

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 952 526**

51 Int. Cl.:

A61M 39/14 (2006.01)
A61F 5/44 (2006.01)
A61M 39/10 (2006.01)
A61M 39/26 (2006.01)
F16L 37/32 (2006.01)
F16L 37/38 (2006.01)
F16L 37/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.07.2014** **PCT/US2014/049115**
87 Fecha y número de publicación internacional: **05.02.2015** **WO15017646**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.07.2014** **E 14832568 (1)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.05.2023** **EP 3027266**

54 Título: **Conector de bolsa de cierre automático**

30 Prioridad:

01.08.2013 US 201361861357 P
21.01.2014 US 201461929923 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
02.11.2023

73 Titular/es:

CONVATEC TECHNOLOGIES INC. (100.0%)
3993 Howard Hughes Parkway Suite 250
Las Vegas, NV 89169, US

72 Inventor/es:

JIN, YUN;
WEIG, BRET, ALEXANDER;
CLINE, JOHN y
TSAI, MINGLIANG, LAWRENCE

74 Agente/Representante:

MARTÍN SANTOS, Victoria Sofia

ES 2 952 526 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

Conector de bolsa de cierre automático

5 Remisión a otras solicitudes

La presente solicitud se beneficia de la reivindicación de prioridad de la fecha de presentación de la patente de los Estados Unidos de América número 61/861,357, presentada el día 01 de agosto de 2013; y de la patente de los Estados Unidos de América número 61/929,923, presentada el día 21 de enero de 2014.

10 Antecedentes de la invención

Los sistemas conectores de bolsa se utilizan en una amplia gama de dispositivos médicos para conectar tubos de tipo médico a una bolsa de recolección de fluido externa. Tal fluido es líquido o semilíquido en la naturaleza, por ejemplo, fluido que contiene partículas u otro material sólido. El recolectado incluye fluido de desecho, incluyendo heces líquidas o semilíquidas, orina u otro fluido corporal. Es deseable diseñar un sistema conector de bolsa que sea fácil de usar, manipulable, e higiénico. Un sistema conector de bolsa de la técnica anterior se describe en el documento US5496300A.

20 Sumario de la invención

La invención se define en la reivindicación independiente 1. Las realizaciones preferibles se mencionan adicionalmente en las reivindicaciones dependientes. En algunas realizaciones, cada uno de los primeros elementos de acoplamiento y segundo elemento de acoplamiento comprende además unos medios para mantener el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento en un estado acoplado. En algunas realizaciones, el sello de cierre automático está colocado dentro del alojamiento del primer elemento de acoplamiento. En otras realizaciones, el sello de cierre automático se coloca fuera del alojamiento del primer elemento de acoplamiento.

En algunas realizaciones, el sello de cierre automático comprende un disco basculante [aleta o clapeta] realizaciones adicionales, conectado a un muelle de lámina [resorte de fuerza constante, fleje o tira]. En el alojamiento del primer elemento de acoplamiento comprende además una arandela. En algunas realizaciones, cada uno del primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento comprende además unos medios para mantener el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento en un estado acoplado. En otras realizaciones, los medios para mantener el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento en un estado acoplado comprenden un mecanismo de bloqueo por torsión.

En algunas realizaciones, el sello de cierre automático comprende una cubierta deslizante conectada a un elemento de resorte. En realizaciones adicionales, el alojamiento del primer elemento de acoplamiento comprende además una arandela. En algunas realizaciones, el primer elemento de acoplamiento realizaciones, comprende además al menos una junta tórica. En algunas realizaciones, cada uno del primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento comprende además unos medios para mantener el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento en un estado acoplado. En otras realizaciones, los medios para mantener el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento en un estado acoplado comprenden un mecanismo de ajuste a presión voladizo, incluyendo un solo mecanismo de ajuste a presión voladizo. En otras realizaciones, los medios para mantener el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento en un estado acoplado comprenden un mecanismo de bloqueo por torsión. En algunas realizaciones, el segundo elemento de acoplamiento comprende además una junta tórica colocada sobre la superficie exterior del alojamiento. En algunas realizaciones, el segundo elemento de acoplamiento comprende además una válvula de retención. En realizaciones adicionales, la válvula de retención es una válvula de pico de pato.

En algunas realizaciones, el sello de cierre automático comprende una válvula accionada por resorte. En realizaciones adicionales, la válvula accionada por resorte comprende un asiento de resorte, un elemento de resorte, y una cubierta plana. En todavía otras realizaciones, la válvula accionada por resorte es una válvula de asiento. En algunas realizaciones, cada uno del primer elemento de acoplamiento y segundo elemento de acoplamiento comprende además unos medios para mantener el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento en un estado acoplado. En algunas realizaciones, el segundo elemento de acoplamiento comprende, además, una cubierta deslizante situada sobre el puerto de entrada de fluido. En algunas realizaciones, el segundo elemento de acoplamiento comprende además al menos una junta tórica. En algunas realizaciones, cada uno del primer elemento de acoplamiento y segundo elemento de acoplamiento comprende además unos medios para mantener el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento en un estado acoplado. En realizaciones adicionales, los medios para mantener el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento en un estado acoplado comprende al menos un broche de presión voladizo, preferiblemente una pluralidad de broches de presión voladizos, en el puerto de salida de fluido del primer elemento de acoplamiento que forma un ajuste a presión con la cubierta deslizante en el segundo elemento de acoplamiento.

En algunas realizaciones, el sello de cierre automático entre un primer elemento de acoplamiento y segundo elemento de acoplamiento comprende un conector accionado por resorte. En realizaciones adicionales, el primer elemento de acoplamiento comprende una base conectora de tubo, un elemento de resorte, una cubierta deslizante, al menos una junta tórica y una tapa. En algunas realizaciones, la base conectora de tubo comprende un puerto de entrada de fluido y un puerto de salida de fluido. En otras realizaciones, el segundo elemento de acoplamiento comprende una base conectora de bolsa, una válvula de pico de pato y un soporte de válvula. En aún otras realizaciones, la base conectora de bolsa comprende un puerto de entrada de fluido y un puerto de salida de fluido. En algunas realizaciones, cuando están desconectados, ambos conectores están en un estado cerrado, cerrando la vía de drenaje dentro del primer elemento de acoplamiento. En algunas realizaciones, cuando se conecta el extremo del soporte de válvula dentro del segundo elemento de acoplamiento puede empujar contra la primera brida de la cubierta deslizante en el primer elemento de acoplamiento hasta que se expone la abertura lateral en la base del conector del primer elemento de acoplamiento. En otras realizaciones, durante la apertura de la cubierta deslizante en el primer elemento de acoplamiento, la válvula (opcionalmente una válvula de pico de pato) puede ser empujada abierta por el cuerpo de la tapa y base del segundo elemento de acoplamiento. Durante la apertura por el cuerpo de la tapa y base del segundo elemento de acoplamiento, la vía de drenaje en ambos lados se abre para el drenaje. En aún otras realizaciones, durante la desconexión del primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento, el elemento de resorte puede empujar la cubierta deslizante del primer elemento de acoplamiento a la posición para cerrar la trayectoria de drenaje. Durante la desconexión y cierre de la vía de drenaje, la válvula de pico de pato también puede permanecer cerrada.

En otro aspecto, en el presente documento se describen dispositivos médicos que comprenden un recipiente de almacenamiento de fluido y un sistema conector de bolsa, el sistema conector de bolsa que comprende un primer elemento de acoplamiento que comprende un alojamiento que tiene un puerto de entrada de fluido y un puerto de salida de fluido, el primer elemento de acoplamiento además comprende un sello de cierre automático para evitar que el flujo de fluido salga del puerto de salida de fluido; y un segundo elemento de acoplamiento que comprende un alojamiento que tiene un extremo de entrada de fluido y un extremo de salida de fluido, el extremo de entrada de fluido configurado para desplazar el sello de cierre automático cuando se inserta en el puerto de salida de fluido del primer elemento de acoplamiento; y en donde el extremo de salida de fluido del segundo elemento de acoplamiento está conectado al recipiente de almacenamiento de fluido y desacoplamiento del primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento resulta en contaminación de fluido mínima en las superficies exteriores de los elementos de acoplamiento. En algunas realizaciones, el sello de cierre automático es un disco basculante conectado a un muelle de lámina, una cubierta deslizante conectada a un elemento de resorte, o una válvula accionada por resorte. En algunas realizaciones, el segundo elemento de acoplamiento comprende además una válvula de retención. En realizaciones adicionales, una la válvula de retención es una válvula de pico de pato. En algunas realizaciones, cada uno del primer elemento de acoplamiento y segundo elemento de acoplamiento comprende además unos medios para mantener el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento en un estado acoplado. En realizaciones adicionales, los medios para mantener el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento en un estado acoplado se selecciona de un mecanismo de bloqueo por torsión; un solo mecanismo de ajuste a presión voladizo; y un mecanismo de ajuste a presión voladizo que comprende una pluralidad de broches de presión voladizos en el puerto de salida de fluido del primer elemento de acoplamiento que forma un ajuste a presión con la cubierta deslizante sobre el segundo elemento de acoplamiento.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 ilustra una vista en sección transversal esquemática de una primera realización de un sistema conector de bolsa; en esta figura particular, los elementos de S acoplamiento están alineados para el acoplamiento y el sistema conector de bolsa está en el estado desacoplado.

La figura 2a ilustra una vista en sección transversal esquemática del primer elemento de acoplamiento del sistema conector de bolsa de la figura 1.

La figura 2b ilustra una vista en despiece del primer elemento de acoplamiento del sistema conector de bolsa de la figura 1.

La figura 2c ilustra una vista en perspectiva del segundo elemento de acoplamiento del sistema conector de bolsa de la figura 1.

La figura 3a ilustra una vista en sección transversal esquemática del sistema conector de bolsa de la figura 1; en esta figura en particular, los elementos de acoplamiento están acoplados, la lavadora es un anillo plano, y el sistema conector de bolsa está en el estado acoplado.

La figura 3b ilustra una vista en sección transversal esquemática de una realización alternativa del sistema conector de bolsa de la figura 3a; en esta figura en particular, la lavadora es un anillo cónico.

La figura 4 ilustra una vista en perspectiva de una segunda realización de un sistema conector de bolsa; en

esta figura en particular, los elementos de acoplamiento están alineados para el acoplamiento y el sistema conector de bolsa está en el estado desacoplado.

5 La figura 5a ilustra una vista en sección transversal esquemática del primer elemento de acoplamiento del sistema conector de bolsa de la figura 4.

La figura 5b ilustra una vista en despiece del primer elemento de acoplamiento del sistema conector de bolsa de la figura 4.

10 La figura 5c ilustra una vista en perspectiva del segundo elemento de acoplamiento del sistema conector de bolsa de la figura 4.

15 La figura 6 ilustra una vista en perspectiva del sistema conector de bolsa de la figura 4; en esta figura en particular, los elementos de acoplamiento están acoplados y el sistema conector de bolsa está en el estado acoplado.

20 La figura 7 ilustra una vista en sección transversal esquemática del sistema conector de bolsa de la figura 4; en esta figura en particular, los elementos de acoplamiento están acoplados y el sistema conector de bolsa está en el estado acoplado.

La figura 8 ilustra una vista en perspectiva de una tercera realización de un sistema conector de bolsa; en esta figura en particular, los elementos de acoplamiento están alineados para el acoplamiento y el sistema conector de bolsa está en el estado desacoplado.

25 La figura 9a ilustra una vista en sección transversal esquemática del primer elemento de acoplamiento del sistema conector de bolsa de la figura 8.

La figura 9b ilustra una vista en sección transversal esquemática del segundo elemento de acoplamiento del sistema conector de bolsa de la figura 8.

30 La figura 10 ilustra una vista en sección transversal esquemática del sistema conector de bolsa de la figura 8; en esta figura particular, los elementos de acoplamiento están alineados para el acoplamiento y el sistema conector de bolsa está en el estado desacoplado.

35 La figura 11 ilustra una vista en sección transversal esquemática del sistema conector de bolsa de la figura 8; en esta figura particular, los elementos de acoplamiento están acoplados y el sistema conector de bolsa está en el estado acoplado.

40 La figura 12 ilustra una vista en sección transversal esquemática de una cuarta realización de un sistema conector de bolsa; en esta figura particular, los elementos de acoplamiento están alineados para acoplamiento y el sistema conector de bolsa está en el estado desacoplado.

45 La figura 13 ilustra una vista en perspectiva del sistema conector de bolsa de la figura 12; en esta figura particular, los elementos de acoplamiento están alineadas para acoplamiento y el sistema conector de bolsa está en el estado desacoplado.

La figura 14 ilustra una vista en despiece del sistema conector de bolsa de la figura 12.

50 La figura 15 ilustra una vista en sección transversal esquemática del sistema conector de bolsa de la figura 12; en esta figura particular, los elementos de acoplamiento están acoplados y el sistema conector de bolsa está en el estado acoplado.

Descripción detallada de la invención

55 En la presente se proporcionan sistemas conectores de bolsa para ser utilizados en un dispositivo médico. Estos sistemas de conectores bolsa proporcionan un método sencillo para conectar tubos que dirigen el flujo de los residuos a una bolsa de recolección de residuos externa y reducir al mínimo la exposición de los residuos dentro del tubo para el medio ambiente exterior. Cuando los dos elementos de acoplamiento del sistema conector de bolsa se acoplan entre sí, la trayectoria de drenaje entre el tubo y la bolsa de recolección de residuos es activada para abrir. Cuando los dos elementos de acoplamiento del sistema conector de bolsa son desacoplados o desconectados, el elemento de acoplamiento unido al tubo se cerrará automáticamente para contener los residuos en el tubo y en el elemento de acoplamiento unido al tubo. Como tales, las superficies exteriores del elemento de acoplamiento unidas a la tubería tendrán exposición mínima de la contaminación de los residuos.

Dispositivo médico con sistema conector de bolsa

65 Se describen aquí, en ciertas realizaciones, dispositivos médicos para el manejo de residuos fecales o urinarios. En

algunas realizaciones, los dispositivos médicos comprenden un catéter, un recipiente de almacenamiento de residuos externo, y un sistema conector de bolsa que conecta el catéter hasta el recipiente de almacenamiento de residuos externo. En realizaciones adicionales, la conexión con el sistema conector de bolsa es a través del uso de tubos de grado médico. En otras realizaciones, el sistema conector de bolsa está conectado directamente al recipiente de almacenamiento de residuos externo y/o al catéter. En algunas realizaciones, el tubo de grado médico está drenando tubo del catéter. En algunas realizaciones, el catéter es un catéter rectal. En otras realizaciones, el catéter es un catéter urinario.

En algunas realizaciones, los dispositivos médicos comprenden un catéter, un recipiente de recolección de residuos externo, un recipiente de almacenamiento de residuos externo, y un sistema conector de bolsa que conecta el recipiente de recolección de residuos al recipiente de almacenamiento de residuos. En realizaciones adicionales, la conexión al sistema conector de bolsa es a través del uso de tubos de grado médico. En otras realizaciones, el sistema conector de bolsa está conectado directamente al recipiente de recolección de residuos externos y/o recipiente de almacenamiento de residuos externo. En algunas realizaciones, el catéter es un catéter rectal. En otras realizaciones, el catéter es un catéter urinario.

En algunas realizaciones, el sistema conector de bolsa comprende un primer elemento de acoplamiento que comprende un alojamiento que tiene un puerto de entrada de fluido y un puerto de salida de fluido, el primer elemento de acoplamiento además comprende un sello de cierre automático para evitar que el flujo fluya de la salida del puerto de salida de fluido; y un segundo elemento de acoplamiento que comprende un alojamiento que tiene un extremo de entrada de fluido y un extremo de salida de fluido, el extremo de entrada de fluido configurado para desplazar el sello de cierre automático cuando se inserta en el puerto de salida de fluido del primer elemento de acoplamiento. En algunas realizaciones, el sello de cierre automático está colocado dentro del alojamiento del primer elemento de acoplamiento. En otras realizaciones, el sello de cierre automático se coloca fuera del alojamiento del primer elemento de acoplamiento.

En el presente documento, en ciertas realizaciones se describen dispositivos médicos que comprenden un recipiente de almacenamiento de fluido y un sistema conector de bolsa, el sistema conector de bolsa comprende un primer elemento de acoplamiento que comprende un alojamiento que tiene un puerto de entrada de fluido y un puerto de salida de fluido, el primer elemento de acoplamiento comprende además un sello de cierre automático para evitar que el flujo fluya de la salida del puerto de salida de fluido; y un segundo elemento de acoplamiento que comprende un alojamiento que tiene un extremo de entrada de fluido y un extremo de salida de fluido, el extremo de entrada de fluido configurado para desplazar el sello de cierre automático cuando se inserta en el puerto de salida de fluido del primer elemento de acoplamiento; y en donde el extremo de salida de fluido del segundo elemento de acoplamiento está conectado al recipiente de almacenamiento de fluido y el desacoplamiento del primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento resulta en contaminación de fluido mínima en las superficies exteriores de los elementos de acoplamiento. En algunas realizaciones, el sello de cierre automático está colocado dentro del alojamiento del primer elemento de acoplamiento. En otras realizaciones, el sello de cierre automático se coloca fuera del alojamiento del primer elemento de acoplamiento.

En algunas realizaciones, el sello de cierre automático es una válvula de pico de pato, un disco basculante conectado a un muelle de lámina, una cubierta deslizante conectada a un elemento de resorte, o una válvula accionada por resorte.

En algunas realizaciones, cada uno del primer elemento de acoplamiento y segundo elemento de acoplamiento comprende además unos medios para mantener el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento en un estado acoplado. En realizaciones adicionales, los medios para mantener el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento en un estado acoplado se selecciona de un mecanismo de ajuste por interferencia, un mecanismo de bloqueo por torsión (cierre de bayoneta), un mecanismo de ajuste a presión anular, un solo mecanismo de ajuste a presión voladizo, y un mecanismo de ajuste a presión voladizo múltiple que comprende una pluralidad de broches a presión voladizos en el puerto de salida de fluido del primer elemento de acoplamiento que forma un ajuste a presión con la cubierta deslizante en el segundo elemento de acoplamiento. Todavía en otras realizaciones, los medios para mantener el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento en un estado acoplado se selecciona de un mecanismo de bloqueo por torsión, un solo mecanismo de ajuste a presión voladizo, y un mecanismo de ajuste a presión voladizo que comprende una pluralidad de broches a presión voladizos en el puerto de salida de fluido del primer elemento de acoplamiento que forma un ajuste a presión con la cubierta deslizante sobre el segundo elemento de acoplamiento.

En algunas realizaciones, el tubo de grado médico está hecho de silicona, PVC, caucho, poliuretano, u otro material adecuado. En di versas realizaciones, el tubo de grado médico puede tener un diámetro interior de 0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.70, 0.80, 0.90, 1, 2, 3, 4, S, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 milímetros, o más, incluyendo incrementos en el mismo.

Sistema de conector de bolsa

Se describen aquí, en ciertas realizaciones, dispositivos médicos para el manejo de residuos fecales u urinarios. En

algunas realizaciones, un dispositivo médico descrito en este documento comprende un sistema conector de bolsa. En realizaciones adicionales, un sistema conector de bolsa comprende un primer elemento de acoplamiento que comprende un alojamiento que tiene un puerto de entrada de fluido y un puerto de salida de fluido, el primer elemento de acoplamiento comprende, además, un sello de cierre automático para evitar que el fluido fluya de la salida del puerto de salida de fluido; y un segundo elemento de acoplamiento que comprende un alojamiento que tiene un extremo de entrada de fluido y un extremo de salida de fluido, el extremo de entrada de fluido configurado para desplazar el sello de cierre automático cuando se inserta en el puerto de salida de fluido del primer elemento de acoplamiento. En todavía otras realizaciones, el sello de cierre automático permite que el desacoplamiento del primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento resulte en contaminación de fluido mínima en las superficies exteriores de los elementos de acoplamiento. En algunas realizaciones, el sello de cierre automático está colocado dentro del alojamiento del primer elemento de acoplamiento. En otras realizaciones, el sello de cierre automático se coloca fuera del acoplamiento del primer elemento de acoplamiento.

En algunas realizaciones, contaminación de fluido mínima las superficies exteriores de los elementos de acoplamiento durante el desacoplamiento del primer elemento de acoplamiento y segundo elemento de acoplamiento es poca o nada de contaminación de fluido detectable sobre las superficies exteriores de los elementos de acoplamiento. En algunas realizaciones, la contaminación de fluido mínima sobre las superficies exteriores de los elementos de acoplamiento durante el desacoplamiento del primer elemento de acoplamiento y segundo elemento de acoplamiento es la contaminación de fluido insignificante o limitada sobre las superficies exteriores de los elementos de acoplamiento. En algunas realizaciones, la contaminación de fluido mínima sobre las superficies exteriores de los elementos de acoplamiento durante el desacoplamiento del primer elemento de acoplamiento y segundo elemento de acoplamiento es poca a nada contaminación de fluido detectable a la contaminación de fluido insignificante o limitada sobre las superficies exteriores de los elementos de acoplamiento.

En algunas realizaciones, el alojamiento del elemento de acoplamiento está hecho de plástico o cualquier otro material adecuado para contener y dirigir el fluido, o una combinación de tales materiales apropiados.

En algunas realizaciones, el sello de cierre automático es una válvula de retención o una cubierta deslizante conectada a un elemento de resorte. En algunas realizaciones, el sello de cierre automático es una válvula de pico de pato, un disco basculante conectado a un resorte de lámina; una cubierta deslizante conectada a un elemento de resorte, o una válvula accionada por resorte. En algunas realizaciones, la cubierta deslizante y el elemento de resorte se unen para formar un objeto unitario. En otras realizaciones, la cubierta deslizante y elemento de resorte son objetos separados en contacto directo uno con otro.

En algunas realizaciones, el sello de cierre automático es una válvula de retención. En algunas realizaciones, la válvula de retención es una válvula de retención de bola, una válvula de retención de diafragma, una válvula de retención de disco basculante, una válvula de cierre de retención, una válvula de retención antirretorno, una válvula de retención en línea o una válvula de pico de pato. En algunas realizaciones, la válvula de retención es una válvula de retención de bola. En algunas realizaciones, la válvula de retención es una válvula de retención de diafragma. En algunas realizaciones, la válvula de retención es una válvula de disco basculante. En algunas realizaciones, la válvula de retención es una válvula de cierre de retención. En algunas realizaciones, la válvula de retención es una válvula de retención antirretorno. En algunas realizaciones, la válvula de retención es una válvula de retención en línea. En algunas realizaciones, la válvula de retención es una válvula de disco basculante. En algunas realizaciones, la válvula de retención es una válvula de pico de pato.

En algunas realizaciones, el sello de cierre automático es un disco basculante conectado a un muelle de lámina; una cubierta deslizante conectada a un elemento de resorte, o una válvula accionada por resorte.

En algunas realizaciones, el sello de cierre automático es un disco basculante conectado a un muelle de lámina. En algunas realizaciones, el disco basculante está hecho de caucho u otro elastómero. En algunas realizaciones, el muelle de lámina está hecho de metal, plástico, caucho u otro elastómero. En algunas realizaciones, el disco basculante y el muelle de lámina son una sola pieza integrada o pueden comprender piezas fabricadas por separado unidas entre sí.

En algunas realizaciones, el sello de cierre automático es una cubierta deslizante conectada a un elemento de resorte. En algunas realizaciones, la cubierta deslizante está hecha de plástico u otro material apropiado. En algunas realizaciones, el elemento de resorte está hecho de metal, plástico o caucho.

En algunas realizaciones, el sello de cierre automático es una válvula accionada por resorte. En realizaciones adicionales, la válvula accionada por resorte comprende un asiento de resorte, un elemento de resorte, y una cubierta plana. En todavía otras realizaciones, la válvula accionada por resorte es una válvula de asiento. En algunas realizaciones, la válvula accionada por resorte es una pieza integrada o puede comprender piezas fabricadas por separado unidas entre sí. En algunas realizaciones, el asiento de resorte está hecho de plástico o metal. En algunas realizaciones, el elemento de resorte está realizaciones, hecho de la cubierta caucho, u otro elastómero.

- En algunas realizaciones, cada uno del primer elemento de acoplamiento y segundo elemento de acoplamiento comprende además unos medios para mantener el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento en un estado acoplado. En algunas realizaciones, los medios para mantener el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento en un estado acoplado es un mecanismo de bloqueo. En algunas realizaciones, el mecanismo de bloqueo se selecciona de un mecanismo de bloqueo por torsión (cierre de bayoneta), un solo mecanismo de ajuste a presión voladizo, un mecanismo de ajuste a presión voladizo múltiple, un mecanismo de ajuste a presión anular, o un mecanismo de ajuste por interferencia. En algunas realizaciones, el mecanismo de bloqueo es un mecanismo de bloqueo por torsión. En algunas realizaciones, el mecanismo de bloqueo es un solo mecanismo de ajuste a presión voladizo. En algunas realizaciones, el mecanismo de bloqueo comprende una pluralidad de broches a presión voladizos en el puerto de salida del fluido del primer elemento de acoplamiento que forma un ajuste a presión con la cubierta deslizante en el segundo elemento de acoplamiento. En algunas realizaciones, el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento además comprenden componentes complementarios de un mecanismo de bloqueo. En otras realizaciones, los componentes de un mecanismo de bloqueo son parte del puerto de salida de fluido del primer elemento de acoplamiento y la parte del extremo de entrada de fluido del segundo elemento de acoplamiento. En algunas realizaciones, el primer elemento de acoplamiento además comprende una arandela. En algunas realizaciones, la arandela está hecha de silicona, fibra, caucho u otro elastómero. En algunas realizaciones, la arandela es un anillo plano con una forma poliédrica o circular y una abertura central circular. En algunas realizaciones, la arandela es un anillo cónico.
- En algunas realizaciones, el segundo elemento de acoplamiento comprende además al menos una junta tórica. En algunas realizaciones, el segundo elemento de acoplamiento comprende además una junta tórica situada sobre la superficie exterior del alojamiento. En algunas realizaciones, la junta tórica está hecha de silicona, caucho, u otro elastómero.
- En algunas realizaciones, acoplamiento comprende, además, el segundo elemento de una cubierta deslizante situada sobre el puerto de entrada de fluido. En algunas realizaciones, la cubierta deslizante está hecha de plástico u otro material apropiado, o combinación de tales materiales. En algunas realizaciones, la cubierta deslizante es de cierre automático y está conectada a un elemento de resorte.
- En algunas realizaciones, el segundo elemento de acoplamiento comprende además una válvula de retención. En algunas realizaciones, la válvula de retención es una válvula de retención de bola, una válvula de retención de diafragma, una válvula de retención de disco basculante, una válvula de cierre de retención, una válvula de retención antirretorno, una válvula de retención en línea o una válvula de pico de pato. En algunas realizaciones, la válvula de retención es una válvula de retención de bola. En algunas realizaciones, la válvula de retención es una válvula de retención de diafragma. En algunas realizaciones, la válvula de retención es una válvula de retención de disco basculante. En algunas realizaciones, la válvula de retención es una válvula de cierre de retención. En algunas realizaciones, la válvula de retención es una válvula de retención antirretorno. En algunas realizaciones, la válvula de retención es una válvula de retención en línea. En algunas realizaciones, la válvula de retención es una válvula de disco basculante. En algunas realizaciones, la válvula de retención es una válvula de pico de pato.
- Haciendo referencia a las figuras 1, 2a-2c, y 3a-3b, una primera realización de un sistema conector de bolsa 100 comprende un primer elemento de acoplamiento 101 y un segundo elemento de acoplamiento 102. El primer elemento de acoplamiento 101 comprende un alojamiento 103 que tiene un puerto de entrada de fluido 104 y un puerto de salida de fluido 105. El segundo elemento de acoplamiento 102 comprende un alojamiento 108 que tiene un extremo de salida de fluido 109 y un extremo de entrada de fluido 110. El alojamiento 103 y el alojamiento 108 pueden estar hechos de plástico o cualquier material adecuado para contener y dirigir fluido.
- El primer elemento de acoplamiento 101 comprende también un disco basculante 106 unido a un muelle de lámina 107. El disco basculante 106 puede estar hecho de material elástico tal como caucho u otro elastómero. El muelle de lámina 107 puede estar hecho de metal, plástico, caucho u otro elastómero. El disco basculante 106 y el muelle de lámina 107 pueden ser una sola pieza integrada hecha de metal, plástico, elastómero y otro material adecuado, o puede comprender dos piezas fabricadas por separado unidas entre sí.
- Haciendo referencia a la figura 1, en el estado desacoplado del sistema conector de bolsa 100, el disco basculante 106 proporciona automáticamente un sellamiento dentro del alojamiento 103 que impide la salida de fluido del alojamiento 103 a través del puerto de salida de fluido 105. El muelle de lámina 107 proporciona una ligera compresión al disco basculante 106 para colocar automáticamente el disco basculante 106 en dicha posición sellada cuando está en su estado desacoplado, y para mantener esta posición sellada.
- Haciendo referencia a la figura 3a, en el estado acoplado del sistema conector de bolsa 100, el disco basculante 106 está obstruido por el segundo elemento de acoplamiento 102. El extremo de entrada de fluido 110 del segundo elemento de acoplamiento 102 empuja contra el disco basculante 106, parcialmente o completamente obstruyendo el disco basculante 106 y eliminando el sellamiento que fue creado y mantenido por los mecanismos de disco basculante y el muelle de lámina durante el estado desacoplado. De esta manera, el líquido dentro del alojamiento 103 puede fluir a través del sistema conector de bolsa acoplada 100 y recogerse en un recipiente de almacenamiento de fluido conectado al extremo de salida de fluido 109 del segundo elemento de acoplamiento 102.

El primer elemento de acoplamiento 101 puede comprender además una arandela 111 que interactúa con el segundo elemento de acoplamiento 102 durante el estado acoplado para crear y mantener un sellamiento entre el segundo elemento de acoplamiento 102 y el primer elemento de acoplamiento 101. Con referencia a las figuras 3a y 3b, el extremo de entrada de fluido 110 del segundo elemento de acoplamiento 102 entra en contacto con la arandela 111 para crear este sellamiento. La arandela 111 puede estar hecha de silicona, caucho, u otro elastómero. En términos de forma, la arandela puede ser un anillo (figura 3a) o un anillo cónico (figura 3b).

Cada uno del primer elemento de acoplamiento 101 y segundo elemento de acoplamiento 102 comprende, además, componentes complementarios de un mecanismo de bloqueo, que mantiene el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento en un estado acoplado. Tales mecanismos de bloqueo incluyen un mecanismo de bloqueo por torsión, pestillo de bayoneta, u otro mecanismo de bloqueo que mantiene un estado acoplado entre el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento. Por ejemplo, en una realización, el borde externo del extremo de salida de fluido 109 del segundo elemento de acoplamiento 102 es un elemento de bloqueo giratorio 112 que tiene dos ranuras 113a y 113b que reciben pasadores 114a y 114b localizados en la superficie exterior del puerto de salida de fluido 105. Cuando el mecanismo de bloqueo por torsión está en una primera posición, los pasadores 114a y 114b pueden pasar a través de las ranuras complementarias 113a y 113b, de fácil acoplamiento o desacoplamiento del primer elemento de acoplamiento 101 y el segundo elemento de acoplamiento 102. Cuando el mecanismo de bloqueo por torsión está en una segunda posición, los pasadores 114a y 114b no pueden pasar a través de las ranuras complementarias 113a y 113b, manteniendo el primer elemento de acoplamiento 101 y el segundo elemento de acoplamiento 102 en un estado acoplado. El mecanismo de bloqueo por torsión se posición mediante al terna entre la rotación la primera y la segunda de los elementos de acoplamiento acoplados en direcciones opuestas a lo largo del eje de la vía de flujo de fluido.

Haciendo referencia a las figuras 4, 5a-5e, 6, y 7, una segunda realización de un sistema conector de bolsa 200 comprende un primer elemento de acoplamiento 201 y un segundo elemento de acoplamiento 202. El primer elemento de acoplamiento 201 comprende un alojamiento 203 que tiene un puerto de entrada de fluido 204 y un puerto de salida de fluido 205. El segundo elemento de acoplamiento 202 comprende un alojamiento 208 que tiene un extremo de salida de fluido 209 y un extremo de entrada de fluido 210. El alojamiento 203 y el alojamiento 208 pueden estar hechos de plástico o cualquier material adecuado para contener y dirigir el fluido.

El primer elemento de acoplamiento 201 también comprende una cubierta deslizante 206 unida a un elemento de resorte 207. Como el alojamiento 203, la cubierta deslizante 206 puede estar hecha de plástico o cualquier material adecuado. El elemento de resorte 206 puede estar hecho de metal, plástico o caucho.

Haciendo referencia a la figura 4, en el estado desacoplado del sistema conector de bolsa 200, la cubierta deslizante 206 cubre completamente el puerto de salida de fluido 205, impidiendo la salida de fluido del alojamiento 203 a través del puerto de salida de fluido 205. El elemento de resorte 207 proporciona una ligera compresión a la cubierta de deslizamiento 206 para colocar automáticamente la cubierta deslizante 206 sobre del puerto de salida de fluido 205 y mantener esta posición sellada en su estado desacoplado.

Haciendo referencia a la figura 6, en el estado acoplado del sistema conector de bolsa 200, la cubierta deslizante 206 es empujada hacia el elemento de resorte 207 para exponer el puerto de salida de fluido 205 para el acoplamiento con el segundo elemento de acoplamiento 202. De esta manera, el fluido dentro del alojamiento 203 puede fluir a través del sistema conector de bolsa acoplada 200 y recogerse en un recipiente de almacenamiento de fluido conectado al extremo de salida de fluido 209 del segundo elemento de acoplamiento 202.

El primer elemento de acoplamiento 201 comprende, además, una arandela 211, colocada justo fuera del puerto de salida de fluido 205, que interactúa con la cubierta deslizante 206 para crear y mantener un sellamiento con la cubierta deslizante 206. La arandela 211 puede estar hecha de silicona, fibra, caucho u otro elastómero.

El segundo elemento de acoplamiento 202 comprende, además, una junta tórica 215, colocada alrededor de la superficie exterior del alojamiento 208, que interactúa con la superficie interior del alojamiento 203 en el puerto de salida de fluido 205 para crear y mantener un sellamiento. La junta tórica 215 puede estar hecha de silicona, caucho u otro elastómero.

Cada uno del primer elemento de acoplamiento 201 y el segundo elemento de acoplamiento 202 comprende, además, componentes complementarios de un mecanismo de ajuste a presión voladizo, que puede mantener el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento en un el estado acoplado. En el estado acoplado del sistema conector de bolsa 200, un broche a presión voladizo 212 situado en el segundo elemento de acoplamiento 202 encaja en una ranura complementaria 213 ubicada en la cubierta deslizante 206. El gancho 214 evita el broche de presión voladizo 212 se retire de la ranura 213, manteniendo el estado de acoplamiento del primer elemento de acoplamiento 201 y el segundo elemento de acoplamiento 202. Un método para desacoplar el sistema de bolsa 200 es presionar simultáneamente el gancho 214 en dirección radial hacia el alojamiento 203 y separar los elementos de acoplamiento 201 y 202..

Haciendo referencia a las figuras 8, 9a-9b, 10, y 11, una tercera realización de un sistema conector de bolsa 300 comprende un primer elemento de acoplamiento 301 y un segundo elemento de acoplamiento 302. El primer elemento de acoplamiento 301 comprende un alojamiento 303 que tiene un puerto de entrada de fluido 304 y un puerto de salida de fluido 305. El segundo elemento de acoplamiento 302 comprende un alojamiento 308 que tiene un extremo de salida de fluido 309 y un extremo de entrada de fluido 310. El extremo de entrada de fluido 310 tiene al menos dos aberturas 315 para permitir el flujo fluya en el alojamiento 308. Una pluralidad de broches de presión voladizos 316 están situados en el borde exterior del puerto de salida de fluido 305 y sirven como un componente de un mecanismo de ajuste a presión. El alojamiento 303 y el alojamiento 308 pueden estar hechos de plástico o cualquier material apropiado para contener y dirigir el fluido.

El primer elemento de acoplamiento 301 también comprende una válvula accionada por resorte 306. La válvula accionada por resorte 306 comprende un asiento de resorte 311, un elemento de resorte 312, y una cubierta plana 313. El asiento de resorte 311, el elemento de resorte 312, y la cubierta plana 313 pueden estar integrados todos como una pieza o fabricados por separado y unidos entre sí para formar la válvula accionada por resorte 306. El asiento de resorte cargado 311 está perforado de una manera adecuada con el fin de permitir que el flujo fluya a través del asiento de resorte 311. El asiento de resorte 311 puede estar hecho de plástico o metal. El elemento de resorte 312 puede estar hecho de metal o plástico. La cubierta plana puede estar hecha de silicona, caucho, u otro elastómero.

El segundo elemento de acoplamiento 302 también comprende una cubierta deslizante 307 en forma de un elemento cilíndrico hueco móvil hecho de plástico que rodea el extremo de entrada de fluido 310 del alojamiento 308. Un reborde 317 está situado en la superficie exterior de la cubierta deslizante 307 y sirve como un componente de un mecanismo de ajuste a presión.

Haciendo referencia a la figura 10, en el estado desacoplado del sistema conector de bolsa 300, la cubierta plana 313 de la válvula accionada por resorte 306 se comprime contra la pared interior de puerto de salida de fluido 305. El elemento de resorte 312 proporciona una ligera compresión, que crea y mantiene un sellamiento que impide la salida de líquido a través del puerto de salida de fluido 305. La cubierta de deslizamiento 307 rodea el extremo de entrada de fluido 310 y cubre completamente las aberturas 315, creando un sellamiento mediante la interacción con juntas tóricas 314a y 314b situadas en la superficie exterior del puerto de entrada de fluido 310, en los extremos distal y proximal de las aberturas 315. Las juntas tóricas 314a y 314b se pueden hacer de silicona, caucho, u otro elastómero.

En referencia a la figura 11, en el estado acoplado del sistema conector de bolsa 300, la cubierta plana 313 de la válvula accionada por resorte 306 se empuja dentro del alojamiento 303 por el extremo de entrada de fluido 310. Al mismo tiempo, la cubierta deslizante 308 es empujada por el borde exterior del puerto de salida de fluido 305 hacia el extremo de salida de fluido 309, proporcionando una exposición completa o parcial de las aberturas 315 en el extremo de entrada de fluido 310. El fluido dentro del alojamiento 303 puede fluir directamente en el extremo de entrada de fluido 310 a través de las aberturas 315, mientras el extremo de entrada de fluido 310 está colocado dentro del alojamiento 303. La pluralidad de broches de presión voladizos 316 en el puerto de salida de fluido 305 forma un ajuste a presión con el reborde 317 en la cubierta deslizante 308. Este ajuste a presión mantiene el estado acoplado del sistema conector de bolsa 300.

Para desacoplar el primer elemento de acoplamiento 301 y el segundo elemento de acoplamiento 302, se aplica presión suficiente tirando de los elementos de acoplamiento 301 y 302 en direcciones opuestas del ajuste a presión para provocar que uno o más broches de presión voladizos 316 se despeguen del reborde 317, lo que debilita el ajuste a presión hasta que el ajuste a presión se libera. Antes de la liberación del ajuste a presión, el movimiento de tracción mueve el extremo de entrada de fluido 310 fuera del alojamiento 303, liberando la válvula accionada con resorte 306 para sellar el alojamiento 303, y mueve la cubierta deslizante 307 para cubrir una vez la totalidad de las aberturas 315 del extremo de entrada de fluido 310.

Haciendo referencia a las figuras 12-15, una cuarta realización, y de acuerdo con la invención, de un sistema conector de bolsa 400 comprende un primer elemento de acoplamiento 401 y un segundo elemento de acoplamiento 402. El primer elemento de acoplamiento 401 comprende un alojamiento 403 que tiene un puerto de entrada de fluido 404 y un puerto de salida de fluido 405. El puerto de salida de fluido 405 comprende una tapa 406 y al menos una abertura 407 para permitir que el fluido fluya del alojamiento 403. El segundo elemento de acoplamiento 402 comprende un alojamiento 408 que tiene un extremo de entrada de fluido 409 y un extremo de salida de fluido 410. El alojamiento 403 y alojamiento 408 pueden estar hechos de plástico o cualquier material adecuado para contener y dirigir el fluido.

El primer elemento de acoplamiento 401 comprende también un elemento de resorte 411 conectado a una cubierta deslizante 412 en la forma de un elemento cilíndrico hueco móvil hecho de plástico o cualquier otro material adecuado y comprende al menos dos bridas externas 413a y 413b. En una realización modificada (no mostrada), la cubierta deslizante 412 tiene solamente una brida externa 413. El elemento de resorte 411 y la cubierta deslizante 412 se pueden unir para formar un objeto unitario o dos objetos separados en contacto directo uno con otro.

El segundo elemento de acoplamiento 402 también comprende una válvula de pico de pato 414 y un soporte de válvula 415. La válvula de pico de pato 414 está hecha de silicona, caucho, u otro elastómero. El soporte de válvula 415 está hecho de plástico o cualquier otro material adecuado. La válvula de pico de pato 414 y el soporte de válvula 415 pueden ser una pieza integrada o pueden comprender dos piezas fabricadas por separado unidas. En otras realizaciones contempladas (no mostradas), el segundo elemento de acoplamiento 402 comprende un soporte de válvula y una válvula de retención seleccionada de una válvula de retención de bola, una válvula de retención de diafragma, una válvula de retención de disco basculante, una válvula de cierre de retención, una válvula de retención antirretorno y una válvula de retención en línea.

Haciendo referencia a las figuras 12 y 13, en el estado desacoplado del sistema conector de bolsa 400, la cubierta deslizante 412 cubre completamente las aberturas 407 del alojamiento 403, creando un sellamiento mediante la interacción con juntas tóricas 416a y 416b situadas en el alojamiento 403 en los extremos distal y proximal de las aberturas 407. Las juntas tóricas 416a y 416b pueden estar hechas de silicona, caucho, u otro elastómero. La válvula de pico de pato 414 está en la posición cerrada, impidiendo el reflujo de fluido del alojamiento 408.

Haciendo referencia a la figura 15, en el estado acoplado del sistema conector de bolsa 400, el soporte de válvula 415 es empujado contra la brida 413a de la cubierta deslizante 412, hasta que la pestaña 413b comprime el elemento de resorte 411 y el soporte de válvula 415 ha entrado en el puerto de salida de fluido 405. En una realización modificada, el soporte de válvula 415 es empujado contra la brida 416 de la cubierta deslizante 412, hasta que la brida 416 también comprime el elemento de resorte 411.

El movimiento de la cubierta deslizante 412 proporciona exposición parcial o total de las aberturas 407. Al mismo tiempo, la tapa 406 se empuja contra la válvula de pico de pato 414, abriendo parcialmente o totalmente esta válvula y situando parcialmente o completamente las aberturas expuestas 407 para estar dentro del alojamiento 408. El fluido dentro del alojamiento 403 ahora puede fluir directamente a través de las aberturas 407 y 408 en el alojamiento.

Cada uno del primer elemento de acoplamiento 401 y el segundo elemento de acoplamiento 402 comprende, además, componentes complementarios de un mecanismo de bloqueo, que mantiene el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento en un estado acoplado. Tales mecanismos de bloqueo incluyen un mecanismo de bloqueo por torsión, pestillo de bayoneta, u otro mecanismo de bloqueo que mantiene un estado acoplado entre el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento. Por ejemplo, en una realización, el primer elemento de acoplamiento 401 comprende al menos uno de los componentes complementarios de un mecanismo de bloqueo. El borde externo del puerto de salida de fluido 405 es un elemento de bloqueo giratorio 417 que tiene dos ranuras 418a y 418b que reciben los pasadores 419a y 419b situadas sobre la superficie exterior del extremo de entrada de fluido 409. Cuando el mecanismo de bloqueo por torsión está en una primera posición, los pasadores 419a y 419b pueden pasar a través de las ranuras complementarias 418a y 418b, acoplamiento o desacoplamiento fácil del primer elemento de acoplamiento 401 y segundo elemento de acoplamiento 402. Cuando el mecanismo de bloqueo por torsión está en una segunda posición, los pasadores 419a y 419b no pueden pasar a través de las ranuras complementarias 418a y 418b, manteniendo el primer elemento de acoplamiento 401 y segundo elemento de acoplamiento 402 en un estado acoplado. El mecanismo de bloqueo por torsión se cambia entre la primera y la segunda posición mediante la rotación de los elementos de acoplamiento acoplados en direcciones opuestas a lo largo del eje de la vía de flujo de fluido.

Para desacoplar el primer elemento de acoplamiento 401 y el segundo elemento de acoplamiento 402 el mecanismo de bloqueo por torsión se cambia a la primera posición y los dos elementos de acoplamiento 401 y 402 se tiran en direcciones opuestas alejándose entre sí. El elemento de resorte 411 empuja la cubierta deslizante 412 para cubrir una vez más completamente las aberturas 407. La válvula de pico de pato 414 también se sella automáticamente durante el desacoplamiento del primer elemento de acoplamiento 401 y el segundo elemento de acoplamiento 402.

Si bien en la presente descripción se han mostrado realizaciones preferidas de la presente invención, será obvio para los expertos en la materia que tales realizaciones se proporcionan a modo de ejemplo solamente. Numerosas variaciones, cambios y sustituciones se les ocurrirán a los expertos en la materia sin apartarse de la invención. Debe entenderse que las diversas alternativas a las realizaciones de la invención descrita en la presente, se puede emplear en la práctica de la invención. Se pretende que las siguientes reivindicaciones definan el alcance de la invención y que los métodos y estructuras dentro del alcance de estas reivindicaciones y sus equivalentes están cubiertos por las mismas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo médico para el manejo de desechos fecales o urinarios que comprende un sistema conector de bolsas (400) y recipiente de almacenamiento de residuos externo, en el que el sistema conector de bolsas (400) comprende:
5
a) un primer elemento de acoplamiento (401) que comprende un primer alojamiento (403) que tiene un puerto de entrada de fluido (404) y un puerto de salida de fluido (405), el primer alojamiento (403) comprende un sello de cierre automático para evitar que el fluido fluya y salga por el puerto de salida de fluido (405) del primer elemento de acoplamiento, en el que el sello de cierre automático comprende una cubierta deslizante (412) conectada a un elemento de resorte (411), y está posicionada fuera del alojamiento del primer elemento de acoplamiento; y
10
b) un segundo elemento de acoplamiento (402) que comprende un segundo alojamiento (408) que tiene un puerto de entrada de fluido (409) y un puerto de salida de fluido (410), el puerto de entrada de fluido (409) del segundo elemento de acoplamiento está configurado para desplazar el sello de cierre automático del primer elemento de acoplamiento (401) cuando se inserta en el puerto de salida de fluido (405) del primer elemento de acoplamiento (401); y en el que el desacoplamiento del primer elemento de acoplamiento (401) y el segundo elemento de acoplamiento (402) da como resultado una mínima contaminación de fluido en las superficies exteriores de los elementos de acoplamiento (401, 402).
15
20
2. El dispositivo médico de la reivindicación 1, en el que el segundo elemento de acoplamiento comprende una válvula de retención (414).
25
3. El dispositivo médico de la reivindicación 2, en el que la válvula de retención (414) es una válvula de pico de pato.
4. El dispositivo médico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer elemento de acoplamiento (401) comprende al menos una junta tórica.
30
5. El dispositivo médico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada uno del primer elemento de acoplamiento (401) y el segundo elemento de acoplamiento (402) comprende además unos medios para mantener el primer elemento de acoplamiento (401) y el segundo elemento de acoplamiento (402) en un estado acoplado.
35
6. El dispositivo médico de la reivindicación 5, en el que los medios para mantener el primer elemento de acoplamiento (401) y el segundo elemento de acoplamiento (402) en un estado acoplado es un mecanismo de bloqueo que se selecciona de un mecanismo de bloqueo por giro, un solo mecanismo de ajuste a presión voladizo, un mecanismo de ajuste a presión voladizo múltiple, un mecanismo de ajuste a presión anular, o un mecanismo de ajuste por interferencia.
40
7. El dispositivo médico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que al desconectar el primer elemento de acoplamiento (401) y el segundo elemento de acoplamiento (402), el elemento de resorte (411) empuja la cubierta deslizante (412) del primer elemento de acoplamiento (401) a una posición para cerrar la vía de drenaje.

FIGURA 1

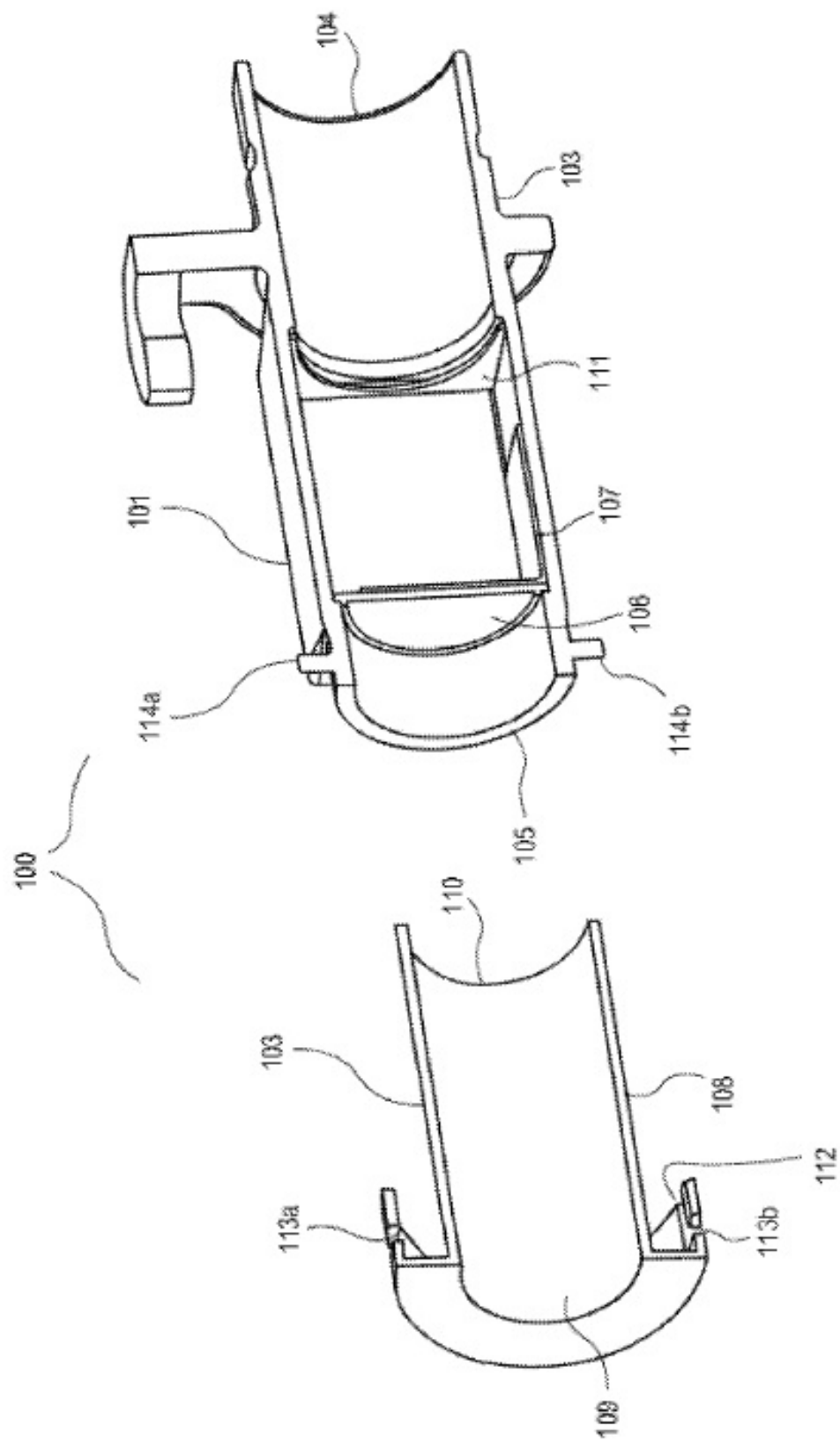


FIGURA 2a

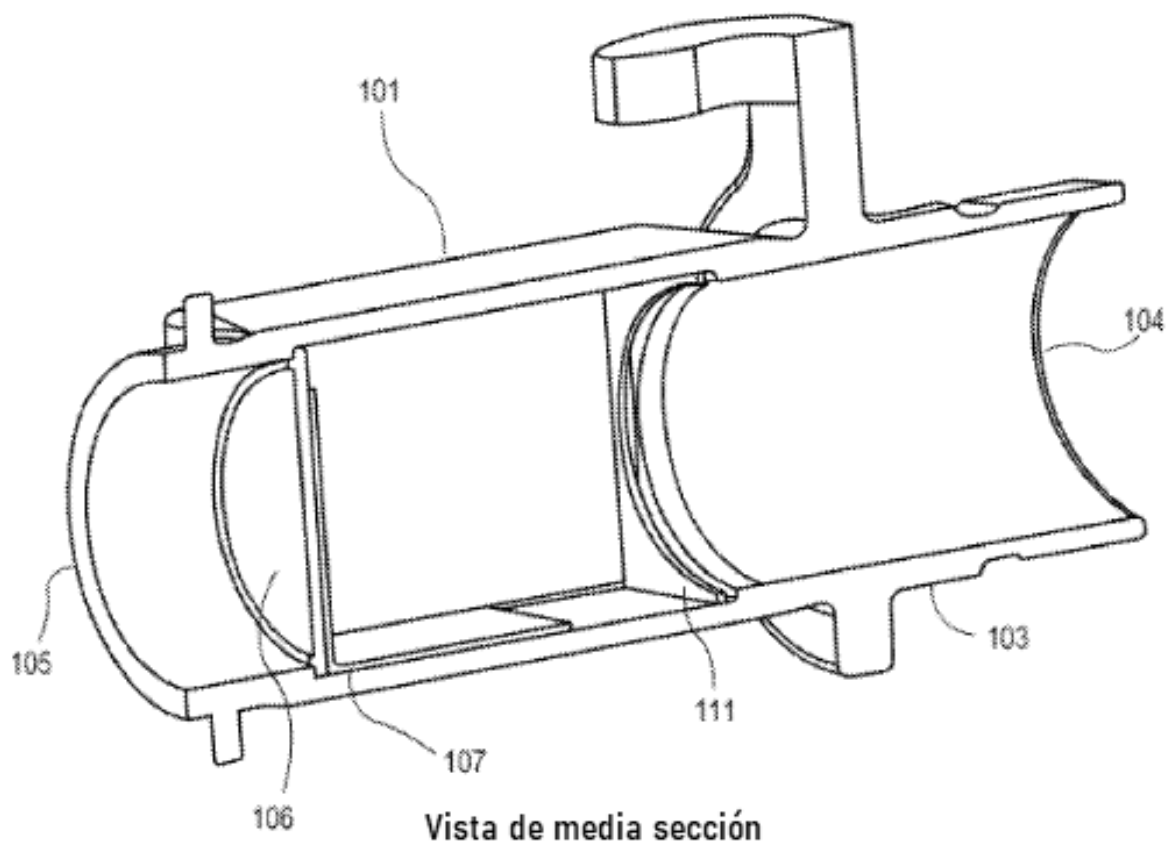


FIGURA 2B

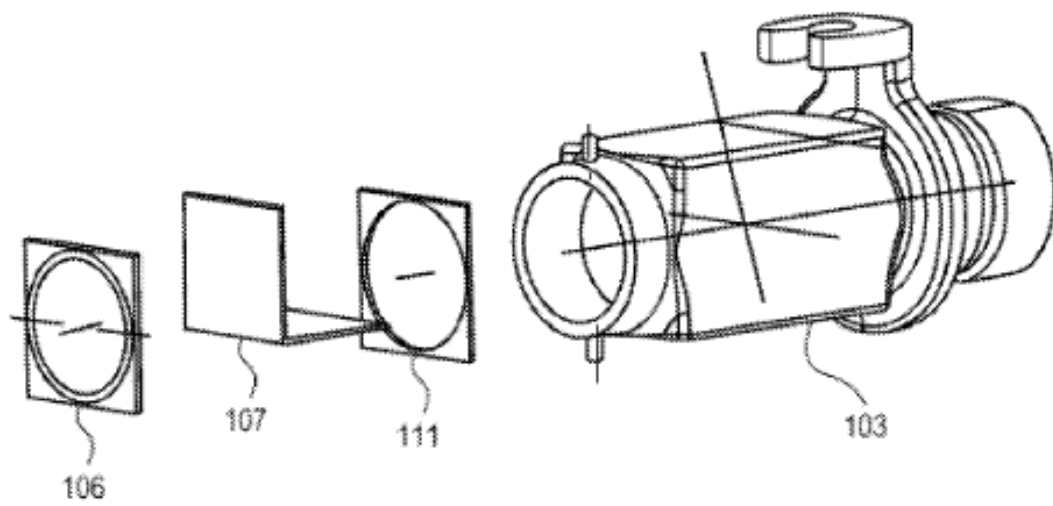


FIGURA 2c

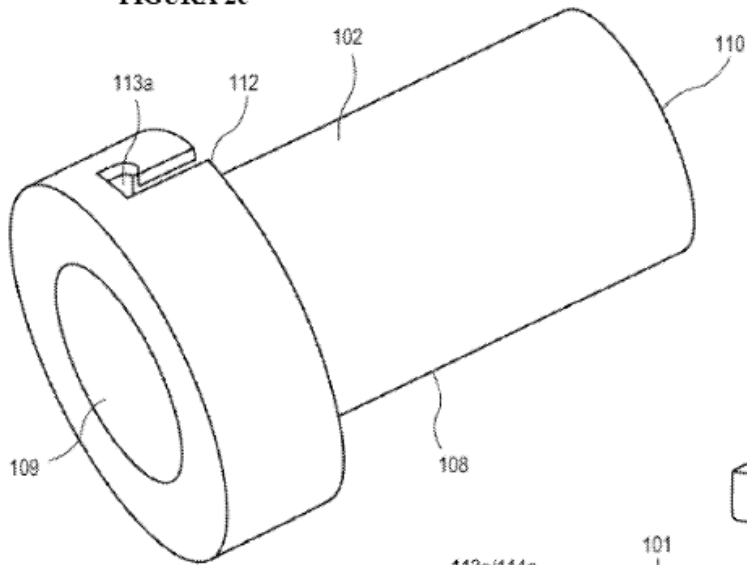


FIGURA 3a

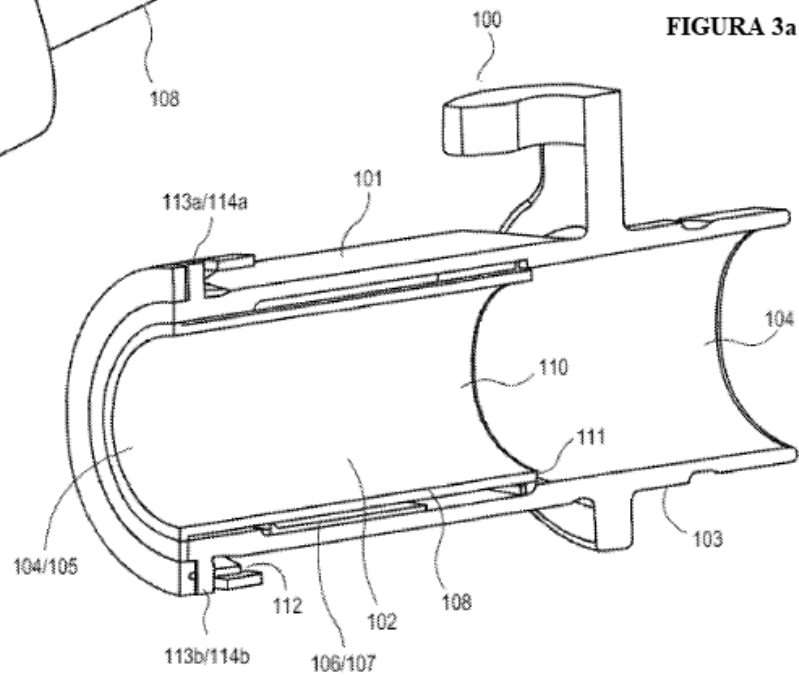


FIGURA 3b

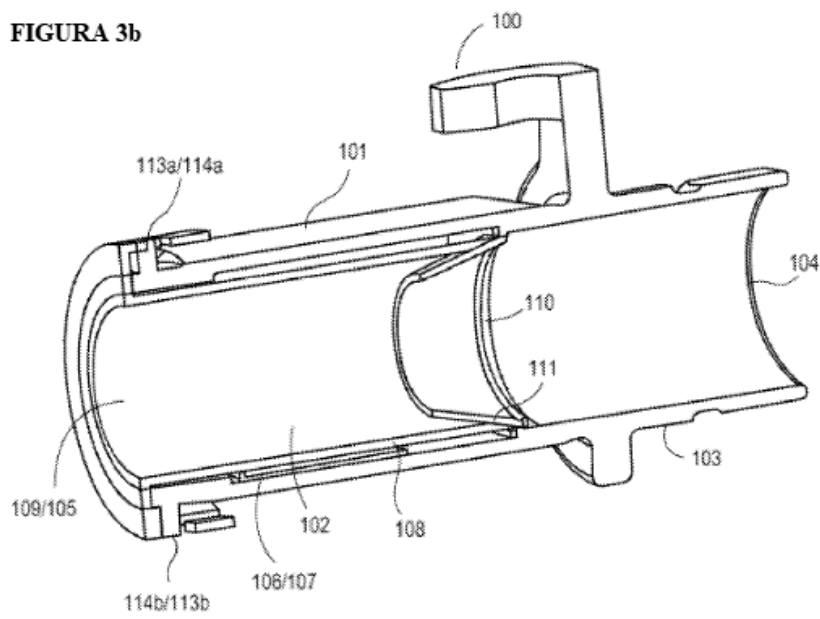


FIGURA 4

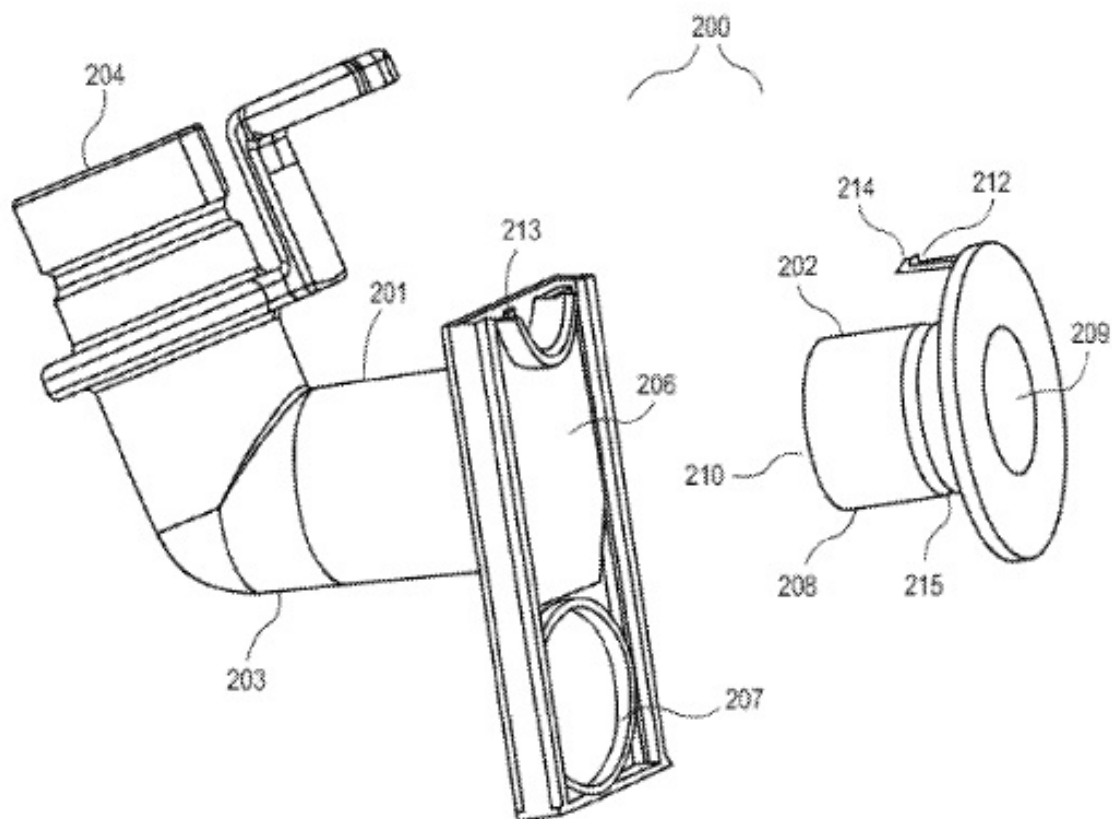


FIGURA 5a

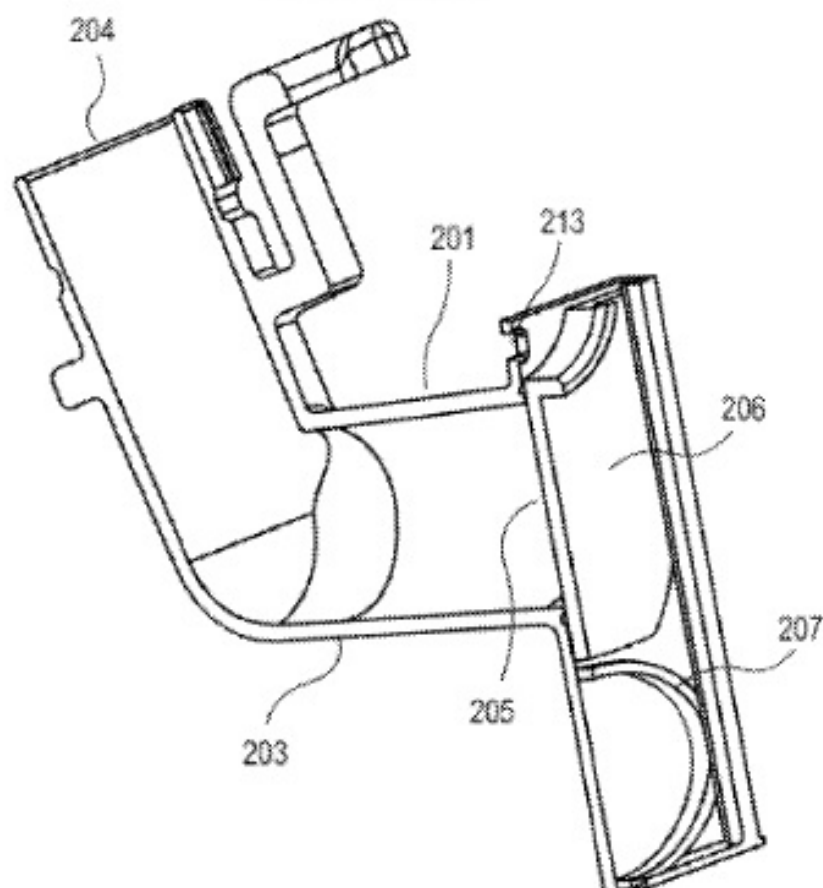


FIGURA 5b

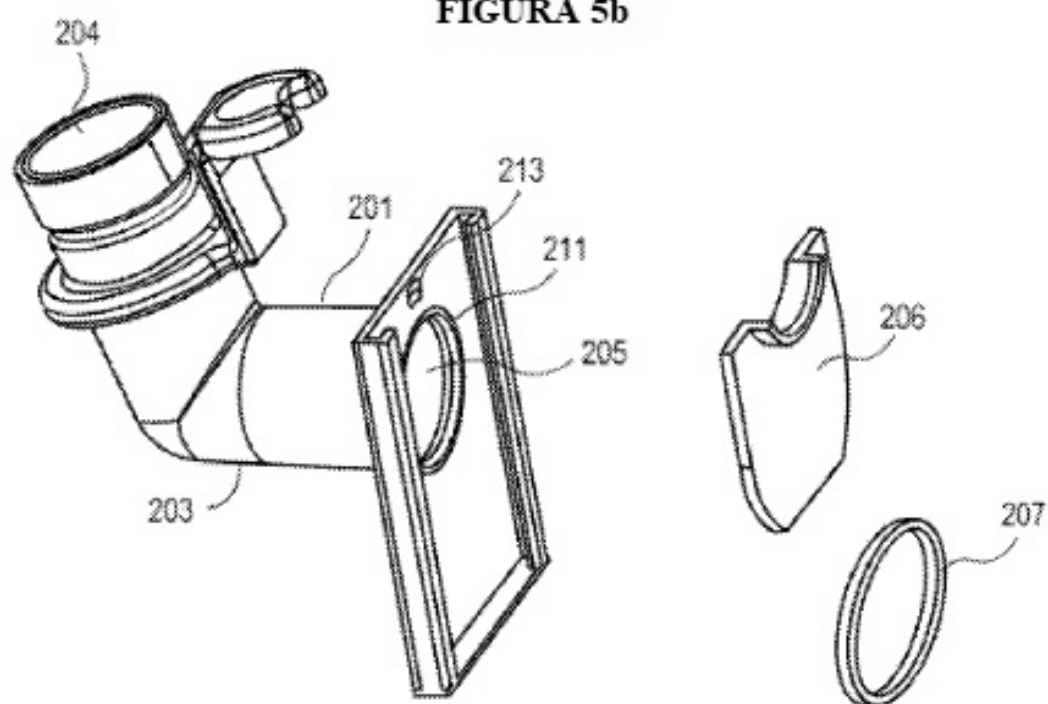


FIGURA 5c

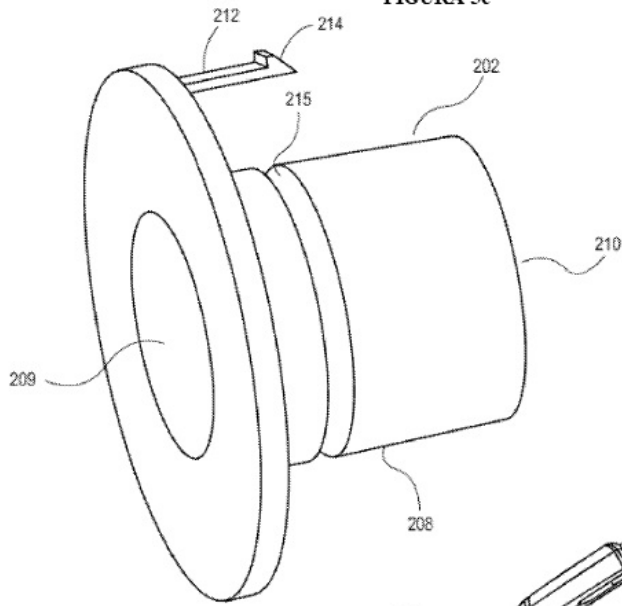


FIGURA 6

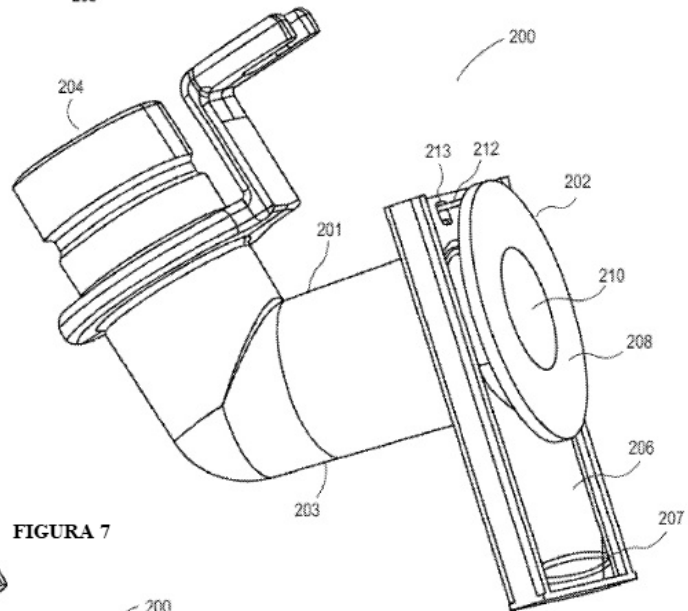


FIGURA 7

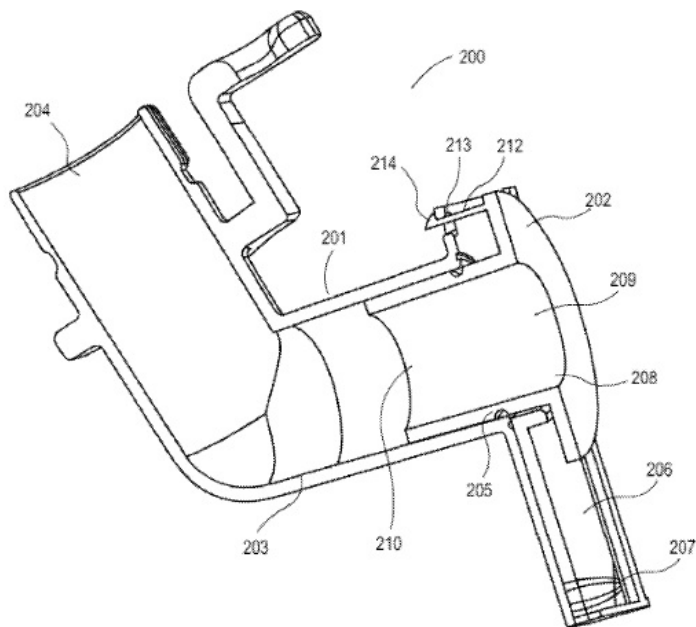


FIGURA 8

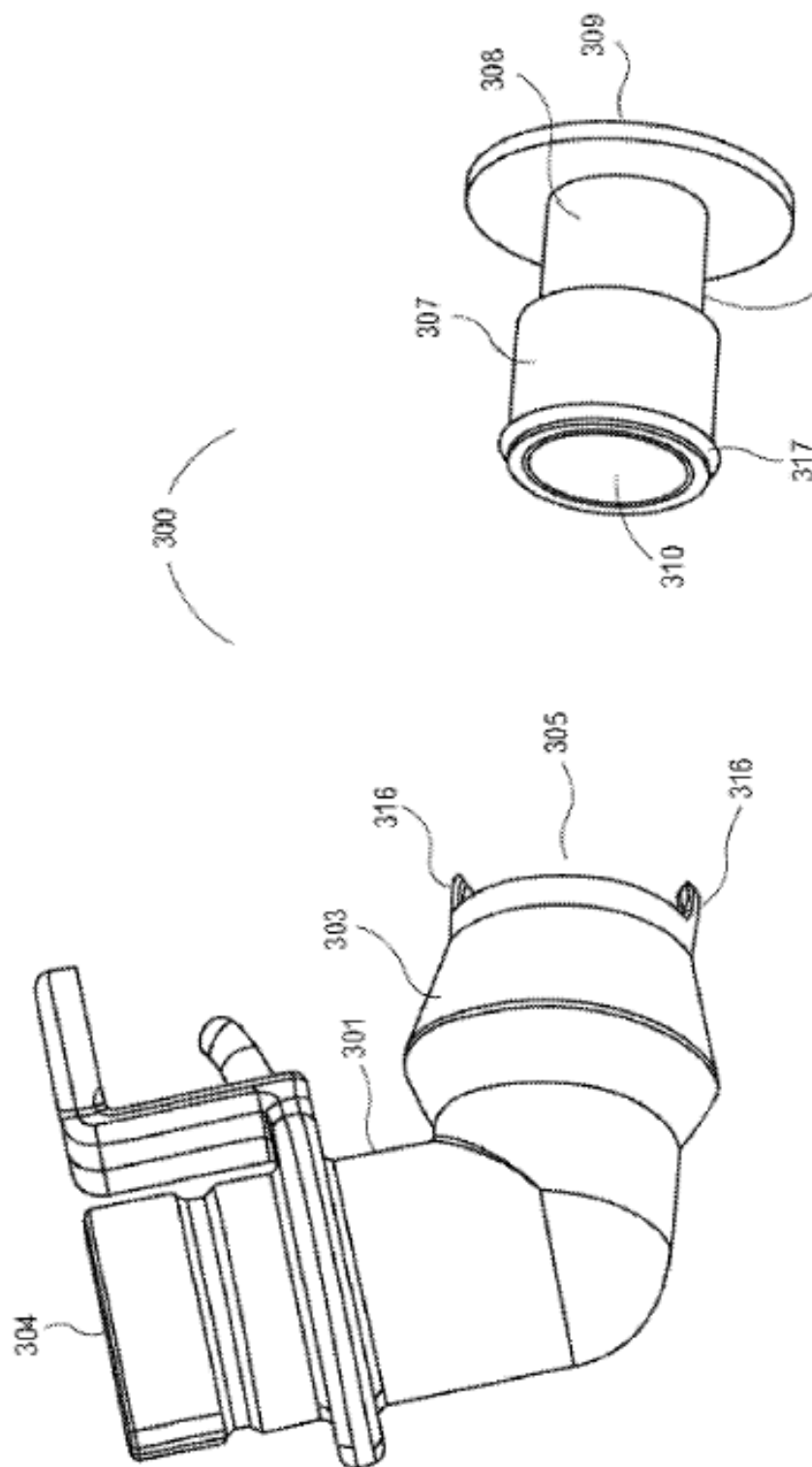


FIGURA 9a

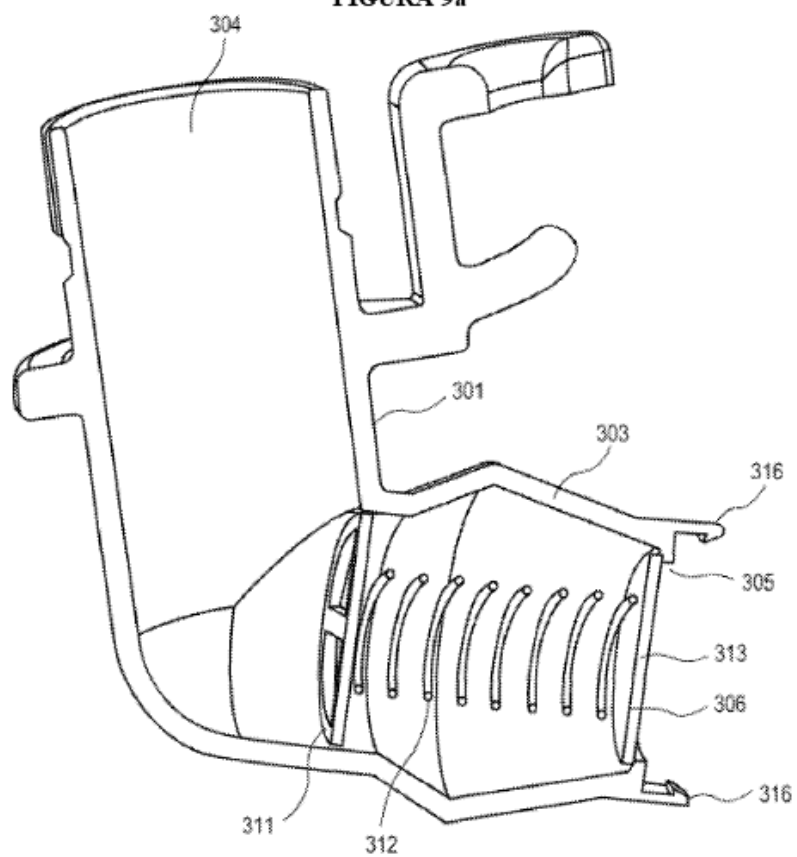


FIGURA 9b

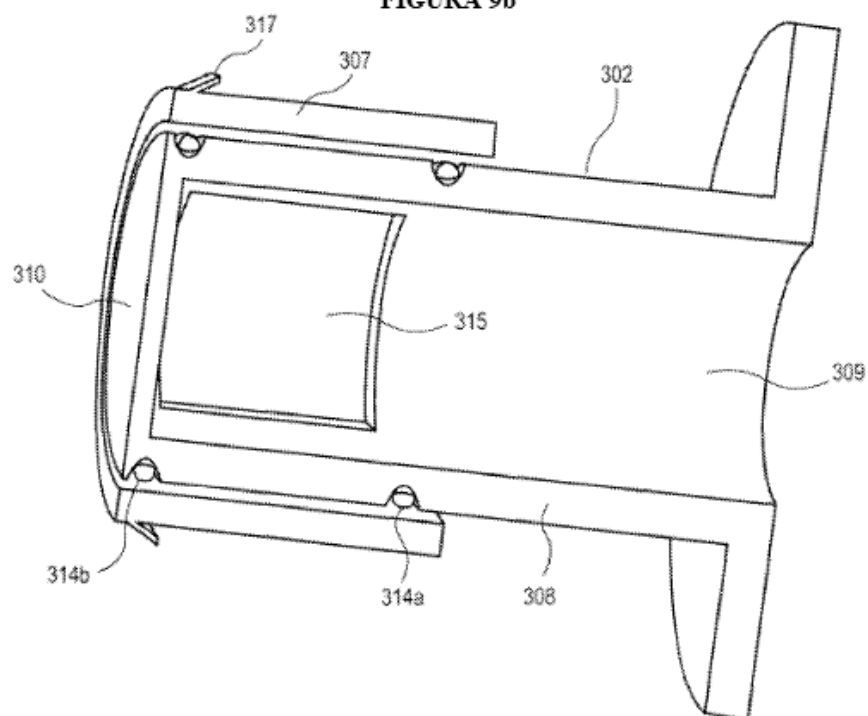


FIGURA 10

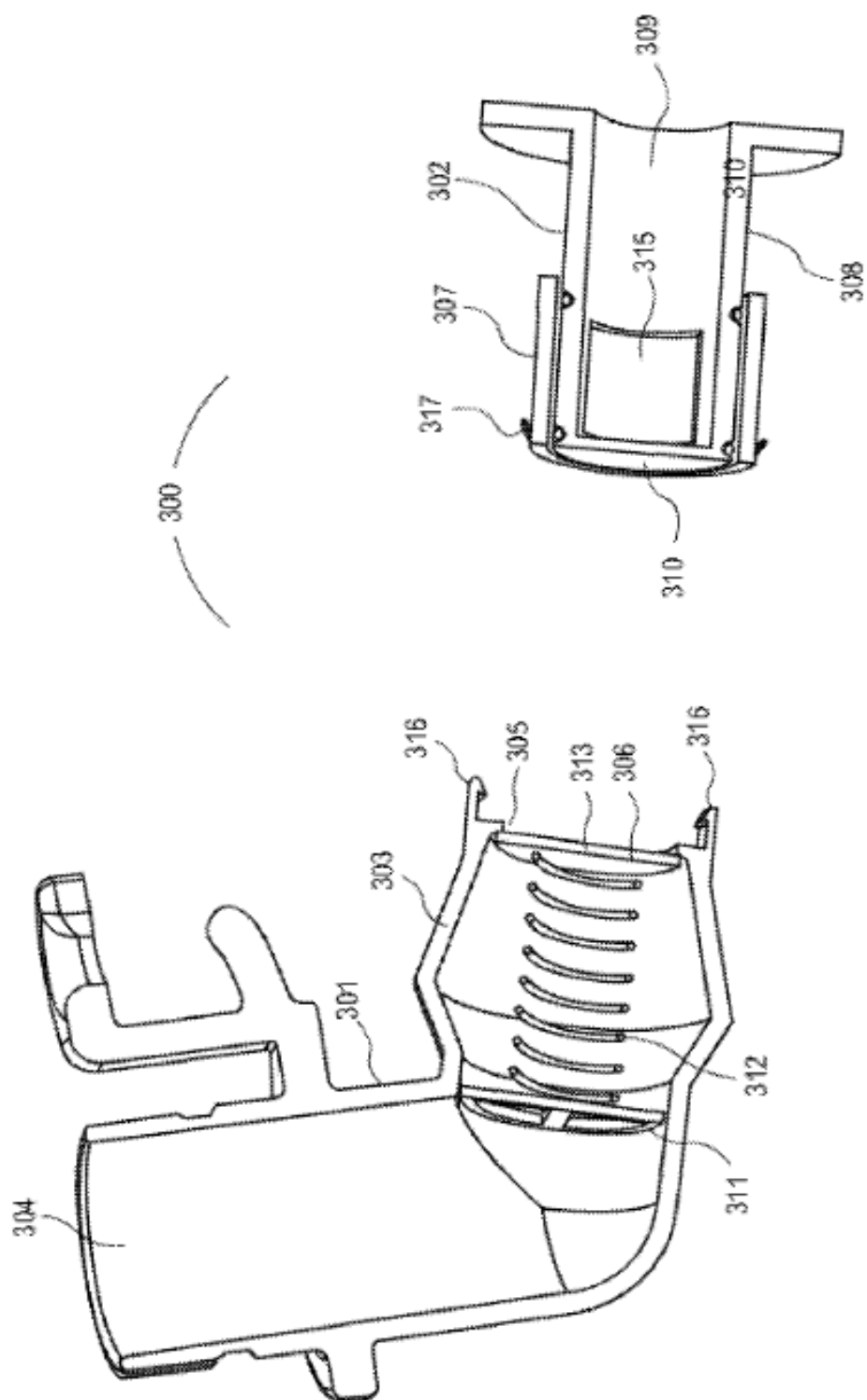


FIGURA 11

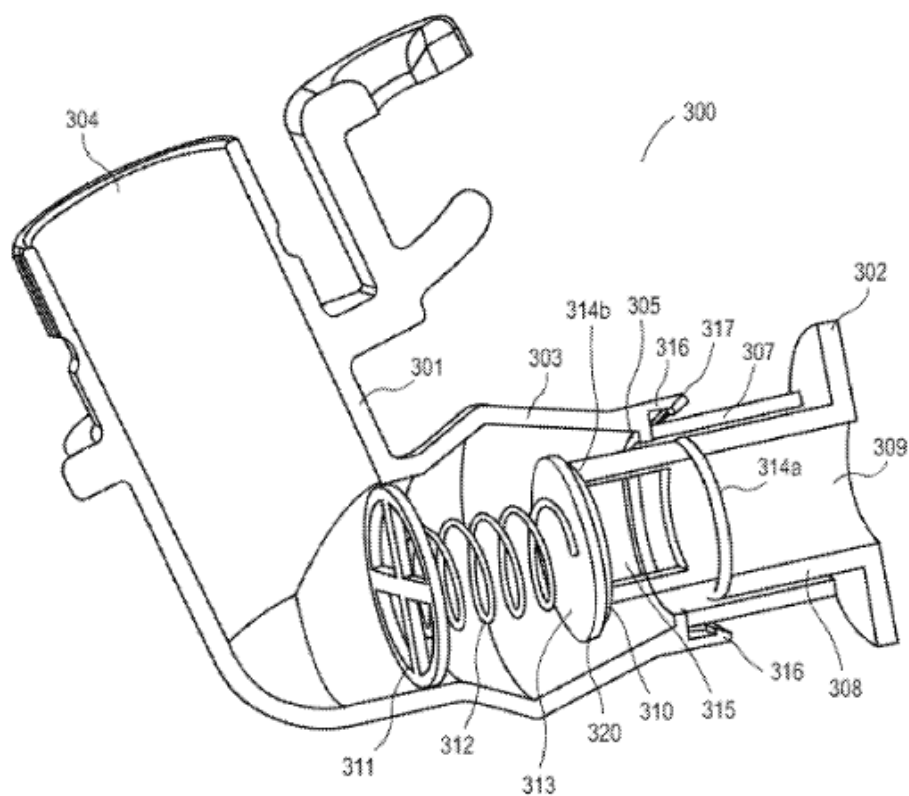


FIGURA 12

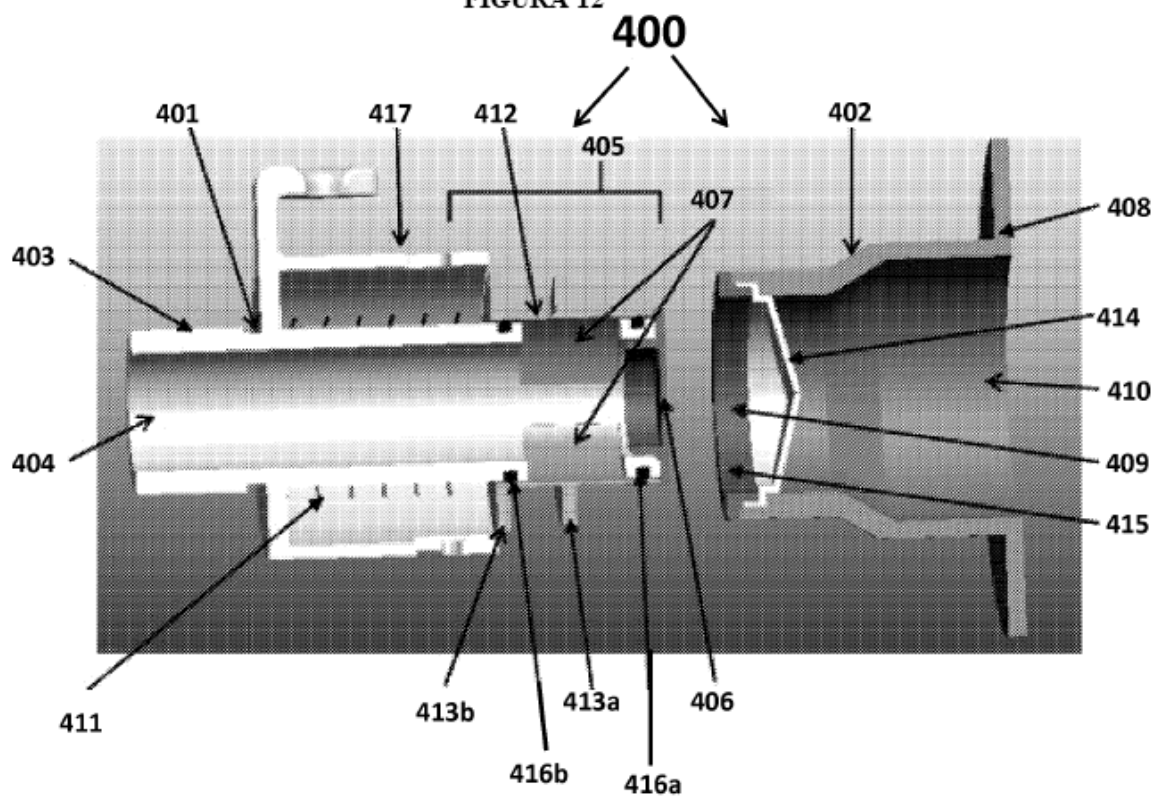


FIGURA 13

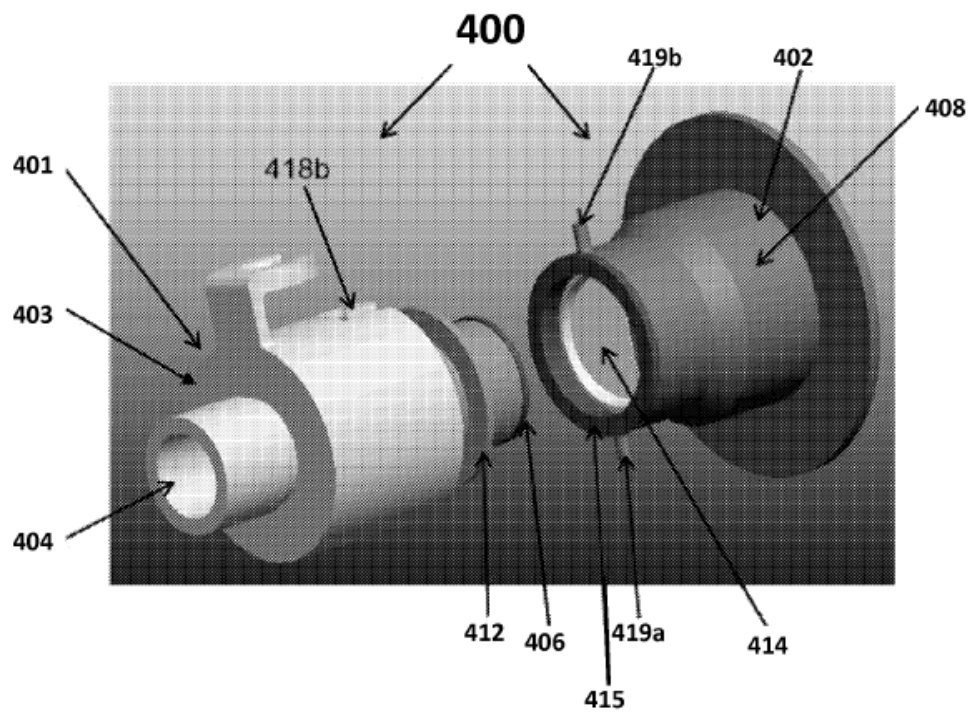


FIGURA 14

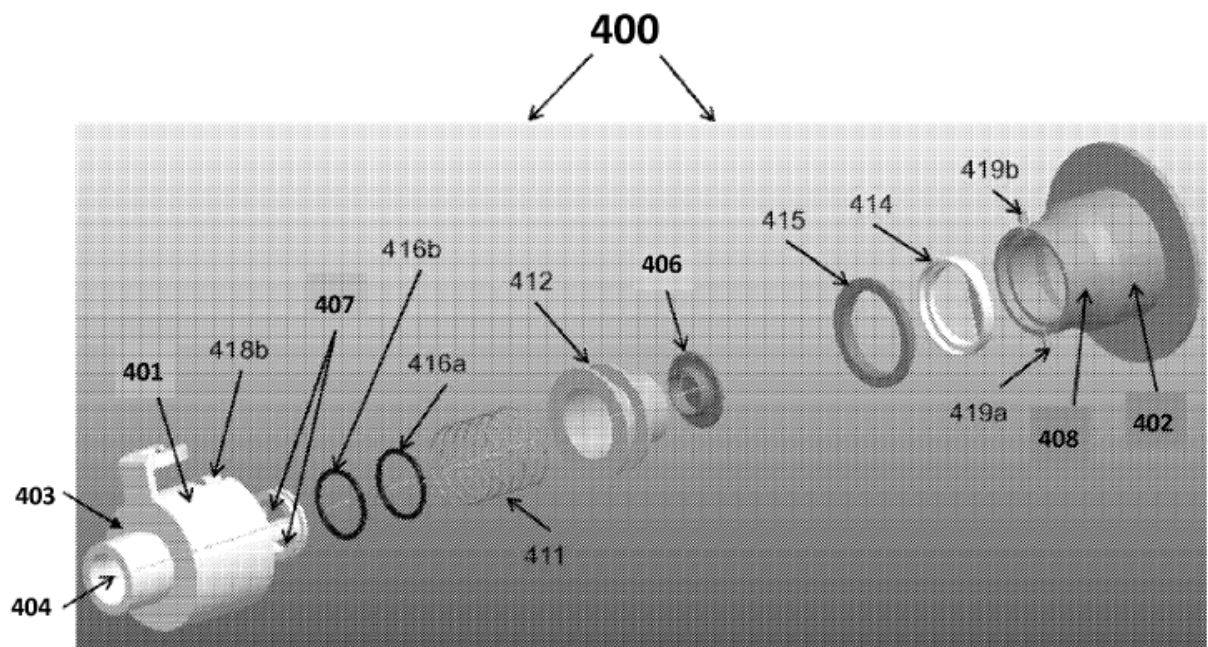


FIGURA 15

