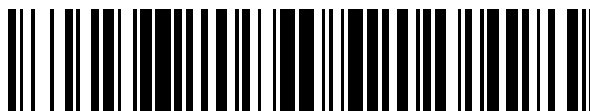


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 594 872**

51 Int. Cl.:

A61M 25/16 (2006.01)

A61M 25/18 (2006.01)

A61M 25/00 (2006.01)

A61M 25/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.10.2011 PCT/US2011/001828**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.05.2013 WO13062504**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.10.2011 E 11874693 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2016 EP 2771057**

54 Título: **Kits para catéteres que incluyen conjuntos de estiletes**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.12.2016

73 Titular/es:
CUSTOM MEDICAL APPLICATIONS, INC.
(100.0%)
141 Sal Landrio Dr.
Johnstown, NY 12095, US

72 Inventor/es:
RACZ, N., SANDOR y
RACZ, GABOR, J.

74 Agente/Representante:
DURÁN MOYA, Luis Alfonso

ES 2 594 872 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

Kits para catéteres que incluyen conjuntos de estiletes

5 **SECTOR TÉCNICO**

Las realizaciones de la invención se refieren, en general, a conjuntos de estiletes y a un estilete para ser utilizado con conjuntos para catéteres. Más concretamente, las realizaciones de la invención se refieren a conjuntos de estiletes que incluyen capuchones del estilete que permiten que el extremo distal del estilete esté situado de manera sistemática en el extremo distal del catéter, o cerca del mismo, durante la introducción, la colocación y un nuevo posicionado.

ANTECEDENTES

15 Durante la introducción y la colocación de un catéter convencional, habitualmente se posiciona un estilete en el interior del catéter para proporcionar rigidez y resistencia estructural. El estilete puede permitir que un catéter, por lo demás flexible, sea controlado con más precisión (por ejemplo, guiado) durante la introducción y la colocación del catéter. Después de la colocación inicial del catéter se puede retirar el estilete, y se puede fijar un terminal de conexión del catéter, a través del cual se pueden introducir fluidos en el catéter, en un extremo exterior del catéter.

20 Los terminales de conexión de los catéteres incluyen habitualmente una porción de conexión tal como, por ejemplo, una conexión cónica Luer para proporcionar una conexión segura con un dispositivo de introducción de fluido, tal como una jeringuilla hipodérmica. Después de la conexión del terminal de conexión del catéter, el estilete puede ser introducido de nuevo en el interior del catéter a través de la porción de conexión del terminal de conexión del catéter. El estilete puede proporcionar rigidez y resistencia estructural durante cualquier nuevo posicionado del catéter.

25 Normalmente, el extremo exterior del estilete puede estar integrado en el interior del capuchón del estilete (conocido asimismo en la técnica como terminal del estilete), que puede retener el extremo exterior del estilete fuera del catéter. En consecuencia, el capuchón del estilete puede permitir que el estilete refuerce el catéter, ser retirado fácilmente del catéter y ser introducido en dicho catéter sin el riesgo de introducir erróneamente y de manera irrecuperable el extremo del estilete en el catéter. No obstante, el capuchón del estilete puede impedir asimismo que el extremo distal del estilete llegue al extremo distal del catéter, dejando que el extremo distal delantero del catéter que sea flexible y difícil, si no imposible, de controlar.

Los documentos U.S.A. 2009/292259 A1 y U.S.A 4362156 A, dan a conocer ambos un kit para el catéter según la parte pre-caracterizante de la reivindicación independiente 1 adjunta.

35 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN**

La invención da a conocer un kit para catéter según la reivindicación independiente 1 adjunta. Las realizaciones preferentes de la invención están expuestas en las reivindicaciones dependientes adjuntas 2 a 8.

40 Están descritos conjuntos de estiletes que incluyen un estilete fijado a una porción de la base. El estilete está dimensionado y adaptado para su introducción, al menos parcialmente, en un catéter asociado con el correspondiente terminal de conexión del catéter. La porción de la base incluye, por lo menos, dos elementos de fijación que se extienden desde la misma y que están configurados para ser sujetados de manera que puedan ser retirados del terminal de conexión del catéter.

La presente invención incluye un conjunto de estilete que comprende una porción de base y un estilete que se extiende desde la misma y está fijado a la parte de la base. El estilete está dimensionado y adaptado para su introducción, por lo menos parcialmente, en un catéter asociado con el correspondiente terminal de conexión del catéter. El conjunto del estilete incluye además, por lo menos, dos elementos de fijación que se extienden desde la base y están configurados para ser sujetados, de manera que puedan ser retirados, a una parte del terminal de conexión del catéter.

55 La presente invención incluye un kit del catéter que incluye un catéter que tiene un extremo proximal y un extremo distal, un terminal del catéter para su conexión al extremo proximal del catéter, y el conjunto del estilete para su introducción, por lo menos parcial, en el catéter, y el terminal del catéter próximo al extremo proximal del catéter.

La presente invención incluye un conjunto de un catéter. El conjunto para catéter incluye un catéter que comprende un extremo proximal y un extremo distal, un terminal del catéter conectado al extremo proximal del catéter en el que el terminal del catéter comprende una porción anular de conexión en un extremo del mismo. El conjunto del catéter incluye además un conjunto de estilete que comprende un estilete configurado para su introducción a través del terminal del catéter y en el interior del catéter en el extremo distal del catéter; y un capuchón del estilete que tiene el estilete fijado al mismo. El capuchón del estilete comprende una porción de base y, por lo menos, un elemento de fijación que se extiende desde la porción de base y está configurado para ser sujetado solamente a una parte de la porción anular de conexión del terminal de conexión del catéter, de manera que pueda ser retirada.

En otros ejemplos adicionales, la presente invención incluye un procedimiento de utilización de un conjunto para catéter. El procedimiento incluye introducir, por lo menos, una porción de un estilete acoplado al capuchón del estilete en un catéter asociado con el terminal de conexión del catéter que tiene una porción anular de conexión en un extremo del mismo y fija una porción del capuchón del estilete al terminal de conexión del catéter que comprende acoplar, como mínimo, un elemento de fijación del capuchón del estilete solamente a una porción de la parte anular de conexión del terminal de conexión del catéter.

La presente invención incluye un conjunto de estilete que comprende un estilete dimensionado y adaptado para su utilización con un catéter asociado con el correspondiente terminal de conexión del catéter y una estructura integral formada a partir de un polímero. La estructura integral incluye una porción de base y un elemento central alargado que se extiende desde la porción de base y que tiene el estilete fijado al mismo. El elemento central alargado está configurado para estar alojado en la parte de recepción del correspondiente terminal de conexión del catéter, de tal manera que contiene el estilete en el interior del catéter. La estructura integral incluye además, por lo menos, dos elementos de fijación separados que se extienden desde la porción de la base en una forma, en general, paralela al elemento central alargado. Como mínimo, los dos elementos de fijación están configurados para sujetar el correspondiente terminal de conexión del catéter de manera que pueda ser retirado.

La presente invención incluye un conjunto de estilete que comprende un estilete dimensionado y adaptado para ser utilizado en el interior de un catéter y una estructura integral sujeta al estilete, estando formada la estructura integral a partir de un polímero. La estructura integral incluye una porción de base que tiene el estilete que se extiende desde la misma y está fijado a la misma y, por lo menos, dos elementos de fijación separados que se extienden desde la porción de la base de una manera, en general, paralela. Cada uno de los elementos de fijación separados comprende un saliente en el extremo distal del mismo y dicho saliente de cada elemento de fijación separado se extiende desde el elemento de fijación separado en dirección hacia el estilete.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista, en perspectiva, de un conjunto de estilete que incluye un estilete y el capuchón del estilete, según una realización de la presente invención.

La figura 2 es una vista, en planta, del capuchón del estilete y de una porción del estilete -100- mostrado en la figura 1.

La figura 3 representa una vista lateral del capuchón del estilete y una parte del estilete -100- mostrado en la figura 1.

La figura 4 muestra una vista, en perspectiva, de un kit del catéter que incluye un catéter, un terminal de conexión del catéter (de la técnica anterior), un estilete y un capuchón del estilete según otra realización de la presente invención.

La figura 5 es una vista en sección de un estilete en el interior de un catéter según otra realización más de la presente invención.

La figura 6 representa una vista en sección del catéter de la figura 5 después de haber retirado el estilete y la conexión al terminal de conexión del catéter.

La figura 7 muestra una vista en sección del catéter y del conjunto del terminal del catéter de la figura 6 (tomada a lo largo de la línea de sección -7-7- de la figura 6) después que el estilete haya sido introducido en el catéter a través del terminal del catéter, y que el capuchón del estilete haya sido conectado al terminal del catéter de manera que pueda ser retirado.

La figura 8 muestra una vista, en planta, de un cable de conducción conectado eléctricamente a un conjunto de un catéter similar al de la figura 7.

La figura 9 es una vista, en planta, de una porción del conjunto de un estilete con otro ejemplo más de la invención.

La figura 10 muestra una vista parcial en sección de un catéter y de un conjunto de un terminal de un catéter después que el conjunto del estilete de la figura 9 haya sido introducido en el catéter a través del terminal del catéter y el capuchón del estilete haya sido conectado al terminal del catéter de manera que pueda ser retirado.

MODO O MODOS DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

Los dibujos no están necesariamente trazados a escala y las dimensiones relativas han sido exageradas para mayor claridad. Adicionalmente, los elementos comunes en las diversas figuras pueden conservar la misma designación numérica o una designación similar.

La invención se refiere, en general, a conjuntos para catéteres, a estiletes, y a conjunto de estiletes utilizados con los conjuntos para catéteres. Más concretamente, las realizaciones de la invención se refieren a conjuntos de estiletes que incluyen un capuchón del estilete que permite que el extremo distal del estilete esté situado sistemáticamente en el extremo distal del catéter, o cerca del mismo, durante la introducción, la colocación y un nuevo posicionado.

5 Haciendo referencia a la figura 1, en ella se muestra una vista, en perspectiva, de un conjunto de estilete que incluye un estilete -100- y un capuchón -102- del estilete conectado al extremo proximal -104- del estilete -100-. Los estiletes pueden ser, tal como se describe por ejemplo en la publicación de la solicitud de Patente U.S.A. 2005/0090801 A1, publicada el 28 de Abril de 2005. El estilete -100- puede estar dimensionado y adaptado para ser utilizado con un
10 catéter asociado al correspondiente terminal de conexión -128- del catéter (figura 4). El extremo proximal -104- del estilete -100- se muestra en líneas de trazos porque está situado en su interior y está fijado o asociado de otro modo de forma fija con el capuchón -102- del estilete. El estilete -100- se extiende desde una porción del capuchón -102- del estilete y está fijado al mismo hasta un extremo distal -106- (por ejemplo, una porción de la base -118-). El estilete -100- comprende habitualmente un elemento alargado configurado para aumentar la rigidez y/o la resistencia
15 estructural de otra estructura o dispositivo, tal como, por ejemplo, un catéter (por ejemplo, el catéter -126- de la figura 4), en el que puede ser introducido el estilete -100-. En dicha realización, el estilete -100- puede comprender un alambre, un tubo, una serie de alambres entrelazados o entretejidos, o una serie de tubos entrelazados o entretejidos (ver, por ejemplo, la publicación de la solicitud de Patente U.S.A. 2009/0187140 A1, publicada el 23 de Julio de 2009). En algunos ejemplos, el estilete puede incluir asimismo, por lo menos, materiales y medios para la mejora de la RF, una resistencia de calentamiento, un termopar, y aparatos de microondas. El estilete -100- puede comprender un material adecuado para ser utilizado en sectores médicos, tal como, por ejemplo, acero inoxidable de
20 calidad médica o titanio de calidad médica.

Haciendo referencia a la figura 2, en ella se muestra una vista en planta del capuchón -102- del estilete y una
25 porción del estilete -100- de la figura 1. La porción de la base -118- del capuchón -102- del estilete puede incluir un elemento central -108- (por ejemplo, un elemento alargado) que se extiende desde la parte de la base -118-, y uno o varios elementos de sujeción -110- (en algunas realizaciones, preferentemente, por lo menos dos) asociados o conectados y flanqueando el elemento central -108- para su acoplamiento (por ejemplo, sujeto de manera que pueda ser retirado) a otra estructura del conjunto de un catéter (por ejemplo, una porción del terminal del catéter
30 -128- (figura 4)). El estilete -100- representado se extiende desde una punta -112- del elemento central -108- y está fijado a una porción del capuchón -102- del estilete (por ejemplo, la porción de la base -118-). En dicha realización, el estilete -100- representado se extiende desde su extremo proximal -104- situado en el interior del capuchón -102- del estilete, a través del elemento central -108-, y más allá de la punta -112- del elemento central -108- hasta una posición distal. En algunas realizaciones, el elemento central -108- puede estar adaptado para estar, por lo menos
35 parcialmente, alojado en el interior de una porción de un terminal de conexión de un catéter, tal como, por ejemplo, el terminal de conexión -128- del catéter mostrado y descrito más adelante con referencia a la figura 4. En dichas realizaciones, el elemento central -108- puede incluir una porción cónica macho -114- (por ejemplo, una porción cónica macho Luer). La porción cónica macho -114- está adaptada preferentemente a las características y especificaciones definidas en la Organización internacional para la normalización (ISO), normas 594, y concretamente la norma ISO 594-1:1986. La parte cónica macho representada -114- está configurada para su
40 introducción en la parte recíproca o correspondiente de otra estructura o dispositivo; tal como, por ejemplo, una porción cónica del terminal -128- del catéter (figura 4). En otro ejemplo, tal como el descrito más adelante con referencia a las figuras 9 y 10, el capuchón del estilete puede no incluir un elemento central que sobresalga de la porción de base. En otras realizaciones más, el capuchón del estilete puede incluir un elemento central truncado si se compara con el mostrado en la figura 2.

Tal como se muestra en la figura 2 y en algunas realizaciones, el capuchón -102- del estilete puede incluir más de un elemento de fijación -110-. Por ejemplo, el capuchón -102- del estilete puede incluir dos, tres, cuatro, o incluso
50 más elementos de fijación -110-. En otras realizaciones, el capuchón -102- del estilete puede incluir solamente un único elemento de fijación -110-. En las realizaciones en las que el capuchón -102- del estilete incluye una serie de elementos de fijación -110-, los elementos de fijación -110- pueden estar situados, al menos sustancialmente, en posiciones angularmente equidistantes entre sí alrededor del capuchón -102- del estilete. Por ejemplo, los elementos de fijación -110- pueden estar situados a 180° uno del otro cuando el capuchón -102- del estilete incluye dos
55 elementos de fijación -110-, como en la realización mostrada en la figura 2 (por ejemplo, el capuchón -102- del estilete puede ser sustancialmente simétrico). Como otro ejemplo, los elementos de fijación -110- pueden estar situados a 120° uno del otro cuando el capuchón del estilete incluye tres elementos de fijación -110-. En algunas realizaciones, los elementos de fijación -110- se pueden extender sustancialmente paralelos entre sí (y, en algunas realizaciones, sustancialmente paralelos al elemento central -108-) y desviados del elemento central -108-. Dicho de otro modo, habitualmente los elementos de fijación -110- flanquearán el elemento central -108-.

Los elementos de fijación -110- pueden estar configurados para sujetar otra estructura o dispositivo de manera que pueda ser retirado, tal como, por ejemplo, el terminal -128- del catéter mostrado en la figura 4. Por ejemplo, cada elemento de fijación -110- puede incluir un saliente -116- (por ejemplo, un gancho) que se extiende desde una porción del elemento de fijación -110- (por ejemplo, próximo al extremo distal del elemento de fijación -110-). El saliente -116- se puede extender desde el elemento de fijación -110- en dirección hacia el elemento central -108-. El saliente -116- se puede acoplar de manera que colabore con una porción del terminal -128- del catéter (figura 4) (por
60 65

ejemplo, un rebaje u otro saliente formado en el mismo). En algunas realizaciones, los elementos de fijación -110- pueden estar formados para permitir que los elementos de fijación -110- se deformen (por ejemplo, una deformación sustancialmente elástica). Por ejemplo, los elementos de fijación -110- pueden estar formados de un material con una flexibilidad suficiente (por ejemplo, tenacidad), tal que los elementos de fijación -110- se doblen hacia fuera desde el elemento central -108- cuando los elementos de fijación -110- sean llevados a acoplarse con la otra estructura o dispositivo (por ejemplo, el terminal -128- del catéter de la figura 4), y puedan volver sustancialmente a la posición inicial de los elementos de fijación -110- cuando los salientes -116- alcancen el rebaje correspondiente formado en la otra estructura o dispositivo. Esto es, mientras que los elementos de fijación -110- pueden experimentar una pequeña cantidad de deformación plástica, los elementos de fijación -110- tienen una tenacidad que les permite volver a una posición en la que pueden ser sujetos a una estructura asociada después de haber sido deformados durante la sujeción o la liberación una o varias veces. Además, los elementos de fijación -110- pueden ser suficientemente flexibles para que los salientes -116- se puedan desacoplar del rebaje correspondiente formado en la otra estructura o dispositivo en respuesta a una fuerza suficiente aplicada por el usuario. Dicho de otro modo, los elementos de fijación -110- pueden formar una porción en voladizo del capuchón -102- del estilete que puede ser deformada parcialmente para acoplarse con la estructura correspondiente (parte de conexión -138- del terminal -128- del catéter (figura 4)). En algunas realizaciones, los elementos de fijación -110- pueden comprender una porción que tenga una anchura o un área de la sección relativamente pequeñas en comparación con la porción adyacente del elemento de fijación -110- (por ejemplo, el extremo distal del elemento de fijación -110-). La porción del elemento de fijación -110- que tiene una anchura o un área de la sección relativamente menor, puede comprender un punto de flexión del elemento de fijación -110- cuando se deforma durante el acoplamiento o la liberación del terminal -128- del catéter (figura 4). En algunas realizaciones, los elementos de fijación -110- pueden estar formados de tal modo que el saliente -116- de los elementos de fijación -110- puede estar, por lo menos parcialmente, roscado sobre una porción de otra estructura (por ejemplo, la porción de conexión -138- del terminal -128- del catéter (figura 4) formada como una parte roscada tal como se describe más adelante). En algunas realizaciones, los elementos de fijación -110- pueden estar formados para permitir tanto la deformación como el roscado de los elementos de fijación -110- con el objeto de sujetar, de manera que pueda ser retirado, el capuchón -102- del estilete a otra estructura o dispositivo.

El elemento central -108- y los elementos de fijación -110- se pueden extender desde una porción de la base -118- del capuchón -102- del estilete (figuras 2 y 3). La porción de la base -118- puede incluir la superficie más alejada -120- del capuchón -102- del estilete (figura 3). El elemento central -108- se puede extender más allá de la superficie más alejada -120- del capuchón -102- del estilete que los elementos de fijación -110-. El extremo proximal -104- del estilete -100- puede estar fijado en el interior de la porción de la base -118- del capuchón -102- del estilete. En algunas realizaciones, el elemento central -108-, los elementos de fijación -110- y la porción de la base -118- del capuchón -102- del estilete pueden comprender una única estructura formada integralmente en algunas realizaciones. En otras realizaciones, por lo menos uno del elemento central, de los elementos de fijación y la porción de la base comprenden una estructura separada que está conectada a las demás para formar el capuchón del estilete (no mostrado).

Haciendo referencia específicamente a la figura 3, en ella se muestra una vista lateral del capuchón -102- del estilete de las figuras 1 y 2. La porción de la base -118- del capuchón -102- del estilete puede incluir porciones de agarre -122- formadas en la misma. Las porciones de agarre -122- están configuradas preferentemente para permitir que el usuario agarre y manipule más fácilmente el capuchón -102- del estilete, por ejemplo, durante la introducción, la colocación, un nuevo posicionado, la conexión a otro dispositivo o estructura, o la desconexión del otro dispositivo o estructura. Las porciones de agarre -122- comprenden habitualmente salientes que se extienden desde la porción de la base -118- en una dirección transversal a la dirección en la que se extiende el estilete -100- en algunas realizaciones, tal como se muestra en la figura 3. En otras realizaciones, las porciones de agarre pueden comprender rebajes formados en la porción de la base (no mostrados).

El capuchón -102- del estilete está formado preferentemente de cualquier material adecuado para ser utilizado en aplicaciones médicas y que presente una flexión suficiente para permitir la conexión y la desconexión de los elementos de fijación -110- utilizando un ajuste por engatillado. Por ejemplo, el capuchón -102- del estilete puede comprender un metal tal como acero inoxidable de calidad médica, o un polímero, tal como, por ejemplo, acrilonitrilo butadieno estireno (ABS). El capuchón -102- del estilete puede ser formado utilizando procesos convencionales conocidos de los técnicos en la materia. Por ejemplo, el capuchón -102- del estilete puede ser formado mediante un proceso de moldeo por inyección.

En algunas realizaciones, el estilete -100- puede estar fijado al capuchón -102- del estilete durante la formación del capuchón -102- del estilete. Por ejemplo, el capuchón -102- del estilete puede ser moldeado alrededor del extremo proximal -104- del estilete -100-. Dicho estilete -100- puede estar fijado, por ejemplo, en el molde en una posición determinada que permita que el extremo distal -106- del estilete -100- se extienda a una distancia predeterminada de la punta -112- del capuchón -102- del estilete. Dicho de otro modo, el extremo proximal -104- del estilete -100- puede estar integrado en el interior del capuchón -102- del estilete, por ejemplo, en una posición conocida o determinada. En otras realizaciones, el capuchón -102- del estilete está ya formado y el estilete -100- es fijado posteriormente al capuchón -102- del estilete. Por ejemplo, el capuchón -102- del estilete puede estar formado con un orificio a través del elemento central -108- en la porción de la base -118-. El estilete -100- puede estar roscado en

el orificio. El estilete -100- puede incluir una curva o un bucle configurado para retener el estilete -100- en una posición predeterminada en el interior de la porción de la base -118- del capuchón -102- del estilete. En dicha realización, el extremo distal -106- del estilete -100- se puede extender a una distancia predeterminada de la punta -112- del capuchón -102- del estilete. El extremo proximal -104- del estilete -100- puede ser fijado a continuación en el interior del capuchón -102- del estilete, por ejemplo utilizando un adhesivo o utilizando una fijación mecánica. Como un ejemplo específico no limitativo, el extremo proximal -104- del estilete puede estar fijado en el interior del capuchón -102- del estilete utilizando una resina epoxi.

Haciendo referencia a la figura 4, en ella se muestra una vista, en perspectiva, de un kit para catéteres -124-. El kit del catéter -124- incluye un catéter -126-, un terminal de catéter -128- (ver, por ejemplo, la publicación de la solicitud de Patente U.S.A. 2008/0183154 A1, publicada el 31 de Julio de 2008), un estilete -100- y un capuchón -102- del estilete. El estilete -100- y el capuchón -102- del estilete pueden ser, por lo menos, sustancialmente similares a los descritos anteriormente. El catéter -126- puede estar configurado para alojar el estilete -100-, por lo menos parcialmente, en su interior. En algunas realizaciones, el estilete -100- puede ser introducido previamente en el catéter -126-. Por ejemplo, el extremo distal -106- (figura 3) del estilete -100- puede estar situado en el extremo distal -130- del catéter -126-, o cerca del mismo, donde la punta -112- del capuchón -102- del estilete está en contacto con el extremo proximal -132- del catéter -126-. En otras realizaciones, el estilete -100- puede no haber sido introducido previamente en el catéter -126- cuando ha estado dispuesto en el kit del catéter -124-.

Tal como se muestra además en la figura 4, el terminal -128- del catéter comprende habitualmente una porción -134- de recepción del catéter y un elemento -135- de acoplamiento para fluidos, que tiene una porción de recepción -137- y una porción de conexión -138- (por ejemplo, una porción anular de recepción y una de conexión) en un extremo del elemento del acoplamiento para fluidos para acoplarlo a otro elemento tal como, por ejemplo, una fuente de fluido. La porción -134- de recepción del catéter está representada como estando configurada para fijar el extremo proximal -132- del catéter -126- en su interior. En consecuencia, el extremo proximal -132- del catéter -126- está configurado para su introducción en la porción -134- de recepción del catéter del terminal -134- del catéter.

El kit del catéter -124- puede incluir opcionalmente cualquiera de diversas estructuras o dispositivos. Por ejemplo, el kit del catéter -124- puede incluir opcionalmente una aguja -142-, a veces denominada en la técnica como "cánula". La aguja -142- representada está configurada para perforar la piel utilizando una punta afilada -144- y comprende un elemento hueco a través del cual se pueden extender el catéter -126- y el estilete -100-. Como otro ejemplo, el kit del catéter -124- puede incluir opcionalmente un cable de conducción -146-. El cable de conducción -146- puede estar configurado para su conexión eléctrica al extremo proximal -104- (ver figuras 1 hasta 3) del estilete -100- a través de una porción -148- de conexión eléctrica del capuchón -102- del estilete. Los conectores -150- en el cable de conducción -146- pueden estar configurados para proporcionar un conducto, por lo menos, para la energía eléctrica, las señales de RF, las señales del sensor y las señales de microondas al estilete -100-.

Haciendo referencia a la figura 5, en ella se muestra una vista en sección de un estilete -100- en el interior de un catéter -126-. El catéter -126- puede comprender un tubo -152- configurado para su introducción en un paciente para proporcionar un conducto a través del cual puedan ser conducidos otros dispositivos o sustancias (por ejemplo, un estilete, una sonda, un fluido). Un elemento -154- en forma de espira puede estar dispuesto en el interior del tubo -152- para resistir el arrugado y el aplastamiento del tubo -152-, mejorando de este modo la capacidad del tubo -152- para actuar como un conducto abierto. En el extremo distal del catéter -126-, el elemento -154- en forma de espira puede sobresalir del tubo -152- y, en algunas realizaciones, el elemento -154- en forma de espira puede incluir una porción -156- con las espiras menos apretadas. La porción -156- con las espiras menos apretadas puede permitir que un fluido (por ejemplo, un fluido analgésico) fluya más fácilmente al exterior del catéter -126-. En dicha realización, el extremo distal -130- del catéter puede permitir el suministro controlado y preciso de una sustancia a una posición deseada en la que puede estar situado el extremo distal -130-. El estilete -100- se puede extender desde un extremo proximal -104- situado en el interior del capuchón -102- del estilete, a través de un elemento central -108- del capuchón -102- del estilete, y más allá de la punta -112- del capuchón -102- del estilete en el lumen del catéter -126-. En algunas realizaciones, el estilete -100- puede ser introducido en el catéter -126- para reforzar el catéter -126-, y el extremo proximal -132- del catéter -126- puede estar en contacto con la punta -112- del capuchón -102- del estilete. El estilete -100- se puede extender a través del catéter -126-, y el extremo distal -106- del estilete -100- puede estar situado sustancialmente en el extremo distal -130- del catéter -126- (por ejemplo, enrasado o sobresaliendo ligeramente más allá del extremo distal -130- del catéter -126-). En dicha realización, el estilete -100- puede reforzar el catéter -126- a lo largo de toda, o sustancialmente toda su longitud.

En algunas realizaciones, el capuchón -102- del estilete puede posicionar el estilete de forma tal que el extremo distal -106- del estilete -100- se extienda más allá del extremo terminal del tubo -152-. Por ejemplo, el extremo distal -106- del estilete -100- se puede extender en la porción del elemento -154- en forma de espira que sobresale del tubo -152-. En algunas realizaciones, el capuchón -102- del estilete puede situar el extremo distal -106- del estilete -100- próximo (por ejemplo, cerca o en contacto) con el extremo terminal del elemento -154- en forma de espira que sobresale del tubo -152-.

En la utilización, el catéter -126- y el estilete -100- son introducidos en un paciente. Por ejemplo, una aguja -142- (figura 4) perfora la piel de un paciente y proporciona una dirección inicial de introducción y la profundidad de

introducción. Los extremos distales -130- y -106- del catéter -126- y el estilete -100- respectivamente, son introducidos en el paciente a través de la aguja -142- (figura 4). Los extremos distales -130- y -106- del catéter -126- y el estilete -100- pueden ser introducidos en el paciente más allá de la punta afilada -144- de la aguja -142- (figura 4) hasta una posición de colocación deseada. Por ejemplo, los extremos distales -130- y -106- del catéter -126- y el estilete -100- son introducidos en un espacio intratecal del paciente para administrar un analgésico. Una porción del catéter -126- próxima al extremo distal -130- del mismo, puede ser curvada antes de la introducción para permitir a un doctor o a otro personal de cuidados médicos que dirija o influya de otro modo en la dirección en la que el catéter -126- avanza en algunas realizaciones. En otros ejemplos, el catéter -126- puede no ser manipulado, de tal manera que el catéter -126- y el estilete -100- son sometidos a una deformación plástica antes de su introducción a través de la aguja -142- (figura 4). Como un ejemplo específico, no limitativo, el catéter -126- y el estilete -100- pueden ser introducidos en el espacio epidural del paciente a través del coxis (rabadilla) para intervenciones torácicas o lumbares, una técnica conocida en medicina como el "Método Racz". Una vez que el extremo distal -130- del catéter -126- está colocado, el estilete -100- puede ser retirado del catéter -126- y la aguja -142- puede ser extraída del paciente por encima de la porción exterior del catéter -126-.

Haciendo referencia a la figura 6, en ella se muestra una vista en sección del catéter -126- de la figura 5 después de retirar el estilete -100- (figura 5) y la conexión al terminal de conexión -128- asociado al catéter. Una vez que el estilete -100- (figura 5) ha sido retirado, se muestra el extremo proximal -132- del catéter -126-. El catéter -126- puede ser introducido en el terminal -128- del catéter que está configurado para retener el extremo proximal -132- del catéter -126- en el mismo. En la publicación de la solicitud de Patente U.S.A. N° 2008/0183154 publicada el 31 de Julio de 2008 de Racz y otros, se dan a conocer a modo de ejemplo terminales de catéter -128- que pueden ser conectados a catéteres -126-. El extremo proximal -132- del catéter -126- puede ser introducido en una porción -134- de recepción del catéter del terminal -132- del catéter. El extremo proximal -132- del catéter -126- puede ser fijado en el interior de la porción -134- de recepción del terminal -132- del catéter utilizando una porción -158- del retenedor del catéter. Por ejemplo, la rotación de un primer elemento -160- del terminal del catéter con respecto a un segundo elemento -162- del terminal del catéter puede hacer que un elemento deformable -164- se contraiga o se expanda selectivamente. Dicha contracción y expansión selectiva del elemento deformable -164- puede fijar y liberar selectivamente el extremo proximal -132- del catéter -126-.

Haciendo referencia a continuación a las figuras 6 y 7 que muestran un conjunto -101- de estilete dispuesto parcialmente en el interior del catéter -126- y el terminal asociado -128- de recepción del catéter, el elemento -135- de acoplamiento para el fluido del terminal -128- del catéter opuesto a la porción -134- de recepción del catéter, puede comprender una abertura -136- (por ejemplo, formada por la porción de recepción -137-) para alojar una porción del conjunto del estilete (por ejemplo, la porción cónica -114- del elemento central -108-). Por ejemplo, la abertura -136- puede estar formada por una porción del terminal -128- del catéter (por ejemplo, una porción cónica hembra Luer) que está configurada para alojar, por lo menos parcialmente, la porción cónica macho -114- del capuchón -102- del estilete en la misma. En el extremo del terminal -128- del catéter opuesto a la porción -134- de recepción del catéter, el terminal -128- del catéter puede comprender la porción de conexión -138- (por ejemplo, una porción anular de conexión -138-). La porción anular de conexión -138- puede comprender un saliente (por ejemplo, un saliente anular) en una porción exterior del terminal -128- del catéter próxima a la abertura -136-. Por ejemplo, la porción de conexión -138- puede incluir una porción roscada (por ejemplo, una unión roscada LUER-LOK®) para un acoplamiento roscado con el capuchón -140- del terminal del catéter (figura 4). En algunos ejemplos, los elementos de fijación -110- del capuchón -102- del estilete solamente se pueden acoplar con una porción de la parte anular de conexión -138- mientras la porción restante permanece al descubierto. Por ejemplo, los elementos de fijación -110- del capuchón -102- del estilete solamente se acoplan (por ejemplo, están en contacto) con una porción del saliente anular de la porción de conexión -138-.

La parte de recepción -137- puede estar configurada para alojar el elemento central -108- del capuchón -102- del estilete, por lo menos parcialmente, y el estilete -100- puede estar contenido en el interior del catéter -126-. El terminal -128- representado del catéter, incluye una abertura -136- en un extremo del terminal -128- del catéter opuesto a la porción -134- de recepción del catéter formada por la porción de recepción -137-. La abertura -136- se puede extender en el interior del terminal -128- del catéter desde una superficie exterior al mismo hasta una posición en el extremo terminal de la porción -134- de recepción del catéter, o cerca de la misma. Por ejemplo, la abertura -136- se puede extender hasta una posición en el interior del terminal -128- del catéter que esté aproximadamente, como máximo, a 0,025 pulgadas (0,635 mm) de la porción -134- de recepción del catéter. Como otro ejemplo, la abertura -136- se puede extender a la porción -134- de recepción del catéter, de forma tal que no exista una distancia apreciable entre el extremo terminal de la abertura -136- y la porción de recepción -134- del catéter. Como un ejemplo específico, no limitativo, la abertura -136- se puede extender hasta una posición aproximadamente a 0,020 pulgadas (0,508 mm) de la porción -134- de recepción del catéter. En dicho ejemplo, el extremo proximal -132- del catéter -126- puede estar situado, como máximo, aproximadamente a 0,025 pulgadas (0,635 mm) de un extremo de la abertura -136-. En los ejemplos en los que la abertura -136- se extiende hasta una posición próxima a la porción -134- de recepción del catéter, un canal -166- puede conectar la abertura -136- a la porción -134- de recepción del catéter. En dicho ejemplo, el canal -166- se puede extender aproximadamente a 0,025 pulgadas o menos (< 0,635 mm) entre la abertura -136- y a la porción -134- de recepción del catéter.

En la utilización, el terminal -128- de conexión del catéter está conectado al extremo proximal -132- del catéter -126- una vez que el extremo distal -130- del catéter -126- ha sido colocado dónde el doctor u otro personal de cuidados médicos piensa que es un emplazamiento apropiado en el interior del paciente. Una vez que el terminal -128- del catéter ha sido conectado al extremo proximal -132- del catéter -126-, se puede introducir en el paciente otro dispositivo o sustancia (por ejemplo, una sonda de RF o un fluido analgésico) a través del catéter. Por ejemplo, una aguja hipodérmica que contenga un fluido analgésico puede ser introducida en el catéter a través de la abertura -136- del terminal -128- del catéter, y el fluido analgésico puede ser introducido en el paciente a través del catéter -126-. A continuación, el terminal -128- del catéter puede permanecer conectado al catéter -126- para la administración adicional de otros dispositivos o sustancias, o durante una nueva colocación del extremo distal -130- del catéter -126-. Por ejemplo, el terminal -128- del catéter puede permanecer fijado al extremo proximal -132- del catéter -126- y puede estar fijado a la piel del paciente, tal como con cinta adhesiva médica, para dosis adicionales de fluido analgésico como se ha descrito anteriormente. El estilete -100- que había sido retirado previamente, u otro estilete -100-, puede ser introducido en el catéter -126- a través del terminal -128- del catéter para proporcionar resistencia y rigidez al catéter -126- y para impedir el acceso a la abertura -136- del terminal -128- del catéter. Como otro ejemplo, el estilete -100- que había sido retirado previamente, u otro estilete -100-, puede ser introducido en el catéter -126- a través del terminal -128- del catéter, y el extremo distal -130- del catéter -126- puede ser posicionado de nuevo en el paciente. Dicho nuevo posicionado puede ser deseable cuando, por ejemplo, el fluido analgésico no produce el efecto previsto o se descubre que el extremo distal -130- del catéter -126- está en una posición no deseable al utilizar la visualización de imágenes u otra tecnología de monitorizado.

Haciendo referencia a la figura 7, el estilete -100- ha sido introducido en el catéter -126- a través del terminal -128- del catéter y el capuchón -102- del estilete ha sido conectado al terminal -128- del catéter de manera que puede ser retirado. El estilete -100- introducido en el catéter -126- puede ser el mismo estilete -100- utilizado durante la introducción y la colocación inicial del catéter -126-, o puede ser otro estilete -100-. El extremo distal -106- del estilete -100- puede ser introducido en la abertura -136- del terminal -128- del catéter a través del canal -166- que puede conectar la abertura -136- a la parte de recepción -134- del catéter del terminal -128- del catéter, y en el catéter -126- que se extiende hacia el extremo distal -130- del catéter -126-. Cuando el extremo distal -106- del estilete -100- se aproxima al extremo distal -130- del catéter -126-, la porción cónica macho -114- del capuchón -102- del estilete puede ser introducida en la abertura -136- del terminal -128- del catéter.

Los elementos de fijación -110- pueden estar fijados a la parte de conexión -138- del terminal -128- del catéter, adyacente a la abertura -136-, de recepción de manera que pueden ser retirados, tal como se ha comentado anteriormente. Por ejemplo, los elementos de fijación -110- pueden incluir un saliente -116- que se acopla a una porción -128- del terminal del catéter de manera que puede ser retirado (por ejemplo, una porción de conexión de una unión roscada LUER-LOCK®). En dicho ejemplo, los elementos de fijación -110- pueden comprender elementos de conexión en voladizo configurados, tal como se ha comentado anteriormente, para su fijación a una porción de conexión -138- de un terminal -128- del catéter que puede ser retirada. La sujeción del capuchón -102- del estilete al terminal -128- del catéter en el que los elementos de fijación -110- del capuchón -102- del estilete son sustancialmente deformables elásticamente (por ejemplo, un ajuste por engatillado) pueden permitir que el usuario fije el capuchón -102- del estilete al terminal -128- del catéter de manera que puede ser retirado, sin torcer el capuchón -102- del estilete o manipular de otro modo excesivamente el estilete -100-, el terminal -128- del catéter, o el catéter -126-, que pueden reducir involuntariamente el desplazamiento del extremo distal -130- del catéter -126- y producir una irritación de los tejidos a través de los que se extiende el catéter. Adicionalmente, la fijación del capuchón -102- del estilete al terminal -128- del catéter de manera que puede ser retirada, puede incrementar la capacidad del estilete -100- para resistir un desplazamiento involuntario (por ejemplo, una retirada involuntaria o parcial del estilete) mientras permite que el capuchón -102- del estilete sea sujetado al terminal -128- del catéter de manera rápida y fácil.

Cuando el capuchón -102- del estilete está sujeto a la porción de conexión -138- del terminal -128- del catéter, el extremo distal -106- del estilete -100- puede estar situado en el extremo distal -130- del catéter -126- o cerca del mismo. Por ejemplo, el extremo distal -106- del estilete -100- puede estar en contacto con el extremo distal -130- del catéter -126- en algunos ejemplos. En otros ejemplos, el extremo distal -106- del estilete -100- puede estar situado a 0,050 pulgadas (1,27 mm), 0,025 pulgadas (0,635 mm), 0,020 pulgadas (0,508 mm), o menos del extremo distal -130- del catéter -126-.

El capuchón -120- del estilete puede permitir que el estilete -100- refuerce todo, o sustancialmente todo, el catéter -126- durante la introducción y la colocación inicial (figura 5) y durante cualquier nuevo posicionado posterior o durante la inactividad. El elemento central -108- y los elementos de fijación -110- pueden permitir que el extremo distal -106- del estilete -100- esté situado de manera sistemática y segura en el extremo distal -130- del catéter -126- o cerca del mismo, independientemente de si el extremo proximal -132- del catéter está fijado en el interior de un terminal -128- del catéter. Expresado de otra forma, cuando el capuchón -102- del estilete está fijado a la porción de conexión -138-, el capuchón -102- del estilete puede situar el extremo distal -106- del estilete -100- en una posición sustancialmente similar (por ejemplo, en la misma posición o próximo a la misma), como cuando el estilete -100- es introducido en el catéter -126- sin la utilización del terminal -128- del catéter (por ejemplo, tal como se muestra en la figura 5). Por ejemplo, el elemento central -108- del capuchón -102- del estilete puede estar situado próximo (por ejemplo, en contacto) con el extremo proximal -132- del catéter -126- cuando el estilete es introducido en el catéter

-126- con o sin la utilización del terminal -128- del catéter. Dicha realización puede permitir que el extremo distal -106- del estilete -100- sea colocado aproximadamente en la misma posición con o sin la utilización del terminal -128- del catéter.

5 Haciendo referencia a la figura 8, en ella se muestra una vista en planta de un cable de conducción -146- conectado eléctricamente a un conjunto para catéter similar al de la figura 7. El conjunto para catéter comprende un catéter -126- que tiene su extremo proximal -132- fijado en el interior de un terminal -128- del catéter. Un estilete -100- es introducido a través del terminal -128- del catéter hacia el extremo distal -130- del catéter -126-. El capuchón -102- del estilete está acoplado al terminal -128- del catéter, de manera que puede ser retirado utilizando elementos de fijación -110-. El estilete -100- se extiende desde el interior del elemento central -108- del capuchón -102- del estilete y está sujeto al mismo. El extremo proximal -104- del estilete -100- en el interior del capuchón -102- del estilete, está conectado eléctricamente y mecánicamente a un cable de conducción -146- que comprende una serie de conectores -150-. El cable de conducción -146- puede ser desmontable o puede estar fijado de manera permanente al capuchón -102- del estilete.

15 La figura 9 muestra una vista en planta de una porción de un conjunto de estilete que puede ser algo similar al conjunto de estilete -101- comentado anteriormente. Tal como se muestra en la figura 9, el conjunto -201- del estilete puede no incluir un elemento central o puede incluir un elemento central truncado. Por ejemplo, el conjunto -201- del estilete puede incluir un estilete -100- y un capuchón -202- del estilete, y el estilete -100- se puede extender desde la porción -218- de base del capuchón -202- del estilete (por ejemplo, una superficie -208- de la porción -218- de la base) pero no a través del elemento central como antes. En algunos ejemplos, la superficie -208- de la porción -218- de la base próxima al estilete -100- puede sobresalir del mismo, estar a su mismo nivel, estar rebajada, o combinaciones de las mismas con respecto a la superficie adyacente de la porción -218- de la base. La superficie -208- de la porción -218- de la base puede estar posicionada próxima (por ejemplo, en contacto) con una estructura asociada (por ejemplo, el extremo proximal -132- del catéter -126- o una porción del terminal -128- del catéter, tal como se muestra en la figura 10) cuando el estilete está alojado en el interior de la estructura asociada. En algunos ejemplos, la superficie -208- de la porción -218- de la base puede estar posicionada relativamente más alejada del extremo distal -106- del estilete -100- si se compara con uno o varios elementos de fijación -210- del capuchón -202- del estilete. Por ejemplo, la superficie -208- de la porción -218- de la base puede estar rebajada entre el único o los varios elementos de fijación -210-.

La figura 10 muestra una vista parcial en sección del catéter -126- y del conjunto del terminal -128- del catéter después que el conjunto -201- del estilete ha sido introducido en el catéter -126- a través del terminal -128- del catéter y el capuchón -202- del estilete ha sido conectado al terminal -128- del catéter de manera que pueda ser retirado. Tal como se muestra en la figura 10, el conjunto -201- del estilete puede estar introducido en el catéter -126- y fijado al terminal -128- del catéter de manera que pueda ser retirado, de un modo sustancialmente similar al comentado anteriormente con referencia a la figura 7. Tal como se muestra en la figura 10, una porción del capuchón -202- del estilete puede no extenderse próxima al extremo proximal -132- del catéter -126-. Por ejemplo, una porción del capuchón -202- del estilete se puede extender solo parcialmente en el terminal -128- del catéter o, tal como se muestra en la figura 10, el capuchón -202- del estilete puede no extenderse en el terminal -128- del catéter, y la porción -218- de la base del capuchón -202- del estilete (por ejemplo, la superficie -208-) puede estar en contacto con la superficie exterior del terminal -128- del catéter. Al reducir el tamaño del capuchón -202- del estilete, el estilete -100- puede ser situado en diferentes posiciones en el catéter -126- dependiendo de si se utiliza o no el terminal -128- del catéter. Por ejemplo, cuando el conjunto -201- del estilete es introducido directamente en el catéter -126- (por ejemplo, similar a lo mostrado en la figura 5 y, por ejemplo, cuando la porción -218- de la base del capuchón -202- del estilete está en contacto con el extremo proximal -132- del catéter -126-), la porción -218- de la base del capuchón -202- del estilete puede permitir que el extremo distal -106- del estilete -100- sea posicionada en una primera posición (por ejemplo, en el extremo distal -130- del catéter -126-, o cerca del mismo). No obstante, cuando el conjunto -201- del estilete es introducido en el catéter -126- y en el terminal -124- del catéter, tal como se muestra en la figura 10 (por ejemplo, en donde la porción -218- de la base del capuchón -202- del estilete está en contacto con la superficie exterior del terminal -124- del catéter), el capuchón -202- del estilete puede permitir que el extremo distal -106- del estilete -100- sea posicionado en una segunda posición diferente (por ejemplo, a una distancia seleccionada del extremo distal -130- del catéter -126-). Dicho de otro modo, el capuchón -202- del estilete puede permitir que el extremo distal -106- del estilete -100- sea posicionado en el extremo distal -130- del catéter -126-, o cerca del mismo, cuando es introducido directamente en el catéter -126-, y no sea posicionado en el extremo distal -130- del catéter -126- o cerca del mismo cuando es introducido en el catéter -126- a través del terminal -124- del catéter. En dicho ejemplo, la longitud relativamente reducida con que el estilete -100- se extiende en el catéter -126- a través del terminal -124- del catéter, comparada con la figura 7, puede permitir que el extremo distal -130- del catéter -126- sea plegado encima tal como se muestra en la figura 10 (por ejemplo, para formar un extremo romo relativamente grande del catéter -126-).

REIVINDICACIONES

1. Un kit para catéteres (124) que comprende:

5 un catéter (126) que tiene un extremo proximal (132) y un extremo distal (130);

un terminal de conexión (128) del catéter para su conexión al extremo proximal del catéter; y

10 un conjunto de estilete (101) para su introducción, por lo menos parcial, en el catéter y en el terminal de conexión del catéter próximo al extremo proximal del catéter,

comprendiendo el conjunto del estilete:

15 una porción de base (118) que comprende un elemento central (108) que se extiende desde el mismo; un estilete (100) que se extiende desde el elemento central de la porción de base y está fijado al mismo, estando el estilete dimensionado y adaptado para su introducción, por lo menos parcialmente, en el catéter asociado con el terminal de conexión del catéter, estando configurado el elemento central para ser alojado por medio de una porción de recepción (137) del terminal de conexión correspondiente del catéter, de tal manera que contiene el estilete en el interior del catéter; y

20 por lo menos dos elementos de fijación (110) que se extienden desde la porción de base y están configurados para ser sujetos a una porción de conexión (138) del terminal de conexión del catéter de manera que pueden ser retirados;

25 **caracterizado porque**

la conexión del terminal (128) de conexión del catéter al extremo proximal del catéter comprende una conexión liberable para permitir la introducción del estilete (100) en el catéter (126) con o sin la utilización del terminal (128) de conexión del catéter;

30 el conjunto (101) del estilete está dimensionado y configurado para acoplarse con el terminal (128) de conexión del catéter y para posicionar el elemento central (108) de la porción de la base (118) próximo al extremo proximal (132) del catéter (126) cuando, con la utilización del terminal (128) de conexión del catéter, el estilete (100) es alojado tanto en el catéter como en el terminal de conexión del catéter que tiene el catéter alojado en el mismo con el objeto de posicionar el extremo distal (106) del estilete en una primera posición con respecto al catéter; y

40 el conjunto del estilete está además dimensionado y configurado para posicionar el elemento central de la porción de base, próximo al extremo proximal del catéter, cuando sin la utilización del terminal (128) de conexión del catéter, el estilete del conjunto del estilete se aloja solamente en el catéter para posicionar el extremo distal del estilete sustancialmente en la primera posición.

2. El kit para catéteres (124), según la reivindicación 1, en el que la porción de la base (118) y por lo menos dos elementos de fijación (110) están conformados como una estructura integral.

45 3. El kit para catéteres (124), según la reivindicación 1, en el que por lo menos los dos elementos de fijación (110) están formados en porciones opuestas de la porción de la base (118) y se extienden desde la porción de la base de una manera, en general, paralela.

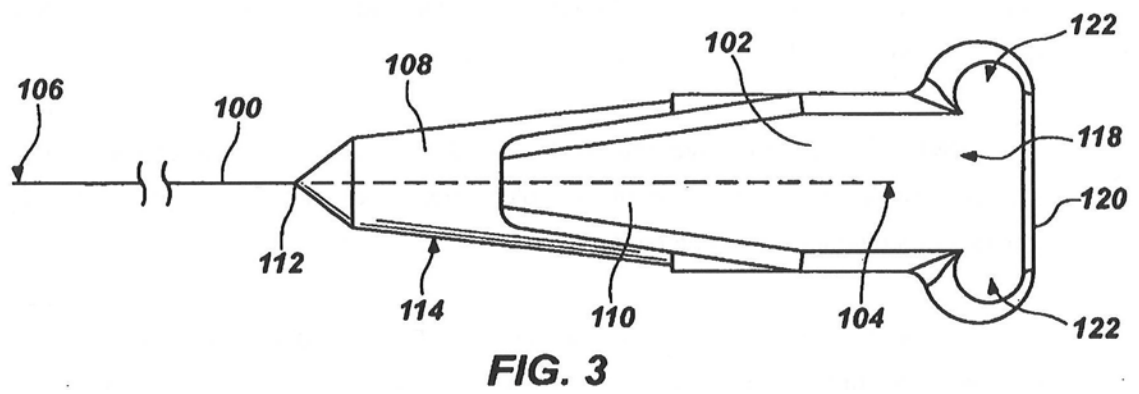
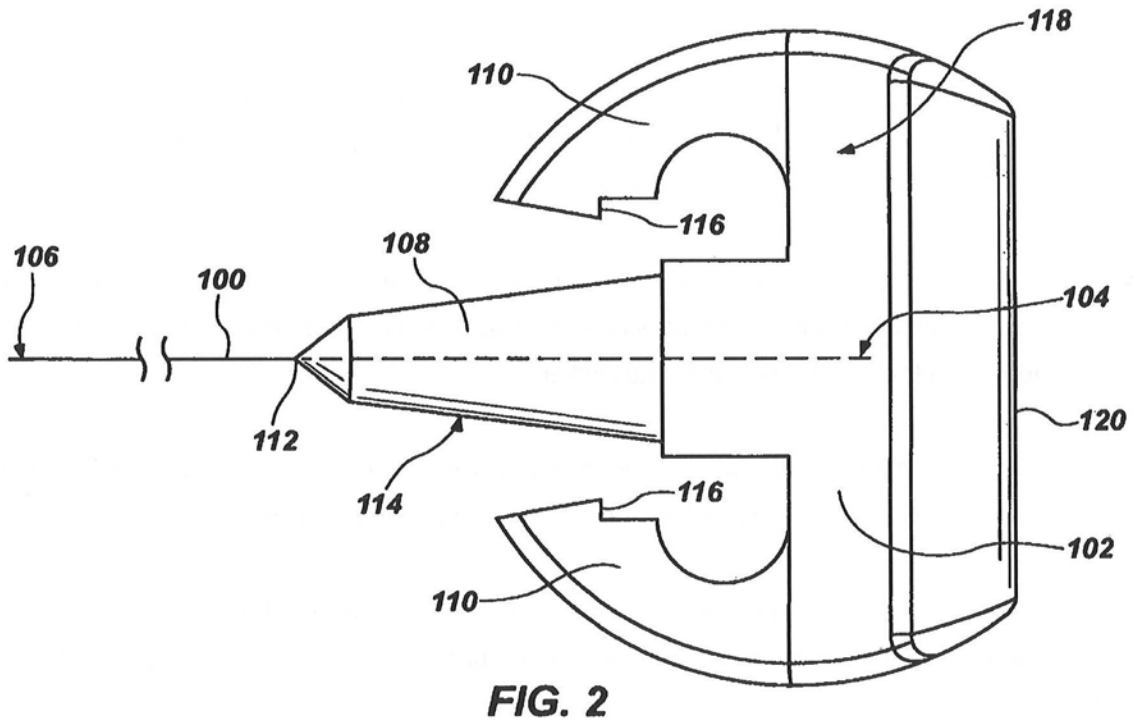
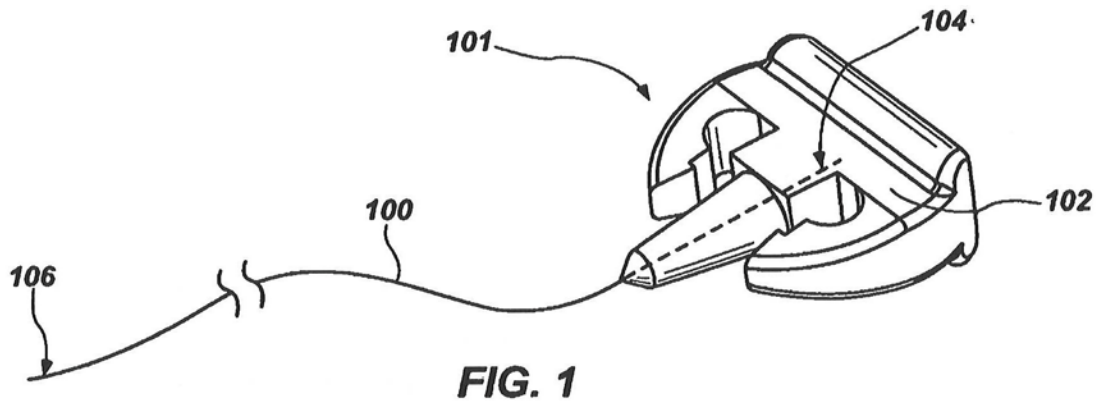
50 4. El kit para catéteres (124), según la reivindicación 1, que comprende además un cable de conducción (146) en conexión eléctrica con el estilete (100).

55 5. El kit para catéteres (124), según la reivindicación 1, en el que cada elemento de fijación separado (110) comprende un saliente (116) en el extremo distal del elemento de fijación, configurado para acoplarse con la porción correspondiente del terminal (128) de conexión del catéter.

6. El kit para catéteres (124), según la reivindicación 1, en el que el elemento central (108) se extiende desde la porción de la base (118) en una dirección a lo largo del estilete (100) una distancia mayor que la que, por lo menos, los dos elementos de fijación (110) se extienden desde la porción de la base en la dirección a lo largo del estilete.

60 7. El kit para catéteres (124), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el estilete (100) está fijado en el interior de la porción de la base (118), y en el que el estilete sale de la porción de la base en la posición rebajada entre, por lo menos, los dos elementos de fijación (110).

65 8. El kit para catéteres (124), según la reivindicación 1, en el que la porción de conexión (138) del terminal (128) de conexión del catéter comprende una porción roscada y en el que la porción distal de cada uno, por lo menos, de los dos elementos de fijación (110) está configurada para acoplarse con la parte roscada.



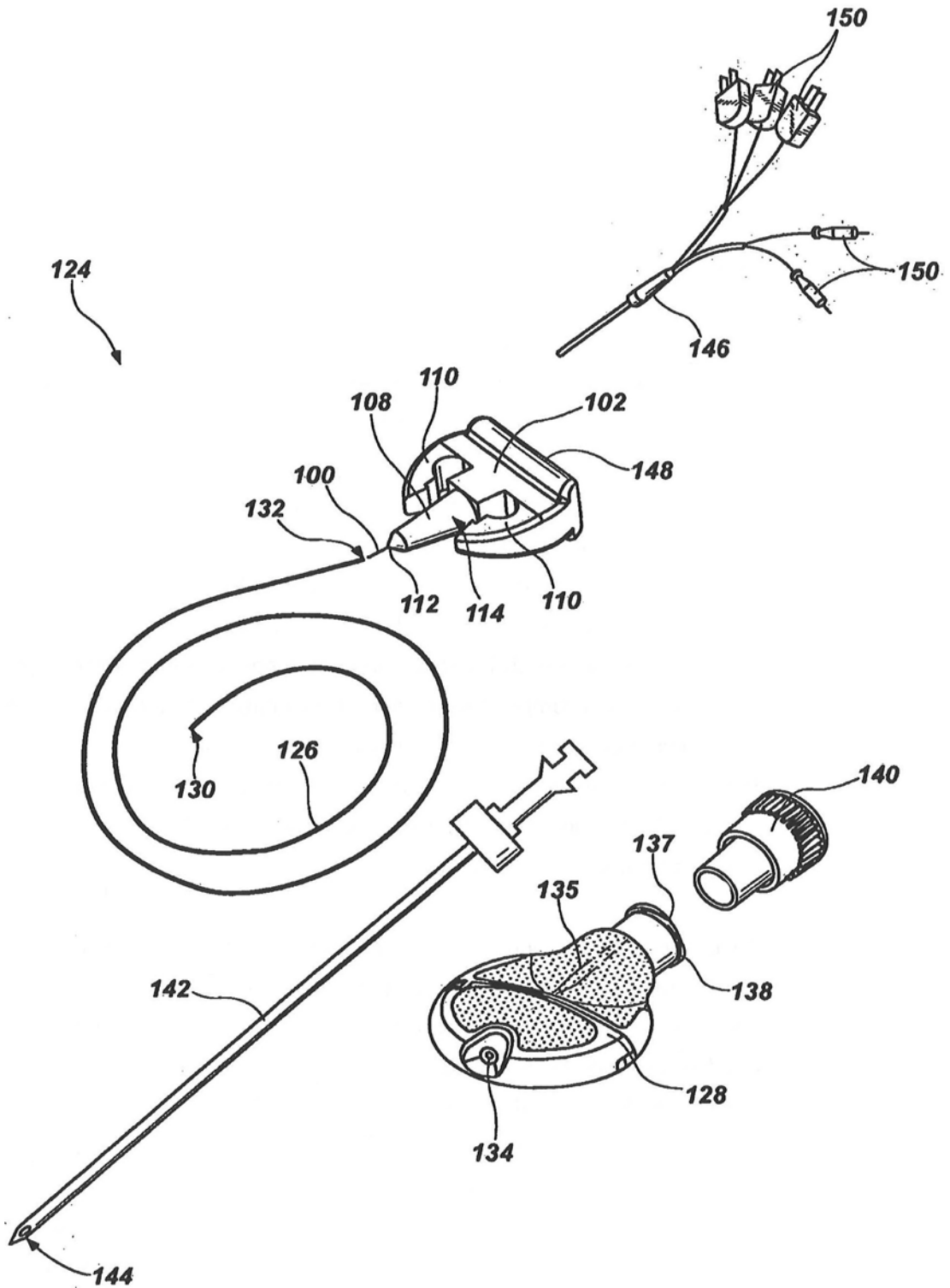
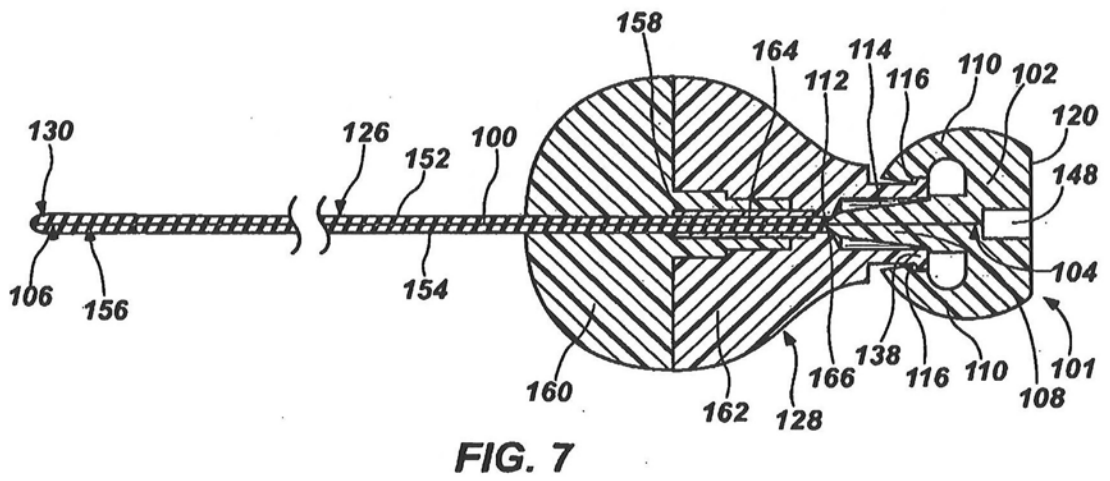
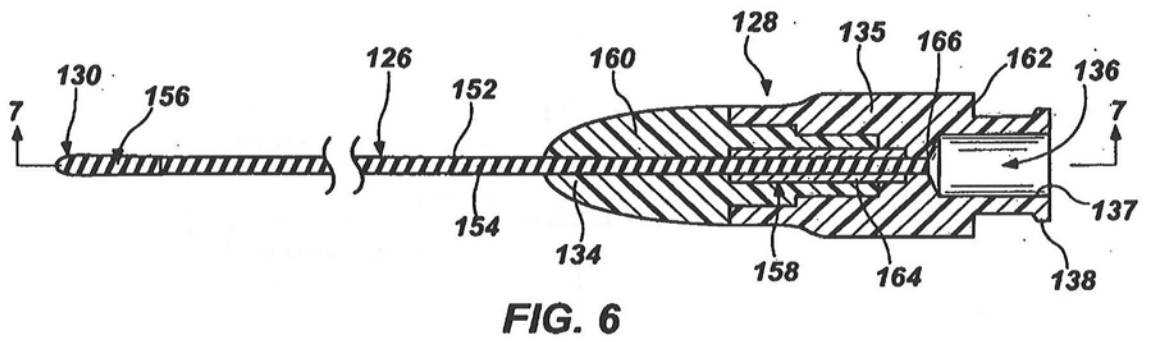
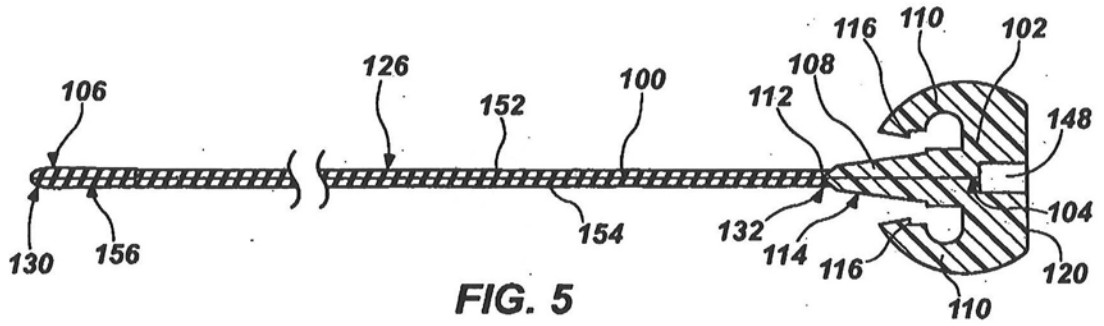


FIG. 4



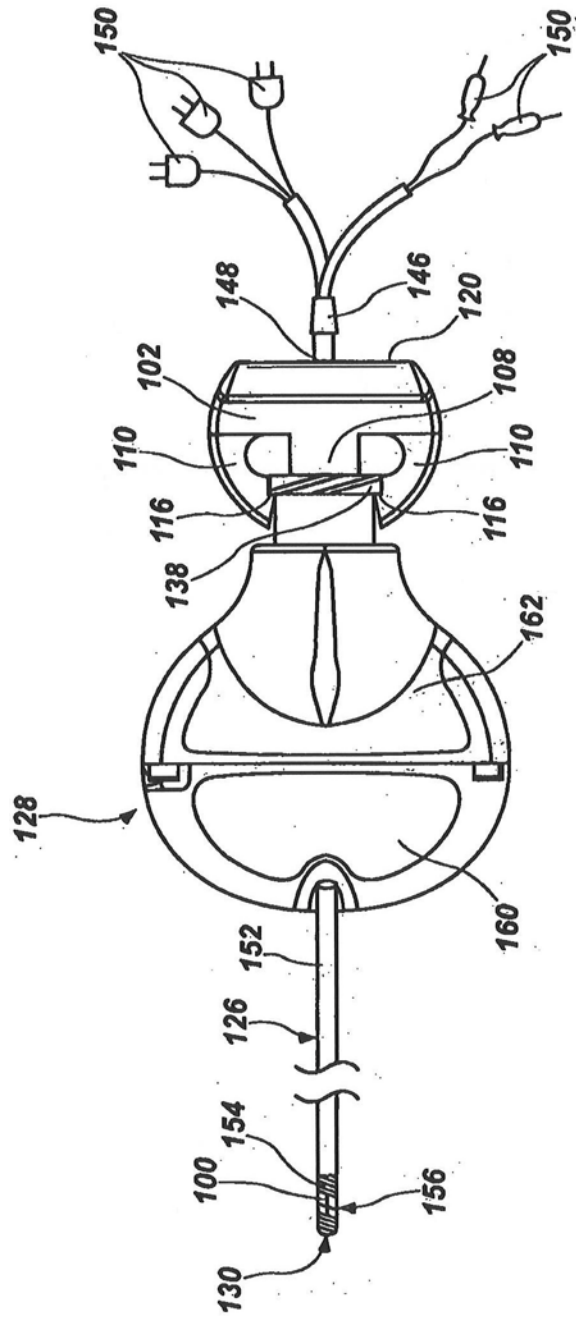


FIG. 8

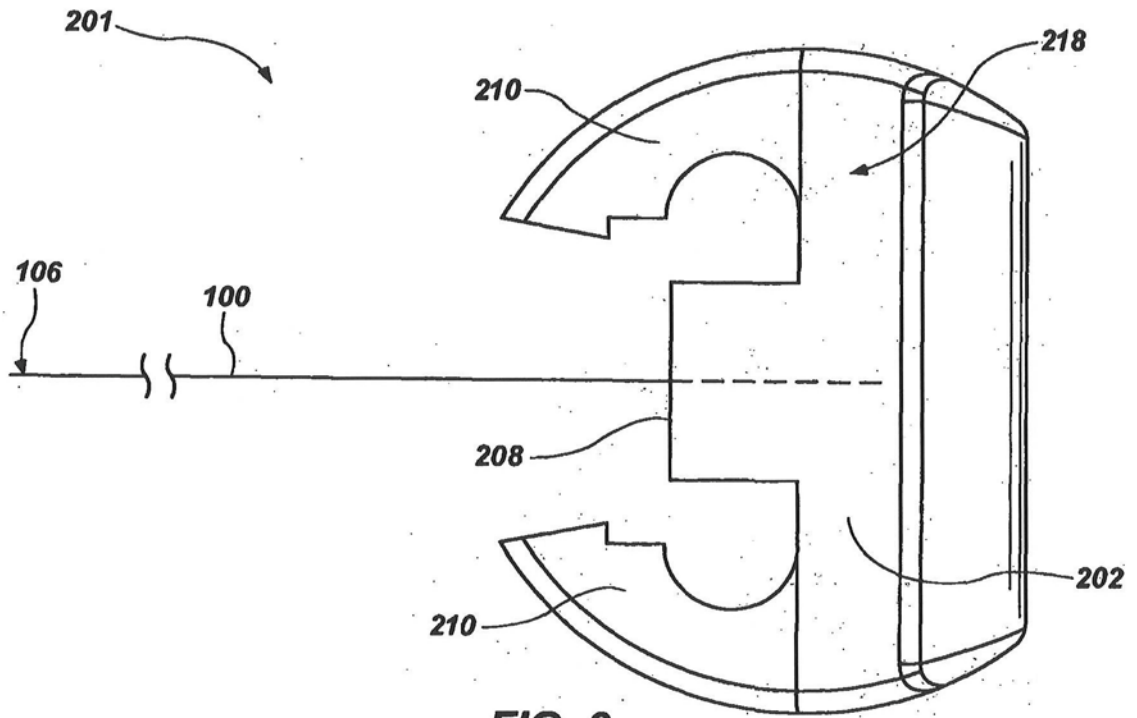


FIG. 9

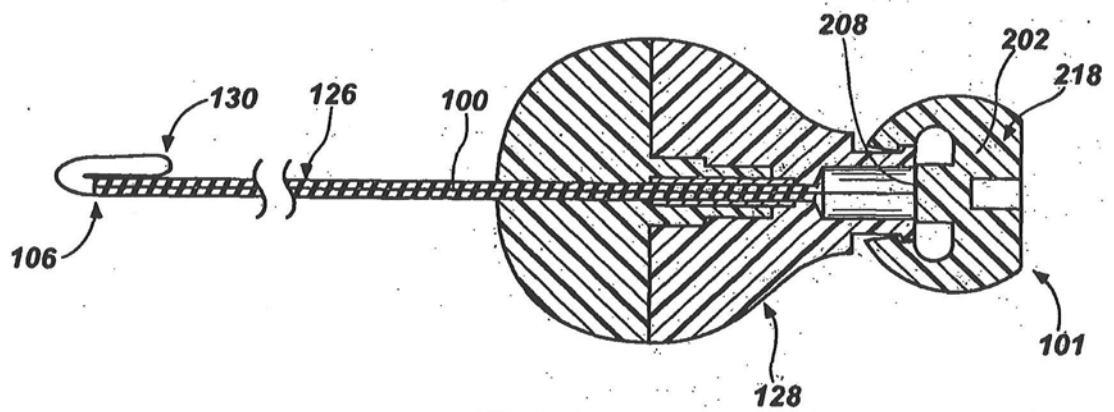


FIG. 10