

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 660 088**

51 Int. Cl.:

B65D 41/20 (2006.01)

B65D 47/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.02.2014 PCT/IB2014/000208**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.08.2014 WO14118628**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.02.2014 E 14712033 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.11.2017 EP 2951104**

54 Título: **Recipiente con cierre irreversible para facilitar la dispensación de contenidos**

30 Prioridad:

04.02.2013 GB 201301944

06.04.2013 GB 201306229

12.04.2013 GB 201306672

28.06.2013 GB 201311661

20.11.2013 GB 201320532

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

20.03.2018

73 Titular/es:

BRADLEY, MARK, ANTHONY (100.0%)

Stripe Furbo

Galway, IE

72 Inventor/es:

BRADLEY, MARK, ANTHONY

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 660 088 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).

Recipiente con cierre irreversible para facilitar la dispensación de contenidos**Descripción**5 Campo de la invención

[0001] La presente invención se refiere a recipientes que se utilizan para contener fluidos que deben ser dispensados en cantidades controladas. En particular, la presente invención se refiere a un cierre de recipiente que se puede sujetar de manera fácil y segura para dispensar recipientes, botellas y similares.

10

Antecedentes de la invención

[0002] En muchos campos de la actividad, barriles, recipientes de plástico, latas y otros recipientes de fluido se emplean para permitir el almacenamiento seguro de un fluido. Los fluidos contenidos en los contenedores pueden ser adecuados para uno o varios usos y pueden comprender fluidos tales como aceites, combustibles, productos químicos, y fluidos de limpieza. Considere un administrador de servicios públicos de una instalación de fabricación. El suelo del área de fabricación debe limpiarse a fondo debido a las grasas, etc. que se caen; para mantener la seguridad y la productividad, el suelo debe limpiarse utilizando máquinas de fregado rotatorias, que aplican un limpiador líquido, seguido del uso de máquinas de vacío líquido. Las fregadoras tendrán un tanque que se llena con, por ejemplo, agua y un químico desengrasante. Se agrega una dosis particular de químico desengrasante al tanque de agua del depurador antes de su uso. La cantidad dispensada se proporciona convenientemente por medio de una manguera con una función dispensadora y se fija al recipiente. Al archivar la herramienta de limpieza, no hay desperdicio, especialmente si se compara con el uso de una taza, por parte de un operador con una mano enguantada y sacando una cantidad requerida de un recipiente abierto. No solo se minimiza el desperdicio, se efectúa una limpieza adecuada, usando la dosis requerida, por lo que se pueden cumplir recomendaciones onerosas de salud y seguridad, por ejemplo. Se apreciará que en ciertas industrias, como en la fabricación de dispositivos médicos, la fabricación de medicamentos y la producción de alimentos, se impondrán estándares obligatorios de limpieza. Mediante el uso de cantidades prescritas de productos químicos por unidad de solvente, típicamente agua, se pueden mantener estándares nacionales/estándares del sitio.

30

[0003] Por ejemplo, los productos químicos utilizados actualmente en la industria de limpieza comercial o en cualquier industria se almacenan típicamente en contenedores moldeados por soplado estándar, por ejemplo, contenedores de 5 litros (1 galón). La Figura 1a muestra un tipo estándar de contenedor de 5 litros. El contenedor está moldeado por soplado, con un mango integral y una abertura roscada en la parte superior para la conexión roscada con una tapa. Los taponos de los recipientes usan accesorios roscados estándar que se pueden quitar completamente para llenado y dispensación desde la botella; diferentes tipos específicos de contenedores abiertos pueden existir para diferentes tamaños de contenedores, como los contenedores de 20 litros y 200 litros que se muestran en las Figuras 1b y 1c. Cuando un contenedor de productos químicos está conectado a un dispensador, la tapa se retira completamente y se inserta un tubo flexible del dispensador en el cuello de la botella. Si un usuario desea dispensar limpiador directamente desde la botella en lugar de a través del sistema de dispensación, no hay nada que restrinja esta práctica. También se informa que ciertos hogares se benefician de la decantación de fluidos especializados en contenedores domésticos propietarios. De hecho, hay muchos detergentes que se usan para varias tareas, por ejemplo, y pueden ser adecuados para la limpieza general de todos los suelos, paredes y revestimientos, superficies duras lavables, incluyendo toda la pintura y tipos de vehículos de motor e incluso para la ropa. Dichos productos pueden ser desautorizados para uso personal no autorizado.

45

[0004] En otro campo, se tendrán que dispensar grasas y aceites en un taller; a veces los aditivos se deben dispensar con precisión; el producto puede ser costoso. Con referencia a la Figura 2, se muestra un sistema patentado 20 para transportar y dispensar fluido desde un único tambor 22 o un pequeño recipiente; una tapa más alta - cuando el barril está de pie en posición vertical simplemente se habilita para estar en el punto más bajo cuando descansa en una posición horizontal, pero no se muestra en la figura. Sistemas como este pueden adaptarse para evitar derrames.

50

[0005] Las botellas/recipientes que contienen lubricantes automotrices, productos químicos domésticos, productos agrícolas y similares están mal equipados para dispensarse sin un dispositivo dispensador adicional. Los dispositivos dispensadores exteriores en el mercado (por ejemplo, embudos, válvulas, tubos) tienen un valor limitado. Son típicamente rígidos, es decir, no adaptables o flexibles; típicamente están restringidos en longitud/rango, p. ej. con respecto al aceite de motor, un matraz de embudo puede suministrarse en el cigüeñal de un motor, pero no puede alcanzar la entrada de transmisión; típicamente requieren limpieza y almacenamiento para su reutilización, es decir, el valor se relaciona con la cantidad de posibles usos y accesibilidad; y se venden por separado de la botella/contenedor, por ejemplo, cuando un consumidor compra aceite de motor, además de tener un embudo fácilmente disponible, el consumidor no puede dispensar el aceite de manera efectiva.

60

[0006] Además de la distribución de fluidos, los contenedores deben también alojarse y apilarse en condiciones apropiadas. Las empresas almacenan y mueven rutinariamente una variedad de materiales potencialmente contaminantes en recipientes con capacidades desde unos pocos litros hasta bidones de 205 litros (45 galones) y

65

1000 litros (219 galones) de contenedores industriales a granel (GRG). Estos contenedores deben almacenarse de acuerdo con la legislación apropiada.

Los recipientes de aceite, productos químicos u otros materiales potencialmente contaminantes pueden contaminar las aguas superficiales y subterráneas. La contaminación puede ser causada por derrames de varias fuentes, como el almacenamiento y manejo incorrectos de contenedores; fugas accidentales; vandalismo y robo; sobrellenado o falla de las estructuras de almacenamiento; escorrentía de incendios y agua de fuego contaminada; sistemas de drenaje incorrectos o dañados. Estos son todos los riesgos potenciales. Además, hay muchas sustancias que no son dañinas para los humanos pero que causarán contaminación si se derraman, por ejemplo, alimentos líquidos y bebidas, detergentes y lodos de papel. Por ejemplo, en Inglaterra y Gales, el almacenamiento de petróleo está regulado por el Reglamento de Control de la Contaminación (almacenamiento de petróleo) (Inglaterra) de 2001, (OSR Inglaterra). Los aceites cubiertos por estas regulaciones incluyen gasolina, diesel, vegetales, aceites sintéticos y minerales. Las regulaciones se aplican a la mayoría de los sitios industriales, comerciales e institucionales que almacenan petróleo afuera en contenedores de más de 200 litros, incluidos bidones e IBCs, y en locales domésticos que almacenan más de 3.500 litros.

En el campo de los envases para alimentos y bebidas, pueden ocurrir problemas similares en el control de la dispensación de líquidos, pastas, cremas, emulsiones y polvos. La dispensación de condimentos es un tema: ketchup de tomate, aderezos para ensaladas, mayonesa, etc. Los restaurantes y similares desearán comprar a granel y contar con medios de dispensación que permitan la correcta distribución y reduzcan los niveles de hurto. De forma similar, las bebidas deportivas se pueden consumir con una pajita, pero para el recipiente que permite la inserción de modo no sellado de una pajita o tubo, la bebida no se puede consumir sin derrames a menos que se tenga cuidado especial.

Por lo tanto, los sistemas de contenedor y dispensador conocidos no proporcionan necesariamente seguridad y ninguno está adaptado a la aceptación de dispositivos dispensadores de vacío de tubo "universales" y/o son complejos de utilizar. Los tapones y los sistemas de cierre similares para contenedores en producción y en uso hasta la fecha, están diseñados para reabrirse después de conectarse con respecto a un contenedor. El documento US2011303670 (Baker R.J.) se relaciona con un tapón de rosca de seguridad para formar el cierre seguro para ajustarse a un contenedor para asegurar el contenedor contra el acceso no autorizado y los contenedores que tienen dichos tapones. El documento WO2012013970 (Randox) enseña sobre válvulas para botellas de reactivos y técnicas para dispensar reactivos, todo para uso en analizadores tales como sistemas de análisis de diagnóstico.

Objeto de la invención

[0007] La presente invención busca proporcionar una solución a los problemas tratados anteriormente. La presente invención busca proporcionar un cierre de recipiente que se adapte fácilmente a los requisitos de dispensación, que pueden fabricarse fácilmente, a bajo costo.

Declaración de la invención

[0008] De acuerdo con un aspecto general de la invención, se proporciona una tapa destinada a ajustarse en un recipiente, en el que la tapa se ve irreversiblemente unida a un recipiente de este tipo y tiene una abertura para la inserción de un tubo mediante el cual puede ser habilitado la administración controlada de un fluido del contenedor. La tapa perforada comprende preferiblemente una de una tapa de rosca, una tapa de ajuste a presión, que tiene un retenedor o pegamento aplicado al mismo, para una abertura macho o hembra asociada con el recipiente. En una disposición de este tipo, la tapa se puede fijar manualmente o montar en un proceso mecanizado sin desgaste o de bajo desgaste. Se apreciará que en la fijación de algunos tipos de cierre, se requiere una maquina costosa para la sujeción, por ejemplo, bridas de metal a los contenedores, máquinas que típicamente requieren de nuevas herramientas después del desgaste, que surgen de la creación de soldaduras o bridas laminadas para conectar las dos partes en una relación de sellado.

[0009] De acuerdo con un aspecto específico de la invención, se proporciona un contenedor y una combinación de cierre, para la contención de fluidos y la extracción de los mismos por medio de un tubo de extracción, comprendiendo el contenedor un volumen cerrado con una abertura, estando configurado el cierre para cerrar la abertura del contenedor, en donde el cierre está provisto de una abertura y en donde el cierre, después del montaje, no puede retirarse de la abertura del recipiente, estando definida la abertura del cierre por un miembro de válvula elástico unitario que permite el flujo unidireccional de fluido a través de la abertura; en donde la válvula puede operar, de manera intercambiable, entre: una primera condición cerrada, para evitar un flujo libre de fluido desde el contenedor; y, una segunda condición operativa, con el tubo de extracción acoplado herméticamente dentro de la válvula, para permitir una extracción y dispensación de fluido desde el recipiente a través del tubo. Al tener un miembro de válvula unitario y elástico, la válvula puede fabricarse convenientemente con el cierre en un proceso de fabricación simple, por ejemplo, en lo que se conoce como un proceso de dos disparos, mediante el cual la válvula interna está fabricada de un material plástico elástico, fabricándose la porción envolvente/envoltura del recipiente a partir de un material plástico más rígido.

[0010] La presente invención puede comprender no sólo el envase y el cierre con la abertura, sino también un tubo. Por ejemplo, la invención puede comprender una bebida deportiva con el cierre con aberturas pero también un tubo. El tubo puede funcionar como una pajita, por lo que una bebida como una bebida deportiva puede consumirse

convenientemente, evitando la contaminación de la tapa de la bebida, lo que podría ser útil en entornos de competencia, por ejemplo, para asegurar la uniformidad en la provisión de bebidas. El tubo puede comprender un medio de dispensación de pasta/salsa sifón/vacío, o estar asociado con un medio dispensador de pasta/salsa sifón/vacío mediante el cual se puede dispensar un condimento tal como ketchup, mostaza, etc.

5 **[0011]** Convenientemente, el cierre con aberturas o tapa está fijado de forma irreversible a un recipiente por medios de mecanismo de retención cooperantes, similares al dispositivo frangible que indican que un cierre con aberturas se ha retirado asociado con muchos productos de consumo - salvo que el elemento de retención no es frangible e impide la extracción del cierre con aberturas. También podrían emplearse otros métodos de fijación irreversible, tales como cierres de apertura de ajuste de empuje unidireccionales utilizando púas de una parte que se acoplan físicamente a una superficie relativamente más suave de la otra parte de la abertura del recipiente y combinaciones de cierre con aberturas o teniendo un efecto de fricción inversa, evitando así la extracción. Las partes respectivas de la combinación también se pueden unir de forma irreversible o permanente por medio de adhesivo - pegamento o disolvente o mediante soldadura térmica. También se pueden emplear sistemas simples de trinquete mecánico de una vía y otros sistemas mecánicos de dirección única más sofisticados. Después de conectarse la tapa de cierre de forma segura, está lista para un formato apropiado de tubo de dispensación que se insertará para extraer el contenido de fluido. Esta característica de seguridad de cierre con aberturas elimina el uso erróneo de los contenidos de fluidos de una manera simple y rentable. El cierre con aberturas de la presente invención puede evitar simple y efectivamente un abuso de contenido, derrame, hurto, desperdicio y contaminación cruzada.

10 **[0012]** El cierre con aberturas de la presente invención puede convenientemente fabricarse mediante técnicas bien establecidas de moldeo por inyección con moldeo excesivo, con lo que se mantienen los costes de producción a nivel aceptables, comparables a la fabricación de cierres de tapa conocidos.

15 **[0013]** En otro aspecto de la invención, se proporciona un envase y cierre con una combinación de abertura, comprendiendo el recipiente un volumen cerrado con un borde o abertura generalmente de forma circular, conteniendo el cierre aberturas que comprenden un elemento de cierre que tiene una parte interna para el apoyo con la llanta, para acoplarse de forma estanca con una parte de pared que depende de la parte interior que tiene medios cooperantes para ubicarse de forma segura con el borde del recipiente, rodeando la pared exterior del cierre perforado el cierre abierto exterior; en el que el cierre con aberturas se define con una indentación que conduce a un cierre hermético que se puede cerrar, pudiendo funcionar la junta para aceptar un tubo de un aparato dispensador.

20 **[0014]** Una vez firmemente situado con el recipiente, el cierre con aberturas no se puede retirar sin dañar ya sea el recipiente o cierre del recipiente, impidiendo de este modo cualquier dispensación involuntaria o accidental del fluido en la preparaciones de limpieza, mezclas de lubricante, etc., donde los fluidos deben dispensarse en cantidades medidas. En un ejemplo simple, un contenedor estándar para un fluido de limpieza podría controlarse mediante el uso de la presente invención por lo que un dispensador puede usarse para permitir cantidades medidas de un aditivo al agua para un proceso de limpieza; al tener un tubo asociado con el dispensador, se puede proporcionar la dosificación medida correcta, lo que ahorra desperdicio; se evita el derrame accidental. Preferiblemente, tras el primer acoplamiento del cierre con aberturas y el recipiente, se fijan irreversiblemente uno al otro. En el ejemplo anterior, el cierre se puede sujetar simplemente apretando a mano. Adicionalmente, al tener el cierre perforado asegurado de una manera no extraíble, se evita la eliminación de fluido de un recipiente con tal cierre perforado por personas no autorizadas, de una manera simple. Además, esto puede proporcionar ventajas significativas en la eliminación segura de fluidos tóxicos o no deseados; dado que no puede eliminarse ningún fluido remanente y el contenedor y la combinación de cierre con aberturas no pueden reutilizarse, la combinación de contenedor y cierre con aberturas debe desecharse convenientemente a través de canales seguros/autorizados.

25 **[0015]** Los medios de cooperación pueden comprender roscas de tornillo acopladas mutuamente o elementos de fijación de bayoneta que se acoplan mutuamente. Los medios de cooperación pueden comprender medios de retención, por lo que, por ejemplo, un clip asociado con el cierre perforado se superpone a un medio de retención, tal como un collar alrededor de la abertura asociada con el contenedor. Un sistema de retención de este tipo significaría que la abertura no necesita limitarse a una abertura circular, como se requiere por un conector montado giratoriamente.

30 **[0016]** El cierre perforado podría también estar asegurado por un adhesivo, en el caso de que la tapa era un accesorio original. Se podrían instalar cierres perforados contorneados por lo que el cierre con aberturas y el recipiente solo podrían operar con el correspondiente aparato dispensador.

35 **[0017]** Preferiblemente, el sello puede comprender una disposición de dos aletas (también conocido como un "sello de pico de pato"), o aleta de múltiples variantes. El miembro de sellado puede tener una sección de alimentación del tubo que es de una forma cónica general, que tiene un elemento de hilo en espiral moldeado en su interior para proporcionar un grado de robustez. Un sello de pico de pato se puede adaptar para sellado con tubos de conducto generalmente rectangulares. El sello, cuando se abre con un tubo para dispensación también puede proporcionar espacio para que el aire pase al contenedor, ya que los medios de dispensación usan típicamente fuerzas de vacío para permitir el paso de fluido, un vacío parcial dentro del contenedor reducirá la cantidad dispensada. En la alternativa, se puede proporcionar un sello hermético al gas como entre un tubo y la tapa, como podría requerirse

para ciertas clases de fluidos, cuando se requiere que el sello central sea hermético. Por ejemplo, la abertura puede definir un anillo de una dimensión aproximada ligeramente menor que la dimensión de un tubo a través de la cual se conectará el tubo, por lo que el sello, en uso, es hermético a los gases o hermético a los fluidos. Además, el accesorio ajustado podría eliminar cualquier fluido que pueda estar presente en la pared exterior del tubo a medida que se extrae el tubo. El borde de la abertura puede reforzarse mediante la provisión de una cantidad mejorada de material polimérico/caucho alrededor de la abertura, preferiblemente reforzada adicionalmente con un circuito cerrado definido por un resorte en espiral, por lo que se proporciona un mayor grado de resistencia a la apertura. Adicionalmente, podría proporcionarse una válvula unidireccional para permitir que se produzca una compensación de presión, por ejemplo, mediante la provisión de aire, con lo que se evitarán problemas de vacío en cualquier dispensación del fluido.

[0018] Se apreciará que cuando se inserta un tubo de fluido en un recipiente, que generalmente tendrá una abertura dirigida hacia arriba, que el peso del fluido dispensado en el tubo aumentará el peso del tubo y por lo tanto causará que fuerzas actúen sobre el sello, tendiendo a inducir la apertura hasta un grado de ovalidad (para un tubo o conducto nominalmente circular). Por consiguiente, en otro aspecto de la invención, se proporciona una abertura centralizadora, situada en la parte superior del cierre perforado (como se ve por parte del usuario, cuando se usa normalmente, con el cierre perforado en la parte superior de un recipiente de fluido). Las aberturas de centralización pueden comprender un miembro polimérico adicional con una abertura o un dispositivo similar a un diafragma de iris, por lo que la tensión del peso del tubo y el fluido en su interior es soportada por esta primera abertura superior.

[0019] La presente invención se puede utilizar en, por ejemplo, un departamento comercial de una empresa, para asegurar que los fluidos se utilicen sólo con respecto a sus usos prescritos. En tales casos, la tapa se ajusta después de que el contenedor se abre inicialmente, con cualquier sello de protección eliminado. Además, se puede suministrar un contenedor con un cierre con orificios de acuerdo con la presente invención, junto con un tope para evitar la pérdida de fluido en tránsito. donde se inserta un tubo dispensador, en uso, con lo que se evita la pérdida de fluido en tránsito antes y después de extraer fluido de dicho recipiente.

[0020] De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un cierre con aberturas para su uso con un recipiente. El cierre perforado se puede atornillar, sujetar o retener de otro modo para garantizar que el cierre perforado no se pueda extraer para permitir un buen control de la reserva y/o dispensación efectiva de líquidos dentro de un recipiente. Tras la eliminación, la provisión de un tapón puede ayudar al cierre de la abertura para un tubo dispensador, por lo que el recipiente puede desecharse de forma apropiada a través de los canales oficiales. El tapón se puede colocar de manera inamovible, a través de un retén, una rosca de un solo sentido o de otro modo. Aunque la invención se ha descrito como una combinación de cierre y válvula unitaria moldeada integralmente, es posible que estos estén dispuestos como elementos separados.

[0021] La presente invención proporciona por lo tanto un tapón para un recipiente de simple fabricación, que puede permitir satisfacción de los requisitos de seguridad y de salud que se imponen a todo tipo de empresas, así como aumentar el cumplimiento de las reglas y regulaciones que se consideran por algunos como un obstáculo para la práctica comercial normal. Además, ciertas industrias involucradas con la fabricación de dispositivos médicos, fabricación de medicamentos y producción de alimentos, etc. tienen estándares adicionales obligatorios con respecto al control de fluidos con el uso de equipos de dispensación. La presente invención puede ayudar al cumplimiento de tales estándares adicionales. Específicamente, la presente invención puede proporcionar una combinación de contenedor y cierre, en la que el contenedor está lleno de forma operativa con uno de un fluido; un licor; una salsa; un gel; un polvo; una crema; una grasa; un aceite; una pomada con respecto a los propósitos de limpieza; para fabricación (para procesos de producción); para horticultura y agricultura; para lubricación y/o protección; para medicina; para el consumo humano y animal. En otra alternativa, la invención puede proporcionar una combinación de envase y cierre, en la que la combinación comprende además un dispositivo dispensador que permite un líquido, un alcohol, una salsa, un gel, un polvo, una crema, una grasa, un aceite, o una pomada a dispensar en virtud de una acción de sifón o un vacío. En otra alternativa, la invención puede proporcionar una combinación de recipiente y cierre, en la que el recipiente se llene operativamente con un producto comestible y en el que la combinación comprende además una pajita para permitir que se dispense un fluido, un licor, una salsa, un gel, un polvo, una crema, una grasa, un aceite o una pomada en virtud de una acción de sifón o un vacío. La válvula del cierre puede comprender una válvula de pico de pato de aleta n, en la que el tubo para la extracción comprende elementos n de secciones elípticas laminares, con lo que se ayuda en cualquier sellado en uso entre el tubo y la válvula.

Así, en resumen, la presente invención puede proporcionar una tapa fácil de usar que una vez instalada en un recipiente no puede retirarse para la colocación de tubos asociados con vacíos/sifones asociados con medios y tubos de dispensación como en pajitas para beber de una botella. Fluidos para todos los usos desde cualquier tipo de recipiente o receptáculo ya sea una botella, un tambor, una lata, una bolsa o una caja, a través de un medio dispensador como un tubo, sifón, paja, jeringa, manguera o tubería.

Breve descripción de las figuras

[0022] Para una mejor comprensión de la presente invención, se hará ahora referencia, a modo de ejemplo solamente, a las figuras que se muestran en las hojas de dibujos que se acompañan, en los que: -

Las Figuras 1a - 1c ilustran tres recipientes de la técnica anterior;
 La Figura 2 ilustra otro recipiente de la técnica anterior, sobre un soporte;
 La Figura 3 muestra una primera realización de la invención colocada sobre un tipo de contenedor como se muestra en la Figura 1;
 La Figura 4 muestra un interior de la tapa de la Figura 3;
 La Figura 5 muestra un interior de la tapa de la Figura 3, con un tubo insertado a través de la misma;
 Las Figuras 6 y 7 muestran vistas primera y segunda de una parte superior exterior de una primera realización.
 La Figura 8 muestra una vista lateral de la primera realización en perfil;
 La Figura 9 muestra un cierre con aberturas en sección;
 La Figura 10 muestra un cierre con aberturas cuando se acopla a la parte superior de un contenedor en sección;
 La Figura 11 muestra un sistema de retención de cierre con aberturas variante; y,
 La Figura 12 muestra un sistema de sellante adicional que se ubica alrededor de un tubo;
 Las Figuras 12a - 12j se refieren a un aspecto adicional de la invención;
 Las Figuras 13a y 13b muestran una variación adicional de la invención;
 Las Figuras 14 a - 14c muestran una variante adicional de la invención;
 Las Figuras 15a y 15b muestran otra realización de la invención;
 Las Figuras 16a - 16b muestran un primer cierre del conjunto de alivio de tensión;
 Las Figuras 17a - 17c muestran un segundo cierre del conjunto de alivio de tensión;
 Las Figuras 18 a - 18e muestran miembros de alivio de tensión de acuerdo con un aspecto adicional de la invención;
 La Figura 19 muestra una forma de cierre con aberturas unidireccional de rosca sobre tornillo sin fin de acuerdo con la invención;
 La Figura 20 muestra un tapón de acuerdo con un aspecto adicional de la invención;
 Las Figuras 21a y 21b muestran un cierre de abertura de acuerdo con otro aspecto de la invención con y sin una tapa;
 La Figura 21c muestra una combinación de recipiente y tapa junto con paja para beber insertada;
 La Figura 22 muestra una sección transversal de un tubo de acuerdo con otro aspecto de la invención;
 La Figura 23 muestra una vista en perspectiva de una realización de acuerdo con otro aspecto de la invención; y,
 Las Figuras 24a y 24b muestran una vista en planta de configuraciones alternativas de la realización adicional de la Figura 23.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

[0023] No se describirá ahora, a modo de ejemplo solamente, el mejor modo contemplado por el inventor para realizar la presente invención. En la siguiente descripción, se exponen numerosos detalles específicos para proporcionar una comprensión completa de la presente invención. Resultará evidente para los expertos en la técnica, que la presente invención se puede poner en práctica con variaciones de lo específico. Para evitar dudas, el término cierre se refiere a los dispositivos utilizados para cerrar o sellar una botella, jarra, tubo, lata, recipiente, barril, etc. Los cierres pueden ser una tapa, cubierta, capuchón, tapón, etc.

[0024] Con referencia ahora a las Figuras 3, 4 y 5, se muestra una primera realización de la invención. El cierre 30 con aberturas se muestra fijado a un recipiente estándar de cinco litros 36 como se menciona en la Figura 1. El cierre con aberturas tiene un miembro de cierre interior que se apoya en un borde de la abertura del recipiente. Aunque no se muestra el borde del contenedor, se conocen ejemplos de este tipo, que comprenden típicamente una longitud corta de una pared cilíndrica generalmente circular alrededor de una abertura hacia el interior del contenedor, teniendo la pared exterior una rosca de tornillo, que es interacoplable con una pared interior del cierre con aberturas. Convenientemente, el cierre perforado 30 tiene un mecanismo de bloqueo mediante el cual, una vez fijado por medio de los accesorios de rosca, no es posible la retirada del cierre perforado. Los sistemas de retención unidireccional (o sistemas de púas) están ampliamente disponibles para tapones a prueba de niños y el mismo sistema de liberación de detención se puede adaptar para garantizar que no sea posible su liberación. Una cubierta también puede depender de la pared del cierre con aberturas, de modo que no es posible insertar una herramienta para retirar la tapa, o al menos no permitir la extracción y el posterior reajuste, con lo que se puede determinar la manipulación indebida. También es posible unir el cierre con aberturas por una componentes de empuje, no liberables, los cuales también están ampliamente disponibles. El cierre perforado tiene una cara exterior superior 31 con una depresión central 32; a lo largo de la pared exterior del cierre perforado 33, se proporcionan formaciones moleteadas 34 que se pueden utilizar para permitir que la tapa se fije con seguridad al primer uso.

[0025] La Figura 4 muestra una vista del interior del cierre 30 perforado: el interior de la depresión central 32, visto desde el exterior, se extiende hacia dentro del interior del cierre con aberturas y comprende una abertura con un elemento de sello elástico 41, que se muestra aquí en una posición cerrada autocerrable. Un perímetro dentro del miembro de sello 42 se coloca dentro del cierre perforado donde, en uso y al sujetar el cierre perforado con respecto a un recipiente, se crea un sello que evita la filtración de fluido entre ellos. El cierre hermético del miembro de sellado de apertura 41 y el miembro de cierre hermético interior 42 están hechos convenientemente del mismo material plástico en el mismo tiempo en una operación de moldeado por inyección. El sello se fabrica convenientemente a partir de una goma termoplástica tal como caucho de nitrilo butadieno, pero la

compatibilidad/idoneidad de dicha junta se debe determinar con referencia al fluido contenido en el contenedor. El caucho de nitrilo butadieno (NBR) comprende típicamente una familia de copolímeros insaturados de 2-propenenitrilo y diversos monómeros de butadieno (1,2-butadieno y 1,3-butadieno) y las propiedades físicas y químicas específicas varían dependiendo de la composición de nitrilo del polímero, esta forma de caucho sintético generalmente es resistente al aceite, combustible y otros químicos (cuanto más nitrilo dentro del polímero, mayor es la resistencia a los aceites, pero menor es la flexibilidad del material), con rangos de temperatura utilizables típicos de -40°C a 108°C. El neopreno también podría ser elegido, por ejemplo; hay muchos otros tipos de materiales adecuados. La pared interior del cierre con aberturas define una rosca interna 43, que corresponde con la rosca exterior de un recipiente con el cual el recipiente debe sellarse con respecto a un borde de sellado superior de una abertura de recipiente y al cual está asociado el cierre con aberturas. El número de referencia 44 indica dientes de retención de seguridad en una dirección, que están dispuestos alrededor del interior del cierre perforado y cooperan con los correspondientes dientes de retención asociados con el recipiente. En este caso, el contenedor es un contenedor estándar de 5 litros con los dientes de retención indicados en la referencia 46 de la Figura 4a, dispuestos para su uso con tapas elásticas "antideslizantes" de seguridad para niños. En contraste con dichos tapones, la presente invención proporciona un tapón o tapa con aberturas que no proporciona ninguna elasticidad que surja de cualquier flexibilidad inherente ni frangibilidad alguna - algunos tapones de evidencia de sabotaje conocidos operan de tal manera que garantizan que una vez se haya colocado un cierre perforado de acuerdo con la invención sobre el recipiente, no se pueden retirar. La Figura 5 muestra el cierre con aberturas con un tubo de plástico 50 insertado y retenido por el miembro de obturación 41.

[0026] La presente invención, en una primera forma de realización, por lo tanto, permite la inserción de un tubo de suministro en un recipiente tal como una tapa semirrígida moldeada por inyección con una salida roscada. En esta primera realización, cuando se ajusta el cierre perforado y se inserta un tubo, se puede dispensar el fluido. En una tienda departamental de limpieza, por ejemplo, el contenedor se adjuntará a un banco o pared, para reducir las posibilidades de que un contenedor se caiga, etc. en uso. El tubo dispensador puede insertarse fácilmente y el uso del cierre perforado evitará que el contenido de la botella gotee o salga del cierre con aberturas, mientras que el tubo asociado con un aparato dispensador de vacío permitirá el control del fluido que se va a dispensar, en lugar de que todo el contenedor se decante a mano, con o sin una taza medidora o similar. Después de que se haya eliminado el fluido en el contenedor, a medida que se extrae el tubo, cualquier fluido restante que se adhiera al tubo será eliminado sustancialmente por la válvula del cierre que limpia alrededor del tubo, ayudando a mantener el área de uso y el conjunto en sí mismo en un estado lo más limpio posible. La pared interior depende del componente de área de cierre central con aberturas incluye una rosca de tornillo interna que permite que la tapa se una a un contenedor moldeado por soplado estándar. La tapa semirrígida incluye características de púas en el interior de su borde interno. Cuando el cierre con aberturas se ajusta a la botella y se atornilla en su posición, las características de púas se ubican sobre las características de púas existentes ubicadas en el cuello de la botella moldeada por soplado. Debido a la orientación de las características de púas, actúan para bloquear el cierre de aberturas en su lugar, impidiendo que el cierre de aberturas se desenrosque de la botella moldeada por soplado. Se apreciará que también son posibles cierres de empuje con aberturas que tienen un reborde de gancho que se localizan sobre retenes correspondientes asociados con un cuello de una salida del recipiente, aunque mediante el uso de una salida de rosca de tornillo pre-existente para un contenedor, entonces la sujeción correcta puede asegurarse de modo sencillo.

[0027] El moldeo de tapa semi-rígida actúa como un componente pre-formado permitiendo que un polímero flexible se moldee sobre la tapa. La tapa semi-rígida incluye una abertura central abierta en la que se moldea un diafragma en el material flexible. El diafragma es de una forma específica que permitirá que un tubo se inserte desde el exterior de la tapa en la botella, pero no de la otra dirección, ya que se estrecha la entrada a la junta de diafragma. Cuando se retira el tubo, la membrana se cierra evitando que se escape el líquido en la botella. La forma de la membrana sigue la forma de una válvula de ranura, tales como una válvula de pico de pato o de ranura cruzada. Una válvula de ranura transversal, cuando se ve desde el lado inferior el diafragma configura una forma de cruz. Los hombros de la membrana en forma de cruz se estrechan hasta el cuerpo del diafragma en un ángulo. Cuando el líquido mantenido en el interior del recipiente aplica presión a la válvula, el líquido actúa sobre estas caras en ángulo cerrando la válvula y actuando para reducir la probabilidad de derrame de los contenidos del recipiente. La membrana de cruz crea cuatro características indentadas en la forma cónica de la diafragma. Éstas tienen una línea de pliegue central, donde se encuentran las caras de la forma de cruz. Cuando un tubo se pasa a través del diafragma desde el exterior, estas características se pliegan hacia fuera permitiendo que el diafragma se abra y agarre el exterior del tubo. Cuando el tubo se retira de la botella, las características indentadas naturalmente vuelven a su forma moldeada original, de modo que se mantiene la integridad de la forma de válvula de ranura cruzada. También existen válvulas de ranura tri-estrella, al igual que las válvulas con más de cuatro ranuras (es decir, ranura cruzada). Tales válvulas de ranura son, en esencia, las válvulas de retención que pueden ser válvulas de moldeo por precisión de una sola pieza de elastómero que proporcionan una prevención de reflujo fiable en diferenciales de baja presión - es decir, con flujo inverso, se crea una presión negativa diferencial mediante la cual se comprueba el reflujo. Válvulas de retención de ranura pueden configurarse para comenzar a funcionar en rangos de presión de cierre específicos, que dependen de los requisitos específicos, y que surgen del tamaño de la válvula, la geometría y características compuestas. Válvulas de retención de ranura pueden ser diseñadas para operar en presiones tan bajas como de unos pocos milímetros de agua.

5 [0028] Con referencia ahora a las Figuras 6, 7 y 8, la tapa de recipiente se muestra en vistas en planta, en perspectiva y lateral, respectivamente. Las figuras 6 y 7 muestran la muesca central 32, que está fabricada de un material plástico elástico. Se observará que existe un patrón en forma de radios 62 que irradia desde la zona de depresión, que comprende aberturas definidas en el miembro de tapa semi-rígida 61; esto no sólo proporciona un patrón - que puede ayudar a la identificación de los fluidos particulares si se suministra en diferentes colores, sino que también ayuda en una unión mecánica del material plástico elástico para el cierre de aberturas semi-rígido. La tapa semi-rígida externa (es decir, menos elástica que el material central de plástico elástico se puede fabricar de un material tal como polietileno de alta densidad (HDPE) o polipropileno, y materiales plásticos similares. Se apreciará que otros materiales, tales como latón, aleaciones de aluminio y otros metales también podrían ser utilizados para fabricar el miembro de tapa semi-rígido.

15 [0029] Se hace referencia ahora a las Figuras 9 y 10, que muestran un cierre de aberturas en la sección transversal, incluyendo la Figura 10 también la parte de abertura del recipiente o botella. La válvula 41 puede verse con mayor detalle, rodeando libremente el tubo insertado a través del mismo, sin embargo, sólo permite que el aire pase al interior del recipiente cuando el fluido se dispense del mismo. Dado que los medios de dispensación típicamente utilizan fuerzas de vacío para permitir el paso de fluido, un vacío parcial dentro del recipiente reducirá la cuantía de una cantidad dispensada. Una junta estanca a los gases se puede proporcionar como entre un tubo y el cierre con aberturas, como podría ser necesario para ciertas clases de fluidos, cuando el sello central es estanco a los gases. En consecuencia, además de la válvula como se define anteriormente para el tubo, pueden asegurarse juntas tóricas encajadas estrechamente, creando las juntas tóricas un sello estanco a los fluidos, entre la apertura y el tubo. Se apreciará que se requerirán diferentes sellos para diámetros de tubo específicos. Además, tendrá que proporcionarse una válvula unidireccional para permitir que el aire entre en el volumen cerrado del recipiente, evitando problemas de vacío que surjan en cualquier dispensación de fluido.

25 [0030] Con referencia ahora a la Figura 11, se muestra una variación adicional. El cierre con aberturas 30 tiene un mecanismo de detención en las paredes interiores que se indica en 1100, 1101. La válvula sigue siendo la misma, con el miembro de sellado 41, en el interior del sellado de llanta 42. En lugar de una rosca de tornillo exterior en el cuello exterior del contenedor, se muestran los segundos elementos de retén, 1102, 1103. La Figura 12 muestra una variante adicional, siendo un primer plano del elemento indentado, pero no detalles de la conexión de tapa a recipiente. En este caso, un tubo 50 se acopla herméticamente con respecto a la entrada por cuerpo de ajuste cercano del cierre con aberturas 1202, ayudado por un elemento de sellado de la sección de sellado 1203. Picos adicionales de no retorno (no mostrados) se pueden colocar para evitar la retirada del tubo, por ejemplo, si el producto era particularmente arriesgado. Dado que esta realización se acopla herméticamente alrededor del tubo 50, una válvula de entrada separada se debe proporcionar dentro del cierre con aberturas, o adicionalmente con respecto al recipiente, a menos que, por supuesto, el tubo de dispensación también lleva una línea separada que asegura que un grado apropiado de vacío relativo se mantenga dentro del espacio gaseoso del recipiente. El número de referencia 41 indica el sello según la Figura 4 y 5 que se desplaza cuando se inserta el tubo, cuyo sello permite el sellado de los contenidos del recipiente, una vez en su lugar y antes de la inserción del tubo.

40 [0031] Un envase A puede suministrarse con un cierre de aberturas de acuerdo con la presente invención, en cuyo caso el cierre con aberturas puede estar fijado de forma adhesiva al recipiente. Un elemento de tope similar puede proporcionarse dentro de la abertura, para evitar la pérdida de fluido en tránsito. Mediante el uso de una cinta de adhesivo adecuada, el cierre con aberturas puede ser retenido. En la alternativa, se puede utilizar un elemento de fijación de sellado de alambre retorcido, en el estilo de un cierre de tapón de champán. Podrían desplegarse otros mecanismos de fijación.

50 [0032] Con referencia de nuevo a la Figura 4, la válvula de abertura comprende convenientemente una válvula de ranura transversal; la Figura 12a es una vista en planta de la misma, siendo una cara opuesta del cierre, como se ve en la Figura 6. Las Figuras 12b y 12c muestran la válvula de apertura - hecha de un material plástico elástico, tal como un elastómero termoplástico, en perspectiva y vistas de planos, respectivamente, separados de la moldura exterior más dura plástica - convenientemente hecha de un material plástico tal como el polipropileno del cierre. Otros materiales son conocidos para el experto en la técnica. La Figura 12d es una vista en sección en la línea C-C de la Figura 12c. La Figura 12f es una vista en sección en la línea D-D de la Figura 12e. Como se sabe, el elastómero termoplástico se adhiere bien a polipropileno, realizándose el moldeo por inyección convenientemente en un proceso manual o automatizado de inyección doble, como es conocido. Otros materiales adecuados que pueden ser utilizados pueden ser caucho de silicona, caucho natural, polibutileno, polímeros de ABS que tienen valores de elasticidad adecuados y pueden estar formados con aditivos tales como lubricantes para el control de la fricción del material plástico de manera que es apropiado para el líquido contenido y el tubo empleado para permitir el flujo de líquido desde el recipiente.

60 [0033] Es conveniente moldear la válvula de abertura tal que la válvula se sella en un estado cerrado en fabricación. Esto proporciona garantía contra derrames cuando el cierre de apertura de acuerdo con la presente invención está fijado a un recipiente con un fluido en el mismo, pero aún no se ha utilizado. Convenientemente, el miembro de válvula se sella adyacente a un borde periférico de la ranura cruzada 120 según Figuras 4, 12a, 12c, etc., estando el miembro de conexión indicado por el número de referencia 121. Con referencia a las Figuras 12g - 12h, hay una válvula 124, 125 que define una ranura 121; cuando un tubo 122 que tiene un extremo cortado diagonalmente 123,

se transporta a las superficies superiores ensanchadas de la válvula, 124, 125, la ranura se separa. Con referencia a la Figura 12i, el tubo ha provocado que el material polimérico se separe en la región delgada unida 121 y los bordes periféricos de la válvula se acoplan con la superficie externa del tubo. Alternativamente, puede haber, por ejemplo, un perfil en V invertido de borde inferior de la válvula ya sea como parte del proceso de moldeo o como una etapa de procedimiento adicional en la fabricación. Esta ranura de muesca en V ayuda a la rotura de la membrana de la válvula durante la inserción de un conducto, aunque la presencia de una ranura de este tipo depende del tamaño de la válvula de apertura y los materiales empleados. Tras la inserción de un tubo para un primer tiempo, la línea de molde de la válvula se separa, sin detrimento de la capacidad de sellado futuro de la válvula. Es decir, en esta realización adicional, la válvula de abertura del cierre puede ser producida para sellarse antes de la inserción inicial de un tubo o conducto para fines de transporte y de la conformidad. Se ha encontrado que el tubo se corta preferentemente en diagonal con respecto al eje del conducto para el tubo o un elemento de punta se fija al tubo, con lo que se facilita la inserción del tubo. Con referencia a las Figuras 12h y 12i, el tubo se muestra por haberse cortado diagonalmente en el extremo de inserción. Con referencia a la Figura 12j, el tubo 122 podría tener un elemento de cierre de extremo con aberturas 128 montado en el extremo de un tubo que ha sido cortado normalmente con respecto al eje radial del tubo. Este extremo con aberturas también se beneficia de tener un número de aberturas 129 para la transferencia de fluido en el tubo. Al no tener una sola abertura, a continuación, se eliminan las posibilidades de tener que sola abertura cerrada por escombros o por contacto íntimo con una pared del recipiente. Además una válvula de no retorno opcionalmente se asocia con esta terminación de tubo.

[0034] Se apreciará que mientras que la primera realización se ha mostrado con referencia a un recipiente de cinco litros, el cierre con aberturas, diafragma flexible con aberturas se puede hacer en diversos tamaños, para acomodar un número de tubos estándar de diámetro y se puede hacer con un estilo de bayoneta, estilo clip o de tornillo roscado ya sea hacia la izquierda o hacia la derecha. Se puede hacer para cualquier tamaño de recipiente y para cualquier tamaño de tubo. De acuerdo con esto, por ejemplo, el contenedor podría ser un contenedor de veinte litros u otro recipiente utilizado comúnmente del que necesitan ser dispensados los fluidos, siempre que una salida tenga un cuello, una rosca de tornillo o cuyo cierre con aberturas puede, de otra manera, ubicarse de acuerdo con la invención. La conexión del cierre perforado con respecto al contenedor podría comprender también un diseño de ajuste a presión, ya sea con un diseño de clip macho o hembra para adaptarse a un recipiente de diseño de encaje por empuje como se muestra en el diagrama. Aunque la mayoría de aberturas tienden a ser de forma circular, en virtud de tener una abertura circular, con rosca de tornillo, se apreciará que si se emplea un sistema de retención/clip, la abertura no necesita ser circular y podría utilizarse una abertura cuadrada, rectangular, u otra abertura de forma poligonal o irregular. Por ejemplo, la forma irregular puede ser proporcionada para fluidos particularmente peligrosas, utilizándose cierres determinantes de forma apropiados para ser utilizados con tales clases de fluidos. En un escenario alternativo, una forma podría estar asociada con un fabricante particular de recipientes y cierres con aberturas. Es concebible que un contorno de un logotipo de un fabricante podría definir la forma de la abertura y por lo tanto el correspondiente cierre con aberturas.

[0035] Con referencia ahora a las Figuras 13a y 13b, se muestra una variación de la válvula, para el uso (típicamente, pero no exclusivamente) con los tubos sustancialmente rectangulares. La Figura 13a muestra un lado de una aleta de la válvula 1301; la Figura 13b muestra la válvula 1301 como se vería desde un interior de un recipiente, antes de la colocación del tubo. La válvula 1301 en este caso es la válvula de pico de pato de simple hendidura única de dos aletas. Los labios de la aleta son cónicos en la misma forma que la válvula de ranura transversal descrita anteriormente y, en funcionamiento, utiliza una presión de líquido que actúa para hacer que la válvula se cierre. Se conocen otros tipos de válvulas unidireccionales o de no retorno.

[0036] Con referencia a las Figuras 16 a - 16b, un tipo adicional de cierre con aberturas se muestra con un miembro de alivio de tensión que es operable para instar a un tubo que se introduce para entrar en la válvula sustancialmente centralmente en la abertura de sellado, con lo que fuerzas indebidas no causan que el tubo se encuentre en una posición aparte de ser sustancialmente axiales con respecto a un eje central de la abertura. El elemento de alivio de tensión 1701 comprende una membrana con aberturas, teniendo una abertura 1702 más grande que un tubo destinado a pasar a través del orificio de junta: proporcionando el elemento de alivio de tensión una abertura más resistente contra la que las fuerzas que surgen a partir de un tubo, a menudo varios metros de largo y lleno de líquido, se aplican sobre la junta de abertura.

[0037] Las Figuras 17a - 17c muestran, respectivamente, un segundo tipo de miembro de alivio de tensión en perspectiva, en sección transversal y en perspectiva - vistas en sección transversal de un diafragma de iris - comprendiendo el elemento de diafragma de iris 1704 elementos cargados elásticamente 1705 que tratan de reducir la abertura así formada 1706, como se sabe, siendo el elemento suficientemente resistente para soportar el peso resultante de un tubo que está siendo dirigido a través del orificio de sellado de la presente invención.

[0038] La Figura 18a muestra una abertura 1802 en un recipiente 1800 tal como el representado en la Figura 1c. La abertura 1802 se muestra en la sección transversal y se define por una sección de tubo 1804 dependiendo de una pared exterior 1805 del recipiente. El borde inferior del tubo define un reborde 1806. La Figura 18b muestra un primer estilo de cierre con aberturas 1810 para tal acoplamiento de apertura hembra de acuerdo con la invención; el dispositivo de cierre con aberturas comprende un cuerpo de plástico que tiene labios orientados inversamente 1812, que dependen de la llanta 1806: en el caso de que cualquier fuerza se presente axialmente a través de la abertura

(en una dirección indicada por la flecha A), entonces cualquier movimiento adicional se evitará o al menos se limitará. Para un tal diseño, sería conveniente contar con una abertura hembra 1802 que tiene una longitud en correspondencia general con la longitud de la inserción. Con respecto a la Figura 18c, las púas 1824 están dispuestas sobre una superficie externa 1822 de la parte de inserción del dispositivo de cierre 1820. Tras cualquier movimiento para retirar el dispositivo de cierre, las púas se impulsarán en la pared interior de la abertura; limitando de ese modo cualquier movimiento adicional del dispositivo de cierre de la abertura.

[0039] La Figura 18d muestra un tercer estilo de cierre con aberturas 1830; púas 1832 junto con una rosca de tornillo autorroscante 1834 permiten que el dispositivo de cierre con aberturas se fije irreversiblemente; las púas, espaciadas paralelamente con respecto a la rosca de tornillo evitan cualquier pérdida del dispositivo de cierre. Tras cualquier movimiento para quitar el dispositivo de cierre, las púas se impulsarán en la pared interior de la abertura; limitando de ese modo cualquier movimiento adicional del dispositivo de cierre de la abertura. Con respecto a la Figura 18e, el eje del dispositivo de cierre 1840 está recubierto con un adhesivo 1842 para evitar la separación una vez insertado en la abertura 1804. De igual modo, un sistema de calefacción podría ser utilizado para calentar los componentes de soldadura termo-plásticos. Se entenderá que el experto será conocedor de métodos similares de formación de conexión permanente entre un dispositivo de cierre y una abertura.

[0040] La Figura 19 muestra un sistema de cierre mecánico unidireccional más sofisticado sin detalles de la abertura 1908, en el que un cierre con aberturas 1900 está provisto de una tapa interior 1902 que tiene una pluralidad de proyecciones de dientes de sierra triangulares 1904 situadas en su superficie exterior 1905 y una tapa exterior 1906 que se ajusta sobre y gira con relación a la tapa interior 1902 y tiene distintas prestaciones moleteadas 1907 situadas en su superficie interior. Las características moleteadas 1907 de la tapa exterior son complementarias a y en ángulo de la misma manera que las proyecciones de diente de sierra 1904 de la tapa interior de manera que cuando la tapa exterior se gira en la dirección de apertura, las características moleteadas 1907 se mueven libremente sobre las proyecciones de diente de sierra 1904. En contraste, cuando el sistema de cierre se coloca en una abertura que tiene una rosca de tornillo complementaria, entonces las características moleteadas 1907 se colocan contra las proyecciones de sierra dentada 1904 que causan que las tapas se giren al unísono y se acoplan con el contenedor.

[0041] Como se apreciará, en aún otra forma de realización, el cierre de aberturas podría estar provisto de púas de corte de rosca, para acoplarse con tornillo de rosca con una abertura, ya sea una circunferencia externa (macho) o una apertura de un tubo interno (hembra).

[0042] La Figura 20 muestra un sistema alternativo adicional, en el que un tapón 2000 se inserta en un cierre con aberturas 2002 después de que un recipiente ha sido vaciado de líquido, de manera que el recipiente con restos de fluido puede estar dispuesto de forma segura, sin fugas innecesarias, después de que un conducto de dispensación se ha eliminado del recipiente. Como se apreciará, el tapón se puede fijar de diversas maneras, roscas de tornillo, púas que se extienden, adhesivo, etc. El tapón también puede colocarse dentro de la abertura (pero no de una manera irreversible) antes del primer uso para asegurar que el cierre con aberturas se mantenga tan limpio como posible antes del primer uso.

[0043] La Figura 21a muestra una forma de realización todavía adicional de la invención, en la que el cierre 210 es adecuado para su instalación en envases de bebidas de deportes, por ejemplo. Una paja puede insertarse en la abertura 211 del cierre. La Figura 21b muestra una cubierta 212 que cubre la abertura, antes de o después de su uso con una paja, con lo que el polvo, suciedad u otros materiales no pueden entrar en el conjunto de la válvula cuando la paja está ausente. Se comprenderá que los materiales utilizados en la fabricación de la tapa - y el contenedor serán de calidad alimentaria y se lavará cualquier residuo de liberación del molde o se eliminará de otra manera de la tapa de cierre de abertura. Se apreciará que las variaciones de esto permitirá que recipientes de calidad alimentaria se utilicen para dispensar salsas comestibles, cremas, pastas, tales como salsas de tomate, mostaza, mayonesa, etc., convenientemente para su uso con un medio de dispensador que tiene una disposición de sifón o vacío. Mediante el uso de la presente invención, los fabricantes de bebidas deportivas pueden proporcionar bebidas que no pueden ser manipuladas, lo cual ha sido motivo de cierta preocupación con algunos atletas, en particular con los ciclistas profesionales. La Figura 21c muestra una recipiente de bebida 214 equipado con la tapa de la abertura 210 junto con una paja 213.

[0044] En un aspecto adicional más de la invención, una combinación de tubo y la válvula se pueden seleccionar para proporcionar un sellado mejorado en uso. Por ejemplo, el tubo puede dimensionarse para corresponder con una válvula de pico de pato general de aleta en N por tener porciones super-elípticas en N. La Figura 22 muestra una tal forma de realización 220 teniendo dos porciones super-elípticas 221, 222 que están dimensionadas para conseguir un flujo de líquido en el hueco de flujo central 226 con un grado máximo de sellado entre las porciones de pared elíptica del tubo 224, 225 y correspondiente dentro de caras de un pico de pato de dos aletas. Se apreciará que este diseño puede sellarse de manera más eficaz con respecto a la válvula o permitir el uso de tubo de plástico menos resistente para un requisito particular de sellado. El diseño se puede extender tri-, quad-, penta-, etc. estrellas que tienen secciones elípticas de curva coja para corresponder con sellos de pico de pato de tres veces, cuatro veces, cinco veces etc.. Con referencia a la porción súper elíptica 221, esto puede describirse como una zona delimitada en parte por dos curvas cojas dirigidas en sentidos opuestos; para un pico de pato de veces n el tubo

correspondiente puede tener porciones n-elípticas. Sería posible proporcionar un tubo con llave - un tubo que tiene una configuración de estrella superelíptica - para los fluidos especialistas, por ejemplo, de una longitud suficiente para extenderse para asegurar que el uso máximo de un fluido se retira de un recipiente. También se podría tener una extensión de un tubo rígido o semi-rígido que se sujeta a un tubo ordinario, para el requisito especialista específico, por ejemplo. Por supuesto, también se pueden emplear formas poligonales básicas. Se apreciará que el uso del diseño super-elipse junto con el pico de pato n veces se puede aplicar a los diseños descritos anteriormente, en general. También se apreciará que el uso de una abertura del contenedor de tubo enchavetado se puede emplear además de o por separado de la utilización de la codificación de color de tapas, tubos, válvulas de distribución, de manera que ciertos tipos de fluidos siempre se manejan a través de los tubos apropiados, también con código de color, si es necesario.

[0045] La Figura 23 muestra una realización adicional de la invención con tres dedos dirigidos internamente en relación con el dedo de reducción del estrés de tubo. La Figura 24a muestra una realización alternativa con 8 dedos de reducción de estrés. Estos dedos actúan para guiar un tubo de tal manera que la falta de resistencia en el tubo (por ejemplo, es rígido a temperatura ambiente en el invierno, y la inserción de un tubo puede provocar que el tubo pase por la válvula (no se muestra en las Figuras 23 - 24b) en un ángulo mediante el cual la completa estanqueidad de la válvula sobre el tubo podría verse comprometida. Por la provisión de tales elementos de dedo de reducción de estrés en la parte de entrada de la abertura, es probable que el tubo se centre en la entrada a la válvula para asegurar un sellado satisfactorio, como se muestra en la Figura 24B con la presencia de un tubo colocado centralmente 242.

[0046] De acuerdo con un aspecto adicional de la invención, el cierre está provisto de un dispositivo de dispensación, con lo que el recipiente, una vez equipado con el cierre y asegurado al mismo, está provisto de una unidad de dispensador. El dispensador comprende un cuerpo que está provisto de una válvula, un tubo, insertable a través del cierre con aberturas de la invención, siendo operable la válvula u otro tipo de mecanismo para recibir el fluido desde el tubo y para permitir que pase una dosis medida o flujo, a una salida, siendo un tubo, boquilla de spray o tubo de salida. El cuerpo de la unidad de dispensador se une convenientemente de forma desmontable al cierre de aberturas y está configurado para acoplarse con ciertas características del cierre con aberturas, tal vez por conjuntos cooperantes dispuestos mutuamente de hilos de rosca, con lo que, por ejemplo, un recipiente con el cierre perforado puede tener un dispensador asociado de forma desmontable con el mismo.

[0047] La invención proporciona un tapón de recipiente sencillo de fabricar que puede permitir la satisfacción de los requisitos de salud y seguridad que se imponen a todo tipo de empresas y aumenta el cumplimiento. Dentro de la UE, por ejemplo, hay un sistema de etiqueta ecológica que proporciona acreditación. El esquema implica certificación, así como verificaciones de cumplimiento por científicos independientes cualificados y con la confianza de los consumidores. Esto, a su vez, significa que una empresa puede vender sus productos en la Unión Europea y en otros países donde estas acreditaciones se consideran equivalentes a otras normas nacionales. De este modo, una empresa con más facilidad se puede enfocar en las principales metas, añadiendo valor a una empresa y sus productos, ya que aumenta la reputación, indica la responsabilidad social corporativa y aumenta las ventas. La presente invención, al asegurar un uso económico de los productos líquidos, puede ayudar para que una compañía alcance tal acreditación y acreditaciones correspondientes en otros lugares.

Reivindicaciones

- 5 **1.** Un cierre para uso en un recipiente (36) adecuado para la contención de fluidos y la extracción del mismo por medio de un tubo de extracción, el cierre (30) está configurado para cerrar la abertura del recipiente, en el que el cierre está provisto con una abertura y en el que el cierre, después de su instalación en la abertura del recipiente, no puede ser retirado del mismo; **caracterizado porque** la abertura del cierre comprende un miembro unitario elástico uni-direccional de la válvula (41); en el que la válvula puede operar en:
- 10 - una primera condición cerrada para evitar un flujo de fluido desde el recipiente; y,
 - una segunda condición de funcionamiento, con un tubo de extracción (50) acoplado de manera estanca con respecto a la válvula, para permitir una extracción y dispensación de fluido desde el recipiente a través del tubo.
- 15 **2.** Un recipiente y una combinación de cierre, para la contención de fluidos y extracción de los mismo por medio de un tubo de extracción, que comprende un cierre según la reivindicación 1 y un recipiente (36) que comprende un volumen cerrado con una abertura.
- 20 **3.** Una combinación de envase y cierre según la reivindicación 2, en la que la abertura del recipiente es de sección transversal circular.
- 25 **4.** Una combinación de envase y cierre según la reivindicación 2 o 3, en la que la abertura comprende una de una abertura simple dentro de una pared del recipiente; un conducto vertical desde una superficie exterior del recipiente (apertura macho); y un conducto en función de una superficie exterior del recipiente (apertura hembra).
- 30 **5.** Una combinación de envase y cierre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 - 4, en la que el envase y el cierre se sujetan, tras montaje, por medio de uno de: roscas de tornillo acopladas mutuamente (43), lengüetas que se acoplan mutuamente (44) presentes en uno de la abertura del recipiente y el cierre, permitiendo las púas la entrada de un elemento dentro de otro, pero evitar la retirada por el acoplamiento por fricción entre las superficies o la perforación de una segunda superficie de púas de una primera superficie, un adhesivo que actúa entre partes mutuamente enfrentadas de la de cierre y el recipiente, en el que las partes mutuamente enfrentadas están adhesivamente unidas entre sí por uno de un adhesivo, unión por disolvente o unión térmica, elementos de sujeción de bayoneta de no retorno de acoplamiento mutuo, sujetadores de tornillo-rosca autorroscantes, o medios de retención cooperantes (46).
- 35 **6.** Una combinación de envase y cierre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 - 5, en la que el envase y el cierre tienen partes de acoplamiento entre ellos, en la que las superficies de contacto mutuamente tienen contornos correspondientes, con lo que el cierre y el recipiente sólo pueden funcionar con un aparato de dispensación correspondiente.
- 40 **7.** Una combinación de envase y cierre según la reivindicación 6, caracterizada porque las partes de acoplamiento son generalmente circulares.
- 45 **8.** Una combinación de envase y cierre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 - 7, en la que la abertura cuando está equipada con un tubo correspondiente permite un paso de aire entre la abertura y dicho tubo correspondiente, en el recipiente proporcionando un alivio de vacío dentro del recipiente, cuando el producto se retira del mismo.
- 50 **9.** Una combinación de envase y cierre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 - 7, en la que el cierre está equipado con una válvula de una vía para permitir un flujo de aire en el recipiente, en uso, en condiciones de vacío parcial dentro del recipiente.
- 55 **10.** Una combinación de envase y cierre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 - 7, que comprende además un tubo, tubo que en la primera posición de la válvula no está presente en el recipiente o de la válvula y, en la segunda condición operativa, se coloca dentro de la válvula.
- 60 **11.** Una combinación de envase y cierre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 - 7, que comprende además un tubo que tiene dos conductos, un conducto para un dispensador de fluido; el otro para un flujo de aire en el recipiente, evitando problemas de dispensación que surgen bajo condiciones del vacío parcial dentro del recipiente.
- 65 **12.** Una combinación de envase y cierre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 - 7, caracterizada porque la abertura comprende una válvula de una o varias ranuras.
- 13.** Una combinación de envase y cierre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 - 6, en la que la abertura, cuando está equipada con un tubo correspondiente, es hermética como entre el tubo y la abertura.

14. Una combinación de envase y cierre de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 - 9, en la que la abertura se corresponde en forma con un conducto o tubo de un aparato de dispensación.

15. Una combinación de envase y cierre según la reivindicación 13, en la que el tamaño de la abertura es menor que el diámetro exterior de dicho tubo, por lo que el tubo está acoplado de manera estanca con la abertura.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

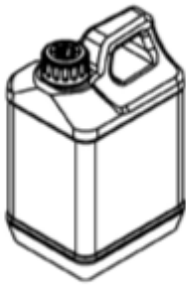


Figura 1a



Figura 1b



Figura 1c

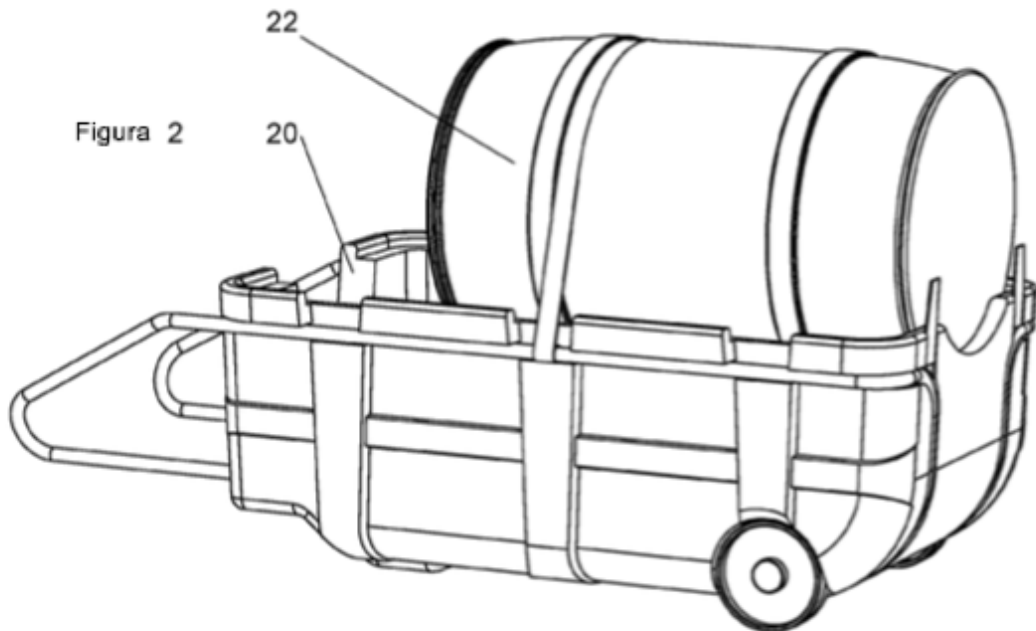


Figura 2

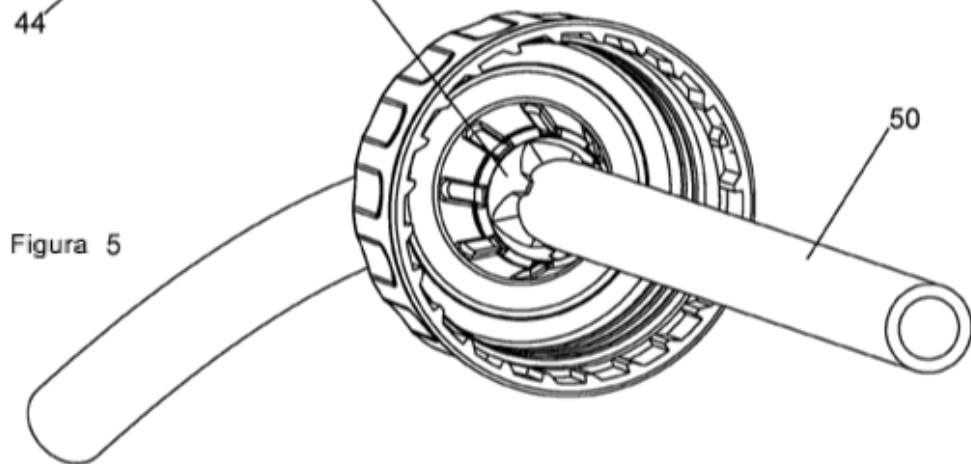
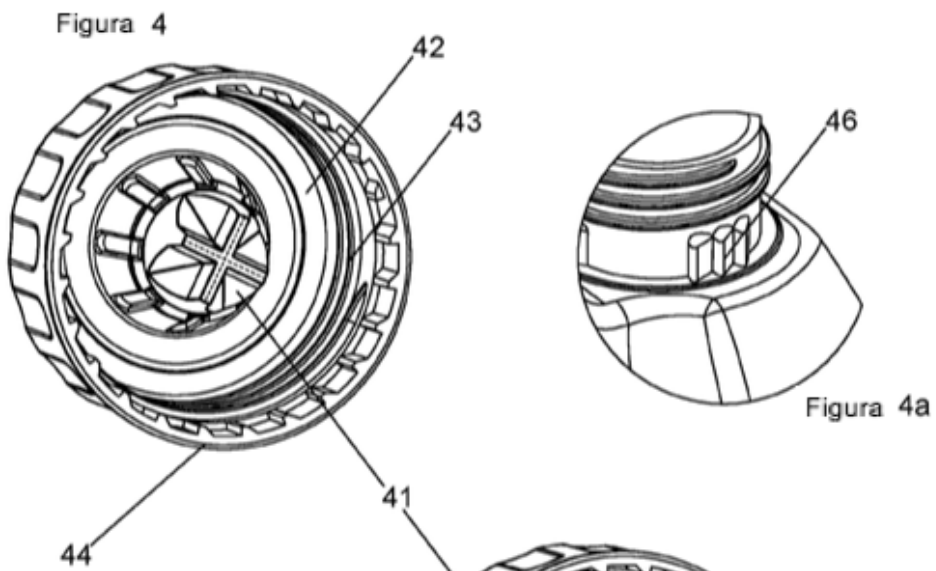
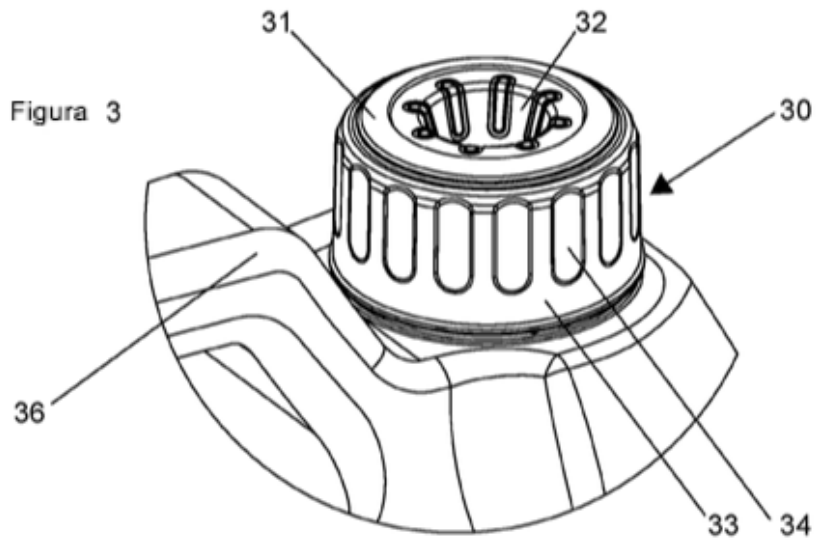


Figura 6

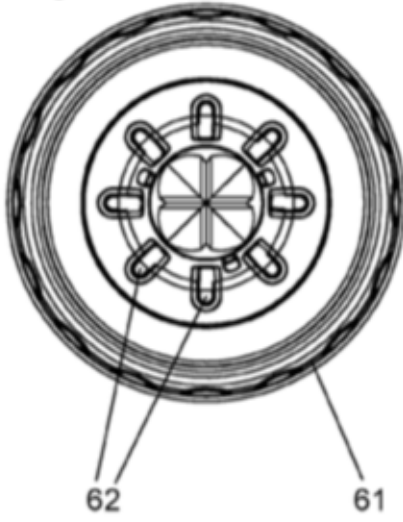


Figura 7



Figura 8

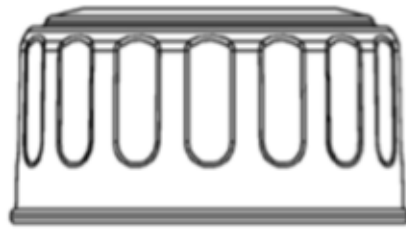


Figura 9

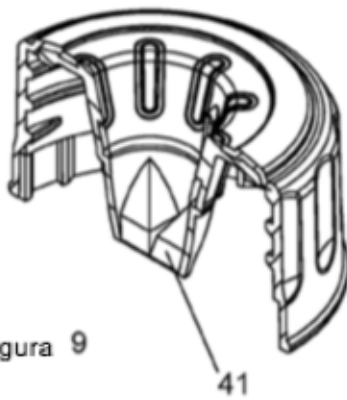
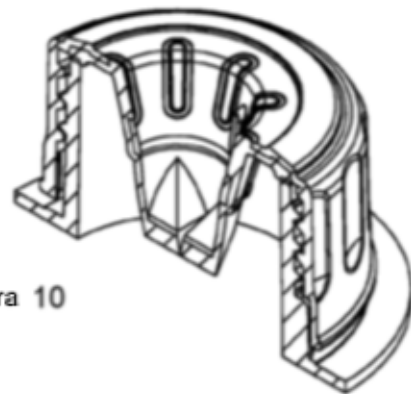


Figura 10



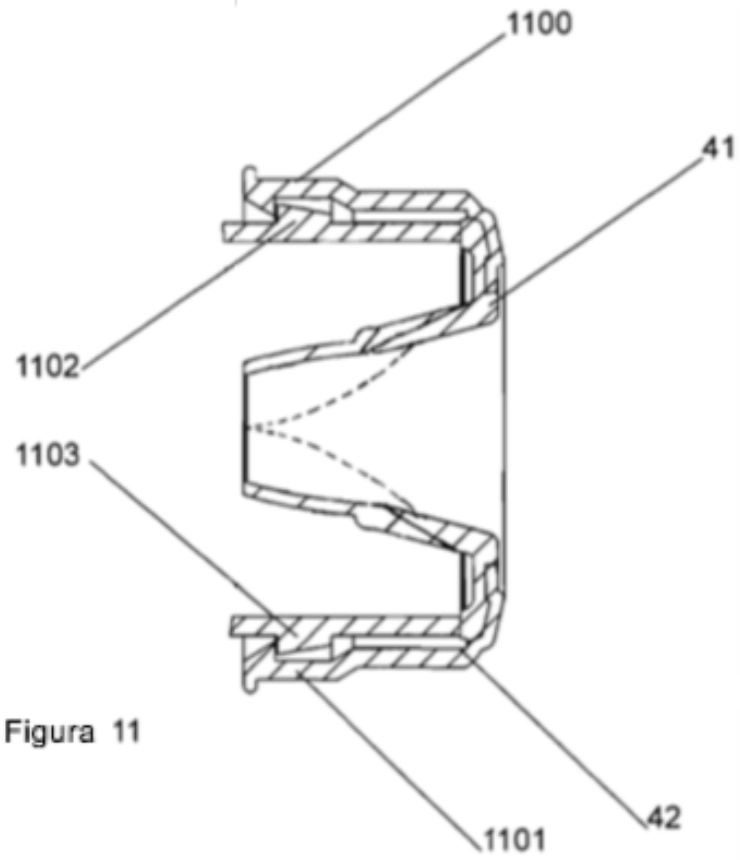


Figura 11

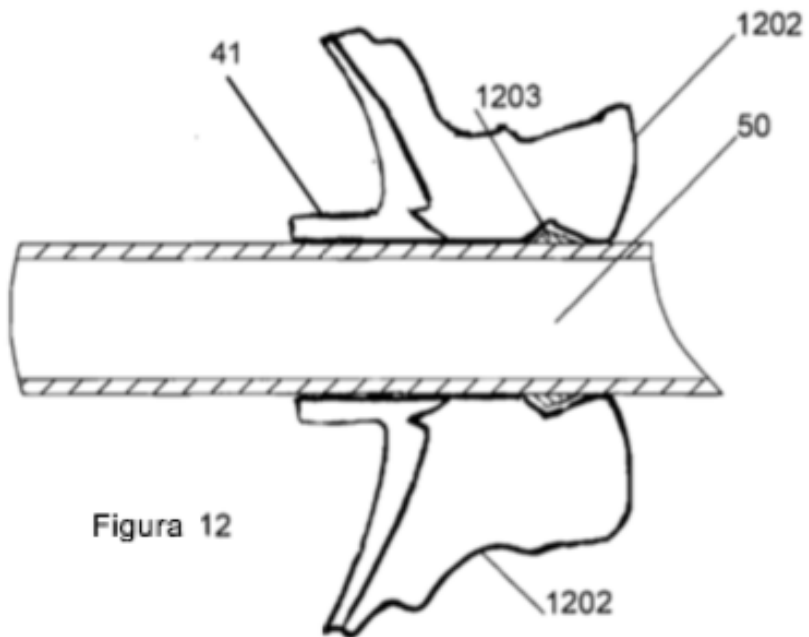
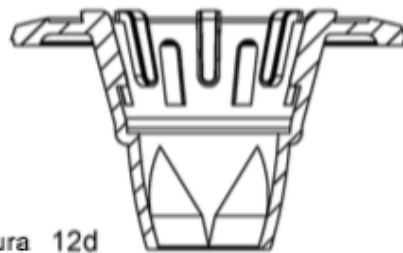
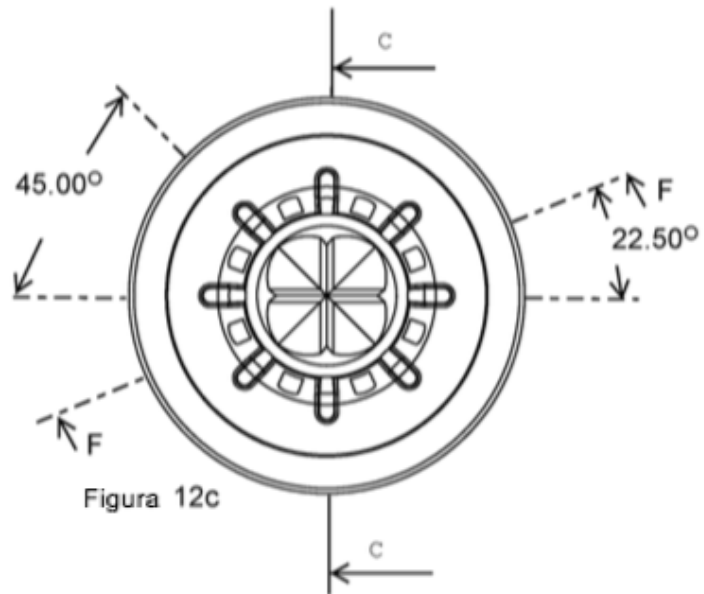
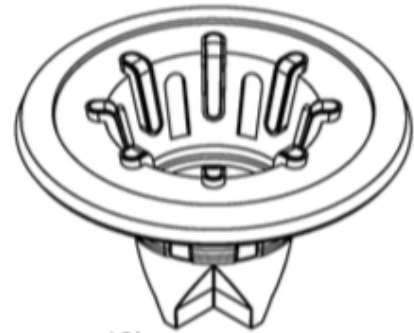
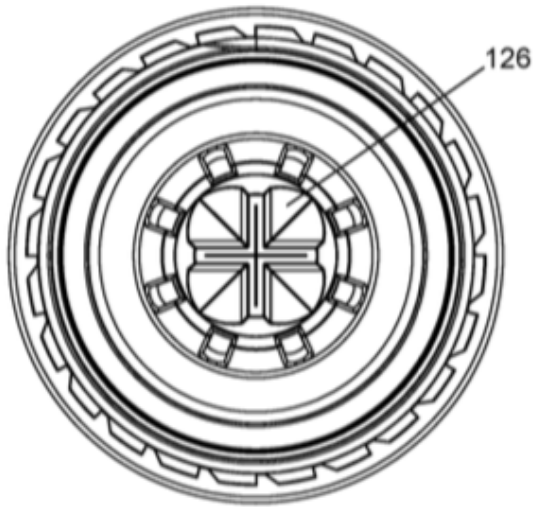


Figura 12



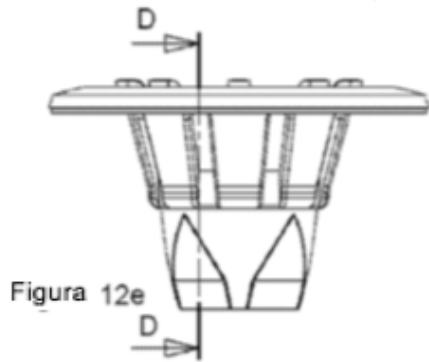


Figura 12e

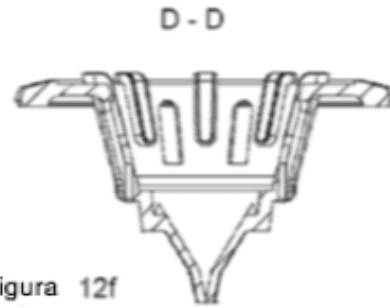


Figura 12f

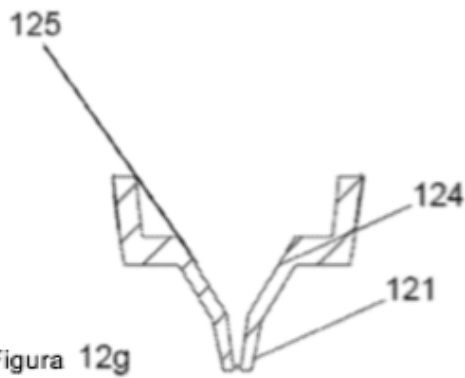


Figura 12g

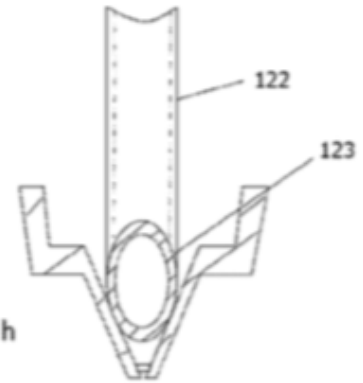


Figura 12h

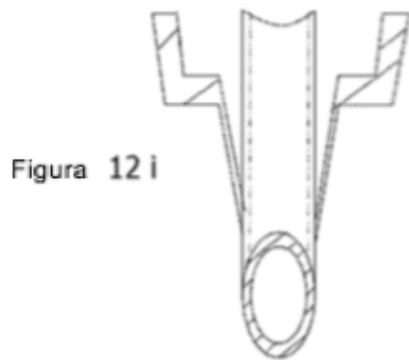


Figura 12i

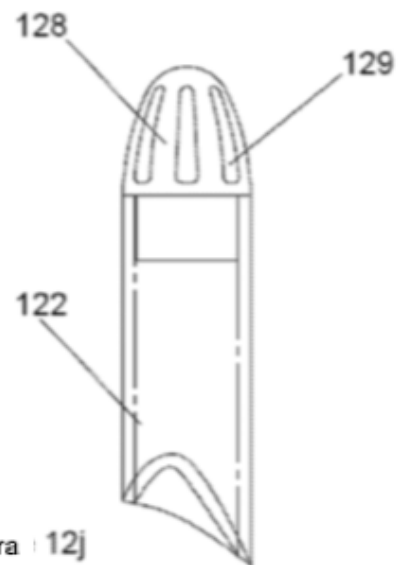


Figura 12j

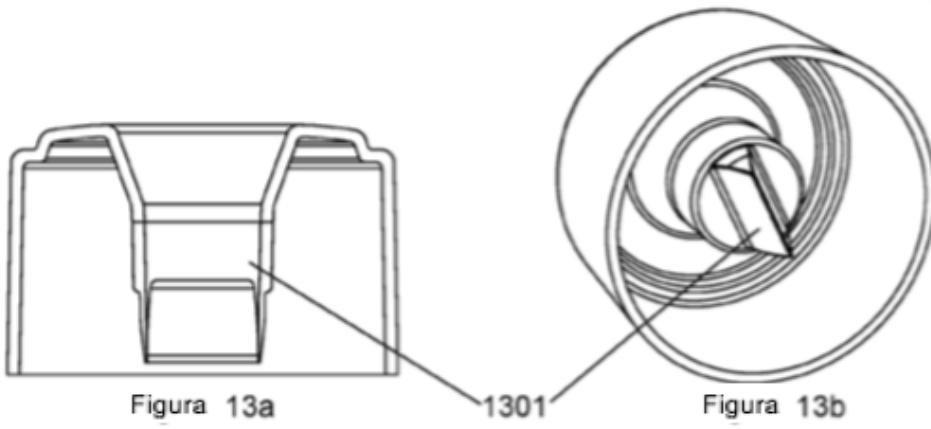


Figura 13a

1301

Figura 13b

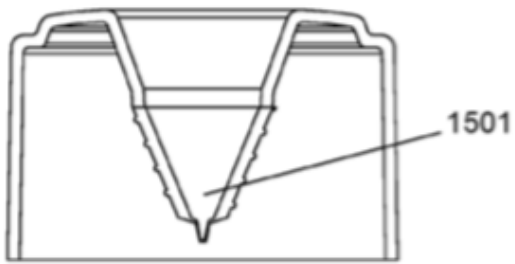


Figura 14

1501

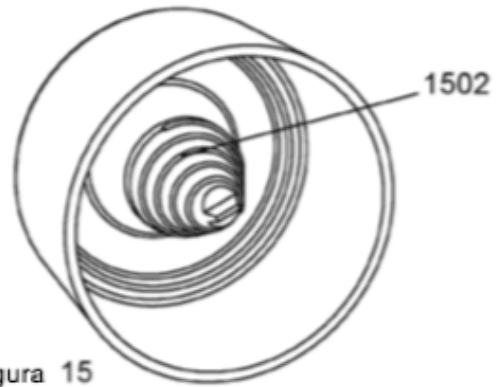


Figura 15

1502

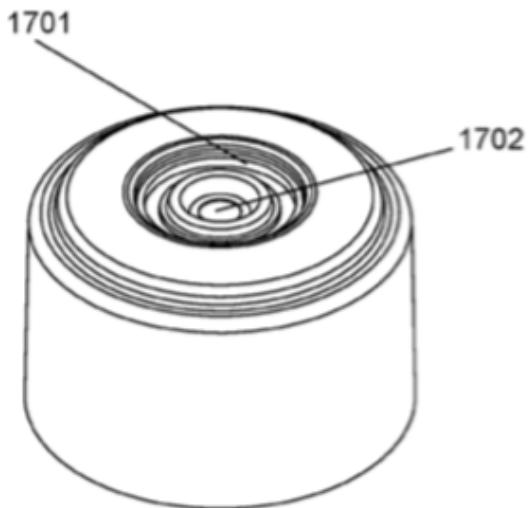


Figura 16a

1701

1702

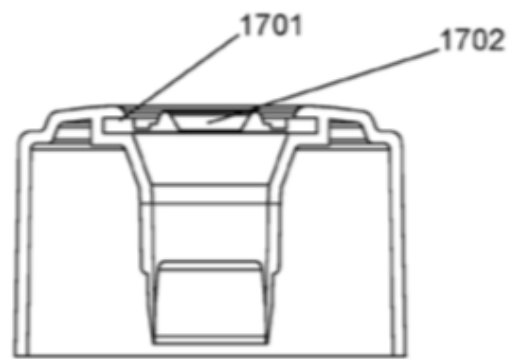


Figura 16b

1701

1702

