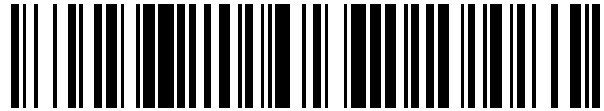


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 592 719**

51 Int. Cl.:

A61B 1/018 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.02.2008 PCT/US2008/053585**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.08.2008 WO08100855**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.02.2008 E 08729532 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.06.2016 EP 2120674**

54 Título: **Tapa de endoscopio**

30 Prioridad:

12.02.2007 US 889444 P
11.02.2008 US 29148

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.12.2016

73 Titular/es:

BOSTON SCIENTIFIC LIMITED (100.0%)
Clarendon House, 2 Church Street
Hamilton HM11, BM

72 Inventor/es:

TINKHAM, BRIAN y
PLESKOW, DOUGLAS

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 592 719 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

Tapa de endoscopio

La divulgación se refiere generalmente a una tapa para un endoscopio. Más específicamente la divulgación pertenece a una tapa para recibir un dispositivo de endoscopio que se extiende a través del canal de trabajo de un endoscopio.

Los endoscopios se usan rutinariamente para proporcionar una imagen visual de la anatomía interna de un paciente mientras un dispositivo médico endoscópico se hace avanzar a través del canal de trabajo del endoscopio hasta una ubicación deseada dentro de la anatomía. Durante el uso del endoscopio, una tapa puede acoplarse al puerto de acceso proximal que conduce al canal de trabajo del endoscopio. La tapa, que puede tener una abertura que se extiende a través de la misma, puede reducir el tamaño de la abertura del canal de trabajo para admitir el tamaño del dispositivo endoscópico. Sin embargo, cuando un dispositivo endoscópico, tal como un catéter, esfinterótomo, cesta, fórceps de biopsia, lazo endovascular o similar, se hace avanzar junto con un alambre guía a través de la abertura de la tapa, el alambre guía distorsiona la abertura de manera que no puede mantenerse un buen sellado alrededor del dispositivo endoscópico. La distorsión de la abertura de la tapa puede frustrar el sellado alrededor del dispositivo endoscópico de manera que los fluidos pueden salir a través de la abertura de la tapa más allá del dispositivo endoscópico.

El documento US 2006/0287578 A1 desvela un cuerpo de tapón de endoscopio que comprende un armazón de tapón, un miembro de cubierta y un miembro de tapón y cierra un interior de un canal de inserción de instrumento de tratamiento desde un exterior. El armazón de tapón está provisto de porciones de proyección anular, una porción de destrucción de cuerpo de tapón y una porción de operación de destrucción de armazón de tapón. Una porción de pestaña está dispuesta entre las porciones de tapón anulares y encaja en una base del endoscopio. La porción de destrucción de cuerpo de tapón y la porción de operación de destrucción de armazón de tapón liberan el estado de bloqueo mediante destrucción. El armazón de tapón es cilíndrico y se comunica con una línea de tubería dispuesta dentro del endoscopio. El miembro de cubierta se separa del armazón de tapón y tiene una porción de cubierta dispuesta en una abertura en el otro extremo del armazón de tapón. El miembro de tapón se separa del armazón de tapón, formado de un miembro elástico y tiene una porción de inserción de instrumento de tratamiento del miembro de tapón.

El documento WO 2005/011791 A2 desvela un sujetador de guía de alambre para sujetar un dispositivo médico alargado en relación con un segundo dispositivo médico. El sujetador de guía de alambre comprende una espina dorsal y una pluralidad de proyecciones que se extienden hacia fuera desde la espina dorsal, en el que el dispositivo médico alargado se entreteje a través de la pluralidad de proyecciones para asegurar por tanto el dispositivo médico alargado en relación con el segundo dispositivo médico. Cuando el segundo dispositivo médico es un tubo médico alargado, el sujetador de alambre guía puede comprender además un cuerpo conectado con la espina dorsal, teniendo el cuerpo una porción de unión configurada para la unión con el tubo médico alargado, y un precinto soportado mediante el cuerpo, teniendo el precinto un paso a través del mismo, en el que el paso se configura para recibir de manera sellada el dispositivo médico alargado. El tubo médico alargado puede ser un endoscopio que puede incluir un puerto de acceso, y la porción de unión del cuerpo puede configurarse para la unión con el puerto de acceso. Cuando el sujetador de guía de alambre se une a un endoscopio, una guía de alambre que se extiende a través de un canal de trabajo del endoscopio se extenderá a través del precinto.

Por tanto, existe una necesidad de proporcionar una tapa de endoscopio que puede acoplarse al puerto de acceso proximal de un canal de trabajo de un endoscopio que puede complementar a un dispositivo endoscópico y uno o más alambres guía mientras que el dispositivo endoscópico se coloca en la abertura de la tapa y los uno o más alambres guía se extienden a lo largo del dispositivo endoscópico. La tapa puede inhibir sustancialmente la salida de fluido desde el canal de trabajo mientras que el dispositivo endoscópico y uno o más alambres guía se colocan a través del canal de trabajo mediante la tapa.

La divulgación se dirige a una tapa y a un procedimiento para inhibir la salida de fluido de un canal de trabajo de un endoscopio, y la invención se define mediante las reivindicaciones.

Por consiguiente, una realización ilustrativa es una tapa que incluye una carcasa exterior configurada para acoplarse con un puerto de acceso de un endoscopio, y un miembro elástico, al menos una porción del cual se coloca de manera interior respecto a la superficie periférica interna de la carcasa exterior. El miembro elástico incluye una superficie superior, una superficie inferior, una superficie periférica exterior y una abertura central dimensionada para admitir un instrumento endoscópico a través de la misma. El miembro elástico incluye además una rendija que se extiende hacia fuera desde la superficie circunferencial de la abertura central hacia la superficie periférica exterior del miembro elástico.

También se desvela un procedimiento para inhibir la salida de fluidos desde un canal de trabajo de un endoscopio. Una tapa que incluye una carcasa tubular y un miembro elástico que tiene una abertura central y una rendija que se extiende hacia fuera desde la abertura central pueden acoplarse a una porción de un endoscopio que conduce a un canal de trabajo. Un instrumento endoscópico puede hacerse avanzar a través de la abertura central del miembro

elástico de la tapa en el canal de trabajo del endoscopio. Un alambre guía puede colocarse en la rendija del miembro elástico en una ubicación radialmente exterior desde la pared circunferencial de la abertura central. De esta manera, la abertura central puede adaptarse alrededor del dispositivo endoscópico y/o la rendija puede adaptarse alrededor del alambre guía, evitando por tanto sustancialmente la salida de fluido desde el canal de trabajo del endoscopio.

- 5 El anterior sumario de algunas realizaciones de ejemplo no pretende describir cada realización desvelada o cada implementación de la invención.

La invención puede entenderse más completamente en consideración de la siguiente descripción detallada de diversas realizaciones en relación con los dibujos adjuntos, en los que:

- 10 la Figura 1 es una realización ilustrativa de un endoscopio ejemplar;
 la Figura 2 es una vista ampliada de una porción del endoscopio ejemplar de la Figura 1 que incluye el puerto de acceso que conduce a un canal de trabajo;
 la Figura 3 es una representación de una tapa de endoscopio generalmente conocida en la técnica;
 la Figura 4 es una realización ilustrativa de una tapa para el acoplamiento con un puerto de acceso de un endoscopio;
 15 la Figura 4A es una vista en sección transversal de la tapa ejemplar ilustrada en la Figura 4;
 la Figura 4B es una vista superior de la tapa ejemplar ilustrada en la Figura 4;
 la Figura 5 es otra realización ilustrativa de una tapa para el acoplamiento con un puerto de acceso de un endoscopio;
 la Figura 5A es una vista en sección transversal de la tapa ejemplar ilustrada en la Figura 5;
 20 la Figura 5B es una vista superior de la tapa ejemplar ilustrada en la Figura 5;
 la Figura 6 es otra realización ilustrativa de una tapa para el acoplamiento con un puerto de acceso de un endoscopio;
 la Figura 6A es una vista en sección transversal de la tapa ejemplar ilustrada en la Figura 6;
 la Figura 6B es una vista superior de la tapa ejemplar ilustrada en la Figura 6;
 25 la Figura 7 es otra realización ilustrativa de una tapa para el acoplamiento con un puerto de acceso de un endoscopio;
 la Figura 8 es otra realización ilustrativa de una tapa para el acoplamiento con un puerto de acceso de un endoscopio;
 la Figura 9 es una vista superior de otra realización ilustrativa de una tapa para el acoplamiento con un puerto de acceso de un endoscopio;
 30 la Figura 10 es una vista superior de otra realización ilustrativa de una tapa para el acoplamiento con un puerto de acceso de un endoscopio;
 las Figuras 11A-11D ilustran un procedimiento de uso de una tapa ejemplar en asociación con un dispositivo endoscópico y un alambre guía; y
 35 la Figura 11E es una vista en sección transversal que muestra la posición relativa de un dispositivo endoscópico y un alambre guía ubicado a través de una tapa ejemplar.

Aunque la invención está abierta a diversas modificaciones y formas alternativas, las formas específicas de la misma se han mostrado a modo de ejemplo en los dibujos y se describirán en detalle. Debería entenderse, sin embargo, que la intención no es limitar la invención a las realizaciones particulares descritas. Al contrario, la intención es cubrir
 40 todas las modificaciones, equivalentes y alternativas que estén dentro del alcance de la invención.

Para los siguientes términos definidos, se aplicarán estas definiciones, a menos que se proporcione una definición diferente en las reivindicaciones o en otro lugar en esta memoria descriptiva.

Se asume en el presente documento que todos los valores numéricos se modifican mediante el término "aproximadamente", ya se indique explícitamente o no. El término "aproximadamente" se refiere generalmente a un
 45 intervalo de números que un experto en la materia consideraría equivalentes al valor mencionado (es decir, con la misma función o resultado). En muchos casos el término "aproximadamente" puede ser indicativo como incluyendo números que se redondean a la cifra significativa más cercana.

La mención de intervalos numéricos mediante puntos terminales incluye todos los números dentro de ese intervalo (por ejemplo, 1 a 5 incluye 1, 1,5, 2, 2,75, 3, 3,80, 4 y 5).

50 Tal como se usan en esta memoria descriptiva y en las reivindicaciones adjuntas, las formas singulares "un", "una" y "el" incluyen referentes en plural a menos que el contexto indique claramente lo contrario. Tal como se usa en esta memoria descriptiva y en las reivindicaciones adjuntas, el término "o" se emplea generalmente en su sentido incluyendo "y/o" a menos que el contenido indique claramente lo contrario.

55 Tal como se usan en esta memoria descriptiva y en las reivindicaciones adjuntas, los términos "superior" e "inferior", cuando se usan para describir diversos componentes o características desveladas, pretende describir la ubicación relativa de los componentes o características especificadas en relación con el puerto de acceso del endoscopio. En otras palabras, un componente o característica modificada mediante el término "inferior" sugeriría que el componente o característica se ubica en proximidad más estrecha al puerto de acceso que un componente o característica similar

modificada mediante el término “superior”.

5 La siguiente descripción detallada debería leerse en referencia a los dibujos en los que los elementos similares en diferentes dibujos están numerados igual. La descripción detallada y los dibujos, que no están necesariamente a escala, representan realizaciones ilustrativas y no pretenden limitar el alcance de la invención. Las realizaciones ilustrativas representadas pretenden únicamente ser ejemplares. Las características seleccionadas de cualquier realización ilustrativa pueden incorporarse en una realización adicional a menos que se mencione claramente lo contrario.

10 Ahora en referencia a las figuras, un endoscopio ejemplar se ilustra en la Figura 1. El endoscopio 10 puede ser cualquiera de un número de tipos de endoscopio normalmente identificados mediante la anatomía particular que se desea lograr. Por ejemplo, sin limitación, el endoscopio 10 puede ser un broncoscopio, colonoscopio, duodenoscopio, esofagoscopio, u otro endoscopio conocido en la técnica. El endoscopio 10 puede incluir un aplicador 12 y un árbol 14 alargado que se extiende distalmente desde el aplicador 12 a una punta 18 distal. El árbol 14 alargado puede incluir una luz que define un canal 16 de trabajo que se extiende a través del árbol 14 alargado desde un extremo 19 distal próximo a la punta 18 distal del árbol 14 alargado hasta un puerto 20 de acceso en el aplicador 12 u otra porción del endoscopio 10. Aunque un endoscopio con un único canal de trabajo se ilustra en la Figura 1, debe apreciarse que en otras realizaciones el endoscopio 10 puede incluir múltiples canales de trabajo, según se desee.

20 El aplicador 12 puede incluir uno o una pluralidad de controles 22, tal como botones rotativos, que pueden usarse para controlar el movimiento del extremo 18 distal del árbol 14 alargado durante el funcionamiento. Por ejemplo, un primer botón 22a rotativo puede controlar el movimiento ascendente y descendente o la desviación de la punta 18 distal del árbol 14 alargado, mientras que un segundo botón 22b rotativo puede controlar el movimiento de lado a lado o la desviación de la punta 18 distal del árbol 14 alargado.

25 El aplicador 12 también puede incluir uno o una pluralidad de mandos 24, que pueden usarse para activar la succión o suministrar fluido tal como aire, solución salina y/o agua, etc., a través de una luz del endoscopio 10 o realizar otras funciones según sea deseado. Adicionalmente, el aplicador 12 puede incluir un cable 26 óptico conectado a una fuente de luz externa (no se muestra).

30 El puerto 20 de acceso del aplicador 12 que proporciona acceso al canal 16 de trabajo del endoscopio 10 puede ilustrarse más fácilmente en la Figura 2. El puerto 20 de acceso, que puede extenderse desde el lado del endoscopio 10 o en otra ubicación, puede incluir una porción 28 de acoplamiento para acoplar una tapa 30 al puerto 20 de acceso. La tapa 30, que puede unirse de manera desmontable o permanentemente al puerto 20 de acceso, puede proporcionar acceso para insertar y/o hacer avanzar un dispositivo endoscópico a través del canal 16 de trabajo del endoscopio 10.

35 La Figura 3 ilustra una tapa 80 tal como aquellas o ilustrativa de aquellas conocidas en la técnica anterior que incluye una abertura 82 central que se extiende a través de la misma. Tal como se muestra en la Figura 3, cuando un dispositivo 90 endoscópico y un alambre 95 guía se insertan a través de la tapa 80, la abertura 82 central se distorsiona respecto a su forma circular de manera que se crea un hueco 84. El hueco 84 evita que la tapa 80 se selle de manera suficiente alrededor el dispositivo 90 endoscópico ya que la presencia del alambre 95 guía prohíbe que la superficie de la abertura 82 central se acople con el dispositivo 90 endoscópico en la región próxima al alambre 95 guía. El hueco 84 que se forma de manera inevitable incrementa en gran medida la posibilidad de la salida de fluido desde la tapa 80 mediante el hueco 84.

40 La tapa 30 mostrada en la Figura 4, así como en las Figuras 4A y 4B, supera las deficiencias de las tapas de la técnica anterior tal como las mostradas en la Figura 3. La tapa 30 puede incluir una carcasa 32 exterior relativamente rígida que tiene un extremo 34 superior, un extremo 36 inferior y una superficie 38 periférica interna que se extiende entre el extremo 34 superior y el extremo 36 inferior. En algunas realizaciones, la carcasa 32 puede ser un miembro generalmente tubular que tiene una pared 39 anular.

45 Tal como se muestra en la Figura 4A, la tapa 30 puede incluir una porción 70 de acoplamiento que puede coincidir con, acoplarse con o incluir de otra manera geometría que puede complementar la geometría de la porción 28 de acoplamiento o el puerto 20 de acceso. De esta manera, la tapa 30 puede unirse de manera desmontable a, o unirse de manera permanente al puerto 20 de acceso del endoscopio 10. Al describir la tapa 30 como unida de manera desmontable al puerto 20 de acceso, la intención es describir la relación de la tapa 30 y el puerto 20 de acceso como separables entre sí en condiciones operativas ordinarias sin dañar y/o provocar consecuencias involuntarias de los componentes. Además, al describir la tapa 30 como unida de manera permanente al puerto 20 de acceso la intención es describir la relación de la tapa 30 y el puerto 20 de acceso como no separables entre sí en condiciones operativas ordinarias sin dañar y/o provocar consecuencias involuntarias de los componentes. Por ejemplo, en algunas realizaciones el endoscopio 10 y la tapa 30 pueden formarse de una construcción unitaria o monolítica. En tales realizaciones, el endoscopio 10 colectivo y la tapa 30 pueden destinarse para un único uso y después desecharse, o el endoscopio 10 colectivo y la tapa 30 pueden esterilizarse antes de un uso posterior.

Tal como se ilustra en la Figura 4A, la porción 70 de acoplamiento de la tapa 30 puede incluir una hendidura 32, tal como una hendidura anular y/o un reborde 74, tal como un reborde anular, definido en la superficie 38 periférica interior de la tapa 30. La hendidura 72 y/o el reborde 74 pueden configurarse para conectarse con o acoplarse de otra manera con una geometría complementaria de la porción 28 de acoplamiento del puerto 20 de acceso. Sin embargo, en otras realizaciones, la porción 70 de acoplamiento puede incluir otra geometría configurada para conectarse con o acoplarse de otra manera con una geometría complementaria de la porción 28 de acoplamiento del puerto 20 de acceso. Por ejemplo, la porción 70 de acoplamiento puede incluir una porción roscada, tal como una porción roscada hembra, que puede coincidir con una porción roscada, tal como una porción roscada macho, de la porción 28 de acoplamiento del puerto 20 de acceso. Todavía en otras realizaciones, la tapa 30 puede unirse de manera adhesiva o unirse con calor al puerto 20 de acceso, por ejemplo. En algunas realizaciones, la porción 70 de acoplamiento puede ser una porción conforme de la tapa 30 que puede expandirse radialmente para ajustarse sobre, acoplarse friccionalmente o coincidir de otra manera con la geometría del puerto 20 de acceso.

En algunas realizaciones, tales como la realización de la Figura 4, la tapa 30 puede incluir adicionalmente una estructura 60 de bloqueo de alambre guía. En algunas realizaciones, la estructura 60 de bloqueo de alambre guía puede ser una porción unitaria de la carcasa 32, mientras que en otras realizaciones, la estructura 60 de bloqueo de alambre guía puede ser un componente separado acoplado a, sujeto a, o llevado de otra manera en asociación con la tapa 30. La estructura 60 de bloqueo de alambre guía puede configurarse para sujetar selectivamente un alambre guía a la tapa 30 para el uso durante un procedimiento médico. Durante el funcionamiento, una posición deseada del alambre guía puede mantenerse en relación con el endoscopio 10 sujetando el alambre guía con la estructura 60 de bloqueo de alambre guía.

La estructura 60 de bloqueo de alambre guía puede incluir cualquiera de una variedad de configuraciones. Por ejemplo, la estructura 60 de bloqueo de alambre guía puede incluir una o más orejas o lengüetas 62 formando una abertura 64 para recibir un alambre guía. Tal como se muestra en la Figura 4, la estructura 60 de bloqueo de alambre guía puede incluir dos orejas 62 en oposición entre sí y que se extienden en direcciones opuestas. Cada una de las orejas 62 puede extenderse sobre el extremo 34 superior de la carcasa 32, formando una abertura 64 dimensionada para admitir un alambre guía entre la oreja 62 y el extremo 34 superior de la carcasa 32. De esta manera, múltiples alambres guía pueden sujetarse selectivamente a la tapa 30 con tal configuración. En otras realizaciones, la estructura 60 de bloqueo de alambre guía puede incluir una o más ranuras, muescas, hendiduras u otra configuración para recibir un alambre guía.

Un miembro 40 elástico puede estar al menos en parte ubicado de manera interior de la superficie 38 periférica interior de la carcasa 32. En algunas realizaciones, el miembro 40 elástico puede formarse de un material polimérico, un material de goma, o un material similar proporcionando al miembro 40 elástico un grado de elasticidad y/o adaptabilidad.

El miembro 40 elástico puede formarse de cualquier material adecuado. Algunos materiales adecuados incluyen gomas poliméricas y/o sintéticas, caucho, silicona y/o elastómeros, incluyendo polímeros termoplásticos tales como poliuretano.

En algunas realizaciones, tal como la realización de la Figura 4, el miembro 40 elástico puede ser un miembro generalmente cilíndrico que tiene una superficie circunferencial exterior. En algunas realizaciones, la superficie 47 periférica exterior del miembro 40 elástico puede unirse a, adherirse a, sujetarse a, acoplarse con o estar en contacto de otra manera con la superficie 30 periférica interior de la carcasa 32. El miembro 40 elástico puede incluir una superficie 42 superior, una superficie 44 inferior (mostrada en la Figura 4A) y una abertura 46 central que tiene una superficie 48 circunferencial que se extiende a lo largo del eje longitudinal central de la tapa 30 entre la superficie 42 superior y la superficie 44 inferior del miembro 40 elástico. En algunas realizaciones, la abertura 46 central puede ser cilíndrica, cónica, troncocónica o las porciones pueden ser cilíndricas, cónicas y/o troncocónicas. En algunas realizaciones, tal como la realización ilustrada en la Figura 4A, la superficie 42 superior puede estar rebajada en la carcasa 32 de manera que la superficie 42 superior del miembro 40 elástico no sea plana con el extremo 34 superior de la carcasa 32. En algunas realizaciones, la superficie 42 superior del miembro 40 elástico puede extenderse hasta o más allá del extremo 34 superior de la carcasa 32. Por ejemplo, en otras realizaciones, la superficie 42 superior del miembro 40 elástico puede elevarse desde, alinearse con o ser plana con, el extremo 34 superior de la carcasa 32. Todavía en otras realizaciones, la superficie 42 superior del miembro 40 elástico, que puede ser convexa o cóncava, puede ubicarse por debajo, extenderse hasta o más allá del extremo 34 superior de la carcasa 32. En algunas realizaciones, la superficie 42 superior del miembro 40 elástico puede elevarse desde, alinearse con o ser plana con el extremo 34 superior de la carcasa 32.

El miembro 40 elástico puede tener una longitud medida en la dirección del eje longitudinal central de la tapa 30, y la carcasa 32, de igual manera, puede tener una longitud medida en la dirección del eje longitudinal central de la tapa 30. En algunas realizaciones, el miembro 40 elástico puede extenderse por una mayoría de, o una porción sustancial de la longitud de la carcasa 32. En algunas realizaciones, la longitud de la carcasa 32 puede estar en el intervalo de aproximadamente 2 a aproximadamente 4 centímetros, mientras que la longitud del miembro 40 elástico puede estar en el intervalo de aproximadamente 1 a aproximadamente 3 centímetros. En una realización, una longitud de la carcasa 32 puede ser aproximadamente 3 centímetros, mientras que la longitud del miembro 40 elástico puede ser aproximadamente 2,6 centímetros. En algunas realizaciones, la longitud del miembro 40 elástico puede ser el 50 % o

más, el 60 % o más, el 75 % o más, o el 85 % o más de la longitud de la carcasa 32. Aunque se desvelan algunas dimensiones adecuadas, un experto en la materia, incitado por la presente divulgación, entendería que las dimensiones deseadas pueden desviarse de aquellas expresamente desveladas.

5 El miembro 40 elástico también puede incluir una o más, o una pluralidad de rendijas 50 que se extienden desde la superficie 48 circunferencial de la abertura 46 central generalmente hacia la superficie 47 periférica exterior del miembro 40 elástico. Una rendija 50 se ilustra en la Figura 4. Sin embargo, en otras realizaciones, el miembro 40 elástico puede incluir dos, tres, cuatro, cinco o más rendijas. Las una o más, o pluralidad de rendijas 50 pueden adaptarse para recibir un alambre guía que se extiende a través de ellas durante un procedimiento médico, tal como se describirá más tarde en el presente documento.

10 Las rendijas 50 pueden extenderse hacia fuera desde la superficie 48 circunferencial de la abertura 46 central, o las rendijas 50 pueden extenderse hacia fuera sobre otra trayectoria. Por ejemplo, las rendijas 50 pueden extenderse radialmente hacia fuera desde la superficie 48 circunferencial del borde 52 exterior de las rendijas 50. En algunas realizaciones, las rendijas 50 pueden extenderse hacia fuera en una trayectoria lineal, o las rendijas 50 pueden extenderse hacia fuera de una manera curvilínea. Tal como se muestra en la Figura 4A, las rendijas 50 pueden extenderse desde la superficie 42 superior a la superficie 44 inferior del miembro 40 elástico. En algunas realizaciones, las rendijas 50 pueden extenderse más hacia fuera desde el eje longitudinal central de una ubicación próxima a la superficie 42 superior del miembro 40 elástico que en una ubicación próxima a la superficie 44 inferior del miembro 40 elástico. Por ejemplo, las rendijas 50 pueden extenderse de manera curvilínea o de manera lineal desde una ubicación radialmente exterior respecto al eje longitudinal central próximo a la superficie 44 inferior hacia una ubicación radialmente exterior desde el eje longitudinal central próximo a la superficie 42 superior. En otras palabras, el borde 52 exterior de las rendijas 50 puede ser curvilíneo o lineal, por ejemplo. En algunas realizaciones, el borde 52 exterior de las rendijas 50 puede ser oblicuo o no paralelo con el eje longitudinal central de la tapa 30. Sin embargo, en otras realizaciones, el borde 52 exterior de las rendijas 50 puede ser paralelo con el eje longitudinal central de la tapa 30.

25 Otra tapa 130 ejemplar se muestra en la Figura 5, así como en las Figuras 5A y 5B. La tapa 130 puede incluir una carcasa 132 exterior relativamente rígida que tiene un extremo 134 superior, un extremo 136 inferior y una superficie 138 periférica interior que se extiende entre el extremo 134 superior y el extremo 136 inferior. En algunas realizaciones, la carcasa 132 puede ser un miembro generalmente tubular que tiene una pared 139 anular.

30 Tal como se muestra en la Figura 5A, la tapa 130 puede incluir una porción 170 de acoplamiento que puede coincidir con, acoplarse con o incluir de otra manera geometría que puede complementar la geometría de la porción 28 de acoplamiento del puerto 20 de acceso. De esta manera, la tapa 130 puede unirse de manera desmontable a o unirse de manera permanente al puerto 20 de acceso del endoscopio 10. Al describir la tapa 130 como unida de manera desmontable al puerto 20 de acceso, la intención es describir la relación de la tapa 130 y el puerto 20 de acceso como separables entre sí en condiciones operativas ordinarias sin dañar y/o provocar consecuencias involuntarias de los componentes. Además, al describir la tapa 130 como unida de manera permanente al puerto 20 de acceso la intención es describir la relación de la tapa 130 y el puerto 20 de acceso como no separables entre sí en condiciones operativas ordinarias sin dañar y/o provocar consecuencias involuntarias de los componentes. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el endoscopio 10 y la tapa 130 pueden formarse de una construcción unitaria o monolítica. En tales realizaciones, el endoscopio 10 colectivo y la tapa 130 pueden destinarse a un único uso y después desecharse, o el endoscopio 10 colectivo y la tapa 130 pueden esterilizarse antes de un uso posterior.

40 Tal como se ilustra en la Figura 5A, la porción 170 de acoplamiento de la tapa 130 puede incluir una porción 132 roscada, tal como una porción roscada hembra. La porción 172 roscada puede configurarse para acoplarse de manera roscada a una porción roscada complementaria tal como una porción roscada macho, de la porción 28 de acoplamiento del puerto 20 de acceso. Sin embargo, en otras realizaciones, la porción 170 de acoplamiento puede incluir otra geometría configurada para conectarse con o acoplarse de otra manera con una geometría complementaria de la porción 28 de acoplamiento del puerto 20 de acceso. Por ejemplo, la porción 170 de acoplamiento puede incluir una o más hendiduras, tal como hendiduras anulares, y/o uno o más rebordes, tal como rebordes anulares, que pueden coincidir con la porción 28 de acoplamiento del puerto 20 de acceso. Todavía en otras realizaciones, la tapa 130 puede unirse adhesivamente o con calor al puerto 20 de acceso, por ejemplo. En algunas realizaciones, la porción 170 de acoplamiento puede ser una porción conforme de la tapa 130 que puede expandirse radialmente para ajustarse sobre, acoplarse friccionalmente o coincidir de cualquier otra manera con la geometría del puerto 20 de acceso.

55 En algunas realizaciones, tal como la realización de la Figura 5, la tapa 130 puede incluir adicionalmente una estructura 160 de bloqueo de alambre guía. En algunas realizaciones, la estructura 160 de bloqueo de alambre guía puede ser una porción unitaria de la carcasa 132, mientras que en otras realizaciones, la estructura 160 de bloqueo de alambre guía puede ser un componente separado acoplado a, sujeto a, o llevado de otra manera en asociación con la tapa 130. La estructura 160 de bloqueo de alambre guía puede configurarse para sujetar selectivamente un alambre guía a la tapa 130 para el uso durante un procedimiento médico. Durante el funcionamiento, una posición deseada del alambre guía puede mantenerse en relación con el endoscopio 10 sujetando el alambre guía con la estructura 160 de bloqueo de alambre guía.

- La estructura 160 de bloqueo de alambre guía puede incluir cualquiera de una variedad de configuraciones. Por ejemplo, la estructura 160 de bloqueo de alambre guía puede incluir una abertura 164 que se extiende a través de la pared 139 anular de la carcasa 132, formando una o más orejas 162. Tal como se muestra en la Figura 5, la estructura 160 de bloqueo de alambre guía puede incluir dos orejas 162 en oposición entre sí con una ranura 166 formada entre el par de orejas 162. Cada una de las orejas 162 puede incluir una muesca o rebaje 168 u otra estructura para retener un alambre guía. Por tanto, un alambre guía puede dirigirse hacia fuera a través de la ranura 166 y sujetarse detrás de una de las orejas 162. De esta manera, múltiples alambres guía pueden sujetarse selectivamente a la tapa 130 con tal configuración. En otras realizaciones, la estructura 160 de bloqueo de alambre guía puede incluir una o más ranuras, muescas, hendiduras u otra configuración para recibir un alambre guía.
- Un miembro 140 elástico puede ubicarse de manera interior respecto a la superficie 138 periférica interior de la carcasa 132. En algunas realizaciones, el miembro 140 elástico puede formarse de un material polimérico, un material de espuma, o material similar proporcionando al miembro 140 elástico un grado de elasticidad y/o adaptabilidad.
- El miembro 140 elástico puede formarse de cualquier material adecuado. Algunos materiales adecuados incluyen gomas poliméricas y/o sintéticas, caucho, silicona y/o elastómeros, incluyendo polímeros termoplásticos tales como poliuretano.
- En algunas realizaciones, tal como la realización de la Figura 5, el miembro 140 elástico puede ser un miembro generalmente cilíndrico que tiene una superficie circunferencial exterior. En algunas realizaciones, la superficie 147 periférica exterior del miembro 140 elástico puede unirse a, adherirse a, sujetarse a, acoplarse con, o estar en contacto de otra manera con la superficie 138 periférica interior de la carcasa 132. El miembro 140 elástico puede incluir una superficie 142 superior, una superficie 144 inferior (mostrada en la Figura 5A) y una abertura 146 central con una superficie 148 circunferencial que se extiende a lo largo del eje longitudinal central de la tapa 130 entre la superficie 142 superior y la superficie 144 inferior del miembro 140 elástico. En algunas realizaciones, la abertura 146 central puede ser cilíndrica, cónica, troncocónica o las porciones pueden ser cilíndricas, cónicas y/o troncocónicas. En algunas realizaciones, tal como la realización ilustrada en la Figura 5A, la superficie 142 superior puede estar rebajada en la carcasa 132 de manera que la superficie 142 superior del miembro 140 elástico no sea plana con el extremo 134 superior de la carcasa 132. En algunas realizaciones, la superficie 142 superior del miembro 140 elástico puede extenderse hasta o más allá del extremo 134 superior de la carcasa 132. Por ejemplo, en otras realizaciones, la superficie 142 superior del miembro 140 elástico, puede ser convexa o cóncava, puede ubicarse por debajo, extenderse hasta o más allá del extremo 134 superior de la carcasa 132. En algunas realizaciones, la superficie 142 superior del miembro 140 elástico puede elevarse desde, alinearse con o ser plana con el extremo 134 superior de la carcasa 132.
- El miembro 140 elástico puede tener una longitud medida en la dirección del eje longitudinal central de la tapa 130, y la carcasa 132, de igual manera, puede tener una longitud medida en la dirección del eje longitudinal central de la tapa 130. En algunas realizaciones, el miembro 140 elástico puede extenderse por una mayoría, o una porción sustancial de la longitud de la carcasa 132. En algunas realizaciones, la longitud de la carcasa 132 puede estar en el intervalo de aproximadamente 2 a aproximadamente 4 centímetros, mientras que la longitud del miembro 140 elástico puede estar en el intervalo de aproximadamente 1 a aproximadamente 3 centímetros. En una realización, la longitud de la carcasa 132 puede ser aproximadamente 3 centímetros, mientras que la longitud del miembro 140 elástico puede ser aproximadamente 2,6 centímetros. En algunas realizaciones, la longitud del miembro 140 elástico puede ser el 50 % o más, el 60 % o más, el 75 % o más, o el 85 % o más de la longitud de la carcasa 132. Aunque se desvelan algunas dimensiones adecuadas, un experto en la materia, incitado por la presente divulgación, entendería que las dimensiones deseadas pueden desviarse de aquellas expresamente desveladas.
- El miembro 140 elástico también puede incluir una o más, o una pluralidad de rendijas 150 que se extienden desde la superficie 148 circunferencial de la abertura 146 central hacia la superficie 147 periférica del miembro 140 elástico. Tres rendijas 150 se ilustran en la Figura 5. Sin embargo, en otras realizaciones, el miembro 140 elástico puede incluir una, dos, cuatro, cinco o más rendijas. Las una o más, o pluralidad de rendijas 150 pueden adaptarse para recibir un alambre guía que se extiende a través de ellas durante un procedimiento médico, tal como se describirá más tarde en el presente documento.
- Las rendijas 150 pueden extenderse hacia fuera desde la superficie 148 circunferencial de la abertura 146 central, o las rendijas 150 pueden extenderse hacia fuera sobre otra trayectoria. Por ejemplo, las rendijas 150 pueden extenderse radialmente hacia fuera desde la superficie 148 circunferencial al borde 152 exterior de las rendijas 150. En algunas realizaciones, las rendijas 150 pueden extenderse hacia fuera en una trayectoria lineal, o las rendijas 150 pueden extenderse hacia fuera de manera curvilínea. Tal como se muestra en la Figura 5A, las rendijas 150 pueden extenderse desde la superficie 142 superior a la superficie 144 inferior del miembro 140 elástico. En algunas realizaciones, las rendijas 150 pueden extenderse más hacia fuera desde el eje longitudinal central en una ubicación próxima a la superficie superior 142 del miembro 140 elástico que en una ubicación próxima a la superficie 144 inferior del miembro 140 elástico. Por ejemplo, las rendijas 150 pueden extenderse de manera curvilínea o de manera lineal desde una ubicación radialmente exterior respecto al eje longitudinal central próximo a la superficie 144 inferior hacia una ubicación radialmente exterior respecto al eje longitudinal central próximo a la superficie 142 superior. En otras palabras, el borde 152 exterior de las rendijas 150 puede ser curvilíneo o lineal, por ejemplo. En

algunas realizaciones, el borde 152 exterior de las rendijas 150 puede ser oblicuo o no paralelo con el eje longitudinal central de la tapa 130. Sin embargo, en otras realizaciones, el borde 152 exterior de las rendijas 150 puede ser paralelo con el eje longitudinal central de la tapa 130.

5 En algunas realizaciones, las rendijas 150 pueden estar dispuestas radialmente de manera que una primera rendija se ubique a menos de 90 grados respecto a una rendija adyacente. En algunas realizaciones, una primera rendija puede ubicarse aproximadamente a 5 hasta aproximadamente 30 grados respecto a una rendija adyacente, o en algunas realizaciones, una primera rendija puede ubicarse aproximadamente a 10 hasta aproximadamente 15 grados respecto a una rendija adyacente. Sin embargo, en otras realizaciones, las rendijas 150 pueden estar dispuestas en una configuración diferente tal como se desee.

10 Otra tapa 230 ejemplar se muestra en la Figura 6, así como en las Figuras 6A y 6B. La tapa 230 puede incluir una carcasa 232 exterior relativamente rígida que tiene un extremo 234 superior, un extremo 236 inferior y una superficie 238 periférica interior que se extiende entre el extremo 234 superior y el extremo 236 inferior. En algunas realizaciones, la carcasa 232 puede ser un miembro generalmente tubular que tiene una pared 239 anular.

15 Tal como se muestra en la Figura 6A, la tapa 230 puede incluir una porción 270 de acoplamiento que puede acoplarse con la porción 28 de acoplamiento del puerto 20 de acceso. De esta manera, la tapa 230 puede unirse de manera desmontable a o unirse de manera permanente al puerto 20 de acceso del endoscopio 10. Al describir la tapa 230 como unida de manera desmontable al puerto 20 de acceso, la intención es describir la relación de la tapa 230 y el puerto 20 de acceso como separable entre sí en condiciones operativas ordinarias sin dañar y/o provocar unas consecuencias involuntarias de los componentes. Además, al describir la tapa 230 como unida de manera permanente al puerto 20 de acceso, la intención es describir la relación de la tapa 230 y el puerto 20 de acceso como no separables entre sí en condiciones operativas ordinarias sin dañar y/o provocar consecuencias involuntarias de los componentes. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el endoscopio 10 y la tapa 230 pueden formarse de una construcción monolítica o unitaria. En tales realizaciones, el endoscopio 10 colectivo y la tapa 230 pueden destinarse a un único uso y después desecharse, o el endoscopio 10 colectivo y la tapa 230 pueden esterilizarse antes de un uso posterior.

20 Tal como se ilustra en la Figura 6A, la porción 270 de acoplamiento de la tapa 230 puede incluir un miembro 272 conforme ubicado dentro de la carcasa 232 exterior de la tapa 230. El miembro 272 conforme puede formarse de un material elástico de manera que el miembro 272 conforme puede deformarse o ceder cuando se obliga a entrar en contacto con el puerto 20 de acceso. De esta manera, el miembro 272 conforme, cuando se comprime al menos ligeramente, puede ajustarse sobre, acoplarse friccionalmente o coincidir de otra manera con la geometría del puerto 20 de acceso. En otras realizaciones, la carcasa 232 exterior puede formarse de un material conforme adecuado que puede deformarse o ceder cuando se obliga a entrar en contacto con el puerto 20 de acceso. En otras realizaciones, la porción 270 de acoplamiento puede incluir otros medios para el acoplamiento de la tapa 230 con el puerto 20 de acceso tal como se describe en el presente documento.

30 En algunas realizaciones, tal como la realización de la Figura 6, la tapa 230 puede incluir adicionalmente una estructura 260 de bloqueo de alambre guía. En algunas realizaciones, la estructura 260 de bloqueo de alambre guía puede ser una porción unitaria de la carcasa 232, mientras que en otras realizaciones, la estructura 260 de bloqueo de alambre guía puede ser un componente separado acoplado a, sujeto a, o llevado de otra manera en asociación con la tapa 230. La estructura 260 de bloqueo de alambre guía puede configurarse para sujetar selectivamente un alambre guía a la tapa 230 para el uso durante un procedimiento médico. Durante el funcionamiento, una posición deseada de un alambre guía puede mantenerse en relación con el endoscopio 10 sujetando el alambre guía con la estructura 260 de bloqueo de alambre guía.

35 La estructura 260 de bloqueo de alambre guía puede incluir cualquiera de una variedad de configuraciones. Por ejemplo, la estructura 260 de bloqueo de alambre guía puede incluir una ranura 264 que se extiende a través de la pared 239 lateral anular de la carcasa 232. Tal como se muestra en la Figura 6, la ranura 264 puede tener forma de "L" o cualquier forma deseada. La ranura 264 en forma de "L" incluye una primera porción 266 que se extiende en una primera dirección y una segunda porción 268 que se extiende desde la primera porción 266 en una segunda dirección. En la realización mostrada, la primera porción 266 es perpendicular a la segunda porción 268. Sin embargo, en otras realizaciones la primera porción 266 puede ser oblicua respecto a la segunda porción 268. La segunda porción 268 de la ranura 264 puede incluir un retén 269 para retener un alambre guía. De esta manera, un alambre guía puede retenerse mediante la estructura 260 de bloqueo de alambre guía dirigiendo el alambre guía hacia fuera a través de la ranura 264. El alambre guía puede hacerse avanzar hacia abajo a través de la primera porción 266 hacia la segunda porción 266 y después por la segunda porción 268 al retén 269 de manera que el alambre guía puede sujetarse en el retén 269. Debe apreciarse que en algunas realizaciones el retén 269 no necesita estar presente para retener el alambre guía en la ranura 264. En otras realizaciones, la estructura 260 de bloqueo de alambre guía puede incluir otros medios para recibir y/o retener un alambre guía durante un procedimiento médico.

40 Un miembro 240 elástico puede ubicarse de manera interior respecto a la superficie 238 periférica interior de la carcasa 232. En algunas realizaciones, el miembro 240 elástico puede formarse de un material polimérico, un material de espuma, o material similar proporcionando al miembro 240 elástico un grado de elasticidad y/o

adaptabilidad.

El miembro 240 elástico puede formarse de cualquier material adecuado. Algunos materiales adecuados incluyen gomas poliméricas y/o sintéticas, caucho, silicona y/o elastómeros, incluyendo polímeros termoplásticos tal como poliuretano.

5 En algunas realizaciones, tal como la realización de la Figura 6, el miembro 240 elástico puede ser un miembro generalmente cilíndrico que tiene una superficie circunferencial exterior. En algunas realizaciones, la superficie 247 periférica exterior del miembro 240 elástico puede unirse a, adherirse a, sujetarse a, acoplarse con, o estar en contacto de otra manera con la superficie 238 periférica interior de la carcasa 232. El miembro 240 elástico puede incluir una superficie 242 superior, una superficie 244 inferior (mostrada en la Figura 6A) y una abertura 246 central que tiene una superficie 248 circunferencial que se extiende a lo largo del eje longitudinal central de la tapa 230 entre la superficie 242 superior y la superficie 244 inferior del miembro 240 elástico. Tal como se muestra en la Figura 6A, la superficie 242 superior puede ser una superficie cóncava. Sin embargo, en otras realizaciones, la superficie 242 superior puede ser una superficie plana, una superficie convexa u otra configuración.

10 En algunas realizaciones, la abertura 246 central puede ser cilíndrica, cónica, troncocónica o las porciones pueden ser cilíndricas, cónicas y/o troncocónicas. En algunas realizaciones, tal como la realización ilustrada en la Figura 6A, la superficie 242 superior puede estar rebajada en la carcasa 232 por debajo del extremo 234 superior de la carcasa 232. En algunas realizaciones, la superficie 242 superior del miembro 240 elástico puede extenderse hasta o más allá del extremo 234 superior de la carcasa 232.

15 El miembro 240 elástico puede tener una longitud medida en la dirección del eje longitudinal central de la tapa 230, y la carcasa 232, de igual manera, puede tener una longitud medida en la dirección del eje longitudinal central de la tapa 230. En algunas realizaciones, el miembro 240 elástico puede extenderse por una mayoría, o porción sustancial, de la longitud de la carcasa 232. En algunas realizaciones, la longitud de la carcasa 232 puede estar en el intervalo de aproximadamente 2 a aproximadamente 4 centímetros, mientras que la longitud del miembro 240 elástico puede estar en el intervalo de aproximadamente 1 a aproximadamente 3 centímetros. En una realización, la longitud de la carcasa 232 puede ser aproximadamente 3 centímetros, mientras que la longitud del miembro 240 elástico puede ser aproximadamente 2,6 centímetros. En algunas realizaciones, la longitud del miembro 240 elástico puede ser el 50 % o más, el 60 % o más, el 75 % o más, o el 85 % o más de la longitud de la carcasa 232. Aunque se desvelan algunas dimensiones adecuadas, un experto en la materia, incitado por la presente divulgación, entendería que las dimensiones deseadas pueden desviarse de aquellas expresamente desveladas.

20 El miembro 240 elástico también puede incluir una o más, o una pluralidad de rendijas 250 que se extienden desde la superficie 248 circunferencial de la abertura 246 central hacia la superficie 247 periférica exterior del miembro 240 elástico. Una rendija 250 se ilustra en la Figura 6. Sin embargo, en otras realizaciones, el miembro 240 elástico puede incluir dos, tres, cuatro, cinco, o más rendijas. Las una o más, o pluralidad de rendijas 250 pueden adaptarse para recibir un alambre guía que se extiende a través de ellas durante un procedimiento médico, tal como se describirá más tarde en el presente documento.

25 Las rendijas 250 pueden extenderse hacia fuera desde la superficie 248 circunferencial de la abertura 246 central, o las rendijas 250 pueden extenderse hacia fuera sobre otra trayectoria. Por ejemplo, las rendijas 250 pueden extenderse radialmente hacia fuera desde la superficie 248 circunferencial al borde 252 exterior de las rendijas 250. En algunas realizaciones, las rendijas 250 pueden extenderse hacia fuera en una trayectoria lineal, o las rendijas 250 pueden extenderse hacia fuera de una manera curvilínea. Tal como se muestra en la Figura 6A, las rendijas 250 pueden extenderse desde la superficie 242 superior a la superficie 244 inferior del miembro 240 elástico. En algunas realizaciones, las rendijas 250 pueden extenderse más hacia fuera respecto al eje longitudinal central en una ubicación próxima a la superficie 242 superior del miembro 240 elástico que en una ubicación próxima a la superficie 244 inferior del miembro 240 elástico. Por ejemplo, las rendijas 250 pueden extenderse de manera curvilínea o de manera lineal desde una ubicación radialmente exterior desde el eje longitudinal central próximo a la superficie 244 inferior hacia una ubicación radialmente exterior desde el eje longitudinal central próximo a la superficie 242 superior. En otras palabras, el borde 252 exterior de las rendijas 250 puede ser curvilíneo o lineal, por ejemplo. Tal como se muestra en la Figura 6A, en una ubicación próxima a la superficie 242 superior, las rendijas 250 pueden extenderse hacia fuera respecto a la superficie 238 interior de la carcasa 232. En algunas realizaciones, el borde 252 exterior de las rendijas 250 puede ser oblicuo o no paralelo con el eje longitudinal central de la tapa 230. Sin embargo, en otras realizaciones, el borde 252 exterior de las rendijas 250 puede ser paralelo con el eje longitudinal central de la tapa 230.

30 Otra realización ejemplar de una tapa 330 se muestra en la Figura 7. La tapa 330 puede incluir una carcasa 332 exterior relativamente rígida que tiene un extremo 334 superior, un extremo 336 inferior y una superficie 338 periférica interior que se extiende entre el extremo 334 superior y el extremo 336 inferior. En algunas realizaciones, la carcasa 332 puede ser un miembro generalmente tubular que tiene una pared anular.

35 Un miembro 340 elástico puede ubicarse en el interior de la superficie 338 periférica interior de la carcasa 332. En algunas realizaciones, el miembro 340 elástico puede formarse de un material polimérico, un material de espuma, o material similar proporcionando al miembro 340 elástico un grado de elasticidad y/o adaptabilidad.

El miembro 340 elástico puede formarse de cualquier material adecuado. Algunos materiales adecuados incluyen gomas poliméricas y/o sintéticas, caucho, silicona y/o elastómeros, incluyendo polímeros termoplásticos tales como poliuretano.

5 En algunas realizaciones, tales como la realización de la Figura 7, el miembro 340 elástico puede ser un miembro generalmente cilíndrico que tiene una superficie circunferencial exterior. En algunas realizaciones, la superficie periférica exterior del miembro 340 elástico puede unirse a, adherirse a, sujetarse a, acoplarse con, o estar en contacto de otra manera con la superficie 338 periférica interior de la carcasa 332. El miembro 340 elástico puede incluir una abertura 346 central que tiene una superficie 348 circunferencial que se extiende a lo largo del eje longitudinal central de la tapa 330 entre la superficie superior y la superficie inferior del miembro 340 elástico.

10 En algunas realizaciones, la abertura 346 central puede ser cilíndrica, cónica, troncocónica o las porciones pueden ser cilíndricas, cónicas y/o troncocónicas. En algunas realizaciones, tal como la realización ilustrada en la Figura 7, la superficie superior del miembro 340 elástico puede estar rebajada en la carcasa 332 por debajo del extremo 334 superior de la carcasa 332. Sin embargo, en algunas realizaciones, la superficie superior del miembro 340 elástico puede extenderse hasta o más allá del extremo 334 superior de la carcasa 332.

15 El miembro 340 elástico puede tener una longitud medida en la dirección del eje longitudinal central de la tapa 330, y la carcasa 332, de igual manera, puede tener una longitud medida en la dirección del eje longitudinal central de la tapa 330. En algunas realizaciones, el miembro 340 elástico puede extenderse por una mayoría, o una porción sustancial, de la longitud de la carcasa 332. En algunas realizaciones, la longitud de la carcasa 332 puede estar en el intervalo de aproximadamente 2 a aproximadamente 4 centímetros, mientras que la longitud del miembro 340 elástico puede estar en el intervalo de aproximadamente 1 a aproximadamente 3 centímetros. En una realización, la longitud de la carcasa 332 puede ser aproximadamente 3 centímetros, mientras que la longitud del miembro 340 elástico puede ser aproximadamente 2,6 centímetros. En algunas realizaciones, la longitud del miembro 340 elástico puede ser el 50 % o más, el 60 % o más, el 75 % o más, o el 85 % o más de la longitud de la carcasa 332. Aunque se desvelan algunas dimensiones adecuadas, un experto en la materia, incitado por la presente divulgación, entendería que las dimensiones deseadas pueden desviarse de aquellas expresamente desveladas.

El miembro 340 elástico también puede incluir una o más, o una pluralidad de rendijas 350 que se extienden desde la superficie circunferencial 348 de la abertura 346 central hacia la superficie periférica exterior del miembro 340 elástico. Una rendija 350 se ilustra en la Figura 7. Sin embargo, en otras realizaciones, el miembro 340 elástico puede incluir dos, tres, cuatro, cinco, o más rendijas. Las una o más, o pluralidad de rendijas 350 pueden adaptarse para recibir un alambre guía que se extiende a través de ellas durante un procedimiento médico, tal como se describirá más tarde en el presente documento.

Las rendijas 350 pueden extenderse hacia fuera desde la superficie circunferencial 348 de la abertura 346 central, o las rendijas 350 pueden extenderse hacia fuera sobre otra trayectoria. Por ejemplo, las rendijas 350 pueden extenderse radialmente hacia fuera desde la superficie circunferencial 348. En algunas realizaciones, las rendijas 350 pueden extenderse hacia fuera en una trayectoria lineal, o las rendijas 350 pueden extenderse hacia fuera de una manera curvilínea. Las rendijas 350 pueden configurarse de manera similar a las rendijas descritas en otras realizaciones desveladas en el presente documento.

En algunas realizaciones, tal como la realización de la Figura 7, la tapa 330 puede incluir adicionalmente una estructura 360 de bloqueo de alambre guía. En algunas realizaciones, la estructura 360 de bloqueo de alambre guía puede ser una porción unitaria de la carcasa 332, mientras que en otras realizaciones, la estructura 360 de bloqueo de alambre guía puede ser un componente separado acoplado a, sujeto a, o llevado de otra manera en asociación con la tapa 330. La estructura 360 de bloqueo de alambre guía puede configurarse para sujetar selectivamente un alambre guía a la tapa 330 para el uso durante un procedimiento médico. Durante el funcionamiento, una posición deseada del alambre guía puede mantenerse en relación con el endoscopio 10 sujetando el alambre guía con la estructura 360 de bloqueo de alambre guía.

La estructura 360 de bloqueo de alambre guía puede incluir cualquiera de una variedad de configuraciones. Por ejemplo, la estructura 360 de bloqueo de alambre guía puede incluir un miembro 364 conforme ubicado en un canal 362 formado en la pared lateral de la carcasa 332. El miembro 364 conforme puede incluir una rendija 366 que se extiende a través del miembro 364 conforme que separa dos aletas 368a/368b opuestas del miembro 364 conforme. Durante el funcionamiento, un alambre guía puede dirigirse a la rendija 366 del miembro 364 conforme y retenerse entre las aletas 368a/368b opuestas mediante fuerzas interiores impuestas por la elasticidad de las aletas 368a/368b opuestas.

Otra realización ejemplar de una tapa 430 se muestra en la Figura 8. La tapa 430 puede incluir una carcasa 432 exterior relativamente rígida que tiene un extremo 434 superior, un extremo 436 inferior y una superficie 438 periférica interior que se extiende entre el extremo 434 superior y el extremo 436 inferior. En algunas realizaciones, la carcasa 432 puede ser un miembro generalmente tubular que tiene una pared anular.

Un miembro 440 elástico puede ubicarse de manera interior de la superficie 438 periférica interior de la carcasa 432. En algunas realizaciones, el miembro 440 elástico puede formarse de un material polimérico, un material de espuma,

o material similar proporcionando al miembro 440 elástico un grado de elasticidad y/o adaptabilidad.

El miembro 440 elástico puede formarse de cualquier material adecuado. Algunos materiales adecuados incluyen gomas poliméricas y/o sintéticas, caucho, silicona y/o elastómeros, incluyendo polímeros termoplásticos tales como poliuretano.

5 En algunas realizaciones, tal como la realización de la Figura 7, el miembro 440 elástico puede ser un miembro generalmente cilíndrico que tiene una superficie circunferencial exterior. En algunas realizaciones, la superficie periférica exterior del miembro 440 elástico puede unirse a, adherirse a, sujetarse a, acoplarse con, o estar en contacto de otra manera con la superficie 438 periférica interior de la carcasa 432. El miembro 440 elástico puede incluir la abertura 446 central que tiene una superficie 448 circunferencial que se extiende a lo largo del eje longitudinal central de la tapa 430 entre la superficie superior y la superficie inferior del miembro 440 elástico.

10 En algunas realizaciones, la abertura 446 central puede ser cilíndrica, cónica y/o troncocónica o las porciones pueden ser cilíndricas, cónicas y/o troncocónicas. En algunas realizaciones, tal como la realización ilustrada en la Figura 8, la superficie superior del miembro 440 elástico puede estar rebajada en la carcasa 432 por debajo del extremo 434 superior de la carcasa 432. Sin embargo, en algunas realizaciones, la superficie superior del miembro 440 elástico puede extenderse hasta o más allá del extremo 434 superior de la carcasa 432.

15 El miembro 440 elástico puede tener una longitud medida en la dirección del eje longitudinal central de la tapa 430, y la carcasa 432, de igual manera, puede tener una longitud medida en la dirección del eje longitudinal central de la tapa 430. En algunas realizaciones, el miembro 440 elástico puede extenderse por una mayoría, o porción sustancial, de la longitud de la carcasa 432. En algunas realizaciones, la longitud de la carcasa 432 puede estar en el intervalo de aproximadamente 2 a aproximadamente 4 centímetros, mientras que la longitud del miembro 440 elástico puede estar en el intervalo de aproximadamente 1 a aproximadamente 3 centímetros. En una realización, la longitud de la carcasa 432 puede ser aproximadamente 3 centímetros, mientras que la longitud del miembro 440 elástico puede ser aproximadamente 2,6 centímetros. En algunas realizaciones, la longitud del miembro 440 elástico puede ser el 50 % o más, el 60 % o más, el 75 % o más, o el 85 % o más de la longitud de la carcasa 432. Aunque se desvelan algunas dimensiones adecuadas, un experto en la materia, incitado por la presente divulgación, entendería que las dimensiones deseadas pueden desviarse de aquellas expresamente desveladas.

20 El miembro 440 elástico también puede incluir una o más, o una pluralidad de rendijas 450 que se extienden desde la superficie 448 circunferencial de la abertura 446 central hacia la superficie periférica exterior del miembro 440 elástico. Una rendija 450 se ilustra en la Figura 8. Sin embargo, en otras realizaciones el miembro 440 elástico puede incluir dos, tres, cuatro, cinco, o más rendijas. Las una o más, o pluralidad de rendijas 450 pueden adaptarse para recibir un alambre guía que se extiende a través de ellas durante un procedimiento médico, tal como se describirá más tarde en el presente documento.

25 Las rendijas 450 pueden extenderse hacia fuera desde la superficie 448 circunferencial de la abertura 446 central, o las rendijas 450 pueden extenderse hacia fuera sobre otra trayectoria. Por ejemplo, las rendijas 450 pueden extenderse hacia fuera desde la superficie circunferencial 448 de manera curvilínea. Sin embargo, en algunas realizaciones, las rendijas 450 pueden extenderse hacia fuera en una trayectoria lineal. Las rendijas 450 pueden configurarse de manera similar a las rendijas descritas en otras realizaciones desveladas en el presente documento.

30 En algunas realizaciones, tal como la realización de la Figura 8, la tapa 430 puede incluir adicionalmente una estructura 460 de bloqueo de alambre guía. En algunas realizaciones, la estructura 460 de bloqueo de alambre guía puede ser una porción unitaria de la carcasa 432, mientras que en otras realizaciones, la estructura 460 de bloqueo de alambre guía puede ser un componente separado acoplado a, sujeto a, o llevado de otra manera en asociación con la tapa 430. La estructura 460 de bloqueo de alambre guía puede configurarse para sujetar selectivamente un alambre guía a la tapa 430 para el uso durante un procedimiento médico. Durante el funcionamiento, una posición deseada del alambre guía puede mantenerse en relación con el endoscopio 10 sujetando el alambre guía con la estructura 460 de bloqueo de alambre guía.

35 La estructura 460 de bloqueo de alambre guía puede incluir cualquiera de una variedad de configuraciones. Por ejemplo, la estructura 460 de bloqueo de alambre guía puede incluir una ranura 462 que proporciona acceso a un área 464 de retención mayor formada en la pared lateral de la carcasa 432. La ranura 462 que puede ubicarse en la superficie 434 superior de la carcasa 432, puede dimensionarse de manera ligeramente menor que el diámetro de un alambre guía. De esta manera, un alambre guía puede obligarse a ir a través de la ranura 462 y dentro del área 464 de retención, creando un ajuste a presión para el alambre guía. A medida que el alambre guía se obliga a pasar a través de la ranura 462, la ranura 462 puede ceder a desviarse lo suficiente para permitir que el alambre guía pase a través en el área 464 de retención. El área 464 de retención puede ser de tamaño suficiente para recibir un alambre guía. Por ejemplo, en algunas realizaciones la abertura del área 464 de retención puede dimensionarse ligeramente mayor o ligeramente menor que la sección transversal de un alambre guía. Ya que la ranura 462 se dimensiona ligeramente menor que el diámetro de un alambre guía, el alambre guía puede no pasar fácilmente de vuelta a través de la ranura 462 sin suficiente impulso por parte de un operador.

Otra realización ejemplar de una tapa 530 se muestra en la Figura 9. La tapa 530 puede ser similar a la tapa 30 ilustrada en la Figura 4, con la excepción de ciertos aspectos referentes a las ranuras 550 formadas en el miembro 540 elástico. De esta manera, por motivos de repetitividad, las similitudes de la tapa 530 con aquellas de la tapa 30 no se repetirán.

5 La tapa 530 puede incluir una carcasa 532 que abarca un miembro 540 elástico. El miembro 540 elástico puede incluir una o más, o una pluralidad de rendijas 550. Tal como se muestra en la Figura 9, el miembro 540 elástico incluye dos rendijas 550 que se extienden en direcciones generalmente opuestas desde una abertura 546 central longitudinal que se extiende longitudinalmente a través del miembro 540 elástico. Cada una de las rendijas 550 se extiende generalmente hacia fuera desde la superficie 548 circunferencial de la abertura 546 central hacia la periferia exterior del miembro 540 elástico. Tal como se muestra en la Figura 9, cada una de las rendijas 550 puede extenderse en zigzag, de un lado a otro, de manera ondulante o en ángulo, o similar.

10 Otra realización ejemplar de una tapa 630 se muestra en la Figura 10. La tapa 630 puede ser similar a la tapa 30 ilustrada en la Figura 4, con la excepción de ciertos aspectos referentes a la rendija 650 formada en el miembro 640 elástico. De esta manera, por motivos de repetitividad, las similitudes de la tapa 630 con aquellas de la tapa 30 no se repetirán.

15 La tapa 630 puede incluir una carcasa 632 que abarca un miembro 640 elástico. El miembro 640 elástico puede incluir una o más, o una pluralidad de rendijas 650. El miembro 640 elástico incluye una rendija 650 que se extiende en una dirección generalmente de espiral desde una abertura 646 longitudinal central que se extiende longitudinalmente a través del miembro 640 elástico. La rendija 650 se extiende de una manera en espiral extendiéndose generalmente hacia fuera desde la superficie 648 circunferencial de la abertura 646 central hacia la periferia exterior del miembro 640 elástico.

20 Un procedimiento ejemplar de uso de la tapa 30 en asociación con un dispositivo 90 endoscópico y un alambre 95 guía para inhibir la salida de fluidos desde de un canal de trabajo de un endoscopio durante un procedimiento médico se muestra en las Figuras 11A a 11E. En la realización ilustrada, el dispositivo 90 endoscópico se representa como un catéter que incluye un canal 92 en "U" o "C" para recibir el alambre 95 guía, tal como un catéter desvelado en la patente de Estados Unidos n.º 6.007.522, incorporada en el presente documento mediante referencia. Sin embargo, en otras realizaciones, el dispositivo 90 endoscópico puede ser uno de varios dispositivos endoscópicos conocidos en la técnica. Por ejemplo, el dispositivo 90 endoscópico puede ser un catéter, esfinterótomo, cesta, fórceps de biopsia, lazo endovascular o similar.

25 Tal como se muestra en la Figura 11A, el dispositivo 90 endoscópico puede hacerse avanzar distalmente a través de la abertura 46 central del miembro 40 elástico de manera que el dispositivo 90 endoscópico se hace avanzar a través del canal de trabajo del endoscopio (mostrado en la Figura 1). El dispositivo 90 endoscópico puede hacerse avanzar a lo largo de un alambre 95 guía, ubicado a través de la abertura 46 central antes de hacer avanzar el dispositivo 90 endoscópico, o el alambre 95 guía puede hacerse avanzar a través de la tapa 30 simultáneamente con el dispositivo 90 endoscópico o posteriormente al avance del dispositivo 90 endoscópico en el canal de trabajo a través de la tapa 30. La superficie circunferencial de la abertura 46 central, que puede dimensionarse para aproximarse estrechamente al tamaño del dispositivo 90 endoscópico, puede adaptarse alrededor de la circunferencia del dispositivo 90 endoscópico, inhibiendo sustancialmente el fluido para que no salga del canal de trabajo.

30 Tal como se muestra en la Figura 11B, el alambre 95 guía puede ubicarse en la rendija 50 a lo largo del lateral del dispositivo 90 endoscópico de manera que el alambre 95 guía se extiende a través de la rendija 50 en una ubicación radialmente exterior de la superficie circunferencial de la abertura 46 central. Ya que el alambre 95 guía está colocado en la rendija 50, los bordes opuestos de la rendija 50 pueden adaptarse alrededor del alambre 95 guía, inhibiendo suficientemente cualquier fluido para que no salga del canal de trabajo. Correspondientemente, la circunferencia exterior de la abertura 46 central permanece sustancialmente en contacto con, o en asociación cercana con toda la superficie exterior del dispositivo 90 endoscópico. De esta manera, mientras el dispositivo 90 endoscópico y el alambre 95 guía se extienden a través de la tapa 30, no se forma sustancialmente ningún paso a través del miembro 40 elástico, lo que permitiría que el fluido saliera del canal de trabajo de un endoscopio.

35 El alambre 95 guía puede además apartarse del dispositivo endoscópico, y de esta manera del eje longitudinal central de la tapa 30, hacia la estructura 60 de bloqueo de alambre guía, u otra ubicación periférica de la tapa 30, tal como se muestra en la Figura 11C. Ya que el alambre 95 guía se extrae hacia fuera desde el eje longitudinal central de la tapa 30 a través de la rendija 50, los bordes opuestos de la rendija 50 pueden mantener la conformidad con el alambre 95 guía, inhibiendo suficientemente cualquier fluido para que no salga del canal de trabajo.

40 En caso deseado durante un procedimiento endoscópico, el alambre 95 guía, ubicado en la rendija 50, puede acoplarse con el dispositivo 60 de bloqueo de alambre guía, tal como se muestra en la Figura 11D. De esta manera, el dispositivo 60 de bloqueo de alambre guía puede usarse para evitar el movimiento longitudinal, relativo y adicional del alambre 95 guía durante un procedimiento endoscópico.

5 La Figura 11E es una vista en sección transversal que muestra una colocación ejemplar de un dispositivo 90 endoscópico y el alambre 95 guía a través de la tapa 30. Tal como se muestra en la Figura 11E, el dispositivo 90 endoscópico puede retenerse suficientemente a través de la abertura 46 longitudinal central, mientras que el alambre 95 guía puede ubicarse a través de la rendija 50, dirigido hacia el exterior desde la abertura 46 longitudinal central hacia el borde 52 exterior de la rendija 50. En tal realización, no existe sustancialmente ningún paso a través del miembro 40 elástico que permita que el fluido salga del canal de trabajo de un endoscopio.

10 En realizaciones en las que se desean múltiples alambres guía, el primer alambre 95 guía puede ubicarse a través de la rendija 50, dirigido hacia el exterior desde la abertura 46 longitudinal central hacia el borde 52 exterior de la rendija 50. Un segundo alambre guía o adicional puede ubicarse a través de la rendija 50, u otra rendija, dirigido hacia el exterior desde la abertura 46 longitudinal central hacia el borde 52 exterior de la rendija 50.

En realizaciones en las que el miembro 40 elástico incluye una pluralidad de rendijas 50, un alambre 95 guía adicional puede ubicarse de manera similar a través de la rendija 50 segunda o adicional, de manera que el alambre guía segundo o adicional se extiende a través de una rendija 50 segunda o adicional en una ubicación radialmente exterior de la superficie 48 circunferencial de la abertura 46 central.

15 Los expertos en la materia reconocerán que la presente invención puede manifestarse en una variedad de maneras diferentes a las realizaciones específicas descritas y contempladas en el presente documento. Por tanto, puede realizarse una separación en forma y detalle sin apartarse del alcance de la presente invención tal como se describe en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una tapa (30) para inhibir la salida de fluido desde un puerto de acceso de un canal de trabajo de un endoscopio, comprendiendo la tapa:

5 una carcasa (32) exterior que puede retirarse del puerto de acceso, incluyendo la carcasa exterior un extremo superior, un extremo inferior, una superficie periférica exterior que se extiende desde el extremo superior al extremo inferior y una superficie periférica interior que se extiende desde el extremo superior al extremo inferior, extendiéndose la superficie periférica interior en torno a un eje longitudinal central de la carcasa exterior, incluyendo además la carcasa exterior una porción de acoplamiento próxima al extremo inferior de la carcasa exterior adaptada para el acoplamiento con la tapa de un endoscopio;

10 un miembro (40) elástico, al menos una porción del cual se ubica de manera interior respecto a la superficie periférica interior de la carcasa exterior, incluyendo el miembro elástico una superficie superior, una superficie inferior, una superficie periférica exterior que se extiende entre la superficie superior y la superficie inferior y una abertura central dimensionada para admitir un instrumento endoscópico a través de la misma, teniendo la

15 abertura central una superficie circunferencial que se extiende entre la superficie superior y la superficie inferior del miembro elástico, incluyendo además el miembro elástico una rendija que se extiende hacia fuera desde la superficie circunferencial de la abertura central hacia la superficie periférica exterior del miembro elástico; y una estructura (60) de bloqueo de alambre guía formada mediante dos lengüetas (62) en oposición entre sí, extendiéndose cada lengüeta desde y por encima del extremo (34) superior de la carcasa exterior formando una

20 abertura entre la lengüeta respectiva y el extremo superior de la carcasa exterior, dimensionada cada abertura para admitir un alambre guía entre la lengüeta y el extremo superior de la carcasa exterior.

2. La tapa de la reivindicación 1, en la que la rendija se extiende más hacia fuera desde el eje longitudinal en una ubicación próxima a la superficie superior del miembro elástico que en una ubicación próxima a la superficie inferior del miembro elástico.

3. La tapa de la reivindicación 1, en la que la rendija se extiende hacia fuera en espiral.

25 4. La tapa de la reivindicación 1, en la que la rendija se extiende hacia fuera en zigzag.

5. La tapa de la reivindicación 1, en la que la rendija se extiende radialmente hacia fuera.

6. La tapa de la reivindicación 5, que comprende además una segunda rendija que se extiende radialmente hacia fuera desde la superficie circunferencial de la abertura central hacia la superficie periférica exterior del miembro elástico.

30 7. La tapa de la reivindicación 6, en la que la segunda rendija se ubica a menos de 90 grados respecto a la rendija.

8. La tapa de la reivindicación 6, en la que la segunda rendija se ubica aproximadamente a 5 hasta aproximadamente 30 grados respecto a la rendija.

9. La tapa de la reivindicación 6, en la que la segunda rendija se ubica aproximadamente a 10 hasta aproximadamente 15 grados respecto a la rendija.

35 10. La tapa de la reivindicación 1, en la que el miembro se forma de un material polimérico.

11. La tapa de la reivindicación 1, en la que la porción de acoplamiento incluye una porción roscada.

12. La tapa de la reivindicación 1, en la que la porción de acoplamiento incluye un miembro adaptable.

13. La tapa de la reivindicación 1, en la que la porción de acoplamiento incluye una hendidura.

14. La tapa de la reivindicación 1, en la que la porción de acoplamiento incluye un reborde.

40

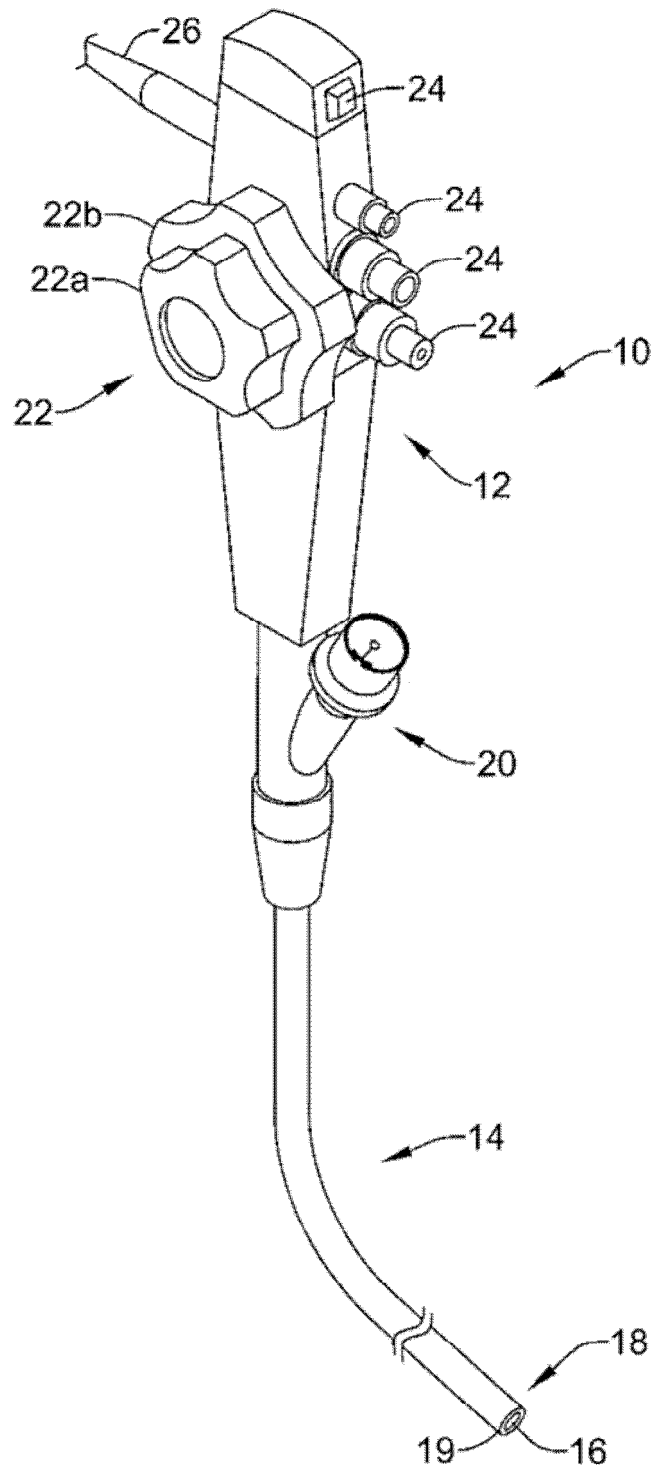


Figura 1

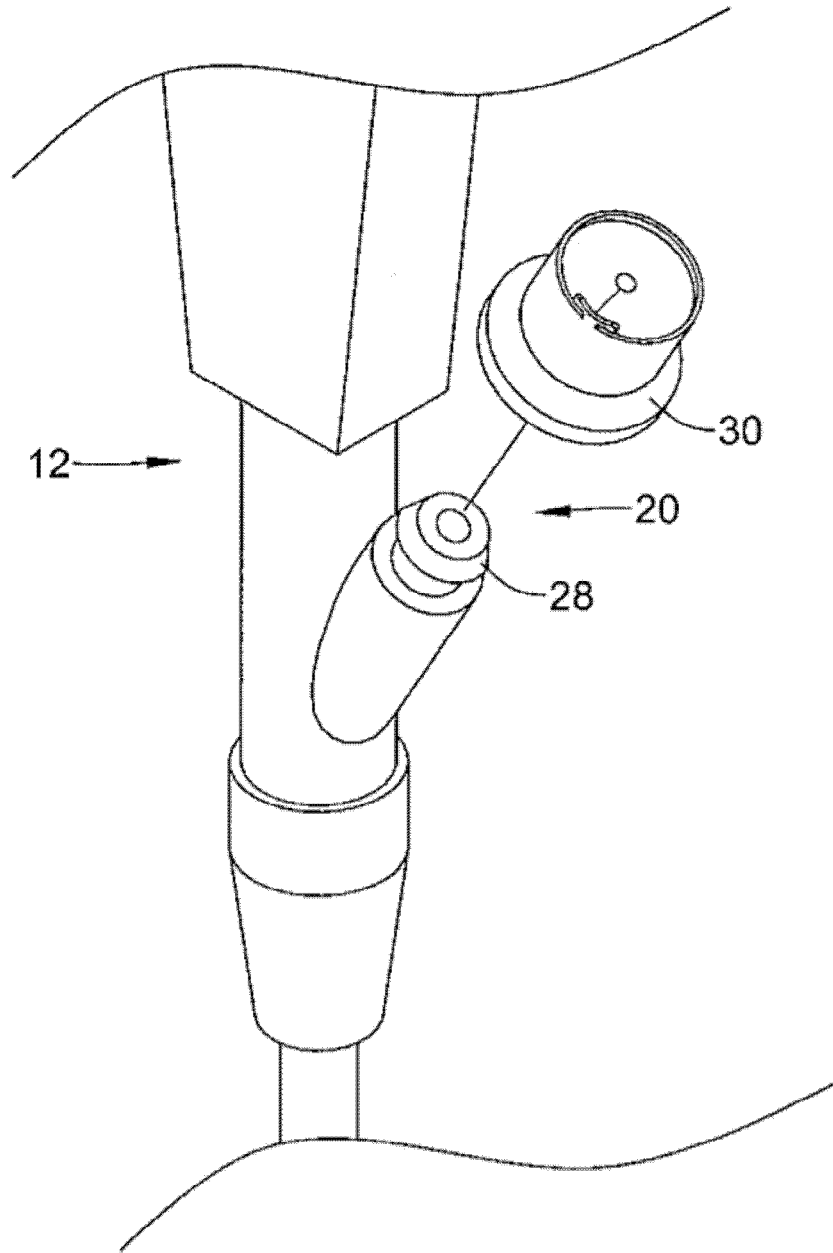


Figura 2

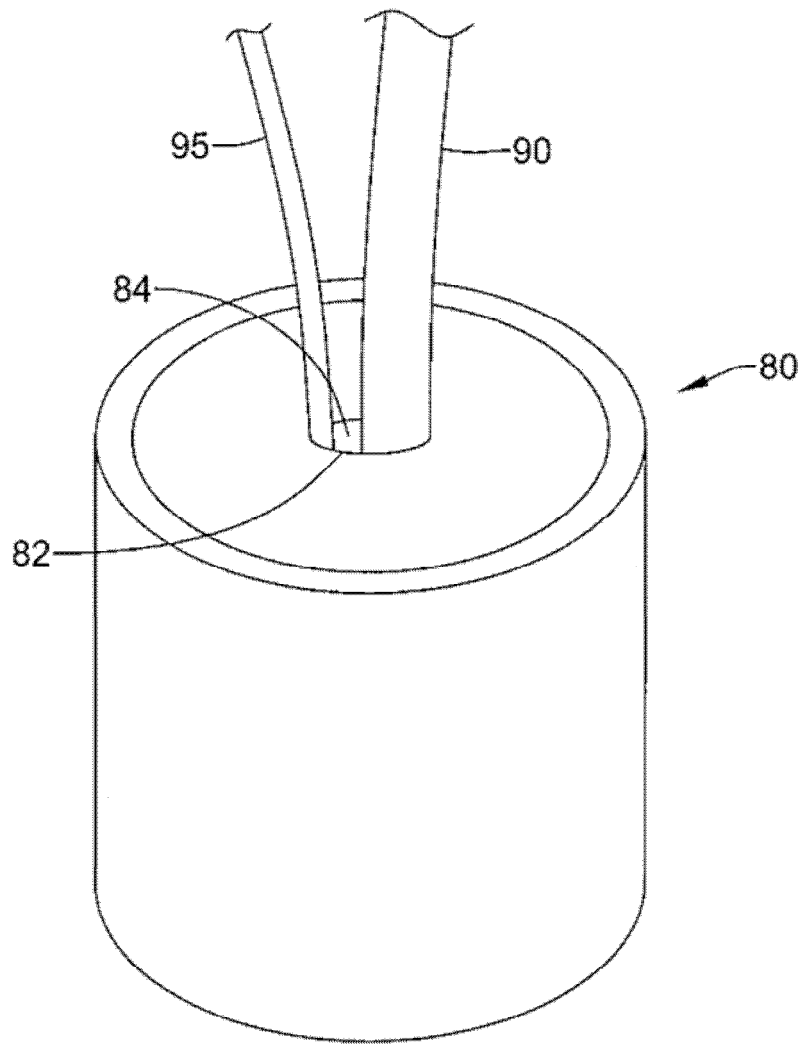


Figura 3

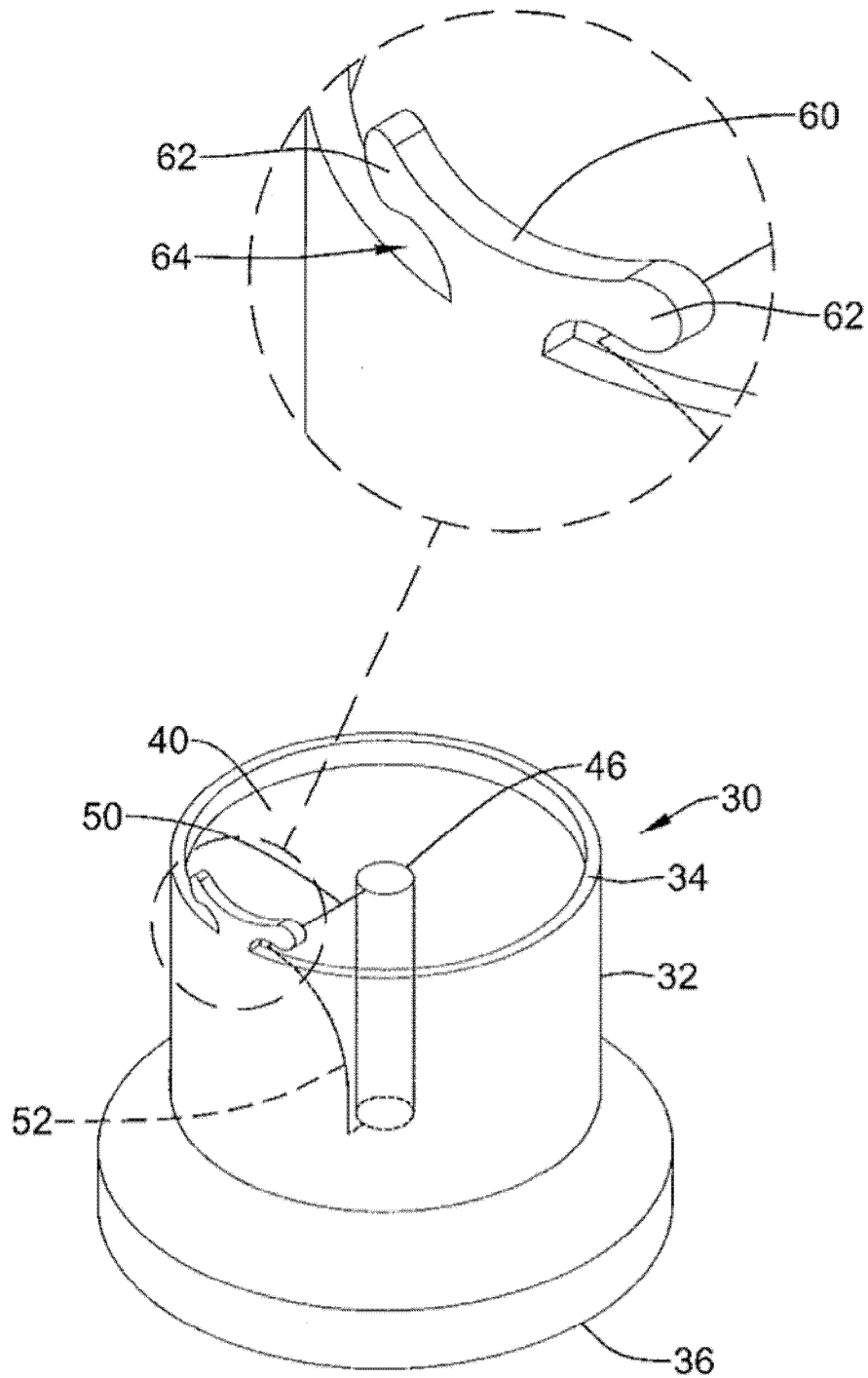


Figura 4

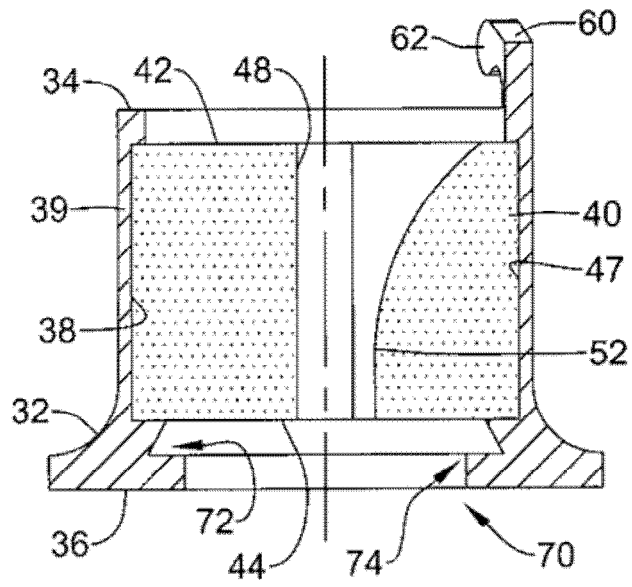


Figura 4A

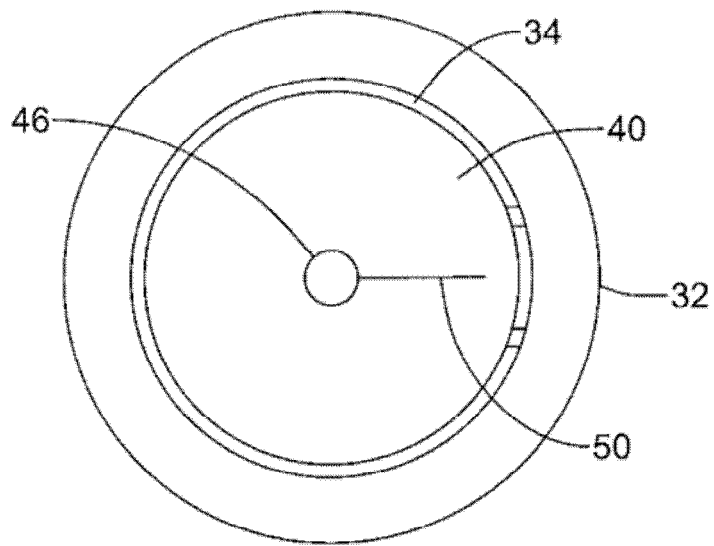


Figura 4B

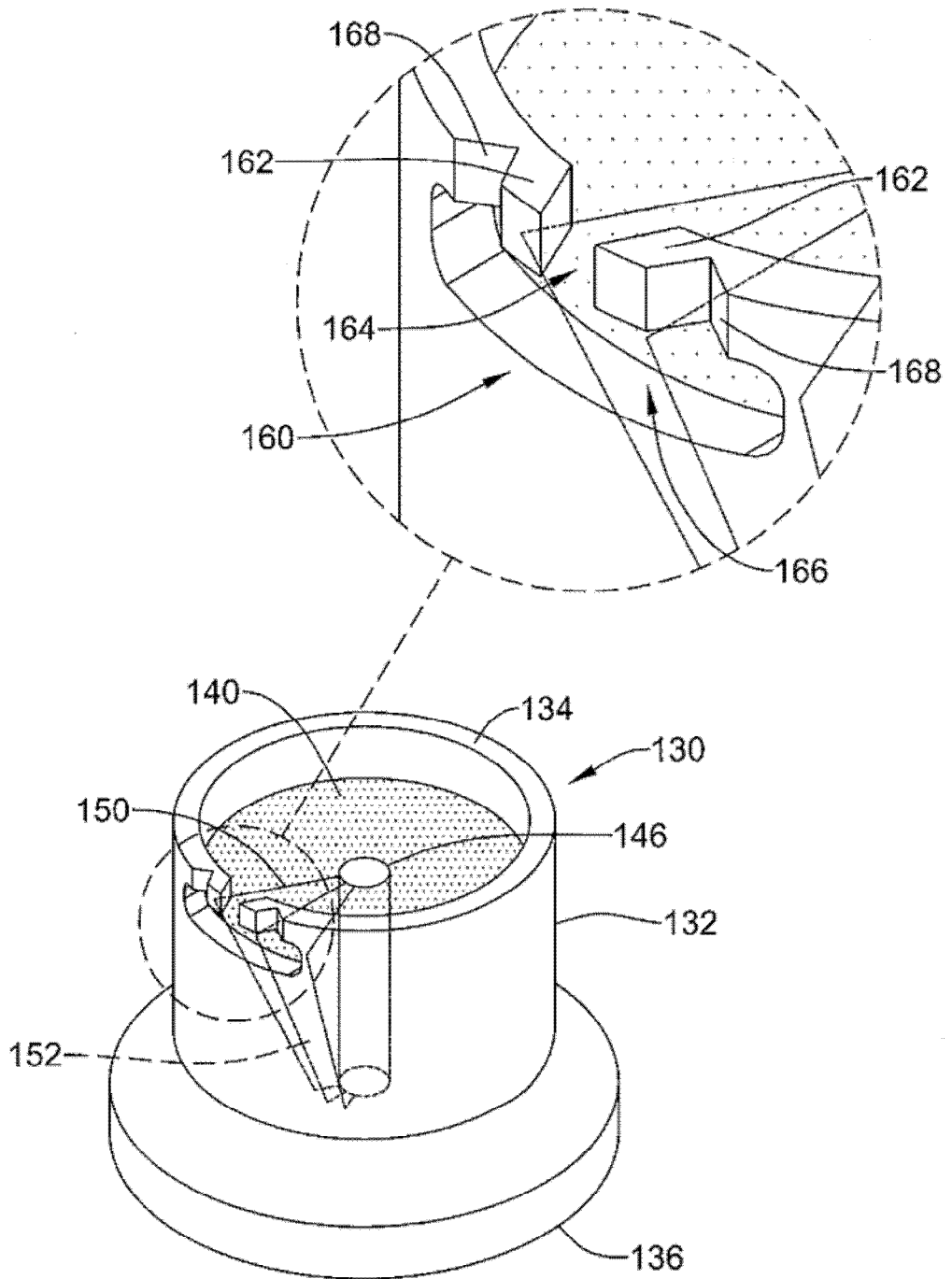


Figura 5

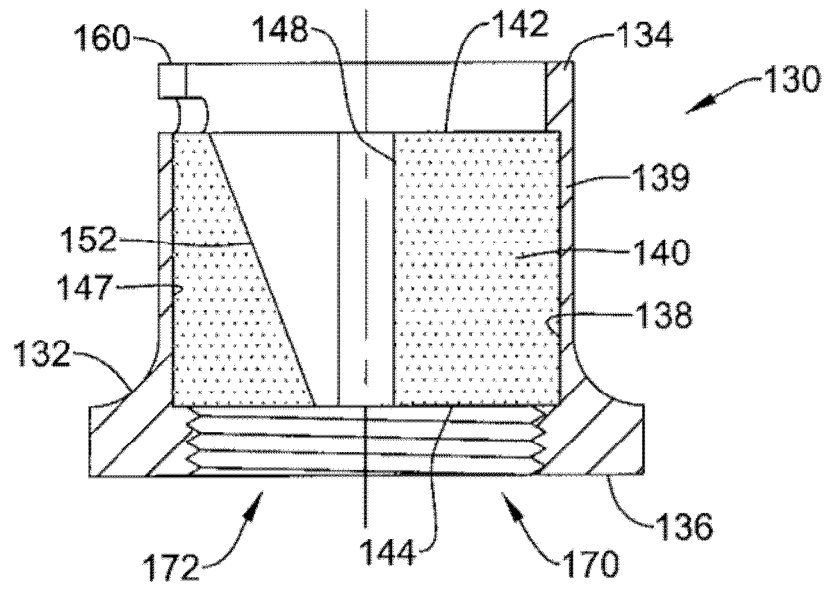


Figura 5A

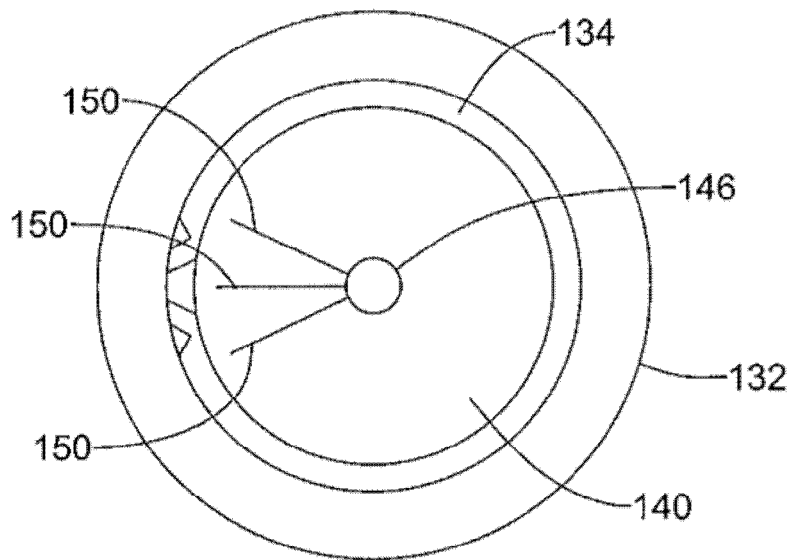


Figura 5B

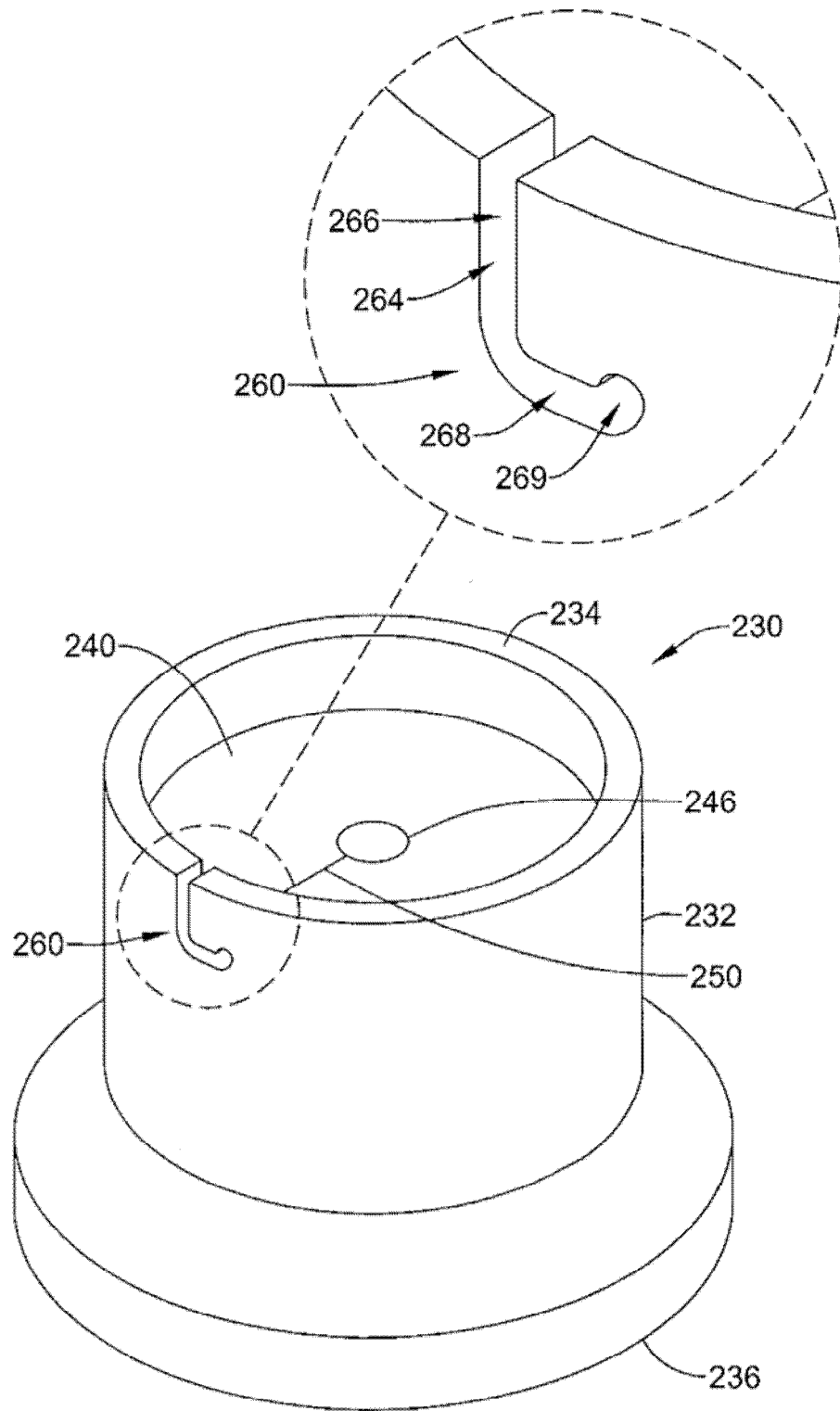


Figura 6

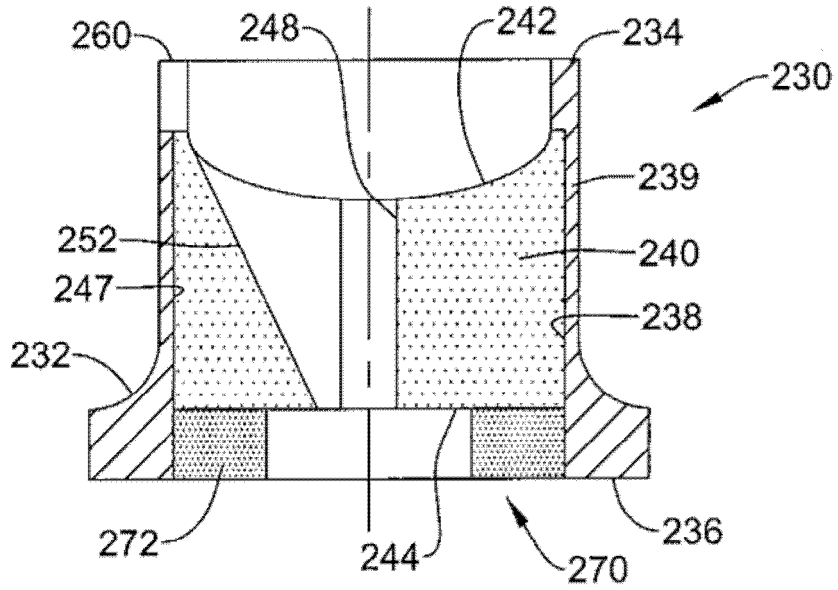


Figura 6A

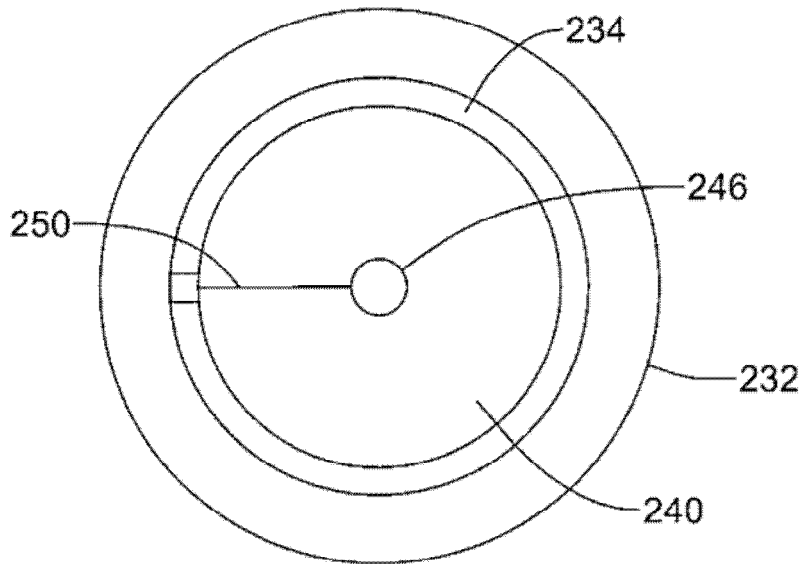


Figura 6B

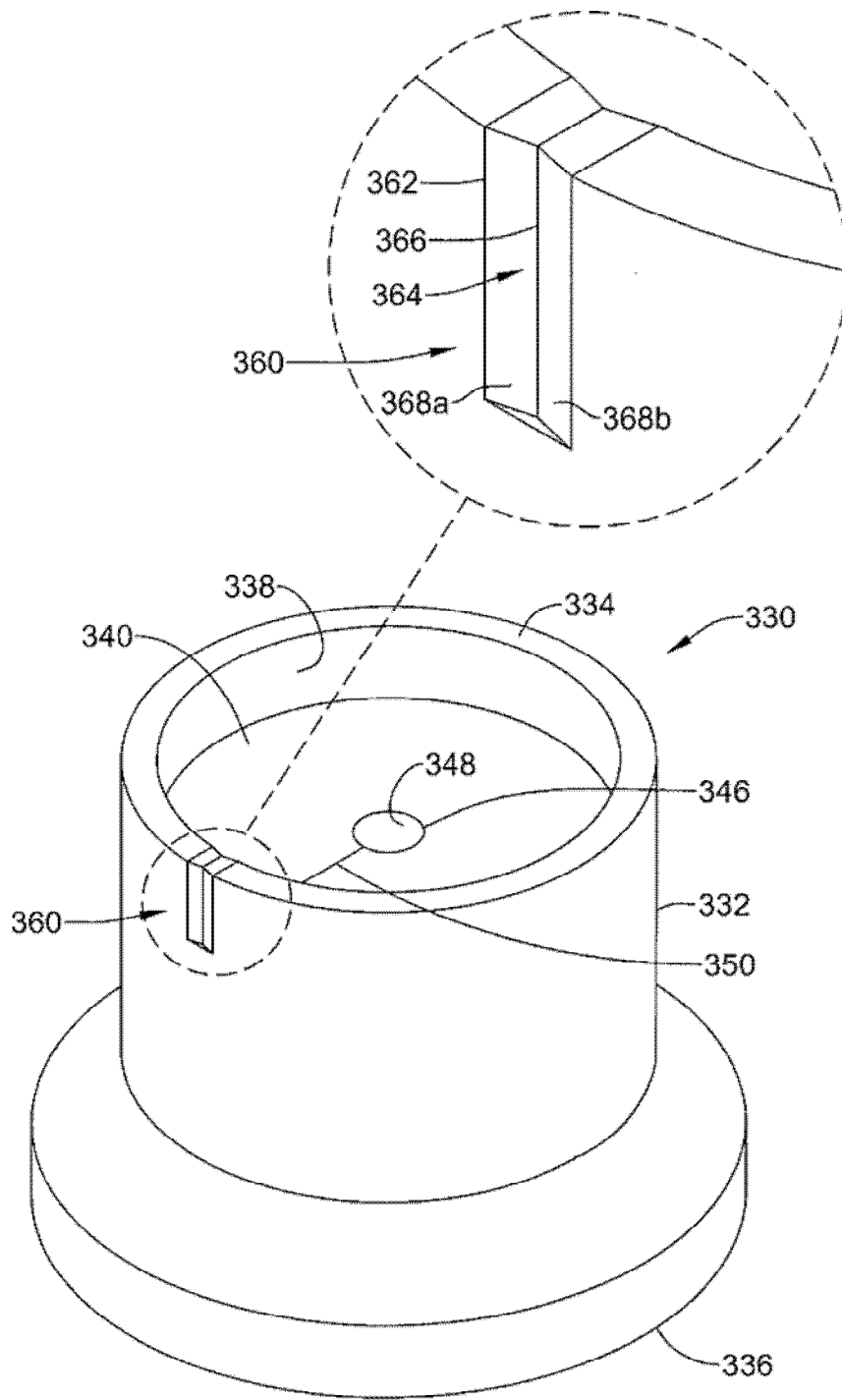


Figura 7

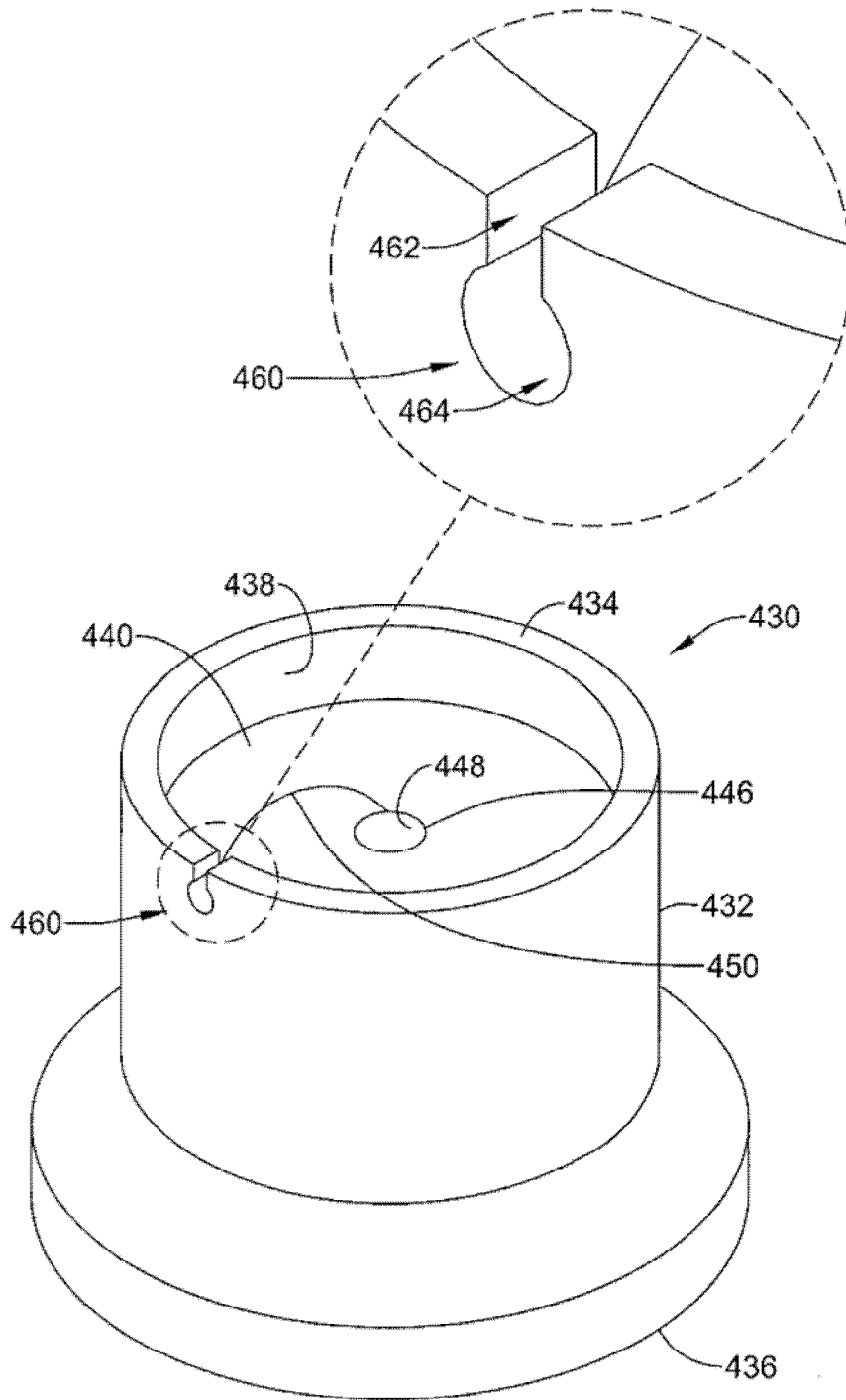


Figura 8

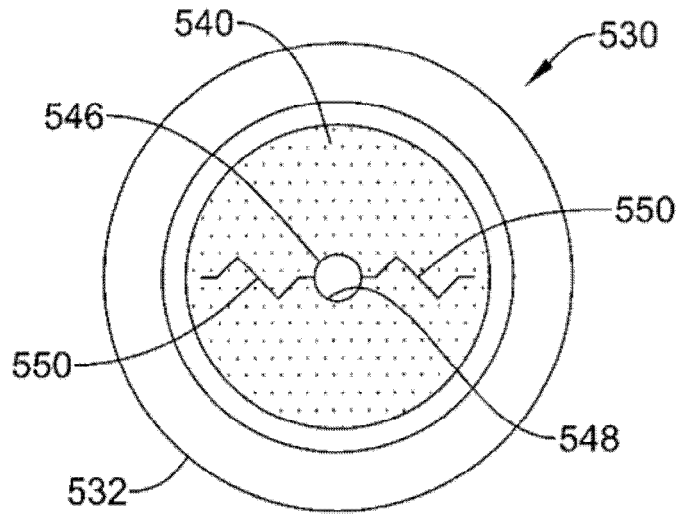


Figura 9

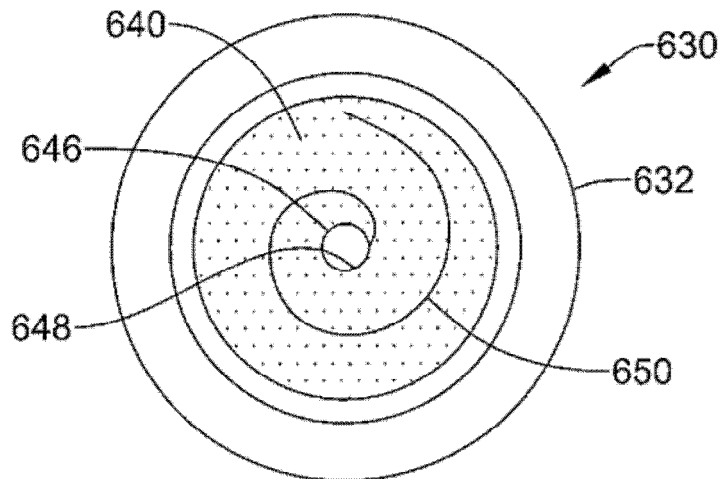


Figura 10

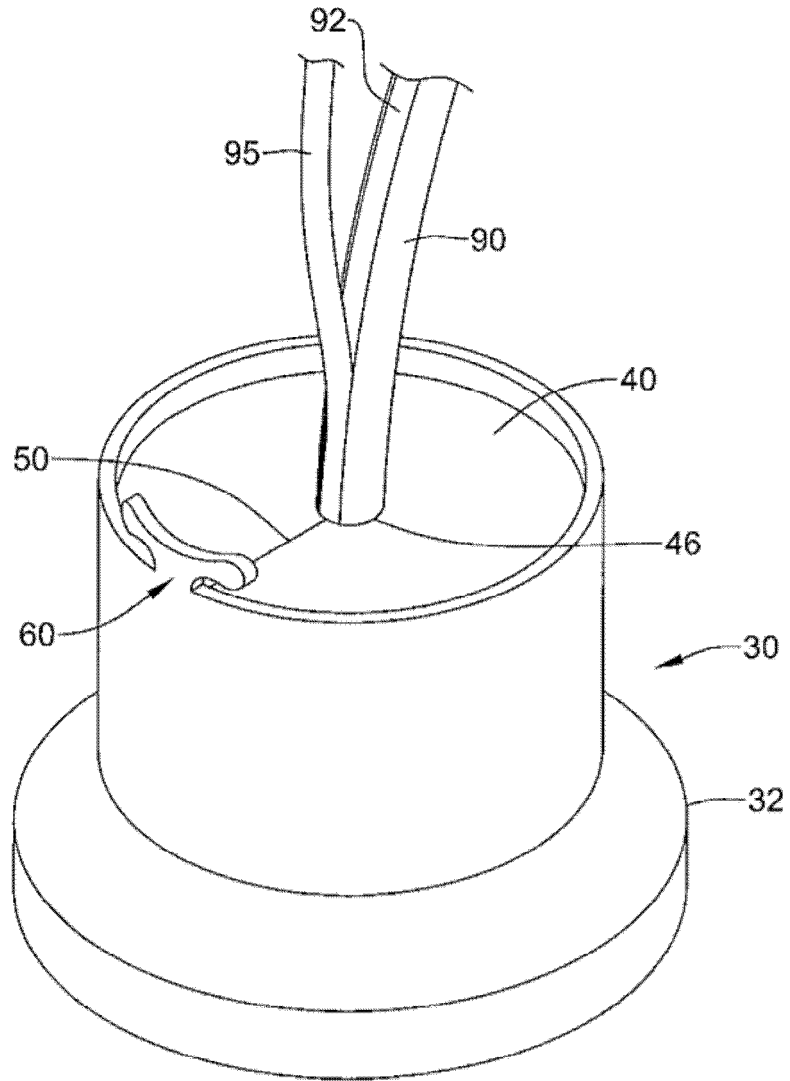


Figura 11A

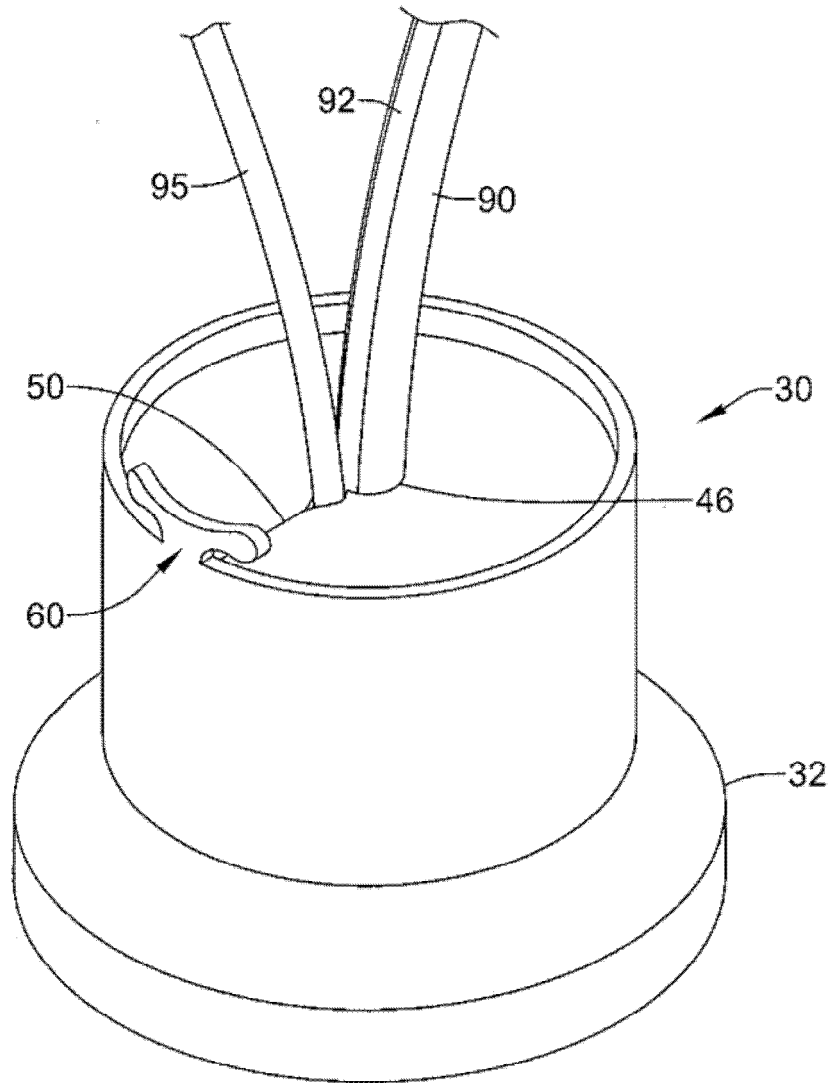


Figura 11B

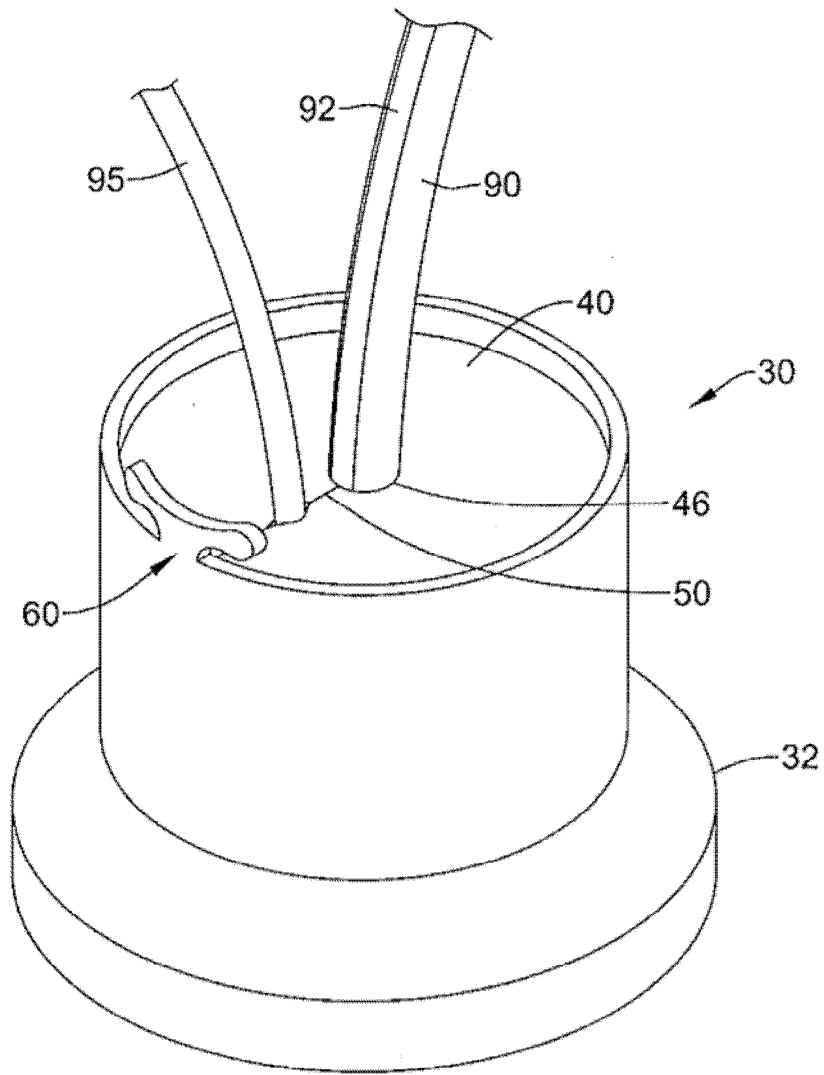


Figura 11C

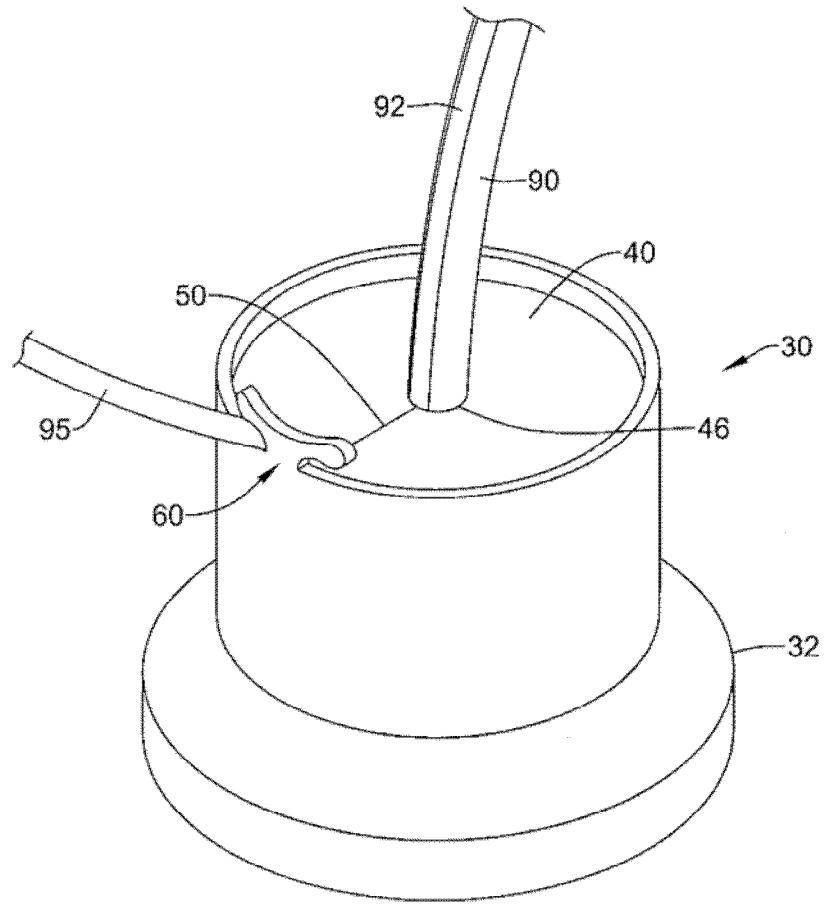


Figura 11D

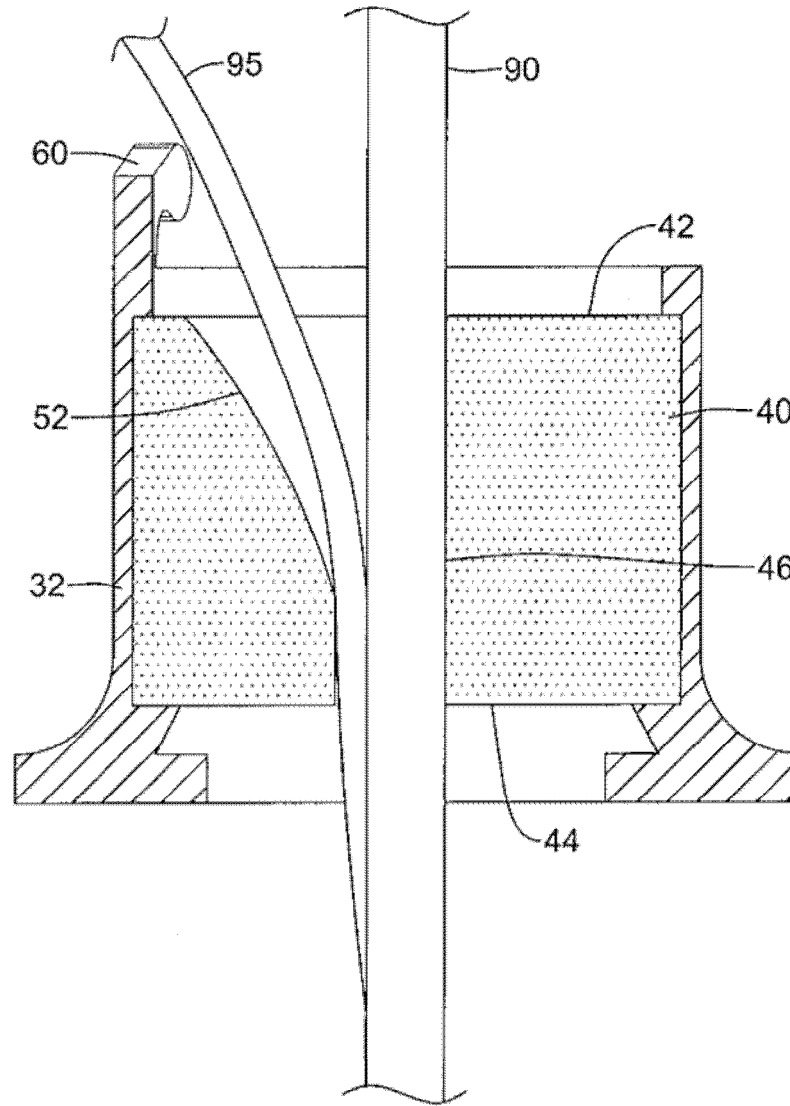


Figura 11E