(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 714 405**

(51) Int. Cl.:

***F16L 29/00*** (2006.01)
***B65D 47/06*** (2006.01)
***B65D 47/10*** (2006.01)
***B65D 33/38*** (2006.01)
***B67D 3/00*** (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.08.2012** **PCT/US2012/052754**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **07.03.2013** **WO13033135**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.08.2012** **E 12828935 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2018** **EP 2751466**

(54) Título: **Accesorio aséptico de tapa abatible de pico de pato para una bolsa plegable y proceso para llenar una bolsa plegable**

(30) Prioridad:

**29.08.2011 US 201161528508 P**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
**28.05.2019**

(73) Titular/es:

**LIQUI-BOX CORPORATION (100.0%)**
**6950 Worthington-Galena Road P.O. Box 494**
**Worthington, OH 43085-0494, US**

(72) Inventor/es:

**JOHNSON, JAMES**

(74) Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 714 405 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

Accesorio aséptico de tapa abatible de pico de pato para una bolsa plegable y proceso para llenar una bolsa plegable

### Campo de la invención

La presente divulgación se refiere a un accesorio y a su uso con un recipiente plegable para dispensar líquidos o semisólidos de dicho recipiente. Más particularmente, la presente divulgación se refiere a un accesorio que comprende una tapa abatible de pico de pato para usar en un recipiente plegable para dispensar líquidos y semisólidos desde el recipiente, en el que dicho accesorio de tapa abatible de pico de pato forma un sello aséptico con el pico en dicho recipiente plegable.

### Antecedentes

Muchos sistemas dispensan líquidos o semisólidos a partir de un envase desechable que consiste en una bolsa plegable flexible en una caja corrugada. Un envase de este tipo se conoce comúnmente como un envase dispensador de bolsa en caja. En general, estos sistemas incluyen una bolsa provista de un accesorio en forma de pico a través de la cual se produce el llenado y la dispensación. En general, es deseable proporcionar un acoplamiento de desconexión rápida entre el pico y la línea de servicio de la bomba u otro tipo de sistema de mezcla y dispensación de bebidas.

Sin embargo, estos cierres a menudo emplean estructuras de sellado complicadas para proporcionar un sellado adecuado para evitar un derrame del producto. En el pasado, se han empleado válvulas de retención elastoméricas y sellos de junta tórica. Además, debido a que el montaje requiere múltiples partes, hace que estas válvulas de cierre no sean rentables.

Normalmente, estos acoplamientos de fluido utilizan conexiones tales como un inserto, y/o tapa, conectadas con una fuente de fluido, tal como una bolsa o bolsa en caja. El inserto está acoplado con un conector o cuerpo acoplador que puede acceder a un sistema de dispensación de fluido, tal como una línea de fluido. Muchos conectores emplean un elemento de perforación en un extremo para perforar un sello de membrana dispuesto en el inserto cuando el conector está acoplado con el inserto para dispensar fluido. Además, dichos conectores utilizados para acoplarse con el inserto en la fuente de fluido se producen para ser reutilizables.

Además, la industria necesita conjuntos de válvula de acoplamiento que pueden ser reutilizados con diferentes conexiones. La presente invención aborda esta necesidad y proporciona un conjunto de válvula de acoplamiento no desechable que se puede utilizar con varios adaptadores de conducto de fluido.

Las aplicaciones comerciales e industriales rutinariamente emplean recipientes desechables para transportar y dispensar varios líquidos o fluidos, tales como productos alimenticios, productos de limpieza y detergentes. Algunos recipientes están construidos de plástico semirrígido, mientras que otros están hechos de plástico flexible y, a menudo, están soportados dentro de una caja protectora.

Por lo general, tales recipientes están equipados con estructuras de válvula que facilitan la dispensación de fluidos hacia o desde los recipientes. Las estructuras de válvula están preferiblemente diseñadas para acoplarse rápidamente con elementos de acoplamiento exteriores.

El acoplamiento hembra incluye un bloqueo liberable o un mecanismo de conexión/desconexión rápida para el bloqueo de los acoplamientos macho y hembra juntos en un estado acoplado. La patente US 4.436.125 divulga un conjunto de acoplamiento de conexión/desconexión rápida. Un elemento de acoplamiento hembra incluye un conjunto de válvula de asiento que cierra automáticamente el paso de fluido en el elemento de acoplamiento hembra cuando el elemento de acoplamiento hembra no está interconectado al elemento de acoplamiento macho.

El documento WO-A-2010/080897 divulga un accesorio para su uso en una bolsa plegable para dispensar líquidos y semisólidos desde la bolsa de acuerdo con el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 12.

### Sumario de la invención

Un aspecto de la presente invención definido en la reivindicación 1 es un accesorio para su uso en una bolsa plegable para dispensar líquidos y semisólidos desde la bolsa, comprendiendo el accesorio:

(a) un pico que comprende un cuerpo cilíndrico generalmente hueco que tiene una superficie externa capaz de acoplarse con una tapa abatible aséptica, teniendo el pico en un extremo, una porción de base para fijar el pico a la bolsa plegable;

(b) una tapa abatible que tiene un collar exterior y un collar interior, con el collar exterior y el collar interior teniendo cada uno una superficie interior y exterior, formando la superficie interior del collar exterior y la superficie exterior del collar interior una cavidad adaptada para poderse fijar de manera amovible al pico, creando un sello aséptico con una pared interior del pico, pudiendo la superficie interior del collar interior fijarse a una tapa de pico de pato, comprendiendo además la tapa abatible una sección cilíndrica hueca que comprende un extremo proximal y un extremo distal, teniendo cada uno una superficie interior y exterior, estando la sección cilíndrica hueca unida de manera fija en su extremo distal al collar interior, formando la superficie interior del collar interior y la superficie exterior del extremo proximal de la sección cilíndrica una cavidad, comprendiendo la tapa abatible opcionalmente una pestaña unida de manera fija a la superficie exterior del collar exterior;
en el que la superficie exterior de dicho collar interior comprende un primer anillo de sellado que tiene una superficie plana, y un segundo anillo de sellado que tiene una superficie curvada, en el que dichos anillos de sellado sobresalen hacia el exterior ejerciendo una fuerza sobre la pared interna del pico para crear dicho sello aséptico tal que dicha tapa abatible es una tapa abatible aséptica;

(c) una sonda deslizable amovible; y

(d) una tapa de pico de pato sustancialmente hueca adaptada para acoplarse con el extremo proximal de la sección cilíndrica hueca de la tapa abatible aséptica y que forma un sello dentro del accesorio que puede abrirse insertando la sonda en el accesorio a través de la sección cilíndrica hueca de la tapa abatible aséptica, teniendo la tapa de pico de pato de la tapa un extremo cónico y un extremo de expulsión, teniendo el extremo cónico una cúpula con una hendidura sellable de forma reversible capaz de evitar el flujo de fluido a través de la tapa abatible aséptica al retirar la sonda del accesorio.

Otro aspecto de esta invención es un accesorio de acuerdo con la reivindicación 12.

Esta invención también se refiere a un procedimiento para el llenado de una bolsa plegable sin llenar para dispensar líquidos y semisólidos de dicha bolsa plegable, que comprende un accesorio como se menciona anteriormente, que comprende:

(a) introducir dicha bolsa plegable sin llenar en una cámara de llenado en condiciones asépticas;

(b) desmontar dicha tapa abatible aséptica de dicho pico en dicha bolsa plegable sin llenar en condiciones asépticas;

(c) llenar dicha bolsa plegable sin llenar con material para dispensación;

(d) volver a montar dicha tapa abatible aséptica en dicho pico; y

(e) cerrar la tapa abatible aséptica.

Otros objetivos y ventajas serán evidentes para los expertos en la técnica tras la referencia a la descripción detallada que sigue a continuación.

**Breve descripción de las figuras**

La figura 1 es una vista inferior de un conjunto en despiece del accesorio.

La figura 2 es una vista superior de un conjunto en despiece del accesorio.

La figura 3 es una vista lateral de un conjunto en despiece del accesorio.

La figura 4 es una vista en sección transversal del conjunto del accesorio tomada a lo largo de la línea A-A de la figura 3.

La figura 5 es una vista en sección transversal del accesorio de tapa abatible aséptico.

La figura 6 es una perspectiva de la vista en sección transversal del accesorio de tapa abatible aséptico montado en el pico.

La figura 7 es una vista ampliada de los anillos de sellado y el collar interior en una vista en sección transversal del accesorio aséptico de tapa abatible.

La figura 8 es una vista ampliada de una sección transversal de la tapa abatible aséptica que muestra anillos de sellado en la pared exterior de la tapa abatible aséptica.

La figura 9 es una vista ampliada de una sección transversal de la tapa abatible aséptica que tiene anillos de sellado montados en el pico.

La figura 10 es una vista ampliada de una sección transversal de la tapa abatible aséptica que no tiene anillos de sellado en la misma.

La figura 11 es una vista ampliada de una sección transversal de la tapa abatible aséptica que no tiene anillos de sellado montados en un pico que tiene anillos de sellado en la pared interior del pico.

**Descripción detallada de la invención**

Cuando una cantidad, concentración, u otro valor o parámetro se da como un rango, intervalo preferido, o una lista de valores superiores preferibles y valores inferiores preferibles, esto debe entenderse como que describen específicamente todos los intervalos formados de cualquier par de cualquier límite de rango superior o valor preferido y cualquier límite de rango inferior o valor preferido, independientemente de si los rangos se describen por separado. Cuando se recita un rango de valores numéricos en el presente documento, a menos que se indique lo contrario, se pretende que el rango incluya sus puntos finales, y todos los números enteros y fracciones dentro del rango. No se pretende que el alcance de la invención se limite a los valores específicos recitados al definir un rango.

Definiciones

En el contexto de esta divulgación, se utilizan una serie de términos.

Tal como se utiliza aquí, el término "alrededor de" o "aproximadamente" significa dentro del 20 %, preferiblemente dentro del 10 %, y más preferiblemente dentro del 5 % de un valor o intervalo dado.

El término "que comprende" pretende incluir realizaciones abarcadas por los términos "que consiste esencialmente en" y "que consiste en". De manera similar, el término "que consiste esencialmente en" pretende incluir realizaciones abarcadas por el término "que consiste en".

Accesorio

El accesorio aséptico de la presente invención está unido a un recipiente de líquido, que usualmente es una bolsa flexible de un material plástico o un recipiente semirrígido, también de un material plástico, que contiene líquidos o semisólidos que se van a dispensar El accesorio se puede adaptar al tamaño de la bolsa o recipiente, de modo que se pueda lograr un nivel de flujo deseado. Se puede dispensar una amplia variedad de líquidos o semisólidos utilizando el accesorio, tal como alimentos líquidos, por ejemplo, café, soda, leche, aceite de cocina o productos químicos líquidos de varios tipos, como detergentes, líquidos de limpieza, jabón de manos, pastas, pegamento.

La **figura 1** muestra una vista inferior en despiece del conjunto de accesorio de esta invención. Una sonda **10** se encaja en una tapa abatible aséptica **30** que tiene un tapón abatible **31** con una lengüeta de tracción **34**. La tapa de pico de pato **20** se coloca en la parte inferior de la tapa abatible aséptica **30**. Un anillo de bloqueo **23** de pico de pato se coloca entre la tapa de pico de pato **20** y el pico **50.** Al acoplar la tapa de pico de pato **20** con el anillo de bloqueo **23** de pico pato y el pico **50**, el anillo de bloqueo **23** de pico pato se bloquea en la tapa abatible **aséptica 30** y mantiene la abertura de flujo de producto **21** de pico de pato en la tapa de pico de pato **20**, cerrada, y evita la infiltración o fuga de líquido que se va a dispensar desde la bolsa o el recipiente (no mostrado) al que está unido el pico **50**. Los períodos prolongados de retención del recipiente de líquido a temperaturas frías pueden causar distorsión de la tapa de pico de pato **20,** lo que permite que el líquido se filtre a través de la abertura de flujo **21.** El uso del anillo de bloqueo **23** de pico de pato generalmente evita dicha filtración. La presente invención, sin embargo, proporciona un mecanismo adicional para sellar el recipiente plegable

(no mostrado), es decir, proporciona una tapa abatible aséptica **30** que se acopla al pico **50** de tal manera que el sello entre el accesorio y el pico **50** es aséptico. La sonda **10** a través de la cual se dispensa el material de la bolsa o recipiente generalmente es un material termoplástico moldeado, generalmente una poliolefina, tal como polietileno, copolímeros y terpolímeros de polietileno, polipropileno, copolímeros y terpolímeros de polipropileno, polibutileno y copolímeros y terpolímeros de los mismos, fluorocarbono y polímeros y copolímeros de los mismos, cloruro de polivinilo y copolímeros de los mismos, cloruro de polivinilideno y polímeros de fluorocarbono y copolímeros de los mismos. Polímeros termoestables, tales como las resinas epoxi, resinas fenólicas y resinas de melamina, también se pueden usar para dispersar algunas sustancias. Preferiblemente, polietileno, polipropileno y copolímeros y terpolímeros de los mismos se usan para la mayoría de las aplicaciones.

La **figura 2** muestra una vista superior de un conjunto en despiece del accesorio de esta invención. La sonda **10** se encaja en una abertura circular interior o sección cilíndrica hueca **32** de la tapa abatible aséptica **30** que tiene un tapón abatible **31** unido a la misma mediante una bisagra **37**. La bisagra **37** encaja en el área rebajada **38** de la tapa **30** permitiendo que el tapón abatible **31** retroceda en la sección del cilindro hueco **32** de la tapa abatible aséptica **30** (mostrada en la **figura 1**), proporcionando así una superficie nivelada y uniforme con la parte superior de la tapa

abatible aséptica **30** cuando el tapón abatible **31** está en una posición cerrada. El anillo de bloqueo **23** de pico de pato se coloca entre la tapa de pico de pato **20** y la parte superior del pico **50** y se bloquea en la tapa **30.**

La **figura 3** muestra una vista lateral de un conjunto en despiece del accesorio de la **figura 1**. La sonda **10**, que normalmente es una pieza de plástico moldeado, tiene una boquilla **16** y una pestaña **11** moldeadas en la boquilla **16** que presiona contra la tapa abatible aséptica **30**. La pestaña **11** está reforzada con un nervio **12** de refuerzo de la pestaña. Un cordón de bloqueo **13** se moldea para formar un nervio de refuerzo de la pestaña **12** de la sonda **10**. El cordón de bloqueo **13** de la sonda **10** está unido a la tapa abatible aséptica **30** y forma un sello con la tapa abatible aséptica **30**. Una sonda de entrada **15**, que tiene preferiblemente al menos dos más, y preferiblemente cuatro, ranuras de flujo de producto **14** a través de las cuales el producto fluye desde la bolsa, se acopla y forma un sello con la sección cilíndrica hueca **32** de la tapa abatible aséptica **30**. (Ver también la **figura 1** y la **figura 2**). La sonda de entrada **15** no necesita tener estas ranuras de flujo de producto **14** y aún debe estar operativa y permitir el flujo de fluido desde la bolsa o el recipiente.

En una realización, la longitud total de la sonda **10** es de aproximadamente 2,54 a 5,08 cm (1 a 2 pulgadas), normalmente 3,56 cm (1,4 pulgadas), y la boquilla **16** de la sonda **10** es de aproximadamente 1,91 cm (0,75 pulgadas). En otra realización, el diámetro exterior de la boquilla **16** de la sonda es de aproximadamente 1,27 cm (0,5 pulgadas). En otra realización más, el diámetro de la pestaña **11** que presiona contra la tapa abatible aséptica **30** depende de la anchura de la tapa, pero normalmente es de aproximadamente 3,366 cm (1,325 pulgadas). En otra realización, normalmente, el espesor de la pared de la sonda **10** es aproximadamente 0,241 cm (0,095 pulgadas) en la sección de la boquilla y aproximadamente 0,127 cm (0,05 pulgadas) en el sello en el borde de la pestaña **11**. Las dimensiones anteriores pueden variar según el líquido que se dispense.

En una realización, el diámetro interior de la boquilla **16** de la sonda **10** es de aproximadamente 0,64 cm (0,25 pulgadas) y varias mangueras normalmente pueden estar unidas a la boquilla **16.** Normalmente, las mangueras están unidas a la boquilla **16** mediante un ajuste de fricción de la manguera a la boquilla; sin embargo, también se pueden usar otros métodos, tal como una abrazadera de manguera o el exterior de la boquilla puede estar provista de nervios o de una superficie rugosa para un mejor ajuste por fricción.

En una realización, la tapa de pico de pato **20** es un producto elastomérico moldeado o un material plástico flexible blando que tiene una abertura de flujo de producto de pico de pato **21.** (Ver la **figura 1** también). El sello de pico de pato **22** se encaja en la parte inferior de la sonda **10** y se acopla con la pared interna de la boquilla **16**. La abertura de flujo de producto de pico de pato **21** (ilustrada en la **figura 1** en una posición cerrada) de la tapa de pico de pato **20** normalmente es una abertura que se puede volver a cerrar, tal como una hendidura en la tapa de pico de pato **20** que permite que el fluido fluya desde la bolsa o el recipiente al acoplar la sonda **10** mediante la aplicación de una fuerza hacia abajo aplicada al pico de pato **20.** Como se señaló anteriormente, el anillo de bloqueo de pico de pato **23** evita la filtración de líquido a través de la abertura de flujo del producto **21** hasta que la sonda **10** se acople. La abertura de flujo de producto **21** de la tapa de pico de pato **20** puede moldearse de tal manera que se rompería abierta al acoplar la sonda **10**. En la alternativa, la abertura de flujo de producto **21** se puede sellar con una capa delgada de material que se rompe en el acoplamiento de la sonda **10**, o la propia abertura se puede sellar, pero romperse en el acoplamiento de la sonda **10** y luego volver a sellarse cuando la sonda se desacopla. El sello de pico de pato **22** encaja en la tapa abatible aséptica **30** y forma un sello con sección cilíndrica hueca **32** de la tapa abatible aséptica **30**. Opcionalmente, el sello de pico de pato **22** se puede unir permanentemente a la tapa abatible aséptica **30** mediante soldadura o sellado con calor a la tapa abatible aséptica **30**.

La ventaja principal de la utilización de la tapa de pico de pato **20** es impedir el flujo de retorno de la bolsa o recipiente a través de la tapa abatible aséptica **30** cuando la sonda **10** no está acoplada y se retira la manguera conectada a la sonda **10.** La forma de tapa de pico de pato como se muestra en la **figura 1** se prefiere, pero se pueden usar otras formas que proporcionen la misma función. Normalmente, la longitud de la tapa de pico de pato **20** es de aproximadamente 0,95 a 2,54 cm (0,375 a 1,000 pulgadas) y la anchura de aproximadamente 0,76 cm (0,3 pulgadas), pero estas dimensiones pueden variar según el diseño del accesorio.

La tapa de pico de pato **20** está moldeada de un material elastómero o un material plástico suave y flexible que puede resistir los efectos del fluido que está siendo dispensado. Elastómeros normalmente útiles son copolímeros de estireno/butadieno, cauchos de butilo, cauchos de polisulfuro, poliisopreno, terpolímeros de etileno-propileno (caucho EPDM), cauchos de silicona, cauchos de poliuretano y similares. También se puede usar un material plástico flexible blando, tal como un polietileno o copolímeros lineales de bajo peso molecular y sus mezclas. El anillo de bloqueo **23** de pico de pato también puede moldearse a partir de cualquiera de los materiales anteriores, preferiblemente, un material plástico, tal como polietileno de alta densidad o polipropileno de alta densidad.

En una realización, la tapa abatible aséptica **30** es una pieza moldeada de plástico formada preferiblemente de polietileno, pero cualquiera de los termoplásticos mencionados anteriormente se pueden utilizar. La tapa abatible aséptica **30** tiene unida a la misma un tapón abatible **31** mediante una bisagra **37**, que se puede mover y acoplar con la abertura de la tapa abatible aséptica **30** y forma un sello para retener líquido en la bolsa o recipiente cuando la sonda **10** no se inserta en o cuando se retira de la abertura de la tapa abatible aséptica **30**. Además, se puede sellar un sello de una película delgada de plástico, papel recubierto, lámina de metal y similares sobre la sección cilíndrica

hueca **32** de la tapa abatible para mantener fresco el producto líquido en el recipiente o la bolsa y evitar su deterioro. Este sello se puede quitar, romper o perforar fácilmente en el momento en que se debe retirar el producto del recipiente o la bolsa. Una pestaña de tracción **34** está moldeada en el tapón abatible **31** para abrir y cerrar fácilmente el tapón abatible **31**. La tapa abatible aséptica **30** tiene una brida de manipulación **33** para sujetar la tapa abatible aséptica **30** mientras se mueve sobre el pico **50** o se retira del mismo. El interior de la tapa abatible aséptica **30** se ajusta sobre el reborde(s) de sellado **53** del pico **50** para formar un sello hermético al líquido con el pico **50.** El pico **50** también tiene una pestaña de sellado **52** moldeada en el mismo y forma un sello hermético a los líquidos con la bolsa o el recipiente (no mostrado) cuando se une al mismo.

El tapón abatible **31** de la tapa abatible aséptica **30** es una característica opcional y puede ser eliminado, en particular, cuando un sello se coloca sobre la sección cilíndrica hueca **32** de la tapa **30** y cuando el accesorio se utiliza solamente para una instalación inicial y la bolsa o el recipiente no se retiran o cierran posteriormente después de desacoplar la sonda **10**.

Otra característica opcional es que la bisagra **37** de la tapa abatible **31** se puede empotrar en una ranura o área rebajada **38** en la tapa abatible aséptica **30** para formar una superficie uniforme en la tapa abatible **30.** El área rebajada **38** en la tapa abatible aséptica **30** tiene una profundidad suficiente para que el tapón abatible **31** y la lengüeta de tracción **34** también estén empotradas en la tapa abatible aséptica **30**.

La **figura 4**, que es una vista en sección transversal del conjunto del accesorio tomada a lo largo de la línea **A-A'** de la **figura 3**) muestra el posicionamiento de la tapa de pico de pato **20** en la tapa abatible aséptica **30** y la tapa abatible aséptica **30** sobre el pico **50.** La tapa abatible aséptica **30** tiene dos aberturas de cuello en forma de U: **35**, que es la abertura exterior, y **36**, que es la abertura interior. El sello de pico de pato **22** de la tapa de pico de pato **20** encaja en la abertura **36** del collar en forma de U de la tapa de pico de pato **20** y forma un sello. Cuando la entrada de la sonda **15** de la sonda **10** se acopla con la tapa de pico de pato **20,** la abertura de flujo **21** de la tapa de pico de pato **20** se abre por la fuerza y se deja fluir el fluido. De manera similar, cuando la sonda **10** se desacopla, la abertura de flujo **21** se cierra y sella y evita que fluya más fluido desde la bolsa. El anillo de bloqueo **23** de pico de pato mantiene la abertura de flujo **21** de la tapa de pico de pato **20** cerrada hasta que la sonda **10** se acopla en la tapa de pico de pato **20** para permitir el flujo de líquido y que el anillo superior **23** de pico de pato encaje en la abertura interior **36** de la tapa abatible aséptica **30** y forma un sello con la tapa abatible aséptica **30**.

Como se ilustra en la **figura 4**, la tapa abatible aséptica **30** encaja sobre el pico **50.** El extremo proximal del pico **50** encaja en la abertura de cuello en forma de U exterior **35** de la tapa abatible aséptica **30** y se forma un sello con los rebordes de sellado **53** del pico **50.**

La **figura 5** es una vista parcial en sección transversal de la tapa abatible aséptica **30.**

La **figura 6** es una perspectiva de la vista en sección transversal que muestra la tapa abatible aséptica **30** montada en el pico **50.** La tapa abatible aséptica **30** está montada en el pico **50** con la abertura exterior del collar en forma de U **35** creando un sello aséptico con la pared interior **41** del pico **50.** La abertura exterior del collar en forma de U **35** tiene un collar interno **60** y una pestaña exterior **61.** El collar interno **60,** de la abertura exterior del collar en forma de U **35**, comprende al menos un anillo de sellado o un reborde de sellado **42** en la pared exterior **62** del collar interno **60.** El anillo de sellado **42** es un saliente que se proyecta hacia fuera desde la pared exterior **62** del collar interno **60** de la abertura exterior del collar en forma de U **35**. Debido a que sobresale hacia fuera, el anillo de sellado **42** ejerce suficiente fuerza sobre la pared interior **41** del pico **50** para crear un sello aséptico.

Según una realización de la invención mostrada en la **figura 7**, más de un anillo de sellado **42**, **43** y **44**, se proporcionan en la pared exterior **62** del collar interno **60.** La superficie de los anillos de sellado salientes **42-44** puede ser plana o curvada. Como se muestra en la **figura 7**, la superficie del anillo de sellado **44** es plana, mientras que las superficies de los anillos de sellado **42** y **43** son curvadas. La curvatura de los anillos de sellado salientes puede asumir una forma plana o triangular con solo una línea en contacto con la pared interior **41** del pico **50**. La curvatura de los anillos de sellado salientes puede asumir formas intermedias entre la forma plana y la forma triangular.

En realizaciones alternativas que no están cubiertas por la presente invención, el anillo de sellado **42** puede no sobresalir fuera de la pared exterior **62** del collar interior **60** de la abertura exterior del collar en forma de U **35,** y en su lugar puede estar generalmente al ras con dicha pared exterior **62** del collar interior **60** de la abertura exterior del collar en forma de U **35**. Dicho de otra manera, los anillos de sellado **42**, **43** y **44** pueden formarse por la depresión circular (canal) **40** mostrada en la **figura 6.**

En todavía otra realización alternativa, la orientación del collar interior **60** de la abertura exterior del collar en forma de U **35** en comparación con el pico **50** puede no ser vertical (el ángulo entre la pared anular del pico y la pared anular del collar interior **60** de la abertura exterior del cuello en forma de U **35** es de 180º) pero en cambio, puede variar entre 155º y 205º. Cuando el ángulo es mayor de 180º, el extremo proximal del collar interior **60** de la abertura exterior del collar en forma de U **35** estará más cerca del pico **50** que el extremo distal.

La **figura 8** muestra una vista ampliada de una sección transversal de la tapa abatible aséptica **30** que muestra tres anillos de sellado **45**, **46** y **47** en la pared exterior **62** de la tapa abatible aséptica. **La figura 9** muestra la tapa abatible aséptica **30** como se muestra en la **figura 8** posicionada sobre el pico **50,** donde la pared interior **41** del pico **50** es plana y los anillos de sellado **45**, **46** y **47** forman un sello con la pared interior **41** del pico **50.**

La **figura 10** muestra una vista ampliada de una sección transversal de la tapa abatible aséptica **30** que no tiene anillos de sellado en la pared exterior **62**, sino que tiene una sección plana **48** que se acopla con sellos en el pico como se muestra en la **figura 11.**

La **figura 11** muestra una vista ampliada de una sección transversal de la tapa abatible aséptica **30** que no tiene anillos de sellado, como se muestra en la **figura 10**, en la que la tapa abatible **30** está montada en el pico **50**. El pico **50** tiene anillos de sellado **49** y **49.1** posicionados en la pared interior **41** del pico, y estos anillos **49** y **49.1** forman un sello con la sección plana **48** de la pared exterior **62** de la tapa abatible **30**.

En una realización, el sello aséptico comprende al menos un anillo de sellado. En otra realización, el sello aséptico comprende 1, 2, 3, 4 o 5, anillos de sellado. En una realización de acuerdo con la invención con más de un anillo de sello, al menos dos de los anillos de sellado tienen diferentes curvaturas, como se describió anteriormente. En otra realización no según la invención con más de un anillo de sellado, todos los anillos de sellado tienen la misma curvatura de su superficie, como se describe anteriormente.

El pico **50** está unido a una bolsa que no se muestra a través de la pestaña de sellado moldeada **52**. Normalmente, la pestaña de sellado **52** se sella térmicamente a la bolsa o recipiente. El pico **50** tiene una pestaña de manipulación **51** para facilitar la manipulación del accesorio y de la bolsa cuando se sujeta. El pico **50** está moldeado a partir de cualquiera de los materiales termoplásticos mencionados anteriormente, aunque se prefiere el polietileno.

La tapa abatible aséptica, en una realización, está hecha del mismo material como el pico. En otra realización, la tapa abatible aséptica está hecha de un material que tiene una dureza mayor que la del material del pico. En aún otra realización, la tapa abatible aséptica está hecha de un material que tiene una dureza menor que la del material del pico. En otra realización, la tapa abatible aséptica está hecha de un material que tiene una suavidad mayor que la del material del pico. En otra realización más, la tapa abatible aséptica está hecha de un material que tiene una suavidad menor que la del material del pico.

El sello aséptico es ventajoso en la operación de llenado. En una realización, una bolsa plegable sin llenar tiene un conjunto de accesorio con la tapa abatible aséptica montada en el pico. La tapa abatible aséptica garantiza que la bolsa plegable esté completamente sellada antes de la operación de llenado. En una realización, durante la operación de llenado, el líquido a llenar en la bolsa plegable se introduce en la bolsa plegable en condiciones asépticas. En una realización, el mecanismo de llenado quita la tapa abatible aséptica montada en el pico en la bolsa plegable sin llenar, llena la bolsa plegable y vuelve a montar o vuelve a colocar la tapa abatible aséptica en el pico. Por lo tanto, el líquido ahora en la bolsa llena está bajo sello aséptico.

La invención como se describe completamente anteriormente puede realizar otras formas o variaciones específicas sin apartarse de sus características esenciales. En este aspecto, las realizaciones descritas anteriormente se consideran en todos los aspectos ilustrativas y no restrictivas, indicándose el alcance de la invención mediante las reivindicaciones, en lugar de la descripción anterior y, todos los cambios que entren dentro de las reivindicaciones están destinados a incluirse en las mismas.

## REIVINDICACIONES

1. Un accesorio para su uso en una bolsa plegable para dispensar líquidos y semisólidos desde la bolsa, comprendiendo el accesorio:

(a) un pico (50) que comprende un cuerpo cilíndrico generalmente hueco que tiene una superficie externa capaz de acoplarse con una tapa abatible aséptica (30), teniendo el pico (50) en un extremo una porción de base (52) para fijar el pico a la bolsa plegable;
(b) una tapa abatible (30) que tiene un collar exterior (61) y un collar interior (60), con el collar exterior (61) y el collar interior (60) teniendo cada uno una superficie interior y una exterior, formando la superficie interior del collar exterior (61) y la superficie exterior (62) del collar interior (60) una cavidad (35) adaptada para poder ser fijada de manera amovible al pico (50), creando un sello aséptico con una pared interior (41) del pico (50), pudiendo la superficie interior del collar interior ser fijada a una tapa de pico de pato (20), comprendiendo además la tapa abatible (30) una sección cilíndrica hueca (32) que comprende un extremo proximal y un extremo distal, teniendo cada uno una superficie interior y una exterior, estando la sección cilíndrica hueca (32) unida de manera fija en su extremo distal al collar interior (60), formando la superficie interior del collar interior (60) y la superficie exterior del extremo proximal de la sección cilíndrica una cavidad (36), comprendiendo la tapa abatible (30) opcionalmente una pestaña unida de manera fija a la superficie exterior del collar exterior (61);
(c) una sonda deslizable amovible (10); y
(d) una tapa de pico de pato sustancialmente hueca (20) adaptada para acoplarse con el extremo proximal de la sección cilíndrica hueca (32) de la tapa abatible (30) y que forma un sello dentro del accesorio que puede abrirse mediante la inserción de la sonda (10) en el accesorio a través de la sección cilíndrica hueca (32) de la tapa abatible (30), teniendo la tapa de pico de pato (20) un extremo afilado y un extremo de expulsión, teniendo el extremo afilado una cúpula con una hendidura sellable de manera reversible (21) capaz de evitar el flujo de fluido a través de la tapa abatible al retirar la sonda (10) del accesorio;

**caracterizado por que** la superficie exterior (62) de dicho collar interno (60) comprende un primer anillo de sellado (44) que tiene una superficie plana, y un segundo anillo de sellado (42, 43) que tiene una superficie curvada, en donde dichos anillos de sellado (42, 43, 44) sobresalen hacia el exterior, ejerciendo una fuerza en la pared interior (41) del pico (50) para crear dicho sello aséptico, de manera tal que dicha tapa abatible es una tapa abatible aséptica (30).

2. El accesorio de la reivindicación 1, en el que la sonda (10) comprende un cuerpo cilíndrico generalmente hueco que tiene un extremo proximal y un extremo distal, formando el extremo distal una boquilla (16) que tiene un saliente capaz de acoplarse con un tubo, teniendo el extremo proximal una superficie externa adaptada para acoplarse con la superficie interna del extremo distal de la sección cilíndrica hueca (32) de la tapa abatible aséptica (30), teniendo además el extremo proximal al menos una muesca (14) que permite el flujo de fluido a través del sonda cuando la cúpula de la tapa de pico de pato (20) ha sido plegada por la sonda, estando el extremo proximal y el extremo distal separados por una pestaña (11) en la superficie exterior de la sonda que se extiende alrededor de la circunferencia de la sonda, plegando la sonda cuando se acopla con la tapa abatible aséptica (30) la cúpula de la tapa de pico de pato (20), retirando así el sello entre la tapa abatible aséptica (30) y la tapa de pico de pato (20) para permitir que el fluido fluya desde la bolsa a través del accesorio, y la sonda (10) cuando se retira del acoplamiento con la tapa abatible aséptica (30) desplegando la cúpula de la tapa de pico de pato (20), volviendo a sellar de este modo el sello entre la tapa abatible aséptica y la tapa de pico de pato (20).

3. El accesorio de las reivindicaciones 1 o 2, en el que además dicha tapa hueca de pico de pato (20) está adaptada para acoplarse con la superficie exterior de la sonda (10) cerca del extremo proximal de la sonda (10), en donde el extremo de expulsión de dicha tapa hueca de pico de pato (20) está en comunicación fluida con el flujo desde el pico (50) cuando se ha retirado el sello entre la tapa aséptica (30) y la tapa de pico de pato (20).

4. El accesorio de las reivindicaciones 1, 2 o 3, en el que la tapa abatible aséptica comprende además un tapón abatible (31) unido a la tapa abatible aséptica (30) mediante una bisagra (37) que permite al tapón abatible (31) moverse entre una posición cerrada en la tapa abatible aséptica (30), con lo que la sección cilíndrica hueca (32) está cubierta, y una posición abierta alejada de la sección cilíndrica hueca (32); opcionalmente, en donde la tapa abatible aséptica (30) y el tapón abatible (31) tienen un medio para bloquear el tapón abatible (31) en la posición cerrada en la tapa abatible (30).

5. El accesorio de la reivindicación 1, en el que la superficie del segundo anillo de sellado (42, 43) tiene una forma triangular.

6. El accesorio de la reivindicación 1, en el que la superficie exterior (62) del collar interior (60) comprende además un tercer anillo de sellado.

7. El accesorio de la reivindicación 1, en el que la tapa abatible aséptica (30) comprende además un sello amovible o rompible, que cubre el extremo distal de la sección cilíndrica hueca (32) de la tapa abatible aséptica (30); en el que la tapa de pico de pato (20) está opcionalmente unida firmemente a la superficie interna del collar interno (60) de la

tapa abatible aséptica (30).

8. El accesorio de la reivindicación 1, en el que la hendidura sellable de manera reversible (21) de la tapa de pico de pato (20) está cerrada herméticamente y cuando se perfora con la sonda (10) se abre y luego se vuelve a sellar al retirar la sonda (10).

9. El accesorio de la reivindicación 4, en el que la bisagra (37) de la tapa abatible (31) está empotrada en la tapa abatible aséptica (30) y, por lo tanto, permite que el tapón abatible (31) se empotre en un área empotrada (38) en la tapa abatible aséptica (30).

10. El accesorio de la reivindicación 1, que tiene un anillo de bloqueo de pico de pato (23) en acoplamiento con la tapa de pico de pato (20) para evitar el flujo de líquido desde la bolsa hasta que la sonda se acopla en la tapa de pico de pato (20).

11. El accesorio de la reivindicación 1, en el que la orientación angular entre una pared anular del pico y una pared anular del collar interior (60) está en el intervalo de aproximadamente 155º a aproximadamente 205º.

12. Un accesorio para su uso en una bolsa plegable para dispensar líquidos y semisólidos desde la bolsa, comprendiendo el accesorio:

(a) un pico (50) que comprende un cuerpo cilíndrico generalmente hueco que tiene una superficie externa capaz de acoplarse con una tapa abatible aséptica (30), teniendo el pico (50) en un extremo una porción de base para fijar el pico (50) a la bolsa plegable;
(b) una tapa abatible aséptica (30) que tiene un collar exterior y un collar interior, con el collar exterior (61) y el collar interior (60) teniendo cada uno una superficie interior y una exterior, formando la superficie interior del collar exterior (61) y la superficie exterior (62) del collar interior (60) una cavidad (35) adaptada para poder ser fijada de manera amovible al pico (50), pudiendo ser fijada la superficie interior del collar interior (60) a una tapa de pico de pato (20), comprendiendo además la tapa abatible aséptica (30) una sección cilíndrica hueca (32) que comprende un extremo proximal y un extremo distal, teniendo cada uno una superficie interior y una exterior, estando la sección cilíndrica hueca (32) unida de manera fija en su extremo distal al collar interior (60), formando la superficie interior del collar interior (60) y la superficie exterior del extremo proximal de la sección cilíndrica hueca (32) una cavidad (36), comprendiendo la tapa abatible aséptica (30) opcionalmente una pestaña unida de manera fija a la superficie exterior del collar exterior (61);
(c) una sonda deslizable amovible (10); y
(d) una tapa de pico de pato sustancialmente hueca (20) adaptada para acoplarse con el extremo proximal de la sección cilíndrica hueca (32) de la tapa abatible aséptica (30) y que forma un sello dentro del accesorio, que puede abrirse mediante la inserción de la sonda (10) en el accesorio a través de la sección cilíndrica hueca (32) de la tapa abatible aséptica (30), teniendo la tapa de pico de pato (20) un extremo afilado y un extremo de expulsión, teniendo el extremo afilado una cúpula con una hendidura sellable de manera reversible (21) capaz de evitar el flujo de fluido a través de la tapa abatible aséptica al retirar la sonda (10) del accesorio;

**caracterizado por que** el pico (50) comprende un primer anillo de sellado (49) que tiene una superficie plana y un segundo anillo de sellado (49.1) que tiene una superficie curvada, capaces de formar un sello con la tapa abatible aséptica (30), en donde la superficie exterior (62) de dicho collar interno (60) forma un sello aséptico con los anillos de sellado (49, 49.1) del pico (50).

13. Un procedimiento para llenar una bolsa plegable sin llenar para dispensar líquidos y semisólidos desde dicha bolsa plegable, que comprende un accesorio como se menciona en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende:

(a) introducir en condiciones asépticas dicha bolsa plegable sin llenar en una cámara de llenado;
(b) desmontar en condiciones asépticas dicha tapa abatible aséptica (30) de dicho pico (50) en dicha bolsa plegable sin llenar;
(c) llenar dicha bolsa plegable sin llenar con material para dispensación;
(d) volver a montar dicha tapa abatible aséptica (30) en dicho pico (50); y
(e) cerrar la tapa abatible aséptica (30).

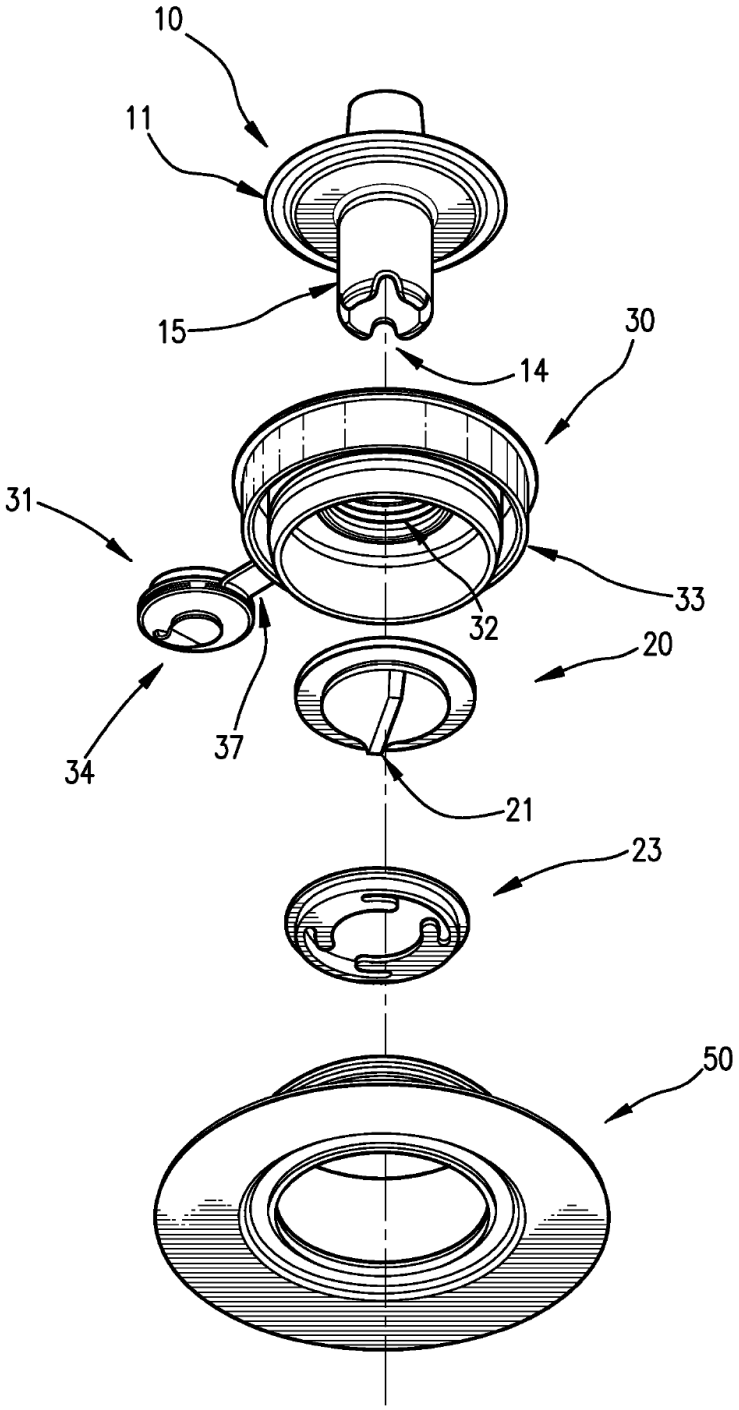



FIG. 1

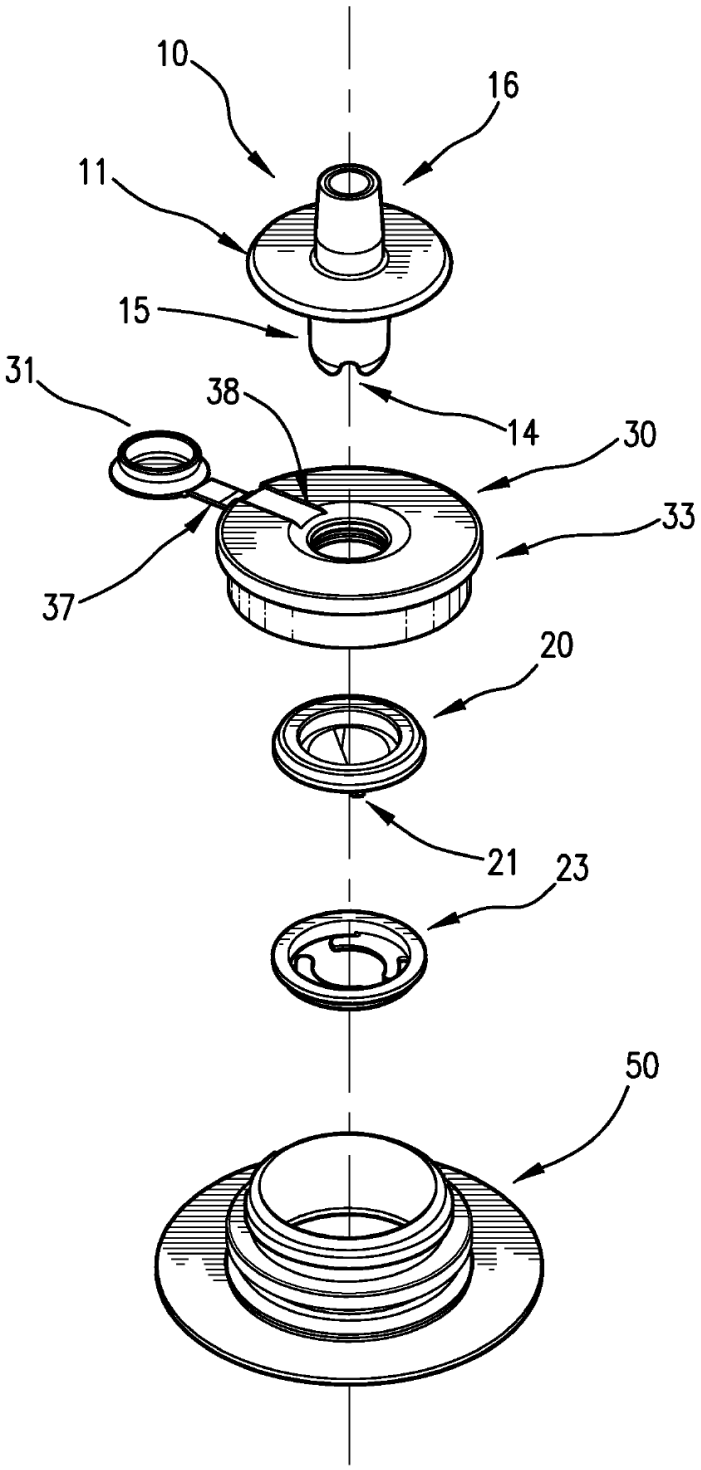
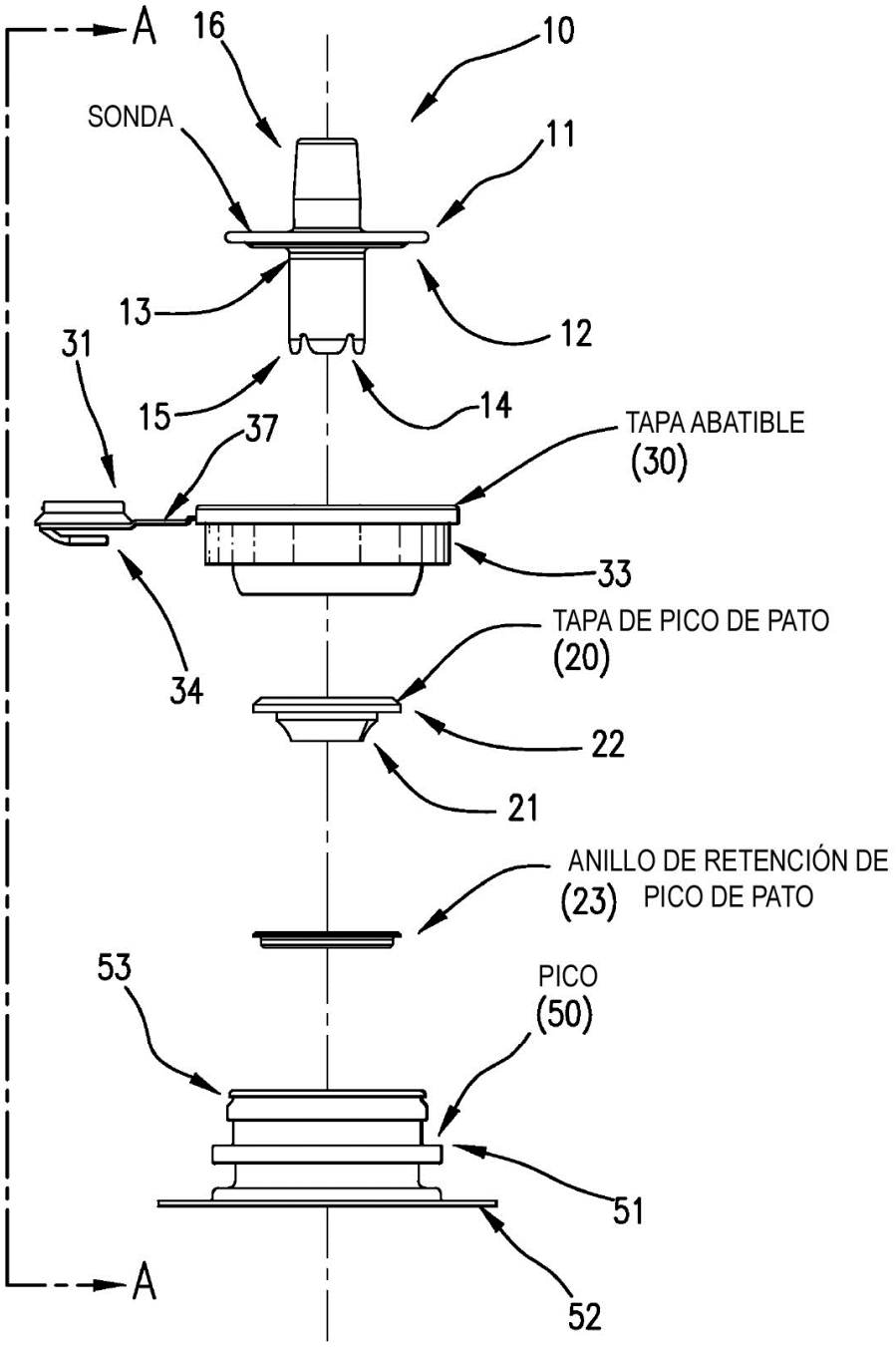



FIG. 2




TAPÓN ABATIBLE
CONJUNTO EN DESPIECE

FIG. 3

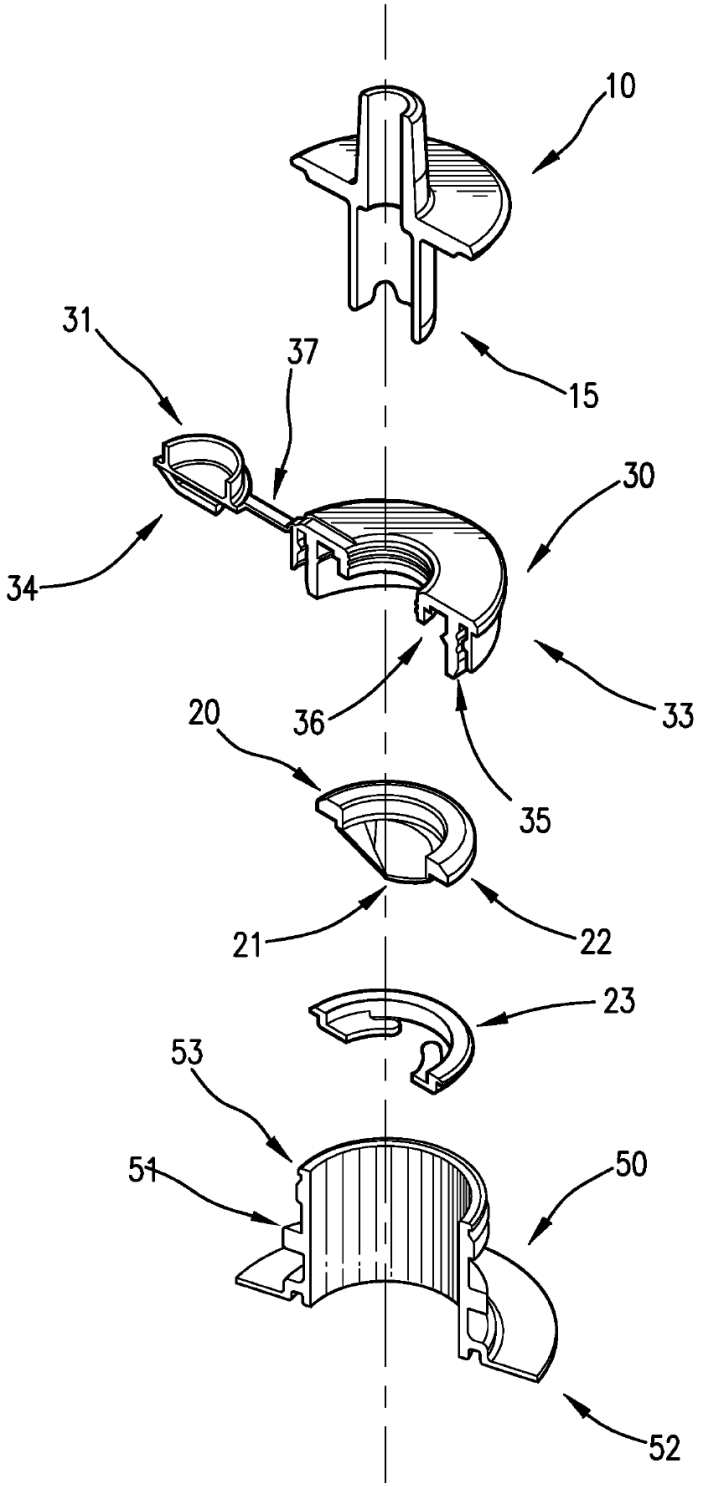



FIG. 4

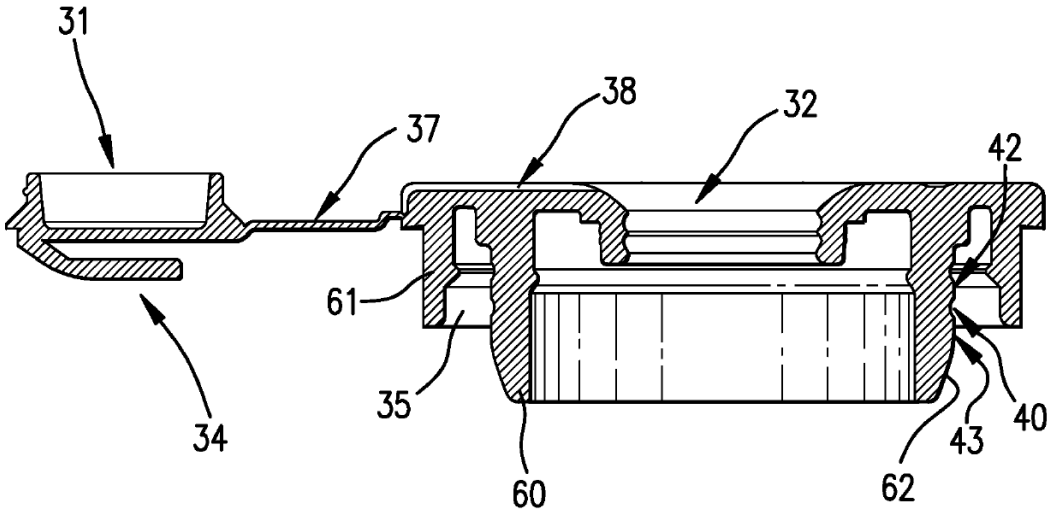



FIG. 5

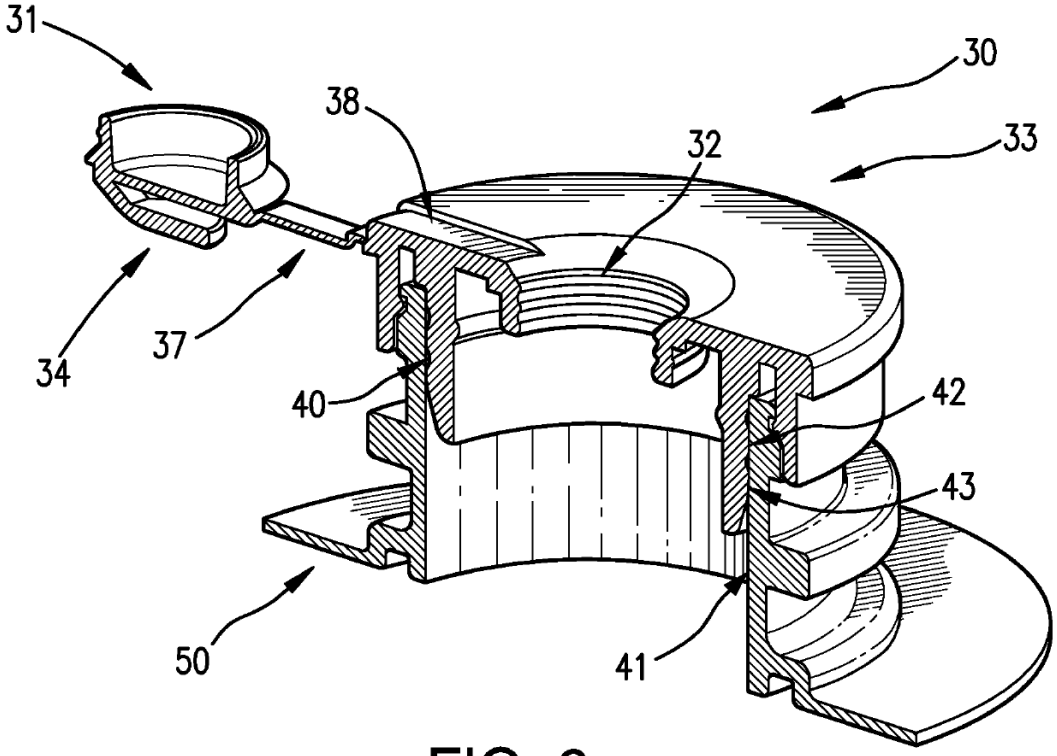



FIG. 6

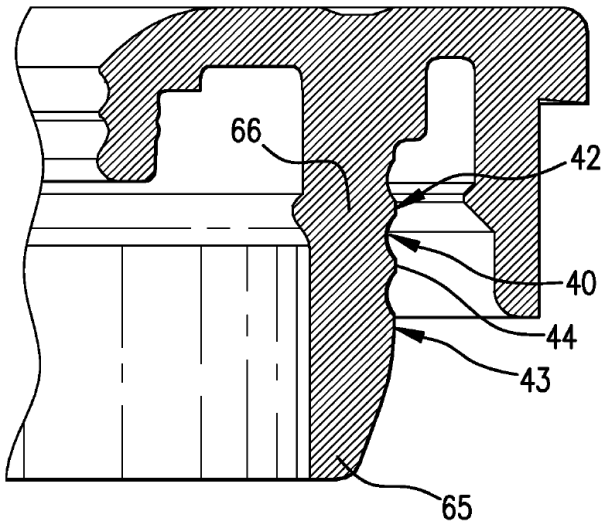



FIG. 7

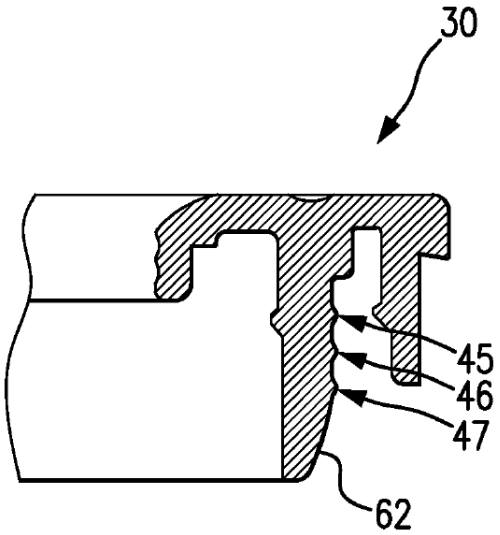



FIG. 8

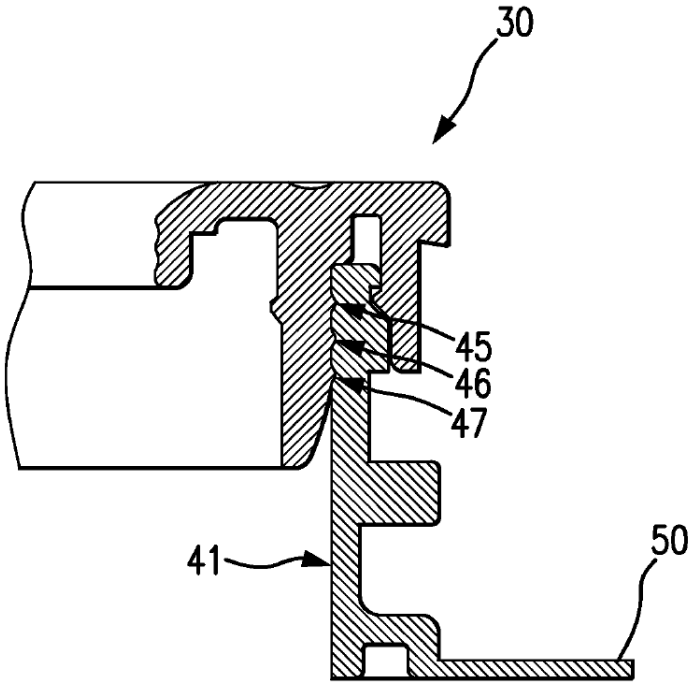



FIG. 9

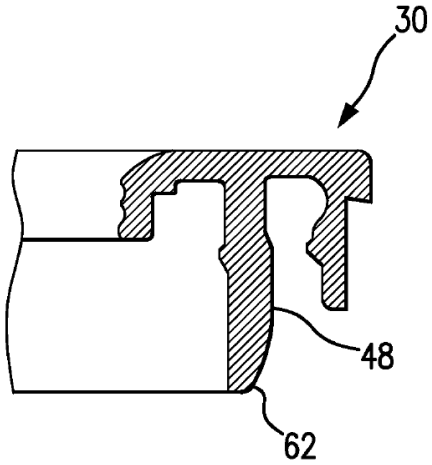



FIG. 10

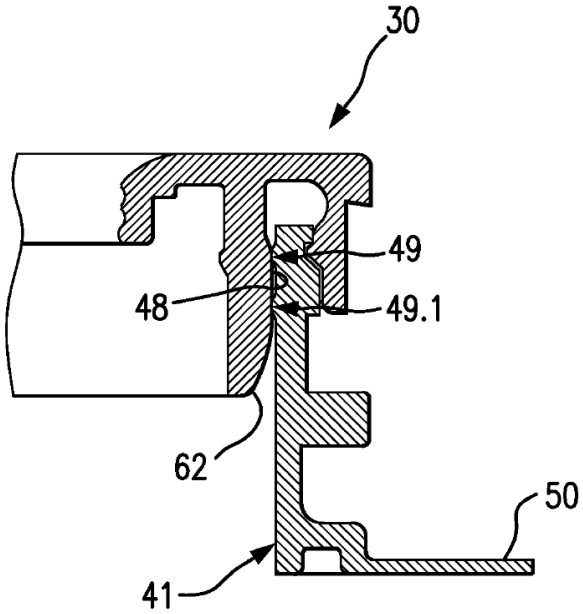



FIG. 11