

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 651 562**

51 Int. Cl.:

**B65D 75/58** (2006.01)

**B65D 51/22** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.01.2016 E 16152282 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.10.2017 EP 3048064**

54 Título: **Conjunto de accesorios de perforación para recipiente flexible y recipiente flexible**

30 Prioridad:

**21.01.2015 US 201562105806 P**

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

**29.01.2018**

73 Titular/es:

**LIQUI-BOX CORPORATION (100.0%)  
6950 Worthington-Galena Road P.O. Box 4  
Worthington, OH 43085, US**

72 Inventor/es:

**JOHNSON, JAMES W.**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 651 562 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 accesorios de perforación para recipiente flexible y recipiente flexible

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un conjunto de accesorios de perforación para su uso con recipientes flexibles para materiales fluidos, tales como líquidos, e incluyendo recipientes flexibles envasados asépticamente

**10 Antecedentes**

Los recipientes poliméricos flexibles se utilizan ampliamente en toda la industria de servicio de alimentos para almacenar y dispensar jarabes de bebidas no alcohólicas y otras bebidas similares, así como vino, productos lácteos, soluciones de alimentación enteral, zumos de frutas, concentrados de té y café, pudines, salsas de queso y muchos otros materiales fluidos, incluidos aquellos que deben llenarse asépticamente. Los recipientes poliméricos flexibles normalmente tienen paredes hechas de películas poliméricas con una estructura monocapa o de capas múltiples. Los polímeros particulares que constituyen las capas de película del recipiente varían dependiendo del tipo de material que se va a colocar en el recipiente. Las capas de película también pueden incluir una capa de material de barrera al oxígeno para evitar el contacto entre dichos materiales y el oxígeno u otros contenidos sensibles al gas. Las paredes de los recipientes pueden metalizarse o recubrirse con una capa metálica como aluminio para evitar la entrada de oxígeno u otros gases.

Los recipientes poliméricos flexibles pueden tener entradas y/o boquillas para llenar y dispensar el contenido del recipiente. Los recipientes también se colocan a menudo dentro de una caja de papel corrugado. Dichos sistemas de envasado se denominan normalmente sistemas de "bolsa en caja" en los que la boquilla se extiende a través de una abertura en la caja para dispensar los contenidos. Los sistemas de envasado de bolsa en caja se utilizan a menudo en restaurantes, centros institucionales de servicio de alimentos y supermercados de barrio para facilitar el servicio de productos alimenticios líquidos como siropes, aderezos, condimentos, bebidas y productos lácteos. Estos recipientes generalmente tienen una capacidad de aproximadamente 3,8 a 22,8 litros (1 a 6 galones).

Una vez que el recipiente se llena con un material fluido deseado, la boquilla se tapa para sellar el recipiente y proteger el contenido de la contaminación. Dependiendo del tipo de contenido, el recipiente, la boquilla y la tapa pueden esterilizarse usando vapor, peróxido de hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), radiación u otros métodos de esterilización adecuados antes, durante y después del llenado. Para maximizar el periodo de validez de tales productos, es crucial que los conjuntos de accesorios proporcionen un sello hermético durante todo el ciclo de vida del recipiente.

Un método conveniente para dispensar el contenido de los recipientes flexibles es abrir los recipientes perforando la tapa utilizada para sellar el recipiente o perforando el recipiente directamente usando un dispositivo de transferencia de fluidos. En las siguientes patentes de Estados Unidos N.<sup>os</sup> 4.325.496, 6.378.730 y 7.980.424 se describen ejemplos de sistemas de dispensación que usan perforación. Una técnica generalmente utilizada en tales sistemas de dispensación es forzar el elemento de perforación a través de la película del recipiente flexible. Las desventajas de esta técnica es que cuando el elemento de perforación se introduce demasiado en el recipiente, puede perforar la pared opuesta del recipiente y provocar una fuga e impedir que el recipiente vuelva a sellarse y por lo tanto se deteriore el producto en el recipiente. Además, si la pared del recipiente no se perfora, el contacto con la pared puede debilitar sustancialmente la pared y más tarde dar lugar a una rotura, ya que a menudo estos recipientes flexibles se someten a una manipulación estresante. En el documento EP-A-0402310 también se divulga un conjunto de accesorios de perforación conocido.

Normalmente, los recipientes flexibles están concebidos para un único uso y se desechan una vez que el contenido de dichos recipientes se ha dispensado por completo; el conjunto de accesorios debe estar hecho de material económico, fácil de fabricar, rápido de comercializar y preferentemente reciclable. También se desea que el conjunto de accesorios para su uso con tales sistemas de envasado simplifique el acceso al contenido del recipiente a la vez que minimiza el potencial de contaminación del contenido. Preferentemente, los contenidos de los recipientes flexibles también pueden dispensarse fácilmente sin herramientas o similares. También se desea que el conjunto de accesorios pueda adaptarse a configuraciones de boquilla convencionales y ampliamente utilizadas y que pueda adaptarse fácilmente a una manguera o tubo flexible. El mecanismo de dispensación debe ser fiable de modo que la dispensación de los contenidos se consiga sin desperdiciar el líquido a través de fugas o de la apertura incontrolada del componente de conexión y similares.

**60 Sumario**

La presente divulgación proporciona un conjunto de accesorios montado en un recipiente flexible, mediante el cual la pared del recipiente flexible se pone en contacto con un elemento de perforación y los contenidos del recipiente se dispensan perforando la pared del recipiente con un conjunto que tiene un dispositivo de transferencia de fluidos

La invención se refiere a un conjunto de accesorios de perforación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones

1-8.

El conjunto de accesorios de perforación es fácil de usar ya que se requiere una cantidad relativamente mínima de fuerza para perforar y establecer la transferencia de fluido. El conjunto de accesorios de perforación puede utilizarse, por ejemplo, con recipientes flexibles que se llenan o que se forman y se llenan usando sistemas de envasado comerciales adecuados conocidos en la técnica. Dichos sistemas de envasado pueden incluir máquinas de llenado de sello de película en forma vertical vendidas bajo las marcas comerciales PREPAC, IMPACO y ELECSTER, y, la llenadora modelo 2000C1T-A de Liqui-Box™ que se utiliza para llenar recipientes flexibles usados en sistemas de bolsa en caja. El conjunto de accesorios también puede utilizarse con recipientes flexibles que se llenan de forma aséptica.

De acuerdo con otro aspecto, la presente invención también proporciona un recipiente flexible de película delgada de acuerdo con la reivindicación 9 o 10.

### 15 Breve descripción de los dibujos

La presente invención se describirá ahora, únicamente a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 muestra una vista lateral en sección transversal del conjunto de accesorios de perforación de acuerdo con una realización de esta invención.

La figura 2 muestra un alzado lateral en sección transversal del conjunto de accesorios de perforación en su estado desensamblado de acuerdo con una realización de esta invención.

La figura 2A muestra una sección transversal del conjunto de accesorios de perforación en su posición de predisposición.

La figura 2B muestra una sección transversal del conjunto de accesorios de perforación en su posición de dispensación.

La figura 3 muestra un alzado lateral en sección transversal del conjunto de accesorios de perforación en su estado desensamblado de acuerdo con una realización de esta invención y también muestra un alzado lateral en sección transversal del conjunto de accesorios de perforación en su estado ensamblado de acuerdo con una realización de esta invención, unido a la película de la bolsa de un recipiente flexible.

La figura 4 muestra un alzado lateral en sección transversal del conjunto de accesorios de perforación en su estado ensamblado unido a una película de bolsa que muestra un elemento de perforación 9 alternativo que tiene una pluralidad adicional de dientes de perforación 10 de acuerdo con una realización de esta invención.

La figura 5 muestra un alzado lateral en sección transversal del conjunto de accesorios de perforación en su estado ensamblado unido a una película de bolsa en la que el elemento de perforación alternativo ha perforado la película de la bolsa.

### 40 Descripción detallada de las realizaciones ilustrativas

Con referencia en particular a los dibujos, las figuras solamente tienen el fin de ilustrar la presente invención y no el fin de limitar el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

La figura 1 ilustra un conjunto de accesorios de perforación mostrado generalmente en 1 de acuerdo con la invención para su uso con recipientes flexibles para materiales fluidos, tales como líquidos o semisólidos, y particularmente para recipientes flexibles envasados asépticamente. El conjunto de accesorios de perforación 1 comprende un collar roscado 2 que tiene una abertura central y que está colocado en la boquilla 4 que tiene una forma generalmente cilíndrica y que tiene una abertura central pasante y una pestaña 5, en el que la parte inferior 6 de la pestaña 5 está sellada a una película de bolsa, no mostrada. El tapón roscado hueco 3 que tiene roscas externas está en contacto roscado con las roscas internas del collar roscado 2 y sellado a la película de la bolsa (no mostrada). El sellado a la película de la bolsa se lleva a cabo mediante métodos convencionales, tales como termosellado, adhesivo o similares. Un elemento de perforación, no mostrado en la figura 1, pero mostrado en la figura 2 como elemento de perforación 7, se coloca en el interior hueco del tapón roscado 3 y en estrecha relación con la película de la bolsa para perforar fácilmente la película de la bolsa cuando la película entra en contacto con el elemento de perforación.

La figura 2 muestra un alzado lateral en sección transversal del conjunto de accesorios de perforación 1 en su estado desensamblado de acuerdo con una realización de esta invención. El tapón roscado 3 está roscado en el centro del collar roscado 2 y el conjunto del collar 2 y el tapón 3 se ajusta de forma deslizante en la abertura central de la boquilla 4. La pestaña 5 de la boquilla 4 está sellada a la película 8 de la bolsa, no mostrada. Como se muestra en la figura 2A, un elemento de perforación 7 que tiene un punto de perforación 7A con un centro hueco está montado en el centro de la boquilla 4. El conjunto del collar 2 y el tapón 3 se ajusta dentro del centro hueco del elemento de perforación 7. El punto de perforación 7A del elemento de perforación 7 está en contacto próximo con la película 8 de la bolsa (no mostrada).

La figura 2A muestra un alzado lateral en sección transversal del conjunto de accesorios de perforación 1 en su

estado ensamblado en la posición de predispensación. El tapón roscado 3 está roscado en el centro del collar roscado 2 y el conjunto del collar 2 y el tapón 3 se ajusta de forma deslizable en la abertura central de la boquilla 4 y a través del centro hueco del elemento de perforación 7 que tiene un punto de perforación 7A. El punto de perforación 7A del elemento de perforación 7 está en contacto próximo con la película 8 de la bolsa. La pestaña de sellado 5 y la parte inferior del tapón roscado 3 están selladas a la película 8 de la bolsa. La película 8 de la bolsa se mantiene firmemente en su sitio mediante la pestaña de sellado 5 y el tapón 3. Durante el funcionamiento del conjunto de accesorios de perforación 1, el collar roscado 2 se gira para alejar el tapón roscado 3 de la película 8 de la bolsa. Dado que la película 8 de la bolsa se mantiene firmemente en su lugar mediante la pestaña 5 y el tapón 3, cuando el collar se gira y se aleja de la película 8 de la bolsa, la película 8 que está unida a la parte inferior del tapón roscado 3 y a la pestaña 5 se mantiene tensa y se estira y se fuerza a entrar en contacto con el punto de perforación 7A del elemento de perforación 7 y se perfora fácilmente como se muestra en la figura 2B, permitiendo que el líquido salga de la bolsa.

La figura 2B muestra una sección transversal del conjunto de accesorios de perforación 1 en su posición de dispensación. El collar roscado 2 se ha girado para poner en contacto el tapón roscado 3 unido a la película 8 de la bolsa con el punto 7A del elemento de perforación 7 y se ha perforado la película 8 de la bolsa permitiendo así que el líquido fluya desde la bolsa.

La figura 3 muestra un alzado lateral en sección transversal del conjunto de accesorios de perforación 1 en su estado desensamblado y también muestra un alzado lateral en sección transversal del conjunto de accesorios de perforación 1 en su estado ensamblado unido a una película 8 de la bolsa e ilustra el elemento de perforación 7 en estrecha relación a la película 8 de la bolsa.

La figura 4 muestra un alzado lateral en sección transversal del conjunto de accesorios de perforación 1 en su estado ensamblado unido a una película 8 de bolsa que muestra un elemento de perforación alternativo 9 que tiene una pluralidad adicional de dientes de perforación 10 de acuerdo con una realización de esta invención. El conjunto de perforación 1 está sellado a la película 8 de la bolsa por la pestaña 5 de la boquilla 4. La parte inferior del tapón roscado 3, colocada en la boquilla 4, está sellada a la película 8 de la bolsa. El collar roscado 2 está acoplado de forma roscada con el tapón roscado 3 y también colocado en la boquilla 4. Un elemento de perforación independiente 9 con dientes de perforación 11 está colocado en el tapón roscado 3. A medida que el collar roscado 2 gira para alejar el tapón roscado 3 de la película 8 de la bolsa, la película 8 sellada al tapón roscado 3 y a la pestaña 5 entra en contacto con el elemento de perforación 7 y con los dientes de perforación 10 del elemento de perforación 9 y la película de la bolsa se perfora como se ilustra, permitiendo que el líquido fluya desde la bolsa a través del conjunto de accesorios de perforación.

La figura 5 muestra un alzado lateral en sección transversal similar del conjunto de accesorios de perforación 1 en su estado ensamblado unido a una película 8 de bolsa que muestra el elemento de perforación alternativo 9 en el que el elemento ha perforado la película 8 de bolsa. Como en la figura 4, el elemento de perforación 9 está colocado en el tapón roscado 3 en la boquilla 4. Tanto la pestaña 5 de la boquilla 4 como la parte inferior del tapón roscado 3 están selladas a la película 8 de la bolsa como en la figura 4 arriba. El collar roscado 2 se acopla con el tapón roscado 3 y aleja el tapón roscado 3 de la película, forzando así a la película a entrar en contacto con los dientes de perforación 10 del elemento de perforación. La parte inferior 11 es una aleta de película cortada por el elemento de perforación que se abre forzosamente, formando así un orificio circular en la bolsa y se ha formado una aleta.

La configuración de la boquilla 4 mostrada en las figuras 1-5 se utiliza ampliamente, está disponible comercialmente y está adaptada convencionalmente para el montaje en una bolsa flexible, normalmente utilizadas en recipientes de "bolsa en caja". Se entiende que el conjunto de accesorios de perforación de la presente invención podría modificarse fácilmente para usar otras configuraciones de boquillas. La boquilla 4 tiene una forma generalmente cilíndrica y tiene una abertura central pasante 12. La abertura central 12 de la boquilla 4 está en comunicación con una bolsa u otro tipo de recipiente (una porción superior de una bolsa se muestra, por ejemplo, en la figura 2A). En su base, la boquilla 4 tiene una pestaña de sellado 5 relativamente delgada que se proyecta hacia afuera que se utiliza para asegurar la boquilla 4 a la superficie de la película 8 de la bolsa. La superficie inferior 6 de la pestaña 5 del conjunto de boquilla 4 y la parte inferior del tapón roscado 3 están unidas para formar una conexión de sello hermético con el exterior de la pared de la película 8 de la bolsa por medios conocidos tales como termosellado, adhesivo o similar.

El collar roscado 2 (figura 2) tiene una forma generalmente cilíndrica, pero podría hacerse para adaptarse a otras formas de boquillas, tales como ovales o poligonales, y tiene una abertura central 13 que tiene roscas interiores 14. El tapón roscado 3 que tiene roscas exteriores 15 está colocado en la abertura central 13 del collar roscado 2 y acoplado con las roscas interiores del collar 2. El tapón roscado 3 está colocado en la abertura central 12 de la boquilla 4 junto con el collar roscado 2. El borde anular del tapón roscado 3 está sellado a la película 8 de la bolsa del recipiente de la bolsa. Colocado en la boquilla 4 en el extremo anular de la boquilla 4 hay un elemento de perforación 7 que tiene una parte interior hueca y el tapón roscado 3 está colocado en el mismo.

El extremo anular del tapón roscado 3 está sellado a la película 8 de la bolsa. El lado inferior 6 de la pestaña 5 de la boquilla 4 también está sellado a la película de la bolsa. La combinación del tapón roscado 3 y la pestaña 5

sostienen la película 8 de la bolsa en una posición de burla que permite solo un ligero movimiento o distorsión de la película. En el funcionamiento del conjunto de accesorios de perforación, el collar roscado 2 se gira para alejarse de la bolsa o del recipiente alejando de este modo el tapón roscado 3 de la bolsa o del recipiente forzando la película al elemento de perforación 7 y cortando la película o el recipiente. La figura 3 muestra la película 8 de la bolsa en contacto con el elemento de perforación 7. El movimiento adicional del tapón roscado 3 lejos de la película 8 de la bolsa forzaría a la película a un contacto de corte con la película 8 perforando así la película.

La figura 4 y figura 5 muestran cada una un elemento de perforación alternativo utilizado en lugar del elemento de perforación 7 mostrado, por ejemplo, en la figura 3. Los dientes de perforación 10 del elemento de perforación alternativo 9 están en estrecha relación con la película 8 de la bolsa. La patente de Estados Unidos 7.980.424 ilustra dicho elemento de perforación alternativo. También pueden utilizarse otros diseños de elementos de perforación.

El llenado de recipientes flexibles tales como los usados e sistemas de bolsa en caja puede realizarse en cualquier llenadora aséptica adecuada conocida por los expertos en la materia, y normalmente se realiza usando sistemas de envasado comerciales tales como, por ejemplo, la llenadora modelo 2000C1T-A de Liqui-Box™ (no mostrada). Antes del llenado y del envasado aséptico, el recipiente o la bolsa se suministra al sistema de envasado en un estado en el que el interior del recipiente se ha esterilizado previamente utilizando irradiación gamma de cobalto o cualquier otro medio adecuado de esterilización. La boquilla 4, el tapón roscado 3 y el collar roscado 2 también se esterilizan usando peróxido de hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), vapor de agua o cualquier otro medio adecuado. Una vez que el recipiente se ha llenado con un material fluido, la boquilla y el tapón roscado 3 se unen herméticamente a la película 8. Se añade el resto del conjunto de accesorios y se proporciona el recipiente al cliente y el recipiente solo se abre cuando se necesite el contenido del recipiente.

Como estos recipientes normalmente están concebidos para un solo uso y se desechan una vez que el contenido de dichos recipientes se ha dispensado por completo, es preferible que el conjunto de accesorios para su uso en tales sistemas sea fácil de fabricar, económico, fácil de instalar y de utilizar, y reciclable. También es importante que los componentes sean de suficiente calidad y robustez. En consecuencia, la construcción de los componentes requeridos para producir el conjunto de accesorios de perforación de la presente invención es relativamente simple y económica. La boquilla 4, el collar roscado 2 y el tapón roscado 3 y cualquier dispositivo de transferencia de fluidos pueden producirse todos a partir de materiales termoplásticos reciclables y de uso común y formarse usando procesos convencionales de moldeo por inyección de plástico. Por ejemplo, el collar y el tapón roscados pueden fabricarse preferentemente usando una mezcla de un 85 % de polietileno de baja densidad lineal de densidad media (LDPE, por sus siglas en inglés, Low Density PolyEthylene) y un 15 % de polietileno de alta densidad (HDPE, por sus siglas en inglés, High Density PolyEthylene). El dispositivo de transferencia de fluidos puede producirse usando polietileno de alta densidad (HDPE) o polipropileno (PP). Alternativamente, el dispositivo de transferencia de fluidos puede fabricarse usando un polietileno de baja densidad disponible comercialmente.

Las regiones más delgadas de las piezas moldeadas por inyección normalmente imponen desafíos con respecto al diseño de molde y proceso adecuado para el moldeo por inyección. La configuración específica de dicho molde sería evidente para un experto en la materia.

A partir de la descripción anterior, puede verse que la presente invención comprende un conjunto de accesorios de perforación que se utiliza con recipientes flexibles. Los expertos en la materia apreciarán que pueden realizarse cambios obvios en las realizaciones descritas en la descripción anterior sin apartarse de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas. Se entiende, por lo tanto, que esta invención no está limitada a las realizaciones particulares divulgadas, sino que está concebida para cubrir todas las modificaciones obvias de las mismas que estén dentro del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

Lista de piezas para las figuras 1-5

- 1 Conjunto de accesorios de perforación
- 2 Collar roscado
- 3 Tapón roscado
- 4 conjunto de boquilla
- 5 Pestaña de sellado de la boquilla
- 6 Superficie inferior de la pestaña 5
- 7 Elemento de perforación
- 7A Punto de elemento de perforación
- 8 Película de la bolsa
- 9 Elemento de perforación independiente
- 10 Dientes de perforación de un elemento de perforación independiente
- 11 Aleta del tapón roscado
- 12 Apertura central de la boquilla 4
- 13 Apertura central del collar roscado
- 14 Roscas interiores del collar 2
- 15 Roscado exterior del tapón roscado 3

16 Borde anular del tapón roscado 3

**REIVINDICACIONES**

1. Un conjunto de accesorios de perforación (1) adecuado para un recipiente flexible de película delgada que contiene un líquido, comprendiendo dicho conjunto de accesorios de perforación:

5 (A) un conjunto de boquilla (4) que tiene un pasaje interno longitudinal pasante, una pestaña de sellado (5) que puede sellarse a una película del recipiente flexible, y que tiene colocado en su interior un elemento de perforación circular (7) con un pasaje interno pasante y que tiene un extremo de perforación circular con al menos un punto de perforación situado transversalmente en el paso longitudinal y que puede estar muy cerca de la película del recipiente flexible;

**caracterizado por que** el conjunto de accesorios de perforación (1) comprende:

15 (B) un tapón roscado (3) que tiene una parte superior y una parte inferior y que tiene un pasaje interno longitudinal pasante y un exterior roscado que se ajusta en el pasaje interno pasante del conjunto de boquilla y la parte inferior del tapón que puede sellarse a la película del recipiente flexible;

(C) un collar roscado (2) que tiene un pasaje interno longitudinal y roscado en el interior del pasaje longitudinal y colocado en el conjunto de boquilla (4) y acoplado de forma roscada al exterior roscado del tapón roscado (3);

20 por lo que el acople del collar roscado (2) para mover el tapón roscado (3), cuando la pestaña de sellado (5) del conjunto de boquilla (4) y la parte inferior del tapón roscado (3) están selladas a la película del recipiente flexible, fuerza al tapón roscado (3), que tiene la película sellada al mismo, a alejarse de la película del recipiente flexible, poniendo así el extremo de perforación del elemento de perforación circular (7) en acoplamiento con la película y perforando de este modo la película y permitiendo que el líquido del recipiente flexible fluya del recipiente y a través del interior longitudinal del conjunto de boquilla (4) y fuera del recipiente flexible.

2. El conjunto de accesorios de perforación de la reivindicación 1, en el que el elemento de perforación circular (7) comprende una cuchilla circular que tiene al menos un punto de perforación afilado (7A).

30 3. El conjunto de accesorios de perforación de las reivindicaciones 1 o 2, en el que un elemento de perforación independiente (9) está colocado en el conjunto de boquilla (4).

35 4. El conjunto de accesorios de perforación de la reivindicación 3, en el que el elemento de perforación independiente (9) comprende un cuerpo hueco circular que tiene un diente de perforación inclinado hacia dentro en un ángulo de aproximadamente 1-90°.

40 5. El conjunto de accesorios de perforación de las reivindicaciones 3 o 4, en el que el elemento de perforación independiente (9) comprende un cuerpo hueco circular que tiene una multiplicidad de dientes (10) inclinados hacia dentro en un ángulo de aproximadamente 10-45°.

6. El conjunto de accesorios de perforación de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el collar roscado (2) comprende además una tapa para proteger el conjunto de accesorios cuando no se utiliza.

45 7. El conjunto de accesorios de perforación de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el collar roscado (2) comprende además una tapa que comprende una película delgada que puede perforarse o despegarse antes del uso del conjunto.

50 8. El conjunto de accesorios de perforación de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el collar roscado (2) comprende además un accesorio de transferencia de fluidos.

9. Un recipiente flexible de película delgada, que comprende el conjunto de accesorios de perforación de cualquiera de las reivindicaciones anteriores unido al mismo.

55 10. El recipiente flexible de película delgada de la reivindicación 9, que comprende un recipiente flexible envasado asépticamente.

FIG. #1

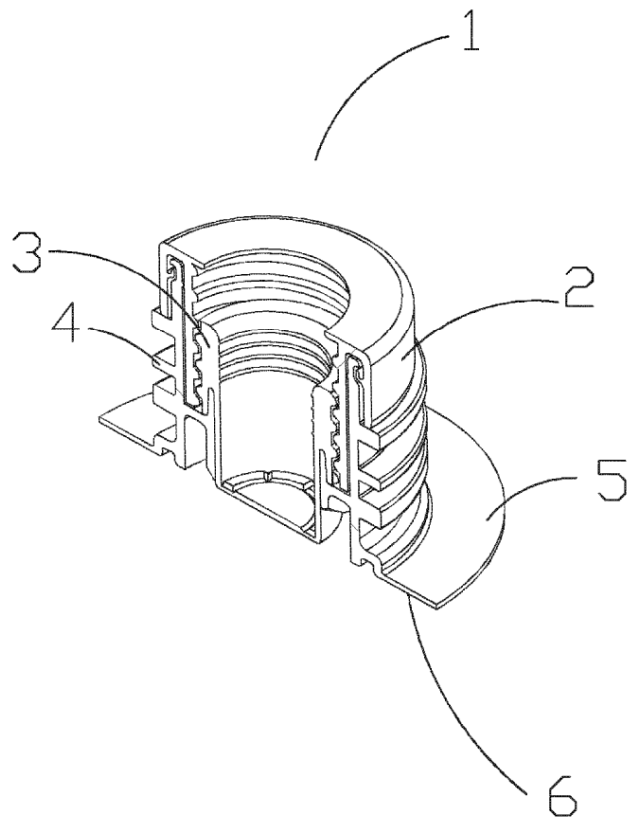




FIG. #2

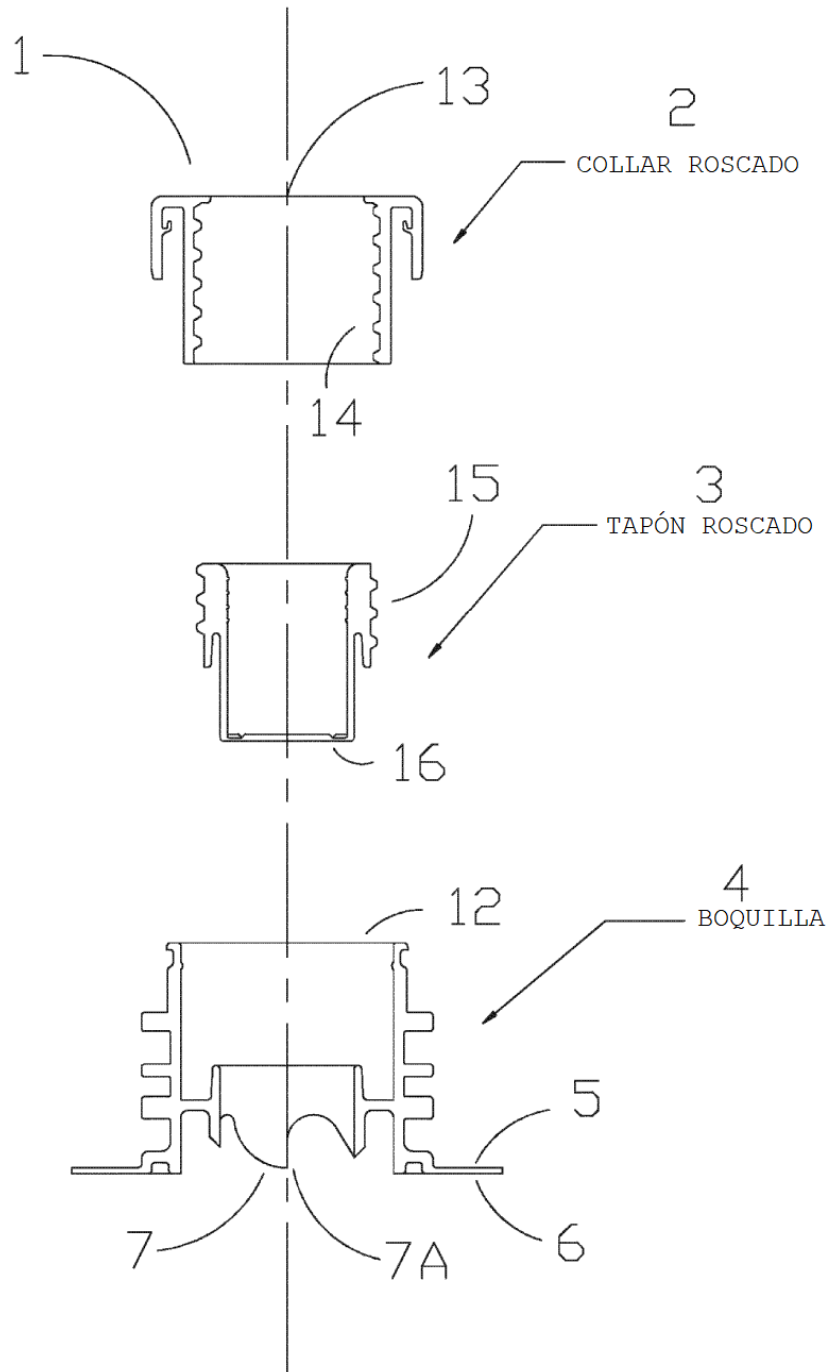


FIG. #2A

FORMA DEL CONJUNTO DE  
LLENADO Y SELLADO EN LA  
POSICIÓN DE PREDISPENSACIÓN

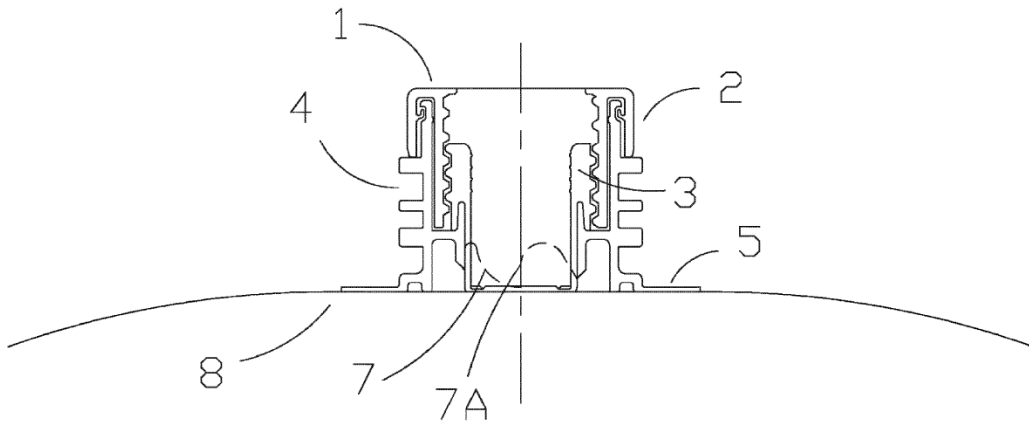


FIG. #2B

FORMA DEL CONJUNTO DE  
LLENADO Y SELLADO EN LA  
POSICIÓN DE DISPENSACIÓN

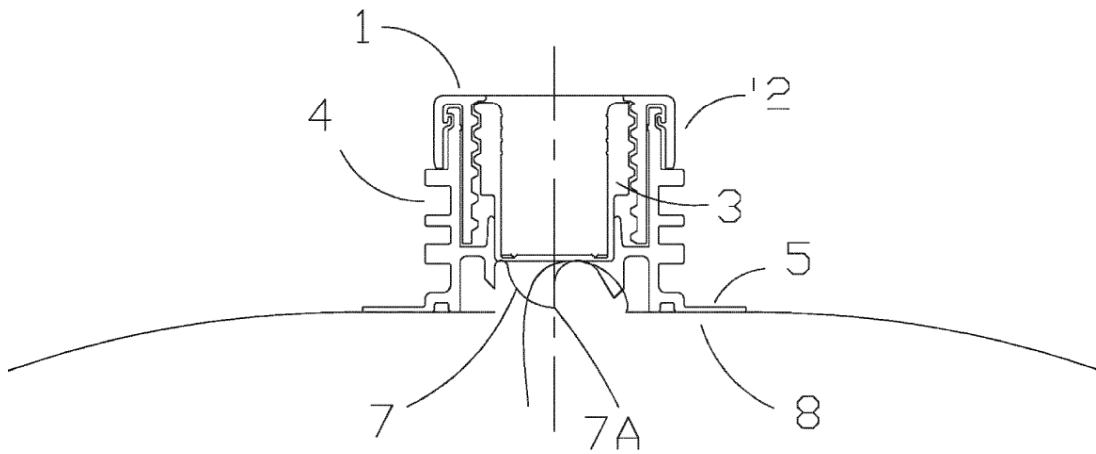


FIG. #3

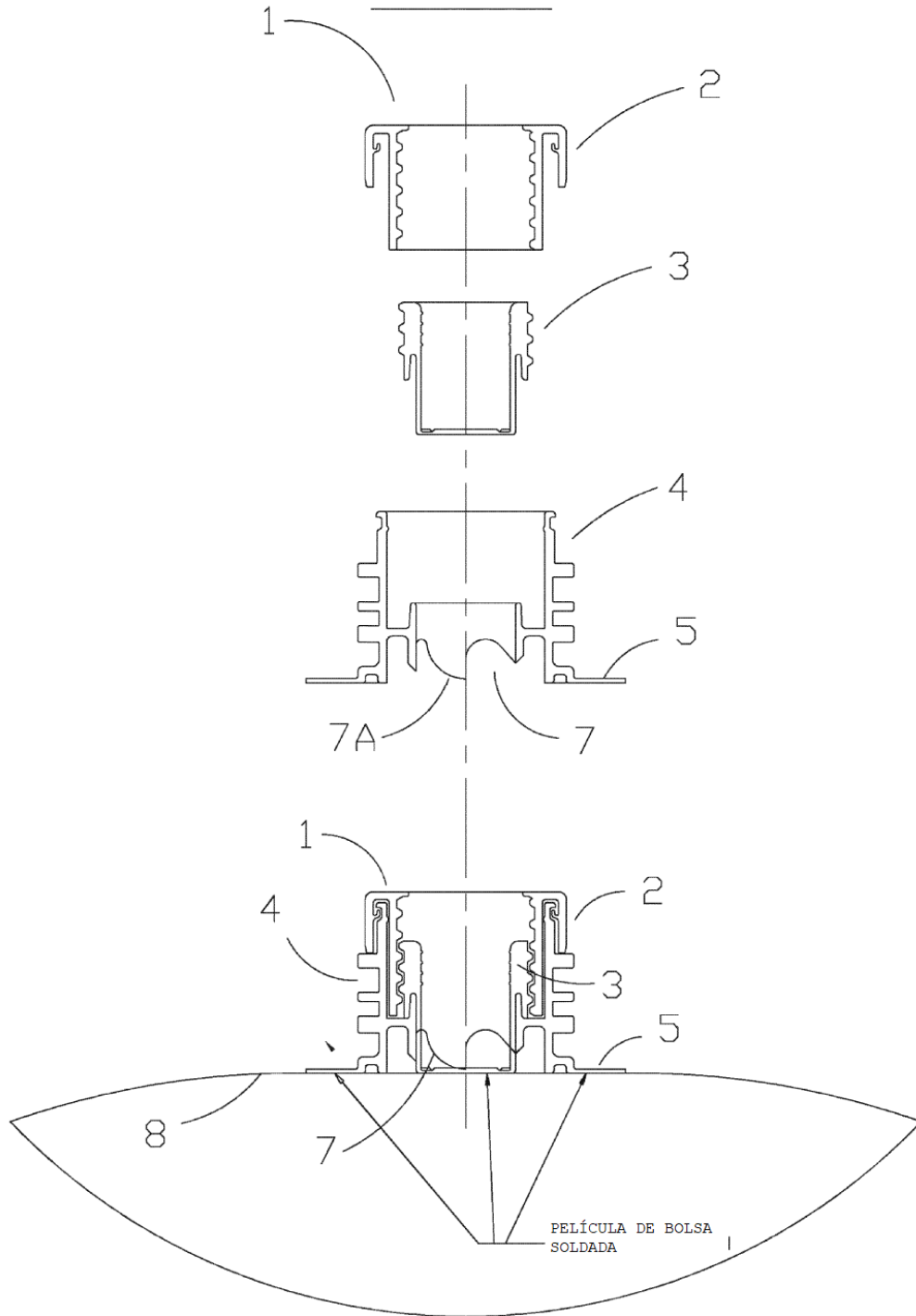


FIG. #4

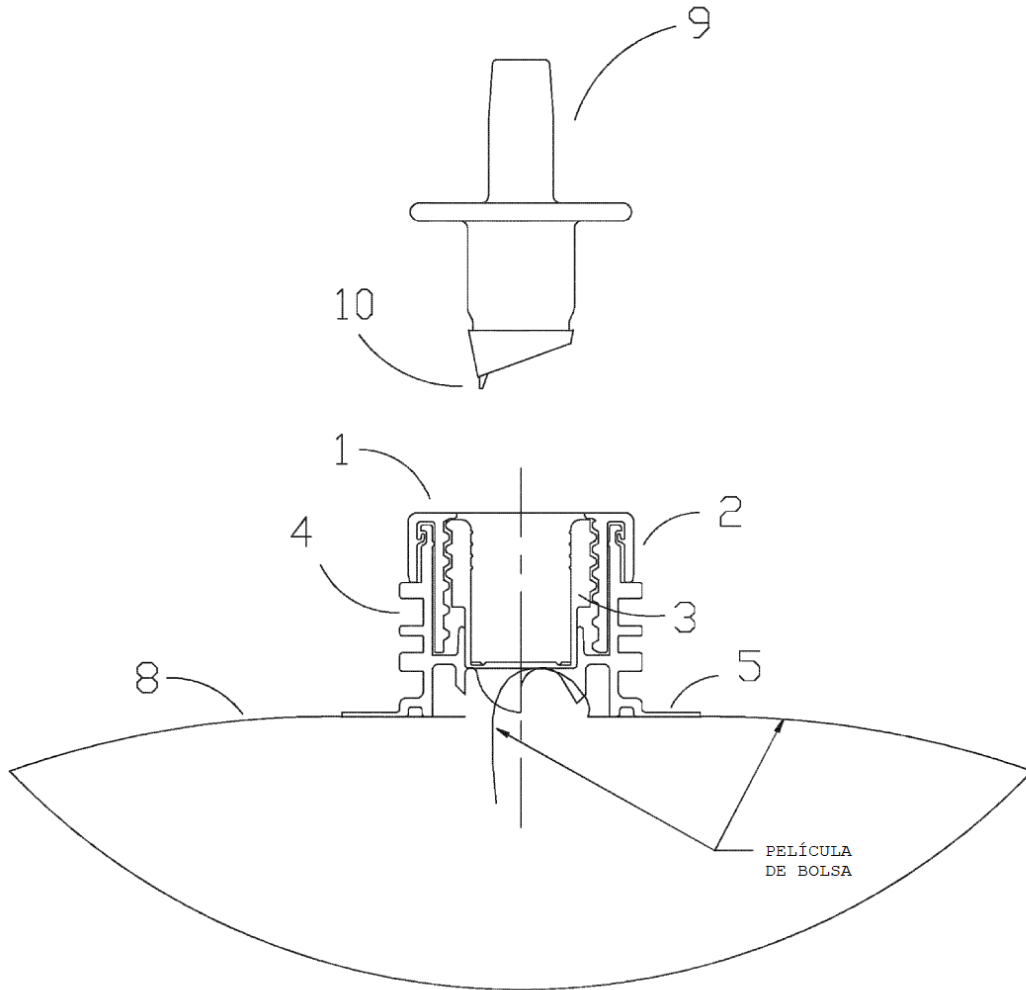


FIG. #5

