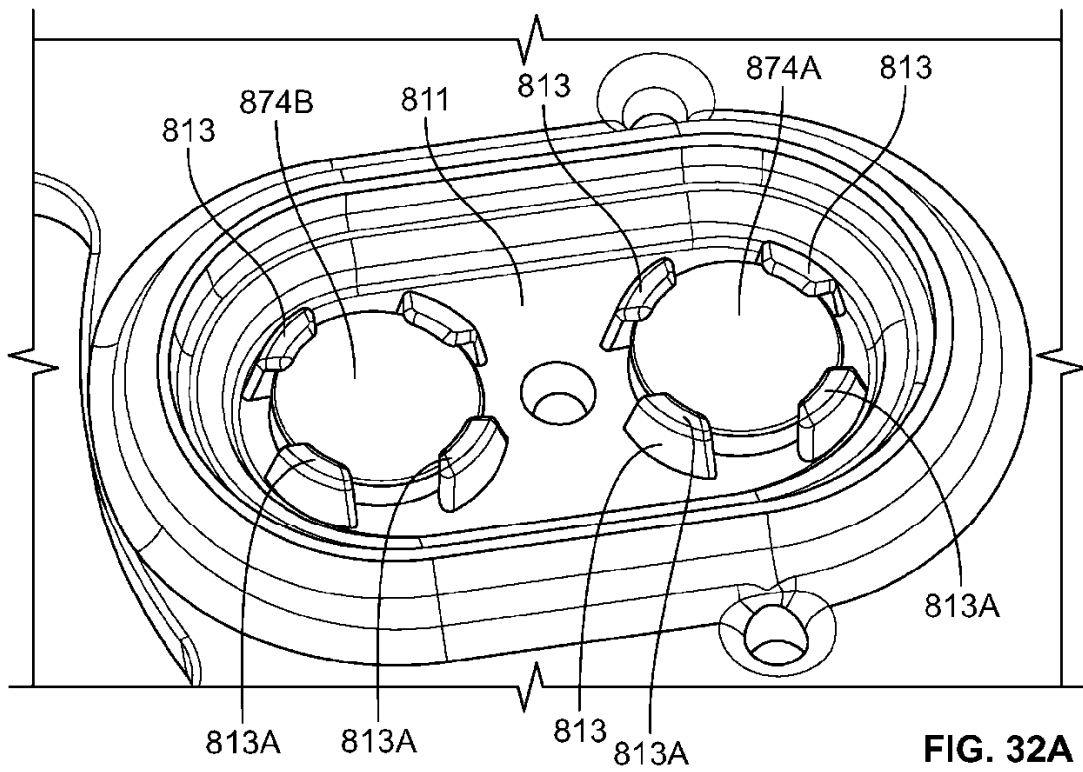


FIG. 31B



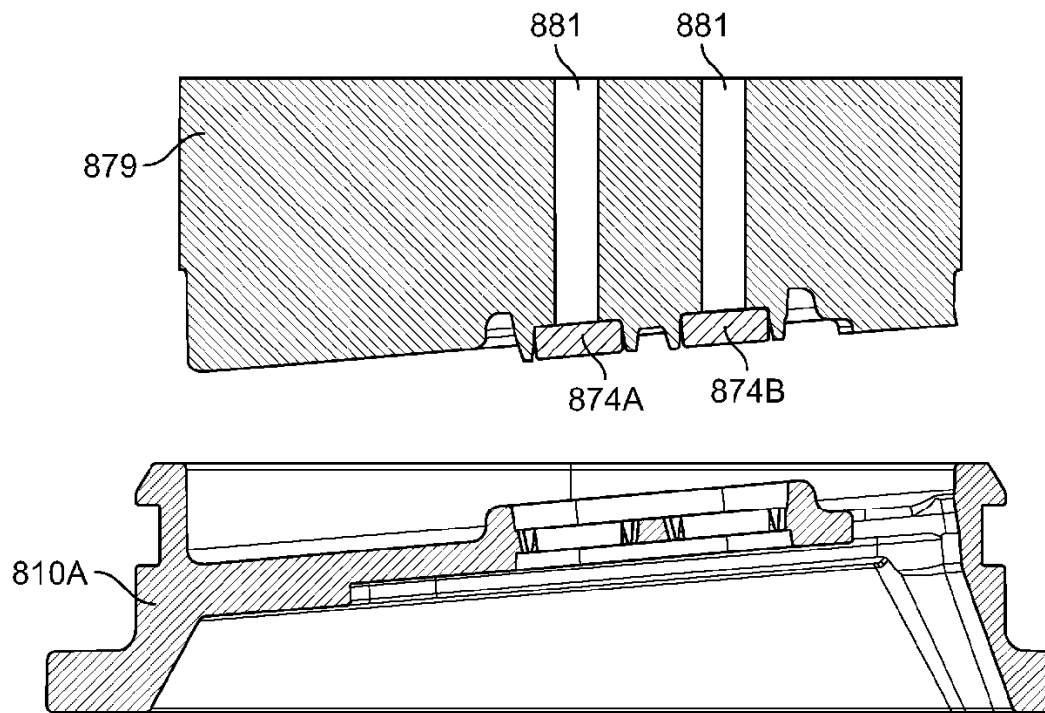


FIG. 32B

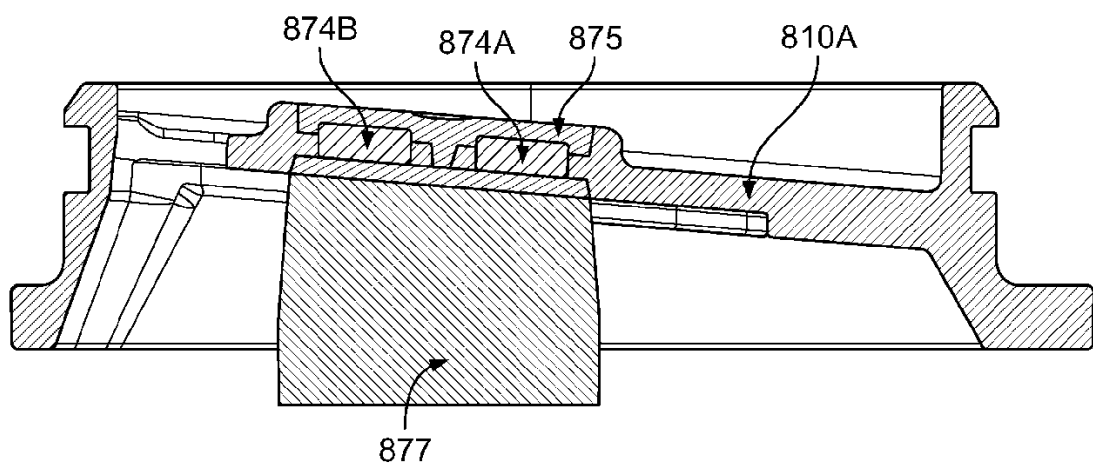


FIG. 32C