(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 953 809**

(51) Int. Cl.:

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

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.06.2018** **PCT/CN2018/090524**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **13.12.2018** **WO18224045**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.06.2018** **E 18812646 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2023** **EP 3636299**

(54) Título: **Aguja de infusión intravenosa con retracción manual de la aguja**

(30) Prioridad:

**09.06.2017 CN 201710432400**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
**16.11.2023**

(73) Titular/es:

**WANG, ZUYANG (100.0%)**
**Room 301 Room 99 No. 25 Golden City Road,**
**Changning District**
**Shanghai 200336, CN**

(72) Inventor/es:

**WANG, ZUYANG**

(74) Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 953 809 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

Aguja de infusión intravenosa con retracción manual de la aguja

Campo técnico

Esta solicitud se refiere a aparatos médicos, y más específicamente a un conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil.

Antecedentes

Actualmente, los productos de agujas de infusión de seguridad desechables ampliamente utilizados en todo el mundo tienen una variedad limitada, lo cual se debe principalmente a que la aguja de infusión es de tamaño demasiado pequeño para cumplir simultáneamente con los requisitos técnicos y garantizar la operación simple cuando se proporciona adicionalmente un dispositivo de seguridad. La aguja de infusión de reencapuchado tipo manguera fabricada por Becton Dickinson and Company (BD, EE. UU.) ha sido considerada como un producto seguro de uso eficaz, en el que la manguera exterior unida al extremo trasero de la aguja de infusión se puede extender para cubrir la cabeza de la aguja para garantizar el uso seguro después de la inyección. Aunque este producto tiene una estructura simple y es adecuado para la aplicación real, implica una operación inconveniente y riesgos potenciales de seguridad para pacientes y usuarios durante el uso. Otras agujas de infusión de seguridad, por ejemplo, agujas de gran tamaño, en la técnica anterior están muy limitadas en sus aplicaciones ya que no cumplen los requisitos técnicos de la aguja de infusión y no permiten la operación conveniente.

Los principales puntos técnicos de la aguja de infusión de seguridad se describen a continuación.

(1) La distancia vertical entre el tubo de la aguja y la parte inferior de la base de la aguja no debe exceder los 1,5 mm, de lo contrario, se formará un gran ángulo oblicuo entre el tubo de la aguja y la base, que puede causar fácilmente que la punta de la aguja punce el vaso sanguíneo.
(2) La aguja de infusión debe tener un tamaño adecuado ya que permanecerá fija en el dorso de la mano del paciente durante mucho tiempo, de lo contrario, puede causar un uso inconveniente e incomodidad para el paciente.

En el uso de una aguja de infusión convencional, el operador a menudo levanta y sostiene el mango para sacar el tubo de la aguja, lo que hará que el tubo de la aguja gire dentro del vaso sanguíneo, aumentando el riesgo potencial de que la punta de la aguja dañe el vaso sanguíneo. Esta es una de las razones por las que los pacientes que a menudo padecen de infusión son propensos a la flebitis. Además, después de su uso, el tubo de la aguja descubierto puede conducir fácilmente a la aparición de lesiones punzantes y secundarias, dando como resultado contaminación cruzada.

Además de la operación inconveniente, la aguja de infusión de seguridad tipo manguera producida por Becton Dickinson Co., (EE. UU.) también implica una lesión secundaria y daños potenciales al vaso sanguíneo del paciente cuando se extrae la aguja.

Otras agujas de infusión de seguridad generalmente tienen el defecto de no cumplir simultáneamente con los requisitos técnicos y de seguridad y permitir la miniaturización y el uso conveniente. Aunque algunos productos están bien diseñados, no son adecuados para la producción en masa. El documento CN 104 288 866 A divulga un ejemplo de un conjunto de aguja de infusión intravenosa retráctil.

Dados los defectos anteriores en el estado de la técnica, los objetos de esta solicitud son: (1) posibilitar la infusión de seguridad; (2) lograr la miniaturización; y (3) simplificar el proceso de producción. La infusión segura se refleja principalmente en (1) minimizar el daño potencial al vaso del paciente durante la infusión; (2) minimizar los riesgos de lesiones por punzada e infecciones cruzadas durante la operación; y (3) reducir la aparición de lesiones secundarias y contaminación ambiental durante el tratamiento de los desechos médicos. La miniaturización se logra principalmente modificando la estructura para cumplir con los requisitos técnicos de la infusión y hacer que los pacientes se sientan cómodos. Por otro lado, el usuario no está obligado a cambiar el hábito de operación, asegurando una operación más conveniente y cómoda. El proceso simplificado facilita la producción industrial, que puede reducir significativamente el costo bajo la premisa de garantizar la calidad y la seguridad del producto.

Sumario

Para lograr el objetivo mencionado anteriormente, esta solicitud proporciona un conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil como se define en la reivindicación independiente 1. Las reivindicaciones dependientes definen realizaciones ventajosas adicionales.

En una realización, el primer elemento de posicionamiento comprende un bloque deslizante; el primer elemento de bloqueo comprende un orificio ranurado y un primer brazo elástico; en donde el orificio ranurado se proporciona

axialmente a lo largo de la vaina deslizable incorporada; el primer brazo elástico se proporciona en una sección trasera del orificio ranurado; el bloque deslizante se limita a deslizarse dentro del orificio ranurado; cuando el bloque deslizante se mueve a lo largo del orificio ranurado hasta el extremo trasero del orificio ranurado, el primer brazo elástico es accionado por el bloque deslizante para generar una deformación elástica para permitir el paso del bloque deslizante; y cuando el bloque deslizante llega al extremo trasero del orificio ranurado, el primer brazo elástico recupera un estado normal de manera que el bloque deslizante se bloquea y deja de deslizarse hacia atrás.

En una realización, el primer elemento de posicionamiento comprende además dos bloques deslizantes laterales; en donde los dos bloques deslizantes laterales se proporcionan respectivamente en dos lados del bloque deslizante; el primer elemento de bloqueo comprende además dos primeros conductos; en donde los dos primeros conductos se proporcionan axialmente en dos lados del orificio ranurado a lo largo de la vaina deslizable incorporada, respectivamente; los dos bloques deslizantes laterales se limitan respectivamente a deslizarse dentro de los dos primeros conductos de manera que la porción tubular no se deslice radialmente fuera de la vaina deslizable incorporada.

En una realización, la tercera estructura de bloqueo comprende un tercer elemento de bloqueo y un tercer elemento de posicionamiento, en donde el tercer elemento de bloqueo se proporciona en la porción del contrapunto y el tercer elemento de posicionamiento se proporciona en una pared exterior de la carcasa protectora; cuando el tercer elemento de bloqueo está bloqueado en el tercer elemento de posicionamiento, la porción del contrapunto está bloqueada en la carcasa protectora, un extremo delantero de la vaina deslizable integrada está limitado por una pared interior de la carcasa protectora, y un extremo trasero de la vaina deslizable integrada está limitado por la porción del contrapunto; cuando el tercer elemento de bloqueo se libera del tercer elemento de posicionamiento, se puede tirar hacia atrás del portaagujas.

En una realización, la porción de contrapunto comprende un cuerpo de contrapunto y un elemento de ensamblaje; en donde el cuerpo del contrapunto está conectado a la porción tubular; una superficie lateral del cuerpo del contrapunto está conectada al elemento de ensamblaje; el elemento de ensamblaje es paralelo a un eje central de la porción tubular y se agarra a la pared exterior de la carcasa protectora; se puede tirar del elemento de ensamblaje para moverlo desde una superficie lateral; el tercer elemento de bloqueo se proporciona en el elemento de ensamblaje; el tercer elemento de bloqueo comprende un rebaje y el tercer elemento de posicionamiento comprende un saliente; y cuando se tira del elemento de ensamblaje para moverlo desde la superficie lateral, el rebaje se libera del saliente.

En una realización, el conjunto de aguja de infusión intravenosa comprende además un ala; en donde el ala tiene un manguito en el elemento de ensamblaje; y cuando se tira de un lado del ala, se tira del elemento de ensamblaje de forma sincronizada.

En una realización, la tercera estructura de bloqueo comprende un tercer elemento de posicionamiento y un tercer elemento de bloqueo; en donde el tercer elemento de posicionamiento se proporciona en la porción tubular y el tercer elemento de bloqueo se proporciona en un extremo delantero de una pared interior de la carcasa protectora; cuando el tercer elemento de posicionamiento está bloqueado por el tercer elemento de bloqueo, la porción tubular está bloqueada dentro de la carcasa protectora, un extremo delantero de la vaina deslizable integrada está limitado por una pared interior de la carcasa protectora, y un extremo trasero de la vaina deslizable integrada está limitado por la porción del contrapunto; cuando el tercer elemento de posicionamiento se libera del tercer elemento de bloqueo, la porción tubular puede extraerse de la vaina deslizable incorporada.

En una realización, el tercer elemento de posicionamiento comprende dos bloques deslizantes laterales, en donde los dos bloques deslizantes laterales están dispuestos simétricamente en un extremo delantero de una pared exterior de la porción tubular;

el tercer elemento de bloqueo comprende dos topes biselados elásticamente deformables; los topes biselados están dispuestos simétricamente en un extremo delantero de una pared interior de la carcasa protectora; cuando los dos bloques deslizantes laterales están bloqueados respectivamente por los dos topes biselados, la porción tubular está bloqueada dentro de la carcasa protectora y la vaina deslizable incorporada está limitada simultáneamente por la porción del contrapunto; y cuando se tira hacia atrás de la porción tubular, los dos bloques deslizantes laterales impulsan respectivamente los dos topes biselados para generar una deformación elástica de modo que los dos bloques deslizantes laterales se deslizan respectivamente a través de los dos topes biselados y se tira hacia atrás del portaagujas fuera de la carcasa protectora.

En una realización, el conjunto de aguja de infusión intravenosa comprende un ala, en donde el ala tiene un manguito en la porción del contrapunto; el ala es un ala simple o un ala doble; se proporcionan simétricamente dos alas del ala doble y se superponen después de plegarse; y cuando se sostiene el ala para tirar hacia atrás, se tira de manera sincronizada del portaagujas.

En una realización, la tercera estructura de bloqueo comprende un tercer elemento de posicionamiento y un tercer elemento de bloqueo, en donde el tercer elemento de posicionamiento se proporciona en la porción del contrapunto y

el tercer elemento de bloqueo se proporciona en un extremo trasero de la carcasa protectora;
cuando el tercer elemento de posicionamiento está bloqueado por el tercer elemento de bloqueo, la porción del contrapunto está bloqueada en el extremo trasero de la carcasa protectora, un extremo delantero de la vaina deslizable integrada está limitado por una pared interior de la carcasa protectora y un extremo posterior de la vaina deslizable integrada está limitado por la porción del contrapunto; y cuando el tercer elemento de posicionamiento se desbloquea del tercer elemento de bloqueo, se puede tirar hacia atrás de la porción del contrapunto para que se mueva.

En una realización, la porción del contrapunto comprende un cuerpo de contrapunto y dos elementos de presión; en donde el cuerpo del contrapunto está conectado a la porción tubular; los dos elementos de presión están respectivamente conectados a dos lados del cuerpo del contrapunto; los dos elementos de presión son ambos paralelos a un eje central de la porción tubular; los dos elementos de presión pueden ser presionados de manera opuesta;

el tercer elemento de posicionamiento comprende dos ganchos, en donde los dos ganchos se proporcionan respectivamente en los extremos delanteros de los dos elementos de presión;
el tercer elemento de bloqueo comprende dos ranuras, en donde las dos ranuras están dispuestas respectivamente en dos lados del extremo trasero de la carcasa protectora; y
cuando los dos elementos de presión se sostienen para ser presionados de manera opuesta, los dos ganchos se liberan respectivamente de las dos ranuras.

En una realización, el conjunto de aguja de infusión intravenosa comprende un ala; en donde el ala tiene un manguito en la carcasa protectora; el ala es un ala simple o un ala doble; se proporcionan simétricamente dos alas del ala doble y se superponen después de plegarse.

En una realización, la carcasa protectora consiste en una carcasa superior y una carcasa inferior, en donde la carcasa superior está abrochada con la carcasa inferior; la vaina deslizable incorporada está montada dentro de la carcasa superior; y dos tramos axiales de la vaina deslizable incorporada encajan en una pared interior de la carcasa inferior.

En una realización, una distancia vertical máxima entre el tubo de la aguja y una pared exterior de la carcasa inferior es igual o inferior a 1,5 mm para evitar que se forme un gran ángulo biselado entre el tubo de la aguja y la base del tubo de la aguja, evitando que el vaso sanguíneo sea punzado por la aguja.

Esta aplicación emplea un portaagujas especialmente diseñado, una carcasa protectora a juego con el portaagujas y una vaina deslizable incorporada proporcionada entre el portaagujas y la carcasa protectora para formar la estructura principal de una aguja de infusión de seguridad. Al comienzo del experimento, la venopunción es exactamente igual que con una aguja de punción convencional. Después de la infusión, la carcasa protectora se presiona con una mano, y el elemento de ensamblaje del portaagujas o la porción del contrapunto se sujeta con la otra mano para permitir que el elemento de ensamblaje del portaagujas o la porción del contrapunto se libere y se desacople. A continuación, se extrae el tubo de la aguja del paciente de acuerdo con un método convencional. Después de sacar el portaagujas de la vaina deslizable integrada hasta una posición límite y de sacar la vaina deslizable integrada de la carcasa protectora hasta una posición límite, el tubo de la aguja está completamente retraído en la carcasa protectora de modo que el soporte de la aguja está bloqueado y no se mueve ni hacia adelante ni hacia atrás, asegurando la operación segura.

En comparación con el estado de la técnica, esta aplicación tiene los siguientes efectos beneficiosos.

1. Libre de lesiones por punzada e infecciones cruzadas

(1) Esta aplicación puede minimizar el daño potencial al vaso del paciente durante la infusión.
(2) Esta aplicación puede minimizar los riesgos de lesiones por punzada e infecciones cruzadas durante la operación.
(3) Esta aplicación puede reducir la aparición de lesiones secundarias y contaminación ambiental durante el tratamiento de desechos médicos.

2. Miniaturización

(1) Esta aplicación emplea una estructura combinada de portaagujas, vaina deslizable incorporada y vaina protectora, donde el portaagujas se puede bloquear a la carcasa protectora a través del bloqueo de la superficie lateral, bloqueo del extremo delantero o bloqueo del extremo trasero. En esta aplicación, la miniaturización se posibilita modificando la estructura, cumpliendo los requisitos técnicos de la infusión y haciendo que los pacientes se sientan cómodos.
(2) El usuario no necesita cambiar el hábito de operación, asegurando una operación más conveniente y cómoda.

3. Proceso de producción simplificado

(1) Esta aplicación tiene un diseño simple y preciso y un proceso de producción simplificado, facilitando la

producción industrial.
(2) Esta aplicación implica un bajo costo bajo la premisa de garantizar la calidad y seguridad del producto.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 muestra esquemáticamente un conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil de acuerdo con el Ejemplo 1 de la invención.
La Figura 2 muestra esquemáticamente un portaagujas del conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil de acuerdo con el Ejemplo 1 de la invención.
La Figura 3 muestra esquemáticamente una vaina deslizable incorporada del conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil de acuerdo con el Ejemplo 1 de la invención.
La Figura 4 es una vista desde abajo de la vaina deslizable integrada del conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil de acuerdo con el Ejemplo 1 de la invención.
La Figura 5 muestra esquemáticamente una carcasa protectora superior del conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil de acuerdo con el Ejemplo 1 de la invención.
La Figura 6 es una vista en sección de la carcasa protectora superior del conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil de acuerdo con el Ejemplo 1 de la invención, tomada a lo largo de una línea A-A de la Figura 5.
La Figura 7 muestra esquemáticamente una carcasa protectora inferior del conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil de acuerdo con el Ejemplo 1 de la invención.
La Figura 8 muestra esquemáticamente un ala del conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil de acuerdo con el Ejemplo 1 de la invención.
La Figura 9 muestra esquemáticamente el conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil de acuerdo con el Ejemplo 1 de la invención en un estado cerrado antes de su uso.
La Figura 10 muestra esquemáticamente el conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil de acuerdo con el Ejemplo 1 de la invención en un estado abierto después de su uso.
La Figura 11 muestra esquemáticamente un conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil de acuerdo con el Ejemplo 2 de la invención.
La Figura 12 es una vista en sección longitudinal parcial del conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil de acuerdo con el Ejemplo 2 de la invención.
La Figura 13 es una vista en sección parcial que muestra esquemáticamente el conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil de acuerdo con el Ejemplo 2 de la invención.
La Figura 14 muestra esquemáticamente un conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil de acuerdo con el Ejemplo 3 de la invención en un estado cerrado antes de su uso.
La Figura 15 muestra esquemáticamente el conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil de acuerdo con el Ejemplo 3 de la invención en un estado abierto después de su uso.
La Figura 16 es una vista superior de un conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil de acuerdo con el Ejemplo 4 de la invención en un estado cerrado antes de su uso.
La Figura 17 muestra esquemáticamente el conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil de acuerdo con el Ejemplo 4 de la invención en un estado cerrado antes de su uso.
La Figura 18 muestra el conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil de acuerdo con el Ejemplo 4 de la invención en un estado abierto después de su uso.

En los dibujos, portaagujas 1; porción tubular 11; porción de contrapunto 12; cuerpo de contrapunto 121; elemento de ensamblaje 122; porción limitadora 1221; porción de varilla 1222; rebaje 123; elemento de presión 124; gancho 125; bloque deslizante 13; bloque deslizante lateral 14; tubo de aguja 2; vaina deslizable incorporada 3; orificio ranurado 31; orificio pasante posterior 311; orificio pasante en forma de anzuelo 312; primer brazo elástico 32; primer canal 33; tope 34; carcasa protectora 4; carcasa superior 41; carcasa inferior 42; segundo brazo elástico 421; saliente 422; tope biselado 423; ranura 424; ala 5; manguito del eje 51; hoja tipo ala 52; y manguito 6.

Descripción detallada de las realizaciones

A continuación, se describen realizaciones preferidas de la invención, que pretenden ilustrar más claramente la invención, para que los expertos en la materia puedan comprender perfectamente las soluciones técnicas de la invención. Debe entenderse que estas realizaciones y dibujos son meramente ilustrativos de la invención y no pretenden limitar la invención. En los dibujos, los elementos que comparten las mismas estructuras se marcan con el mismo signo numérico, y los componentes que tienen funciones o estructuras similares se marcan con signos numéricos similares.

Ejemplo 1

Haciendo referencia a las Figuras 1-2, la invención proporciona un conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil, incluyendo: un portaagujas 1, un tubo de aguja 2, una vaina deslizable incorporada 3 y una carcasa protectora 4, donde el portaagujas 1 incluye una porción tubular 11 y una porción de contrapunto 12; la porción tubular 11 tiene forma hueca y cilíndrica, y está configurada para la disposición del tubo de la aguja 2; la porción de contrapunto 12 tiene un diámetro mayor que la porción tubular y está configurada para conectar un tubo de suministro;

un extremo delantero del tubo de la aguja se extiende hacia delante y un extremo posterior del tubo de la aguja está montado dentro de la porción tubular 11; la porción tubular 11 está montada de manera desmontable en la vaina deslizable incorporada 3 y puede deslizarse hacia adelante y hacia atrás; la porción de contrapunto 12 siempre está ubicada fuera de un extremo trasero de la vaina deslizable incorporada 3; la carcasa protectora 4 es una larga carcasa pasante y hueca; la vaina deslizable incorporada 3 está montada en la carcasa protectora 4 y puede deslizarse hacia adelante y hacia atrás; el portaagujas 1 se puede bloquear en la carcasa protectora 4. Se proporciona una primera estructura de bloqueo entre la porción tubular 11 y la vaina deslizable incorporada 3 para bloquear la porción tubular 11; se proporciona una segunda estructura de bloqueo entre la vaina deslizable integrada 3 y la carcasa protectora 4 para bloquear la vaina deslizable integrada 3; y se proporciona una tercera estructura de bloqueo entre el portaagujas 1 y la carcasa protectora 4 para bloquear el portaagujas 1. Cuando la tercera estructura de bloqueo está liberada, se tira hacia atrás del portaagujas 1 para permitir que la porción tubular 11 se mueva a una posición de bloqueo de la vaina deslizable integrada 3 de modo que la porción tubular 11 quede bloqueada; cuando se tira continuamente hacia atrás del portaagujas 1, la vaina deslizable incorporada 3 es impulsada para moverse a una posición de bloqueo de la carcasa protectora 4 para ser bloqueada, y en este caso, el tubo de la aguja 2 está completamente cubierto por la carcasa protectora 4 y la punta de la aguja no excede la carcasa protectora 4.

La primera estructura de bloqueo incluye un primer elemento de posicionamiento y un primer elemento de bloqueo. Como se muestra en la Figura 2, el primer elemento de posicionamiento se proporciona en un extremo delantero de una pared exterior de la porción tubular 11 e incluye un bloque deslizante 13. Como se muestra en las Figuras 3-4, la vaina deslizable integrada 3 que tiene una sección transversal en forma de C es transversal y alargada y una pared interior de la vaina deslizable integrada 3 está provista del primer elemento de bloqueo. El primer elemento de bloqueo incluye un orificio ranurado 31 y un primer brazo elástico 32, donde el orificio ranurado 31 se proporciona axialmente a lo largo de la vaina deslizable incorporada 3 y está ubicado en una línea central de la vaina deslizable incorporada 3 a lo largo de la dirección de la anchura; y el primer brazo elástico 32 se proporciona en una sección trasera del orificio ranurado 31. De manera específica, se proporciona un orificio pasante posterior 311 con un ancho que se estrecha gradualmente en un extremo posterior del orificio ranurado 31, y el orificio pasante posterior 311 está doblado y se extiende hacia un extremo delantero del orificio ranurado 31 para formar un orificio pasante con forma de anzuelo 312, proporcionando el primer brazo elástico 32 en el orificio pasante trasero 311. El bloque deslizante 13 se limita a deslizarse dentro del orificio ranurado 31, y cuando el bloque deslizante 13 se mueve a lo largo del orificio ranurado 31 hasta el extremo posterior del orificio ranurado 31, el primer brazo elástico 32 es impulsado por el bloque deslizante 13 para generar una deformación elástica para permitir el paso del bloque deslizante 13; y cuando el bloque deslizante 13 llega al extremo posterior del orificio ranurado 31, el primer brazo elástico 32 recupera un estado normal de modo que el bloque deslizante 13 se bloquea en una dirección axial de la vaina deslizable incorporada 3 y deja de deslizarse hacia atrás. Después de que la porción tubular 11 se bloquee con la vaina deslizable incorporada 3, un extremo posterior de la vaina deslizable incorporada 3 será impulsado para deslizarse fuera de la carcasa protectora 4 en el caso de tirar continuamente de la porción de contrapunto 12 hacia atrás.

Como se muestra en la Figura 2, el primer elemento de posicionamiento incluye además dos bloques deslizantes laterales 14, que se proporcionan simétricamente en dos lados del bloque deslizante 13. Como se muestra en las Figuras 3-4, el primer elemento de bloqueo incluye además dos primeros conductos 33, que están proporcionados axialmente a lo largo de la vaina deslizable incorporada 3 y están proporcionados simétricamente en dos lados del orificio ranurado 31. Los dos bloques deslizantes laterales 14 se limitan respectivamente a deslizarse dentro de los dos primeros conductos 33. En el caso de que la porción tubular 11 esté montada en la vaina deslizable incorporada 3, el movimiento de la porción tubular 11 a lo largo de una dirección radial se limitará de modo que la porción tubular 11 no se deslice fuera de la vaina deslizable incorporada 3 en la dirección radial, permitiendo un ensamblaje más estable entre la porción tubular 11 y la vaina deslizable incorporada 3.

La segunda estructura de bloqueo incluye un segundo elemento de posicionamiento y un segundo elemento de bloqueo. Como se muestra en la Figura 3, el segundo elemento de posicionamiento se proporciona en la vaina deslizable incorporada 3 e incluye dos topes 34, donde las dos topes 34 están proporcionados respectivamente en dos secciones axiales de la vaina deslizable incorporada 3. Como se muestra en las Figuras 1, 5 y 7, la carcasa protectora 4 consiste en una carcasa superior 41 y una carcasa inferior 42, donde la carcasa superior 41 está abrochada con la carcasa inferior 42. Como se muestra en la Figura 7, las secciones transversales de la carcasa superior 41 y la carcasa inferior 42 tienen aproximadamente forma de U. El segundo elemento de bloqueo se proporciona en una pared interior de la carcasa inferior 42 e incluye dos segundos conductos (ausentes en las figuras) y dos segundos brazos elásticos 421. Los dos segundos conductos se proporcionan simétricamente a lo largo de la dirección axial de la carcasa inferior 42. Los dos segundos brazos elásticos 421 se proporcionan respectivamente en las secciones posteriores de los dos segundos conductos. Haciendo referencia a la Figura 10, la vaina deslizable integrada 3 está montada dentro de la carcasa superior 41, y dos secciones axiales de la vaina deslizable integrada 3 encajan en la pared interior de la carcasa inferior 42. Las dos topes 34 se limitan respectivamente a deslizarse dentro de los dos segundos conductos. Cuando los dos topes se mueven respectivamente a lo largo de los dos segundos conductos hacia los extremos traseros de los dos segundos conductos, los dos segundos brazos elásticos 421 son impulsados respectivamente por los dos topes 34 para generar una deformación elástica que permita el paso de los dos topes 34; y cuando los dos topes lleguen respectivamente a los extremos traseros de los dos segundos conductos, los dos segundos brazos elásticos 421 recuperan un estado normal de modo que los dos topes se bloquean y no se deslizan hacia atrás.

En la tercera estructura de bloqueo de esta realización, el portaagujas 1 está bloqueado con la carcasa protectora 4 de forma de bloqueo lateral. La tercera estructura de bloqueo incluye un tercer elemento de posicionamiento y un tercer elemento de bloqueo. Como se muestra en la Figura 7, el tercer elemento de posicionamiento se proporciona en una pared exterior de la carcasa inferior 42 y es un saliente triangular 422. Como se muestra en las Figuras 2, 9 y 10, el tercer elemento de bloqueo se proporciona en la porción del contrapunto 12. La porción de contrapunto 12 incluye un cuerpo de contrapunto 121 y un elemento de ensamblaje 122, donde el cuerpo de contrapunto 121 está conectado a la porción tubular; un lado del cuerpo del contrapunto 121 está conectado al elemento de ensamblaje 122; el elemento de ensamblaje 122 es paralelo al eje central de la porción tubular 11 y se agarra a una pared exterior de la carcasa protectora 4; y se puede tirar del elemento de ensamblaje 122 para moverse desde un lado. El tercer elemento de bloqueo se proporciona en el elemento de ensamblaje 122 y es un rebaje triangular 123. De manera específica, el elemento de ensamblaje 122 incluye una porción limitadora 1221 y una porción de varilla 1222, donde dos extremos de la porción limitadora 1221 están respectivamente conectados al cuerpo del contrapunto 121 y la porción de varilla 1222. La porción de varilla 1222 es un extremo libre y el rebaje 123 se proporciona en la porción limitadora 1221. Cuando el saliente 422 está atascado por el rebaje 123, la porción de contrapunto 12 está bloqueada en la carcasa protectora 4; el extremo delantero de la vaina deslizable incorporada 3 está limitado por la pared interior de la carcasa protectora 4; y el extremo posterior de la vaina deslizable integrada 3 está limitado por la porción del contrapunto 12. Cuando se tira del elemento de ensamblaje 122 desde el costado, el saliente 422 se libera del rebaje 123, y la proporción de contrapunto 12 del portaagujas 1 se desbloquea de la carcasa protectora 4 y se puede tirar hacia atrás.

Como se muestra en la Figura 8, el conjunto de aguja de infusión intravenosa incluye además un ala 5, que tiene un manguito en el elemento de ensamblaje 122. Cuando se tira del ala 5 desde un lado, se tira de manera sincronizada del elemento de ensamblaje 122 para moverse. De manera específica, el ala 5 incluye un manguito de eje 51 y una hoja de ala 52 conectadas entre sí, donde el manguito del eje 51 se envuelve de forma giratoria sobre la porción de varilla 1222 del elemento de ensamblaje 122. El ala 5 está hecho de un material elástico. Una superficie de la hoja del ala 52 puede estar provista de una estructura antideslizante, tal como protuberancias granulares y patrones para evitar el deslizamiento, que evita la rotación del tubo de la aguja 2 en el vaso sanguíneo, reduciendo la aparición de daños en los vasos sanguíneos y flebitis en pacientes que se someten a infusiones con frecuencia.

Como se muestra en las Figuras 1, 9 y 10, la porción tubular 11, la vaina deslizable incorporada 3 y la vaina protectora 4 son compatibles entre sí en longitud de modo que la porción tubular 11 se aloja en la vaina deslizable integrada 3 y la vaina deslizable integrada 3 se aloja en la carcasa protectora 4.

Una distancia vertical máxima entre el tubo de la aguja 2 y la pared exterior de la carcasa protectora inferior 42 es de 1,2 mm. Debe especificarse que la vaina deslizable incorporada está diseñada como alargada y transversal y tiene una sección transversal en forma de C para minimizar la distancia vertical entre el eje central del tubo de la aguja 2 y la parte inferior del portaagujas 1, lo cual evita la formación de un gran ángulo oblicuo entre el tubo de aguja 2 y una base del tubo de aguja 2, evitando que el vaso sanguíneo sea punzado por la aguja. Además, la carcasa protectora 4 se puede desmontar en la carcasa superior 41 y la carcasa inferior 42, lo cual es favorable para la producción de apertura de moldes. Durante el ensamblaje, la vaina deslizable integrada 3 está montada dentro de la carcasa superior 41 y las dos secciones axiales de la vaina deslizable integrada 3 encajan en la pared interior de la carcasa inferior 42, permitiendo que la distancia máxima entre el eje del tubo de la aguja 2 y la pared exterior de la carcasa protectora 42 no sea superior a 1,5 mm.

El conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil proporcionado en el presente documento se ensambla como sigue.

(1) El portaagujas 1 se ensambla como sigue. El tubo de la aguja 2 está montado en el extremo delantero del portaagujas 1. El tubo de la aguja 2 puede estar revestido con un manguito 6, y el ala tiene un manguito en el elemento de ensamblaje 122 de la porción del contrapunto 12.
(2) La porción tubular 11 del portaagujas 1 se inserta en la vaina deslizable incorporada 3 para permitir que la porción del contrapunto 12 se ubique fuera del extremo trasero de la vaina deslizable incorporada 3.
(3) La vaina deslizable incorporada ensamblada 3 y el portaagujas 1 se colocan en la carcasa superior 41.
(4) La carcasa inferior 42 se cubre y se abrocha con la carcasa superior 41 para formar la carcasa protectora 4, y en este momento, el tercer elemento de posicionamiento proporcionado en la carcasa inferior 42 está bloqueado con el tercer elemento de bloqueo en el elemento de ensamblaje 122 de la porción del contrapunto 12 y el portaagujas 1 está bloqueado en la carcasa protectora 4.

El método de operación de esta realización se describe específicamente a continuación. Como se muestra en la Figura 9, el conjunto de aguja de infusión intravenosa proporcionado en el presente documento es sustancialmente el mismo que el conjunto de aguja de infusión convencional en la operación, y la diferencia simplemente existe en que, cuando se extrae la aguja, se requiere presionar la carcasa protectora 4 con una mano, y el ala 5 en el elemento de ensamblaje 122 se sostiene con la otra mano y se tira suavemente hacia afuera de modo que el tercer elemento de bloqueo en el elemento de ensamblaje 122 se libera del tercer elemento de posicionamiento en la carcasa inferior 42; cuando se tira continuamente hacia atrás de la hoja del ala 52, el portaagujas 1 se saca de la vaina deslizable incorporada 3 a una

posición de bloqueo para bloquearse, y la vaina deslizable incorporada 3 se empuja para sacarse de la carcasa protectora 4 a una posición de bloqueo para bloquearse. Como se muestra en la Figura 10, en este momento, el portaagujas 1 y la vaina deslizable incorporada 3 no se mueven hacia adelante y hacia atrás, y el tubo de la aguja 2 se retrae completamente a la carcasa protectora 4 de modo que el tubo de la aguja 2 se extrae del paciente.

Ejemplo 2

Como se muestra en las Figuras 11-13, la diferencia entre esta realización y el Ejemplo 1 es que la tercera estructura de bloqueo adopta una manera en la que el portaagujas 1 se bloquea con el extremo delantero de la carcasa protectora 4. La tercera estructura de bloqueo incluye un tercer elemento de posicionamiento y un tercer elemento de bloqueo. Como se muestra en la Figura 2, el tercer elemento de posicionamiento se proporciona en el extremo delantero de la pared exterior de la porción tubular 11 e incluye dos bloques deslizantes laterales 14 que están dispuestos simétricamente. Cabe señalar que los dos bloques deslizantes laterales 14 del tercer elemento de posicionamiento son en realidad los dos bloques deslizantes laterales 14 del primer elemento de posicionamiento. Como se muestra en la Figura 12, el tercer elemento de bloqueo se proporciona en el extremo delantero de la pared interior de la carcasa inferior 42 e incluye dos topes biselados 423 elásticamente deformables que están dispuestos simétricamente. Cuando los dos bloques deslizantes laterales 14 están respectivamente bloqueados por los dos topes biselados 423, la porción tubular 11 está bloqueada en la carcasa protectora 4 y la vaina deslizable incorporada 3 está bloqueada simultáneamente por la porción de contrapunto 12. Cuando se tira hacia atrás de la porción tubular 11, los dos bloques deslizantes laterales 14 empujan respectivamente los dos topes biselados 423 para generar una deformación elástica de modo que los dos bloques deslizantes laterales 14 puedan deslizarse a través de los dos topes biselados 423 y se puede tirar hacia atrás del portaagujas 1 para salir de la protección de la carcasa 4.

Como se muestra en la Figura 11, el conjunto de aguja de infusión intravenosa incluye además un ala 5, que tiene un manguito en la porción del contrapunto 12. El ala 5 puede ser un ala simple o un ala doble, y sólo se ilustra en el presente documento el ala doble. Se proporcionan simétricamente dos alas del ala doble y se pueden superponer después de plegarse, que puede evitar la rotación del tubo de la aguja 2 en el vaso sanguíneo, reduciendo la aparición de lesiones en los vasos sanguíneos y flebitis en pacientes que se someten a infusiones con frecuencia. Cuando se sujeta el ala para tirar hacia atrás, se tira de manera sincronizada de la porción de contrapunto 12.

En esta realización, la distancia vertical máxima entre el tubo de la aguja 2 y la superficie periférica exterior de la carcasa inferior 42 es de 1,3 mm.

El conjunto de aguja de infusión intravenosa proporcionado en el presente documento se ensambla como sigue.

(1) El portaagujas 1 se ensambla como sigue. El tubo de la aguja 2 está montado en el extremo delantero del portaagujas 1. El tubo de la aguja 2 puede estar revestido con un manguito 6 y el ala 5 tiene un manguito en la porción del contrapunto 12.
(2) La porción tubular 11 del portaagujas 1 se inserta en la vaina deslizable integrada 3 para permitir que la porción del contrapunto 12 y el ala 5 queden fuera de la vaina deslizable integrada 3.
(3) La vaina deslizable incorporada ensamblada 3 y el portaagujas 1 se colocan en la carcasa superior 41.
(4) La carcasa inferior 42 se cubre y se abrocha con la carcasa superior 41 para formar la carcasa protectora 4, y en este momento, el tercer elemento de bloqueo proporcionado en la carcasa inferior 42 está bloqueado con el tercer elemento de posicionamiento en la porción tubular 11 para permitir que el portaagujas 1 se bloquee en la carcasa protectora 4.

El método de operación de esta realización se describe específicamente a continuación. Como se muestra en la Figura 11, el conjunto de aguja de infusión intravenosa proporcionado en el presente documento es exactamente el mismo que el conjunto de aguja de infusión convencional en la operación. Cuando se saca la aguja, se requiere presionar la carcasa protectora 4 con una mano, y el ala 5 se sujeta con la otra mano y se tira hacia atrás de modo que los dos bloques deslizantes laterales 14 en el extremo frontal de la pared exterior de la porción tubular 11 respectivamente presionan los biseles de las dos topes biselados 423 para generar deformación elástica, lo que provoca que los dos bloques deslizantes laterales 14 se desacoplen respectivamente de las dos topes biselados 423. Cuando el ala 5 se tira continuamente hacia atrás, el portaagujas 1 se saca de la vaina deslizable incorporada 3 a una posición de bloqueo para bloquearse, y la vaina deslizable incorporada 3 se empuja para sacarse de la carcasa protectora 4 a una posición de bloqueo para bloquearse. En este momento, el portaagujas 1 y la vaina deslizable incorporada 3 no se mueven hacia adelante y hacia atrás, y el tubo de la aguja 2 se retrae completamente a la carcasa protectora 4 de modo que el tubo de la aguja 2 se extrae del paciente.

Ejemplo 3

Como se muestra en las Figuras 14-15, a diferencia de las Realizaciones 1-2, la tercera estructura de bloqueo en esta realización adopta una manera en la que el portaagujas 1 está bloqueado con el extremo posterior de la carcasa protectora 4. La tercera estructura de bloqueo incluye un tercer elemento de posicionamiento y un tercer elemento de bloqueo. Como se muestra en la Figura 15, el tercer elemento de posicionamiento se proporciona en la porción del contrapunto 12, donde la porción de contrapunto 12 incluye un cuerpo de contrapunto 121 y dos elementos de presión

124. El cuerpo de contrapunto 121 está conectado a la porción tubular 11, y los dos elementos de presión 124 están respectivamente conectados a dos lados del cuerpo del contrapunto 121. Los dos elementos de presión 124 son ambos paralelos al eje central de la porción tubular 11 y pueden presionarse uno hacia el otro. El tercer elemento de posicionamiento incluye dos ganchos 125, que se proporcionan respectivamente en los extremos delanteros de los dos elementos de presión 124. El extremo posterior de la carcasa inferior 42 está provisto del tercer elemento de bloqueo, que incluye dos ranuras 424, donde las dos ranuras 424 están dispuestas respectivamente en dos lados del extremo trasero de la carcasa protectora 4. Cuando los dos ganchos 125 están atascados respectivamente en las dos ranuras 124, la porción de contrapunto 12 está bloqueada en el extremo trasero de la carcasa protectora 4; el extremo delantero de la vaina deslizable incorporada 3 está limitado por la pared interior de la carcasa protectora 4; y el extremo posterior de la vaina deslizable integrada 3 está limitado por la porción del contrapunto 12. Cuando los dos elementos de presión fueron presionados de manera opuesta, los dos ganchos 125 se liberan respectivamente de las dos ranuras de modo que la porción de contrapunto 12 se libera del extremo posterior de la carcasa protectora 4 y se puede tirar hacia atrás.

El conjunto de aguja de infusión intravenosa proporcionado en el presente documento incluye además un ala 5. El ala 5 es un ala única y tiene un manguito en la carcasa protectora 4.

El conjunto de aguja de infusión intravenosa proporcionado en el presente documento se ensambla como sigue.

(1) El portaagujas 1 se ensambla como sigue. El tubo de la aguja 2 está montado en el extremo delantero del soporte de la aguja 1 y puede estar revestido con un manguito 6.
(2) La porción tubular 11 del portaagujas 1 se inserta en la vaina deslizable integrada 3 para permitir que la porción del contrapunto 12 quede fuera de la vaina deslizable integrada 3.
(3) La vaina deslizable incorporada ensamblada 3 y el portaagujas 1 se colocan en la carcasa superior 41.
(4) La carcasa inferior 42 está cubierta y abultada con la carcasa superior 41 para formar la carcasa protectora 4. En este caso, el tercer elemento de bloqueo en el extremo posterior de la carcasa inferior 42 está bloqueado con el tercer elemento de posicionamiento en la porción del contrapunto 12 para permitir que el portaagujas 1 se bloquee en la carcasa protectora 4.
(5) El ala 5 tiene un manguito en la superficie periférica exterior de la carcasa protectora 4.

El método de operación se describe como sigue. Como se muestra en la Figura 14, el conjunto de aguja de infusión proporcionado en el presente documento es completamente el mismo que el conjunto de aguja de infusión convencional en la operación, y un operador puede sujetar el ala 5 para pinchar la aguja. Cuando se saca la aguja, se requiere presionar la carcasa protectora 4 con una mano, y presionar los dos elementos de presión 124 de la porción del contrapunto 12 en ambos lados con la otra mano de modo que el tercer elemento de posicionamiento en la porción del contrapunto 12 se libere del tercer elemento de bloqueo en el extremo posterior de la carcasa inferior 42. A continuación, se tira hacia atrás de la porción de contrapunto 12 para permitir que el portaagujas 1 se extraiga de la vaina deslizable incorporada 3 a una posición de bloqueo para bloquearse. La vaina deslizable integrada 3 se impulsa para sacarla de la carcasa protectora 4 hasta una posición de bloqueo para bloquearla. Como se muestra en la Figura 15, en este momento, el portaagujas 1 y la vaina deslizable incorporada 3 no se mueven hacia adelante y hacia atrás, y el tubo de la aguja 2 se retrae completamente a la carcasa protectora 4 de modo que el tubo de la aguja 2 se extrae del paciente.

Ejemplo 4

Como se muestra en las Figuras 16-18, a diferencia del Ejemplo 3, el ala 5 empleado en el presente documento es un ala doble. Dos alas del ala doble están dispuestas simétricamente y se pueden superponer después de doblarse por la mitad, que puede evitar la rotación del tubo de la aguja 2 en el vaso sanguíneo, reduciendo la aparición de daños en los vasos sanguíneos y flebitis en pacientes que se someten a infusiones con frecuencia. El proceso de ensamblaje y el método de operación son consistentes con los descritos en el Ejemplo 3.

Cabe señalar que, en las realizaciones anteriores, la convexidad-concavidad del elemento de posicionamiento y el elemento de bloqueo pueden intercambiarse, es decir, el elemento de posicionamiento puede ser una porción cóncava, y el elemento de bloqueo puede ser una porción convexa, siempre que las porciones cóncava y convexa se puedan bloquear entre sí.

**REIVINDICACIONES**

1. Un conjunto de aguja de infusión intravenosa manualmente retráctil, que comprende:

un portaagujas (1);
un tubo de aguja (2);
una vaina deslizable incorporada (3); y
una carcasa protectora (4);
en donde:

el portaagujas (1) comprende una porción tubular (11) y una porción de contrapunto (12); la porción tubular (11) y la porción de contrapunto (12) están dispuestas de manera delantera y trasera y están conectadas entre sí; la porción tubular (11) está configurada para la disposición del tubo de la aguja (2); la porción de contrapunto (12) está configurada para conectar un tubo de suministro;
la vaina deslizable incorporada (3) es transversal y alargada y tiene una sección transversal en forma de C;
la carcasa protectora (4) es una alargada carcasa pasante y hueca;
un extremo trasero del tubo de la aguja (2) está montado dentro de la porción tubular (11); la porción tubular (11) está montada en la vaina deslizable incorporada (3) y es capaz de deslizarse hacia adelante y hacia atrás; la porción de contrapunto (12) se proporciona fuera de un extremo trasero de la vaina deslizable incorporada (3); la vaina deslizable incorporada (3) está montada en la carcasa protectora (4) y es capaz de deslizarse hacia adelante y hacia atrás; el portaagujas (1) puede bloquearse en la carcasa protectora (4);
se proporciona una primera estructura de bloqueo entre el portaagujas (1) y la vaina deslizable incorporada (3) para bloquear el portaagujas (1); se proporciona una segunda estructura de bloqueo entre la vaina deslizable integrada (3) y la carcasa protectora (4) para bloquear la vaina deslizable integrada (3); y se proporciona una tercera estructura de bloqueo entre el portaagujas (1) y la carcasa protectora (4) para bloquear el portaagujas (1);
la primera estructura de bloqueo comprende un primer elemento de posicionamiento y un primer elemento de bloqueo; en donde el primer elemento de posicionamiento se proporciona en una pared exterior de la porción tubular (11) y el primer elemento de bloqueo se proporciona en una pared interior de la vaina deslizable integrada (3);
la segunda estructura de bloqueo comprende un segundo elemento de posicionamiento y un segundo elemento de bloqueo; en donde el segundo elemento de posicionamiento se proporciona en la vaina deslizable integrada (3) y el segundo elemento de bloqueo se proporciona en una pared interior de la carcasa protectora (4);
el segundo elemento de posicionamiento comprende dos topes (34), en donde los dos topes (34) están proporcionados respectivamente en dos secciones axiales de la vaina deslizable integrada (3);
el segundo elemento de bloqueo comprende dos segundos conductos y dos segundos brazos elásticos (421); en donde los dos segundos conductos están dispuestos axial y simétricamente a lo largo de la carcasa protectora (4); los dos segundos brazos elásticos (421) están proporcionados respectivamente en las secciones traseras de los dos segundos conductos;
los dos topes (34) se limitan respectivamente a deslizarse dentro de los dos segundos conductos; cuando los dos topes (34) se mueven respectivamente a lo largo de los dos segundos conductos hacia los extremos traseros de los dos segundos conductos, los dos segundos brazos elásticos (421) son impulsados respectivamente por los dos topes (34) para generar una deformación elástica que permita el paso de los dos topes (34); y cuando los dos topes (34) llegan respectivamente a los extremos traseros de los dos segundos conductos, los dos segundos brazos elásticos (421) recuperan su estado normal de modo que los dos topes (34) quedan bloqueados y no se deslizan hacia atrás; y
cuando la tercera estructura de bloqueo está liberada, se tira hacia atrás del portaagujas (1) para permitir que la porción tubular (11) se mueva a una posición de bloqueo de la vaina deslizable incorporada (3) de modo que el primer elemento de posicionamiento sea bloqueado por el primer elemento de bloqueo para permitir que la porción tubular (11) esté bloqueada y no se deslice fuera de la vaina deslizable incorporada (3); cuando se tira continuamente hacia atrás del portaagujas (1), la vaina deslizable incorporada (3) es impulsada para moverse a una posición de bloqueo de la carcasa protectora (4) de modo que el segundo elemento de posicionamiento es bloqueado por el segundo elemento de bloqueo para permitir que la vaina deslizable incorporada (3) falle en deslizarse de la carcasa protectora (4), y en este caso, el tubo de la aguja (2) está completamente cubierto por la carcasa protectora (4) y una punta del tubo de la aguja no sobrepasa la carcasa protectora (4).

2. El conjunto de aguja de infusión intravenosa de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el primer elemento de posicionamiento comprende un bloque deslizante (13); el primer elemento de bloqueo comprende un orificio ranurado (31) y un primer brazo elástico (32); en donde el orificio ranurado (31) se proporciona axialmente a lo largo de la vaina deslizable incorporada (3); el primer brazo elástico (32) se proporciona en una sección trasera del orificio ranurado (31); el bloque deslizante (13) se limita a deslizarse dentro del orificio ranurado (31); cuando el bloque deslizante (13) se mueve a lo largo del orificio ranurado (31) hasta el extremo posterior del orificio ranurado (31), el primer brazo elástico (32) es impulsado por el bloque deslizante (13) para generar una deformación elástica para permitir el paso del bloque deslizante (13); y cuando el bloque deslizante (13) llega al extremo posterior del orificio ranurado (31), el primer brazo elástico (32) recupera su estado normal de modo que el bloque deslizante (13) queda bloqueado y deja de deslizarse hacia atrás.

3. El conjunto de aguja de infusión intravenosa de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el primer elemento de posicionamiento comprende además dos bloques deslizantes laterales (14); en donde los dos bloques deslizantes laterales (14) se proporcionan respectivamente en dos lados del bloque deslizante (13);
el primer elemento de bloqueo comprende además dos primeros conductos (33); en donde los dos primeros conductos (33) se proporcionan axialmente en dos lados del orificio ranurado (31) a lo largo de la vaina deslizable incorporada (3), respectivamente; los dos bloques deslizantes laterales (14) se limitan respectivamente a deslizarse dentro de los dos primeros conductos (33) de modo que la porción tubular (11) no se deslice radialmente fuera de la vaina deslizable incorporada (3).

4. El conjunto de aguja de infusión intravenosa de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la tercera estructura de bloqueo comprende un tercer elemento de bloqueo y un tercer elemento de posicionamiento, en donde el tercer elemento de bloqueo se proporciona en la porción del contrapunto (12) y el tercer elemento de posicionamiento se proporciona en una pared exterior de la carcasa protectora (4); cuando el tercer elemento de bloqueo está bloqueado en el tercer elemento de posicionamiento, la porción del contrapunto (12) está bloqueada en la carcasa protectora (4), un extremo delantero de la vaina deslizable integrada (3) está limitado por una pared interior de la carcasa protectora (4), y un extremo posterior de la vaina deslizable integrada (3) está limitado por la porción del contrapunto (12); cuando el tercer elemento de bloqueo se libera del tercer elemento de posicionamiento, se puede tirar hacia atrás del portaagujas (1).

5. El conjunto de aguja de infusión intravenosa de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la porción de contrapunto (12) comprende un cuerpo de contrapunto (121) y un elemento de ensamblaje (122); en donde el cuerpo del contrapunto (121) está conectado a la porción tubular (11); una superficie lateral del cuerpo del contrapunto (121) está conectada al elemento de ensamblaje (122); el elemento de ensamblaje (122) es paralelo a un eje central de la porción tubular (11) y se agarra a la pared exterior de la carcasa protectora (4); se puede tirar del elemento de ensamblaje (122) para moverlo desde una superficie lateral;
el tercer elemento de bloqueo se proporciona en el elemento de ensamblaje (122); el tercer elemento de bloqueo comprende un rebaje (123) y el tercer elemento de posicionamiento comprende una saliente (422); y cuando se tira del elemento de ensamblaje (122) para moverlo desde la superficie lateral, el rebaje (123) se libera de la saliente (422).

6. El conjunto de aguja de infusión intravenosa de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la tercera estructura de bloqueo comprende un tercer elemento de posicionamiento y un tercer elemento de bloqueo; en donde el tercer elemento de posicionamiento se proporciona en la porción tubular (11) y el tercer elemento de bloqueo se proporciona en un extremo delantero de una pared interior de la carcasa protectora (4);

cuando el tercer elemento de posicionamiento está bloqueado por el tercer elemento de bloqueo, la porción tubular (11) está bloqueada dentro de la carcasa protectora (4), un extremo delantero de la vaina deslizable integrada (3) está limitado por una pared interior de la carcasa protectora (4), y un extremo posterior de la vaina deslizable integrada (3) está limitado por la porción del contrapunto (12); cuando el tercer elemento de posicionamiento se libera del tercer elemento de bloqueo, la porción tubular (11) puede extraerse de la vaina deslizable incorporada (3);
en donde el tercer elemento de posicionamiento comprende dos bloques deslizantes laterales (14), en donde los dos bloques deslizantes laterales (14) se proporcionan simétricamente en un extremo delantero de una pared exterior de la porción tubular (11);
el tercer elemento de bloqueo comprende dos topes biselados elásticamente deformables (423); los topes biselados (423) están dispuestos simétricamente en un extremo delantero de una pared interior de la carcasa protectora (4);
cuando los dos bloques deslizantes laterales (14) están bloqueados respectivamente por los dos topes biselados (423), la porción tubular (11) está bloqueada dentro de la carcasa protectora (4) y la vaina deslizable incorporada (3) está limitada simultáneamente por la porción de contrapunto (12); y cuando se tira hacia atrás de la porción tubular (11), los dos bloques deslizantes laterales (14) impulsan respectivamente los dos topes biselados (423) para generar una deformación elástica de modo que los dos bloques deslizantes laterales (14) se deslizan respectivamente a través de los dos topes biselados (423) y se tira del portaagujas (1) hacia atrás fuera de la carcasa protectora (4).

7. El conjunto de aguja de infusión intravenosa de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende además un ala (5), en donde el ala (5) tiene un manguito en la porción del contrapunto (12); el ala (5) es un ala simple o un ala doble; se proporcionan simétricamente dos alas del ala doble y se superponen después de plegarse; y cuando se sujeta el ala (5) para tirar hacia atrás, se tira de manera sincronizada del portaagujas (1).

8. El conjunto de aguja de infusión intravenosa de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la tercera estructura de bloqueo comprende un tercer elemento de posicionamiento y un tercer elemento de bloqueo, en donde el tercer elemento de posicionamiento se proporciona en la porción del contrapunto (12) y el tercer elemento de bloqueo se proporciona en un extremo trasero de la carcasa protectora (4);
cuando el tercer elemento de posicionamiento está bloqueado por el tercer elemento de bloqueo, la porción del

contrapunto (12) está bloqueada en el extremo trasero de la carcasa protectora (4), un extremo delantero de la vaina deslizable integrada (3) está limitado por una pared interior de la carcasa protectora (4) y un extremo trasero de la vaina deslizable integrada (3) está limitado por la porción del contrapunto (12); y cuando el tercer elemento de posicionamiento se desbloquea del tercer elemento de bloqueo, se puede tirar hacia atrás de la porción de contrapunto (12) para moverse.

9. El conjunto de aguja de infusión intravenosa de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque la porción de contrapunto (12) comprende un cuerpo de contrapunto (121) y dos elementos de presión (124); en donde el cuerpo del contrapunto (121) está conectado a la porción tubular (11); los dos elementos de presión (124) están respectivamente conectados a dos lados del cuerpo del contrapunto (121); los dos elementos de presión (124) son ambos paralelos a un eje central de la porción tubular (11); los dos elementos de presión (124) pueden ser presionados de manera opuesta;

el tercer elemento de posicionamiento comprende dos ganchos (125), en donde los dos ganchos (125) se proporcionan respectivamente en los extremos delanteros de los dos elementos de presión (124);
el tercer elemento de bloqueo comprende dos ranuras (424), en donde las dos ranuras (424) están dispuestas respectivamente en dos lados del extremo trasero de la carcasa protectora (4); y
cuando los dos elementos de presión (124) se sostienen para ser presionados de forma opuesta, los dos ganchos (125) se liberan respectivamente de las dos ranuras (424).

10. El conjunto de aguja de infusión intravenosa de acuerdo con la reivindicación 9, que comprende además un ala (5); en donde el ala (5) tiene un manguito en la carcasa protectora (4); el ala es un ala simple o un ala doble; se proporcionan simétricamente dos alas del ala doble y se superponen después de plegarse.

11. El conjunto de aguja de infusión intravenosa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-10, caracterizado porque la carcasa protectora (4) consiste en una carcasa superior (41) y una carcasa inferior (42), en donde la carcasa superior (41) está abrochada con la carcasa inferior (42); la vaina deslizable incorporada (3) está montada dentro de la carcasa superior (41); y dos tramos axiales de la vaina deslizable incorporada (3) encajan en una pared interior de la carcasa inferior (42).

12. El conjunto de aguja de infusión intravenosa de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque una distancia vertical máxima entre el tubo de la aguja (2) y una pared exterior de la carcasa inferior (42) es igual o inferior a 1,5 mm.

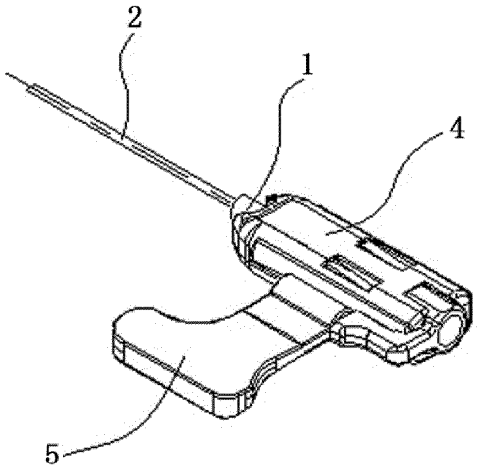


**FIG. 1**

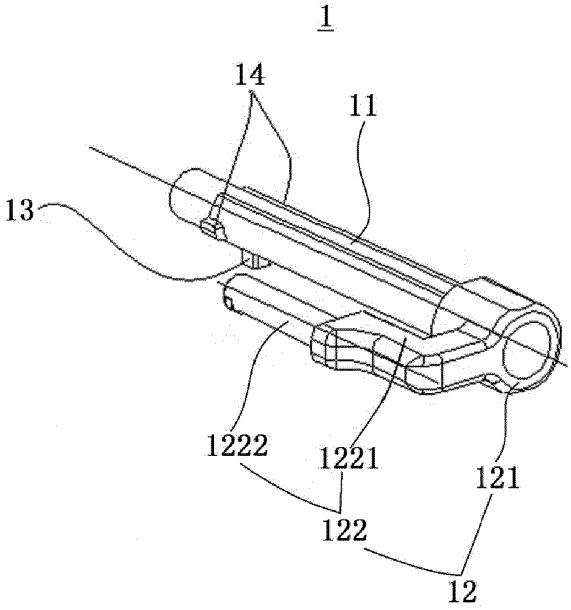


**FIG. 2**

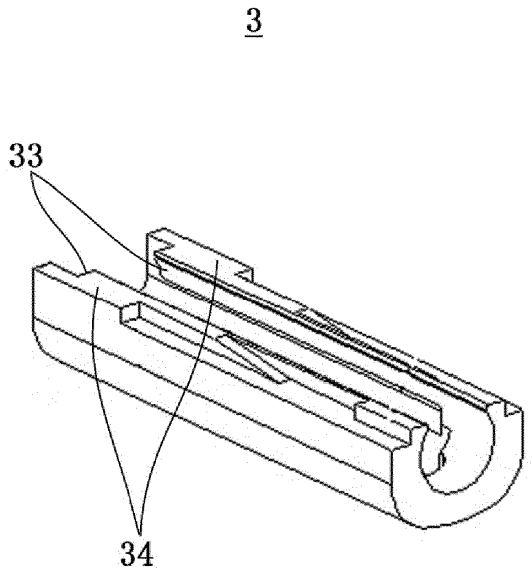


**FIG. 3**

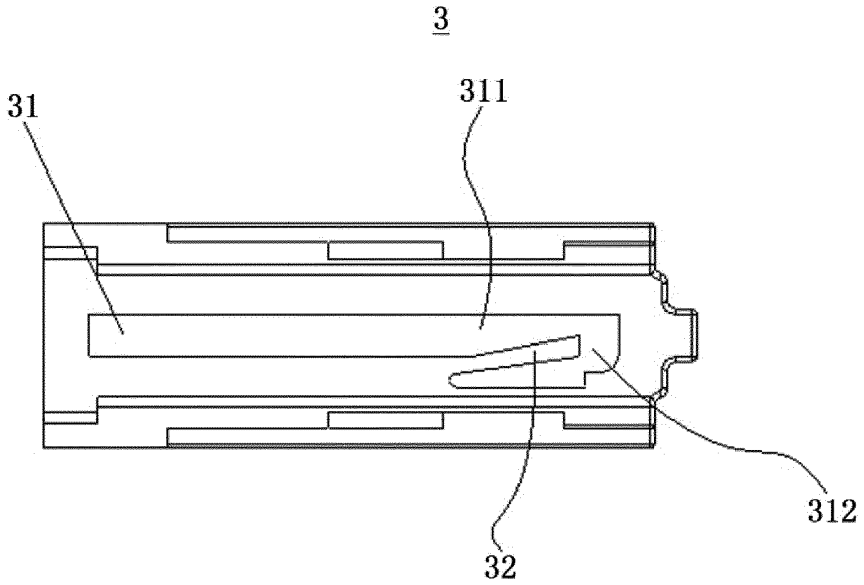


**FIG. 4**

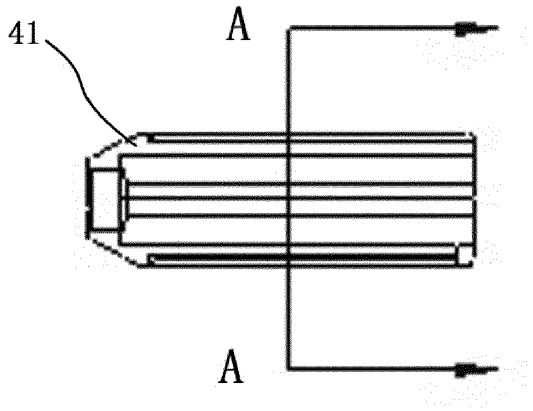


**FIG. 5**

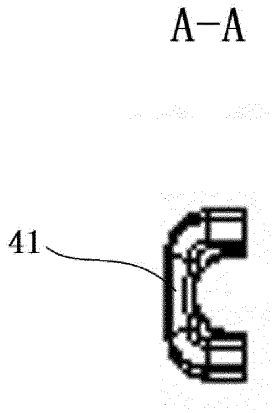


**FIG. 6**

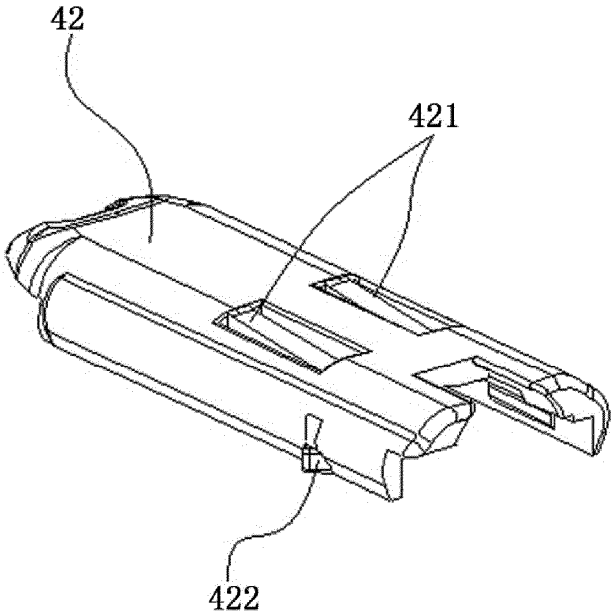


**FIG. 7**

5

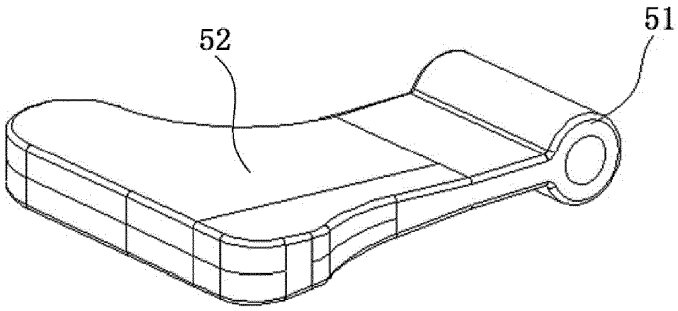


**FIG. 8**

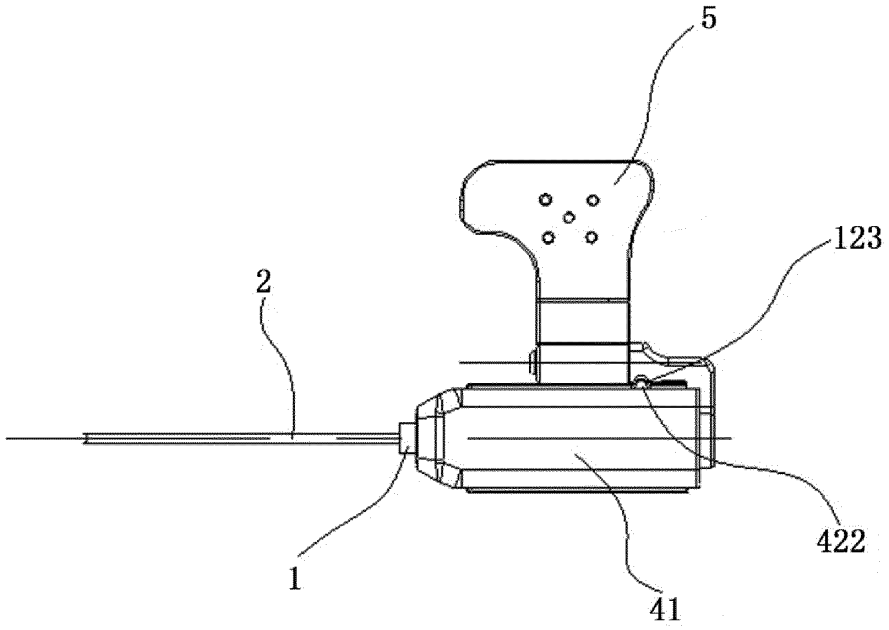


**FIG. 9**

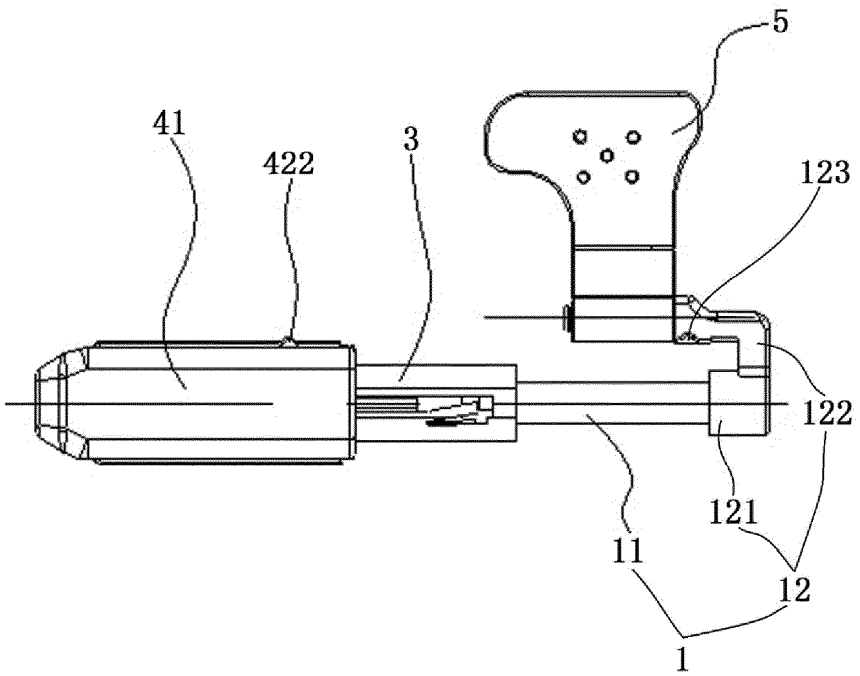


**FIG. 10**

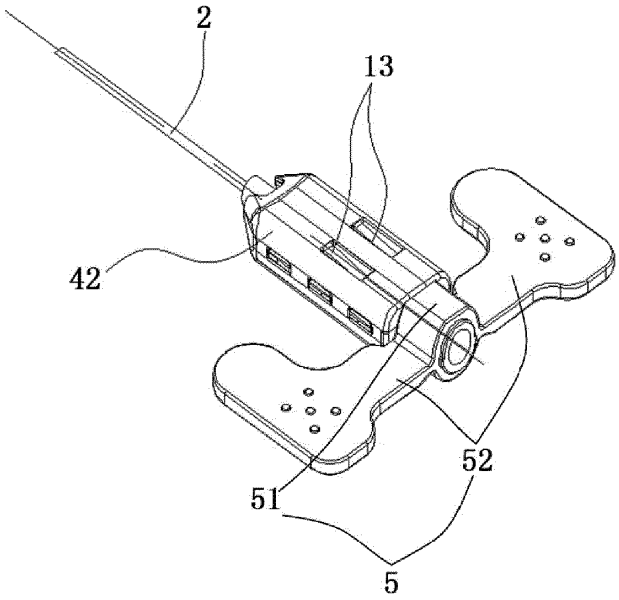


**FIG. 11**

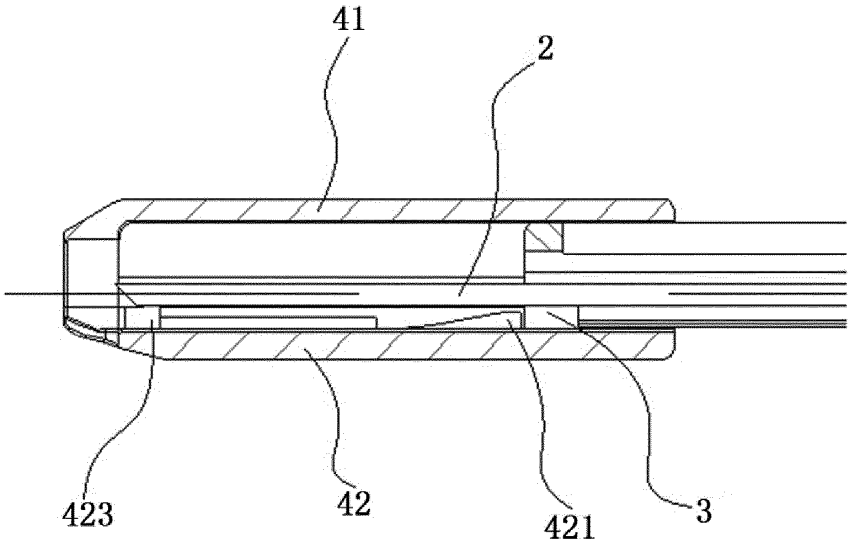


**FIG. 12**

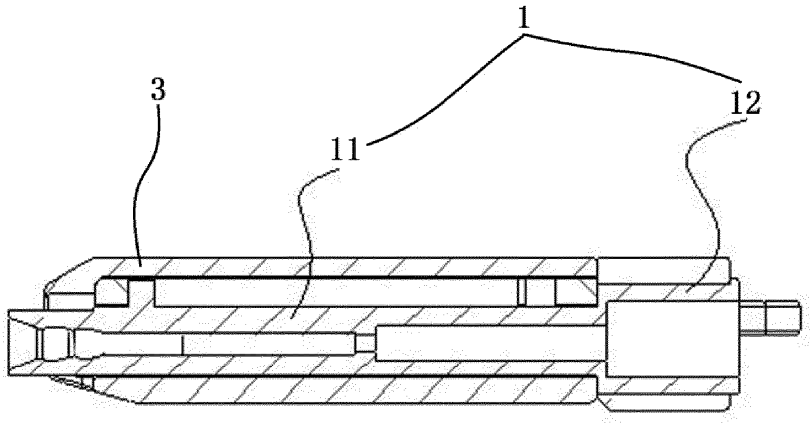


**FIG. 13**

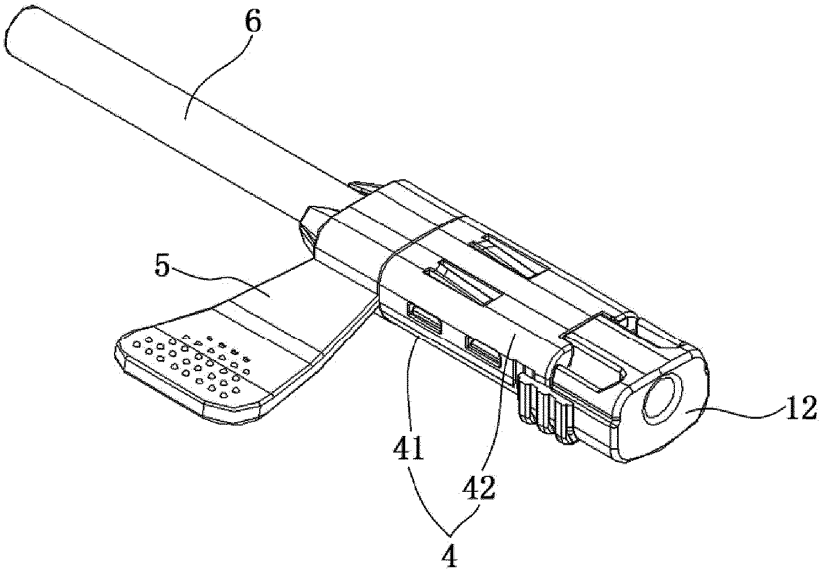


**FIG. 14**

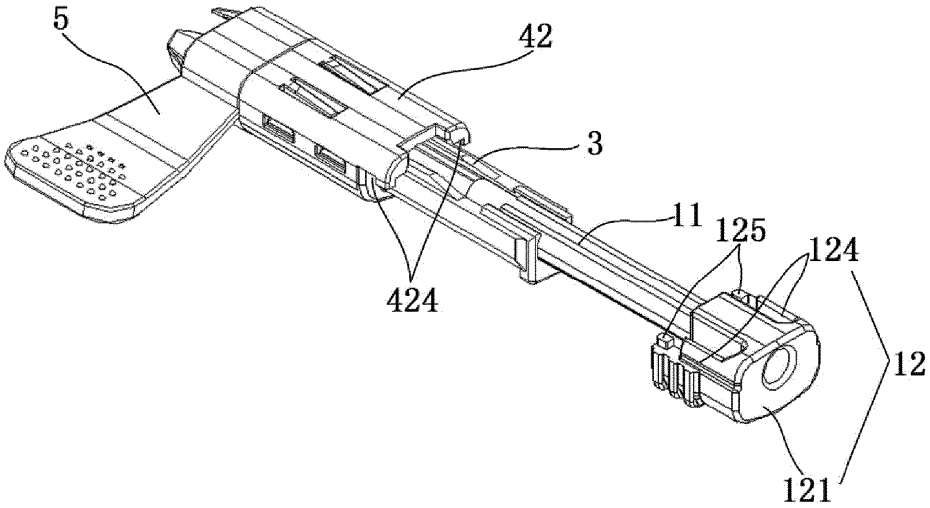


**FIG. 15**

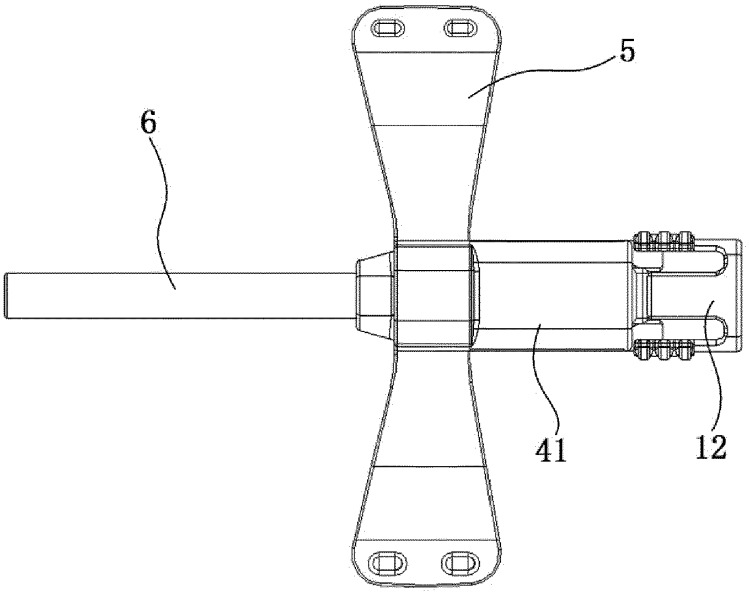


**FIG. 16**

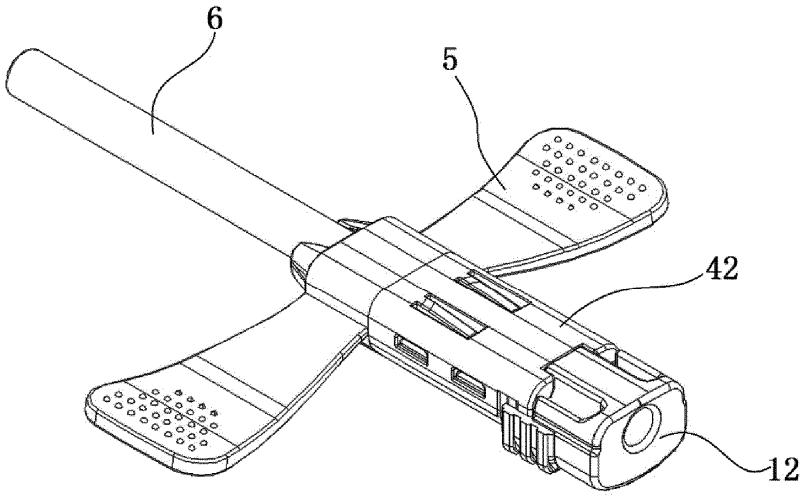


**FIG. 17**

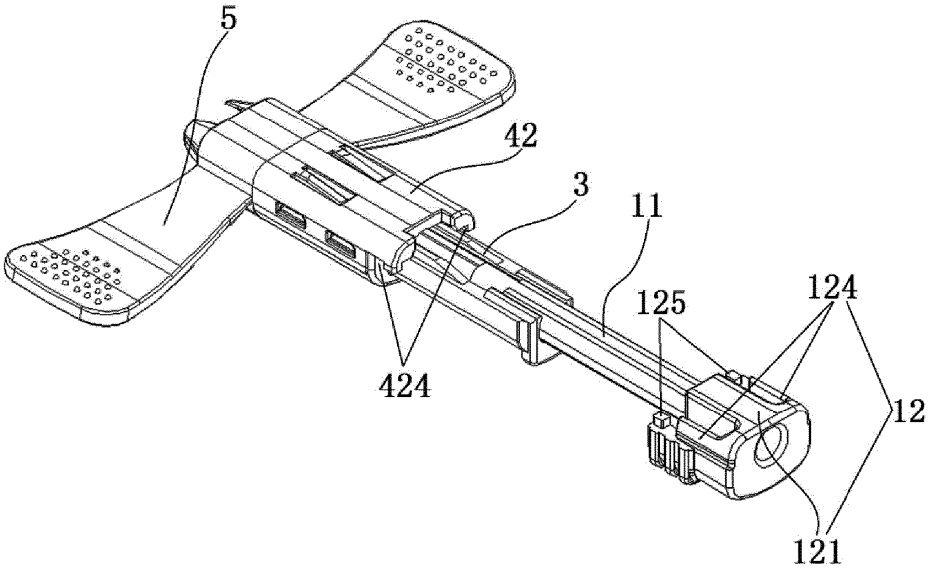


**FIG. 18**