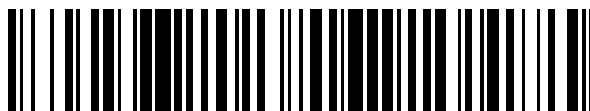


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 578 178**

51 Int. Cl.:

**A61M 25/01** (2006.01)

**A61M 25/00** (2006.01)

**A61M 25/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.10.2012 E 12787564 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.04.2016 EP 2768564**

54 Título: **Boca de conexión de catéter de bloqueo**

30 Prioridad:

**21.10.2011 US 201161550167 P**

**24.02.2012 US 201261602952 P**

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

**21.07.2016**

73 Titular/es:

**BOSTON SCIENTIFIC SCIMED, INC. (100.0%)**  
**One Scimed Place**  
**Maple Grove, MN 55311, US**

72 Inventor/es:

**GRAY, JEFF;**  
**LEPORDO, ALISON;**  
**ZAMARRIPA, NATHAN;**  
**WEAVER, KARLA y**  
**PEPIN, THOMAS**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 578 178 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**

Boca de conexión de catéter de bloqueo

La presente divulgación se refiere, en general, a catéteres y, más concretamente, a catéteres de drenaje.

5 Típicamente, los catéteres de drenaje son conductos tubulares, flexibles insertados de manera percutánea dentro de un elemento de extracción de fluidos dispuesto dentro de la víscera. Aplicaciones habituales de catéteres de drenaje incluyen el drenaje de abscesos, del sistema biliar y de las nefrotomías derivados de la incapacidad temporal del cuerpo para drenar naturalmente estas extracciones de fluido. Un catéter de drenaje puede ser introducido por encima de una cánula rigidizante utilizando o bien un trocar directo o una técnica Seldinger, por encima de un alambre de guía.

10 Para impedir el desplazamiento del catéter, a menudo se forma un bucle en cola de cerdo u otra estructura de retención que se forma en el extremo distal del catéter. El bucle, una vez formado, encaja con el tejido circundante, de manera que las paredes interiores de una luz u órgano, impidiendo que el catéter se desplace debido a tirones o tracciones accidentales.

15 Algunos catéteres incluyen un bucle en cola de cerdo performado en su extremo distal. Antes de colocar este catéter en el cuerpo, un alambre rígido es insertado para enderezar el bucl. Una vez colocado, el alambre rígido es retirado. Como alternativa, el bucle en cola de cerdo puede ser formado después de que el instrumento haya sido insertado en el emplazamiento deseado. En dichos catéteres, una sutura, fijada al extremo distal del catéter se extiende a lo largo de la extensión del catéter y sale por su extremo proximal. Traccionando la sutura en dirección proximal, la punta distal del catéter es forzada a ensortijarse adoptando una formación en cola de cerdo. Una porción de sutura proximal es a continuación fijada para mantenerla en posición y mantener la forma de bucle en el extremo distal del catéter.

20 En la actualidad se dispone de muchos catéteres en bucle de cola de cerdo bloqueables. Algunos catéteres bloqueables incluyen un mecanismo de bloqueo que requiere un instrumento de desbloqueo separado. Si la herramienta de desbloqueo es colocada erróneamente, puede ser difícil liberar dicha sutura y desencajar los catéteres. Otros catéteres bloqueables no requieren herramientas de desbloqueo externas, haciendo que se desbloqueen de manera inadvertida.

25 Por tanto, hay campo para la mejora y / o para alternativas en la provisión de estructuras a la manipulación indebida de los catéteres de drenaje.

30 El documento WO 01/76677 A1 se refiere a un aparato y a un procedimiento para bloquear un catéter ofrezcan resistencia colocado dentro de un paciente que hace posible que el catéter sea fácilmente y con seguridad bloqueado e impide que el catéter sea desbloqueado de manera inadvertida. El catéter de bloqueo incluye un miembro de cuerpo alargado que incluye una porción proximal y una porción distal, un primer miembro proximal, un miembro flexible alargado y un segundo miembro proximal que puede ser acoplado de manera liberable al primer miembro proximal para permitir el bloqueo y desbloqueo selectivos del miembro flexible alargado entre ellos. El segundo miembro proximal incluye un canal. El miembro flexible alargado se extiende desde la porción distal del miembro de cuerpo alargado, a través del primer miembro proximal, y a través del canal del segundo miembro proximal. El miembro flexible alargado puede deslizarse a través del canal posibilitando con ello que la porción distal del miembro de cuerpo alargado sea arrastrada hacia la porción proximal del miembro de cuerpo alargado para formar un bucle en la porción distal del miembro de cuerpo alargado.

40 El catéter de drenaje de la presente invención se define en las reivindicaciones.

Formas de realización de la presente divulgación pertenecen a catéteres de drenaje, así como a componentes relacionados. Algunas formas de realización proporcionan estructuras alternativas.

45 En muchos casos, puede ser conveniente fijar catéteres de drenaje dentro del cuerpo de un paciente para drenar fluido. Los bucles en cola de cerdo u otras estructuras de retención como por ejemplo elementos alecot pueden formarse en el extremo distal de estos catéteres para impedir su desplazamiento. Algunas formas de realización de la presente divulgación introducen una boca de conexión de bloqueo novedosa para asegurar un hilo de sutura o elemento similar para mantener el bucle en forma de cola de cerdo en posición. La boca de bloqueo puede presentar una construcción sencilla y es de fácil manejo.

50 En algunas formas de realización, el catéter de drenaje incluye un miembro de cuerpo alargado, un miembro flexible alargado y una boca de conexión acoplada al miembro de cuerpo alargado. El miembro de cuerpo alargado incluye una luz central y al menos una porción del miembro de cuerpo alargado está situada en el interior de un paciente. El miembro flexible alargado está acoplado de forma operativa al miembro de cuerpo alargado y se extiende a través de la luz del miembro de cuerpo alargado. La boca de conexión incluye además una base y un collarín. La base presenta una luz central, una superficie exterior y una luz lateral que se extiende desde la luz central hasta una abertura dispuesta en la superficie exterior. La superficie exterior de la base incluye además un hilo de rosca y una

55 porción de superficie de acoplamiento. El collarín presenta una luz central, una superficie interior y una superficie

- 5 exterior. Un hilo de rosca está dispuesto sobre la superficie interior y está configurado para acoplarse con el hilo de rosca de la base. La superficie interior del collarín incluye además una porción de superficie de acoplamiento. Las superficies de acoplamiento de la base y del collarín pueden presentar perfiles desajustados y pueden estar configuradas de manera que, cuando el collarín sea apretado sobre la boca de conexión utilizando los hilos de rosca correspondientes, las superficies de acoplamiento sean forzadas entre sí para bloquear el collarín con la base. El collarín puede también incluir una luz lateral que se extienda entre la superficie interior y la superficie exterior. El miembro flexible alargado puede extenderse a través de la luz lateral de la base y de la luz lateral del collarín.
- 10 En algunas formas de realización, la boca de conexión incluye además una camisa exterior blanda por encima de la base del collarín. La camisa exterior puede presentar una cavidad para recibir la base y el collarín a través de una abertura proximal. En una forma de realización, la camisa exterior blanda comprende además una porción distal que se ahúsa y se extiende distalmente más allá de los extremos distales de la base y del collarín.
- 15 En algunas formas de realización, la superficie de acoplamiento de la base incluye una superficie ahusada que se ahúsa en un primer ángulo y la superficie de acoplamiento del collarín incluye una superficie ahusada que se ahúsa en un segundo ángulo. Los primero y segundo ángulos son diferentes y, en algunas formas de realización, el segundo ángulo es mayor que el primero.
- 20 En algunas formas de realización, la superficie de acoplamiento de la base está dispuesta distal con respecto al hilo de rosca dispuesto sobre la superficie exterior de la base y la superficie de acoplamiento del collarín está dispuesta distal respecto del hilo de rosca sobre la superficie interior del collarín. Además, la superficie de acoplamiento del collarín puede estar dispuesta proximal a la luz lateral del collarín.
- 25 En algunas formas de realización, el miembro flexible alargado presenta un primer extremo fijado a la boca de conexión, una segunda porción terminal que se extiende a través de la luz lateral de la base y de la luz lateral del collarín, y una porción intermedia dispuesta distal respecto del primer extremo y de la segunda porción terminal que está conectada de manera operativa a la porción distal del miembro de cuerpo alargado.
- 30 En algunas formas de realización, el desplazamiento proximal relativo del miembro flexible alargado y de la boca de conexión provoca que la porción distal del miembro de cuerpo alargado cambie de forma. Por ejemplo, el desplazamiento proximal del miembro flexible alargado y de la boca de conexión puede provocar que la porción distal del miembro de cuerpo alargado forme un bucle, como por ejemplo un bucle en cola de cerdo o forma similar.
- 35 En algunas formas de realización, el apriete del collarín a la base reduce y / o impide el desplazamiento relativo entre el miembro flexible alargado y la boca de conexión. Con este fin, una porción del miembro flexible alargado está fijada entre el collarín y la base.
- 40 En algunas formas de realización, una junta estanca resiliente está dispuesta en la luz lateral de la base. La junta estanca resiliente, la cual sustancialmente impide el flujo de fluido a través de la luz lateral, puede estar compuesta de silicona.
- 45 En algunas formas de realización, un miembro de bloqueo está incluido entre la base y el collarín. El miembro de bloqueo puede ser un muelle y puede estar fijado a un elemento entre la base y el collarín o puede quedar atrapado entre la base y el collarín. El miembro de bloqueo puede, por ejemplo, ser situado en una rendija dispuesta al efecto en la base. Una cavidad de bloqueo puede estar dispuesta en el collarín para recibir una porción del miembro de bloqueo cuando el collarín esté bloqueado con la base para proporcionar una retención positiva adicional del collarín con la base. El miembro de bloqueo puede ser liberado de su posición dentro de la cavidad de bloqueo para permitir que el collarín se libere de la base. Esta liberación puede efectuarse oprimiendo hacia abajo el miembro de bloqueo para desplazarlo de la cavidad de bloqueo. Una segunda cavidad de bloqueo en el collarín puede estar dispuesta para retener el collarín y la base en su posición respectiva antes de que el collarín sea apretado sobre la base. El miembro de bloqueo puede ser retenido entre el collarín y la base en una posición parcialmente comprimida incluso cuando el collarín no esté bloqueado sobre la base. Esto puede ayudar a impedir que el collarín se desplace con respecto a la base.
- 50 La presente divulgación describe además unos procedimientos para el bloqueo de un catéter dispuesto dentro de un paciente que no forman parte de la presente invención.
- 55 El procedimiento incluye las etapas de proveer un catéter de drenaje, e insertar al menos una porción del catéter de drenaje dentro del paciente. El procedimiento puede además incluir la tracción de un miembro flexible alargado en sentido proximal a través de las luces laterales de la base y del collarín para formar un bucle como por ejemplo un bucle en cola de cerdo en una porción distal del miembro de cuerpo alargado, y bloquear el collarín a la base para de esta forma fijar temporal o permanentemente una porción del miembro flexible alargado entre el collarín y la base. El procedimiento puede además incluir la etapa de tracción de una camisa en sentido proximal por encima del collarín y de la base para cubrir el collarín y una porción distal de la base.
- Los expuestos y otros objetos, aspectos, características y ventajas de la presente divulgación se pondrán de manifiesto a partir de la descripción subsecuente, de los dibujos y de las reivindicaciones.

Los dibujos que se acompañan, que se incorporan en y constituyen parte de la presente memoria descriptiva, ilustran formas de realización ejemplares de la presente divulgación y, junto con la descripción, sirven para explicar los principios de la divulgación.

5 La **FIG. 1A** es un diagrama ilustrativo de un catéter de drenaje de acuerdo con una forma de realización de la presente divulgación.

La **FIG. 1B** es una vista en sección transversal de un collarín ejemplar de acuerdo con una forma de realización de la presente divulgación.

La **FIG. 2A** es un diagrama ilustrativo del catéter de drenaje dispuesto dentro de un paciente en una posición desbloqueada de acuerdo con una forma de realización de la presente divulgación.

10 La **FIG. 2B** es un diagrama ilustrativo del catéter de drenaje dispuesto dentro de un paciente en una posición bloqueada, de acuerdo con una forma de realización de la presente divulgación.

La **FIG. 3** ilustra los componentes de una boca de conexión de un catéter de drenaje en una posición bloqueada.

15 La **FIG. 4** es una vista en despiece ordenado de componentes de la boca de conexión de un catéter de drenaje

La **FIG. 5** es un diagrama ilustrativo de un conjunto de boca de conexión del catéter de drenaje de acuerdo con una forma de realización de la presente divulgación.

La **FIG. 6** es un diagrama ilustrativo del conjunto de la boca de conexión de la FIG. 4 con una camisa de acuerdo con una forma de realización de la presente divulgación.

20 La **FIG. 7** es una vista en despiece ordenado de componentes de la boca de conexión del catéter de drenaje.

La **FIG. 8** es una vista en sección transversal de la boca de conexión del catéter de drenaje de la FIG. 7 en una posición bloqueada.

La **FIG. 9** es una vista de componentes de la boca de conexión del catéter de drenaje de la FIG. 7.

25 A continuación se hará referencia con detalle a algunas formas de realización ejemplares de la presente divulgación, un ejemplo de las cuales se ilustra en los dibujos que se acompañan. Siempre que sea posible, se utilizarán los mismos números de referencia a lo largo de los dibujos para referirse a las mismas o similares partes.

A los fines de la presente divulgación “proximal” se refiere al extremo más próximo al operador del dispositivo durante su uso, y “distal” se refiere al extremo más alejado del operador del dispositivo durante su uso.

### **Perspectiva general**

30 Formas de realización de la presente divulgación introducen catéteres de drenaje utilizados para drenar vísceras tales como los riñones, la vejiga, la cavidad abdominal, el estómago y el sistema biliar. Estos catéteres pueden incluir un elemento de retención, como por ejemplo un bucle en cola de cerdo con una boca de conexión de bloqueo de sutura novedosa. La boca de conexión de bloqueo reduce al mínimo los riesgos de manipulación indebida disponiendo un sistema de retención, que es difícil de abrir de manera inadvertida pero que al mismo tiempo no requiere herramientas de desbloqueo adicionales. La boca de conexión de bloqueo puede incluir una base fijada al extremo proximal del catéter. Un miembro flexible, como por ejemplo una sutura puede ser conectada al extremo distal del miembro alargado y puede extenderse a través del miembro alargado hacia la boca de conexión. En la boca de conexión la sutura puede salir por una pequeña abertura practicada en la base. Traccionando en sentido proximal el hilo de sutura puede accionar el elemento de retención que forma el bucle en cola de cerdo. El collarín puede cubrir la base, reteniendo la sutura entre la superficie interior del collarín y la superficie exterior de la base. Un cierre de ajuste por tornillo que incluye un hilo de rosca dispuesto sobre la superficie exterior de la base puede engranar con un correspondiente hilo de rosca dispuesto sobre la superficie interior del collarín para bloquear la base y el collarín. La superficie exterior de la base y la superficie interior del collarín pueden también encajar positivamente cuando los hilos de rosca estén engranados para obtener una mayor retención. La base puede ahusarse en sentido distal en un ángulo determinado, mientras que el collarín puede ahusarse en un ángulo diferente. Además, el collarín puede ahusarse en un ángulo más pronunciado que la base haciendo que el diámetro del collarín ahusado sea ligeramente menor que el correspondiente diámetro de la base.

50 Las formas de realización ejemplares subsecuentes ilustran el elemento de retención como un bucle en cola de cerdo. Debe entenderse, sin embargo, que esta representación es meramente ejemplar y no pretende limitar el alcance de la presente divulgación. Por ejemplo, el elemento de retención puede ser un elemento de Malecot, un elemento que presente unos tirantes o cualquier otro elemento que pueda ser expandido, contraído o de cualquier forma accionado para modificar su configuración para asegurar el catéter dentro de un paciente.

**Formas de realización ejemplares**

La FIG. 1 ilustra un catéter de drenaje ejemplar que incluye un miembro 102 de cuerpo alargado, un miembro 104 flexible alargado (o miembro 104 flexible) , y una boca de conexión 106.

5 El miembro 102 de cuerpo alargado incluye una luz 108 central que se extiende desde su extremo 109 distal hasta su extremo 110 proximal. El miembro 102 puede presentar cualquier forma en sección transversal, como por ejemplo circular, romboide, rectangular, ovalada, semicircular o cualquier otra forma apropiada. Además, el miembro de cuerpo alargado puede variar dependiendo de la cantidad de fluido que debe ser extraída, de la densidad del fluido, del tamaño de la cavidad del cuerpo o de la cánula utilizada para guiar el miembro 102 alargado hacia el emplazamiento deseado. Así mismo, el miembro 102 de cuerpo alargado puede presentar un diámetro o sección transversal uniforme desde su extremo distal 109 hasta su extremo proximal 110. Como alternativa, la sección transversal y el diámetro pueden variar a lo largo de su extensión.

15 La porción distal del miembro de cuerpo alargado incluye una o más aberturas 112 para facilitar el flujo de fluido desde el cuerpo del paciente hasta la luz 108 central. Estas aberturas pueden ser adaptadas para ajustarse a las necesidades de una aplicación determinada. Por ejemplo, el número de aberturas 112 y su forma puede variar en base a la naturaleza del fluido. Por ejemplo, si el fluido es viscoso, las aberturas 112 pueden ser más largas o más numerosas. Como alternativa, si el fluido tiene una densidad más baja, las aberturas 112 pueden ser más pequeñas o menores en número. Se debe entender que el tamaño y el número de las aberturas no son restrictivos, y los miembros alargados con cualquier tamaño y número de aberturas se incluyen sin duda en el ámbito de la presente divulgación.

20 Debido a que el miembro 102 de cuerpo alargado está dentro del cuerpo de un paciente durante periodos cortos o extensos, el dispositivo está fabricado en un material no alérgico o biocompatible. Dichos materiales incluyen, por ejemplo, siliconas y poliuretanos. Se debe entender que también puede ser utilizado perfectamente del mismo modo cualquier otro material apropiado. En una forma de realización, el miembro 102 alargado puede ser revestido con un revestimiento antibacteriano para impedir el crecimiento bacteriano sobre la superficie. El revestimiento antibacteriano puede contener un agente antibacteriano inorgánico dispuesto dentro de una matriz polimérica que adhiera el agente antimicrobiano a la superficie del miembro alargado. Así mismo, un revestimiento de liberación de fármaco puede también ser aplicado a la superficie exterior del miembro 102 alargado, contribuyendo a la cicatrización. En otra forma de realización, el miembro alargado 102 puede incluir un revestimiento lubricante para facilitar una inserción adecuada.

30 El miembro 104 flexible puede ser acoplado a una porción distal del miembro 102 de cuerpo alargado, y puede salir del miembro 102 de cuerpo alargado a través de una abertura 114 distal. Desde aquí, el miembro 104 flexible alargado puede volver a entrar en la luz 108 central a través de una segunda abertura 116 dispuesta a poca distancia del extremo 109 distal. Dentro de la luz 108 central, el miembro 104 flexible se desplaza desde el extremo distal hasta el extremo proximal y, a continuación, se expande hacia fuera respecto del miembro 102 alargado. Este miembro puede ser un hilo de sutura fabricado en nailon u otro material similar de resistencia comparable. Como alternativa, el miembro puede ser un hilo o un alambre metálico flexible.

35 En otra forma de realización, en lugar de fijar el extremo 109 distal del miembro 102 alargado, el miembro 104 flexible puede ser acoplado al empalme de miembro alargado - boca de conexión. A partir de este empalme, este miembro se extiende distalmente a través de la luz 108 central hacia el extremo 109 distal. Desde allí, sale de la luz 108 a través de la abertura 114 distal y vuelve a entrar a la luz desde la segunda abertura 116. A continuación retorna en sentido proximal a través de la luz 108 central hacia la boca de conexión 106. Para fijar el miembro 104 flexible al extremo 109 distal del miembro alargado o al empalme del miembro alargado - boca de conexión pueden ser utilizadas técnicas de acoplamiento tales como anudado, encolado o perforación.

40 La boca de conexión 106 incluye una base 118 y un collarín 120. La base 118 es un tubo cilíndrico que incluye un extremo 119 proximal, un extremo 121 distal, una vía de paso 122 interna, una luz 124 lateral y una superficie 126 externa. En su extremo 121 distal, está acoplado al extremo 110 proximal del miembro de cuerpo alargado, y su vía de paso 122 interna (que se extiende a lo largo de su extensión) es coaxial con la luz 108 central. La superficie 126 externa de la base 118 se ahúsa desde su extremo 119 proximal hasta su extremo 121 distal, e incluye un elemento 128 de encaje. En una forma de realización, solo una porción de la base 118 se ahúsa. En este caso, el ahusamiento puede comenzar en sentido distal respecto del elemento 128 de encaje y extenderse hasta el extremo 121 distal. La luz 124 lateral se extiende desde la vía de paso 122 interna hasta la superficie 126 externa. Esta luz proporciona una vía para el miembro 104 flexible para que salga de la base 118.

45 Una superficie 129 de acoplamiento está dispuesta sobre la superficie 126 externa. Esta porción puede comenzar en sentido distal respecto del elemento 128 de encaje y extenderse hacia el extremo 121 distal de la base. Como alternativa, la superficie 129 de acoplamiento puede extenderse respecto de una porción de la superficie 126 externa dispuesta en posición distal respecto del elemento 128 de encaje. En una forma de realización, la superficie 129 de acoplamiento se ahúsa desde los sentidos proximal a distal.

Además de los elementos descritos en la sección inmediatamente precedente, la base 118 puede también incluir unos hilos de rosca 130 en su extremo 119 proximal. Estos hilos de rosca 130 fijan los instrumentos periféricos al catéter 100 de drenaje, como por ejemplo bolsas colectoras, tubos de drenaje, jeringas, etc. Se debe entender que en lugar de la posición roscada también pueden presentarse otros medios para fijar el equipamiento periférico a la boca de conexión 106. Por ejemplo, se puede emplear una disposición de ajuste rápido.

La base 118 puede estar compuesta por un material semirrígido como por ejemplo plástico biocompatible moldeado, nailon, polietileno, copolímero de acetato de etilvinilo, o un metal con memoria de la forma, como por ejemplo nitinol. Como alternativa, un material maleable semirrígido, como por ejemplo caucho puede formar la base 118.

El collarín 120 es una estructura cilíndrica hueca que se ajusta sin holgura alrededor de la base 118 cuando el extremo 109 distal es situado en el emplazamiento deseado dentro del cuerpo de un paciente. La FIG. 1B es una vista en sección transversal del collarín 120. Incluye una superficie 132 interior ahusada, una superficie 133 de acoplamiento y una superficie 134 exterior. Además, como la superficie 126 externa de la base 118, la superficie 132 interior del collarín puede también ahusarse desde su extremo proximal hasta su extremo distal, como se ilustra, o viceversa. El ángulo de ahusamiento, sin embargo, difiere del ángulo de ahusamiento de la base. En una forma de realización, el ángulo de ahusamiento del collarín es mayor que el de la base 118. Así mismo, la superficie 132 interior del collarín incluye un contraelemento 136 que puede acoplarse con el elemento 128 de encaje cuando el collarín 120 es situado alrededor de la base 118. El collarín 120 incluye también una luz 138 lateral que se extiende desde la superficie 132 interior hasta la superficie 134 exterior. El miembro 104 flexible puede pasar a través de esta luz 138 lateral. La superficie 133 de acoplamiento se extiende desde el contraelemento 136 hasta el extremo distal del collarín. Como alternativa, la superficie 133 de acoplamiento puede comenzar en posición distal respecto del contraelemento 136 y su longitud puede ser igual a la longitud de la superficie 129 de acoplamiento de la base.

El elemento 128 de encaje y el contraelemento 136 se muestran como un hilo de rosca macho helicoidal y un correspondiente hilo de rosca hembra. Estos hilos de rosca pueden ser hilos de rosca coincidentes o pueden presentar unos pasos ligeramente diferentes para que la fuerza entre los hilos de rosca pueda añadirse a la fuerza entre el collarín 120 y la base 118 cuando queden bloqueados entre sí. La estructura del elemento 128 de encaje y del contraelemento 136 puede variar en diferentes formas de realización del catéter 100 de drenaje. Por ejemplo, estos elementos pueden ser unos hilos de rosca macho y hembra helicoidales, unos miembros de un montaje de ajuste rápido, unos elementos de bloqueo Lürer macho y hembra, unos salientes y unas muescas, unos miembros de trinquete, etc. Se debe entender que cualquier elemento 128 y contraelemento 136 de encaje apropiado puede ser utilizado sin apartarse del alcance de la presente divulgación.

Similar a la base, el collarín 120 puede también estar formado a partir de un material semirrígido o rígido, como por ejemplo nailon, caucho, plástico biocompatible, etc.

Los elementos característicos estructurales del catéter 100 de drenaje se describen con referencia a la FIG. 1A y FIG. 1B. Las siguientes figuras (FIG. 2A y 2B) describen los rasgos característicos funcionales del catéter, incluyendo un procedimiento de bloqueo del miembro 104 flexible dentro de la boca de conexión 106. La FIG. 2A ilustra el catéter 100 de drenaje en una primera posición, con la boca de conexión 106 en estado desbloqueado; y la FIG. 2B ilustra el catéter 100 de drenaje en una segunda posición, con la boca de conexión 106 en estado bloqueado. Las figuras, en sucesión, ilustran un proceso de inserción del catéter 100 de drenaje en el cuerpo de un paciente, formando un bucle en cola de cerdo, y fijando el miembro 104 flexible para mantener el bucle en cola de cerdo.

Inicialmente, para insertar el extremo 109 distal dentro de una cavidad 201 en el cuerpo 203 del paciente, el miembro 102 alargado es enderezado con un estilete 102 rigidizante dispuesto dentro de su luz 108 central. Un alambre de guía es también insertado en la luz 108 central para guiar el catéter hasta el emplazamiento deseado. El miembro 102 alargado enderezado es a continuación avanzado hasta la cavidad 201 utilizando cualquier medio apropiado, como por ejemplo inserción percutánea, o inserción a través de una cavidad del cuerpo. Una vez en posición, el alambre de guía y el estilete 202 rigidizante son retirados extrayéndolos del extremo 204 proximal del catéter.

Durante este procedimiento de inserción, el collarín 120 no está fijado sobre la base 118. Por el contrario, puede descansar alrededor de la porción proximal del miembro 102 alargado. Además, el miembro 104 flexible se extiende desde el miembro 102 hasta la base 118. Desde la base 118, el miembro 104 flexible sale a través de la luz 124 lateral, entra en el collarín 120, y sale del collarín 120 a través de la luz 138 lateral del collarín. Una porción del miembro flexible se extiende hacia fuera desde la luz 138 lateral del collarín.

Una vez el catéter en posición, se forma un bucle en cola de cerdo y se fija. Esta operación se ilustra en la FIG. 2B. Un cirujano puede traccionar el miembro 104 flexible que se extiende desde la luz 138 lateral para arrastrar en sentido proximal el extremo 109 distal del miembro 102 alargado, forzándolo a incurvarse y formar el bucle 206 en cola de cerdo. Para bloquear el bucle 206 en cola de cerdo, el cirujano, mientras atiranta el miembro 104 flexible con un mano, puede desplazar el collarín 120 hacia la base 118 con la otra. El collarín 120 es empujado hasta que el contraelemento 136 del collarín contacte con el elemento 128 de encaje.

En una forma de realización, el elemento 128 de encaje y el contraelemento 136 son, respectivamente, hilos de rosca externo e interno helicoidales. Una vez puestos en contacto, el collarín 120 puede ser torsionado para encajar con el hilo de rosca externo en el hilo de rosca interno, bloquear la base 118 y el collarín 120. Así mismo, los hilos de rosca externo e interno pueden extenderse menos de 360° alrededor de la superficie externa de la base y su diámetro mayor puede ser inferior al de su parte delantera.

La longitud del collarín y su ángulo de ahusamiento se puede seleccionar de manera que, cuando el hilo de rosca del collarín 120 llegue hasta el hilo de rosca helicoidal dispuesto sobre la base 118, el diámetro interior del extremo distal del collarín 120 sea equivalente al diámetro exterior de la porción de base que está en contacto con el extremo distal del collarín, de forma que, cuando el collarín 120 sea atornillado sobre la base 118, el collarín 120 se torsione en sentido proximal, forzando a la superficie 133 de acoplamiento del collarín 120 a un ajuste apretado sobre la superficie 129 de acoplamiento de la base 118 y cerrando herméticamente el espacio situado entre el collarín 120 y la base 118. Este mecanismo introduce un bloqueo doble. Debido a la fuerza ejercida por el ajuste apretado entre las superficies de acoplamiento de la base 118 y el collarín 120, es difícil desencajar la boca de conexión 106. Además, si incluso el elemento 128 de encaje se desgasta con el tiempo, o se desconecta de manera inadvertida, se requiere una fuerza considerable para separar el collarín 120 y la base 118 debido a la fuerza de acoplamiento entre sus superficies de acoplamiento. Por tanto, el bucle 206 en cola de cerdo se mantiene intacto incluso si el dispositivo es sometido a una manipulación indebida.

La FIG. 3 es una vista en detalle de la boca de conexión 106 en la posición bloqueada. Aquí, una porción del miembro 104 flexible (entre la luz 124 lateral y la luz 138 lateral) queda atrapada entre el collarín 120 y la base 118, impidiendo cualquier desplazamiento. Se debe entender que una vez bloqueadas, las luces laterales no deben superponerse entre sí. La separación entre las dos luces 124, 138 determina la longitud del miembro 104 flexible atrapado entre la base 118 y el collarín 120. Para reducir la deformación sobre el miembro 104 flexible, es aconsejable contar con una porción relativamente prolongada entre las luces. Por tanto, las luces pueden ser situadas lo más alejadas posible entre sí.

En la posición de bloqueo, las luces 124 y 138 laterales pueden situarse en diversas posiciones relativas. Por ejemplo, las luces pueden situarse en el mismo plano longitudinal, pero estar circunferencialmente separada entre sí. Una segunda posición ejemplar se produce con las luces situadas en el mismo plano circunferencial, pero en diferentes planos longitudinales. En otra forma de realización ejemplar, las luces podrían situarse en planos circunferenciales y longitudinales diferentes a lo largo de la superficie de la base 118 y del collarín 120. Las luces 124, 138 laterales pueden estar situadas en cualquier parte a lo largo de la superficie externa de la base 118 y del collarín 120.

Se debe entender que el montaje de hilos de rosca helicoidales ilustrado en las figuras es meramente ejemplar. El elemento 128 de encaje y el contraelemento pueden consistir en cualquier disposición de encaje apropiada sin apartarse del alcance de la presente divulgación. Por ejemplo, el encaje y los contraelementos pueden ser elementos de un montaje de ajuste rápido o de un montaje de bloqueo Lür. Como alternativa, el elemento 128 de encaje puede consistir en múltiples pestañas que se proyecten en ángulo cargadas por resorte mientras el contraelemento puede incorporar unos surcos conformados de forma complementaria. Cuando el collarín 120 se desplaza en sentido proximal sobre la base 118 las proyecciones pueden encajar con los surcos que bloquean el collarín 120 con la base 118. Para desbloquear la boca de conexión 106, la base 118 puede incluir un pulsador de liberación por resorte. La presión de este pulsador contrae el resorte dispuesto en las pestañas, traccionando las pestañas hacia la superficie de la base, liberándolas así del surco y desbloqueando la boca de conexión 106. Para asegurar que el pulsador de liberación no sea presionado accidentalmente, puede estar incrustado en el cuerpo de la base entre la superficie interior y exterior, de modo similar a los pulsadores de reposición existentes en la mayoría de los dispositivos electrónicos. Se puede contemplar cualquier otro mecanismo de encaje apropiado incluyéndose en el alcance de la presente divulgación.

Para completar la colocación, el miembro 104 flexible sobrante que se extiende desde la luz 138 lateral del collarín es recortado. Una vez recortado el miembro 104 flexible, si el catéter 100 es desbloqueado accidentalmente, el bucle 206 en cola de cerdo dispuesto en el extremo distal puede enderezarse, y el extremo distal del miembro 104 flexible puede perderse dentro de la luz 108 central. Puede ser difícil extraer el miembro 104 flexible en esta situación. Para solventar esta dificultad, la porción proximal del miembro 104 flexible puede ser enroscada alrededor de la base 118 antes de que el collarín 118 quede bloqueado en posición y que el miembro 104 flexible sea recortado. Este miembro 104 flexible sobrante entre la base 118 y el collarín 120 permite a los cirujanos bloquear la boca de conexión 106, enderezar el bucle 206 en cola de cerdo y manipular la colocación del miembro 102 alargado sin la pérdida del miembro 104 flexible.

Se debe entender que pueden contemplarse diversas alternativas respecto de la boca de conexión 106. La FIG. 4 ilustra una de dichas alternativas. Aquí, la boca de conexión 106 incluye una camisa 402 que cubre tanto la base 118 como el collarín 120, en el estado montado. En una forma de realización, la camisa 402 puede estar fabricada a partir de un material flexible que se deforme bajo presión o que pueda modificar su configuración de acuerdo con los instrumentos subyacentes. Dicho material puede incluir caucho, polímero, nailon, etc. Una camisa 402 flexible puede ser utilizada debido a que la superficie externa de la boca de conexión 106 es desigual, y el ajuste de una camisa rígida sobre esta superficie puede plantear dificultades.

Así mismo, la camisa 402 incluye una cavidad 404 coaxial con la vía de paso 122 interna de la base. La camisa 402 es traccionada en sentido proximal sobre el collarín 120 y sobre la base 118 para impedir la manipulación indebida accidental. En la forma de realización ilustrada, la camisa 402 se ahúsa en sentido distal y se extiende más allá de los extremos distales de la base 118 y del collarín 120. Como alternativa, una porción distal de la camisa 402 podría ahusarse, mientras su porción proximal mantiene una sección transversal uniforme.

En otra forma de realización, la camisa 402 puede estar fabricada a partir de dos porciones conformadas iguales e idénticas, obtenidas, por ejemplo, rebanando la camisa en sentido longitudinal. Estas porciones longitudinales se alinean para formar la camisa. En una forma de realización, las dos porciones longitudinales pueden cubrir el collarín y la base de manera que los dos extremos de la porción longitudinal contacten entre sí. A continuación, las porciones pueden ser fijadas utilizando mecanismos de fijación conocidos, como por ejemplo ajustes rápidos, bloqueos, pegamento. Como alternativa, las dos porciones pueden estar fijadas de manera articulada desde un extremo, mientras que el otro extremo puede abrirse por deslizamiento. En esta forma de realización, cuando los dos extremos contactan entre sí, forman un espacio hueco en el interior para cubrir la boca de conexión. La camisa puede abrirse alrededor de la articulación para situarse por encima del collarín y de la base. Una vez situada, la camisa 402 puede ser cerrada, y pueden incluirse unos mecanismos apropiados para bloquear los bordes abiertos de la camisa 402. En estas formas de realización, la superficie interna de la camisa 402 puede estar conformada como la superficie externa de la boca de conexión. Cuando la camisa 402 se abre lateralmente, se puede fácilmente ajustar sobre la boca de conexión 106 y, por tanto, se puede fabricar a partir de un material flexible o elástico. Por el contrario, la camisa 402 se puede formar a partir de cualquier material rígido o semirrígido apropiado, como por ejemplo plástico, metal, polímero, etc.

Como se ilustra en la FIG. 4, la luz 124 lateral de la base está dispuesta en posición distal respecto del elemento 128 de encaje. Esta colocación reduce al mínimo la posible interferencia entre el miembro 104 flexible y cualquier instrumento periférico fijado al extremo proximal de la boca de conexión 106. La colocación de la luz 124 lateral en posición distal respecto del elemento 128 de encaje, sin embargo, puede provocar fugas de fluido a través de esa luz. Para impedir dichas fugas, la luz 124 lateral puede incluir un miembro 406 de estanqueidad. Se puede utilizar cualquier miembro de estanqueidad, como por ejemplo un tapón flexible que incorpore un agujero para rosca. Así mismo, materiales insolubles con propiedades autoobturantes pueden cerrar de forma estanca la luz. Dichos materiales incluyen silicona, cera, caucho o látex. En algunas formas de realización, la luz 138 lateral del collarín puede también quedar cerrada de forma estanca de manera similar. Como alternativa, se puede disponer un material de estanqueidad deformable entre la base 118 y el collarín 120, obteniendo una función de estanqueidad similar cuando queden bloqueados entre sí.

La FIG. 5 es una vista en detalle de la boca de conexión 106 de la FIG. 1, con la camisa 402. Aquí, la camisa 402 se sitúa sobre la porción proximal del miembro 102 alargado en posición distal respecto del collarín 120 y de la base 118. Cuando la boca de conexión 106 está montada para quedar bloqueada, el collarín 120 encaja con la base 118 y bloquea en posición el miembro 104 flexible. La camisa 402 se desliza entonces sobre la base bloqueada y sobre el montaje de collarín, aislándola de las condiciones externas.

La FIG. 6 es una vista en sección de la boca de conexión 106 y de la camisa 402 en el estado bloqueado. Las luces internas, las vías de paso y las superficies del miembro 102 alargado, la base 118, el collarín 120 y la camisa 402 pueden apreciarse en esta vista. El diámetro proximal del miembro 102 alargado está dimensionado para acoplarse con el diámetro distal de la base 118, obteniendo una transición suave desde una luz hasta la otra. Por ejemplo, el miembro 102 alargado y la base 118 pueden fundirse o enlazarse entre sí. La vía de paso 122 interna puede gradualmente incrementar de diámetro desde el extremo 121 distal hasta el extremo 119 proximal. Como alternativa, la vía de paso 122 puede permanecer uniforme a lo largo de la extensión de la base 118 o puede ahusarse hacia el extremo proximal, sin que ninguno de los supuestos se aparte de la alcance de la presente divulgación.

La FIG. 6 ilustra la superficie 132 interior del collarín 120 junto con la superficie 133 de acoplamiento, el contraelemento 136 y la luz 138 lateral. La superficie 132 interior del collarín 120 se ahúsa desde el extremo proximal hasta el extremo distal o viceversa. Según lo descrito anteriormente, el ángulo de ahusamiento del collarín puede diferir del de la base 118. Por ejemplo, el ángulo de ahusamiento de la superficie 132 interior del collarín puede ser mayor que el ángulo de ahusamiento de la superficie 126 exterior de la base. Debido a que el ángulo de ahusamiento es mayor, la superficie 133 de acoplamiento del collarín se ajusta de forma apretada alrededor de la superficie 129 de acoplamiento de la base proporcionando un bloqueo hermético de la superficie entre el collarín 120 y la base 118.

La superficie interna de la camisa 402, como se representa, sigue el contorno del collarín 120 hasta el extremo distal del collarín 120. Desde allí en adelante, la camisa 402 se ahúsa en un ángulo apropiado hacia el miembro 102 alargado. El ángulo de ahusamiento determina la longitud de la camisa 402 en sentido distal respecto del collarín 120; cuanto más agudo sea el ángulo, más corta será la camisa 402.

La FIG. 6 ilustra también la forma de realización en la que el miembro 104 flexible es fijado a la zona de conexión entre el miembro 102 alargado y la base 118. Aquí, el miembro 104 flexible se desplaza en sentido distal a través de la luz 108 central hacia el extremo 109 distal, se enrosca entre la abertura 114 distal y la segunda abertura 116, y



retorna a través de la luz 108 central hasta la boca de conexión 106. En la boca de conexión 106, el miembro 104 flexible sale de las luces laterales de tanto la base 118 como del collarín 120.

Las FIGS. 7, 8 y 9 son diversas vistas de determinados componentes de un montaje 500 de boca de conexión de catéter 500. El montaje 500 de boca de conexión incluye una base 510, un collarín 512 y un elemento 512 de bloqueo. La base 510 incluye una luz 516 para sutura y puede incluir un rebajo 518 para instalar un miembro de estanqueidad (no ilustrado) según lo descrito anteriormente. Puede también incluir una ranura 520 u otra cavidad para recibir parcialmente el elemento 512 de bloqueo. La base 510 puede también incluir un elemento convencional, como por ejemplo unos hilos de rosca 526 situados en un extremo 524 proximal para conectar el montaje 500 de boca de conexión a otros componentes. Se contempla que un catéter u otro miembro alargado (no ilustrado) se extienda desde el extremo 522 distal de la base 510. Un elemento 528 de encaje dispuesto sobre la base 510 encaja con un contraelemento del collarín 512 según lo descrito anteriormente. El collarín 512 incluye una luz 530 para sutura y puede también incluir una primera luz 532 de bloqueo y una segunda luz 534 de bloqueo. Un moleteado u otro elemento característico de agarre puede estar dispuesto sobre la superficie exterior del collarín y puede estar dispuesta en el extremo 540 proximal del collarín 512. Una luz 538 se extiende a lo largo de la extensión del collarín 512 e incluye un elemento de encaje según lo descrito anteriormente. El elemento 514 de bloqueo puede incluir una uña 542, un primer brazo 544 y un segundo brazo 546. La forma de realización descrita con respecto a las FIGS. 7, 8 y 9 puede incluir y, de modo preferente, incluye cualquiera de los demás elementos característicos descritos en las formas de realización anteriores, como por ejemplo la sutura, la camisa y el miembro alargado y en general, difiere únicamente por la inclusión del elemento 514 de bloqueo y sus elementos característicos asociados.

El elemento 514 de bloqueo puede ser un muelle fabricado a partir de un material resiliente apropiado, como por ejemplo acero inoxidable, acero para amortiguadores o un policarbonato. Está dispuesto entre la base 510 y el collarín 512. En un nivel elevado de abstracción, el elemento 514 de bloqueo opera para proporcionar una retención positiva adicional del collarín 512 sobre la base 510. En la forma de realización ilustrada, esto se lleva a cabo capturando el elemento de bloqueo dentro de un rebajo dispuesto en la base y dentro de un rebajo dispuesto en el collarín (ranura 520 y primera luz 532 de bloqueo) cuando el collarín está en la posición apretada, apropiada, sobre la base donde se sitúan el elemento de encaje y el contraelemento. El elemento 514 de bloqueo es un elemento separado en la forma de realización ilustrada, pero se contemplan formas de realización en las que el elemento de bloqueo podría quedar fijado (por adhesivo o de otra forma) a un elemento entre la base y el collarín o podría estar integrado con un elemento entre la base y el collarín.

En la forma de realización ilustrada, el elemento 514 de bloqueo está capturado entre la base y el collarín de manera que el elemento de bloqueo está hasta cierto punto comprimido incluso cuando el elemento de encaje y el contraelemento no están encajados. Así, el brazo 546 está dispuesto firmemente dentro de la ranura 520 y la uña 542 está situada contra la superficie interior del collarín 512. . Esto mantiene la superficie del collarín 512 y de la base 510 en contacto y puede servir para mantener el collarín en posición relativa sobre la base. El collarín puede incluir una primera luz 532 de bloqueo que esté situada para recibir la uña 542 cuando el collarín esté bloqueado sobre la base, como se ilustra en la FIG. 8. La primera luz 532 de bloqueo puede extenderse a través del collarín, como se ilustra para hacer posible que un usuario presione la uña para hacer posible la liberación de la boca de conexión cuando se desee. Como alternativa, la uña puede estar fabricada de manera que salte cuando se le aplique un determinado nivel de fuerza para posibilitar la liberación del collarín. Una segunda luz 534 de bloqueo puede también ser incluida. Esta segunda luz de bloqueo puede recibir o recibir parcialmente la uña para mantener la base y el collarín en posición relativa cuando el collarín no esté bloqueado sobre la base. Esta segunda luz de bloqueo puede disponerse como elemento adicional o en lugar de la compresión parcial del elemento de bloqueo descrito anteriormente. Estos elementos característicos pueden trabajar conjuntamente para impedir que el collarín se desplace de manera inadvertida o inconveniente con respecto a la boca de conexión. También se pueden incorporar en la boca de conexión otros mecanismos de bloqueo, como por ejemplo un trinquete liberable.

Pueden ser utilizadas formas de realización de la presente divulgación en cualquier procedimiento médico o no médico, incluyendo cualquier procedimiento médico en el que se desee el drenaje del fluido visceral. Así mismo, al menos determinados aspectos de las formas de realización mencionadas con anterioridad pueden ser combinados con otros aspectos de las formas de realización, o suprimidos, sin apartarse del alcance de la divulgación.

Otras formas de realización de la presente divulgación se pondrá de manifiesto a los expertos en la materia prestando atención a la memoria descriptiva y a la práctica de las formas de realización divulgadas en la presente memoria. Se pretende que la memoria descriptiva y los ejemplos se consideren únicamente como ejemplares, indicándose el verdadero alcance de la invención en las reivindicaciones subsecuentes.

**REIVINDICACIONES**

1.- Un catéter de drenaje, que comprende:

5

un miembro (102) de cuerpo alargado que define una luz (108) central y que comprende una porción distal y una porción proximal, estando al menos una porción del miembro de cuerpo alargado adaptada para su instalación dentro de un paciente;

un miembro (104) flexible alargado conectado de manera operativa a la porción distal del miembro de cuerpo alargado y que se extiende a través de la luz dentro de al menos la porción proximal del miembro de cuerpo alargado; y

una boca de conexión (106) que comprende

10

una base (118) que presenta un extremo proximal, un extremo distal, y una vía de paso (122) interna, una superficie exterior entre los extremos proximal y distal, y una luz (124) lateral que se extiende desde la vía de paso interna hasta una abertura dispuesta en la superficie exterior, en la que la superficie exterior incluye un elemento (128) de encaje y una porción (129) de superficie de acoplamiento, y en el que el extremo distal de la base está fijado a la porción proximal del miembro de cuerpo alargado, y

15

un collarín (120) que presenta un extremo proximal, un extremo distal, una superficie interior que se extiende desde el extremo proximal hasta el extremo distal y una superficie exterior que se extiende desde el extremo proximal hasta el extremo distal, presentando además el collarín una luz (138) lateral que se extiende desde la superficie interior y hasta la superficie exterior, y en el que la superficie interior del collarín incluye una porción (133) de superficie de acoplamiento y un contraelemento (136),

20

en el que el miembro flexible alargado se extiende a través de la luz lateral de la base y de la luz lateral del collarín, y

25

en el que la boca de conexión presenta una posición desbloqueada en la que el elemento (128) de encaje y el contraelemento (136) no están encajados y una posición bloqueada en la que el elemento de encaje y el contraelemento están encajados, el collarín está apretado sobre la base y el elemento flexible alargado está sujeto entre las porciones de superficie de acoplamiento de la base y el collarín.

30

2.- El catéter de drenaje de la reivindicación 1, en el que la boca de conexión comprende además una camisa (402) exterior que cubre la base y el collarín, presentando la camisa exterior una cavidad para recibir la base y el collarín, la camisa exterior comprende además una porción distal que se ahúsa distalmente y se extiende distalmente más allá de los extremos distales de la base y del collarín.

35

3.- El catéter de drenaje de la reivindicación 1, en el que la superficie (129) de acoplamiento de la base comprende una superficie ahusada que se ahúsa en un primer ángulo y en el que la superficie (133) de acoplamiento del collarín comprende una superficie ahusada que se ahúsa en un segundo ángulo y en el que el segundo ángulo es mayor que el primer ángulo.

40

4.- El catéter de drenaje de la reivindicación 1, en el que la superficie (129) de acoplamiento de la base está dispuesta en posición distal con respecto al elemento de encaje dispuesto sobre la superficie exterior de la base y en el que la superficie (133) de acoplamiento del collarín está dispuesta en posición distal con respecto al contraelemento dispuesto sobre la superficie interior del collarín.

45

5.- El catéter de drenaje de la reivindicación 1, en el que la superficie (129) de acoplamiento de la base y la superficie (133) de acoplamiento del collarín están dispuestas en sentido proximal con respecto al elemento de encaje y el contraelemento está dispuesto en sentido distal con respecto al elemento de encaje dispuesto sobre la superficie exterior de la base y en el que la superficie de acoplamiento del collarín está dispuesta en sentido distal con respecto al contraelemento dispuesto sobre la superficie interior del collarín.

50

6.- El catéter de drenaje de la reivindicación 1, en el que el miembro (104) flexible alargado presenta un primer extremo fijado a la boca de conexión, una segunda porción terminal que se extiende a través de la luz (124) lateral de la base y de la luz (138) lateral del collarín, y una porción intermedia dispuesta en sentido distal respecto del primer extremo y de la segunda porción terminal que está conectada de manera operativa a la porción distal del miembro de cuerpo alargado.

7.- El catéter de drenaje de la reivindicación 1, en el que el desplazamiento proximal relativo del miembro (104) flexible alargado y de la boca de conexión (106) provoca que la porción distal del miembro de cuerpo alargado cambie de forma, o forme un bucle.

- 8.- El catéter de drenaje de la reivindicación 1, en el que cuando el collarín (120) es apretado a la base, no es posible ningún desplazamiento relativo entre el miembro flexible alargado y la boca de conexión y una porción del miembro flexible alargado está fijada entre el collarín y la base.
- 5 9.- El catéter de drenaje de la reivindicación 1, que comprende además una junta de estanqueidad resiliente dispuesta en la luz lateral de la base que sustancialmente impide que el fluido fluya a través de la luz lateral.
- 10.- El catéter de drenaje de la reivindicación 1, que comprende además un elemento (514) de bloqueo dispuesto entre la base y el collarín.
- 11.- El catéter de drenaje de la reivindicación 10, en el que el elemento (514) de bloqueo es un resorte.
- 10 12.- El catéter de drenaje de la reivindicación 10, en el que el elemento (514) de bloqueo está parcialmente dispuesto dentro una cavidad dispuesta sobre la superficie exterior de la base,  
en el que la cavidad es una ranura que se extiende en sentido genéricamente longitudinal.
- 13.- El catéter de drenaje de la reivindicación 10, en el que el elemento (514) de bloqueo está parcialmente comprimido entre el collarín (120) y la base (118).
- 15 14.- El catéter de drenaje de la reivindicación 10, en el que el elemento (514) de bloqueo está parcialmente comprimido entre el collarín (120) y la base (118) cuando elemento de encaje y el contraelemento no están encajados.
- 15.- El catéter de drenaje de la reivindicación 10, en el que el collarín comprende una primera cavidad de bloqueo, estando la primera cavidad de bloqueo configurada para recibir parcialmente el elemento de bloqueo cuando el collarín está bloqueado a la base, y
- 20 en el que el collarín comprende una segunda cavidad de bloqueo, estando la segunda cavidad de bloqueo configurada para recibir parcialmente el elemento de bloqueo cuando el elemento de encaje y el contraelemento no están encajados

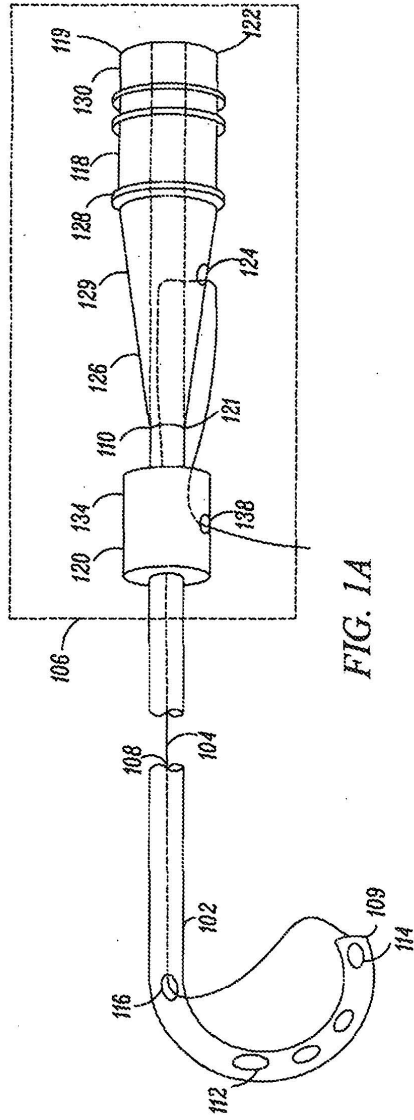


FIG. 1A

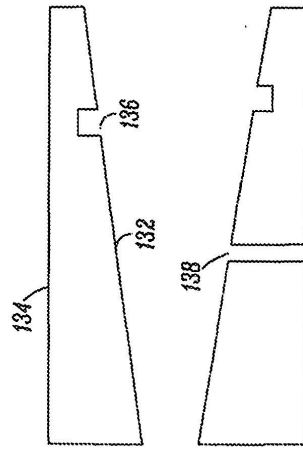


FIG. 1B

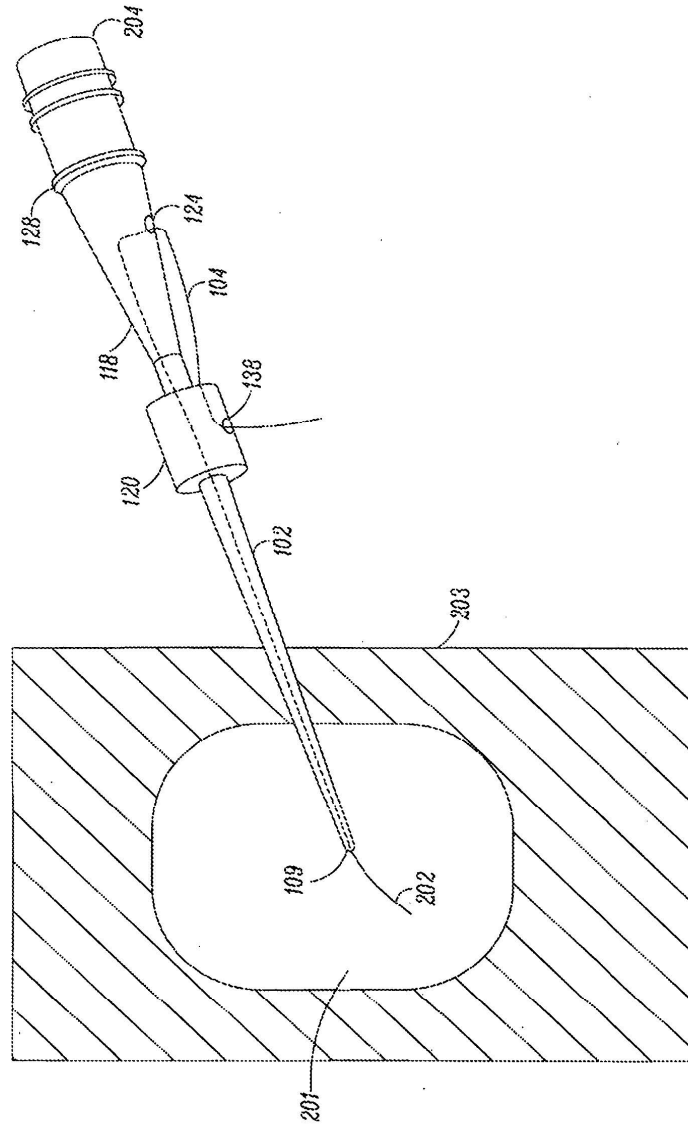


FIG. 2A

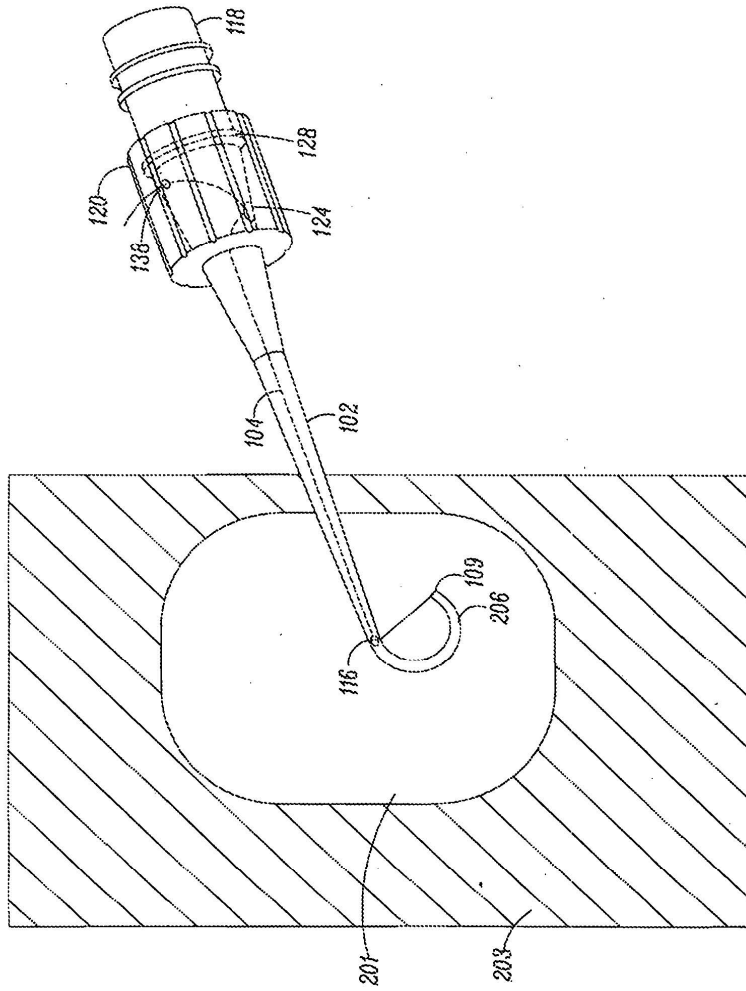


FIG. 2B

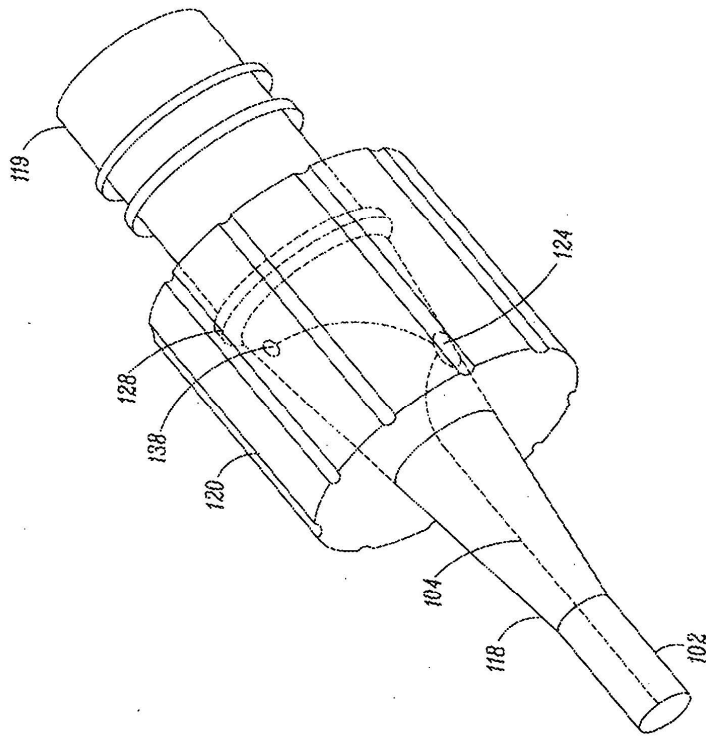


FIG. 3

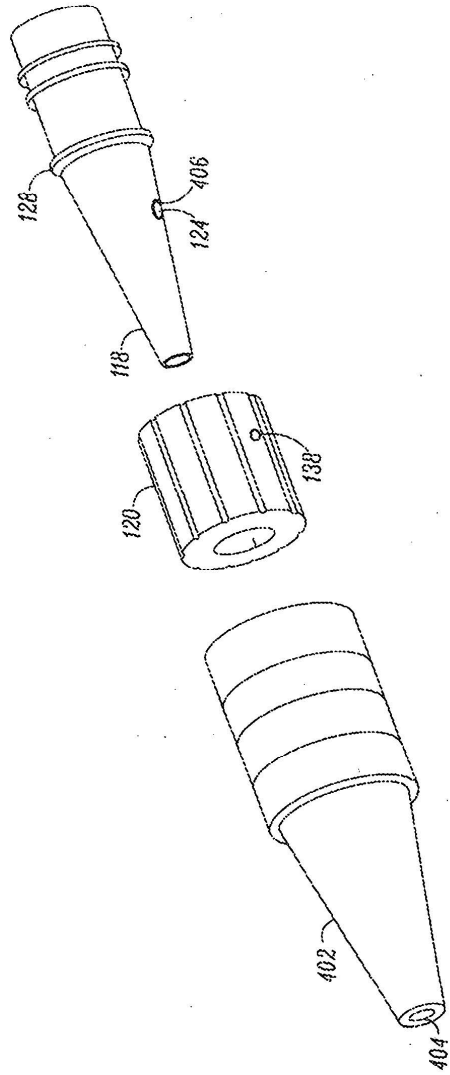


FIG. 4



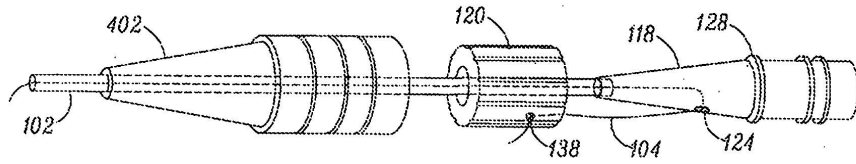


FIG. 5

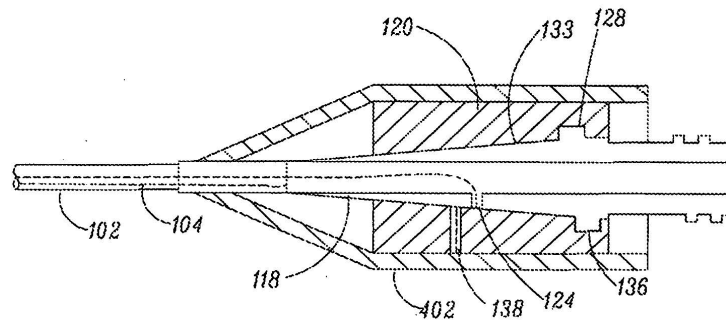


FIG. 6

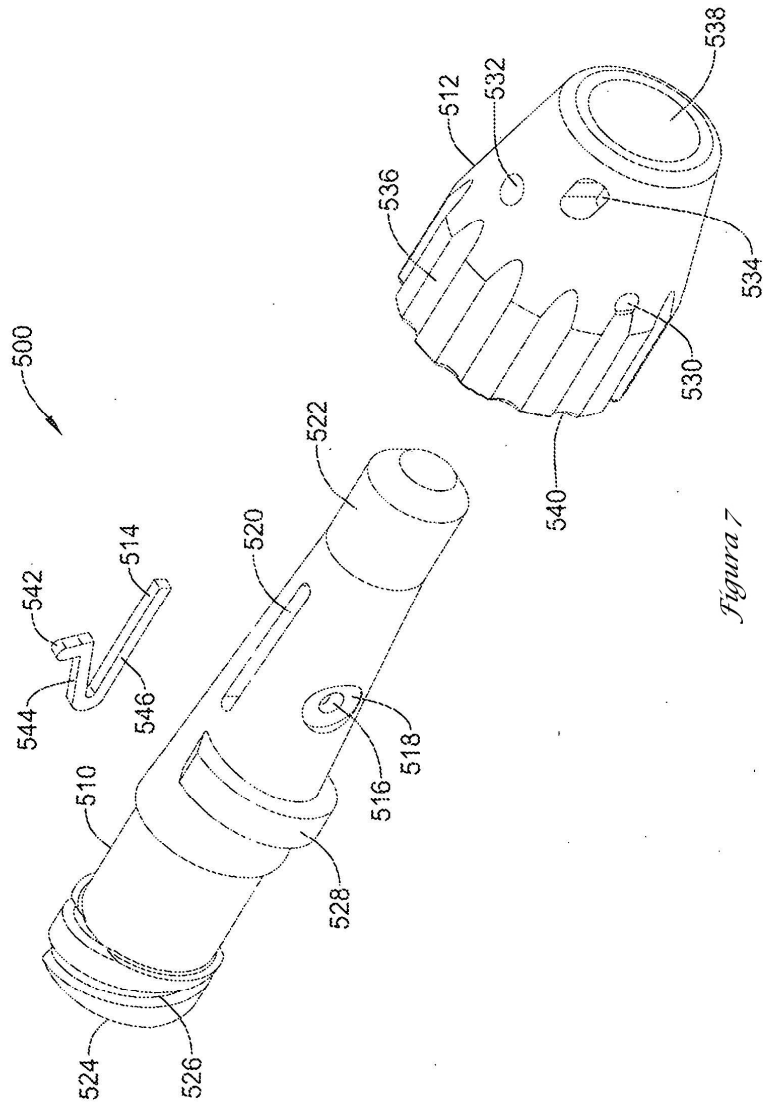


Figura 7

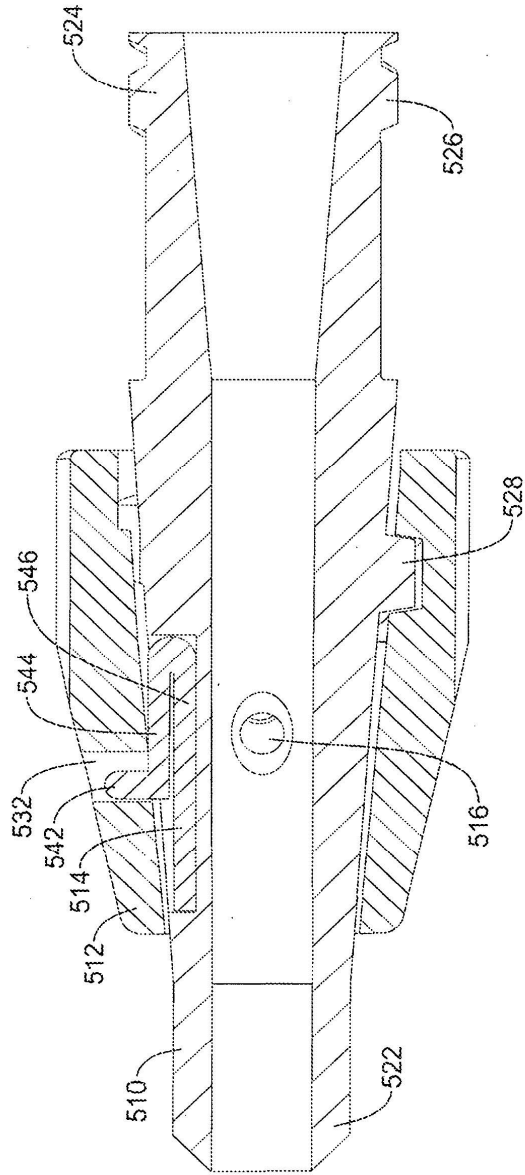
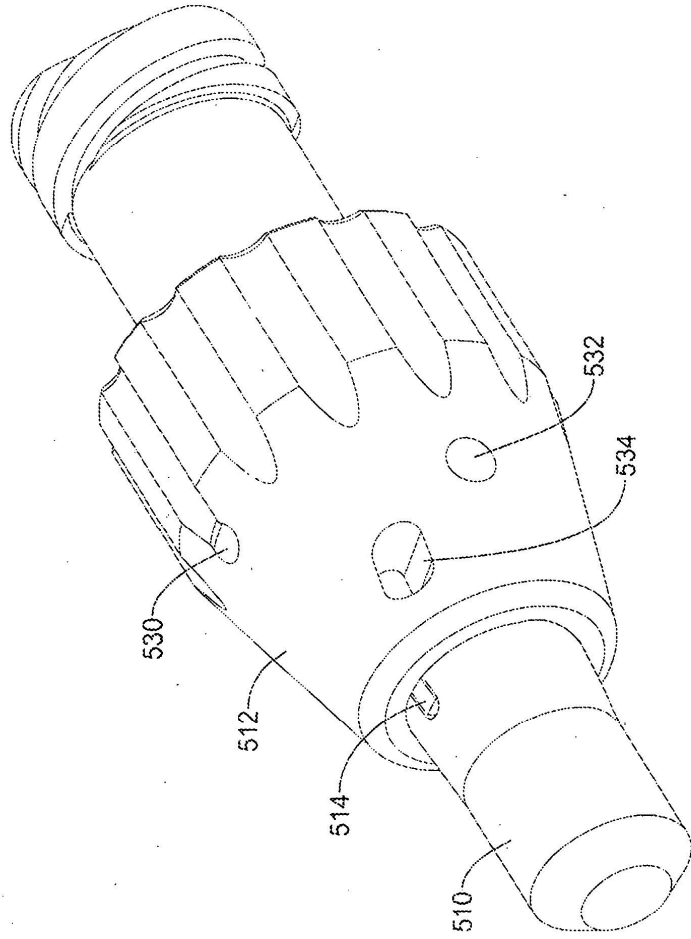


Figura 8



*Figura 9*