

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 686 935**

51 Int. Cl.:

A61M 5/178 (2006.01)

A61M 25/06 (2006.01)

A61M 5/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.11.2007 E 16174315 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.06.2018 EP 3085403**

54 Título: **Reducción de fuerza de retirada en un catéter de seguridad IV**

30 Prioridad:

22.11.2006 US 867041 P

20.11.2007 US 943341

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

22.10.2018

73 Titular/es:

BECTON, DICKINSON AND COMPANY (100.0%)

One Becton Drive

Franklin Lakes, New Jersey 07417-1880, US

72 Inventor/es:

GLOWACKI, KRISTOFFER;

THÖRNE, JOHAN FREDRIK;

LARSSON, LARS-AKE LENNART y

HAGER, JÖRGEN BRUNO

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 686 935 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

Reducción de fuerza de retirada en un catéter de seguridad IV

Antecedentes de la invención

5 Esta invención está relacionada generalmente con sistemas y métodos extravasculares, incluyendo conjuntos de catéter y dispositivos usados con conjuntos de catéter. Generalmente, se usan sistemas extravasculares para comunicar fluidos con el sistema vascular de los pacientes. Por ejemplo, se usan catéteres para infundir fluido, tal como una solución salina normal, diversos medicamentos y nutrición parenteral total, en un paciente, para extraer sangre de un paciente, o para monitorizar diversos parámetros del sistema vascular del paciente.

10 Un tipo común de catéter intravenoso (IV) es un catéter IV periférico sobre la aguja. Como su nombre implica, un catéter sobre aguja se monta sobre una aguja introductora que tiene una extremidad distal afilada. Al menos la superficie interior de la parte distal del catéter se acopla estrechamente a la superficie exterior de la aguja para evitar que el catéter se retraiga y así facilitar la inserción del catéter en el vaso sanguíneo. El catéter y la aguja introductora se ensamblan de modo que la extremidad distal de la aguja introductora se extienda más allá de la extremidad distal del catéter con el bisel de la aguja orientado hacia arriba lejos de la piel del paciente. La aguja introductora y el catéter se insertan generalmente con un ángulo superficial a través de la piel del paciente en un vaso sanguíneo.

15 Con el fin de verificar la apropiada colocación de la aguja y/o del catéter en el vaso sanguíneo, el clínico generalmente confirma que hay "retroceso" de sangre en una cámara de retroceso en el sistema extravascular. Una vez se confirma la apropiada colocación del catéter en el vaso sanguíneo, el clínico puede aplicar presión al vaso sanguíneo presionando sobre la piel del paciente sobre el vaso sanguíneo distal de la aguja introductora y el catéter. Esta presión del dedo obstruye el vaso, minimizando aún más el flujo sanguíneo a través de la aguja introductora y el catéter.

20 El clínico entonces puede retirar del catéter la aguja introductora. La aguja introductora se puede retirar a un dispositivo protector de extremidad de aguja que cubre la extremidad de aguja y evita pinchazos accidentales por aguja. En general, un protector de aguja incluye un alojamiento, un manguito u otro dispositivo similar que está diseñado de manera que cuando se retira la aguja del paciente, la extremidad de aguja quedará atrapa/capturada dentro del protector de extremidad de aguja. El propósito de estos dispositivos protectores de extremidad de aguja es alojar la extremidad de la aguja en una ubicación segura, evitando de ese modo la posibilidad de pinchazos de aguja después de que la aguja y el dispositivo protector de extremidad de aguja sean separados del catéter, que se deja en el sitio para proporcionar el acceso intravenoso al paciente. Cuando la aguja introductora es retirada del paciente, la aguja raspa o provoca rozamiento de otro modo cuando se desliza pasando los componentes de metal dentro del dispositivo protector de extremidad de aguja. Así, se necesitan diversos sistemas y métodos para proporcionar protectores de extremidad de aguja que disminuyan la fuerza de retirada necesaria y el rozamiento provocado cuando se retira una aguja a través de un dispositivo protector de extremidad de aguja.

25 El documento JP 2002 126080 A describe una herramienta de punción que comprende un protector que incluye un miembro de obturador comprimido. Cuando la aguja de la herramienta de punción es retirada más allá del miembro de obturador, el miembro de obturador se expande y, así, evita la reutilización de la aguja.

30 El documento GB 2 292 525 A describe una unidad de catéter que tiene un dispositivo de trabado de aguja. Al retirar la aguja, el dispositivo de trabado pivota a una posición de trabado y, así, impide la reutilización de la aguja.

35 El documento US 6 203 527 B1 describe un protector bidireccional de pinzamiento para protección contra pinchazo de aguja. El protector se desliza sobre una aguja médica y puede trabar irreversiblemente una vez la extremidad de aguja se pasa más allá de la parte delantera del dispositivo y, así, protege la extremidad de aguja contra exposiciones accidentales.

Breve compendio de la invención

40 La presente invención ha sido desarrollada en respuesta a los problemas y necesidades en la técnica que aún no han sido resueltos totalmente por los sistemas y los métodos de acceso vascular disponibles en la actualidad. Así, estos sistemas y métodos se desarrollan para proporcionar protectores de extremidad de aguja que disminuyan la fuerza de retirada necesaria y el rozamiento provocado cuando se retira una aguja a través de un dispositivo protector de extremidad de aguja.

45 Un sistema extravascular según la reivindicación 1 para acceder al sistema vascular de un paciente incluye un conjunto de catéter, una aguja y un conjunto de protector de extremidad de aguja. El conjunto de protector de extremidad de aguja tiene un capuchón de aguja, y el capuchón de aguja tiene un protector de aguja y puede tener al menos una superficie de poco rozamiento. La aguja se puede disponer dentro del catéter y del conjunto de protector de extremidad de aguja. La superficie de poco rozamiento reside entre el protector de aguja y la aguja.

50 El protector de aguja es un sujetador en V. El sujetador en V incluye un primer brazo y un segundo brazo unidos por un codo. La al menos una superficie de poco rozamiento puede residir sobre la aguja, sobre el sujetador en V y/o sobre una estructura ubicada entre la aguja y el sujetador en V.

La estructura se puede asegurar al capuchón de aguja, puede ser integral con el capuchón de aguja y/o puede incluir una aleta. El capuchón de aguja puede definir un espacio en el que puede residir la aleta después de acoplarse el sujetador en V.

5 La al menos una superficie de poco rozamiento incluye un lubricante, un polímero, politetrafluoretileno (tal como Teflón) y/o un metal blando. La superficie de poco rozamiento se puede adherir a una estructura colindante, se puede moldear y/o puede incluir una superficie con cantos lisos. La superficie se puede incluir en una superficie de una estructura secundaria, tal como la aleta mencionada anteriormente. La superficie puede ser una superficie del sujetador en V. Como alternativa, la propia aguja puede ser una superficie de poco rozamiento.

10 Un método para fabricar un sistema extravascular según la reivindicación 7 para acceder al sistema vascular de un paciente incluye proporcionar un conjunto de catéter, proporcionar una aguja, en particular disponer la aguja dentro del conjunto de catéter, proporcionar un conjunto protector de extremidad de aguja que tiene un capuchón de aguja, el capuchón de aguja tiene un sujetador en V, en particular disponer el sujetador en V al menos parcialmente dentro del capuchón de aguja y/o preparar al menos una superficie de poco rozamiento entre el sujetador en V y la aguja.

15 El método también incluye formar el sujetador en V que tenga un primer brazo unido a un segundo brazo por medio de un codo. El método también puede incluir disminuir la fuerza de retirada y el rozamiento de la aguja cuando se retira pasando el sujetador en V. El método también puede incluir retirar la aguja pasando el sujetador en V, acoplar el sujetador en V, mover el primer brazo más allá del orificio a través del que se retiró la aguja, mover la superficie de poco rozamiento más allá del orificio a través del que se retiró la aguja, y/o dejar en reposo la superficie de poco rozamiento dentro de un espacio definido por el alojamiento del capuchón de aguja. Como alternativa, la propia aguja se puede hacer o recubrirse con un material de poco rozamiento.

20 Un sistema extravascular para acceder al sistema vascular de un paciente puede incluir unos medios de catéter, unos medios de aguja y unos medios de conjunto de protector de extremidad de aguja. Los medios de conjunto de protector de extremidad de aguja pueden tener unos medios de capuchón de aguja. Los medios de capuchón de aguja pueden tener unos medios para proteger una aguja y medios para proporcionar poco rozamiento. Los medios de aguja se pueden disponer dentro de los medios de catéter y dentro de los medios de conjunto de protector de extremidad de aguja. Los medios para proporcionar poco rozamiento pueden residir entre los medios para proteger una aguja y los medios de aguja.

25 Estas y otras características y ventajas de la presente invención pueden incorporarse en ciertas realizaciones de la invención y llegarán a ser más completamente evidentes a partir de la siguiente descripción y las reivindicaciones adjuntas, o pueden aprenderse por la puesta en práctica de la invención tal como se presenta más adelante. La presente invención no requiere que todas las características ventajosas y todas las ventajas descritas en esta memoria sean incorporadas en cada realización de la invención.

Breve descripción de las varias vistas de los dibujos

35 Con el fin de que se comprenda fácilmente la manera con la que se obtienen las características y las ventajas antes mencionadas y otras de la invención, se preparará una descripción más particular de la invención descrita brevemente antes, por referencia a realizaciones específicas de la misma que se ilustran en los dibujos adjuntos. Estos dibujos representan únicamente realizaciones típicas de la invención y por lo tanto no deben considerarse como que limitan el alcance de la invención.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un sistema extravascular.

40 La figura 2 es una vista en despiece ordenado del sistema extravascular de la figura 1.

La figura 3 es una vista en perspectiva de un sujetador en V con recubrimiento de poco rozamiento.

La figura 4 es una vista en perspectiva inferior de una parte de un capuchón de aguja.

La figura 5 es una vista en sección transversal de una parte de un capuchón de aguja.

45 La figura 6 es una vista de simulación en sección transversal del funcionamiento de una parte de un capuchón de aguja.

La figura 7 es una vista de simulación en sección transversal continuación de la simulación de la figura 6.

La figura 8 es una vista en sección transversal de un conjunto de catéter.

La figura 9 es una vista en perspectiva inferior de una parte de un capuchón de aguja que ilustra una realización alternativa de la ventana de aleta.

50 La figura 10 es una vista en perspectiva inferior de una parte de un capuchón de aguja que ilustra una realización alternativa de la ventana de aleta.

Descripción detallada de la invención

Las realizaciones preferidas actualmente de la presente invención se entenderán mejor por referencia a los dibujos, en donde números de referencia semejantes indican elementos idénticos o funcionalmente similares. Se entenderá fácilmente que los componentes de la presente invención, tal como se describen e ilustran generalmente en las figuras de esta memoria, podrían disponerse y diseñarse con una gran variedad de configuraciones diferentes. Así, la siguiente descripción más detallada, tal como se representa en las figuras, no está pensada para limitar el alcance de la invención tal como se reivindica, sino que meramente es representativa de realizaciones preferidas actualmente de la invención.

Haciendo referencia a la figura 1, una vista en perspectiva ilustra un ejemplo de un sistema extravascular 10 de múltiples sistemas extravasculares. En este ejemplo, el sistema extravascular 10 incluye un conjunto de catéter 12 y un conjunto de aguja 20. El conjunto de catéter 12 incluye un dispositivo de acceso vascular, tal como un catéter 14, parcialmente alojado dentro de un adaptador 18 de catéter. En la figura 1 también se ilustra un capuchón de protección 22 colocado encima del adaptador 18 de catéter. El capuchón de protección 22 puede cubrir un adaptador de acceso que proporciona acceso adentro del catéter 14.

Haciendo referencia ahora a las figuras 1 y 2, el sistema extravascular 10 también incluye un conjunto de aguja 20. El conjunto de aguja incluye un capuchón 24 de aguja y un conector 26 de aguja. Como se puede ver comparando las figuras 1 y 2, el capuchón 24 de aguja y el amarre 36 se pueden adaptar para encajar al menos sustancialmente dentro del conector 26 de aguja cuando el conjunto de aguja 20 está en la configuración previa al uso. El conjunto de aguja 20 puede incluir piezas o componentes adicionales adaptados para proporcionar al conjunto de aguja 20 la funcionalidad deseada. De manera similar, el conjunto de catéter 12 puede incluir piezas o subcomponentes adicionales o alternativos dependiendo de la configuración del conjunto de catéter 12, y su uso pretendido.

El capuchón 24 de aguja se configura de manera que contendrá la extremidad 28 de aguja cuando la aguja 30 sea retirada del catéter 14. El conjunto de aguja 20 se conecta con seguridad al adaptador 18 de catéter, permitiendo de ese modo la manipulación de la aguja 30 y colocación del catéter 14 dentro del sistema vascular de un paciente. El conjunto de aguja 20 puede incluir agarres 32 que permiten un agarre más seguro del conjunto de aguja 20 y maniobrar la aguja 30.

Haciendo referencia ahora a la figura 2, el sistema extravascular 10 se ilustra en una vista en despiece ordenado. Como con la figura 1, se muestra el conjunto de catéter 12 y el conjunto de aguja 20. Como se ha tratado anteriormente, el conjunto de catéter 12 incluye un catéter 14 para la colocación dentro del sistema vascular de un paciente. El adaptador 18 de catéter se configura de manera que el catéter 14 se pueda conectar a dispositivos médicos adicionales o entubación, tales como para la administración de fluidos al paciente. En este sentido, el conjunto de catéter ilustrado 12 también incluye un capuchón de protección 22 que cubre un adaptador de acceso que proporciona acceso adicional al catéter 14.

En la figura 2 también se ilustra el conjunto de aguja 20 en una posición en la que el capuchón 24 de aguja se ha separado totalmente del adaptador 18 de catéter. Como se ha mencionado anteriormente, el conjunto de aguja 20 como se ilustra incluye agarres 32 para usarse para retraer y manipular la posición de la aguja 30.

Extendiéndose entre el capuchón 24 de aguja y el conector 26 de aguja hay un amarre 36. La longitud del amarre 36 se selecciona de manera que cuando el capuchón 24 de aguja se despliega al máximo desde el conector 26 de aguja y la extremidad 28 de aguja de la aguja 30 está alojada con seguridad dentro del capuchón 24 de aguja, el amarre 36 está totalmente extendido impidiendo de ese modo la separación del capuchón 24 de aguja desde el conector 26 de aguja. Adicionalmente, cuando el amarre 36 está totalmente extendido, el capuchón 24 de aguja no se puede retirar de la extremidad 28 de aguja, asegurando de ese modo que la extremidad 28 de aguja permanece contenida con seguridad dentro del capuchón 24 de aguja. El amarre 36 se puede plegar en una configuración de acordeón, puede ser recto, o adoptar cualquier otra configuración deseada.

Como se ilustra en la figura 2, la extremidad 28 de aguja se asegura dentro del capuchón 24 de aguja. El amarre 36 está en la posición de extensión entre el capuchón 24 de aguja y el conector 26 de aguja. Así, se impide que la aguja 30 sea extraída afuera del capuchón 24 de aguja. El interior del capuchón 24 de aguja también coopera con estructuras en la aguja (no mostradas) y el sujetador en V 58 para impedir que la aguja se mueva adelante afuera del capuchón 24 de aguja. El protector de aguja y/o el sujetador en V 58 se ilustran en las figuras 2 en una forma contraída; también se ilustra la cubierta de alojamiento 60 de sujetador, ambos de los cuales se describen en detalle adicional más adelante.

Continuando con referencia a la figura 2, durante el uso del conjunto de catéter 10, un clínico u operador del conjunto de catéter 10 retirará la aguja 30 del sistema vascular de un paciente mientras el capuchón 24 de aguja permanece en una posición relativamente estacionaria. Como el capuchón 24 de aguja permanece en una posición estacionaria, la superficie exterior de la aguja 30 es arrastrada a través de la cara del primer brazo 62 del sujetador en V 58, creando rozamiento y/o una sensación desagradable de raspado entre el metal de la aguja 30 y el metal y/o cantos afilados del primer brazo 62. Con el fin de reducir la fuerza de retirada necesaria para mover la superficie exterior de la aguja 30 a través de la cara del primer brazo 62, se prefiere una interfaz diferente entre la cara del primer brazo 62 del sujetador

en V 58 y la superficie exterior de la aguja 30.

Haciendo referencia ahora a la figura 3, la cara metálica del primer brazo 62 del sujetador en V 58 relajado se ha recubierto con un material de poco rozamiento 40. El material de poco rozamiento 40 es un material que tiene un coeficiente de poco rozamiento tal como un polímero u otra capa añadida a la superficie de metal del primer brazo 62. El material adicional añadido a la superficie del primer brazo 62 cambia el factor de rozamiento y tiene el potencial de eliminar el raspado entre la cara del primer brazo 62 y la superficie exterior de la aguja 30. El material de poco rozamiento 40 y/o la barrera se pueden pegar, usando adhesivo tal como pegamento Loctite, inserto moldeado, o recubierto con un politetrafluoretileno (Teflón), metal blando, y/o material polimérico. Adicionalmente y/o como alternativa, se puede colocar cualquier lubricante en la superficie ya sea de la aguja 30 y/o de la cara del primer brazo 62. Se pueden utilizar lubricantes química y/o físicamente reactivos que curan bajo energía ultravioleta, calor u otra energía para mejorar las propiedades de recubrimiento de cualquier superficie implicada en la comunicación de la aguja 30 con el sujetador en V 58. La forma de la cara 62 también se puede modificar de manera que haya superficie de contacto mínima entre la cara del primer brazo 62 y la superficie de la aguja 30. Adicionalmente y/o como alternativa, las superficies de emparejamiento de la cara del primer brazo 62 y/o la aguja 30 pueden ser redondeadas en los cantos con el fin de proporcionar una superficie de emparejamiento lisa que no es probable que provoque raspado y/o rozamiento innecesario provocado por los cantos de las dos superficies.

Cualquier material de poco rozamiento se puede colocar en cualquier superficie del sujetador en V 58 que entre en contacto con la superficie de una aguja 30. Adicionalmente y/o como alternativa, como se ilustra en la figura 2, se puede formar una superficie de poco rozamiento 40 en la superficie exterior de la aguja. Adicionalmente y/o como alternativa, una estructura, membrana y/o material, tales como una aleta y/o hoja de material se pueden colocar entre el sujetador en V 58 y la aguja 30. La hoja del material entre el sujetador en V 58 y la aguja 30 puede ser integral y/o montarse en cualquier parte del capuchón 24 de aguja.

Haciendo referencia a la figura 4, se ilustra el lado inferior del capuchón 24 de aguja en donde se ha retirado la cubierta de alojamiento 60 ilustrando de ese modo el interior del alojamiento 78 de sujetador en V. Como se ilustra, una realización descrita en esta memoria que puede reducir la fuerza de retirada de una aguja 30 del sujetador en V 58 (no se muestra) puede incluir un miembro delgado tal como una aleta 72 que sobresale de una parte del capuchón 24 de aguja. La aleta 72 se puede formar del mismo material que el resto del capuchón 24 de aguja y/o puede comprender otro material seleccionado para un coeficiente de rozamiento bajo. En el interior del alojamiento 78 se puede formar una ventana 74 de aleta adyacente a la aleta 72 con el fin de proporcionar un espacio dentro del que puede reposar la aleta 72 cuando la aleta 72 es movida por el primer brazo 62 de un sujetador en V 58 (no se muestra).

La aleta 72 preferiblemente se ubicará y/o asegurará al interior del alojamiento 78 del capuchón 24 de aguja de manera que la aleta 72 se pueda colocar entre la aguja 30 y el sujetador en V 58 cuando el sujetador en V 58 se comprime y coloca en el bolsillo de montaje 90 de protector. La aguja 30 (no se muestra) interseca el alojamiento 78 y se extiende a través del acceso 76 de aguja en donde la aleta 72 se aprieta entre el primer brazo 62 del sujetador en V 58 (no se muestra) y la aguja 30 (no se muestra). Configurada así, la aleta 72 funcionará como miembro de poco rozamiento entre la aguja 30 y el primer brazo 62 del sujetador en V 58 reduciendo y/o eliminando de ese modo la fuerza de retirada de la aguja 30 así como cualquier sensación de abrasión como la experimentada con la técnica anterior.

Haciendo referencia a la figura 5, se muestra una vista en sección transversal lateral de un capuchón 24 de aguja. La vista en sección transversal lateral revela la aleta 72 sobresaliendo del alojamiento 78 del capuchón 24 de aguja. La aleta 72 también está cerca del acceso 76 de aguja a través del que se extiende la aguja 30. La aleta 72 también se ubica adyacente a la ubicación de montaje 90 en la que se ubicará el sujetador en V 58 cuando se monta en el capuchón 24 de aguja. Idealmente, la aleta 72 se coloca entre el sujetador en V 58 y el acceso 76 de aguja cuando el sujetador en V 58 se monta dentro del capuchón 24 de aguja. La aleta 72 se puede formar de cualquier material de poco rozamiento descrito en esta memoria, tal como un polímero de poco rozamiento.

Haciendo referencia a la figura 6, se ilustra una simulación del interior de un capuchón 24 de aguja que tiene una aleta 72. La simulación ilustra el sujetador en V 58 tanto antes como después de la activación, en sus dos estados comprimido y expandido. En su estado comprimido, el sujetador en V 58 está separado de la superficie exterior de la aguja 30 por medio de la aleta 72. Después de retirar la aguja 30 del acceso 76 de aguja, el sujetador en V 58 se activa, provocando que el primer brazo 62 se extienda alejándose del segundo brazo 64. El primer brazo 62 se extenderá pasando el acceso 76 de aguja, provocando que la aleta 72 también se mueva pasando el acceso 76 de aguja y adentro de una ventana apropiada o la ubicación de reposo para la aleta 72.

Haciendo referencia a la figura 7, una segunda fase de la simulación descrita con referencia a la figura 7 revela los diversos componentes del capuchón 24 de aguja después de que el sujetador en V 58 se haya acoplado y la aguja 30 se haya retirado del acceso 76 de aguja. En su estado acoplado, el sujetador en V 58 se ha movido de manera que el segundo brazo 64 se ha movido hacia el acceso 76 de aguja, el primer brazo 62 se ha movido más allá del acceso 76 de aguja, y la aleta 72 ha sido movida por el primer brazo 62 y un codo 80 entre el primer brazo 62 y un segundo brazo 64 en una dirección pasando y más allá del acceso 76 de aguja y adentro de una ventana o espacio en los que puede residir la aleta 72.

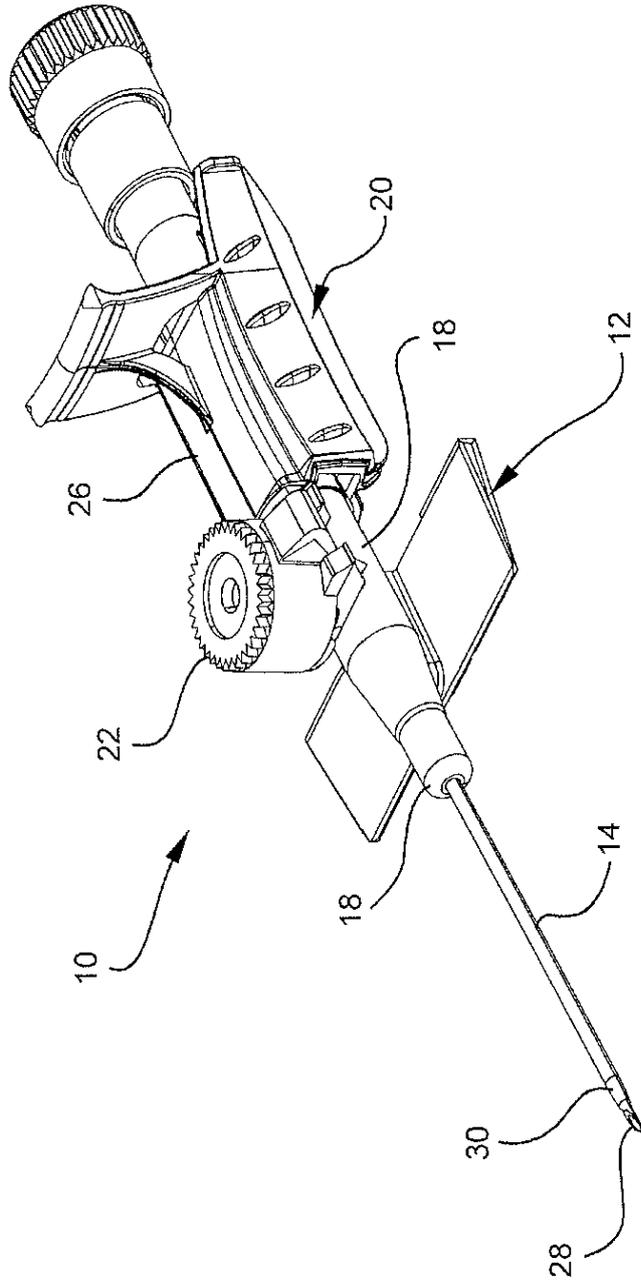
La aleta 72 necesita un espacio en el que residir, tal como una ventana y/o un surco, como se describe más adelante,

- 5 con el fin de permitir al primer brazo 62 del sujetador en V 58 moverse a lo largo de su alcance de movimiento entero necesario para liberar la garra 68 de cualquier surco o mecanismo de trabado correspondiente al que se puede conectar. Si el movimiento de la garra 68 se restringe debido a la aleta 72 y por lo tanto no puede moverse lo suficiente como para liberar una parte acoplada del adaptador 18 de catéter, entonces se necesitará fuerza adicional para retirar el adaptador 18 de catéter del capuchón 24 de aguja. En un intento por separar el adaptador 18 de catéter del capuchón 24 de aguja sin desacoplar la garra 68, se puede provocar daño al sujetador en V 58, al adaptador 18 de catéter y/o al paciente. Así, permitiendo a la aleta 72 moverse adentro de un espacio de albergue, el primer brazo 62 del sujetador en V 58 puede abrirse totalmente, provocando que la garra 68 se desacople totalmente de un adaptador 18 de catéter.
- 10 Haciendo referencia a la figura 8, se muestra una vista en sección transversal del conjunto de catéter 10 que revela una vista en sección transversal del capuchón 24 de aguja y sus componentes internos. El interior del capuchón 24 de aguja revela el sujetador en V 58 comprimido de manera que el primer brazo 62 está sustancialmente paralelo al segundo brazo 64 y la aleta 72 se ubica entre la cara del primer brazo 62 y la superficie exterior de la aguja 30 que se ubica dentro del acceso 76 de aguja. La vista en sección transversal del conjunto de catéter 10 también revela el capuchón de protección 22 y el adaptador 18 de catéter.
- 15 Haciendo referencia a la figura 9, se muestra una vista en perspectiva inferior del capuchón 24 de aguja. La vista inferior revela la aleta 72 integral y/o asegurada al alojamiento 78 del capuchón 24 de aguja. También se muestra un surco 82 que proporciona un espacio en el que puede residir la aleta 72 cuando es movida por el sujetador en V 58 acoplado.
- 20 Haciendo referencia a la figura 10, se muestra una vista en perspectiva inferior de otra realización de un capuchón 24 de aguja. La vista inferior revela una aleta 72 en el lado inferior del alojamiento 78 del capuchón 24 de aguja. La vista también revela una ventana 84 similar a la ventana descrita previamente que puede proporcionar un espacio en el que puede entrar la aleta 72 y residir después de que la aleta 72 sea movida por la estructura del sujetador en V 58 acoplado.
- 25 La presente invención se puede plasmar en otras formas específicas sin salir de sus estructuras, métodos u otras características esenciales como se ha descrito ampliamente en esta memoria y como se reivindica más adelante. Las realizaciones descritas han de considerarse en todos los aspectos únicamente como ilustrativas y no restrictivas. El alcance de la invención es indicado, por lo tanto, por las reivindicaciones anexas, en lugar de por la descripción precedente. Todos los cambios que entran en el sentido y la amplitud de equivalencia de las reivindicaciones deben ser adoptados dentro de su alcance.
- 30

REIVINDICACIONES

1. Un sistema extravascular (10), para acceder al sistema vascular de un paciente, que comprende:
un conjunto de catéter (12) que tiene un catéter (14) una aguja (30) que comprende una extremidad distal afilada (28);
un conjunto de protector de extremidad de aguja que tiene un capuchón de aguja;
- 5 el capuchón (24) de aguja tiene un sujetador en V y se configura para contener la extremidad distal (28) de la aguja (30) cuando la aguja se retira del catéter (14); el sujetador en V (58) comprende un primer brazo (62) y un segundo brazo (64) unidos por un codo;
- y
- una estructura que tiene al menos una superficie de poco rozamiento (40);
- 10 caracterizado por que,
- la estructura que tiene la superficie de poco rozamiento (40) reside entre el sujetador en V (58) y la aguja (30),
en donde la al menos una superficie de poco rozamiento (40) comprende un recubrimiento en el primer brazo (62) del sujetador en V (58), en donde el recubrimiento comprende politetrafluoretileno, un metal blando y/o un lubricante curado, en donde el recubrimiento se configura para reducir una fuerza de retirada necesaria para mover una superficie exterior de la aguja (30) cruzando una cara del primer brazo (62).
- 15
2. El sistema extravascular (10) de la reivindicación 1, en donde la al menos una superficie de poco rozamiento (40) incluye politetrafluoretileno.
3. El sistema extravascular (10) de la reivindicación 1, en donde la al menos una superficie de poco rozamiento (40) incluye el metal blando.
- 20
4. El sistema extravascular (10) de la reivindicación 1, en donde la al menos una superficie de poco rozamiento (40) incluye el lubricante curado.
5. El sistema extravascular (10) de la reivindicación 1, en donde la al menos una superficie de poco rozamiento (40) incluye una superficie con cantos suaves.
- 25
6. El sistema extravascular (10) de la reivindicación 1, en donde el sujetador en V (58) comprende además una garra (68), en donde el movimiento del primer brazo (62) libera la garra (68) de un surco o mecanismo de trabado al que se conecta la garra (68).
7. Un método para fabricar un sistema extravascular para acceder al sistema vascular de un paciente, que comprende:
- proporcionar un conjunto de catéter (12) que tiene un catéter (14);
- 30 proporcionar una aguja (30) que comprende una extremidad distal afilada (28);
- proporcionar un conjunto de protector de extremidad de aguja que tiene un capuchón de aguja,
el capuchón de aguja (24) tiene un sujetador en V y se configura para contener la extremidad distal (28) de la aguja (30) cuando la aguja se retira del catéter (14); proporcionar el sujetador en V (58) que comprende un primer brazo (62)
y
- 35 un segundo brazo (64) unidos por un codo; y
- proporcionar una estructura que reside entre el sujetador en V (58) y la aguja (30), en donde la estructura comprende al menos una superficie de poco rozamiento (40) que reduce el rozamiento entre el sujetador en V y la aguja (30);
caracterizado por que,
- 40 la al menos una superficie de poco rozamiento (40) reduce el rozamiento entre el sujetador en V y una aguja de un sistema extravascular (10), en donde la al menos una superficie de poco rozamiento (40) comprende un recubrimiento en el primer brazo (62) del sujetador en V (58), en donde el recubrimiento comprende politetrafluoretileno, un metal blando, y/o un lubricante curado, en donde el recubrimiento se configura para reducir una fuerza de retirada necesaria para mover una superficie exterior de la aguja (30) cruzando una cara del primer brazo (62).

FIG. 1



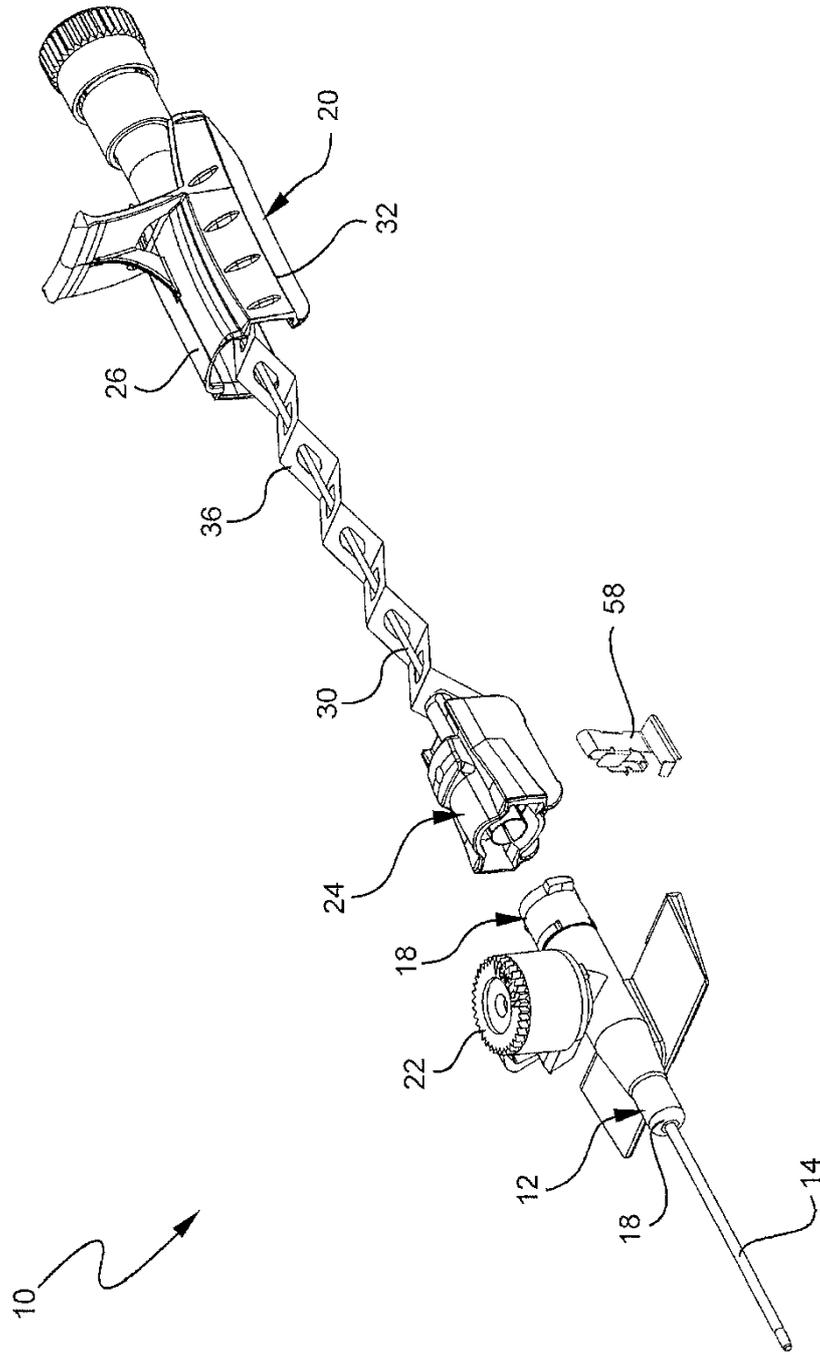


FIG. 2

FIG. 3

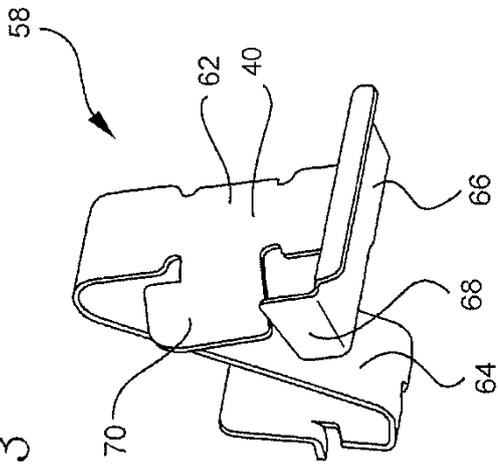


FIG. 4

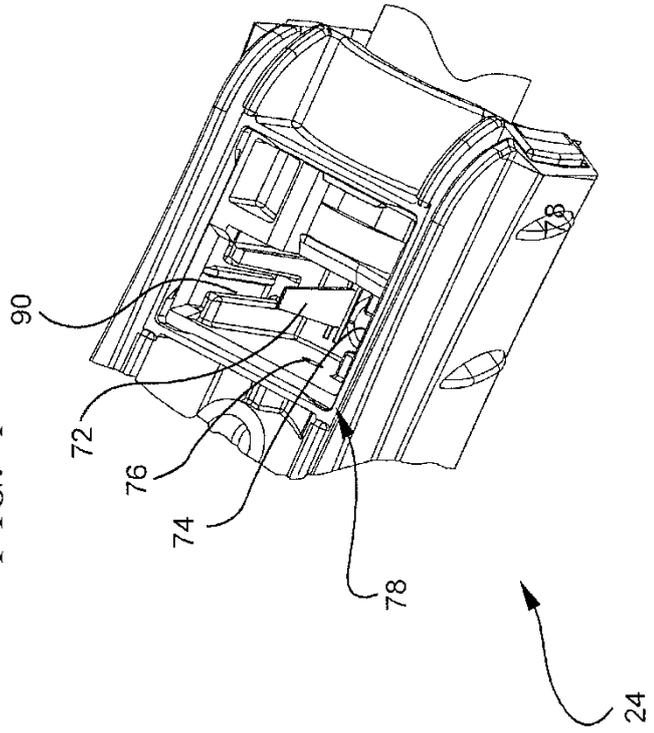


FIG. 5

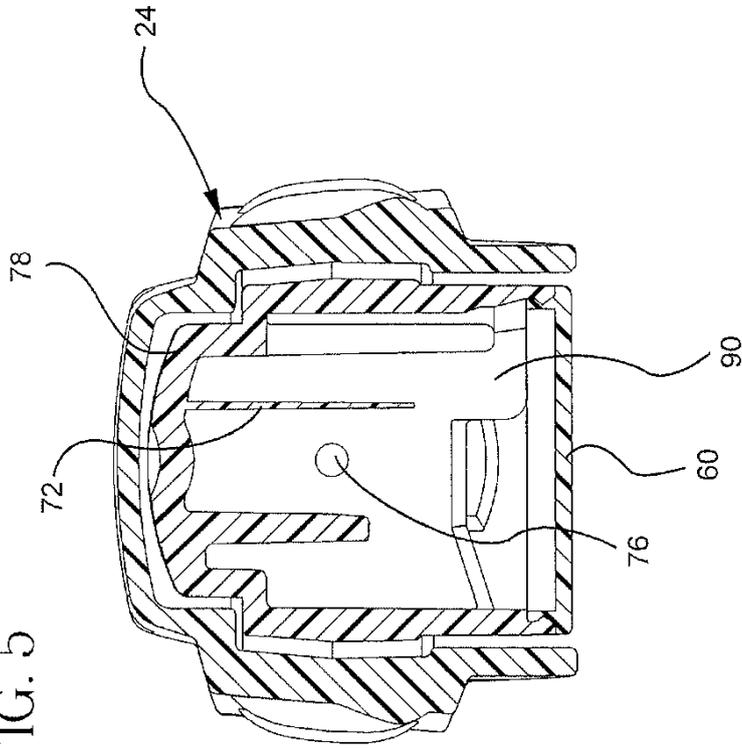


FIG. 6

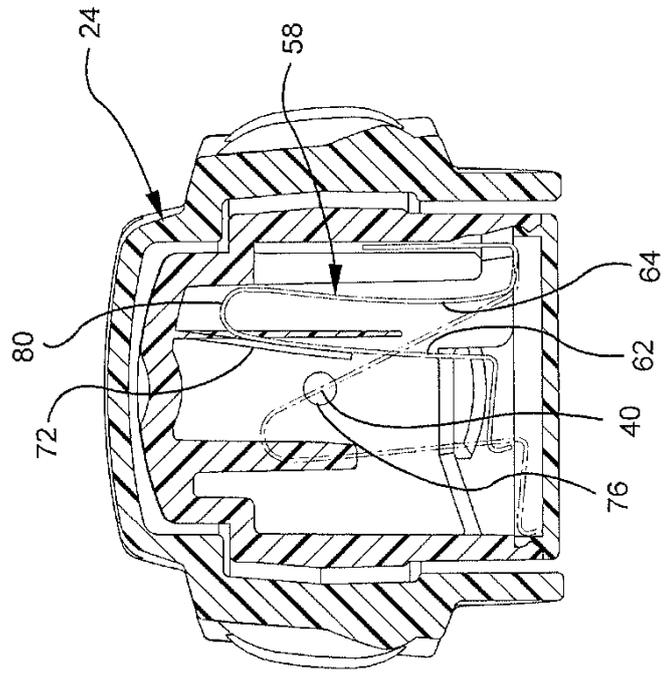


FIG. 7

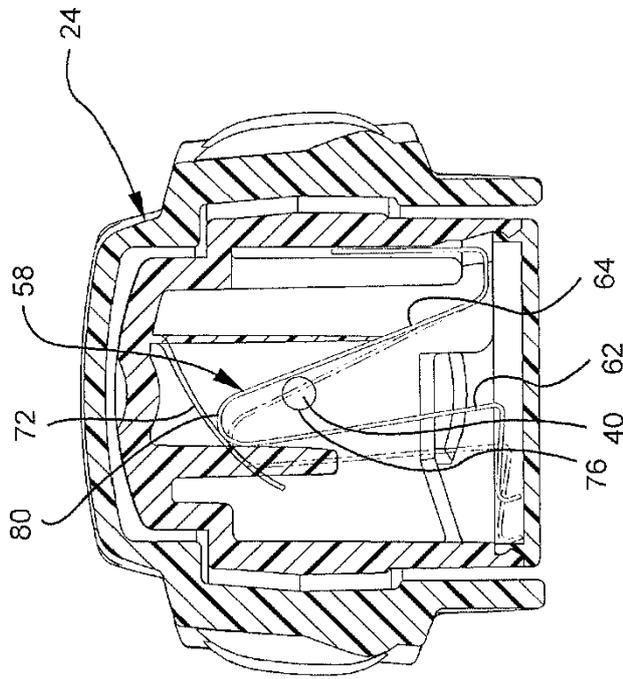


FIG. 8

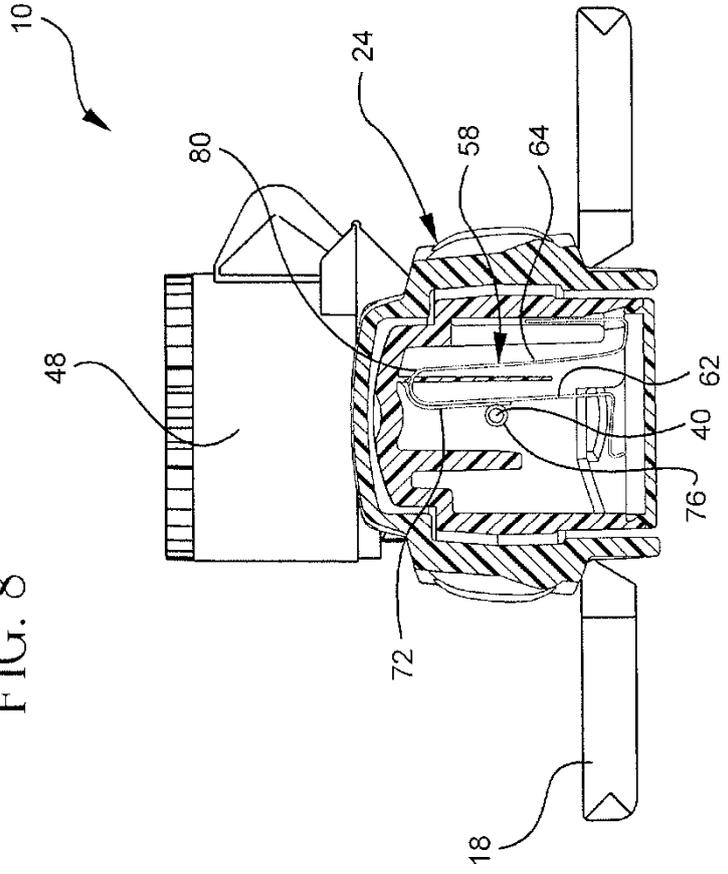


FIG. 9

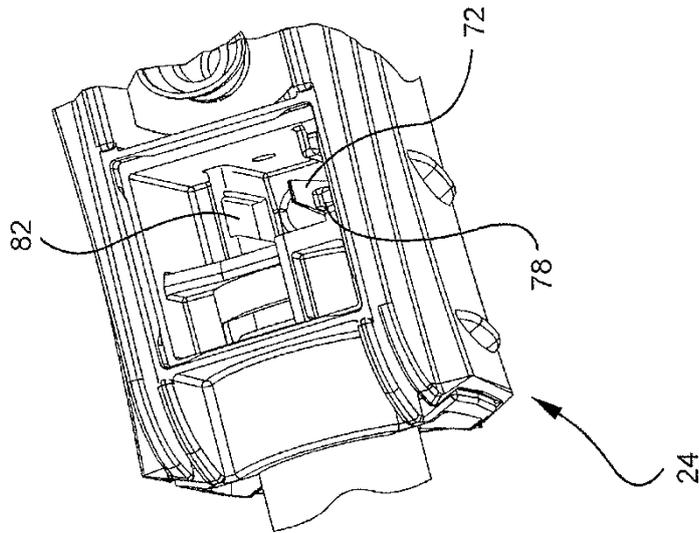


FIG. 10

