

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 968 274**

51 Int. Cl.:

A61M 25/06 (2006.01)

A61M 5/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.03.2018 PCT/US2018/020956**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.10.2018 WO18186966**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2018 E 18713459 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.01.2024 EP 3606596**

54 Título: **Conjunto de catéter intravenoso con clip de seguridad**

30 Prioridad:

06.04.2017 US 201715481166

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

08.05.2024

73 Titular/es:

**BECTON, DICKINSON AND COMPANY (100.0%)
1 Becton Drive, Mail Code 110
Franklin Lakes, NJ 07417-1880, US**

72 Inventor/es:

**ISAACSON, S. RAY;
PETERSON, BART D.;
MCKINNON, AUSTIN JASON y
SPATARO, JOSEPH**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 968 274 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

Conjunto de catéter intravenoso con clip de seguridad

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un conjunto de catéter intravenoso.

5 Los conjuntos de catéteres intravenosos (IV) se encuentran entre los diversos tipos de dispositivos de acceso vascular. Los catéteres intravenosos periféricos sobre la aguja son una configuración común de catéter intravenoso. Como su nombre indica, un catéter sobre aguja puede montarse sobre una aguja introductora con una punta distal afilada. La aguja puede ser una aguja hipodérmica acoplada a un conjunto para ayudar a guiar la aguja y facilitar su cooperación con el catéter. Al menos la superficie interior de la porción distal del catéter puede engancharse firmemente a una
10 superficie exterior de la aguja para evitar que el catéter se despegue y, de este modo, facilitar la inserción del catéter en el vaso sanguíneo. El catéter y la aguja pueden ensamblarse de modo que la punta distal de la aguja se extienda más allá de la punta distal del catéter. Además, el catéter y la aguja pueden ensamblarse de modo que, durante la inserción, el bisel de la aguja se oriente hacia arriba, hacia la parte exterior de la piel del paciente. El catéter y la aguja pueden introducirse en un ángulo poco profundo a través de la piel hasta llegar a un vaso sanguíneo.

15 Con el fin de verificar la correcta colocación de la aguja y/o el catéter en el vaso sanguíneo, el usuario puede confirmar que hay retorno de sangre en una cámara de retorno asociada con el conjunto de la aguja. Por lo general, el retorno implica la aparición de una pequeña cantidad de sangre, que es visible dentro del conjunto de la aguja o entre la aguja y el catéter. Una vez confirmada la correcta colocación de la punta distal del catéter en el vaso sanguíneo, el usuario puede aplicar presión en el vaso sanguíneo presionando la piel sobre el vaso sanguíneo, distal a la aguja y el catéter. Esta presión del dedo puede ocluir momentáneamente el vaso, reduciendo el flujo sanguíneo a través de la aguja y el
20 catéter.

A continuación, el usuario puede retirar la aguja del catéter y, en algunos casos, el conjunto de la aguja puede separarse de las porciones del catéter del conjunto del catéter. La separación del conjunto de aguja de las porciones de catéter del conjunto de catéter presenta numerosos peligros potenciales para los usuarios y otras personas de la zona. Puede haber riesgo de pinchazos accidentales si la punta distal no está bien sujeta. Además, como la aguja ha estado en contacto con la sangre de la vasculatura del paciente, puede haber sangre tanto en el exterior de la aguja como en la cavidad interior. Al retirar la aguja del catéter, existe el riesgo de que la sangre gotee de la punta distal o entre en contacto con otras superficies y exponga a las personas y los equipos a la sangre.
25

Además, se ha observado que retirar la aguja de un conjunto de catéter puede impartir energía a partes del conjunto de aguja. Por ejemplo, durante la retirada del introductor, pueden aplicarse fuerzas de flexión (involuntaria o intencionadamente) a la aguja. Las fuerzas de flexión de la aguja pueden hacer que la sangre salpique o se esparza de la aguja cuando ésta vibra y se agita al liberarse del conjunto del catéter y liberar la energía almacenada. En consecuencia, existe una necesidad en la técnica de dispositivos, sistemas y procedimientos que proporcionen conjuntos de catéter con una mayor seguridad de la aguja.
30

35 El documento US 2017/049998 A1 describe un dispositivo de aguja con un elemento de seguridad de aguja con estructura estable mejorada. En el documento US 2017/049998 A1, un marco rodea el elemento de seguridad de la aguja para proporcionar rigidez añadida al elemento de seguridad de la aguja. El marco del documento US 2017/049998 A1 incluye tirantes que se extienden lateralmente del elemento de seguridad de la aguja. En el documento US 2017/049998 A1, el elemento de seguridad de la aguja con el marco puede situarse de forma deslizante en una aguja y en un cubo de catéter en una posición lista para usar y ser extraíble del cubo de catéter en una posición de protección.
40

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención se define en la reivindicación 1.

45 La presente descripción se refiere en general a un conjunto de catéter IV. En algunas realizaciones, el conjunto de catéter puede utilizarse para infusión y/o extracción de sangre. El conjunto de catéter incluye un catéter, que puede incluir un extremo proximal y un extremo distal. El conjunto de catéter incluye un adaptador de catéter, que incluye una pared interior que forma una cavidad. El extremo proximal del catéter se acopla al adaptador del catéter.

50 El conjunto de catéter incluye una aguja, que incluye: una cánula alargada y una punta distal afilada, y puede incluir una muesca. En algunas realizaciones, la muesca puede mejorar el éxito del primer pinchazo y permitir la observación del retorno de la sangre. La aguja está dispuesta dentro del catéter cuando la aguja está en una posición preparada. La aguja es móvil entre la posición preparada en la que la punta distal está fuera del adaptador del catéter y una posición retraída en la que la punta distal está dispuesta dentro de la cavidad del adaptador del catéter.

55 El conjunto de catéter incluye un protector de aguja, que puede ser unitario o estar formado integralmente. El protector de aguja incluye una pared extrema proximal. La pared del extremo proximal incluye una abertura para recibir la aguja a través de ella. El conjunto del catéter incluye una o más porciones elásticas, que pueden acoplarse con la pared del

extremo proximal. Cada una de las porciones elásticas es empujada por la cánula alargada hacia un contacto de retención con la pared interior del adaptador del catéter cuando la aguja está en la posición preparada y/o durante el movimiento de la aguja entre la posición preparada y la posición retraída.

5 Cuando la aguja está en la posición retraída, la cánula alargada ya no predispone cada una de las porciones elásticas hacia el exterior, de modo que se libera el contacto de retención entre cada una de las porciones elásticas y el adaptador del catéter. En estas realizaciones, el alojamiento y el protector de la aguja pueden extraerse del adaptador del catéter cuando la aguja está en posición retraída. En algunas realizaciones, la pared interior del adaptador de catéter puede incluir uno o más medios de retención, como, por ejemplo, una ranura. En algunas realizaciones, un medio de retención particular puede recibir una porción resiliente particular cuando la aguja está en la posición preparada y la porción resiliente particular y el adaptador del catéter están en contacto de retención. Por ejemplo, el medio de retención particular puede recibir una porción curvada de la porción resiliente particular cuando la aguja está en la posición preparada y la porción resiliente particular y el adaptador de catéter están en contacto de retención.

15 En algunas realizaciones, el conjunto de catéter puede incluir una o más paredes distales, cada una de las cuales puede extenderse desde las porciones elásticas. En algunas realizaciones, cada una de las paredes distales puede incluir un resalte, que puede enganchar la cánula alargada de la aguja cuando la aguja está en la posición preparada. En algunas realizaciones, cada una de las paredes distales puede ser móvil dentro de la cavidad del cubo del catéter para bloquear posiciones distales de la punta distal. En algunas realizaciones, cada una de las paredes distales puede estar en sus respectivas posiciones de bloqueo cuando la aguja está en posición retraída. En algunas realizaciones, las paredes distales pueden contactar y/o solaparse entre sí y formar una barrera distal a la aguja cuando las paredes distales están en sus respectivas posiciones de bloqueo.

25 El conjunto del catéter incluye un alojamiento, que está acoplada al protector de la aguja y dispuesta dentro de la cavidad del adaptador del catéter. El alojamiento y el protector de la aguja encierran la punta distal y pueden encerrar la muesca cuando la aguja está en posición retraída. El alojamiento incluye múltiples elementos de protección, que están espaciados entre sí. Específicamente, el alojamiento incluye un primer elemento de protección y un segundo elemento de protección opuesto al primer elemento de protección. Los elementos primero y segundo de protección están separados por un espacio. Una o más de las porciones elásticas son empujadas hacia el exterior por la cánula alargada a través del hueco cuando la aguja está en posición preparada.

30 El alojamiento incluye una o más características de encaje configuradas para asegurar el protector de la aguja dentro del alojamiento cuando la aguja está en la posición retraída. Un borde interior del primer elemento de protección incluye una o más elementos a presión. Además, un borde interior del segundo elemento de protección incluye uno o más elementos de encaje. En algunas realizaciones, las características de encaje pueden entrar en contacto con una superficie exterior de una porción resiliente particular del protector de la aguja cuando la aguja está en la posición retraída. La primera característica de encaje se extiende más hacia el interior que la segunda característica de encaje, de tal forma que la porción resiliente particular pasa el segundo elemento de encaje antes que el primer elemento de encaje cuando la aguja se mueve desde la posición preparada a la posición retraída.

35 En algunas realizaciones, una superficie interior del alojamiento puede incluir una o más características distales y/o una o más características proximales. En algunas realizaciones, cada una de las características distales puede estar configurada para entrar en contacto con una superficie proximal de una pared distal particular del protector de aguja para evitar que el protector de aguja se deslice proximalmente con respecto al alojamiento. En algunas realizaciones, cada una de las características proximales puede estar configurada para entrar en contacto con una superficie distal de la pared del extremo proximal para evitar que el protector de aguja se deslice distalmente con respecto al alojamiento. En algunas realizaciones, la superficie interior de alojamiento puede incluir o corresponder a una superficie interior de uno o más elementos de protección particulares.

45 Las porciones resilientes incluyen brazos resilientes alargados. En particular, las porciones resilientes incluyen un primer y un segundo brazo elástico. El primero y el segundo de los brazos resilientes incluyen una primera y una segunda porción curvada respectivamente. En algunas realizaciones, la primera y segunda porciones curvadas pueden ser empujadas por la cánula alargada hacia un contacto de retención con la pared interior del adaptador del catéter cuando la aguja está en la posición preparada y/o durante el movimiento de la aguja entre la posición preparada y la posición retraída. En algunas realizaciones, cuando la aguja se encuentra en la posición retraída, la cánula alargada puede dejar de ejercer una fuerza sobre el primer y segundo brazos resilientes de forma que se libere el contacto de retención entre la primera y segunda porciones curvadas y el adaptador del catéter. En algunas realizaciones, el protector de la aguja puede incluir una primera pared distal y una segunda pared distal, que pueden entrar en contacto y/o superponerse entre sí y formar una barrera distal a la aguja cuando ésta se encuentra en posición retraída. En algunas realizaciones, los brazos resilientes primero y segundo pueden extenderse entre las paredes distales primera y segunda, respectivamente, y la pared extrema proximal.

55 En algunas realizaciones, cuando la aguja está en la posición preparada, el primer brazo resiliente puede estar completamente dispuesto en el primer lado de la aguja, y el segundo brazo resiliente puede estar dispuesta en el segundo lado de la aguja, opuesto al primer lado de la aguja. En algunas realizaciones, la primera pared distal y la segunda pared distal pueden incluir primero y segundo resaltes, respectivamente, que pueden enganchar la cánula alargada de la aguja cuando la aguja está en la posición preparada.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS DISTINTAS VISTAS DE LAS FIGURAS

- 5 Para que la manera en que el encima-recitado y otras características y las ventajas de la invención serán fácilmente entendidas, una descripción más particular del mecanismo de captura de cánula brevemente descrito anteriormente, será descrita por referencia a las realizaciones específicas del mismo, las cuales están ilustradas en las Figuras adjuntas. Entendiendo que estas Figuras representan únicamente realizaciones típicas y que, por lo tanto, no deben considerarse limitativas de su alcance, la invención se describirá y explicará con mayor especificidad y detalle mediante el uso de las Figuras adjuntas en las que:
- La figura 1A es una vista en perspectiva superior de un conjunto de aguja de la técnica anterior;
- La figura 1B es una vista en perspectiva superior ampliada de una porción del conjunto de agujas de la figura 1A;
- 10 La figura 2A es una vista en sección transversal de un conjunto de catéter de ejemplo, que ilustra una aguja de ejemplo en una posición preparada, que no representa la presente invención;
- La figura 2B es una vista en sección transversal del conjunto de catéter de la figura 2A, que ilustra la aguja entre la posición preparada y una posición retraída, no representativa de la presente invención;
- 15 La figura 2C es una vista en sección transversal del conjunto de catéter de la figura 2A, que ilustra la aguja en posición retraída, no representativa de la presente invención;
- La figura 2D es una vista en sección transversal del conjunto de catéter de la figura 2A, que ilustra la aguja entre la posición preparada y una posición retraída, no representativa de la presente invención;
- La figura 3A es una vista en sección transversal de un ejemplo de conjunto de aguja del conjunto de catéter de la figura 2A, que ilustra la aguja en la posición preparada, no representativa de la presente invención;
- 20 La figura 3B es una vista en sección transversal del conjunto de agujas de la figura 3A, que ilustra la aguja en una posición retraída, no representativa de la presente invención;
- La figura 4A es una vista en perspectiva superior del conjunto de aguja de la figura 3A, que ilustra la aguja entre la posición preparada y la posición retraída, según algunas realizaciones;
- 25 La figura 4B es una vista en perspectiva superior del conjunto de aguja de la figura 3A, que ilustra la aguja en una posición retraída, según algunas realizaciones;
- La figura 5A es una vista superior del conjunto de aguja de la figura 3A, que ilustra la aguja en posición retraída, según algunas realizaciones;
- La figura 5B es una vista inferior del conjunto de agujas de la figura 3A, que ilustra la aguja en posición retraída, según algunas realizaciones;
- 30 La figura 5C es una vista distal del conjunto de aguja de la figura 3A, que ilustra la aguja en posición retraída, según algunas realizaciones;
- La figura 6A es una vista en sección transversal de otro ejemplo de conjunto de aguja, que ilustra la aguja en una posición parcialmente retraída, no representativa de la presente invención;
- 35 La figura 6B es una vista en sección transversal del conjunto de agujas de la figura 6A, que ilustra la aguja en posición retraída, no representativa de la presente invención;
- La figura 6C es una vista en perspectiva superior del conjunto de agujas de la figura 6A, que ilustra la aguja en posición retraída, no representativa de la presente invención;
- La figura 6D es una vista en perspectiva superior del conjunto de agujas de la figura 6A, que ilustra la aguja en posición retraída, no representativa de la presente invención;
- 40 La figura 6E es una vista en sección transversal del conjunto de agujas de la figura 6A, que ilustra un ejemplo de elemento estabilizador, no representativo de la presente invención; y
- La figura 6F es una vista en sección transversal del conjunto de agujas de la figura 6A, que ilustra una plataforma de ejemplo, no representativa de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

- 45 Las realizaciones actualmente preferidas de la invención descrita se entenderán mejor haciendo referencia a las Figuras 1-6, en las que las partes similares se designan con números similares en todas partes. Se entenderá fácilmente que los componentes de la presente invención, tal como se describen e ilustran en general en las Figuras 1-6 de la presente divulgación, podrían disponerse y diseñarse en una amplia variedad de configuraciones diferentes.

Así, la siguiente descripción más detallada de las realizaciones del conjunto de catéter no pretende limitar el alcance de la invención, tal como se reivindica, sino que es meramente representativa de algunas realizaciones de la invención.

La figura 1A ilustra un conjunto de aguja 10 utilizado habitualmente en el ámbito médico. El conjunto de aguja 10 puede incluir un cubo de aguja 12, una aguja 14 que se extiende distalmente desde el cubo de aguja, y una pinza de resorte 16. La pinza de resorte 16 se amplía en la figura 1B. El conjunto de aguja 10 puede formar parte de un conjunto de catéter IV (no ilustrado en las Figuras 1A-1B) y puede proporcionar varias funciones. Por ejemplo, cuando una aguja 14 del conjunto de aguja 10 está en una posición preparada para su inserción en una vena de un paciente, los brazos flexibles de la pinza de resorte 16 pueden ser empujados hacia fuera y pueden interferir con una característica de retención en una superficie interior de un adaptador de catéter del conjunto de catéter IV, manteniendo la pinza de resorte 16 en su lugar hasta que se retire la aguja 14. Para responder al posicionamiento de un catéter IV del conjunto de catéter en la vena del paciente, la aguja se podrá retraer o retirarse proximalmente. Cuando la aguja 14 se retira proximalmente más allá de un extremo distal del clip de resorte 16, los brazos flexibles pueden moverse hacia dentro, lo que puede liberar primero la interferencia entre el clip de resorte 16 y la característica de retención del adaptador de catéter, y luego proporcionar una barrera distal para la aguja 14, evitando una lesión por pinchazo de aguja. La liberación de la interferencia entre el clip de resorte 16 y el dispositivo de retención puede permitir la extracción del conjunto de aguja 10 del adaptador de catéter.

El conjunto de la aguja 10 y la pinza de resorte 16 pueden presentar varios peligros. El resalte de resorte 16 puede estar construido de metal y/o puede incluir uno o más bordes afilados, lo que puede aumentar el riesgo de que el paciente o un sanitario pueda cortarse o arañarse con el clip de resorte 16, particularmente cuando el conjunto de aguja 10 se retira del adaptador de catéter. En algunos casos, los bordes afilados de la pinza de resorte 16 pueden estar expuestos a la sangre del paciente, y si el sanitario entra en contacto con los bordes afilados, podría producirse una infección por uno o más patógenos transmitidos por la sangre. Además, los bordes afilados de la pinza de resorte 16 pueden engancharse en la ropa, la ropa de cama u otro material, lo que puede hacer que la pinza se abra, permitiendo que la punta distal afilada de la aguja quede expuesta. Además, una cavidad interior de la aguja 14 y/o una muesca de la aguja 14 pueden llenarse de sangre, y la sangre puede salpicar o ser expulsada de la aguja 14 cuando el conjunto de aguja 10 se retira del adaptador de catéter.

Refiriéndose ahora a las Figuras 2A-2C, un conjunto de catéter 20 puede superar las desventajas de la técnica anterior, como se explicará más adelante con más detalle. En algunos ejemplos, el conjunto de catéter 20 puede incluir un catéter 24, que puede incluir un extremo proximal y un extremo distal. En algunos ejemplos, el conjunto de catéter 20 puede incluir un adaptador de catéter 26, que puede incluir una pared interior 28 que forma una cavidad 30. En algunos ejemplos, el extremo proximal del catéter 24 puede estar acoplado al adaptador de catéter 26 mediante una cuña 32 u otro mecanismo. En algunos ejemplos, una aguja 22 del conjunto de catéter 20 puede incluir uno o más de los siguientes elementos: una cánula alargada 34, una punta distal afilada 36, una muesca 38 y una protuberancia o característica 54. En algunos ejemplos, la muesca 38 puede mejorar el éxito del primer pinchazo y permitir la observación del retorno de la sangre.

En algunos ejemplos, la aguja 22 puede estar dispuesta dentro del catéter 24 cuando la aguja 22 está en una posición preparada para su inserción en la vena del paciente. La posición de preparado se ilustra en la figura 2A, según algunos ejemplos. En algunos ejemplos, la aguja 22 puede ser móvil entre la posición preparada en la que la punta distal 36 está fuera del adaptador de catéter 26 y una posición retraída en la que la punta distal 36 está dispuesta dentro de la cavidad 30 del adaptador de catéter 26. La figura 2B ilustra la aguja 22 parcialmente retirada y entre la posición preparada y la posición retraída, según algunos ejemplos. La posición retraída se ilustra en la figura 2C, según algunos ejemplos.

En algunos ejemplos, el conjunto de catéter 20 puede incluir un protector de aguja 33, que puede ser unitario o estar formado integralmente. En algunos ejemplos, el protector de aguja 33 puede incluir un clip de resorte. En algunos ejemplos, el protector de aguja 33 puede estar construido de un metal resiliente, como, por ejemplo, acero inoxidable. En algunos ejemplos, el protector de aguja 33 puede incluir uno o más brazos resilientes 40, que pueden incluir una o más características para el acoplamiento selectivo de los brazos 40 a la pared interior 28 del adaptador de catéter 26 o a otro componente de un dispositivo de catéter. En algunos ejemplos, el otro componente puede incluir cualquier componente adecuado del dispositivo de catéter, incluyendo, por ejemplo, un activador de septo, un septo o un bote de septo.

Como se ilustra en las figuras 2A-2C, en algunos ejemplos, el protector de aguja 33 puede incluir unos primeros y segundos brazos resilientes 40a,b (que pueden denominarse en el presente documento "brazos resilientes 40"). En algunos ejemplos, cuando la aguja 22 está en la posición preparada, el primer brazo resiliente 40a puede estar dispuesto enteramente en un primer lado de la aguja 22 y el segundo brazo resiliente 40b puede estar dispuesto enteramente en un segundo lado de la aguja 22 opuesto al primer lado de la aguja 22. En algunos ejemplos, cada uno de los brazos 40 puede incluir una o más porciones curvadas 42 o una o más características adecuadas para el acoplamiento selectivo de los brazos 40 al otro componente o a la pared interior 28, como, por ejemplo, una o más protuberancias. En algunos ejemplos, cada una las porciones curvadas 42 pueden incluir una curva.

Como se ilustra en las Figuras 2A-2B, en algunos ejemplos, las porciones curvadas 42 o las otras características adecuadas pueden ser impulsadas por la cánula alargada 34 hacia un contacto de retención con la pared interior 28

del adaptador de catéter 26 o con el otro componente cuando la aguja 22 está en la posición preparada y/o durante el movimiento de la aguja 22 entre la posición preparada y la posición retraída. En algunos ejemplos, la pared interior 28 del adaptador de catéter 26 o del otro componente puede incluir uno o más medios de retención 44, tales como, por ejemplo, ranuras, protuberancias, características u otros medios adecuados que pueden cada uno recibir o interferir con uno o más brazos 40 en contacto de retención. En más detalle, en algunos ejemplos, un medio de retención particular 44 puede recibir o interferir con una porción curvada 42 de un brazo particular 40 y otro medio de retención particular 44 puede recibir o interferir con una porción curvada 42 de otro brazo 40 particular. En algunos ejemplos, un medio de retención particular 44 puede recibir o interferir con las porciones curvadas de ambos brazos particulares 40. En algunos ejemplos, los medios de retención 44 pueden ser anulares.

Como se ilustra en la Figura 2C, en algunos ejemplos, cuando la aguja 22 está en la posición retraída, la cánula alargada 34 ya no puede sesgar o flexionar los brazos 40 hacia el exterior de manera que se libere el contacto de retención entre las porciones curvadas 42 y el adaptador de catéter 26. En algunos ejemplos, un conjunto de aguja 43, que puede incluir uno o más de los siguientes: el protector de aguja 33, la aguja 22, un cubo de aguja 46, y un alojamiento 50, puede retirarse del adaptador de catéter 26 en respuesta a que se libere el contacto de retención entre las porciones curvadas 42 y el adaptador de catéter 26. En algunos ejemplos, el cubo de la aguja 46 puede incluir una cámara de retorno. La figura 2D ilustra uno o más medios de retención 44 que incluyen cada uno una protuberancia o saliente, según algunos ejemplos.

En algunos ejemplos, el protector de aguja 33 puede incluir una o más paredes distales 48, que pueden formar una barrera distal a la aguja 22 cuando la aguja 22 está en posición retraída. En algunos ejemplos, las paredes distales 48 pueden entrar en contacto y/o solaparse entre sí. Por ejemplo, el protector de aguja 33 puede incluir una primera pared distal y una segunda pared distal 48a,b que entran en contacto y se solapan entre sí, como se ilustra en la figura 2C.

Refiriéndose ahora a las Figuras 3A-3B, en algunos ejemplos, una pared distal particular 48 puede extenderse desde y ser continua con un brazo particular 40, que puede extenderse entre la pared distal particular 48 y una pared de extremo proximal 52 del protector de aguja 33. En algunos ejemplos, la pared del extremo proximal 52 puede incluir una abertura para recibir la aguja 22 a través de ella. En algunos ejemplos, la cánula alargada 34 de la aguja 22 puede incluir una característica 54, que puede tener un diámetro mayor que un diámetro de la abertura en la pared extrema proximal 52, impidiendo que la punta distal 36 salga proximalmente a través de la abertura en la pared extrema proximal 52.

En algunos ejemplos, una o más de las paredes distales 48 pueden incluir un resalte 56, que puede enganchar la cánula alargada 34 de la aguja 22 cuando la aguja 22 está en posición preparada, como se ilustra en la figura 3A. En algunos ejemplos, cada una de las paredes distales 48 puede ser móvil dentro de la cavidad 30 del adaptador de catéter 26 para bloquear posiciones distales de la punta distal 36, como se ilustra en la figura 3B. En algunos ejemplos, cada una de las paredes distales 48 puede estar en sus respectivas posiciones de bloqueo cuando la aguja 22 está en posición retraída. En algunos ejemplos, las paredes distales 48 pueden contactar y/o solaparse entre sí para formar una barrera distal a la aguja 22 cuando las paredes distales 48 están en sus respectivas posiciones de bloqueo.

En algunos ejemplos, el alojamiento 50 puede cubrir cualquier borde afilado del protector de aguja 33, evitando el contacto con los bordes afilados. Por ejemplo, cuando la aguja 33 está en posición retraída, al menos los bordes de los brazos 40, las paredes distales 48 y la pared extrema proximal 52 pueden estar dispuestos dentro de un borde exterior o perímetro del alojamiento 50. En algunos ejemplos, el alojamiento 50 y el protector de aguja 33 pueden encerrar conjuntamente la punta distal 36 cuando la aguja 22 está en posición retraída, lo que puede impedir la exposición de la punta distal 36 y de cualquier sangre que pueda liberarse de la punta distal 36 y/o de la muesca 38. En algunos ejemplos, alojamiento 50 puede ser unitario o estar formado integralmente.

En algunos ejemplos, una superficie interior 62 del alojamiento 50 puede incluir una o más características distales 58 y/o una o más características proximales 60, que pueden impedir la separación del alojamiento 50 del protector de aguja 33. En algunos ejemplos, cada una de las características distales 58 puede estar configurada para entrar en contacto con una superficie proximal de una pared distal particular 48 del protector de aguja 33 para evitar que el protector de aguja 33 se deslice proximalmente con respecto al alojamiento 50. En algunos ejemplos, cada una de las características proximales 60 puede estar configurada para entrar en contacto con una superficie distal de la pared extrema proximal 52 para impedir que el protector de aguja 33 se deslice distalmente con respecto al alojamiento 50.

En algunos ejemplos, las características distales 58 y/o las características proximales 60 pueden incluir protuberancias, que pueden extenderse hacia el interior desde la superficie interior 62 del alojamiento 50. En algunos ejemplos, la superficie interior 62 puede incluir una estructura tubular, que puede incluir una pared 64 que forma una cavidad 66 que se extiende a través de la estructura tubular. En algunos ejemplos, la aguja 33 puede extenderse a través de la cavidad 66 de la estructura tubular. En algunos ejemplos, las características distales 58 y/o las características proximales 60 pueden extenderse desde la pared 64 y/o ser unitarias o integralmente formadas con la pared 64, que puede ser unitaria o integralmente formada con la superficie interior 62. En algunos ejemplos, las paredes distales 48 pueden cubrir una abertura distal 67 de la estructura tubular de manera que las paredes distales 48 y el alojamiento 50 encierren la punta distal 36 y/o la muesca 38.

En algunos ejemplos, una superficie exterior de la pared 64 puede incluir una porción acodada 66, que puede corresponder a una porción acodada 68 de un brazo 40 particular. En algunos ejemplos, la porción angulada 66 puede inhibir el movimiento proximal del protector de aguja 33 con respecto al alojamiento 50. En algunos ejemplos, alojamiento 50 puede incluir una o más características de encaje 70 configuradas para asegurar el protector de aguja 33 dentro del alojamiento 50 cuando la aguja 33 está en posición retraída. En algunos ejemplos, las superficies interiores 62 y/o los bordes interiores 63 de los elementos de protección 72 pueden incluir las características de encaje 70. En algunos ejemplos, las características opuestas de encaje 70 dispuestas en elementos opuestos de protección 72 pueden entrar en contacto con una superficie exterior de un brazo 40 particular cuando la aguja 33 está en la posición retraída.

En algunas realizaciones, alojamiento 50 puede incluir múltiples elementos de protección alargados 72, que pueden proteger a un usuario de uno o más bordes del protector de aguja 33 que podrían arañar o cortar al usuario. Haciendo referencia ahora a las figuras 4A-4B, por ejemplo, alojamiento puede incluir un primer elemento de protección 72a y un segundo elemento de protección 72b (que pueden denominarse en la presente descripción "elementos de protección 72"), que pueden disponerse opuestos entre sí. En algunas realizaciones, los elementos de protección 72 pueden estar separados. En algunas realizaciones, los elementos de protección 72 pueden estar separados por un espacio 61 entre los bordes interiores 63 de los elementos de protección 72. En algunas realizaciones, los brazos 40 pueden ser empujados hacia fuera por la cánula alargada 34 a través del hueco 61 cuando la aguja 33 está en la posición preparada y/o entre la posición preparada y la posición retraída, como se ilustra en la figura 4A. En algunas realizaciones, uno o más de los siguientes elementos pueden extenderse entre las superficies interiores de los elementos de protección 72: las características distales 58, las características proximales 60 y la estructura tubular. En algunas realizaciones, la superficie interior 62 del alojamiento 50 puede corresponder a una superficie interior de uno o más elementos de protección particulares 72.

Refiriéndose ahora a las Figuras 5A-5B, en algunas realizaciones, el primer elemento de protección 72a puede estar conectado al segundo elemento de protección 72b en una pared de unión 74, que puede cubrir la totalidad o una parte de la pared extrema proximal 52. En algunas realizaciones, la aguja 33 puede extenderse a través de un orificio en la pared de unión 74.

Refiriéndose ahora a la Figura 5C, en algunas realizaciones, los brazos 40 pueden encajar más allá de las características de encaje 70 en respuesta al movimiento de la aguja 33 desde la posición preparada a la posición retraída. En más detalle, en algunas realizaciones, las características de encaje 70 pueden ser resiliente y pueden deformarse fácilmente para permitir el paso de los brazos 40, recuperando después su conformación original.

Las características de encaje 70 pueden tener varias ubicaciones y tamaños que faciliten el balanceo o la inclinación de los brazos elásticos 40 y el movimiento de los brazos resilientes 40 a una posición bloqueada debajo de las características de encaje 70 y hacia una cánula central del alojamiento 50 y/o el protector de aguja 33. En algunas realizaciones, un primer elemento de encaje a presión 70a y un segundo elemento de encaje a presión 70b pueden estar dispuestos en lados opuestos del alojamiento 50. En algunas realizaciones, la primera característica de encaje a presión 70a puede estar alineada con la segunda característica de encaje a presión 70b u oponerse a ella, como se ilustra en la figura 5C. En algunas realizaciones, la primera característica de encaje a presión 70a y la segunda característica de encaje a presión 70b pueden no estar alineadas o estar opuestas entre sí. En algunas realizaciones, la primera característica de encaje a presión 70a y la segunda característica de encaje a presión 70b pueden tener una forma igual o similar, pero tamaños diferentes. En estas y otras realizaciones, la primera característica de encaje 70a puede extenderse más hacia el interior que la segunda característica de encaje 70b, como se ilustra en la figura 5C, de tal manera que un brazo resiliente particular 40 puede pasar la segunda característica de encaje 70b antes que la primera característica de encaje 70a cuando la aguja se mueve desde la posición preparada a la posición retraída, lo que puede resultar en el balanceo o inclinación del brazo resiliente particular 40 y facilitar el movimiento del brazo resiliente particular 40 a una posición bloqueada por debajo de la primera característica de encaje 70a y la segunda característica de encaje 70b. En algunas realizaciones, el brazo resiliente particular 40 puede entrar en contacto con la primera característica de encaje a presión 70a antes de la segunda característica de encaje a presión 70b, lo que también puede resultar en el balanceo o inclinación del brazo resiliente particular 40.

En algunas realizaciones, alojamiento 50 puede incluir uno o más elementos de encaje 70 adicionales. En algunas realizaciones, el alojamiento 50 puede incluir un tercer y un cuarto elemento de encaje 70c, 70d, que pueden estar posicionados y/o dimensionados entre sí de forma similar al primer elemento de encaje 70a y al segundo elemento de encaje 70b.

Haciendo referencia ahora a las figuras 6A-6B, en algunos ejemplos, el conjunto de aguja 43 puede incluir un alojamiento 76 y/o un protector de aguja 78. En algunos ejemplos, el protector de aguja 78 puede ser unitario o estar formado integralmente. En algunos ejemplos, el protector de aguja 78 puede incluir un clip de resorte. En algunos ejemplos, el protector de aguja 78 puede estar construido de un metal resiliente, como, por ejemplo, acero inoxidable.

En algunos ejemplos, el protector de aguja 78 puede incluir un brazo superior 80 y un brazo inferior 82. En algunos ejemplos, el brazo inferior 82 puede incluir una porción curva 84 o una o más características adecuadas, tales como, por ejemplo, una o más protuberancias, para el acoplamiento selectivo del brazo inferior 82 a la pared interior 28 del adaptador de catéter 26 o a otro componente de un dispositivo de catéter. En algunos ejemplos, el otro componente

puede incluir cualquier componente adecuado del dispositivo de catéter, incluyendo, por ejemplo, un activador de septo, un septo o un bote de septo.

5 En algunos ejemplos, el brazo superior 80 puede estar acoplado al alojamiento 76. En algunos ejemplos, el brazo superior 80 puede estar acoplado al alojamiento 76 a lo largo de toda o parte de una longitud del brazo superior 80. En algunos ejemplos, el brazo superior 80 puede estar permanentemente acoplado al alojamiento 76.

10 En algunos ejemplos, cuando la aguja 22 está en la posición preparada o en la posición parcialmente retraída, como se ilustra en la figura 6A, la porción curvada 84 o las otras características adecuadas pueden ser impulsadas por la aguja 22 hacia el contacto de retención con la pared interior 28 del adaptador de catéter 26 o con el otro componente. En estos y otros ejemplos, la porción curvada 84 puede extenderse a través de una abertura distal 86 en el alojamiento 76 del conjunto de aguja 43, estando la abertura distal 86 alineada con los medios de retención 44 de la pared interior 28 del adaptador de catéter 26. Los medios de retención 44 pueden incluir una ranura o abertura u otro medio adecuado que cada uno puede recibir o interferir con el brazo inferior 82 en contacto de retención. En más detalle, en algunos ejemplos, un medio de retención particular 44 puede recibir o interferir con la porción curva 84.

15 En algunos ejemplos, cuando la aguja 22 se retrae, puede que la aguja 22 ya no presione el brazo inferior 82 hacia fuera, de forma que el contacto de retención entre el brazo inferior 82 y el adaptador de catéter 26 se libera y el brazo inferior 82 se mueve de forma resiliente hacia dentro. En estos ejemplos, el alojamiento 76 y el protector de aguja 78 pueden ser extraíbles del adaptador de catéter 26.

20 En algunos ejemplos, la pared distal 48 puede incluir un resalte 56, que puede enganchar la aguja 22 cuando la aguja 22 está en la posición preparada y/o en la posición parcialmente retraída, como se ilustra en la figura 6A. En algunos ejemplos, el brazo inferior 82 puede incluir una pared distal 48, que puede formar una barrera distal a la aguja 22 cuando la aguja 22 está en posición retraída, como se ilustra en la figura 6B. En algunos ejemplos, la pared distal 48 del brazo inferior 82 puede impedir que la aguja 22 salga de una abertura distal 89 en el extremo distal del alojamiento 76, cuando la aguja 22 está en posición retraída.

25 En algunos ejemplos, cuando la aguja 22 está en posición retraída, la pared distal 48 y/o el resalte 56 pueden entrar en contacto con un borde 90 del alojamiento 76. En algunos ejemplos, el borde 90 puede soportar el brazo inferior 82 y/o separar al menos una porción del brazo superior 80 del brazo inferior 82. En algunos ejemplos, el estante 90 puede extenderse desde un extremo distal y/o lateral del alojamiento 76.

30 En algunos ejemplos, el extremo proximal del alojamiento el alojamiento 76 puede incluir una abertura proximal 88 para recibir la aguja 22 y/o el protector de aguja 78 a través de la misma. En algunos ejemplos, la cánula alargada 34 de la aguja 22 puede incluir una característica 54, que puede impedir que la punta distal 36 salga proximalmente a través de una abertura proximal en una pared extrema proximal 52 del protector 78 de la aguja.

35 En algunos ejemplos, el alojamiento 76 puede cubrir cualquier borde afilado del protector de aguja 33, evitando el contacto con los bordes afilados. Por ejemplo, cuando la aguja 22 está en posición retraída, al menos los bordes del brazo inferior 82, del brazo superior 80, de la pared distal 48, y de la pared extrema proximal 52 pueden estar dispuestos dentro de un borde exterior o perímetro del alojamiento 76. En algunos ejemplos, cuando la aguja 22 está en posición retraída, la totalidad de la protección de la aguja 78 puede estar situada dentro del borde exterior o perímetro del alojamiento 76. En algunos ejemplos, el alojamiento 76 y el protector de aguja 78 pueden encerrar conjuntamente la punta distal 36 cuando la aguja 22 está en posición retraída, lo que puede impedir la exposición de la punta distal 36 y de cualquier sangre que pueda liberarse de la punta distal 36 y/o de la muesca 38. En algunos ejemplos, alojamiento 76 puede ser unitario o estar formado integralmente.

40 Refiriéndose ahora a la Figura 6C, en algunos ejemplos, el alojamiento 76 puede ser generalmente tubular. Refiriéndose ahora a la Figura 6D, en algunos ejemplos, la abertura proximal 88 puede estar bloqueada por la pared proximal 52 de la protección de aguja 78 que conecta el brazo superior 80 y el brazo inferior 82. En algunos ejemplos, el alojamiento 76 puede ser continuo aparte de uno o más de los siguientes: la abertura distal 89, la abertura distal 86 y la abertura proximal 88.

45 Refiriéndose ahora a la Figura 6E, en algunos ejemplos, el conjunto de aguja 43 puede incluir un elemento estabilizador 94, que puede estar formado integralmente con el alojamiento 76. En algunos ejemplos, el elemento estabilizador 94 puede estar dispuesto dentro del protector de la aguja 78 y/o puede incluir un canal a través del cual la aguja 22 puede extenderse.

50 Refiriéndose ahora a la Figura 6F, en algunos ejemplos, la pared distal 48 y/o el labio 56 pueden estar configurados para entrar en contacto con un extremo distal del estante 90. En algunos ejemplos, cuando la aguja 22 está en la posición retraída, como se ilustra en la Figura 6F, la pared distal 48 y/o el resalte 56 pueden estar dispuestos distalmente al extremo distal del borde 90 y por encima de una superficie interior de la repisa 90. En estos y otros ejemplos, la pared distal 48 y/o el resalte 56 pueden entrar en contacto con el extremo distal del estante 90. En estos y otros ejemplos, la punta distal 36 de la aguja 22 puede no estar obligada a entrar en contacto con el resalte o un borde del resalte 56 en contacto con el extremo distal del estante 90, lo que puede aumentar la robustez del conjunto de aguja 43 para prevenir lesiones por pinchazo de aguja. En algunos ejemplos, el extremo distal de la repisa 90 puede actuar como tope para impedir que el protector de aguja 78 salga de la abertura proximal 88 del alojamiento 76

y/o se deslice proximalmente con respecto al alojamiento 76.

5 La presente invención puede materializarse en otras formas específicas sin apartarse de sus estructuras, u otras características esenciales como se describe ampliamente en el presente documento y se reivindica en lo sucesivo. Por ejemplo, se entiende que el alojamiento 50 puede tener diversas configuraciones y formas diseñadas para cubrir uno o más bordes afilados del protector de aguja 33 y/o encerrar la punta distal 36 y/o la muesca 38. Las formas de realización y los ejemplos descritos deben considerarse en todos los aspectos únicamente ilustrativos y no restrictivos. El alcance de la invención queda, por tanto, indicado por las reivindicaciones adjuntas, más que por la descripción precedente.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de catéter intravenoso (20), que comprende:
 un catéter (24) que comprende un extremo proximal y un extremo distal;
 un adaptador de catéter (26) que comprende una pared interior (28) que forma una cavidad (30), en el que el extremo proximal del catéter se acopla al adaptador de catéter;
 una aguja (22) que comprende una cánula alargada (34) y una punta distal (36), en la que la aguja está dispuesta dentro del catéter cuando la aguja está en una posición preparada, en la que la aguja es móvil entre la posición preparada, en la que la punta distal está fuera del adaptador del catéter y una posición retraída, en la que la punta distal está dispuesta dentro de la cavidad del adaptador del catéter;
- 10 un protector de aguja (33), que comprende:
 una primera pared y una segunda pared distales (48a, b) que se solapan entre sí y forman una barrera distal a la aguja cuando ésta se encuentra en posición retraída;
 una pared extrema proximal (52) que comprende una abertura para recibir la aguja a través de ella; y
 unos brazos resilientes primero y segundo (40a, b) que comprenden unas porciones curvadas primera y segunda (42), respectivamente, en los que los brazos resilientes primero y segundo se extienden entre las paredes distales primera y segunda, respectivamente, y la pared extrema proximal, en los que las porciones curvadas primera y segunda son empujadas por la cánula alargada hacia un contacto de retención con la pared interior del adaptador de catéter cuando la aguja está en la posición preparada y durante el movimiento de la aguja entre la posición preparada y la posición retraída, en el que cuando la aguja está en posición retraída, la cánula alargada deja de ejercer presión sobre el primer y segundo brazos resilientes hacia el exterior, de manera que se libera el contacto de retención entre la primera y segunda porciones curvadas y el adaptador de catéter; y
 un alojamiento (50) acoplada a la protección de la aguja, en la que el alojamiento y la protección de la aguja encierran la punta distal cuando la aguja está en posición retraída, en la que el alojamiento está dispuesto dentro de la cavidad, en la que el alojamiento comprende un primer elemento de protección (72a) y un segundo elemento de protección (72b) opuesto al primer elemento de protección, en la que el primer y segundo elementos de protección están separados por un espacio (61), en la que el primer y segundo brazos resilientes son empujados hacia fuera por la cánula alargada y se extienden a través del espacio cuando la aguja está en posición preparada, en el que un borde interior (63) del primer elemento de protección comprende una característica de encaje (70), en el que la característica de encaje entra en contacto con una superficie exterior del primer brazo resiliente cuando la aguja está en posición retraída, en el que la característica de encaje es una primera característica de encaje (70a), en el que un borde interior del segundo elemento de protección comprende una segunda característica de encaje (70b), en el que la primera característica de encaje se extiende más hacia el interior que la segunda característica de encaje, de tal manera que el primer brazo resiliente pasa la segunda característica de encaje antes que la primera característica de encaje cuando la aguja se mueve de la posición preparada a la posición retraída.
- 35 2. El conjunto de catéter intravenoso según la reivindicación 1, en el que la aguja comprende además una muesca (38), en el que el alojamiento y el protector de la aguja encierran la punta distal y la muesca cuando la aguja está en posición retraída.
- 40 3. El conjunto de catéter intravenoso según la reivindicación 1, en el que el alojamiento comprende además una estructura tubular formada integralmente con el primer y segundo elementos de protección y dispuesta entre el primer y segundo elementos de protección, donde la aguja se extiende a través de la estructura tubular.
- 45 4. El conjunto de catéter intravenoso según la reivindicación 1, en el que una superficie interior (62) del alojamiento comprende una característica distal (58) y una característica proximal (60), en el que la característica distal está configurada para entrar en contacto con una superficie proximal de la primera pared distal para evitar que el protector de aguja se deslice proximalmente con respecto al alojamiento, en el que la característica proximal está configurada para entrar en contacto con una superficie distal de la pared proximal para evitar que el protector de aguja se deslice distalmente con respecto al alojamiento.
5. El conjunto de catéter intravenoso según la reivindicación 1, en el que el alojamiento y el protector de la aguja son extraíbles del adaptador de catéter cuando la aguja está en posición retraída.
- 50 6. El conjunto de catéter intravenoso según la reivindicación 1, en el que la primera pared distal y la segunda pared distal comprenden primero y segundo resaltes (56), respectivamente, en el que el primero y segundo resaltes engranan con el eje alargado de la aguja cuando la aguja está en la posición preparada.
7. El conjunto de catéter intravenoso según la reivindicación 1, en el que cuando la aguja está en la posición preparada, el primer brazo resiliente está totalmente dispuesto en un primer lado de la aguja y el segundo brazo resiliente está totalmente dispuesto en un segundo lado de la aguja opuesto al primer lado de la aguja.

8. El conjunto de catéter intravenoso según la reivindicación 1, en el que la pared interior del adaptador de catéter comprende un medio de retención (44), en el que el medio de retención recibe la primera porción curvada del primer brazo resiliente cuando la aguja está en la posición preparada.

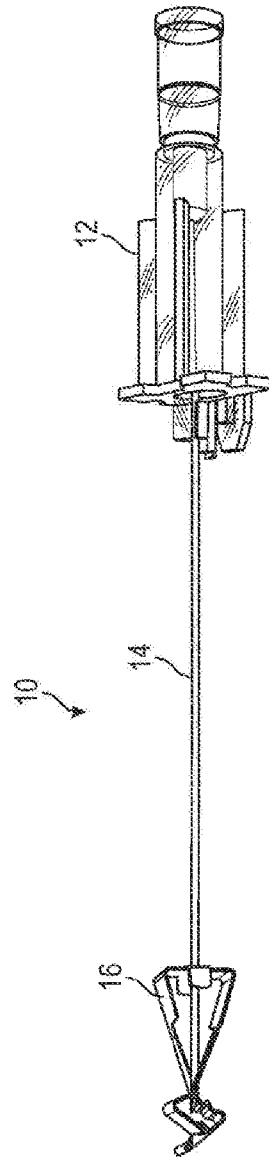


FIG. 1A
(Técnica anterior)

1

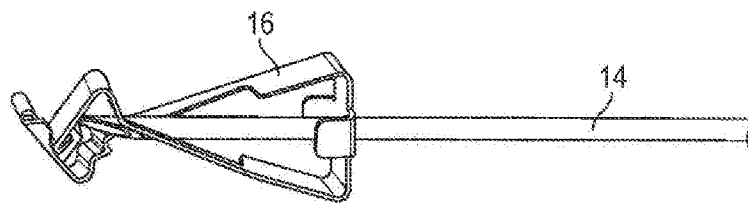


FIG. 1B
(Técnica anterior)

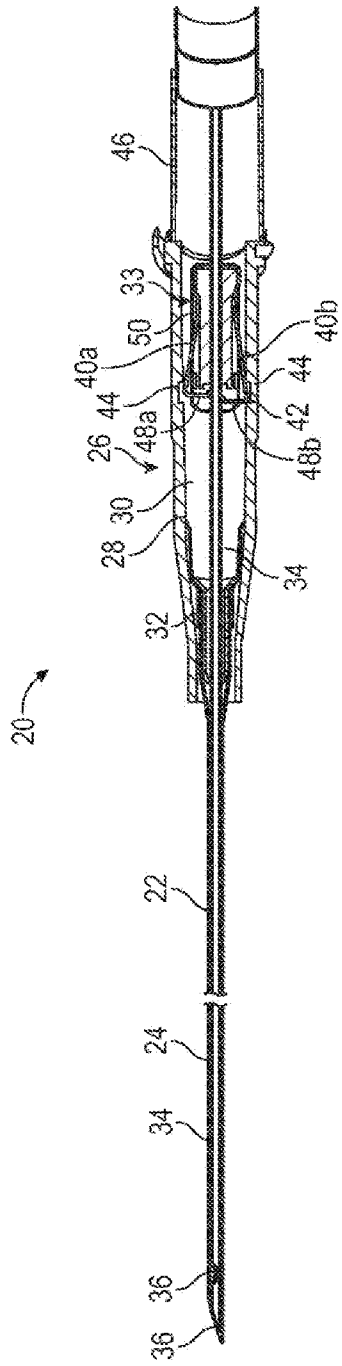


FIG. 2A

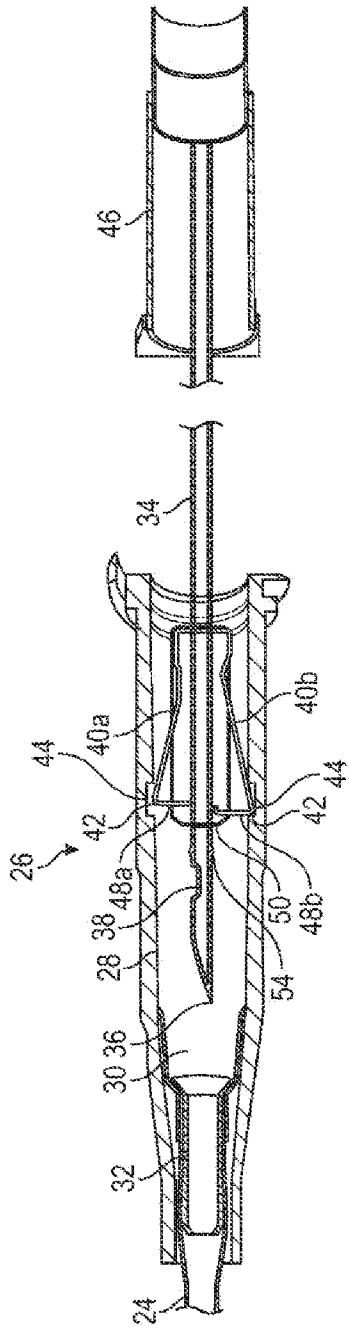


FIG. 2B

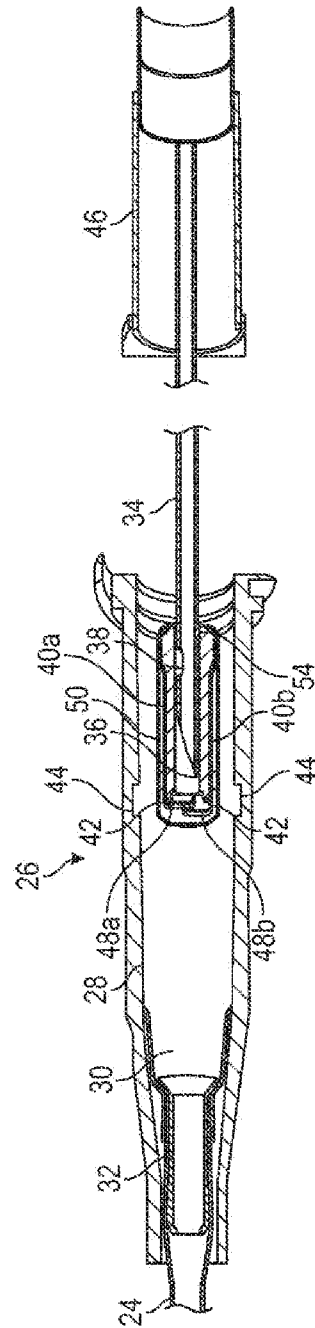


FIG. 2C

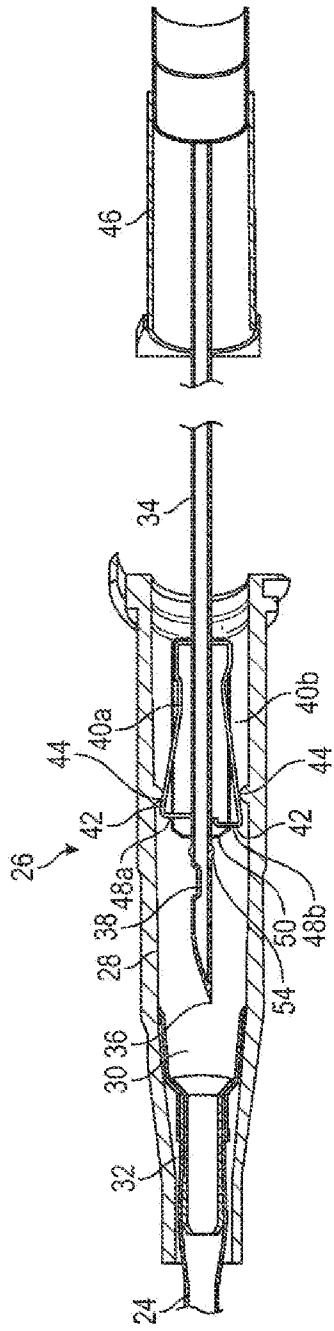


FIG. 2D

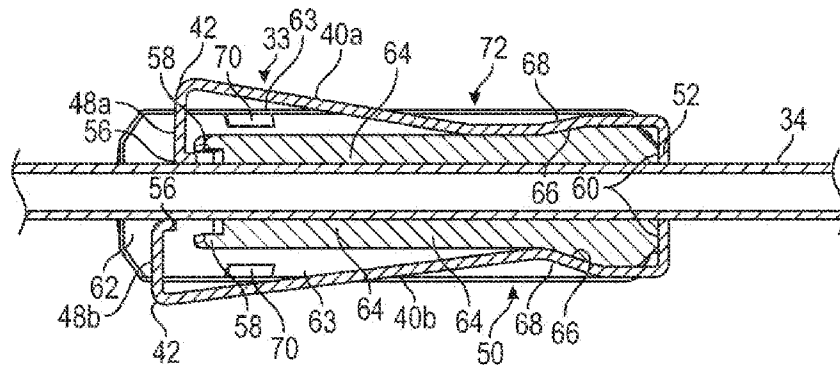


FIG. 3A

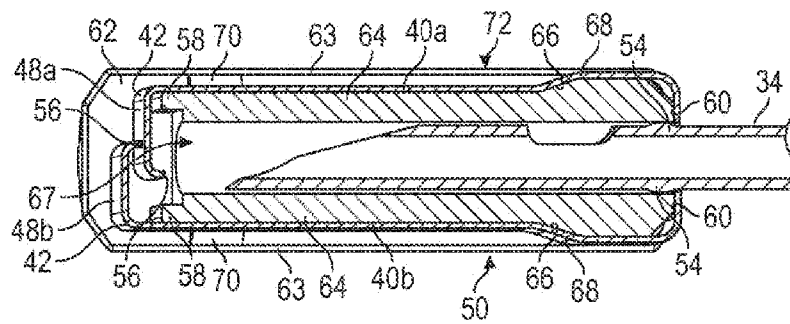


FIG. 3B

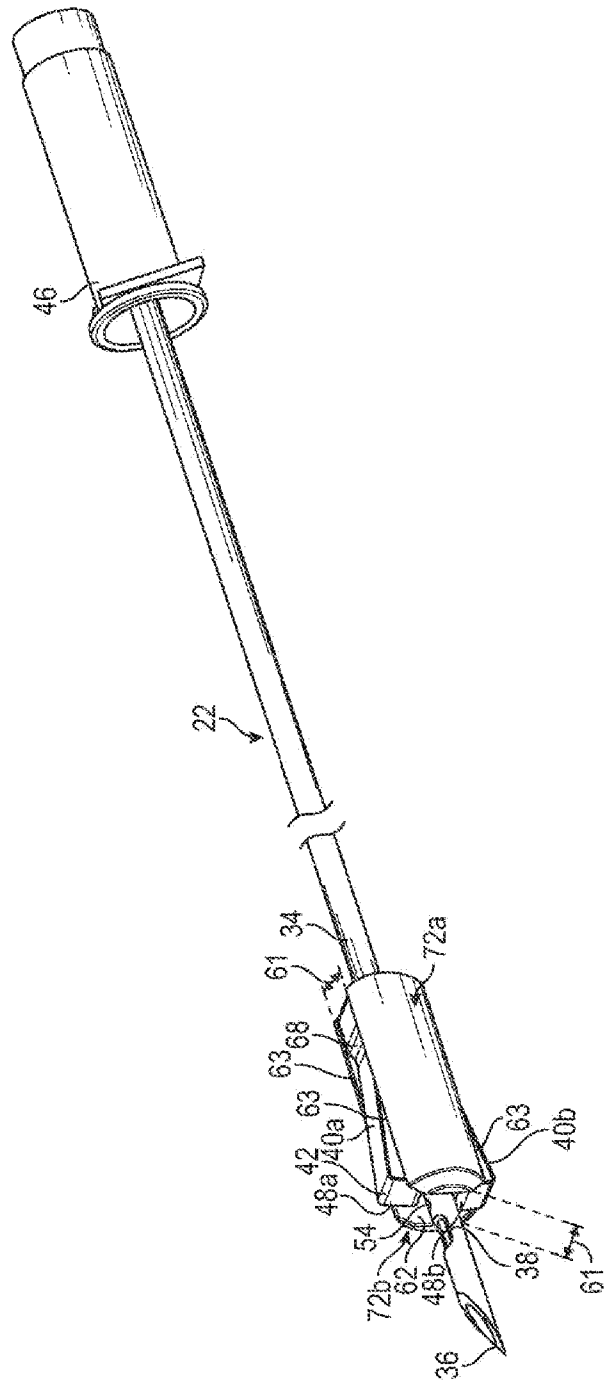


FIG. 4A

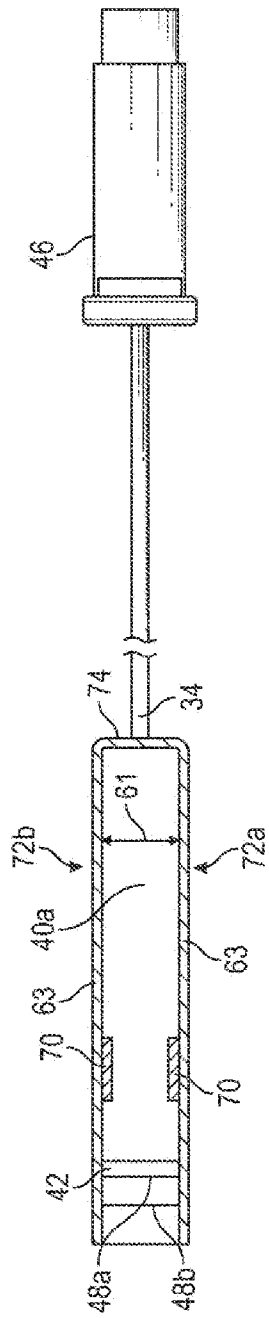


FIG. 5A

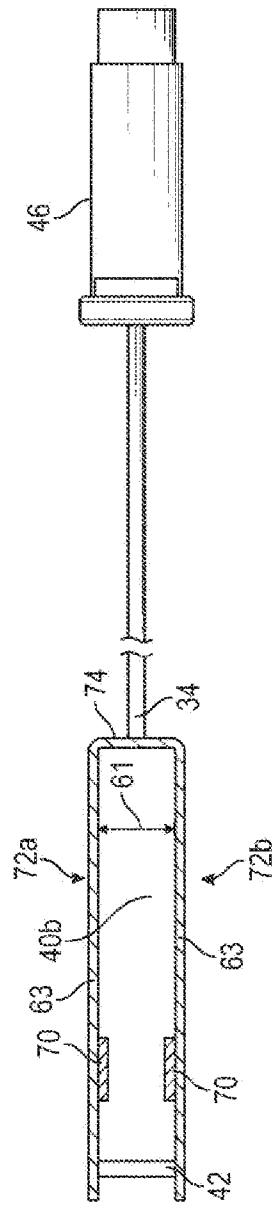


FIG. 5B

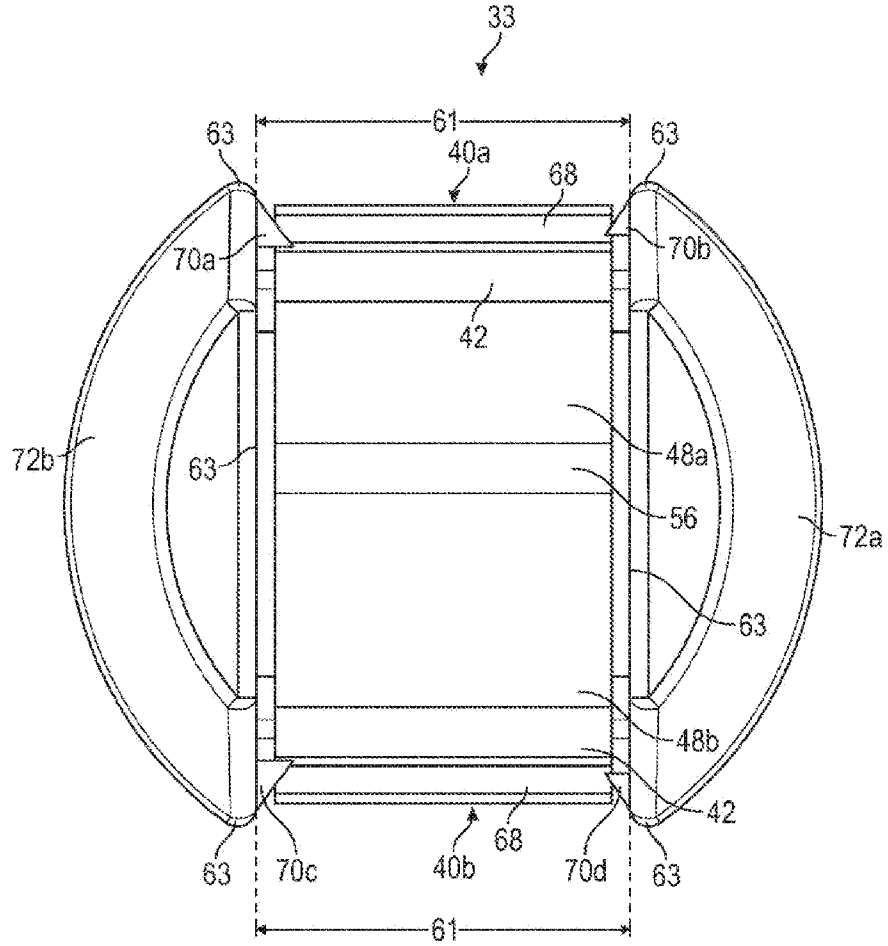


FIG. 5C

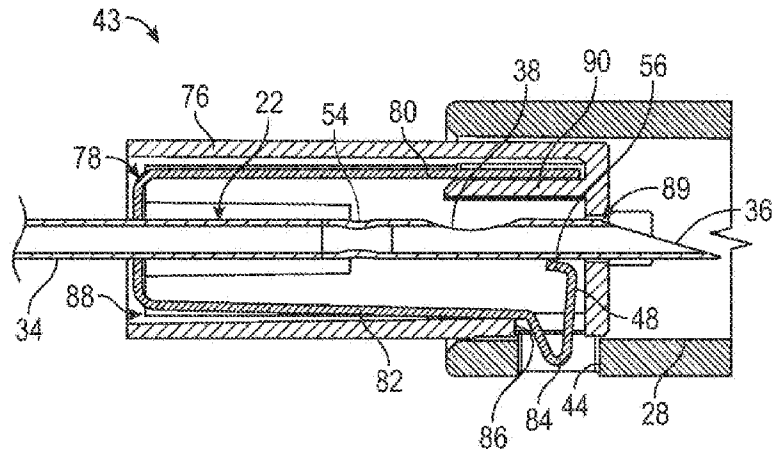


FIG. 6A

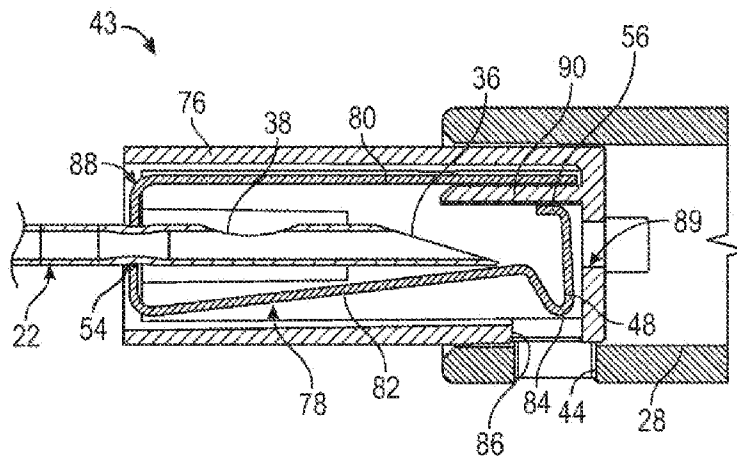
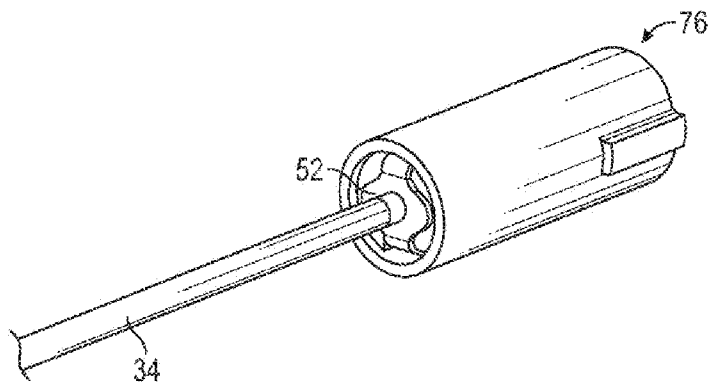
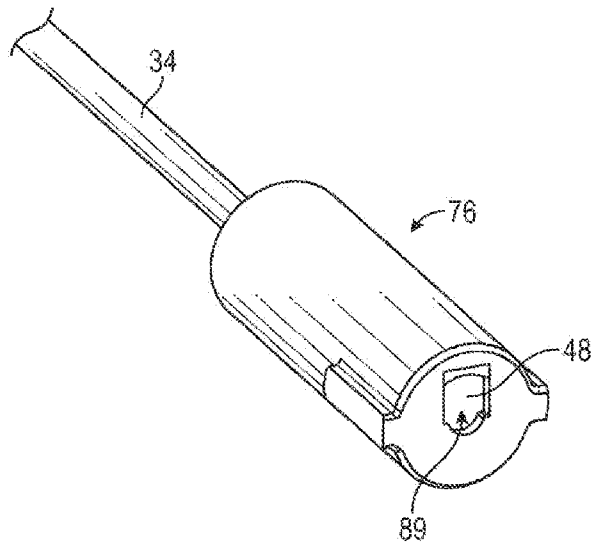


FIG. 6B



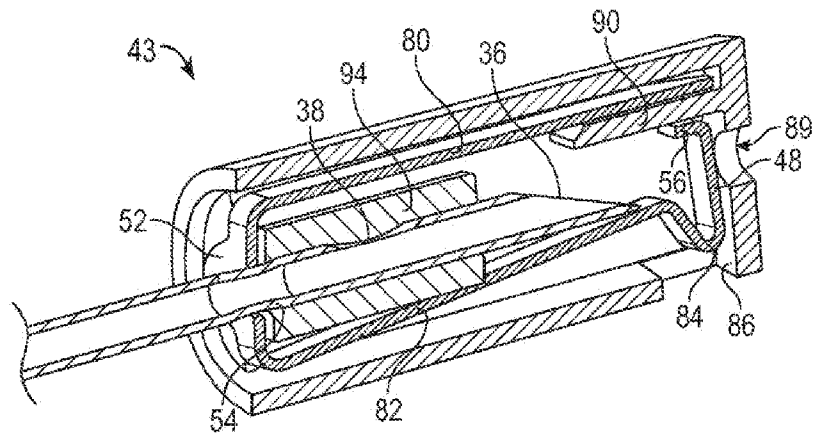


FIG. 6E

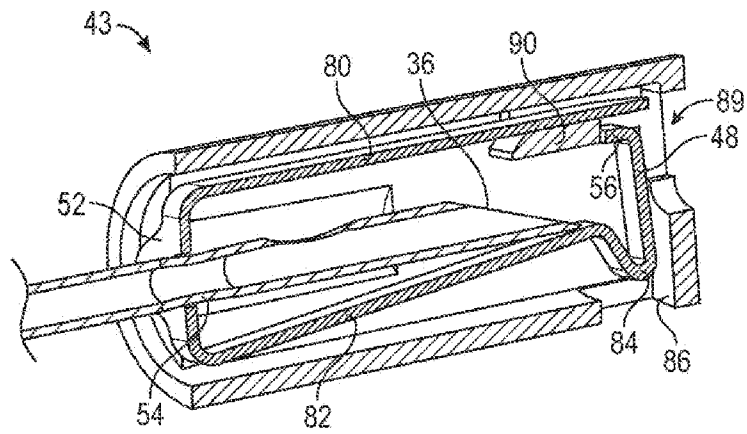


FIG. 6F