

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 901 135**

51 Int. Cl.:

B65D 33/38

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.09.2016 PCT/US2016/052467**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.03.2017 WO17053228**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.09.2016 E 16849393 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.10.2021 EP 3353080**

54 Título: **Conjunto de bolsa con tapón**

30 Prioridad:

21.09.2015 US 201514860689

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

21.03.2022

73 Titular/es:

**SCHOLLE IPN CORPORATION (100.0%)
200 W North Ave.
Northlake, IL 60164, US**

72 Inventor/es:

**FIERE, JEROEN, PIETER;
MUELLER, CHAD;
MURRAY, CHRISTOPHER y
BELLMORE, DAVID**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 901 135 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

Conjunto de bolsa con tapón

La divulgación se refiere, en general, a un conjunto de bolsa para un material fluido y, más concretamente, a un conjunto de bolsa con un tapón.

- 5 En la técnica es conocido el llenado de embalajes y bolsas flexibles. En general, dicho llenado se produce en un entorno en el que el envase es manejado, abierto, llenado y, por último, vuelto a taponar. Al hacerse más rigurosas las normas de cumplimiento exigidas, el objetivo de un llenado aséptico de los materiales fluidos, por ejemplo, productos alimenticios, ha resultado ser cada vez más importante.
- 10 El llenado aséptico es el llenado de un producto, por ejemplo, de un producto alimenticio, en un recipiente estéril. Al ser el producto también estéril, el alimento puede mantenerse durante largos periodos de tiempo sin el uso de conservantes. Típicamente, dichos productos están contenidos en bolsas flexibles (como parte de un embalaje de bolsa interior o de bolsa en caja - *bag in box* -) o en recipientes de embalaje rígidos, por ejemplo, botellas de polímero soplado o cartones elaborados a partir de laminados de cartón.
- 15 El problema reside en que ha resultado difícil utilizar bolsas dispuestas en posición vertical con aditamentos o accesorios en el proceso de llenado aséptico. En particular, las bolsas tienden a ser difíciles de esterilizar y ha resultado costoso aplicar cierres roscados a dichos envases. En efecto, ha resultado ser un desafío una solución rentable para el llenado aséptico de bolsas en posición vertical que presenten accesorios o aditamentos. Ha resultado ser problemático disponer de un conjunto de bolsa en posición vertical que incluya un accesorio para el llenado aséptico que ofrezca versatilidad y que se prevé fácilmente a ser modificado.
- 20 Un conjunto de bolsa de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación se encuentra comercialmente disponible y es conocido en la técnica. A partir del documento FR 2852295 se conoce un dispositivo de cierre para su acoplamiento dentro de una abertura de un gollete. El cuerpo de cierre consta de una parte de estanqueidad y de una tapa. A partir del documento WO 03/022314 se conoce un conjunto de bolsa que comprende un gollete y un tapón.
- 25 La presente divulgación se refiere a un conjunto de bolsa con un tapón. El tapón puede ser fijado a un gollete de una bolsa. El gollete permite acceder a una cavidad definida por la bolsa. El tapón comprende una pared superior, una faldilla axial interna y una faldilla axial externa. La pared superior incluye una superficie externa y un borde externo. La faldilla axial interna depende de la pared superior en dirección opuesta a la pared superior. La faldilla axial interna comprende una superficie interna, una superficie externa, un extremo superior y un extremo inferior. La superficie interna define una cavidad interna. La faldilla axial externa está axialmente separada de la faldilla axial interna. La faldilla axial externa incluye una superficie interna y una superficie externa, un extremo superior próximo a la pared superior y un extremo inferior separado de aquél. Un cordón de estanqueidad está situado sobre la superficie interna de la faldilla axial externa separada del extremo superior. El cordón de estanqueidad se extiende hacia dentro en dirección a la faldilla axial externa. El tapón puede estar fijado al gollete de la bolsa. El cordón de estanqueidad está estructuralmente configurado para su cierre hermético contra el gollete, mientras que la faldilla axial interna se extiende por dentro del gollete sin que encaje de manera estanca con el mismo para obtener un cierre estanco entre la faldilla axial interna y el gollete. En algunas configuraciones, la superficie interna de la faldilla axial interna define una cavidad estructuralmente configurada para recibir un vástago u otro componente de una carga.
- 30 En algunas configuraciones, la faldilla axial interna y la faldilla axial externa son miembros cilíndricos sustancialmente concéntricos.
- 35 En algunas configuraciones, la faldilla axial interna incluye además una pluralidad de nervaduras de separación que se extienden hacia fuera desde la superficie externa de la faldilla axial interna. La pluralidad de nervaduras de separación están estructuralmente configuradas para extenderse sobre el gollete de la bolsa para, a su vez, habilitar unas vías de paso entre las nervaduras axiales, para mantener una comunicación de fluido entre el cordón de estanqueidad y la cavidad.
- 40 En algunas configuraciones, la pluralidad de nervaduras de separación comprende ocho nervaduras sustancialmente separadas a intervalos regulares alrededor de la superficie externa de la faldilla axial interna.
- 45 En algunas configuraciones, un canal anular está dispuesto por debajo de la pared superior.
- En algunas configuraciones, el canal anular incluye una pared superior y una pared inferior. Las paredes superior e inferior están separadas entre sí con una pared interna que se extiende entre ellas.
- 50 En algunas configuraciones, el canal anular define un plano que es sustancialmente perpendicular a la faldilla axial interna y a la faldilla axial externa.
- En algunas configuraciones, el canal anular está dispuesto entre la superficie superior y el canal definido por las faldillas axiales interna y externa.

En algunas configuraciones, el borde externo de la pared superior es un borde achaflanado, inclinado y redondeado en dirección a y que confluye con la pared superior del canal anular.

En algunas configuraciones, la superficie superior incluye una porción de superficie cóncava separada hacia dentro desde el borde externo.

- 5 En algunas configuraciones, la superficie superior incluye además una superficie anular externa sustancialmente plana entre el borde externo y la porción de superficie cóncava.

En algunas configuraciones, la faldilla axial interna se extiende más allá del cordón de estanqueidad hermético situado sobre la superficie interna de la faldilla axial externa.

- 10 En otro aspecto de la divulgación, la divulgación se refiere a un conjunto de bolsa que comprende una bolsa, un gollete y un capuchón. La bolsa define una cavidad. El gollete incluye una brida de fijación, un tubo de salida y una rosca. La brida de fijación está encajada de manera estanca con un cuerpo de bolsa, que permite el acceso a una cavidad así definida. El tubo de salida presenta un primer extremo que coopera con la cavidad, y un segundo extremo separado de aquél, y una superficie externa, con una superficie de bloqueo de tapón definida en la superficie externa. La rosca se extiende alrededor de la superficie externa del tubo de salida.

- 15 El tapón incluye una pared superior, una faldilla axial interna y una faldilla axial externa. La pared superior presenta un borde externa. La faldilla axial interna depende de la pared superior en dirección opuesta a la pared superior. La faldilla axial interna incluye una superficie interna una superficie externa, un extremo superior y un extremo inferior. La superficie interna define una cavidad interna. La faldilla axial externa está axialmente separada de la faldilla axial interna. La faldilla axial externa incluye una superficie interna y una superficie externa, un extremo superior próximo a la pared superior y un extremo superior separado de aquél. Un cordón de estanqueidad está situado sobre la superficie interna de la faldilla axial externa separada del extremo superior. El cordón de estanqueidad se extiende hacia dentro en dirección a la faldilla axial interna.

- 25 La faldilla axial interna se puede extender de manera liberable por dentro del tubo de salida, formando el cordón de estanqueidad hermética una junta hermética contra la superficie de bloqueo de tapón del tubo de salida. Una porción de la faldilla axial interna está separada del tubo de salida para que no se forme un cierre estanco entre ellos.

En algunas configuraciones, la faldilla axial interna incluye al menos una nervadura que se extiende hacia fuera desde la superficie externa faldilla axial interna. La al menos una nervadura mantiene una separación de la superficie externa de la faldilla axial interna y de la superficie interna del tubo de salida del gollete.

- 30 En algunas configuraciones, el canal anular define un plano sustancialmente particular tanto con respecto a la faldilla axial interna como a la faldilla axial externa.

En algunas configuraciones, el canal anular incluye además una pared inferior sustancialmente paralela a la pared superior y separada de ella por una pared interna.

En algunas configuraciones, la faldilla axial interna se extiende más allá del cordón de estanqueidad hermética de la faldilla axial externa.

- 35 En algunas configuraciones, el conjunto de bolsa comprende además un capuchón. El capuchón incluye un cuerpo central configurado para extenderse por encima del tubo de salida del gollete. El cuerpo central presenta un reborde transversal. El reborde transversal se extiende por dentro del canal anular del tapón para, a su vez, acoplar axialmente el tapón al capuchón. La retirada del capuchón con respecto a la bolsa hace que se retire a su vez el tapón junto con el capuchón.

- 40 En algunas configuraciones, el cuerpo central del capuchón incluye una pluralidad de hilos de rosca que, tras el encaje del capuchón y el gollete, encaja por rosca los hilos de rosca del gollete.

A continuación se describirá la divulgación con referencia a los dibujos, en los que:

La Figura 1 de los dibujos es una vista en perspectiva del conjunto de bolsa de la presente divulgación;

- 45 la Figura 2 de los dibujos es una vista en perspectiva del gollete y del capuchón del conjunto de bolsa de la presente divulgación;

la Figura 3 de los dibujos es una vista en sección transversal del gollete, el tapón y al capuchón del conjunto de bolsa de la presente divulgación, tomada genéricamente alrededor de las líneas 3 - 3 de la Figura 2;

la Figura 4 de los dibujos es una vista en sección transversal del gollete, el tapón y el capucho del conjunto de bolsa de la presente divulgación, tomada genéricamente alrededor de las líneas 4 - 4 de la Figura 2;

- 50 la Figura 5 de los dibujos es una vista en sección transversal del gollete y el capuchón del conjunto de bolsa de la presente divulgación, tomada genéricamente alrededor de las líneas 5 - 5 de la Figura 2;

la Figura 6 de los dibujos es una vista en perspectiva del gollete del conjunto de bolsa de la presente divulgación;

la Figura 7 de los dibujos es una vista en planta desde arriba del gollete del conjunto de bolsa de la presente divulgación;

5 la Figura 8 de los dibujos es una vista en alzado lateral del gollete del conjunto de bolsa de la presente divulgación;

la Figura 9 de los dibujos es una vista en perspectiva del tapón del conjunto de bolsa de la presente divulgación;

10 la Figura 10 de los dibujos es una vista en alzado lateral del tapón del conjunto de bolsa de la presente divulgación;

la Figura 11 de los dibujos es una vista en sección transversal del tapón del conjunto de bolsa, de la presente divulgación, tomada genéricamente alrededor de las líneas 11 de la Figura 10;

la Figura 12 de los dibujos es una vista en planta desde abajo del tapón del conjunto de bolsa de la presente divulgación;

15 la Figura 13 de los dibujos es una vista en perspectiva del capuchón del conjunto de bolsa de la presente divulgación;

la Figura 14 de los dibujos es una vista en planta desde arriba del capuchón del conjunto de bolsa de la presente divulgación;

20 la Figura 15 de los dibujos es una vista en sección transversal del capuchón del conjunto de bolsa de la presente divulgación, tomada genéricamente alrededor de las líneas 15 - 15 de la Figura 14; y

la Figura 16 de los dibujos es una vista en sección transversal del capuchón del conjunto de bolsa de la presente divulgación, tomada genéricamente alrededor de las líneas 16 - 16 de la Figura 14.

25 Aunque la invención es susceptible de materializarse en muchas formas diferentes, en los dibujos se muestra y se describe en la presente memoria una forma de realización específica, en detalle, entendiéndose que la presente divulgación debe considerarse como una ejemplificación y no como limitada a la forma de realización ilustrada.

Debe entenderse que los mismos o análogos elementos y / o componentes designados en la presente memoria, pueden ser identificados a lo largo de los dibujos mediante los mismos caracteres de referencia. Así mismo, debe entenderse que los dibujos son meramente representaciones esquemáticas de la invención y que algunos de los componentes pueden estar distorsionados respecto de su escala real con fines de mayor claridad representativa.

30 Con referencia a los dibujos y, en particular, a la Figura 1, en ella se muestra, con la referencia numeral global 10, el conjunto de bolsa con un tapón. Dicha bolsa está configurada para su llenado, de modo preferente, en un conjunto de llenado de bolsa aséptico. Dichos conjuntos de llenado están configurados para el llenado de bolsas en un entorno aséptico y dentro de una zona aséptica. Debe entenderse que una zona aséptica comprende una zona sujeta a un flujo positivo de un gas esterilizado (típicamente aire esterilizado) y que ha sido limpiado con arreglo a estándares asépticos como los divulgados en el Título 21 del Código de Regulaciones Federales pertenecientes a los alimentos de baja acidez térmicamente tratados en recipientes herméticamente cerrados, supervisados por la FDA de los EE.UU., así como por los Estándares Sanitarios 3 - A, Inc. y por los Estándares del Grupo de Ingeniería y Diseño Higiénico Europeo (EHEDG).

40 El conjunto de bolsa se muestra con mayor detalle en la Figura 1 y comprende un cuerpo 12, el gollete 14, el tapón 16 (Figura 3) y el capuchón 18. El cuerpo 12 incluye un primer panel lateral 20, un segundo panel lateral 22, una estructura de fuelle inferior. El primer panel lateral, el segundo panel lateral y la estructura de fuelle inferior están acoplados entre sí por medio de unas juntas estancas 26 para formar la cavidad 27 configurada para retener un material fluido, por ejemplo, un producto alimenticio o similar. En muchas configuraciones, la estructura de fuelle 26 habilita una superficie de base desde la cual la bolsa puede adoptar una configuración en vertical. Por supuesto, en 45 otras configuraciones, la bolsa puede estar constituida a partir de una pluralidad de paneles mayores que los dos paneles o a partir de un único panel junto con una pluralidad de pliegues, en la que los paneles cooperen para formar el fuelle en su extremo inferior. Así mismo, estructuras o fuelles adicionales (por ejemplo fuelles laterales o estructuras sin fuelle también se contemplan). Típicamente, la cavidad tiene un tamaño que oscila entre 60 ml y 500 ml. De modo más preferente la cavidad presenta un tamaño que oscila entre 60 ml y 180 ml y, de modo más 50 preferente, la cavidad oscila entre 90 ml y 120 ml. Por supuesto se contemplan variantes y los volúmenes de cavidades precedentes son únicamente ejemplares y no limitativos. Antes de la introducción en el conjunto de llenado de cartucho, las bolsas han sido esterilizadas mediante una esterilización de rayos gamma o procedimiento similar. Por sí mismas, las cavidades están libres de patógenos, y constituyen un entorno estéril. El tapón constituye una junta hermética que precluye el paso de material dentro (o fuera) del gollete. En general, dichas bolsas están

constituidas por estructuras poliméricas multicapa que pueden incluir capas de metal o metalizadas, y que pueden ser coextruídas y / o laminadas. Debe entenderse que la bolsa (en una configuración taponada) es previamente esterilizada antes de su introducción en el equipo de carga por medio de, por ejemplo, rayos gamma, rayos X, rayo electrónico o cualquier otro proceso de esterilización, de manera que la cavidad interna de la bolsa quede libre de patógenos y un entorno estéril.

El gollete 14 se muestra con mayor detalle en las Figuras 6 a 8 que comprenden la brida de fijación 30, el tubo de salida 32, el conjunto de agarre de carga 34 y el capuchón que fija el conjunto 36. Típicamente, el gollete comprende un miembro moldeado que comprende un polímero, por ejemplo, polietileno o similar. El material específico con el cual se forma el gollete se divulga por motivos ejemplificativos y no se considera limitativo. En general, dicho gollete a menudo es designado como gollete de estanqueidad de aleta. El gollete en la configuración con el capuchón y el tapón se muestra con mayor detalle en las Figuras 2 a 5.

La brida de fijación (a menudo designada como cápsula de estanqueidad) incluye una primera pared lateral 40 y una segunda pared lateral 42 opuesta a la primera pared lateral. Las dos paredes laterales son en general imágenes especulares una de otra y definen de manera cooperante el primer ahusamiento lateral 46 y el segundo ahusamiento lateral 48 de la región central 44. La región central 44 se corresponde con el tubo de salida 32, y los ahusamientos se extienden en ambas direcciones. En la configuración mostrada, las primera y segunda paredes laterales son genéricamente paralelas entre sí y están centradas alrededor de un plano que se extiende entre ellas y que se extiende a través del centro del tubo de salida 32 de manera que sean sustancialmente simétricas. Cada una de las primera y segunda paredes laterales incluye una pluralidad de nervaduras de estanqueidad que están configuradas para encajar con la junta estanca 26 y con los primero y segundo paneles laterales del cuerpo para su encaje estanco con ellos.

El tubo de salida 32 incluye el primer extremo 50 y el segundo extremo 52. El tubo de salida se extiende a través de la brida de fijación para proporcionar un acceso a la cavidad 27 del cuerpo del conjunto de bolsa. El tubo de salida incluye la superficie interna 54 y la superficie externa 56. La superficie interna 54 define una configuración en sección transversal genéricamente circular. La superficie interna incluye una región inferior, una región central y una región superior. La región inferior tiene un diámetro mayor que el de la región superior, y la región central comprende una región de conexión frustocónica que abarca la región superior y la región inferior.

La superficie externa incluye un primer lado aplanado 57 y un segundo lado aplanado 58. Estos lados aplanados opuestos son simétricos con la brida de fijación y quedan dispuestos sobre los lados opuestos del tubo de salida. Dicha configuración permite el drenaje de líquido desde la estación de limpieza para drenar y de esta forma no quedar atrapado dentro de los hilos de rosca cuando el capuchón esté listo para su acoplamiento. Una superficie de estanqueidad de tapón 51 se define a lo largo de la superficie externa, de modo preferente, separada del segundo extremo de la superficie externa. La superficie de estanqueidad de tapón y el extremo superior del tubo de salida presentan un grosor.

El conjunto de agarre de carga 34 incluye la brida inferior 60, la brida superior 62, los miembros de guía de carga 64 y el miembro de evitación de superposición 66. El conjunto de agarre de carga proporciona una estructura mediante la cual el conjunto de bolsa puede ser agarrado, retenido, soportado, guiado y / o desplazado por dentro de diversos tipos de equipamiento de clasificación, llenado, limpieza y / o taponado. La brida inferior 60 incluye unos lados de dimensión mayores 70a, 70b, unos lados de dimensión menores 72a, 72b, una superficie superior 74 y una superficie inferior 76. Los lados de dimensión mayores 70a, 70b son genéricamente simétricos alrededor del tubo de salida y de la brida de fijación 30, y son en general imágenes especulares unos de otros tomados en un plano que coincide con el plano definido con respecto a la simetría de la primera brida de fijación y de las segundas paredes laterales 40, 42, aunque se prevén variantes. Los lados de dimensión menores se unen con los lados de dimensión mayores. La brida inferior es sustancialmente plana situándose las superficies superior e inferior 74, 76 sustancialmente en paralelo entre sí, y sustancialmente perpendiculares al tubo de salida.

En la configuración mostrada, los lados de dimensión mayor 70a, 70b comprenden unos miembros curvados convexos hacia fuera, en la configuración mostrada, una configuración convexa hacia fuera continuamente curvada. En dicha configuración, dos bolsas en contacto adyacente contactarán entre sí a través de los lados de dimensión mayor de la brida inferior (y / o de la brida superior, como se divulga más adelante), de manera que, en general, se mantenga un único punto de contacto entre cada uno de ellos a lo largo de los lados de dimensión mayor. El único punto de contacto puede desplazarse a lo largo de los lados de dimensión mayor dependiendo de la relación angular entre las bolsas adyacentes, sin embargo, debe entenderse que el contacto queda limitado a una porción genéricamente pequeña de los respectivos lados. En la configuración particular mostrada, los lados de dimensión mayor comprenden una configuración arqueada que presenta un radio.

La brida superior 62 incluye unos lados de dimensión mayor 78a, 78b, unos lados de dimensión menor 80a, 80b, una superficie superior 82 y una superficie inferior 84. La brida superior, en la configuración mostrada, es sustancialmente idéntica en la dimensión hacia fuera a la brida inferior 60. Las dos bridas están separadas una de otra por una distancia predeterminada, y son genéricamente paralelas entre sí. En sentido estricto, los lados de dimensión mayor 70a, 78b son genéricamente simétricos alrededor del tubo de salida de la brida de fijación 30, y son genéricamente imágenes especulares uno de otro tomadas alrededor de un plano que coincide con el plano

definido con respecto a la simetría de la primera brida de fijación y de las segundas paredes laterales 40, 42, aunque se prevén variantes. Los lados de dimensión menor se unen con los lados de dimensión mayor. La brida inferior es sustancialmente plana, siendo las superficies superior e inferior 82, 84 sustancialmente paralelas entre sí, y sustancialmente perpendiculares al tubo de salida. Dado que las bridas inferior y superior son sustancialmente idénticas, dado que una u otra o ambas entre las bridas superior e inferior están situadas próximas a otras bolsas, las dos contactan con las bridas superior e inferior adyacentes en un único punto de contacto a lo largo de dimensión mayor. Así, el contacto queda limitado entre los golletes de bolsas adyacentes. Así mismo, cuando una bolsa es desplazada con respecto a una bolsa adyacente ya sea de forma rotativa o lateralemtnre, el punto de contacto se desplazan a lo largo de los lados de dimensión mayor tanto de las bridas superior como inferior (donde presentan dimensiones diferentes, el punto de contacto puede efectuarse únicamente con una de las bridas superior e inferior, o puede alternar entre la brida superior e inferior).

Los miembros de guía de carga 64 se muestran comprendiendo una primera guía interna lateral 86 y una segunda guía interna lateral 88. Cada una de las guías se extiende desde la superficie superior 74 de la brida inferior 60 hasta la superficie inferior 84 de la brida superior 82. Las guías, en la configuración mostrada, son perpendiculares con cada una de las bridas superior e inferior, y están situadas a uno y otro lado del tubo de salida 32. En la configuración mostrada, son así mismo perpendiculares a los lados aplanados 57, 58 de la superficie externa del tubo de salida 32. En muchos casos, por ejemplo, dentro de una carga o elemento similar, las guías encajan con y retienen la bolsa extendiéndose por dentro del área definida por la superficie superior de la brida inferior, la superficie inferior de la brida superior y de los miembros de guía de carga. Este espacio define una estructura dimensionalmente estable en la cual el conjunto de bolsa puede ser agarrado y retenido. Además, la carga ayuda a cooperar con la posición de los lados de dimensión mayor en la orientación adecuada dentro del equipo de llenado y otros elementos, para conseguir la relación adecuada con los conjuntos de gollete adyacentes.

Un miembro de preclusión de solapamiento 66a, 66b está dispuesto a uno y otro lado del tubo de salida al extenderse desde la superficie superior 82 de la brida superior 62. El miembro de preclusión de la superposición se extiende sustancialmente en perpendicular con la superficie superior 82 y se apoya en la superficie externa de la brida superior genéricamente próxima al centro de los lados de dimensión mayor. El miembro de preclusión de superposición precluye el traslapado o superposición de los conjuntos de bolsa adyacentes. Esto es, el miembro de preclusión de superposición impide que una brida superior de una bolsa se monte sobre la superficie superior de una brida superior adyacente.

El conjunto de fijación de capuchón 36 comprende unos hilos de rosca 90 y un acoplamiento de bloqueo de tira de evidencia de violación 92. Los hilos de rosca incluyen un primer hilo de rosca lateral 96 y unos segundos hilos de rosca laterales 98. El primer hilo de rosca lateral 96 y el segundo hilo de rosca lateral 98 están separados por los lados aplanados 57, 58 sin lo que serían sustancialmente continuos. En la configuración mostrado, los hilos de rosca comprenden unos hilos de rosca de doble arrollamiento, sin embargo, se prevén unos hilos arrollados únicos u otros tipos de rosca similares.

Los acoplamientos de tira de evidencia de violación 92 incluyen un primer acoplamiento de tira de evidencia de violación lateral 93 y un segundo acoplamiento de tira de evidencia de violación lateral 94. Los dos acoplamientos encajan con una porción de una tira de evidencia de violación o elemento similar en el que la tira de evidencia de violación es capturada por el acoplamiento cuando el capuchón es enroscado sobre el gollete. Una vez capturado, la resistencia de la captura sobrepasa la resistencia de la porción frangible de la tira de evidencia de violación y, a su vez, cuando un usuario retira el capuchón la función frangible se rompe, el capuchón es retirado y la tira de evidencia de violación permanece con el gollete, de nuevo capturado por los acoplamientos de tira de evidencia de violación.

El tapón 16 se muestra en las Figuras 9 a 12 comprendiendo una pared superior 102, una faldilla axial interna 104, una faldilla axial externa 106 y un canal anular 108. La pared superior 102 se muestra comprendiendo una superficie externa 110, una superficie interna 112 y un perímetro externo 119. La topografía de la superficie externa 110 incluye la superficie cóncava interna 118 rodeada por una superficie anular externa 116 y un borde externo 119. El borde externo 119 es sustancialmente redondeado y termina en una superficie sustancialmente vertical próxima a la pared superior 144 del canal anular 108 (se prevé que también pueda estar inclinada, achaflanada o de otra forma). El borde externo 119 define un diámetro de la pared superior. La pared superior presenta una configuración sustancialmente circular. El tapón se muestra en el entorno del gollete y del capuchón en las Figuras 2 a 5.

La faldilla axial interna 104 incluye una superficie interna 120, una superficie externa 122, un extremo superior 124, un extremo inferior 126 y unas nervaduras de separación 128. La faldilla axial interna 104 comprende, en términos generales, un miembro cilíndrico que tiene el mismo centro que la pared superior. El extremo superior 124 se extiende en términos generales desde la pared superior de manera dependiente, esto es, genéricamente perpendicular a la superficie superior (y en particular, a la superficie anular externa). El extremo inferior 126 incluye unas superficies interna y externa achaflanadas, para para facilitar el acoplamiento tanto con el equipo de la carga, como también el acoplamiento con el gollete. La superficie interna 120 define genéricamente una cavidad central cilíndrica sustancialmente uniforme que se corresponde, en su tamaño, con una estructura de una carga para recibir el tapón tras la retirada del gollete. Dicha estructura se divulga en la solicitud pendiente con la actual con el título

“Dispositivo de Llenado Rotativo Para el Llenado Aséptico de Bolsas”, cuya entera memoria descriptiva se incorpora en el presente documento por referencia en su totalidad.

Una pluralidad de nervaduras de separación 128 están situadas extendiéndose axialmente hacia fuera desde la superficie externa de la faldilla axial interna en una configuración separada a intervalos regulares. En la configuración mostrada, las nervaduras de separación se extienden desde el extremo superior 142 del canal 107 a lo largo de la superficie externa hasta una posición que no llega hasta el cordón de estanqueidad hermética 138 de la faldilla axial externa. Las nervaduras presentan una configuración en sección transversal genéricamente cuadrada o rectangular. Las nervaduras presentan también una superficie achaflanada o aplanada próxima a su extremo inferior para facilitar la guía del gollete más allá de aquella. Se muestra un total de ocho nervaduras que están separadas regularmente de forma simétrica. Como se analiza más adelante, las nervaduras proporcionan una vía de paso directa desde la cavidad 27 de la bolsa hasta el canal 107, terminando en el cordón de estanqueidad hermética 138. La faldilla axial externa incluye una superficie interna 130, una superficie externa 132, un extremo superior 134, un extremo inferior 136 y un cordón de estanqueidad hermética 138. La faldilla axial externa está separada axialmente de la faldilla axial interna para definir un canal 107 entre ellas. La separación de entre ellas también define un extremo superior 142 del canal entre la superficie interna 130 de la faldilla axial externa y la superficie externa 122 de la faldilla axial interna. La faldilla anular externa y la faldilla anular interna son sustancialmente coaxiales, de modo que el canal presenta una configuración sustancialmente uniforme, y de manera que las dos faldillas estén separadas de manera uniforme, presentando las nervaduras una configuración sustancialmente uniforme. La faldilla axial externa se extiende, en la configuración mostrada, más allá del borde externo 119 de la pared superior, definiendo así el diámetro más externo del tapón. En la configuración mostrada, la faldilla anular externa no llega hasta la faldilla anular interna, de manera que la junta hermética sobrevuele la faldilla axial interna separada de su extremo inferior.

El canal anular 108 se muestra comprendiendo una pared superior 144, una pared inferior 146 y una pared interna 148. La pared superior termina en el borde externo 119 y forma genéricamente una esquina (que puede ser una esquina en un ángulo agudo de 90°, o que puede ser inferior a 90° o que puede presentar un ligero achaflanado). Se debe entender que es preferente que la pared superior del canal anular no tenga la configuración redondeada del borde externo 119. El canal anular es sustancialmente uniforme y define un plano genéricamente paralelo a la superficie anular externa 116 y genéricamente perpendicular a las faldillas axiales interna y externa. Las paredes superior e inferior del canal anular son sustancialmente y de modo preferente paralelas entre sí, siendo la pared interna sustancialmente perpendicular a ambas. Como se analiza más adelante, el canal anular está configurado para la recepción del equipo para retirar el tapón del gollete, y también está configurado para recibir una porción del capuchón para su acoplamiento a aquél en un encaje sustancialmente inmovilizado.

El capuchón 18 se muestra en las Figuras 13 a 16 comprendiendo un cuerpo central 150., una brida axial inferior 152, una faldilla dependiente inferior 154 y un conjunto de evidencia de violación 156. El cuerpo central 154 incluye una superficie externa 160 y un panel superior 162 en el que la superficie externa genéricamente depende del panel superior. El panel superior y la superficie externa cooperan para definir un taladro central 164. El taladro central y / o el panel superior en cooperación con aquél define una estructura de acoplamiento de tapón 166 que comprende, en la forma de realización mostrada, un reborde transversal 167 y unas correspondientes aberturas 169a, 169b. Como se analiza más adelante, el reborde transversal 167 se extiende por dentro del canal anular 108 del tapón 16 para bloquear conjuntamente las estructuras al menos axialmente (aunque puede permitirse su rotación relativa). Así mismo, se incluyen unos hilos de rosca que encajan con los primero y segundo hilos de rosca laterales 96, 98. El apriete del capuchón dirige el capuchón hacia la brida superior 62 del gollete a lo largo de los hilos de rosca. El cuerpo central presenta, en términos generales, una configuración de forma correspondiente con el gollete y, en particular, con el tubo de salida del gollete. En cuanto tal, la forma es ligeramente cónica o frustocónica. En la configuración mostrada, una porción ornamental se extiende desde el cuerpo central hacia fuera. En la forma de realización mostrada, la porción ornamental comprende un elemento plano que se extiende alrededor del cuerpo central como miembro plano con un grosor sustancialmente uniforme que incorpora unos logos impresos en relieve sobre uno u otro lado. Dicha característica ornamental puede también contribuir como palanca para abrir el capuchón y también para impedir que las criaturas y los niños pequeños se traguen el capuchón.

El cuerpo central termina genéricamente próximo o al nivel del borde axial inferior 152. La brida axial inferior 152 incluye un extremo interno 170 y un extremo externo 172. El extremo interno se extiende desde la superficie externa del cuerpo central hacia el exterior de manera genéricamente paralela al panel superior y en una configuración sustancialmente plana. La faldilla dependiente inferior 154 depende a distancia del cuerpo central en una configuración genéricamente cilíndrica desde el extremo externo 172 de la brida axial inferior.

El conjunto de evidencia de violación 156 está configurado para situarse en contacto con los acoplamientos de tira de evidencia de violación 92. En particular, el conjunto de evidencia de violación 156 incluye dos estructuras dispuestas en lados opuestos entre sí para que se correspondan con el primer acoplamiento de tira de evidencia de violación lateral y con el segundo acoplamiento de tira de evidencia de violación lateral. Un conjunto de evidencia de violación se describirá en el sobreentendido de que el otro es sustancialmente su imagen especular.

En particular, el conjunto de evidencia de violación 156 incluye un ala flexible 180, una conexión frangible 182, una abertura de ventana 184 y un retén 186. El ala flexible 180 se extiende desde la faldilla dependiente inferior hacia

dentro y axialmente desde el extremo proximal 186 hasta el extremo distal 188. En el extremo distal, el ala flexible está situada hacia dentro respecto de la faldilla dependiente inferior. La conexión frangible 182 se extiende desde el extremo distal 188 del ala flexible hasta la faldilla dependiente inferior. El retén comprende una pared axial que se extiende a través de la brida axial desde la faldilla dependiente inferior hasta el cuerpo central y una pared anular que se extiende desde la brida axial inferior desde el cuerpo central y la faldilla axial inferior.

Con referencia a las Figuras 13 a 16 y también a la Figura 5, cuando el capuchón es inicialmente apretado, los acoplamientos de tira de evidencia de violación quedan situados dentro de la cavidad 189 creada por la brida axial inferior 152 y la faldilla dependiente inferior 154 y, a continuación son dirigidos hacia el extremo proximal 186 del ala flexible. Al seguir rotando los acoplamientos de tira de evidencia de violación dirigen el ala flexible hacia fuera en dirección a la faldilla dependiente inferior, hasta que el acoplamiento de tira de evidencia de violación queda dispuesto más allá del extremo distal del ala flexible, momento en el que el ala flexible retorna a la configuración original. Así mismo, debe entenderse que, cuando el capuchón es rotado en la dirección opuesta, debido a la posición hacia dentro del extremo distal 188 del ala flexible, el acoplamiento de tira de evidencia de violación queda dirigido hacia dentro y en último término, se fractura la conexión frangible 182 por el movimiento continuado del capuchón con respecto al acoplamiento de tira de evidencia de violación. Debe entenderse que el capuchón no puede seguir rotando y retirase hasta que se rompa la conexión frangible, evidenciando con ello que el capuchón ha sido retirado o al menos que se ha intentado retirar.

La estructura cooperante del gollete, el tapón y el capuchón se muestra en las Figuras 2 a 5. Se debe entender que, de modo ventajoso, la bolsa se dispone en una configuración de llenado y en una configuración completa. En la configuración de llenado, la bolsa incorpora, instalado, el gollete. El gollete presenta un cierre hermético entre el cordón de estanqueidad 138 y la superficie de bloqueo de gollete 51. El gollete puede ser esterilizado por rayos gamma o dispositivo similar precluyendo el gollete la entrada en la cavidad de la bolsa. Así mismo, el gollete puede ser fácilmente retirado y sustituido dentro de la carga para llenar la bolsa (esto es, dentro de un entorno aséptico). Una vez llenada, la bolsa puede ser retirada de la carga aséptica y un número indeterminado de configuraciones de capuchón diferentes puede ser acoplado al gollete y al tapón. El capuchón referido queda acoplado de manera liberable al gollete, y acoplado sustancialmente de manera fija con el tapón. Una vez montado sobre el gollete y el tapón, el capuchón y el tapón son retirados al unísono del gollete, y sustituidos al unísono.

El conjunto de bolsa propiamente dicho se describirá en primer término en la configuración suministrada para unas irradiación y llenado. En dicha configuración, el conjunto de bolsa está provisto del gollete y del tapón acoplado a aquél. En dicha configuración, la faldilla axial interna 104 está situada dentro del tubo de salida 32 del gollete. Las nervaduras de separación 128 contactan con la superficie interna 54 del tubo de salida y proporcionan la separación entre la faldilla axial interna 104 y la superficie interna del tubo de salida.

En la configuración mostrada en los dibujos, el segundo extremo 52 del tubo de salida 32 termina próximo al extremo superior 142 del canal 107. De modo similar, debido a la configuración de la superficie de bloqueo del tapón 51 de la superficie externa del tubo de salida, el cordón de junta de estanqueidad hermética 138 de la faldilla axial externa queda bloqueado herméticamente con la superficie de bloqueo de tapón, mientras que la superficie externa de la faldilla anular interna permanece separada del tubo de salida. Como resultado de ello, se produce el cierre estanco sobre la superficie externa del tubo de salida mediante la junta hermética y no por medio de la faldilla axial interna.

El tapón puede ser retirado extendiendo un miembro de retirada (esto es, un brazo de agarre, una llave de agarre, una brida de agarre o elemento similar) dentro del canal anular y agarrando dicho miembro. Una vez agarrado, el tapón puede ser desplazado con respecto al gollete para vencer el cierre hermético para desacoplar el tapón respecto del gollete.

Para sustituir el tapón dispuesto sobre el gollete, el usuario puede situar el tapón hasta una posición en la que el tapón sobrepase el gollete. Una vez situado, el usuario puede dirigir el tapón sobre el gollete, dirigiendo de esta manera la faldilla axial interna 104 dentro del tubo de salida, extendiéndose la faldilla axial externa alrededor del tubo. El cordón de estanqueidad hermética encaja con la superficie de bloqueo de tapón cuando las nervaduras de separación encajan con la superficie interna del tubo de salida.

Para instalar el capuchón el usuario dirige el capuchón 18 sobre el gollete 14, lo que sitúa los hilos de rosca 90 del gollete en un encaje roscado con los hilos de rosca 168 del capuchón. La rotación de encaje continuada dirige por fin la pared superior 102 del tapón 16 hasta contactar con el reborde transversal 167. Con la configuración inclinada del reborde y del borde externo redondeado, la rotación continuada del capuchón por fin dirige el borde externo de la pared superior más allá del reborde hasta una posición asentada, bloqueando de esta manera axialmente las dos estructuras entre sí.

Al mismo tiempo, el conjunto de evidencia de violación 156 encaja con los acoplamientos de tira de evidencia de violación del gollete 54 y en último término queda situado en la configuración completamente bloqueada y ensamblada. Así mismo, el usuario puede observar el encaje del capuchón a través de la aberturas 169a, 169b del capuchón próximas al reborde 167.

Cuando un usuario desea retirar el capuchón y acceder a la cavidad, el usuario, en primer término rota el capuchón en la dirección opuesta respecto de la dirección de conjunto. Cuando el usuario rota el capuchón, rasgan la conexión frangible 182 del conjunto de evidencia de violación 156 del capuchón, ha sido rotado hasta la configuración abierta. Al mismo tiempo, la rotación del capuchón dirige axialmente el capuchón hacia arriba separándolo del gollete. Cuando la pared superior es capturada por el reborde transversal debido a la configuración del reborde de transferencia que se extiende por dentro del canal anular y debido a la configuración de la pared superior del canal anular, el tapón queda axialmente bloqueado sobre el capuchón. De esta manera, al seguir retirando el capuchón a lo largo de los hilos de rosca ello tracciona el tapón hasta que el cordón de estanqueidad hermética 138 se desliza hacia arriba del gollete y más allá del segundo extremo del tubo de salida. Y, al mismo tiempo, los hilos de rosca alcanzan el extremo del encaje roscado, y la combinación de capuchón / tapón puede ser retirada del gollete accediendo el usuario a la cavidad.

De modo ventajoso, los lados aplanados opuestos proporcionan drenaje de los fluidos de limpieza y similares antes de la aplicación del capuchón. Así mismo, si el usuario desea volver a colocar el capuchón de la bolsa, el tapón vuelve a ser acoplado sobre el gollete para conseguir un cierre estanco eficaz. En determinadas configuraciones, la porción ornamental del capuchón puede servir para proporcionar una palanca adicional para retirar el capuchón y el tapón (especialmente cuando se requiera una fuerza adicional debido ya sea a las características de evidencia de violación o al encaje de la junta hermética y del tubo de salida).

La descripción precedente simplemente pone de manifiesto e ilustra la invención y la invención no queda limitada por ello tanto en cuanto las reivindicaciones adjuntas supongan la única limitación, como los expertos en la materia que contemplen la divulgación serán capaces de efectuar modificaciones sin apartarse del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1.- Un conjunto de bolsa, que comprende:

- una bolsa (12) que define una cavidad (27);
- un gollete (14) que permite acceder a la cavidad (27) definida por la bolsa, comprendiendo el gollete:

5 - una brida de fijación (30) encajada de manera estanca a la bolsa (12), que permite acceder a la cavidad así definida;

 - un tubo de salida (32) que presenta un primer extremo (50) que coopera con la cavidad (27), y un segundo extremo (52) separado de aquél, y una superficie externa (56) con una superficie de bloqueo de tapón (51) definida en la superficie externa; y

10 - un tapón (16) que puede ser fijado al gollete (14) de la bolsa (12), comprendiendo el tapón:

 - una pared superior (102), incluyendo la pared superior una superficie externa (110) y una nervadura externa (119);

 - una faldilla axial interna (104) que depende de la pared superior en dirección opuesta a la pared superior, incluyendo la faldilla axial interna una superficie interna (120), una superficie externa (122), un extremo superior (124) y un extremo inferior (126), definiendo la superficie interna una cavidad interna, en el que la faldilla axial interna puede extenderse de manera liberable hasta el interior del tubo de salida (32) del gollete;

15 - una faldilla axial externa (106) separada de y coaxial con la faldilla axial interna (104), incluyendo la faldilla axial externa una superficie interna (130) y una superficie externa (132), un extremo superior (134) próximo a la pared superior (102) y un extremo inferior (136) separado de aquél; la faldilla axial externa comprende además un cordón de estanqueidad (138) situado sobre la superficie interna de la faldilla axial externa separada del extremo superior, extendiéndose el cordón de estanqueidad hacia dentro en dirección a la faldilla axial interna, **caracterizado por** - un hilo de rosca (90) que se extiende alrededor de la superficie externa del tubo de salida - estando una porción de la faldilla axial interna separada del tubo de salida, precluyendo así el encaje de estanqueidad de la faldilla axial interna con el gollete (14) de la bolsa; y - estando el cordón de estanqueidad (138) estructuralmente configurado para su cierre hermético contra el gollete formando el cordón de estanqueidad un cierre hermético contra la superficie de bloqueo de tapón del tubo de salida.

30 2.- El conjunto de bolsa de la reivindicación 1, en el que la superficie interna de la faldilla axial interna define una cavidad estructuralmente configurada para recibir un vástago u otro componente de una carga.

3.- El conjunto de bolsa de la reivindicación 1, en el que la faldilla axial interna y la faldilla axial externa son miembros cilíndricos sustancialmente concéntricos.

35 4.- El conjunto de bolsa de la reivindicación 1, en el que la faldilla axial interna incluye además una pluralidad de nervaduras de separación (128) que se extienden hacia fuera desde la superficie externa de la faldilla axial interna, estando la pluralidad de nervaduras de separación estructuralmente configuradas para extenderse hasta el gollete de la bolsa para, a su vez, habilitar unas vías de paso entre las nervaduras axiales, para mantener una comunicación de fluido entre el cordón de estanqueidad y la cavidad, en el que, de modo preferente, la pluralidad de nervaduras de separación comprende ocho nervaduras separadas sustancialmente a intervalos regulares alrededor de la superficie externa de la faldilla axial interna.

40 5.- El conjunto de bolsa de la reivindicación 1, en el que el tapón comprende además un canal anular (108) dispuesto por debajo de la pared superior (102).

45 6.- El conjunto de bolsa de la reivindicación 5, en el que el canal anular (108) incluye una pared superior (144) y una pared inferior (146), estando las paredes superior e inferior separadas entre sí, con una pared interna que se extiende entre ellas, en el que, de modo preferente, el canal anular define un plano sustancialmente perpendicular a la faldilla axial interna y a la faldilla axial externa.

50 7.- El conjunto de bolsa de la reivindicación 6, en el que el canal anular (108) está dispuesto entre la superficie superior (102) y el canal definido por las faldillas axiales interna y externa, y en el que, de modo preferente, el borde externo de la pared superior es uno de un borde achaflanado, inclinado y redondeado hacia, y confluye con, la pared superior del canal anular y en el que, de modo preferente, la superficie superior incluye una porción de superficie cóncava (118) separada hacia dentro respecto del borde externo.

55 8.- El conjunto de bolsa de la reivindicación 7, en el que la superficie superior incluye además una superficie anular externa sustancialmente plana (116) entre el borde externo (119) y la porción de superficie cóncava (118), en el que, de modo preferente, la faldilla axial interna (104) se extiende más allá del cordón de estanqueidad hermética (138) situado sobre la superficie interna de la faldilla axial externa.

9.- El conjunto de bolsa de la reivindicación 1, en el que la faldilla axial interna incluye además al menos una nervadura que se extiende hacia fuera desde la superficie externa de la faldilla axial interna, manteniendo la al menos una nervadura una separación de la superficie externa de la faldilla axial interna y de la superficie interna del tubo de salida del gollete.

5 10.- El conjunto de bolsa de la reivindicación 1, en el que el tapón incluye además un canal anular dispuesto por debajo de la pared superior, incluyendo el canal anular una pared superior que confluye en el borde externo de la pared superior.

10 11.- El conjunto de bolsa de la reivindicación 10, en el que el canal anular define un plano sustancialmente perpendicular a la faldilla axial interna y a la faldilla axial externa, y en el que, de modo preferente, el canal anular incluye además una pared inferior (146) sustancialmente paralela a la pared superior y separada de ella por una pared interna, y en el que, de modo preferente, la faldilla interna se extiende más allá del cordón de estanqueidad hermética de la faldilla axial externa.

12.- El conjunto de bolsa de la reivindicación 10, que comprende además un capuchón (18), incluyendo el capuchón:

15 - un cuerpo central (150) configurado para extenderse sobre el tubo de salida del gollete, presentando el cuerpo central un reborde transversal (167);
 - en el que el reborde transversal se extienden por el interior del canal anular (108) del tapón (16) para, a su vez, acoplar axialmente el tapón con el capuchón, de forma que la retirada del capuchón de la bolsa retira el tapón conjuntamente con el capuchón, en el que, de modo preferente, el cuerpo central del capuchón incluye una pluralidad de hilos de rosca que, tras el encaje del capuchón y del gollete, encajan
 20 por rosca con los hilos de rosca (96, 98) del gollete.

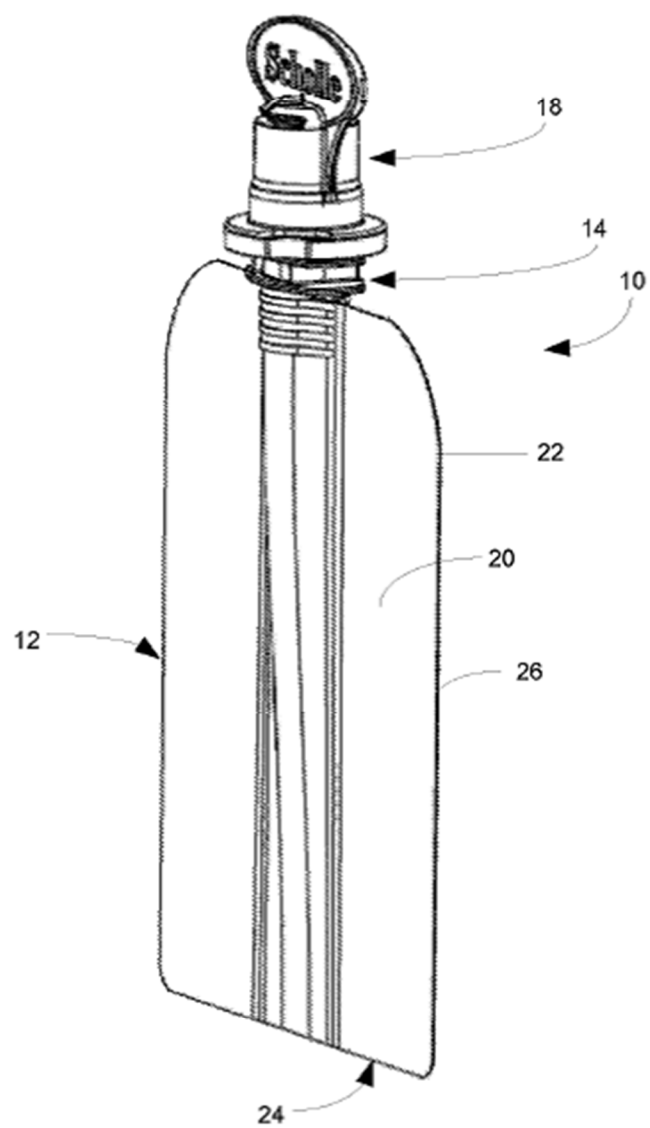


Figura 1

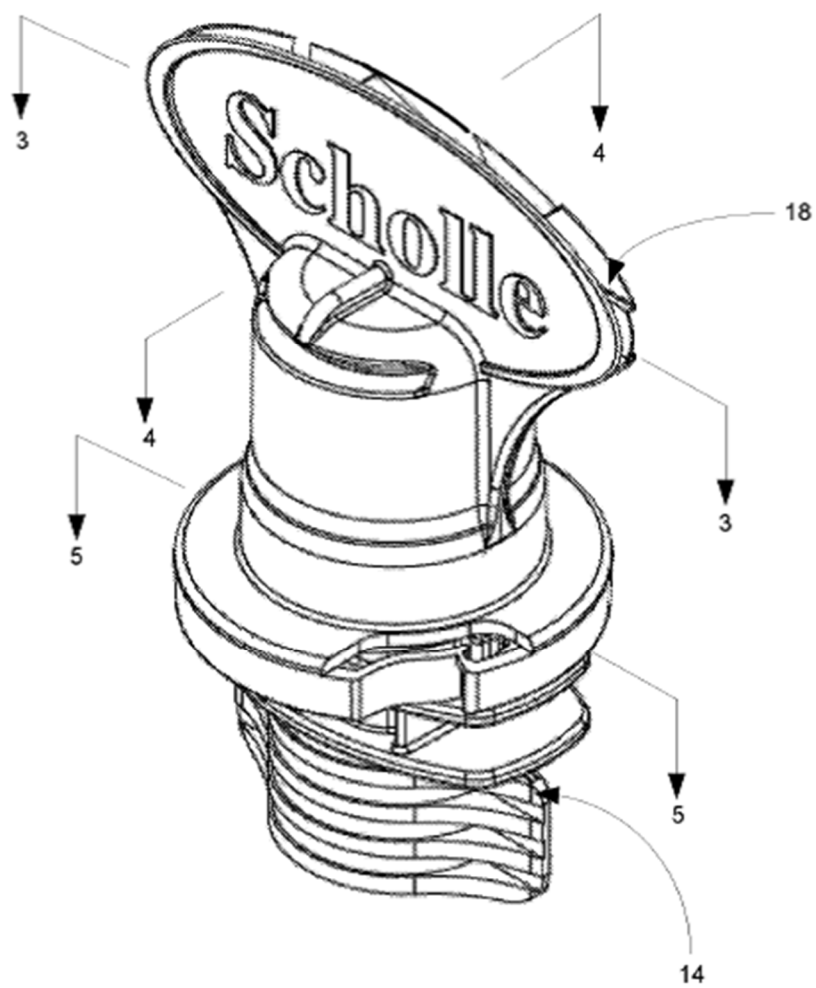


Figura 2

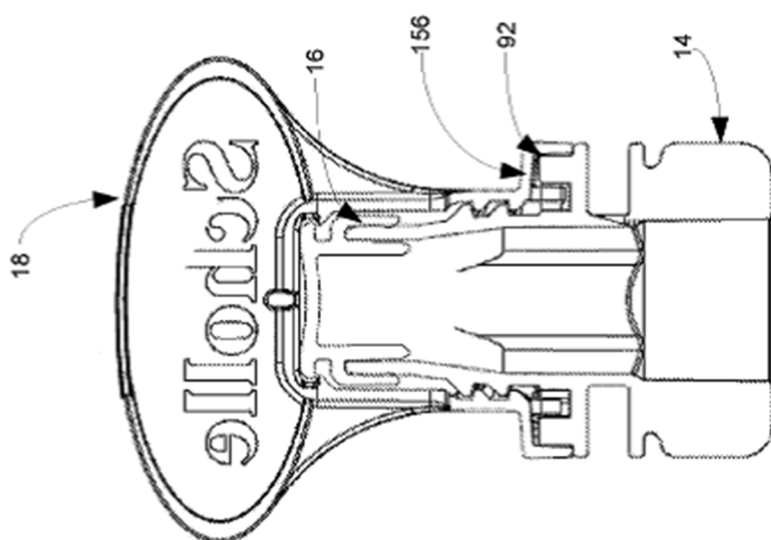


Figura 3

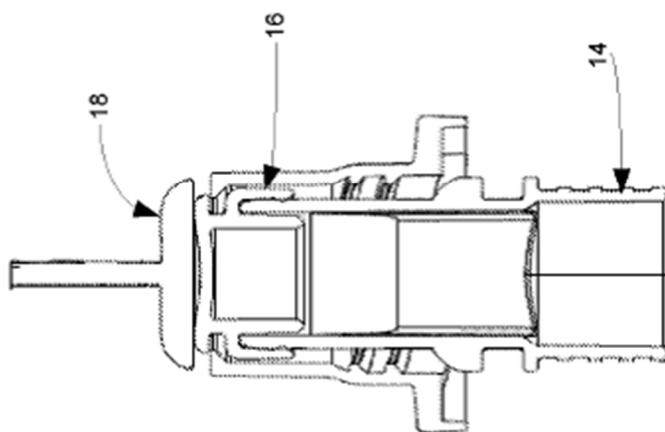


Figura 4

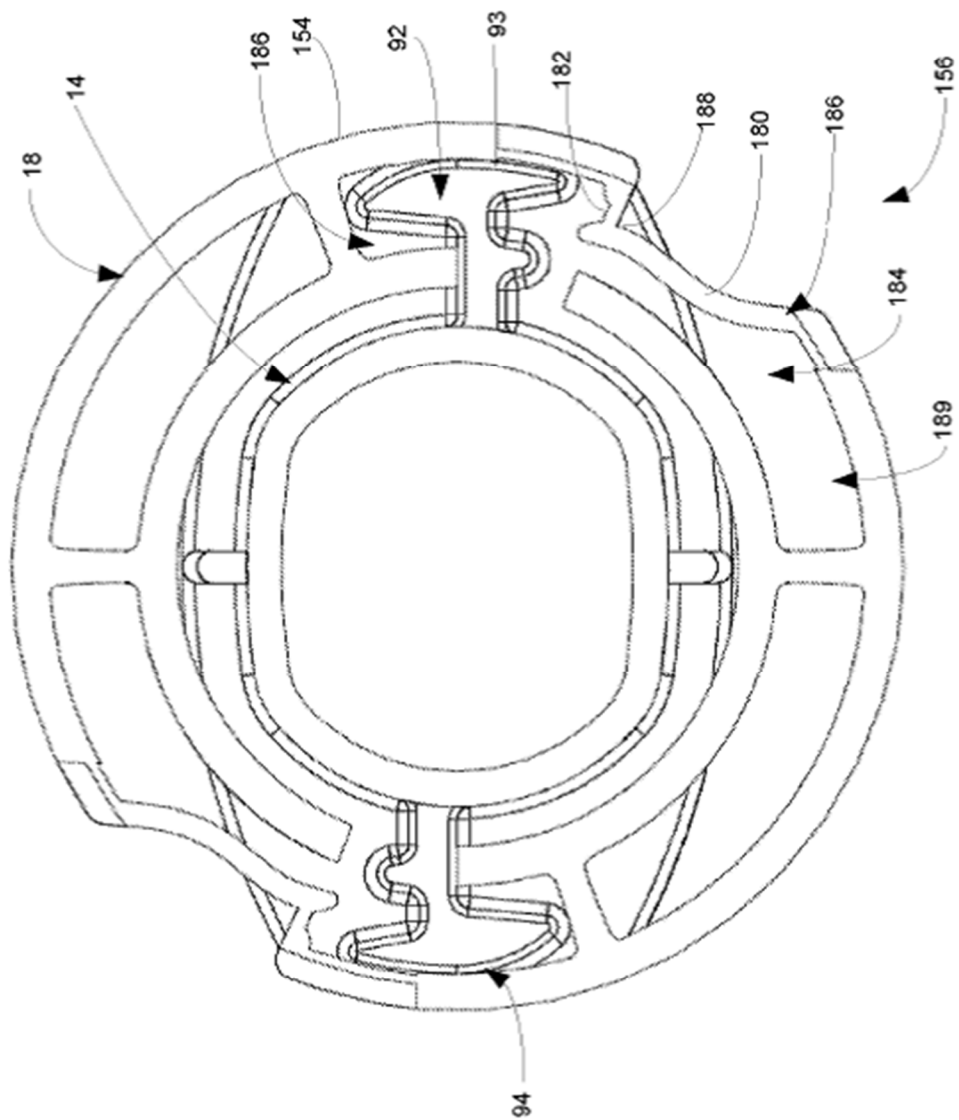


Figure 5

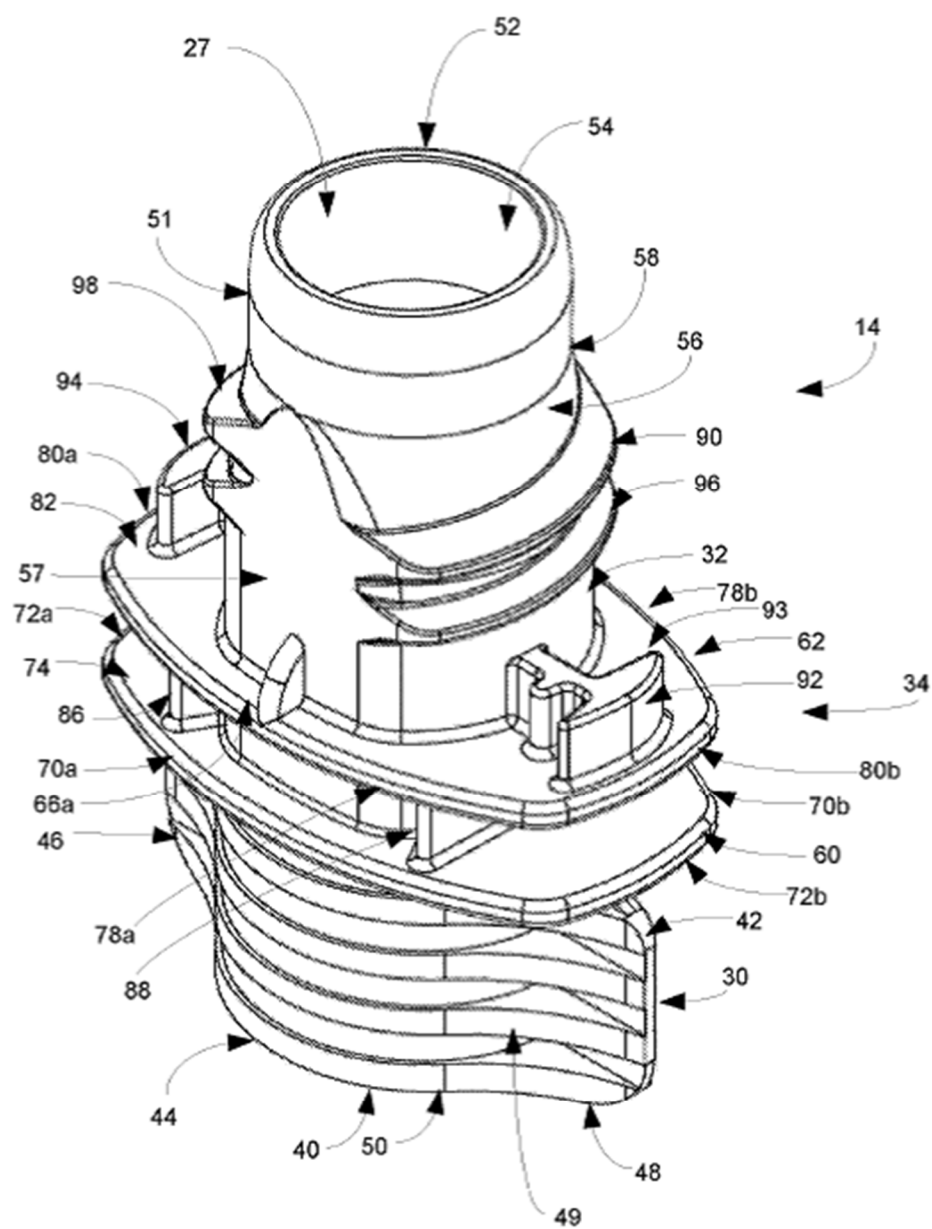


Figura 6

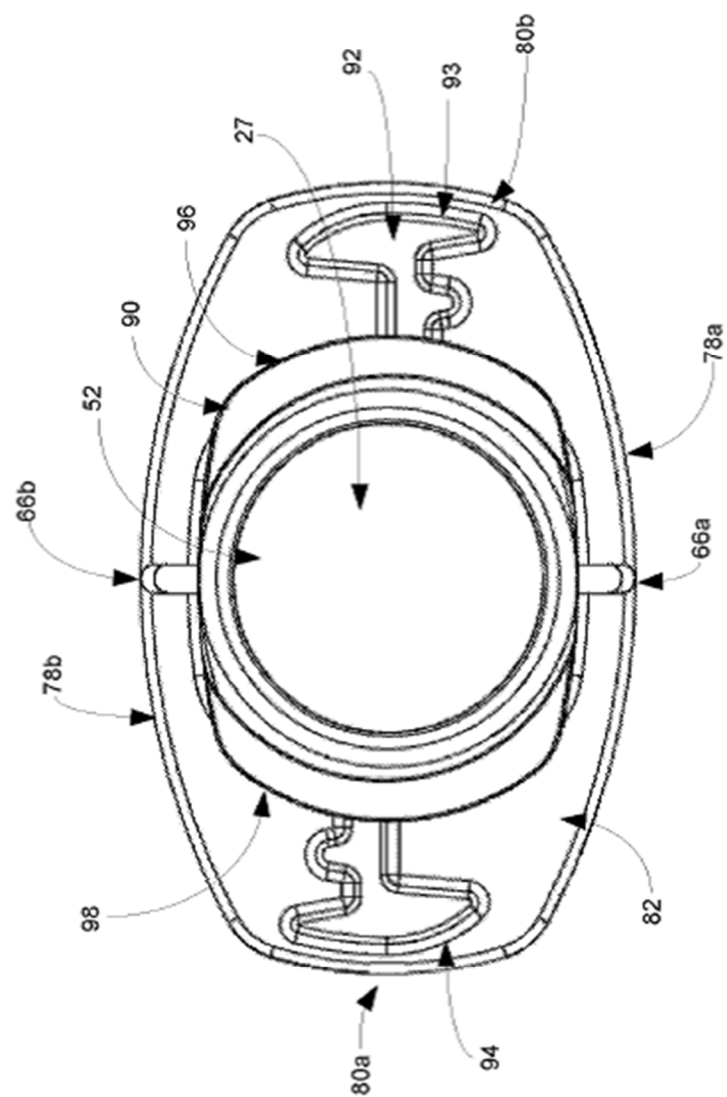


Figura 7

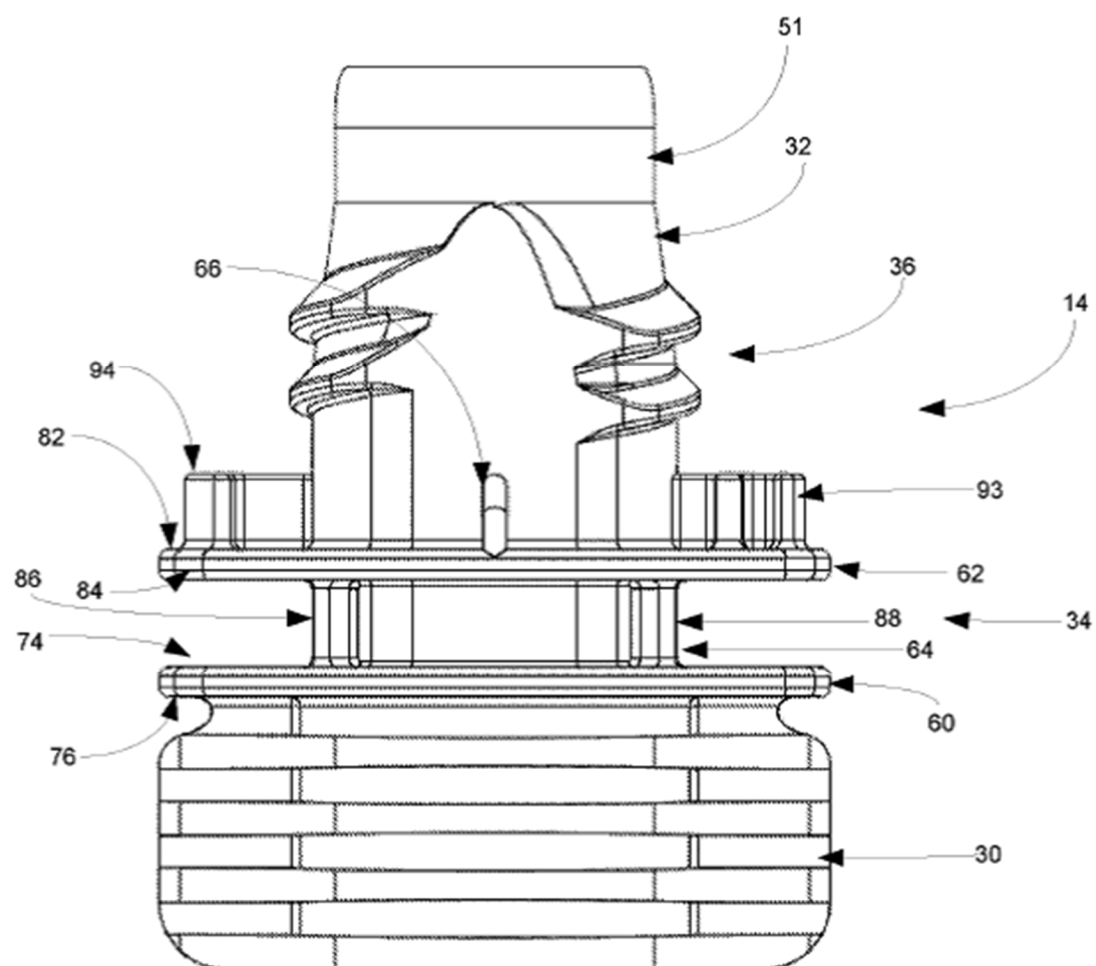


Figura 8

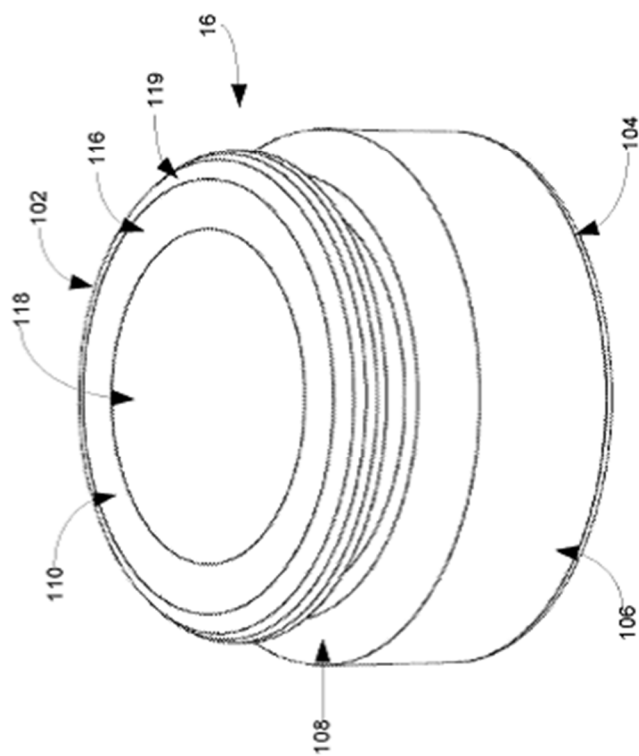


Figura 9

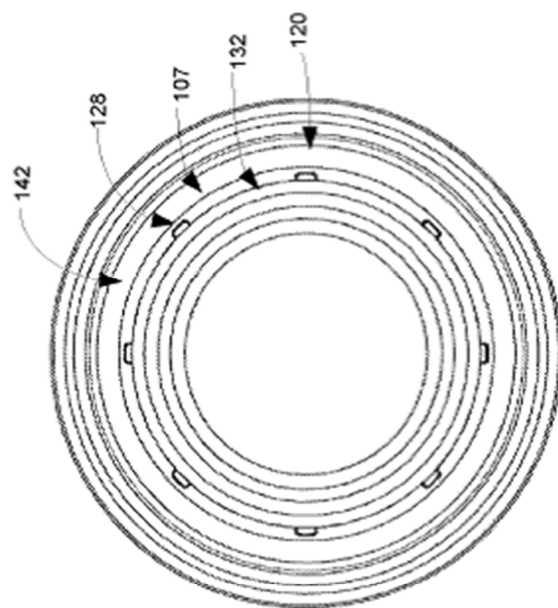


Figura 12

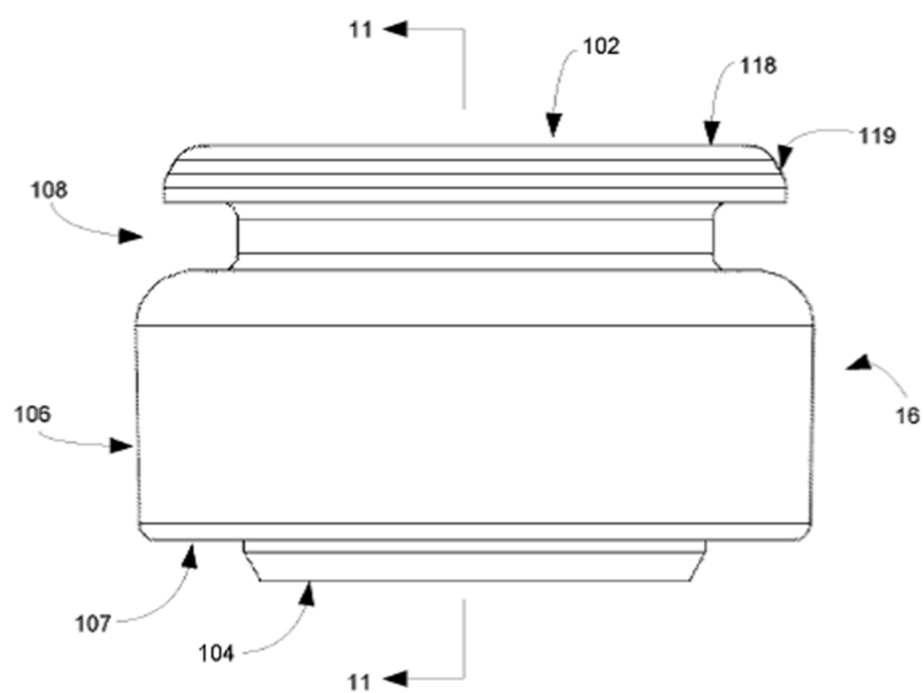


Figura 10

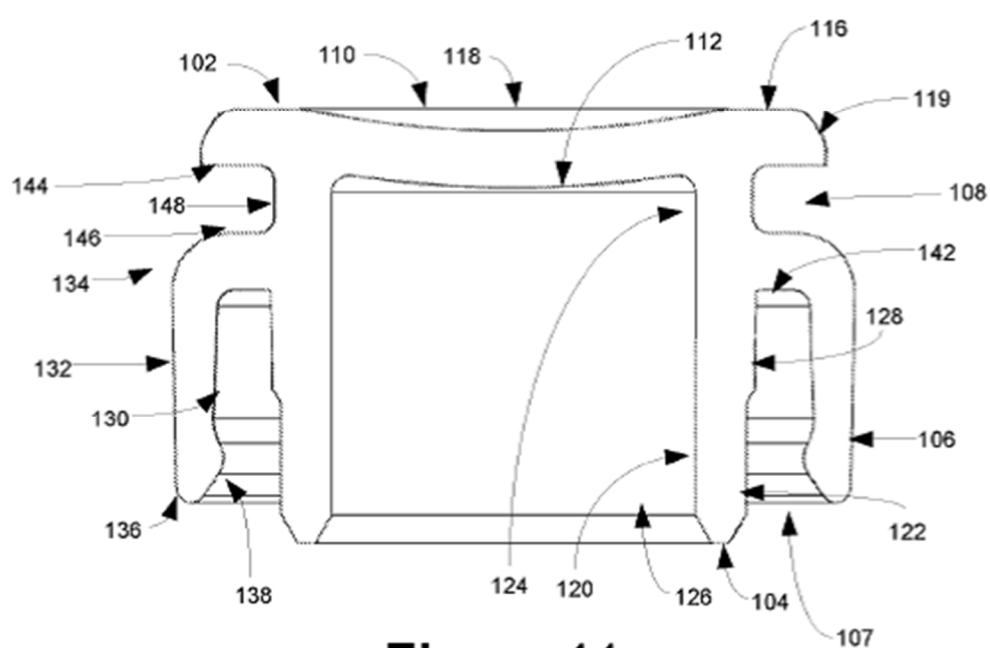


Figura 11

Figura 13

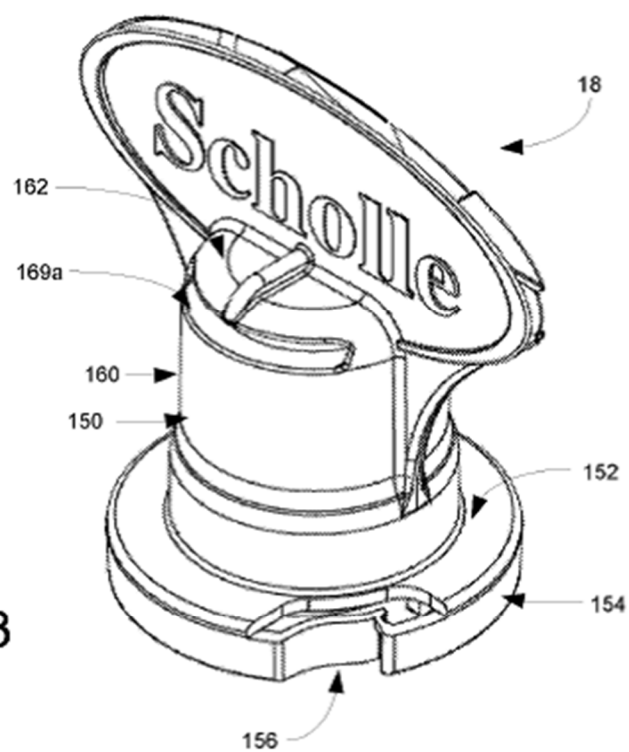
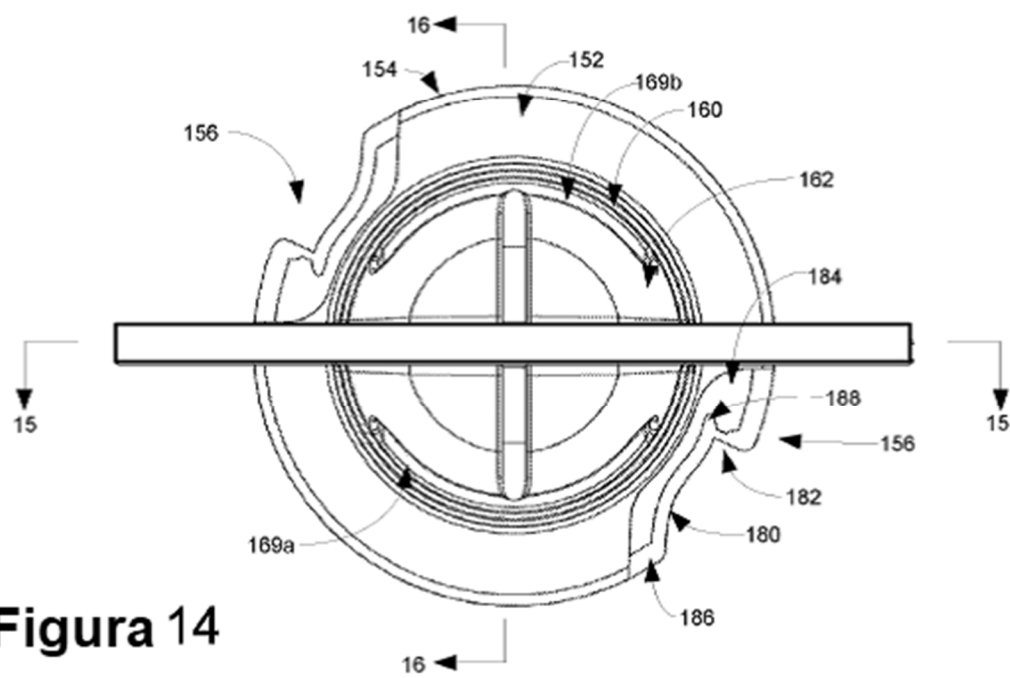


Figura 14



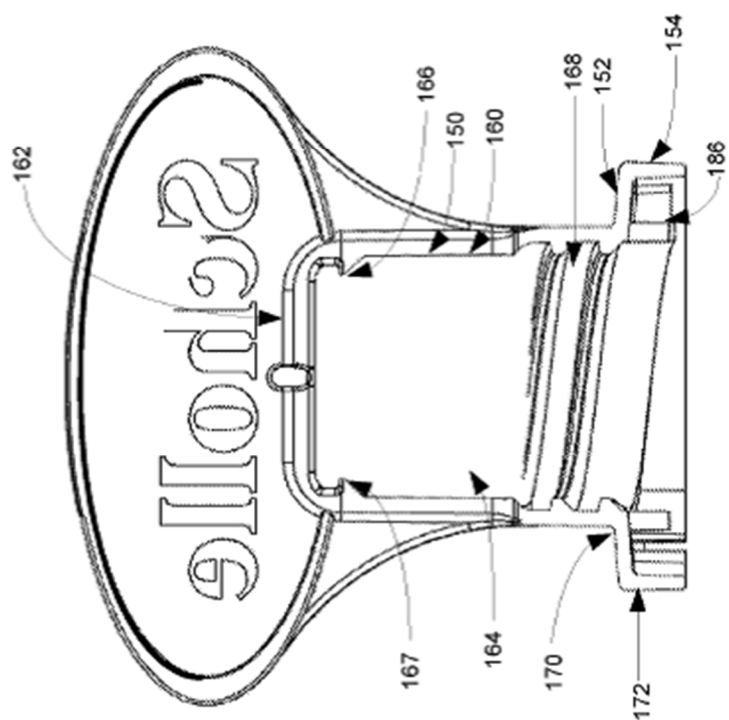


Figura 15

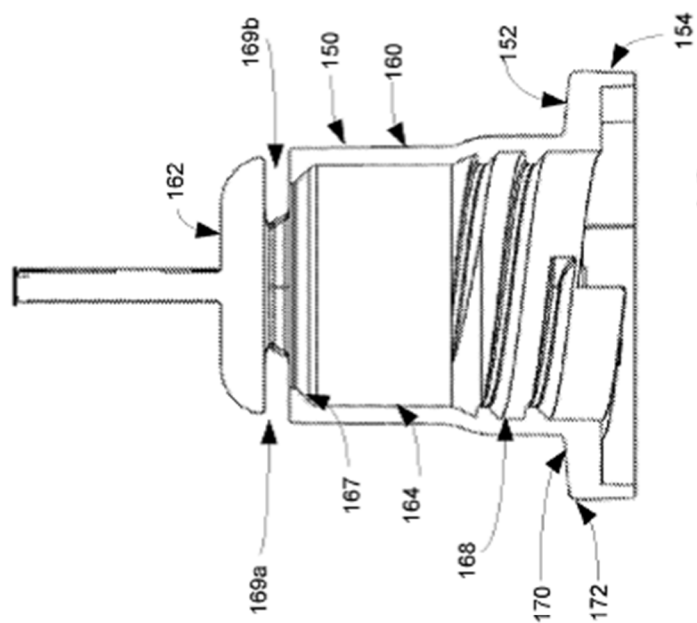


Figura 16