



# OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: 2 814 523

51 Int. Cl.:

A61M 25/06 (2006.01) A61M 5/158 (2006.01) A61M 25/00 (2006.01)

12 TRAD

# TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: 17.03.2017 PCT/US2017/022922

(87) Fecha y número de publicación internacional: 05.10.2017 WO17172383

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: 17.03.2017 E 17714363 (3)

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: 24.06.2020 EP 3436126

(54) Título: Sistemas IV ergonómicos

(30) Prioridad:

28.03.2016 US 201662314260 P 16.03.2017 US 201715461358

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente: 29.03.2021

73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

O'BRYAN, JEFFREY C.; SHEARER, GARY y HARDING, WESTON F.

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

#### **DESCRIPCIÓN**

Sistemas IV ergonómicos

#### **Antecedentes**

5

10

15

20

25

30

45

La presente invención se dirige generalmente a sistemas para entrega intravenosa ("IV"), por la que se pueden administrar fluidos directamente al sistema vascular de un paciente. Más particularmente, la presente invención se dirige a sistemas de catéter IV que facilitan la inserción en el paciente y/o el movimiento desde una configuración de inserción a una configuración de entrega de fluido en la que se puede entregar fluido al paciente a través del sistema de catéter IV. Un sistema de catéter IV según la invención se usa ampliamente en esta memoria para describir componentes usados para entregar el fluido al paciente, para uso en administración arterial, intravenosa, intravascular, peritoneal y/o no vascular de fluido. Por supuesto, el experto en la técnica puede usar un sistema de catéter IV para administrar fluidos a otras ubicaciones dentro del cuerpo de un paciente.

Sistemas de catéter IV y métodos conocidos tienen varias deficiencias. Muchos de tales sistemas requieren que el clínico use dos manos para posicionar el sistema de catéter IV y/o insertar la aguja en la ubicación de entrega de fluido en el paciente (por ejemplo, la vena en la que se va a entregar fluido). Además, muchos de tales sistemas requieren que el clínico use dos manos para mover el sistema de catéter IV desde la configuración de inserción a una configuración de entrega de fluido, en la que la aguja se retira de la cánula para permitir entregar fluido a la vena a través de la cánula. Así, se requiere que el clínico estabilice el brazo del paciente u otra parte del cuerpo que tiene la ubicación de entrega de fluido antes de la inserción del sistema de catéter IV. Como resultado, se requiere tiempo extra para que el clínico inicie la transfusión. Además, el clínico es incapaz de realizar ninguna otra tarea, tal como estabilizar o reasegurar al paciente, durante la inserción y/o el movimiento a la configuración de entrega de fluido. Ejemplos de catéteres se pueden encontrar en los documentos WO-A-2014/201709, EP-A-2272432, WO-A-2010/111285 o US-B-7294118.

Por consiguiente, existe la necesidad de sistemas de catéter IV y métodos que faciliten la colocación, la inserción y/o la preparación de sistema de catéter IV para entrega de fluido. Existe además la necesidad de que tales sistemas de catéter IV sean baratos, fáciles de fabricar y versátiles.

#### Breve compendio de la invención

La invención se define en las reivindicaciones. Realizaciones de la presente invención se dirigen generalmente a un sistema de catéter IV con ergonomía mejorada. En algunas realizaciones, el sistema de catéter IV puede ser insertado y movido hacia una configuración de entrega de fluido con únicamente una mano. Mover el sistema de catéter IV hacia la configuración de entrega de fluido puede facilitar el "encapuchamiento" de la aguja. En algunos casos, un diámetro de una vena de destino puede ser relativamente pequeño comparado con un calibre de la aguja. Así, no es raro que la zona biselada de la aguja agujeree o dañe de otro modo la vena mientras se hace avanzar la cánula y la aguja adentro de la vena. Por consiguiente, es práctica común "encapuchar" la aguja una vez se ha accedido a la vena mediante la aguja y la punta de la cánula.

Un proceso para encapuchar la aguja implica mantener una posición estacionaria de la cánula parcialmente insertada mientras simultáneamente se retira la zona biselada de la aguja adentro de la luz interior de la cánula. Una vez se ha encapuchado la aguja, se hace avanzar la cánula adentro de la vena a una posición deseada. Con la aguja encapuchada, ya puede no haber peligro de dañar la vena al hacer avanzar la cánula. En algunos casos, cuando se encapucha la aguja, la zona biselada puede ser retirada adentro de la luz interior de la cánula de manera que la zona biselada esté al menos próxima a la punta de la cánula. Así, la aguja que se extiende a través de la cánula y al menos próxima a la punta de la cánula puede proporcionar mayor rigidez conforme se hace avanzar la cánula adentro de la vena.

En algunas realizaciones, la plataforma de aseguramiento se puede posicionar para recibir primer contacto del primer dedo de la mano del usuario para obligar al conectador de catéter distalmente. El primer dedo de la mano puede incluir, por ejemplo, un pulgar del usuario. En algunas realizaciones, el agarre del componente de aguja se puede posicionar para recibir segundo contacto del segundo dedo de la mano simultáneamente con la recepción del primer contacto de manera que los contactos primero y segundo cooperan para mover el sistema de catéter IV desde la configuración de inserción hacia la configuración de entrega de fluido. El segundo dedo puede incluir, por ejemplo, un dedo índice del usuario.

En algunas realizaciones, el agarre puede incluir una superficie superior. En algunas realizaciones, la superficie superior del agarre puede recibir el segundo contacto. En algunas realizaciones, cuando el sistema de catéter IV está en la configuración de inserción, la superficie superior del agarre puede ser coplanaria con una superficie superior de un ala particular de la plataforma de aseguramiento. En algunas realizaciones, un extremo distal del agarre puede contactar en un extremo proximal del ala particular cuando el sistema de catéter IV está en la configuración de inserción. La superficie superior del ala particular puede recibir el primer contacto.

En algunas realizaciones, el agarre puede incluir una superficie de soporte. En algunas realizaciones, cuando el sistema de catéter IV está en la configuración de inserción, al menos una zona de una superficie inferior del ala

particular puede contactar en la superficie de soporte. En algunas realizaciones, el agarre puede incluir una superficie de parada, que puede separar la superficie superior del agarre y la superficie de soporte. En algunas realizaciones, cuando el sistema de catéter IV está en la configuración de inserción, el extremo proximal del ala particular puede contactar en la superficie de parada. En algunas realizaciones, durante el movimiento del sistema de catéter IV desde la configuración de inserción hacia la configuración de entrega de fluido, al menos una zona de la superficie inferior del ala particular puede deslizar a lo largo de la superficie de soporte.

En algunas realizaciones, el agarre se puede disponer en un lado del conectador de aguja. En algunas realizaciones, el conectador de aguja puede incluir al menos una prominencia de agarre, que se puede disponer proximal al agarre. En algunas realizaciones, una prominencia de agarre particular se puede disponer en un lado opuesto del conectador de aguja que el agarre. En algunas realizaciones, la prominencia de agarre particular se puede posicionar para recibir tercer contacto de un tercer dedo de la mano del usuario. El tercer dedo puede incluir, por ejemplo, un dedo medio o anular del usuario.

En algunas realizaciones, una vez el sistema de catéter IV es movido hacia la configuración de entrega de fluido para encapuchar la aguja y se hace avanzar la cánula a la posición deseada, se puede oprimir un botón accionador para mover la aguja adentro del conectador de aguja de manera que la aguja es encerrada enteramente dentro del conectador de aguja en la configuración de entrega de fluido. En algunas realizaciones, el botón accionador se puede disponer en una zona superior del conectador de aguja, que puede facilitar un acceso fácil del botón accionador e impedir el bloqueo del botón accionador por el primer dedo y/o el segundo dedo, en algunas realizaciones, en las que el sistema de catéter IV incluye la primera ala y la segunda ala, el botón accionador se puede disponer entre la primera ala y la segunda ala.

El sistema de catéter IV puede incluir cualquier sistema de catéter que incluya una aguja retráctil en un conectador de aguja. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el sistema de catéter IV puede incluir el catéter blindado AUTOGUARD™ disponible comercialmente de Becton, Dickinson and Company. En algunas realizaciones, el sistema de catéter IV puede incluir cualquier sistema de catéter que incluya una aguja movible desde una primera posición cuando el sistema de catéter IV está en la configuración de inserción, a una segunda posición cuando la aguja está encapuchada y el sistema de catéter IV está realizando una transición desde la configuración de inserción a la configuración de entrega de fluido, y a una tercera posición retraída o encerrada cuando el sistema de catéter IV está en la configuración de entrega de fluido.

Estos y otros rasgos y ventajas de la presente invención pueden incorporarse en determinadas 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 explica más adelante. La presente invención no requiere que todos los rasgos ventajosos 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

5

10

15

20

25

- A fin de que se comprenda fácilmente la manera con la que se obtienen los rasgos y las ventajas antes mencionados y otros de la invención, se preparará una descripción más particular de la invención descrita anteriormente brevemente, 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.
- 40 La figura 1 es una vista en perspectiva de un sistema de catéter IV, según una realización;
  - la figura 2 es una vista en perspectiva de una zona de un sistema de catéter IV según una realización alternativa;
  - la figura 3A es una vista en perspectiva de un sistema de catéter IV, según incluso otra realización, que ilustra el sistema de catéter IV en la configuración de inserción;
- la figura 3B es una vista en perspectiva del sistema de catéter IV de la figura 3A, que ilustra el sistema de catéter IV 45 movido hacia una configuración de entrega de fluido;
  - la figura 3C es una vista en perspectiva del sistema de catéter IV de la figura 3A, que ilustra el sistema de catéter IV en la configuración de entrega de fluido;
  - la figura 4A es una vista en perspectiva de un sistema de catéter IV, según incluso otra realización, que ilustra el sistema de catéter IV en la configuración de inserción;
- la figura 4B es una vista lateral del sistema de catéter IV de la figura 4A;
  - la figura 4C es una vista en perspectiva del sistema de catéter IV de la figura 4A, que ilustra el sistema de catéter IV movido hacia la configuración de entrega de fluido;
  - la figura 4D es una vista en perspectiva del sistema de catéter IV de la figura 4A, que ilustra el sistema de catéter IV movido hacia la configuración de entrega de fluido;

la figura 5 es una vista en perspectiva de un sistema de catéter IV, según incluso otra realización, que ilustra el sistema de catéter IV con dos agarres;

la figura 6 es una vista en perspectiva de un sistema de catéter IV según incluso otra realización, que ilustra el sistema de catéter IV en la configuración de inserción; y

5 La figura 7 es una vista en perspectiva de un sistema de catéter IV, según incluso otra realización, que ilustra el sistema de catéter IV en la configuración de inserción.

#### Descripción detallada de la invención

10

25

30

35

40

45

50

55

Las realizaciones actualmente preferidas de la presente invención se pueden entender 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.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un sistema de catéter IV 100 según una realización. El sistema de catéter IV 100 se puede conectar a un suministro de fluido a infundir. El suministro de fluido (no se muestra) puede incluir una bolsa de sangre o medicación a entregar al paciente, una cámara de goteo que regula el flujo del fluido al sistema de catéter IV 100, y/u otros componentes implicados con el suministro de fluido al sistema de catéter IV 100. El sistema de catéter IV 100 puede tener varios componentes, como se muestra en la realización ejemplar de la figura 1. Estos componentes pueden incluir un componente de catéter 102, un componente de aguja 104, un tubo de extensión 106, una pinza 108 y/o un adaptador luer lock 110.

El componente de catéter 102 puede ser insertado en la ubicación de entrega de fluido en el paciente a fin de trasportar el fluido al paciente. El componente de aguja 104 puede facilitar la inserción del componente de catéter 102 a la ubicación de entrega de fluido. El tubo de extensión 106 puede trasportar el fluido al componente de catéter 102. La pinza 108 se puede usar para bloquear manualmente el flujo de fluido al componente de catéter 102 cuando se desea detener o pausar la entrega de fluido. El adaptador luer lock 110 se puede conectar fácilmente al suministro de fluido, por ejemplo, por medio de conexión a un luer lock complementario (no se muestra) del suministro de fluido.

Como se plasma en la figura 1, el sistema de catéter IV 100 puede ser un sistema de catéter IV integrado, ya que el tubo de extensión 106 se une previamente al componente de catéter 102. En otras realizaciones, se pueden usar sistemas de catéter IV de diversas configuraciones integradas abierta, integrada y/o de seguridad.

El componente de catéter 102 puede tener diversos componentes, que pueden incluir un conectador de catéter 120, una plataforma de aseguramiento 122, un empalme de entubación de extensión 124, y una cánula 126. El conectador de catéter 120 puede tener una configuración cónica generalmente tubular y/o hueca, y puede tener un extremo proximal 130 y un extremo distal 132. El conectador de catéter 120 se puede formar para definir una cámara 134 a través de la que fluido para llegar a la ubicación de entrega de fluido. El conectador de catéter 120 puede tener un agujero de aguja 136 en el extremo proximal 130. La cámara 134 puede contener un septo 138 que se diseña para bloquear flujo de sangre y/o el fluido a entregar desde la cámara 134 a través del agujero de aguja 136. La cánula 126 se puede asegurar al extremo distal 132 del conectador de catéter 120.

La plataforma de aseguramiento 122 puede tener una configuración generalmente plana diseñada para permitir asegurar la plataforma de aseguramiento 122 a la piel del paciente, próxima a la ubicación de entrega de fluido, para mantener el componente de catéter 102 con seguridad en el sitio conforme tiene lugar entrega de fluido. Como se plasma en la figura 1, la plataforma de aseguramiento 122 puede tener una primera ala 140 con una forma generalmente plana, y una segunda ala 142 que también tiene una forma generalmente plana generalmente coplanaria con la primera ala 140. La segunda ala 142 se puede posicionar en el lado opuesto del conectador de catéter 120 respecto la primera ala 140. Así, respecto al conectador de catéter 120, la primera ala 140 y la segunda ala 142 se pueden extender hacia fuera en direcciones opuestas desde el conectador de catéter 120. La primera ala 140 y la segunda ala 142 se pueden asegurar ambas fijamente al conectador de catéter 120, y pueden tener, cada una, una forma generalmente triangular cuando se ve a lo largo de una dirección perpendicular a la plataforma de aseguramiento 122. En la alternativa, la primera ala 140 y/o la segunda ala 142 pueden tener cualquier forma, incluso, pero sin limitación a esto, formas poligonales tales como forma triangular y rectangular, y formas no poligonales tales como forma circular, semicircular, ovalada, oblonga e irregular. Algunos ejemplos de estas formas alternativas se mostrarán en realizaciones subsiguientes. La primera ala 140 y la segunda ala 142 pueden tener un borde atrasado 144 orientado hacia el extremo proximal 130 del conectador de catéter 120.

El componente de aguja 104 puede tener un conectador de aguja 150, un agarre 152 y una aguja 154. El conectador de aguja 150 se puede acoplar de manera desconectable al conectador de catéter 120 del componente de catéter 102. El agarre 152 se puede extender hacia fuera desde el conectador de aguja 150. La aguja 154 se puede posicionar de manera retirable dentro de la cánula 126 de manera que la aguja 154 facilita el proceso de acceso a la ubicación de entrega de fluido (por ejemplo, una vena) y posicionamiento apropiado de la cánula 126 para entregar el fluido a la

ubicación de entrega de fluido.

5

10

15

20

25

30

50

55

El conectador de aguja 150 puede tener una forma generalmente tubular con un extremo proximal 160 y un extremo distal 162. El conectador de aguja 150 puede tener una elevación 164 posicionada en el extremo distal 162; la elevación 164 puede ser insertable en el agujero de aguja 136 del conectador de catéter 120 del componente de catéter 102.

El agarre 152 puede tener una forma generalmente plana que se extiende hacia fuera desde el conectador de aguja 150. Cuando se ve desde una dirección perpendicular al agarre 152, el agarre 152 puede tener una forma oblonga y/o parcialmente elíptica. El agarre 152 y la primera ala 140 y/o la segunda ala 142 pueden tener uno o más rasgos de agarre 170, como se muestra en el agarre 252, que pueden ayudar a proporcionar una interfaz segura que facilita el agarre y/o el movimiento del agarre 152 a mano. El agarre 152 puede tener un borde adelantado 172.

El sistema de catéter IV 100 puede tener una configuración de inserción, en la que el sistema de catéter IV 100 es fácilmente insertable para posicionar la cánula 126 en la ubicación de entrega de fluido, y una configuración de entrega de fluido, en la que el flujo de fluido a través de la cánula 126 es relativamente sin impedimento. En la figura 1, el sistema de catéter IV 100 está en la configuración de inserción. La aguja 154 se posiciona dentro de la cánula 126 para proporcionar una punta afilada para penetrar tejido y un cuerpo relativamente tieso que soporta la cánula 126 durante la inserción. La elevación 164 del conectador de aguja 150 se posiciona dentro del agujero de aguja 136 del conectador de catéter 120. La aguja 154 pasa a través del septo 138 del componente de catéter 102.

El sistema de catéter IV 100 se puede insertar en posición al posicionar la punta de la cánula 126 próxima a la ubicación de entrega de fluido (por ejemplo, la vena del paciente). La plataforma de aseguramiento 122 se puede colocar en la piel del paciente, próxima a la ubicación de entrega de fluido y/o sostenida en la mano del clínico. El componente de catéter 102 y el componente de aguja 104 pueden ser avanzados para empujar la cánula 126 hasta que la punta de la cánula 126 penetra el tejido circundante y llega a la ubicación de entrega de fluido. Si se desea, el componente de catéter 102 puede ser avanzado al empujar una superficie de empuje del componente de catéter 102. La "superficie de empuje" es una superficie que generalmente se orienta proximalmente, y así puede recibir contacto de la mano del clínico para obligar al componente de catéter 102 y el componente de aguja 104, juntos, distalmente.

Una vez la punta de la cánula 126 ha llegado a la ubicación de entrega de fluido, el sistema de catéter IV 100 se puede mover a la configuración de entrega de fluido. Esto se puede hacer al retirar el componente de aguja 104 proximalmente desde el componente de catéter 102. Esto puede provocar inicialmente que la elevación 164 sea retirada proximalmente de dentro del agujero de aguja 136. La aguja 154 también puede ser retirada proximalmente de la cánula 126, y entonces a través de la cámara 134, que incluye el septo 138. La aguja 154 puede pasar afuera de la cámara 134 a través del agujero de aguja 136, completando así el movimiento del sistema de catéter IV 100 a la configuración de entrega de fluido. El flujo de fluido a la ubicación de entrega de fluido puede conseguirse ahora al obligar al fluido a fluir a través del tubo de extensión 106, adentro de la cámara 134, y a través de la cánula 126 a la ubicación de entrega de fluido.

El sistema de catéter IV 100 se puede diseñar ventajosamente para facilitar la inserción a la ubicación de entrega de fluido para ser realizada para fácilmente con una sola mano. Por ejemplo, durante la inserción, el clínico puede, con un mano, sostener el componente de catéter 102 y el componente de aguja 104, por ejemplo, al agarrar la plataforma de aseguramiento 122 y el agarre 152. El clínico puede entonces, con la misma mano, aplicar una leve presión a una o más superficies de empuje del componente de catéter 102 (por ejemplo, los bordes atrasados 144 de la primera ala 140 y/o la segunda ala 142) para obligar a la punta de la cánula 126 a penetrar la piel del paciente y en última instancia llegar a la ubicación de entrega de fluido. Si se desea, se puede usar uno o más rasgos de trabado (no se muestran) para sostener juntos el componente de catéter 102 y el componente de aguja 104 hasta que el clínico aplica una fuerza umbral para mover el sistema de catéter IV 100 desde la configuración de inserción a la configuración de entrega de fluido. Tales rasgos de trabado pueden adoptar la forma de rasgos de enclavamiento (no se muestran) entre la elevación 164 y el agujero de aguja 136, y/o algo semejante.

El sistema de catéter IV 100 se puede diseñar para proporcionar confirmación visual de colocación apropiada en un vaso sanguíneo. Por ejemplo, al menos una zona del conectador de catéter 120 puede ser traslúcida para proporcionar visibilidad al interior de la cámara 134. Así, cuando la punta de la cánula 126 entra en una vena, el flujo sanguíneo resultante, o "visualización de flujo", puede ser visible a través de la pared exterior del conectador de catéter 120 conforme la sangre entra a la cámara 134. El empalme de entubación de extensión 124 y el tubo de extensión 106 también pueden ser, opcionalmente, traslúcidos. En algunas realizaciones, la visualización de flujo se puede extender a través del tubo de extensión 106 al adaptador luer lock 110. El adaptador luer lock 110 se puede acoplar al suministro de fluido de una manera que impida sustancialmente fuga de sangre.

Además, el sistema de catéter IV 100 se puede diseñar ventajosamente para facilitar el movimiento desde la configuración de inserción a la configuración de entrega de fluido con una sola mano. Por ejemplo, el clínico puede, con una sola mano, que puede ser la misma mano usada para insertar el sistema de catéter IV 100 en la ubicación de entrega de fluido, agarrar el componente de catéter 102 y el componente de aguja 104 y retirar el componente de aguja 104 proximalmente desde el componente de catéter 102. El componente de catéter 102 puede ser dejado sustancialmente en el sitio de modo que únicamente el componente de aguja 104 se mueve significativamente para

mover el sistema de catéter IV 100 desde la configuración de inserción a la configuración de entrega de fluido.

5

10

15

20

35

40

50

Esto se puede hacer al colocar dedos de la mano para contactar en las superficies de tracción del componente de aguja 104 y las superficies de empuje del componente de catéter 102, y entonces con esos dedos, tirar del componente de aguja 104 proximalmente mientras empuja el componente de catéter 102 distalmente para que no se mueva proximalmente con el componente de aguja 104. Por ejemplo, los bordes atrasados 144 de la plataforma de aseguramiento 122 puede actuar como superficie de empuje, mientras el borde 172 del agarre 152 puede actuar como superficie de tracción. El clínico puede colocar uno o más dedos sobre el borde adelantado 172 del agarre 152 y tirar proximalmente, mientras empuja con un pulgar y/u otro o más dedos sobre los bordes atrasados 144 de la plataforma de aseguramiento 122. Así, el componente de catéter 102 puede ser mantenido en el sitio con la punta de la cánula 126 en la ubicación de entrega de fluido mientras el componente de aguja 104 es retirado proximalmente del componente de catéter 102 para desbloquear el camino de entrega de fluido a la ubicación de entrega de fluido.

Las posiciones relativas de las superficies de tracción y de empuje pueden facilitar manejo a una mano de la manera descrita anteriormente. Si se desea, el acoplamiento del conectador de aguja 150 con el conectador de catéter 120 puede ser de manera que el conectador de aguja 150 sea rotatorio respecto al conectador de catéter 120 mientras el sistema de catéter IV 100 está en la configuración de inserción. Así, el clínico puede, con la mano, rotar el agarre 152 a una orientación que sea la más cómoda para tirar del borde adelantado 172, antes de tirar del borde adelantado 172 y empujar sobre los bordes atrasados 144.

El septo 138 puede tener un diseño de "poca fricción" o "poco arrastre" configurado para proporcionar resistencia relativamente baja a la retirada de la aguja 154 proximalmente a través del septo 138, que ocurre conforme el sistema de catéter IV 100 hace una transición desde la configuración de inserción a la configuración de entrega de fluido. La resistencia a la retirada de la aguja 154 a través del septo 138 puede ser suficientemente baja como para que el clínico pueda mover de manera relativamente fácil el sistema de catéter IV 100 desde la configuración de inserción a la configuración de entrega de fluido únicamente con una mano. En algunas realizaciones, la resistencia a la retirada puede ser, de media, menor de aproximadamente 50 gf.

La figura 2 es una vista en perspectiva de una zona de un sistema de catéter IV 200 según una realización alternativa. El sistema de catéter IV 200 puede tener componentes que generalmente corresponden a los del sistema de catéter IV 100 de la figura 1. La figura 2 ilustra únicamente un componente de catéter 202, un componente de aguja 204 y el extremo distal del tubo de extensión 206 conectado al componente de catéter 202. El sistema de catéter IV 200 puede tener una configuración similar a la del sistema de catéter IV 100 de la figura 1; sin embargo, se puede dar forma a algunos componentes para proporcionar ergonomía alternativa.

El componente de catéter 202 puede tener un conectador de catéter 220, una plataforma de aseguramiento 222, un empalme de entubación de extensión 224 y una cánula 226. El conectador de catéter 220 puede tener una forma cónica generalmente tubular y/o hueca, con un extremo proximal 230 y un extremo distal 232. El conectador de catéter 220 puede tener una pared exterior generalmente traslúcida formada para definir una cámara 234 a través de la que fluye fluido para llegar a la ubicación de entrega de fluido a través de la cánula 226. El conectador de catéter 220 puede tener un agujero de aguja 236 que se conecta al componente de aguja 204, próximo al extremo proximal 230 del conectador de catéter 220. El conectador de catéter 220 también puede tener un septo 238 posicionado dentro de la cámara 234. El septo 238 puede ser un septo de "poco arrastre" como se describe previamente.

La plataforma de aseguramiento 222 se puede unir a la piel del paciente durante la entrega de fluido para mantener la cánula 226 en el sitio en la ubicación de entrega de fluido. La plataforma de aseguramiento 222 puede tener una primera ala 240 y una segunda ala 242, que ambas pueden ser de forma generalmente plana, y se pueden extender en direcciones opuestas respecto al conectador de catéter 220. Cada una de la primera ala 240 y la segunda ala 242 puede tener una forma generalmente rectangular cuando se ve desde la perpendicular a la plataforma de aseguramiento 222, con un borde atrasado 244 que puede actuar como superficie de empuje.

El componente de aguja 204 puede tener un conectador de aguja 250, un agarre 252 y una aguja 254. El conectador de aguja 250 puede tener una forma generalmente cilíndrica con un extremo proximal 260 y un extremo distal 262. El conectador de aguja 250 también puede tener una elevación 264 que sobresale del extremo distal 262 para formar una interfaz con el agujero de aguja 236 del conectador de catéter 220.

El agarre 252 puede tener una forma generalmente plana, con una forma generalmente rectangular cuando se ve desde la perpendicular al agarre 252. El agarre 252 puede tener un borde adelantado (no visible), que puede servir como superficie de tracción. El agarre 252 y la primera ala 240 y/o la segunda ala 242 pueden tener uno o más rasgos de agarre 270, que pueden ayudar a proporcionar una interfaz segura que facilita el agarre y/o el movimiento del agarre 152 a mano.

Para mover el sistema de catéter IV 200 desde la configuración de inserción a la configuración de entrega de fluido, el clínico puede posicionar un dedo (por ejemplo, un dedo) sobre el borde adelantado del agarre 252, y un dedo (por ejemplo, un dedo o pulgar) sobre el borde atrasado 244 de la primera ala 240 y/o la segunda ala 242. El clínico puede entonces tirar del borde adelantado proximalmente, como se indica con la flecha 290, y puede empujar el borde atrasado 244 de la primera ala 240 y/o la segunda ala 242 distalmente, como se indica con la flecha 292. Esto puede

provocar que el componente de catéter 202 permanezca en el sitio mientras el componente de aguja 204 es retirado proximalmente del componente de catéter 202.

El primer agarre 252 y la primera ala 240 se pueden posicionar paralelos entre sí, y se pueden posicionar en las cercanías entre sí de manera que estén en relación de tope entre sí en la configuración de inserción y durante las fases iniciales del movimiento desde la configuración de inserción a la configuración de entrega de fluido. A fin de mantener el posicionamiento relativo deseado entre el agarre 252 y la primera ala 240, el agarre 252 y/o la primera ala 240 pueden tener uno o más rasgos de alineación que mantienen el posicionamiento y/o la orientación relativos entre la primera ala 240 y el agarre 252.

5

30

35

40

45

Específicamente, el agarre 252 puede tener un rasgo de alineación en forma de loma de alineación 280, que puede sobresalir hacia la primera ala 240, y puede ser recibido en un rasgo de alineación complementario (no se muestra) tal como una masa u otro rasgo en la superficie de la primera ala 240 que se orienta hacia el agarre 252. La loma de alineación 280 y el rasgo de alineación complementario pueden ayudar a mantener la aguja 254 paralela a la cánula 226 durante el movimiento del sistema de catéter IV 200 a la configuración de entrega de fluido. Esto puede ayudar a asegurar que el componente de aguja 204 puede ser retirado suavemente del componente de catéter 202. Más específicamente, la aplicación de fuerza desequilibrada sobre el componente de catéter 202 y/o el componente de aguja 204 puede obligar al componente de aguja 204 a rotar respecto al componente de catéter 202. Por ejemplo, si el clínico está tirando del borde adelantado del agarre 252 mientras empuja sobre el borde atrasado 244 de la primera ala 240, esto puede obligar al componente de aguja 204 a rotar en sentido horario, respecto a la vista de la figura 2, con respecto al componente de catéter 202.

La loma de alineación 280 y el rasgo de alineación complementario de la primera ala 240 pueden ayudar a asegurar que tal rotación relativa no ocurre hasta que el componente de aguja 204 ha sido retirado del componente de catéter 202 suficientemente para desconectar la loma de alineación 280 del rasgo de alineación complementario de la primera ala 240. Así, se puede evitar adhesión y/u otras interacciones no deseadas entre el componente de catéter 202 y el componente de aguja 204 durante el movimiento desde la configuración de inserción a la configuración de entrega de fluido. Otros ejemplos de sistemas de catéter IV según diversas realizaciones se describen en la solicitud de patente provisional de EE. UU. 62/296.385, presentada el 17 de febrero de 2016, ahora solicitud de EE. UU. n.º de serie 15/286.168, presentada el 5 de octubre de 2016.

La figura 3A es una vista en perspectiva de un sistema de catéter IV 1600, según algunas realizaciones. En algunas realizaciones, el sistema de catéter IV 1600 puede incluir una configuración de inserción, ilustrada en la figura 3A. En algunas realizaciones, el sistema de catéter IV 1600 puede incluir un componente de catéter 1602, que puede incluir uno o más de lo siguiente: un conectador de catéter 1604, una cánula 1606 y una plataforma de aseguramiento 1608. En algunas realizaciones, el conectador de catéter 1604 puede incluir un extremo distal 1610 y un extremo proximal 1612. En algunas realizaciones, el conectador de catéter 1604 puede incluir un agujero de aguja dispuesto en el extremo proximal 1612 del conectador de catéter 1604, a través del que se puede extender una aguja 1616. En algunas realizaciones, la cánula 1606 se puede extender distalmente desde el extremo distal 1610 del conectador de catéter 1604. En algunas realizaciones, la plataforma de aseguramiento 1608 puede incluir una primera ala 1614a y/o una segunda ala 1614b, que se pueden extender hacia fuera desde el conectador de catéter 1604.

El sistema de catéter IV 1600 incluye un componente de aguja 1618, que incluye un conectador de aguja 1620, la aguja 1616, un primer agarre 1622a y un segundo agarre 1622b (no ilustrado en la figura 3A). El primer agarre 1622a se dispone en un lado opuesto del conectador de aguja 1620 respecto el segundo agarre 1622b. El conectador de aguja 1620 incluye un extremo distal 1624, un extremo proximal 1626 y un botón accionador 1628. En algunas realizaciones, el botón accionador 1628 se dispone en una zona superior del conectador de aguja 1620.

En algunas realizaciones, la aguja 1616 se puede extender distalmente desde el conectador de aguja 1620 a lo largo de un eje 1630. En algunas realizaciones, las alas 1614a, 1614b pueden estar paralelas al eje 1630. En algunas realizaciones, el primer agarre 1622a y/o el segundo agarre 1622b pueden estar generalmente paralelos al eje 1630 y/o dispuestos en un lado del conectador de aguja 1620. En algunas realizaciones, el primer agarre 1622a y/o el segundo agarre 1622b se pueden extender desde el lado y/o una parte inferior del conectador de aguja 1620. El primer agarre 1622a y/o el segundo agarre 1622b se pueden formar integralmente con el conectador de aguja 1620 o se pueden acoplar con el conectador de aguja 1620 por medio de cualquier mecanismo adecuado.

Como se ilustra en la figura 3A, en algunas realizaciones, el componente de aguja 1618 puede incluir el primer agarre 1622a pero no el segundo agarre 1622b. En algunas realizaciones, el segundo agarre 1622a puede permitir al usuario llegar con la mano del usuario sobre el sistema de catéter IV 1600 y acoger ambos del primer agarre 1622a y el segundo agarre 1622b en la mano del usuario. En algunas realizaciones, el conectador de aguja 1620 puede ser suficientemente largo como para encerrar la aguja 1616, capturando ambos de un extremo proximal y uno distal de la aguja 1616. Así, el usuario puede preferir acoger ambos del primer agarre 1622a y el segundo agarre 1622b para soportar mejor la longitud del conectador de aguja 1620.

En algunas realizaciones, la primera ala 1614a se puede posicionar para recibir primer contacto del primer dedo de la mano del usuario para obligar al conectador de catéter 1604 distalmente. El primer dedo de la mano puede incluir, por ejemplo, un pulgar del usuario. En algunas realizaciones, el primer agarre 1622a del componente de aguja se puede

posicionar para recibir segundo contacto del segundo dedo de la mano simultáneamente con la recepción del primer contacto de manera que los contactos primero y segundo cooperan para mover el sistema de catéter IV 1600 desde la configuración de inserción hacia la configuración de entrega de fluido. El segundo dedo puede incluir, por ejemplo, un dedo índice del usuario.

En algunas realizaciones, el primer agarre 1622a puede incluir una superficie superior 1632. En algunas realizaciones, la superficie superior 1632 puede recibir el segundo contacto. En algunas realizaciones, cuando el sistema de catéter IV 1600 está en la configuración de inserción, la superficie superior 1632 puede ser coplanaria con una superficie superior 1634 de la primera ala 1614a de la plataforma de aseguramiento 1608. En algunas realizaciones, un extremo distal del primer agarre 1622a puede contactar en un extremo proximal de la primera ala 1614a cuando el sistema de catéter IV 1600 está en la configuración de inserción. En algunas realizaciones, la superficie superior 1634 de la primera ala 1614a puede recibir el primer contacto. En realizaciones en las que el segundo agarre 1622b está presente, el segundo agarre 1622b se puede configurar de manera similar al primer agarre 1622a. El movimiento del segundo agarre 1622b con respecto a la segunda ala 1614b puede ser similar al movimiento del primer agarre 1622a con respecto a la primera ala 1614a. En algunas realizaciones, el segundo agarre 1622b puede ser una imagen reflejada del primer agarre 1622a.

En algunas realizaciones, el conectador de aguja 1620 puede incluir una primera prominencia de agarre 1638a y/o una segunda prominencia de agarre 1638b, que se pueden disponer cada una proximal al primer agarre 1622a y/o el segundo agarre 1622b. En algunas realizaciones, la segunda prominencia de agarre 1638b se puede disponer en un lado opuesto del conectador de aguja 1620 respecto el primer agarre 1622a. En algunas realizaciones, la segunda prominencia de agarre 1638b se puede posicionar para recibir tercer contacto de un tercer dedo de la mano del usuario simultáneamente con el primer contacto y el segundo contacto, lo que puede proporcionar soporte y control adicionales del dispositivo de catéter IV 1600. El tercer dedo puede incluir, por ejemplo, un dedo medio o anular del usuario.

20

25

30

35

40

45

En algunas realizaciones, el botón accionador 1628 se puede disponer en la zona superior del conectador de aguja 1620, lo que puede facilitar un acceso fácil del botón accionador 1628 e impedir el bloqueo del botón accionador 1628 por el primer dedo y/o el segundo dedo durante el movimiento hacia la configuración de entrega de fluido.

La figura 3B es una vista en perspectiva del sistema de catéter IV 1600, que ilustra el sistema de catéter IV 1600 movido hacia la configuración de entrega de fluido. En algunas realizaciones, cuando el sistema de catéter IV 1600 es movido hacia la configuración de entrega de fluido, el extremo proximal de la primera ala 1614a y el extremo distal del primer agarre 1622a pueden estar espaciados. En algunas realizaciones, el sistema de catéter IV 1600 puede ser insertado y movido hacia una configuración de entrega de fluido con únicamente una mano. Mover el sistema de catéter IV 1600 hacia la configuración de entrega de fluido puede facilitar el "encapuchamiento" de la aguja 1616. En algunos casos, un diámetro de una vena pretendida puede ser relativamente pequeño comparado con un calibre de la aguja 1616. Así, no es raro que la zona biselada 1640 de la aguja 1616 agujeree o dañe de otro modo la vena mientras se hace avanzar la cánula 1606 y la aguja 1616 adentro de la vena. Por consiguiente, es una práctica común "encapuchar" la aguja 1616 una vez se ha accedido a la vena mediante la aguja 1616 y la punta 1642 de la cánula 1606.

El proceso para encapuchar la aguja 1616 puede implicar mantener una posición estacionaria de la cánula parcialmente insertada 1606 mientras simultáneamente se retira la zona biselada 1640 de la aguja 1616 a la luz interior de la cánula 1606. Una vez se ha encapuchado la aguja 1616, se hace avanzar la cánula 1606 adentro de la vena a una posición deseada. Con la aguja 1616 encapuchada, se puede reducir enormemente el peligro de dañar la vena mientras se hace avanzar la cánula 1606. En algunos casos, cuando se encapucha la aguja 1616, la zona biselada 1640 puede ser retirada adentro de la luz interior de la cánula 1606 de manera que la zona biselada 1640 esté al menos próxima a la punta 1642 de la cánula 1606. Así, la aguja 1616 que se extiende a través de la cánula 1606 y al menos próxima a la punta 1642 de la cánula 1606 puede proporcionar mayor rigidez conforme se hace avanzar la cánula 1606 adentro de la vena. En algunas realizaciones, la aguja 1616 puede incluir una aguja hipodérmica tal como, por ejemplo, una aguja introductora.

En algunas realizaciones, el botón accionador 1628 se puede configurar para retraer la aguja 1616 adentro del conectador de aguja 1620 de manera que la aguja 1616 esté enteramente encerrada y/o atrapada dentro del conectador de aguja 1620 en la configuración de entrega de fluido.

En algunas realizaciones, la primera ala 1614a se puede posicionar para recibir primer contacto del primer dedo de la mano del usuario para obligar al conectador de catéter 1604 distalmente a una posición ilustrada en la figura 3B. El primer dedo de la mano puede incluir, por ejemplo, un pulgar del usuario. En algunas realizaciones, el primer agarre 1622a del componente de aguja se puede posicionar para recibir segundo contacto del segundo dedo de la mano simultáneamente con la recepción del primer contacto de manera que los contactos primero y segundo cooperan para mover el sistema de catéter IV 1600 desde la configuración de inserción hacia la configuración de entrega de fluido, encapuchando la aguja 1616, como se ilustra en la figura 3B. El segundo dedo puede incluir, por ejemplo, un dedo índice del usuario.

En algunas realizaciones, en respuesta al movimiento del sistema de catéter IV 1600 hacia la configuración de entrega de fluido y el movimiento del conectador de catéter 1604 distalmente, se puede exponer una zona de la aguja 1616

entre el conectador de catéter 1604 y el conectador de aguja 1620.

5

10

30

35

40

45

50

55

La aguja 1616 puede ser retraída adentro del conectador de aguja 1620 en cualquier número de maneras. En algunas realizaciones, un resorte 1644 puede proporcionar una fuerza de predisposición para retraer la aguja 1616 adentro del conectador de aguja 1620 cuando se oprime el botón accionador 1628. La figura 3B ilustra el resorte 1644 en una configuración comprimida con significativa energía almacenada.

La figura 3C es una vista en perspectiva del sistema de catéter IV 1600 en la configuración de entrega de fluido. En algunas realizaciones, una vez el sistema de catéter IV 1600 es movido hacia la configuración de entrega de fluido para encapuchar la aguja 1616 y se hace avanzar la cánula 1606 a la posición deseada, el botón accionador 1628 puede ser oprimido para mover la aguja 1616 adentro del conectador de aguja 1620 de manera que la aguja 1616 es encerrada enteramente dentro del conectador de aguja 1620 en la configuración de entrega de fluido, como se ilustra en la figura 3C. En algunas realizaciones, en la configuración de entrega de fluido, el resorte 1644 se puede disponer en una configuración descomprimida, habiendo liberado la energía almacenada y movido la aguja 1616 adentro del conectador de aguja 1620.

Haciendo referencia ahora a las figuras 4A-4D, en algunas realizaciones, el primer agarre 1614a puede incluir una superficie de soporte 1646. En algunas realizaciones, cuando el sistema de catéter IV 1600 está en la configuración de inserción, como se ilustra en las figuras 4A-4B, al menos una zona de una superficie inferior de la primera ala 1614a puede contactar en la superficie de soporte 1646. Por ejemplo, una superficie inferior entera de la primera ala 1614a puede contactar en la superficie de soporte 1646.

En algunas realizaciones, el primer agarre 1622a puede incluir una superficie de parada 1648, que puede separar la superficie superior 1632 del primer agarre 1622a respecto la superficie de soporte 1646. En algunas realizaciones, cuando el sistema de catéter IV 1600 está en la configuración de inserción, el extremo proximal de la primera ala 1614a puede contactar en la superficie de parada 1648. En algunas realizaciones, la superficie de soporte 1646 se puede extender desde la superficie de parada 1646 al borde distal de la primera ala 1614a. En algunas realizaciones, la superficie de soporte 1646 se puede extender únicamente parte del camino desde la superficie de parada 1646 al borde distal de la primera ala 1614a.

En algunas realizaciones, durante el movimiento del sistema de catéter IV 1600 desde la configuración de inserción hacia la configuración de entrega de fluido, al menos una zona de la superficie inferior de la primera ala 1614a puede deslizar a lo largo de la superficie de soporte 1646. En algunas realizaciones, cuando la primera ala 1614a y el primer agarre 1622a se mueven hacia la configuración de entrega de fluido, la primera ala 1614a y el primer agarre 1622a pueden ser espaciados o no dependiendo, por ejemplo, de una extensión del encapuchamiento de la aguja 1616 o lo lejos que se retira la aguja 1616 adentro de la cánula 1606.

De nuevo, en realizaciones en las que el segundo agarre 1622b está presente, el segundo agarre 1622b se puede configurar de manera similar al primer agarre 1622a. El movimiento del segundo agarre 1622b con respecto a la segunda ala 1614b puede ser similar al movimiento del primer agarre 1622a con respecto a la primera ala 1614a. En algunas realizaciones, el segundo agarre 1622b puede ser una imagen reflejada del primer agarre 1622a.

La figura 5 ilustra el sistema de catéter IV 1600 que incluye el primer agarre 1622a y el segundo agarre 1622b. En algunas realizaciones, el sistema de catéter IV 1600 con el primer agarre 1622a y el segundo agarre 1622b puede incluir las superficies de soporte 1646. En otras realizaciones, el sistema de catéter IV 1600 con el primer agarre 1622a y el segundo agarre 1622b puede no incluir las superficies de soporte 1646. En algunas realizaciones, el botón accionador 1628 se puede disponer entre el primer agarre 1622a y el segundo agarre 1622b.

Las figuras 6-7 ilustran el sistema de catéter IV 1600 según algunas realizaciones. El sistema de catéter IV 1600 se ilustra en la configuración de inserción en las figuras 6-7. Como se ilustra en las figuras 6-7, en algunas realizaciones, el conectador de catéter 1604 puede no incluir la primera ala 1614a y/o la segunda ala 1614b. En algunas realizaciones, el agarre 1622a se puede extender más allá del extremo distal 1612 del conectador de catéter 1604 y/o puede estar espaciado del conectador de catéter 1604. En algunas realizaciones, todo o una zona del agarre 1622a pueden ser generalmente planos.

En algunas realizaciones, el sistema de catéter IV 1600 ilustrado en cualquiera o todas las figuras 3-7 puede tener componentes similares a los sistemas de catéter IV de realizaciones anteriores. El sistema de catéter IV 1600 ilustrado en cualquiera de las figuras 3-7 puede incluir cualquier sistema de catéter que incluya una aguja retráctil en un conectador de aguja. En algunas realizaciones, el sistema de catéter IV 1600 puede incluir el catéter blindado AUTOGUARD™ disponible comercialmente de Becton, Dickinson and Company. Específicamente, en algunas realizaciones, el sistema de catéter IV 1600 puede incluir la INSYTE™ AUTOGUARD™ o la ANGIOCATH™ AUTOGUARD™. En algunas realizaciones, el sistema de catéter IV 1600 puede incluir cualquier sistema de catéter que incluya una aguja movible desde una primera posición cuando el sistema de catéter IV está en la configuración de inserción, a una segunda posición cuando la aguja está encapuchada y el sistema de catéter IV está realizando una transición desde la configuración de inserción a la configuración de entrega de fluido, y a una tercera posición retraída o encerrada cuando el sistema de catéter IV está en la configuración de entrega de fluido.

El conectador de catéter 1604 puede incluir o no un septo, tal como, por ejemplo, un septo de control de sangre. En algunas realizaciones, una vez se retrae la aguja 1616, el septo puede cerrarse, lo que puede impedir que fluya sangre proximalmente más allá del septo. En algunas realizaciones, cuando se hace una conexión luer al sistema de catéter IV 1600, el septo se puede abrir, permitiendo flujo adentro del catéter 1606.

- En algunos ejemplos que no son parte de la invención, un método para preparar un sistema de catéter IV, tal como, por ejemplo, el catéter IV 1600, para entregar fluido a un paciente, puede incluir posicionar el sistema de catéter IV próximo a una ubicación de entrega de fluido de un paciente. En algunas realizaciones, el método también puede incluir, con el sistema de catéter IV en la configuración de inserción, usar una única mano para insertar la aguja y la cánula en la ubicación de entrega de fluido. En algunas realizaciones, el método puede incluir además, con la aguja y la cánula en la configuración de inserción, usar la única mano para empujar el ala mientras se tira del agarre para obligar al sistema de catéter IV a moverse desde la configuración de inserción hacia la configuración de entrega de fluido, en la que la aguja se posiciona fuera del conectador de catéter. En algunas realizaciones, el método puede incluir oprimir un botón accionador para mover la aguja adentro de un conectador de aguja del sistema de catéter IV de manera que la aguja es encerrada enteramente dentro del conectador de aguja en la configuración de entrega de fluido.
  - 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 anterior. Todos los cambios que entran en el sentido y la amplitud de equivalencia de las reivindicaciones deben ser adoptados dentro de su alcance.

20

#### REIVINDICACIONES

1. Un sistema de catéter IV (100, 1600) que comprende una configuración de inserción y una configuración de entrega de fluido, el sistema de catéter IV (100, 1600) comprende:

un componente de catéter (102) que comprende:

5 un conectador de catéter (120) que comprende un extremo distal de conectador de catéter y un extremo proximal de conectador de catéter y un agujero de aguja en el extremo proximal de conectador de catéter;

una cánula (126) que se extiende distalmente desde el extremo distal de conectador de catéter; y

una plataforma de aseguramiento (122) que comprende un ala que se extiende desde el conectador de catéter (120); v

10 un componente de aguja (1618) que comprende:

un conectador de aguja (150, 1620) que comprende un extremo distal de conectador de aguja, un extremo proximal de conectador de aguja, y un botón accionador oprimible (1628), en donde el botón accionador oprimible (1628) se dispone en una zona superior del conectador de aguja (150, 1620);

- una aguja (154, 1616) que se extiende distalmente desde el extremo distal de conectador de aguja a lo largo de un eje, en donde el botón accionador oprimible (1628) se configura para retraer la aguja (154, 1616) adentro del conectador de aguja (150, 1620) de manera que la aguja (154, 1616) es encerrada enteramente dentro del conectador de aguja (150, 1620) en la configuración de entrega de fluido, en donde el ala de la plataforma de aseguramiento (122) está generalmente paralela al eje; y
- un agarre (152) que se extiende desde el conectador de aguja (150, 1620), en donde el agarre (152) está generalmente paralelo al eje y dispuesto en un lado del conectador de aguja (150, 1620), en donde, en la configuración de inserción, la aguja (154, 1616) se posiciona dentro de la cánula (126) y el extremo distal de conectador de aguja se asienta en el agujero de aguja, en donde, en la configuración de entrega de fluido, la aguja (154, 1616) se posiciona fuera del conectador de catéter (120), y en donde el ala de la plataforma de aseguramiento (122) se posiciona para recibir primer contacto de un primer dedo de una mano de un usuario para obligar al conectador de catéter (120) distalmente y el agarre (152) se posiciona para recibir segundo contacto de un segundo dedo de la mano simultáneamente con la recepción del primer contacto de manera que los contactos primero y segundo cooperan para obligar al sistema de catéter IV (100, 1600) a moverse desde la configuración de inserción hacia la configuración de entrega de fluido,
  - en donde el agarre (152) es un primer agarre (1622a), en donde el componente de aguja (1618) comprende además un segundo agarre (1622b) opuesto al primer agarre (1622a).

caracterizado por que

30

- el botón accionador oprimible (1628) se dispone entre el primer agarre (1622a) y el segundo agarre (1622b).
- 2. El sistema de catéter IV (100, 1600) de la reivindicación 1, en donde, en la configuración de inserción, un extremo distal del agarre (152) contacta en un extremo proximal de la primera ala.
- 35 3. El sistema de catéter IV (100, 1600) de la reivindicación 1, en donde, en la configuración de inserción, una superficie superior del agarre (152) es coplanaria con una superficie superior del ala.
  - 4. El sistema de catéter IV (100, 1600) de la reivindicación 1, en donde el agarre (152) comprende además una superficie de soporte, en donde, en la configuración de inserción, al menos una zona de una superficie inferior del ala contacta en la superficie de soporte del agarre (152).
- 40 5. El sistema de catéter IV (100, 1600) de la reivindicación 4, en donde el agarre (152) comprende además una superficie de parada, en donde la superficie de parada separa una superficie superior del agarre (152) y la superficie de soporte, en donde, en la configuración de inserción, un extremo proximal del ala contacta en la superficie de parada.
  - 6. El sistema de catéter IV (100, 1600) de la reivindicación 4, en donde, en la configuración de inserción, una superficie inferior entera del ala contacta en la superficie de soporte del agarre (152).
- 45 7. El sistema de catéter IV (100, 1600) de la reivindicación 4, en donde, durante el movimiento del sistema de catéter IV (100, 1600) desde la configuración de inserción hacia la configuración de entrega de fluido, al menos una zona de la superficie inferior del ala desliza a lo largo de la superficie de soporte del agarre (152).
  - 8. El sistema de catéter IV (100, 1600) de la reivindicación 1, en donde el conectador de aguja (150, 1620) comprende además al menos una prominencia de agarre, en donde la prominencia de agarre se dispone proximal al agarre (152).

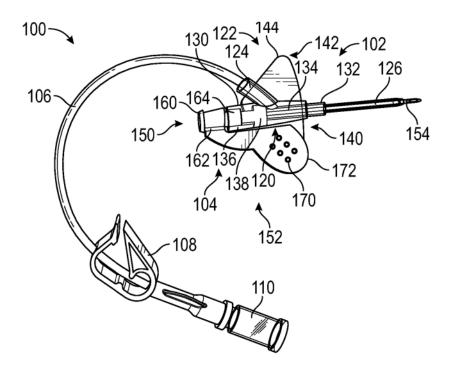


FIG. 1

