



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 317 403**

51 Int. Cl.:
A61M 25/06 (2006.01)
A61M 5/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06023656 .9**
96 Fecha de presentación : **14.11.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1790373**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.05.2007**

54 Título: **Aguja de seguridad fija.**

30 Prioridad: **28.11.2005 JP 2005-341866**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2009

73 Titular/es: **Covidien AG.**
Victor von Bruns-Strasse 19
8212 Neuhausen am Rheinfall, CH

72 Inventor/es: **No consta**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 317 403 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 seguridad fija.

5 Campo técnico

El presente invento se refiere a un tipo de aguja fija que se usa, por ejemplo, para la transfusión y la extracción de sangre para dejarla fija en el vaso sanguíneo después de haberlo perforado. El equipo de la aguja incluye medios para proteger al usuario contra daños accidentales.

10 Técnica anterior

En la técnica anterior, las agujas fijas se han usado en varias aplicaciones, tales como la de hemodiálisis o la de alimentación de soluciones medicinales prescritas, etc. La aguja fija para uso en este caso tiene una aguja externa para la fijación de la punta de la aguja en el vaso sanguíneo del paciente, y una aguja interna que va insertada en la aguja externa para hacer que sea suave la operación de perforar el vaso sanguíneo del paciente. En la operación, aunque la aguja interna va insertada en la aguja externa, y la porción de punta de la aguja interna sobresale un poco de la porción de la punta de la aguja externa, junto con la aguja interna, la aguja externa perfora el vaso sanguíneo. Entonces, mientras la aguja externa queda fijada en el vaso sanguíneo, se tira de la aguja interna para sacarla de la aguja externa (del vaso sanguíneo), y se conecta el miembro de tubo o similar para alimentar la sangre o la solución medicinal prescritas, o similares, a la parte extrema trasera de la aguja externa, y se lleva a cabo la hemodiálisis o la alimentación de una solución medicinal, o similar.

En el documento US 5.085.648 se describe una disposición de aguja que incorpora una cubierta de la porción de la punta. La cubierta de la porción de la punta está hecha de un cuerpo cilíndrico que se estrecha con un diámetro interior mayor en un extremo y menor en el otro extremo. La porción de la punta de la aguja a ser protegida por dicha cubierta de la punta de la aguja está formada de un tamaño que permite que la misma sea insertada en la abertura en un extremo de la parte de protección de la punta de la aguja pero no dentro de la abertura en el otro extremo. Por consiguiente, cuando se tira de la aguja interna con respecto a la parte de protección de la punta de la aguja mientras la porción lateral trasera de la aguja interna pasa al interior de la abertura en el otro extremo en el estado en el cual la abertura en un extremo da frente al lado de la punta de la aguja interna, la parte de protección de la punta de la aguja se acopla a la porción de la punta de la aguja interna y se cubre la porción de la punta de la aguja interna.

Sin embargo, para la parte de protección de la punta de la aguja de la técnica anterior antes mencionada, aunque ésta no puede soltarse del lado de la punta de la aguja interna, tiende no obstante a ir a la posición de desplazamiento en el lado trasero de la aguja interna. Por consiguiente, la porción de la punta de la aguja interna puede ser expuesta. Por lo tanto, se ha propuesto un tipo de aguja fija que tiene una parte de protección de la punta de la aguja en la que se hace uso de un miembro de resorte o similar para fijarla en la porción de la punta de la aguja interna de modo que la porción de la punta de la aguja interna pueda ser cubierta fiablemente. Sin embargo, para dicha aguja fija, el número de partes aumenta, el coste de fabricación aumenta, y la resistencia cuando se tira de la aguja interna para sacarla de la aguja externa se hace mayor, lo que conduce a una deficiente operabilidad. Esto no es deseable.

En el documento US 2005/192536 A1 se describe un ejemplo de un equipo de aguja fija que incorpora un mecanismo de seguridad para una aguja fija. En la disposición que ahí se describe, la aguja interna es protegida por una funda telescópica unida a un cubo de la aguja. En los documentos WO 91/01151 y US 5.300.045 se presentan también ejemplos de disposiciones de aguja que incorporan un mecanismo de seguridad. En el primero de éstos, se incorpora un brazo giratorio que es movable a una posición de bloqueo mientras el mismo describe un cilindro partido y hueco que es abocinado abriéndose hacia fuera mediante el cuerpo de la aguja y que recupera elásticamente una vez que se retira la aguja.

50 Sumario del invento

La finalidad del presente invento es la de solucionar los problemas antes mencionados de la técnica anterior, proporcionando para ello un tipo de aguja fija que tiene una estructura simple, buena operabilidad, y que puede tener la parte de protección de la punta de la aguja montada fiablemente sobre la porción de la punta de la aguja interna.

Con objeto de cumplir la finalidad antes mencionada, el presente invento proporciona un tipo de equipo de aguja fija de acuerdo con la reivindicación 1.

Para la aguja fija del presente invento con la constitución antes mencionada, la parte de protección de la punta de la aguja está compuesta de un cuerpo principal cilíndrico y un par de partes retenidas movibles que están conectadas mediante una articulación a la porción de borde de las porciones de ventana colocadas enfrentadas entre sí sobre la superficie periférica del cuerpo principal. Las otras porciones extremas, es decir, los extremos libres, de las partes retenidas movibles están formados como las porciones de retención que pueden retener cada una a la otra. Cuando las porciones laterales exteriores de un par de partes retenidas movibles son presionadas hacia el lado interior del cuerpo principal, el par de porciones de retención retienen cada una a la otra.

ES 2 317 403 T3

Por medio de la retención de las porciones de retención de dicho par de partes de retención, el interior del cuerpo principal queda obstruido. En ese caso, la porción de la punta de la aguja metálica queda cubierta por la parte de protección de la punta de la aguja, y se mantiene el estado de seguridad. También, solamente se requiere que el par de partes retenidas movibles sea conectado de modo giratorio sobre las porciones de borde de las partes de ventana.

5 Estas pueden estar formadas integradas con el cuerpo principal por medio de un moldeo integrado. En consecuencia, la estructura de la parte de protección de la punta de la aguja se hace más simple, y puede fabricarse fácilmente y con una alta estabilidad. También, las partes de borde con el par de partes retenidas movibles pueden ser o bien las partes de borde del lado extremo delantero, o bien las partes de borde del lado extremo trasero de las partes de ventana.

10 Como otra propiedad característica de la aguja fija del presente invento, la superficie periférica interior de la porción de abertura de dicho alojamiento está formada de tal modo que el cuerpo principal de dicha parte de protección de la punta de la aguja puede deslizar, y dichos medios de presionar están formados sobre la superficie periférica interior de dicha porción de abertura o la porción próxima a ella. Cuando dicha parte de protección de la punta de la aguja está situada dentro de dicho alojamiento, debido a dicha aguja metálica, dichas dos porciones laterales

15 exteriores son activadas hacia el lado exterior de dicho cuerpo principal; cuando se saca dicha parte de protección de la punta de la aguja de dicho alojamiento, junto con dicha aguja interna, mediante la superficie de dicha porción de abertura o la porción próxima, dichas dos porciones laterales exteriores son activadas hacia el lado interior de dicho cuerpo principal, y dicho par de porciones de retención son retenidas sobre el lado extremo de la punta de dicha aguja metálica.

20 Para la aguja fija de dicho tipo, cuando se saca la aguja interna del nodo de conexión en el estado en el que está insertada en la aguja externa y en el alojamiento de la aguja externa, la aguja interna tiene su porción de la punta retenida por la parte de protección de la punta de la aguja, de modo que se saca fuera de la parte de protección de la punta de la aguja juntamente con la aguja externa. En este caso, por medio de la superficie periférica interna de la porción de abertura del alojamiento o de la porción próxima a ésta, las porciones laterales exteriores del par de partes retenidas movibles son activadas hacia el lado interior del cuerpo principal, y el par de porciones de retención retienen cada una a la otra. En este caso, la posición de retención del par de porciones de retención está próxima a la porción de la punta de la aguja metálica en la aguja interna, y cuando se saca la aguja interna juntamente con la parte de protección de la punta de la aguja, el interior de la parte de protección de la punta de la aguja es obstruido por las

30 porciones de retención del par de partes de retención.

Por consiguiente, incluso cuando se mueva la parte de protección de la punta de la aguja llevándola al lado trasero de la aguja interna, de modo que la porción de la punta de la aguja interna quede expuesta, la porción de la punta de la aguja metálica es capaz de tocar las porciones de agarre del par de partes de agarre y la porción de la punta de la aguja metálica no puede ser expuesta desde la parte de protección de la punta de la aguja. Por consiguiente, no hay peligro de que la porción de la punta de la aguja metálica cause daño alguno, y se aumenta la seguridad. También, en este caso, la operación para hacer que la parte de protección de la punta de la aguja quede retenida en la porción de la punta de la aguja metálica puede ser efectuada de un modo simple tirando para ello de la aguja interna con respecto a la aguja externa. En este caso, la resistencia que actúa sobre la aguja externa es solamente la fuerza de reacción que actúa desde la superficie periférica interior de la porción de abertura o de la parte próxima a ella cuando el par de partes retenidas movibles son activadas hacia el lado interior del cuerpo principal. Por consiguiente, ello permite una operación suave.

35 Como todavía otra propiedad característica de la constitución de la aguja fija del presente invento, en la superficie periférica exterior del cuerpo principal de dicha parte de protección de la punta de la aguja está colocado un miembro de anillo tal que puede moverse en la dirección axial, y dicho miembro de anillo se usa para formar dichos medios de presionar; cuando se mueve dicho miembro de anillo llevándolo del lado trasero de dicho cuerpo principal al lado de la punta, dicho miembro de anillo tiene dichas dos porciones laterales exteriores activadas hacia el lado interior de dicho cuerpo principal, de modo que dicho par de porciones de retención son retenidas, y el interior de dicho cuerpo principal es obstruido. En este caso el operador puede efectuar el movimiento del miembro de anillo. Como otro esquema, cuando se saca la aguja interna de la aguja externa, en una porción prescrita de la aguja externa, se detiene el movimiento del miembro de anillo, juntamente con la aguja interna.

45 Como todavía otra propiedad característica de la constitución de la aguja fija del presente invento, una porción extrema de dicho par de partes retenidas movibles están conectadas a una parte una parte de borde de dichas partes de ventana en posiciones que divergen cada una con respecto a la otra en la dirección axial. Como resultado, unas porciones extremas de un par de partes retenidas movibles son controladas en las porciones laterales traseras de las partes de ventana en porciones que divergen cada una de la otra en la dirección axial, de modo que la fuerza se dispersa y la resistencia se hace menor cuando se activan el par de partes retenidas movibles hacia el lado interior del cuerpo principal. Como resultado, puesto que la resistencia es pequeña, la operación puede efectuarse suavemente. Además, al retardarse la temporización para activar la parte retenida movable en un lado y la parte retenida movable en el otro lado hacia el lado interior del cuerpo principal, es posible obtener diversidad en la forma de las partes de retención, y es posible formar las partes de retención en una estructura simple. También, puesto que la temporización para activar el par de partes retenidas movibles hacia el interior del cuerpo principal se ha retardado, la parte retenida movable en un lado y la parte retenida movable en el otro lado son movidas escalonadamente en el interior del cuerpo principal. Como resultado, la carrera se hace estable cuando están retenidas el par de partes retenidas movibles.

65

ES 2 317 403 T3

Como todavía otra propiedad característica de la constitución de la aguja fija del presente invento, una de las porciones de retención de dicho par de partes retenidas movibles está formada como un saliente, y la otra porción de retención está formada como un rebajo al cual se sujeta mediante dicho saliente. En este caso, el rebajo puede ser el rebajo que tiene su periferia redondeada por la superficie de la pared interior, o bien el rebajo formado entre dos piezas emparedadas entre los dos lados de los salientes. Como resultado, es posible retener fiablemente con una estructura simple.

Como todavía otra propiedad característica de la constitución de la aguja fija del presente invento, este invento proporciona un tipo de aguja fija caracterizado por los siguientes hechos: la aguja fija está compuesta de una aguja externa consistente en una cánula tubular y un alojamiento que está conectado a la porción extrema de base de dicha cánula y que tiene un espacio conectado al interior de dicha cánula, una aguja interna consistente en una aguja metálica tubular que tiene una porción de la punta que sobresale desde la porción de abertura de la punta de dicha cánula y que puede ser insertada en dicha aguja externa, y un cubo conectado a la porción extrema de base de dicha aguja metálica, y una parte de protección de la punta de la aguja, la cual tiene un orificio de inserción dentro del cual se puede insertar la porción lateral posterior de dicha aguja metálica y que está montada sobre dicho alojamiento, mientras que la porción lateral trasera de dicha aguja metálica está insertada en dicho orificio de inserción, y que se saca de dicha aguja externa juntamente con dicha aguja interna mientras la porción de la punta de dicha aguja metálica está encajada en dicho orificio de inserción cuando se tira de dicha aguja interna sacándola de dicha aguja externa; el cuerpo principal de dicha parte de protección de la punta de la aguja está formado con una configuración cilíndrica; sobre la superficie periférica de dicho cuerpo principal, están formadas partes de ventana que se extienden en la dirección axial de dicho cuerpo principal, sobre las porciones enfrentadas, respectivamente, y al mismo tiempo, en una de las partes de borde en la dirección longitudinal de dichas partes de ventana, están colocadas un par de partes retenidas movibles; una porción extrema de dichas partes retenidas movibles está conectada mediante una articulación sobre dicha parte de borde; cuando se inserta dicha aguja metálica en dicho cuerpo principal, las porciones laterales exteriores sobresalen por fuera de dicho cuerpo principal; y las otras porciones extremas de dichas partes retenidas movibles están formadas sobre piezas de sujeción flexibles; cuando dicha aguja metálica está fuera de la porción de dicho cuerpo principal correspondiente a dicho par de partes retenidas movibles, las dos porciones laterales exteriores de dicho par de partes retenidas movibles son presionadas hacia el lado interno de dicho cuerpo principal por unos medios de presionar, de modo que dichas dos piezas de retención retienen a la otra parte de borde de dichas partes de ventana, y queda obstruido el interior de dicho cuerpo principal.

Para la aguja fija que tiene dicha constitución, cuando se retienen las piezas de retención del par de partes retenidas movibles sobre las partes de borde de las partes de ventana, se obstruye el interior del cuerpo principal. Por consiguiente, no hay necesidad de hacer que las piezas de retención retengan cada una a la otra, y la fuerza para activar el par de partes retenidas movibles hacia el lado interior del cuerpo principal, puede ser de menor magnitud. Es decir, que solamente se requiere que se mantenga el estado en el cual un par de las piezas de retención estén situadas en el lado interior del cuerpo principal, al ser hechas flexionar las piezas de retención al entrar éstas en el lado interior del cuerpo principal, y las piezas de retención retienen a las partes de borde de las partes de ventana cuando se activan un par de partes retenidas movibles hacia el lado interior del cuerpo principal. En este caso, cuando hay una fuerza para activar las piezas de retención hacia el lado exterior del cuerpo principal, solamente se requiere que las piezas de retención retengan a las partes de borde de las partes de ventana, y las piezas de retención pueden estar en una posición separadas de las partes de borde de las partes de ventana. Es decir que, para las partes retenidas movibles, simplemente conectándolas a las partes de borde de las partes de ventana con una articulación, se pueden formar en un estado en el cual no haya activación en ninguna dirección. Por consiguiente, mientras que no se aplique una fuerza de activación específica, se mantiene el estado en el que están situadas las piezas de retención en el lado interior de las partes de borde de las partes de ventana.

En este caso, la superficie periférica interior de la porción de abertura del alojamiento está formada de tal modo que el cuerpo principal de la parte de protección de la punta de la aguja puede deslizarse, y los medios de presionar están formados de la superficie periférica interior de la porción de abertura o de la porción próxima a ésta. Cuando la parte de protección de la punta de la aguja está situada en el alojamiento, las dos porciones laterales exteriores son activadas hacia el lado exterior del cuerpo principal por medio de la aguja metálica. Cuando se saca la parte de protección de la punta de la aguja fuera del alojamiento juntamente con la aguja interna, por medio de la superficie periférica interior de la porción de abertura o de la porción próxima a ésta, las dos porciones laterales exteriores son activadas hacia el lado interior del cuerpo principal, y el par de piezas de retención pueden retener a las partes de borde en el otro lado de las partes de ventana, en el lado de la punta de la porción de abertura. También, en la superficie periférica exterior del cuerpo principal de la parte de protección de la punta de la aguja, el miembro de anillo está colocado de tal modo que puede moverse en dirección axial, y el miembro de anillo forma los medios de presionar. Al ser movido el miembro de anillo desde el lado trasero del cuerpo principal al lado de la punta, el miembro de anillo activa las dos porciones laterales exteriores hacia el lado interior del cuerpo principal, el par de piezas de retención retienen a las partes de borde en el otro lado, y se obstruye el interior del cuerpo principal.

Como todavía otra propiedad característica de la constitución de la aguja fija del presente invento, dichas partes de ventana están formadas en aproximadamente la parte central en la dirección axial de dicha parte de protección de la punta de la aguja. Como resultado, cuando se tira de la parte de protección de la punta de la aguja sacándola del alojamiento, debido al contacto entre las porciones laterales exteriores de las partes retenidas movibles y la superficie periférica interior del alojamiento, la parte de protección de la punta de la aguja no va a moverse yendo a una condición de inestabilidad, debido a la pérdida de equilibrio. Como resultado, es posible sacar la parte de protección de la punta

ES 2 317 403 T3

de la aguja juntamente con la aguja interna de la aguja externa en una operación suave. Por ejemplo, si las partes de ventana están formadas en el lado extremo delantero en la dirección axial de la parte de protección de la punta de la aguja, cuando se ha sacado la casi totalidad de la parte de protección de la punta de la aguja del alojamiento, las partes de ventana interferirían con la superficie periférica interior de las porciones de abertura del alojamiento, de modo que no se puede sacar del todo la parte de protección de la punta de la aguja en una operación suave. Ahora, de acuerdo con el presente invento, puesto que las partes de ventana están formadas aproximadamente en la parte central en dirección axial de la parte de protección de la punta de la aguja, es posible sacar la parte de protección de la punta de la aguja, juntamente con la aguja interna, de la aguja externa, en una operación suave.

10 Breve descripción de las figuras

A continuación se describirá el presente invento, únicamente a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

15 La Figura 1 representa la aguja fija de la Realización 1. La (a) es una vista lateral, y la (b) es una vista frontal;

La Figura 2 es una vista en corte transversal de la aguja fija;

20 La Figura 3 es una vista en corte transversal que ilustra el estado en el que la aguja interna está siendo sacada de la aguja externa, y la porción sujeta movable está activada hacia el lado del cuerpo principal;

La Figura 4 es una vista en corte transversal que ilustra el estado en el que la aguja interna está siendo sacada de la aguja externa, y la porción de sujeción movable está activada hacia el lado del cuerpo principal;

25 La Figura 5 es una vista en corte transversal que ilustra el estado en el que la aguja interna ha sido sacada de la aguja externa;

30 La Figura 6 ilustra la parte de protección de la punta de la aguja en la aguja fija de la Realización 1. La Figura 6(a) es una vista en planta; la (b) es una vista lateral; la (c) es una vista frontal; la (d) es una vista lateral interior; y la € es una vista por abajo;

La Figura 7 es una vista en corte transversal dado por la línea 7-7 de la Figura 6(a);

35 La Figura 8 ilustra el estado en el que la porción sujeta y la porción de sujeción de la parte de protección de la punta de la aguja se han representado en la Figura 6. la (a) es una vista en planta; la (b) es una vista lateral; la (c) es una vista frontal; la (d) es una vista lateral interior; y la € es una vista por abajo;

La Figura 9 es una vista en corte transversal dado por la línea 9-9 de la Figura 8(a);

40 La Figura 10 es una vista en corte transversal de la aguja fija de la Realización 2 del presente invento;

La Figura 11 es una vista en corte transversal que ilustra el estado en el que la aguja interna está siendo sacada de la aguja externa de la aguja fija representada en la Figura 10, y la porción sujeta y la porción de sujeción retienen cada una a la otra;

45 La Figura 12 es una vista en corte transversal que ilustra el estado en el que la aguja interna ha sido sacada de la aguja externa de la aguja fija representada en la Figura 10;

50 La Figura 13 ilustra la parte de protección de la punta de la aguja de la aguja fija de la Realización 2. La (a) es una vista en planta; la (b) es una vista lateral; la (c) es una vista frontal; la (d) es una vista lateral interior; y la € es una vista por abajo;

La Figura 14 es una vista en corte transversal dado por la línea 14-14 de la Figura 13(a);

55 La Figura 15 ilustra el estado en el que la porción sujeta y la porción de sujeción de la parte de protección de la punta de la aguja, representadas en la Figura 13, retienen cada una a la otra. La (a) es una vista en planta; la (b) es una vista lateral; la (c) es una vista frontal; la (d) es una vista lateral interior; y la € es una vista por abajo;

La Figura 16 es una vista en corte transversal dado por la línea 16-16 de la Figura 15(a);

60 La Figura 17 es una vista en corte transversal de la aguja fija de la Realización 3 del presente invento;

La Figura 18 es una vista en corte transversal que ilustra el estado después de haber sido sacada la aguja interna de la aguja externa en la aguja fija representada en la Figura 17;

65 La Figura 19 es una vista en corte transversal que ilustra el estado después de haber sido sacada la aguja interna de la aguja externa en la aguja fija representada en la Figura 17;

ES 2 317 403 T3

La Figura 20 ilustra la parte de protección de la punta de la aguja de la aguja fija de la Realización 3. La (a) es una vista en planta; la (b) es una vista lateral; la (c) es una vista frontal; la (d) es una vista lateral interior; y la € es una vista por abajo;

5 La Figura 21 es una vista en corte transversal dado por la línea 21-21 de la Figura 20(a);

La Figura 22 ilustra el estado en el que las piezas de retención de la parte de protección de la punta de la aguja representada en la Figura 20 han entrado en el cuerpo principal. La (a) es una vista en planta; la (b) es una vista lateral; la (c) es una vista frontal; la (d) es una vista lateral interior; y la € es una vista por abajo;

10

La Figura 23 es una vista en corte transversal dado por la línea 23-23 de la Figura 22(a);

La Figura 24 es un diagrama que ilustra la parte de protección de la punta de la aguja de la aguja fija de la Realización 4. La (a) es una vista en planta; la (b) es una vista lateral; la (c) es una vista frontal; la (d) es una vista lateral interior; y la € es una vista por abajo;

15

La Figura 25 es una vista en corte transversal dado por la línea 25-25 de la Figura 24(a);

La Figura 26 es una vista lateral que ilustra el estado en el que está situado el miembro de forma de anillo en el lado trasero del cuerpo principal;

20

La Figura 27 es una vista lateral que ilustra el estado en el que se mueve el miembro de forma de anillo hacia el lado delantero del cuerpo principal, y una parte retenida movable está activada en el cuerpo principal;

25

La Figura 28 es una vista lateral que ilustra el estado en el que el miembro de forma de anillo es movido al lado delantero del cuerpo principal, y el par de partes retenidas movibles son activadas en el cuerpo principal;

La Figura 29 es una vista lateral que ilustra el estado en el que la parte de forma de anillo es movida más, y el par de partes retenidas movibles son activadas en el cuerpo principal;

30

La Figura 30 es una vista lateral que ilustra el estado en el que la parte de forma de anillo es hecha pasar a través de la porción correspondiente al par de partes retenidas movibles en el cuerpo principal, y el par de partes retenidas movibles es retenido; y

35

La Figura 31 es una vista lateral que ilustra el estado en el que el miembro de forma de anillo es movido al lado delantero del cuerpo principal, y se mantiene el estado de retención del par de partes retenidas movibles.

Realizaciones preferidas del invento

40 Realización 1

En lo que sigue se dará una explicación detallada relativa a la aguja fija del presente invento, con referencia a las figuras. Las Figuras 1-5 ilustran la aguja fija A de la Realización 1 del presente invento. Esta aguja fija A está compuesta de la aguja externa (10) que queda fijada en el vaso sanguíneo del paciente, la aguja interna (20) que puede ser insertada en el interior de la aguja externa (10) y que tiene una porción de la punta afilada que puede perforar el cuerpo del paciente, la parte de succión (25) montada en la porción trasera de la aguja interna (20), y la parte de protección de la punta de la aguja (30) para proteger la porción de la punta de la aguja interna (20). Dicha aguja externa (10) está compuesta de una cánula tubular fina (11), y el alojamiento (12) conectado a la porción extrema de base de la cánula (11) (el lado derecho de la Figura 1 se refiere a la porción extrema trasera. En lo que sigue, el lado de la punta (el lado izquierdo) de la cánula (11) se designará como el lado delantero, y el lado extremo de la base (lado derecho) de la cánula (11) se designará como el lado trasero en la explicación).

50

Dicha cánula (11) tiene la cavidad interna (13) que forma el canal de flujo que va desde la porción de la punta a través de la porción extrema trasera. En la superficie periférica exterior de la porción de la punta (11a) de la cánula (11), hay formado un estrechamiento en el que el lado del extremo delantero está más estrechado. También, la porción extrema trasera (11b) de la cánula (11) está formada con un ensanchamiento gradual del lado extremo trasero. Esta cánula (11) queda fijada en el vaso sanguíneo del paciente para extraer sangre del vaso sanguíneo, o bien para alimentar soluciones medicinales, etc., al vaso sanguíneo. También, el alojamiento (12) está compuesto de la porción delantera (12a) del alojamiento, fijada en la porción extrema trasera (11b) de la cánula (11), y la porción trasera (12b) del alojamiento que forma la porción lateral trasera del alojamiento (12), y está formado con una configuración aproximadamente cilíndrica.

55

60

La porción extrema delantera de la porción delantera (12a) del alojamiento está formada con una forma esbelta con una superficie lisa formada entre la porción delantera (12a) del alojamiento y la porción extrema trasera (11b) de la cánula (11). También, la porción lateral delantera de la porción trasera (12b) del alojamiento está conformada con el mismo diámetro que el de la porción extrema trasera de la porción delantera (12a) del alojamiento, la porción de abertura (14) que forma el lado trasero de la porción trasera (12b) del alojamiento está conformada más fina que la porción lateral frontal de la porción trasera (12b) del alojamiento, y más ancha que la porción extrema delantera de

65

ES 2 317 403 T3

la porción delantera (12a) del alojamiento. Además, la porción de abertura (14) está conformada con una forma de jeringa de Luer hembra, con un diámetro que aumenta gradualmente desde el frente hacia la porción trasera. Además, en la porción que está entre la porción lateral delantera de la porción trasera (12b) del alojamiento y la porción de abertura (14) está formada con una configuración cilíndrica de un diámetro que va disminuyendo hacia el lado trasero.

Por consiguiente, en el interior del alojamiento (12) el espacio (15a) de un diámetro interior mayor está formado para la porción desde la porción lateral delantera hasta casi la porción central, a lo largo de la dirección axial, y el espacio (15b) de un diámetro interior un poco más pequeño, está formado como la porción lateral trasera. La porción de la superficie periférica interior del alojamiento (12) entre el espacio (15a) y el espacio (15b) está formada como una superficie inclinada en cuña (16). También, la porción lateral delantera del espacio (15a) se agranda gradualmente desde la porción delantera de la porción trasera a lo largo de la forma de la porción delantera (12a) del alojamiento.

Dicha aguja interna (20) está compuesta de la aguja metálica (21) hecha de acero inoxidable, y el cubo (22) fijado sobre la porción extrema de base (la porción extrema trasera situada en el lado derecho, como se ha ilustrado en la figura) de la aguja metálica (21). Dicha aguja metálica (21) está hecha de una aguja de inyección tubular fina, con la porción extrema delantera (21a) cortada oblicua con respecto a la dirección axial, para formar una porción afilada. También, la porción lateral delantera de la aguja metálica (21) está formada un poco mayor que la porción lateral trasera de la aguja metálica (21), con el escalón (21b) formado en la porción de límite. Esta aguja metálica (21) actúa para asegurar una inserción suave cuando se inserta la porción de la punta (11a) de la cánula (11) en un vaso sanguíneo del paciente. Se inserta en la aguja externa (10) desde la porción extrema trasera de la aguja externa (10), y la porción extrema delantera (21a) sobresale por fuera de la abertura de la porción de la punta (11a) de la cánula (11) para su uso. En este caso, la porción extrema delantera (21a) de la aguja metálica (21) pasa a través del interior del alojamiento (12) y del interior de la cánula (11), y sobresale por fuera de la porción de la punta (11a) de la cánula (11).

Dicho cubo (22) es la porción que trabaja como porción de sujeción para sujetar la aguja interna (20). Está fijado sobre la aguja metálica (21), de tal modo que la parte periférica exterior de la porción extrema trasera de la aguja metálica (21) queda cubierta. Este cubo (22) está compuesto del cuerpo principal (22a) del cubo, que fija la aguja metálica (21), y la porción de montaje cilíndrica (22b) que está formada en el lado trasero del cuerpo principal (22a) del cubo y que tiene un rebajo que se abre hacia el lado trasero. También, la porción de montaje (22b) está formada con una configuración de jeringa de Luer hembra, y se va haciendo gradualmente mayor desde el lado delantero hasta el lado trasero.

La porción (23) de collarín de forma de pestaña está formada en la porción periférica extrema delantera del cuerpo principal (22a) del cubo. También, la aguja metálica (21) está ligada y fijada a través de la porción de ligadura (24) al cuerpo principal (22a) del cubo. La parte de succión (25) está hecha de una jeringa. Tiene la parte de émbolo (27) insertada en un estado de movable en la parte de cilindro (26) que puede acomodar gas o líquido. Entonces, cuando se inserta la jeringa de Luer macho (28) que forma la porción de la punta de la parte de cilindro (26) en la porción de montaje (22b) del cubo (22), la parte de succión (25) queda montada sobre la aguja interna (20).

También, la parte de protección de la punta de la aguja (30) está colocada en el alojamiento (12) de la aguja externa (10). Como se ha ilustrado en las Figuras 6-9, dicha parte de protección de la punta de la aguja (30) está compuesta por el cuerpo principal (31) y por un par de partes retenidas movibles del presente invento, es decir, una parte retenida movable (32) y una parte de retención movable (33). Dicho cuerpo principal (31) está formado con una configuración cilíndrica. La porción periférica interior de su porción extrema trasera (o la porción extrema situada en el lado de la porción de abertura (14) cuando está colocada en el alojamiento (12)), tiene una porción de diámetro estrecho (31a), de un diámetro que es menor que el de la porción exterior formada ahí. Entre la porción de diámetro estrecho (31a) y la superficie periférica (31b) del lado delantero, está formado un escalón. Esa porción de diámetro estrecho (31a) está formada de un tamaño que detiene la porción del lado de la punta de la aguja metálica (21), y que sin embargo permite el paso de la porción restante de la aguja metálica (21) que no sea la porción del lado de la punta.

Las partes de ventana (34a), (34b) que se extienden en la dirección axial y en posiciones que se desvían algo cada una de la otra en la dirección axial, están formadas en porciones que están enfrentadas entre sí y algo desplazadas hacia la porción lateral delantera con respecto al centro en la dirección axial del cuerpo principal (31). Dichas partes de ventana (34a), (34b) están formadas cada una como orificios de mayor anchura en el lado delantero y de menor anchura en el lado trasero. La porción extrema de base (32a) de la parte retenida movable (32) está conectada por una articulación, preferiblemente una articulación móvil, a la porción de borde extremo trasero de la parte de ventana (34a), y la porción extrema de base (33a) de la porción de sujeción movable (33) está conectada mediante una articulación, de preferencia una articulación móvil, a la porción de borde extrema trasera de la parte de ventana (34b). En el estado representado en las Figuras 6 y 7, cuando la parte de protección de la punta de la aguja (30) está colocada en el alojamiento (12), la porción lateral exterior (32b) de la porción sujeta movable (32) sobresale hacia el lado exterior a lo largo de la superficie en pendiente (16). También, la porción sujeta (32c) de la punta está formada más ancha que la porción extrema de base (32a), y la superficie interior de la porción sujeta (32c) está formada en el saliente que sobresale hacia el lado interior del cuerpo principal (31).

En el estado representado en las Figuras 6 y 7, cuando la parte de protección de la punta de la aguja (30) está colocada en el alojamiento (12), la porción lateral exterior (33b) de la porción de sujeción movable (33) sobresale a lo largo de la superficie en pendiente (16) del alojamiento (12) hacia el lado exterior, y la porción de sujeción (33c) de

ES 2 317 403 T3

la punta está formada más ancha que la porción extrema de base (33a). Entonces están formados un par de salientes sobre la superficie interior de la porción de sujeción (33c). Éstos sobresalen hacia el lado interior del cuerpo principal (31), y pueden ser fijados mediante la sujeción de la porción sujeta (32c) de la parte sujeta movable (32) desde las partes delantera y trasera. En el estado representado en las Figuras 6 y 7, la aguja metálica (21) puede ser insertada a través de la porción que está dentro de la parte de protección de la punta de la aguja (30) correspondiente a la parte sujeta movable (32) y a la parte de sujeción movable (33).

Entonces, cuando la aguja metálica (21) está situada dentro de la parte de protección de la punta de la aguja (30), la porción sujeta (32c) y la porción de sujeción (33c) están en contacto con la superficie periférica exterior de la aguja metálica (21), y la porción lateral exterior (32b) de la parte sujeta movable (32) y la porción lateral exterior (33b) de la parte de sujeción movable (33) sobresalen hacia el lado exterior del cuerpo principal (31). También, la aguja metálica (21) no está situada en la porción dentro de la parte de protección de la punta de la aguja (30) correspondiente a la parte sujeta movable (32), y la parte de sujeción movable (33), y, cuando la porción lateral exterior (32b) y la porción lateral exterior (33b) son presionadas contra el lado interior del cuerpo principal (31), y están en la misma posición que la superficie periférica del cuerpo principal (31), como se ha ilustrado en la Figura 9, la porción sujeta (32c) y la porción de sujeción (33c) retienen cada una a la otra.

Entonces, mientras la aguja metálica (21) de la aguja interna (20) pasa a través de la pared de la parte de protección de la punta de la aguja (30) colocada en el alojamiento (12) de la aguja externa (10), y el lado extremo trasero de la aguja metálica (21) está situado dentro de la parte de protección de la punta de la aguja (30), se hace que la porción extrema delantera (21a) de la aguja metálica (21) sobresalga un poco desde la porción de la punta (11a) de la cánula (11), de modo que se obtiene la aguja fija A representada en las Figuras 1 y 2. En este caso, la porción de collarín (23) de la aguja interna (20) entra en contacto con el extremo trasero de la porción de abertura (14) en el alojamiento (12) de la aguja externa (10).

Con esta constitución, cuando se aplica la aguja fija A, lo primero de todo, la porción extrema delantera (21a) de la aguja metálica (21), la porción de la punta (11a) de la cánula (11) en la aguja fija A en el estado representado en las Figuras 1 y 2, son empujadas simultáneamente para perforar una porción del paciente, tal como la muñeca, para llegar a un vaso sanguíneo. Entonces, se tira hacia atrás de la parte de émbolo (27) de la parte de succión (25) unida sobre la porción trasera del cubo (22) desde la parte de cilindro (26). Como resultado, la sangre que está en el vaso sanguíneo rezuma al interior de la aguja metálica (21), y entra en la porción de la aguja metálica (21) correspondiente al cuerpo principal de cubo (22a) del cubo (22). Entonces, se succiona la sangre dentro de la parte de cilindro (26). Como resultado, el color se vuelve rojo dentro del cubo (22) y de la parte de cilindro (26), y el operador puede saber que la porción extrema delantera (21a) de la aguja metálica (21) ha alcanzado el vaso sanguíneo.

Entonces, mientras se mantiene la aguja interna (20) tal como está, se presiona con la aguja externa (10) hacia delante un poco, de modo que la porción de la punta (11a) de la aguja externa (10) penetre más con la porción delantera dentro del vaso sanguíneo. Entonces, mientras se mantiene la porción de la punta (11a) de la aguja externa (10) en el vaso sanguíneo del paciente, como se ha ilustrado en la Figura 3, juntamente con la parte de succión (25), se tira de la aguja interna (20) hacia el lado trasero de la aguja externa (10). Debido a esto, la aguja metálica (21) cae de nuevo de la cánula (11) y la porción extrema delantera (21a) de la aguja metálica (21) se sitúa dentro de la parte de protección de la punta de la aguja (30) dentro del alojamiento (12). Entonces, juntamente con la parte de succión (25), se tira de la aguja interna (20) hacia atrás, al lado trasero de la aguja externa (10) y, al alcanzar el escalón (21b) de la aguja metálica (21) la porción de diámetro estrecho (31a) de la parte de protección de la punta de la aguja (30), la aguja metálica (21) y la parte de protección de la punta de la aguja (30) sujetan cada una a la otra por medio del escalón (21b) y de la porción de diámetro estrecho (31a).

Entonces, juntamente con la parte de succión (25), se tira de la aguja interna (20) hacia atrás al lado trasero de la aguja externa (10). Como resultado, mientras que la parte de protección de la punta de la aguja (30) sujeta a la porción extrema delantera de la aguja metálica (21), se retira la aguja interna (20), juntamente con la parte de succión (25), de la aguja externa (10). En este caso, cuando la aguja metálica (21) está todavía situada en la porción que está dentro de la parte de protección de la punta de la aguja (30) correspondiente a la parte sujeta movable (32) y a la parte de sujeción movable (33), por medio de la aguja metálica (21) se activan la parte sujeta movable (32) y la parte de sujeción movable (33) hacia el lado exterior del cuerpo principal (31), y se colocan a lo largo de la superficie en pendiente (16) dentro del alojamiento (12). Entonces, al retener la parte de protección de la punta de la aguja (30) a la aguja metálica (21), éstas inician el movimiento hacia el lado exterior del alojamiento (12). Como resultado, lo primero de todo, por medio de la porción lateral trasera de la superficie en pendiente (16), se activa la porción lateral exterior (32b) de la parte sujeta movable (32) hacia el lado interior del cuerpo principal (31), y el estado pasa a ser el que se ha representado en la Figura 3.

Entonces, por medio de la porción lateral trasera de la superficie en pendiente (16), la porción lateral exterior (33b) de la parte de sujeción movable (22) es activada hacia el lado interior del cuerpo principal (31), y el estado pasa a ser el representado en la Figura 4, Entonces, cuando la parte sujeta movable (32) y la parte de sujeción movable (33) pasan sobre la superficie en pendiente (16) y entran en el espacio (15b) del alojamiento (12), la porción sujeta (32c) y la porción de sujeción (33c) retienen cada una a la otra por completo. En este caso, la porción sujeta (32c) de la parte sujeta movable (32) y/o la porción de sujeción (33c) de la parte de sujeción movable (33), son flexibles, y al flexionar las porciones flexibles, la porción sujeta (32c) y la porción de sujeción (33c) pueden retener cada una a la otra.

ES 2 317 403 T3

Entonces, al tirar hacia atrás de la aguja interna (20) juntamente con la parte de succión (25) hacia el lado trasero de la aguja externa (10), mientras la parte de protección de la punta de la aguja (30) retiene a la punta de la aguja metálica (21), la aguja interna (20) se retira juntamente con la parte de succión (25) de la aguja externa (10), y el estado pasa a ser el representado en la Figura 5. En este caso, la porción extrema delantera (21a) de la aguja metálica (21) queda situada entre la porción de diámetro estrecho (31a) y la porción de la parte de protección de la punta de la aguja (30) donde la porción sujeta (32c) y la porción de sujeción (33c) retienen cada una a la otra. Por consiguiente, no hay modo de que el operador pueda entrar en contacto con la porción extrema delantera (21a) de la aguja metálica (21) y resulte herido. Es decir, que se garantiza la seguridad.

Entonces, la porción de conexión de un miembro de tubo (no representado en la figura) que se extiende desde el dispositivo de alimentación (no representado en la figura) de la solución medicinal, o similar, se conecta a la porción de abertura (14) del alojamiento (12). De este modo, mientras el miembro de tubo está conectado al alojamiento (12), opera el dispositivo de alimentación conectado a la porción extrema de base de los medios de sincronización, y la solución medicinal, etc., es alimentada al vaso sanguíneo. Como se ha explicado en lo que antecede, se puede usar la aguja fija A. Por otra parte, la aguja interna (20) que ha sido extraída de la aguja externa (10) se desecha en un lugar prescrito.

De este modo, en la aguja fija A de la presente realización, la parte de protección de la punta de la aguja (30) está compuesta del cuerpo principal (31) de forma cilíndrica, así como de la parte sujeta móvil (32) y la parte de sujeción móvil (33) que están conectadas mediante una articulación a las porciones de borde de las partes de ventana (34a), (34b) colocadas enfrentadas entre sí en la superficie periférica del cuerpo principal (31). Entonces, cuando se pone la aguja metálica (21) en la parte de protección de la punta de la aguja (30), por medio de la aguja metálica (21), la parte sujeta móvil (32) y la parte de sujeción móvil (33) son activadas hacia el lado exterior del cuerpo principal (31). También, después de que haya sido retirada la aguja metálica (21) de la porción de la parte de protección de la punta de la aguja (30) correspondiente a la parte sujeta móvil (32), y a la parte de sujeción móvil (33), al sacar la parte de protección de la punta de la aguja (30) juntamente con la aguja interna (20) de la aguja externa (10), por medio de la superficie en pendiente (16) del alojamiento (12), la parte sujeta móvil (32) y la parte de sujeción móvil (33) son activadas hacia el lado interior del cuerpo principal (31).

La estructura es tal que cuando se saca la parte de protección de la punta de la aguja (30) del alojamiento (12), la porción sujeta (32c) de la parte sujeta móvil (32) y la porción de sujeción (33c) de la parte de sujeción móvil (33) retienen cada una a la otra, y la porción extrema delantera del cuerpo principal (31) es obstruida. Por consiguiente, incluso cuando sea movida la parte de protección de la punta de la aguja (30) llevándola al lado trasero de la aguja interna (20) de modo que la porción extrema delantera (21a) de la aguja metálica (21) que ha sido sacada de la aguja externa (10) sea expuesta, simplemente llevando la porción extrema delantera (21a) de la aguja metálica (21) a hacer contacto con la porción de retención entre la porción sujeta (32c) y la porción de sujeción (33c), la porción extrema delantera (21a) de la aguja metálica (21) no puede quedar expuesta. Por consiguiente, no hay modo de que el operador pueda hacer contacto con la porción extrema delantera (21a) de la aguja metálica (21) y resulte herido. Es decir, que se garantiza la seguridad. También, la operación es en este caso sencilla, ya que solamente se requiere tirar de la aguja interna (20) con respecto a la aguja externa (10).

También, en este caso, la resistencia a la aguja interna (10) es únicamente la fuerza de reacción que actúa desde la superficie en pendiente (16) del alojamiento (12) cuando se activan la parte sujeta móvil (32) y la parte de sujeción móvil (33) hacia el lado interior del cuerpo principal (31). Por consiguiente, se puede efectuar una operación suave. También, en este caso, únicamente se requiere que la parte sujeta móvil (32) y la parte de sujeción móvil (33) sean conectadas de un modo giratorio a las porciones de borde de las partes de ventana (34b), de modo que se pueda efectuar la conexión incluso sin características elásticas ni otras. También, la parte sujeta móvil (32) y la parte de sujeción móvil (33) pueden formarse integradas en el cuerpo principal (31) por moldeo integrado. Por consiguiente, la estructura de la parte de protección de la punta de la aguja (30) resulta más simple, y se puede proceder a su fabricación fácilmente y con una gran estabilidad.

Realización 2

En las Figuras 10-12 se ha ilustrado la aguja fija B de la Realización 2 del presente invento. Para esa aguja fija B, el alojamiento (42) de la aguja externa (40) está compuesto de la porción delantera del alojamiento (42a) que forma la porción lateral delantera del alojamiento (42) y la porción trasera del alojamiento (42b) que forma la porción lateral trasera del alojamiento (42), y está formado con una configuración aproximadamente cilíndrica. Entonces, en el interior del alojamiento (42), se forma el espacio (45a) de un diámetro interior mayor en la porción desde la porción lateral delantera de la porción delantera del alojamiento (42a) hasta casi el centro de la porción trasera del alojamiento (42b), y la porción lateral trasera se forma en el espacio (45b) de un diámetro interior algo menor que el de la porción lateral delantera del espacio (45a). También, el espacio (45b) se forma de tal modo que su diámetro interior aumenta gradualmente, desde el lado delantero al lado trasero. Entonces, la superficie en pendiente que se estrecha (46) corta en la dirección axial, se forma entre el espacio (45a) y el espacio (45b), en la superficie periférica interior del alojamiento (42).

Como se ha ilustrado en las Figuras 13-16, la parte de protección de la punta de la aguja (50) de la aguja fija B está compuesta del cuerpo principal (51), la parte sujeta móvil (52) y la parte de sujeción móvil (53). Dicho cuerpo principal (51) está formado con una configuración cilíndrica y la superficie periférica interior de su porción

extrema trasera (la porción extrema situada en el lado de la abertura en el extremo trasero cuando está colocada en el alojamiento (42)) está formada con un diámetro menor que el de la parte restante, para formar la parte de diámetro estrecho (51a), y se forma un escalón entre la parte de diámetro estrecho (51a) y la superficie periférica del lado delantero restante (51b). También, las partes de ventana (54a), (54b) que se extienden en dirección axial están formadas en las porciones enfrentadas entre sí en el lugar un poco por delante del centro en la dirección axial del cuerpo principal (51). Dichas partes de ventana (54a), (54b) están ambas formadas como orificios rectangulares.

Entonces, la porción extrema de base (52a) de la parte sujeta movable (52) está conectada mediante una articulación a la parte de borde extrema delantera de la parte de ventana (54a), y la porción extrema de base (53a) de la parte de sujeción movable (53) está conectada por una articulación a la parte de borde extrema delantera de la parte de ventana (54b). En el estado representado en las Figuras 13 y 14, la porción del lado exterior (52b) de la parte sujeta movable (52) sobresale a lo largo de la superficie en pendiente (46) del alojamiento (42) hacia el lado exterior. También, la porción sujeta (52c) del extremo trasero (extremo libre) está formada como un saliente de una anchura menor que la de la parte sujeta movable (52).

En el estado representado en las Figuras 13 y 14, la porción lateral exterior (53b) de la parte de sujeción movable (53) sobresale hacia el lado exterior, a lo largo de la superficie en pendiente (46) del alojamiento (42). La porción de sujeción (53c) en el extremo trasero está formada como un par de salientes formados proporcionando para ello un rebajo que tiene el lado trasero y los lados superior/inferior abierto en el centro, en la dirección de la anchura. Esta porción de sujeción (53c) está formada de tal modo que la porción sujeta (52c) de la parte sujeta movable (52) puede ser fijada sujetando para ello desde los lados izquierdo/derecho (lados delantero/trasero en el estado representado en las Figuras 14 y 16). La constitución de la parte restante de dicha aguja fija B es la misma que la de dicha aguja fija A. Por consiguiente, se han adoptado los mismos números para designar las piezas que los que se usaron para designar las de la aguja fija A, y no se explicarán de nuevo.

Cuando dicha aguja fija B está en uso, se efectúa la misma operación que con la aguja fija A. En este caso, después de que la porción extrema delantera (21a) de la aguja metálica (21), la porción de la punta (11a) de la cánula (11) de la aguja fija B en la construcción representada en la Figura 10, sean empujadas simultáneamente para perforar la muñeca del paciente hasta llegar al vaso sanguíneo, se empuja la aguja externa (10) un poco más hacia el lado delantero, de modo que la porción de la punta (11a) de la aguja externa (10) llegue al vaso sanguíneo. Entonces, mientras la porción de la punta (11a) de la aguja externa (10) queda fijada en el vaso sanguíneo del paciente, como se ha ilustrado en la Figura 11, (25), se tira de la aguja interna (20) hacia el lado trasero de la aguja externa (10) juntamente con la parte de succión. Entonces, se retira la aguja metálica (21) de la cánula (11), y se sitúa la porción extrema delantera (21a) de la aguja metálica (21) de la parte de protección de la punta de la aguja (50) en el alojamiento (42). Entonces, se tira de la aguja interna (20) hacia el lado trasero, y el escalón (21b) de la aguja metálica (21) y la porción de diámetro estrecho (51a) de la parte de protección de la punta de la aguja (50) retienen cada uno al otro. Entonces, juntamente con la parte de succión (25) se tira de la aguja interna (20) hacia atrás, al lado trasero de la aguja externa (10). Como resultado, mientras la parte de protección de la punta de la aguja (50) retiene a la porción extrema delantera de la aguja metálica (21), la aguja interna (20) se retira juntamente con la parte de succión (25) de la aguja externa (10). En este caso, cuando la aguja metálica (21) está todavía situada en la porción dentro de la parte de protección de la punta de la aguja (50) correspondiente a la parte sujeta movable (52) y a la parte de sujeción movable (53) por medio de la aguja metálica (21), se activan la parte sujeta movable (52) y la parte de sujeción movable (53) hacia el lado exterior del cuerpo principal (51), y se colocan a lo largo de la superficie en pendiente (46) dentro del alojamiento (42). Entonces, al retener la parte de protección de la punta de la aguja (50) a la aguja metálica (21), éstas empiezan a moverse hacia el lado exterior del alojamiento (42). Como resultado, en primer lugar la porción lateral exterior (52b) de la parte sujeta movable (52) y la porción lateral exterior (53b) de la parte de sujeción movable (53) son activadas mediante la superficie en pendiente (46) hacia el lado interior del cuerpo principal (51), y el estado pasa a ser el representado en la Figura 11.

Entonces, cuando la parte sujeta movable (52) y la parte de sujeción movable (53) pasan sobre la superficie en pendiente (46) y entran en el espacio (45b) del alojamiento (42), la porción sujeta (52c) y la porción de sujeción (53c) retienen cada una a la otra por completo. Entonces, al tirar hacia atrás de la aguja interna (20) juntamente con la parte de succión (25) hacia el lado trasero de la aguja externa (10), mientras la parte de protección de la punta de la aguja (50) retiene a la punta de la aguja metálica (21), la aguja interna (20) se retira juntamente con la parte de succión (25) de la aguja externa (10), y el estado pasa a ser el representado en la Figura 12. Entonces, la porción de conexión de un miembro de tubo que se extiende desde el dispositivo de alimentación de la solución medicinal o similar, se conecta a la porción de abertura (14) del alojamiento (42). De esta forma, el dispositivo de alimentación conectado a la porción extrema de base de los medios de sincronización opera, y la solución medicinal, etc., es alimentada al vaso sanguíneo.

Para la aguja fija B, la porción sujeta (52c) está formada en la porción extrema trasera de la parte sujeta movable (52), y la porción de sujeción (53c) está formada en la porción extrema trasera de la parte de sujeción movable (53). Por consiguiente, la distancia entre la porción donde la porción sujeta (52c) y la porción de sujeción (53c) son retenidas y la porción extrema delantera del cuerpo principal (51), se hace mayor, y la porción extrema delantera (21a) de la aguja metálica (21) se mueve alejándose de la porción extrema delantera del cuerpo principal (51). Como resultado, la porción extrema delantera (21a) de la aguja metálica (21) difícilmente puede salir de la porción extrema delantera de la parte de protección de la punta de la aguja (50). También, cuando se mueve la parte de protección de la punta de la aguja (50) llevándola al lado trasero de la aguja interna (20), para así exponer la porción extrema delantera (21a) de la aguja metálica (21), la porción extrema delantera (21a) de la aguja metálica (21) presiona a la porción retenida

ES 2 317 403 T3

entre la porción sujeta (52c) y la porción de sujeción (53c), de modo que la retención entre la porción sujeta (52c) y la porción de sujeción (53c) se hace más intensa. Por consiguiente, se mejora aún más la seguridad. Las demás funciones y efectos de la aguja fija B son los mismos que los de la aguja fija A.

5 Realización 3

En las Figuras 17.19 se ha ilustrado la aguja fija C en la Realización 3 del presente invento. Para esta aguja fija C, como se ha ilustrado en las Figuras 20-23, la parte de protección de la punta de la aguja (60) está compuesta del cuerpo principal (61) y de un par de partes retenidas movibles (62), (63). Dicho cuerpo principal (61) está formado con una configuración cilíndrica, y la superficie periférica interior de su porción extrema trasera (la porción extrema lateral de la derecha representada en las Figuras 20-23) está formada con un diámetro menor que el de la porción restante, para formar la porción de diámetro estrecho (61a), y se forma un escalón entre la porción de diámetro estrecho (61a) y el resto de la superficie periférica lateral delantera (61b). También, las partes de ventana (64a), (64b) que se extienden en la dirección axial, están formadas en las porciones enfrentadas entre sí en el lugar algo por delante del centro en la dirección axial del cuerpo principal (61). Dichas partes de ventana (54a), (54b) [sic; 64a, 64b] están formadas ambas como orificios que se estrechan, más anchos por la parte delantera y más estrechos hacia la parte trasera.

Entonces, la porción extrema de base (62a) de la parte sujeta movable (62), está conectada por una articulación a la porción de borde extremo trasero de la parte de ventana (64a), y la porción extrema de base (53a) de la parte de sujeción movable (63) está conectada mediante una articulación a la parte de borde extremo trasero de la parte de ventana (64b). En el estado representado en las Figuras 20 y 21, la parte lateral exterior (62) de la parte sujeta movable (62), sobresale hacia el lado exterior del cuerpo principal (61). También, la pieza de retención (62c) de forma plana, flexible, está formada en el extremo delantero (extremo libre) de la parte retenida movable (62). En el estado representado en las Figuras 20 y 21, la porción lateral exterior (63b) de la parte de sujeción movable (63) sobresale hacia el lado exterior del cuerpo principal (61). En el extremo delantero (extremo libre) de la parte retenida movable (63), está formada la pieza de retención (63c) de forma plana, flexible.

Para dichas piezas de retención (62c), (63c), cuando se activa el par de partes retenidas movibles (62), (63) hacia el lado interior del cuerpo principal (61), las partes son hechas flexionar mientras están en contacto con las partes de borde extremas delanteras de las partes de ventana (64a), (64b), y en ese estado entran en el cuerpo principal (61). La estructura es tal que después de que las piezas de retención (63c), (62c), entren en el cuerpo principal (61) por medio de las partes de borde extrema delanteras de las partes de ventana (64a), (64b), puede impedirse que las piezas de retención (62c), (63c) salgan del cuerpo principal (61). La constitución de la parte restante de dicha aguja fija C es la misma que la de dicha aguja fija A. Por consiguiente, se han adoptado los mismos números para designar las mismas piezas que los adoptados para la aguja fija A, y no se explicarán de nuevo.

Cuando esté en uso dicha aguja fija C, se efectúa la misma operación que con la aguja fija A. En este caso, también, justamente como en dichas Realizaciones 1 y 2, la porción de la punta (11a) de la aguja externa (10) queda fijada en el vaso sanguíneo del paciente, y a partir del estado representado en la Figura 17, se tira de la aguja interna (20) juntamente con la parte de succión (26) hacia el lado trasero de la aguja externa (10), y el estado pasa a ser el representado en la Figura 18. Entonces, después de que la porción extrema delantera (21a) de la aguja metálica (21) esté situada en la parte de protección de la punta de la aguja (60) en el alojamiento (42), se tira de la aguja interna (20) hacia el lado trasero, y el escalón (21b) de la aguja metálica (21) y la porción de diámetro estrecho (61a) de la parte de protección de la punta de la aguja (60) retienen cada uno al otro.

Entonces, se tira de la aguja interna (20) hacia el lado trasero, y juntamente con la parte de succión (25), se tira de la aguja interna (20) hacia atrás desde la aguja externa (10) mientras la parte de protección de la punta de la aguja (60) retiene a la porción lateral de la punta de la aguja metálica (21). En este caso, cuando la aguja metálica (21) está situada en la porción dentro de la parte de protección de la punta de la aguja (60) correspondiente a las partes retenidas movibles (62), (63), por medio de la aguja metálica (21), se activan las partes retenidas movibles (62), (63) hacia el lado exterior del cuerpo principal (61), y se colocan a lo largo de la superficie en pendiente (16) dentro del alojamiento (12). Entonces, al retener la parte de protección de la punta de la aguja (60) a la aguja metálica (21), éstas empiezan a moverse hacia el lado exterior del alojamiento (12). Como resultado, las porciones laterales exteriores (62b), (63b) de las partes retenidas movibles (62), (63) son activadas hacia el lado interior del cuerpo principal (61) por la superficie en pendiente (16).

Como resultado, las piezas de retención (62c), (63c) están en contacto con las partes de borde delanteras de las partes de ventana (64a), (64b) y son hechas flexionar. En este estado, entran en el cuerpo principal (61). Entonces, cuando se tira de la aguja interna (20) hacia atrás, juntamente con la parte de succión (25) hacia el lado trasero de la aguja externa (10), mientras la parte de protección de la punta de la aguja (60) retiene a la punta de la aguja metálica (21), la aguja interna (20) se retira juntamente con la parte de succión (25) de la aguja externa (10), y el estado pasa a ser el representado en la Figura 19. Entonces, la porción de conexión de un miembro de tubo que se extiende desde el dispositivo de alimentación de la solución medicinal, o similar, se conecta a la porción de abertura (14) del alojamiento (12). De este modo, opera el dispositivo de alimentación conectado a la porción extrema de base de los medios de sincronización, y se alimenta la solución medicinal, etc., al vaso sanguíneo.

Para la aguja fija C, cuando las piezas de retención (62c), (63c) de dicho par de partes retenidas movibles (62), (63) retienen a las partes de borde de las partes de ventana (64a), (64b), el interior del cuerpo principal (61) es obstruido,

ES 2 317 403 T3

mientras que el espacio de separación formado entre dicho par de partes retenidas movibles (62), (63) se hace menor que el diámetro de la aguja metálica (21). Por consiguiente, no hay necesidad de hacer que las piezas de retención (62c), (63c) retengan cada una a la otra, y la fuerza para activar dicho par de partes retenidas movibles (62), (63) hacia el lado interior de dicho cuerpo principal (61) puede ser pequeño. Las demás funciones y efectos de la aguja fija C son los mismos que los de dicha aguja fija A.

Realización 4

Las Figuras 24 y 25 ilustran la parte de protección de la punta de la aguja (70) de la aguja fija de la Realización 4 del presente invento. Dicha parte de protección de la punta de la aguja (70) está compuesta del cuerpo principal (71) y de un par de partes retenidas movibles (72), (73). El cuerpo principal (71) está formado con una configuración cilíndrica, y la superficie periférica interior de su porción extrema trasera (la porción extrema lateral de la derecha representada en las Figuras 24 y 25) está formada con un diámetro que es menor que el de la porción restante, para formar la porción de diámetro estrecho (71a), y se forma un escalón entre la porción de diámetro estrecho (71a) y la restante superficie periférica lateral delantera (71b). También, las partes de ventana (74a), (74b) que se extienden en la dirección axial, están formadas en las porciones enfrentadas entre sí en el lugar algo por delante del centro en la dirección axial del cuerpo principal (71). Dichas partes de ventana (74a), (74b) están formadas, ambas, como orificios rectangulares con diferentes longitudes en la dirección longitudinal. Aunque estas partes de ventana tienen las porciones extremas delanteras situadas en el mismo lugar en la dirección axial, sus porciones extremas traseras están situadas en posiciones diferentes, es decir, que la porción extrema trasera de la parte de ventana (74b) está detrás de la de la parte de ventana (74a).

Entonces, la porción extrema de base (72a) de la parte sujeta movable (72) está conectada mediante una articulación a la parte de borde extrema trasera de la parte de ventana (74a), y la porción extrema de base (73a) de la parte de sujeción movable (73) está conectada mediante una articulación a la parte de borde extrema trasera de la parte de ventana (74b). El cuerpo principal (76) en la porción de retención de la parte retenida movable (72) está compuesto de la parte más gruesa (76a) en el lado de la porción extrema de base (72a), y de la porción más delgada (76b) en el lado de la punta. La anchura de la porción más gruesa (76a) se selecciona para que sea un poco menor que la de la parte de ventana (74a). La anchura de la porción más delgada (76b) se selecciona para que sea más pequeña, de tal modo que una superficie de la porción más delgada (76b) esté situada correspondiendo a casi el centro de la parte de ventana (74a) en la dirección de la anchura.

Por consiguiente, el escalón (76c) se forma en el límite entre la porción más gruesa (76a) y la porción más delgada (76b) en una superficie del cuerpo principal (76) de la porción de retención. También, el grosor de la porción más delgada (76b) se selecciona para que sea algo menor que la mitad del grosor de la porción más gruesa (76a). También, en el estado representado en la Figura 26, la porción lateral exterior (72b) de la parte retenida movable (72) sobresale por el lado exterior del cuerpo principal (71). También, el saliente de retención de forma de cuña (72c) está formado sobre la superficie en el lado del escalón (76c) en la porción más delgada (76b) del cuerpo principal (76) de la porción de retención.

También, el cuerpo principal (77) de la porción de retención de la parte retenida movable (73) está compuesto de la porción más gruesa (77a) en el lado de la porción extrema de base (73a), y de la porción más delgada (77b) en el lado de la punta. La anchura de la porción más gruesa (77a) se selecciona para que sea algo menor que la de la parte de ventana (74b). La anchura de la porción más delgada (77b) se selecciona para que sea menor, de modo que la otra superficie de la porción más delgada (77b) esté situada en casi el centro de la parte de ventana (74b) en la dirección de la anchura. Por consiguiente, el escalón (77c) se forma en la porción de límite entre la porción más gruesa (77a) y la porción más delgada (77b), en la otra superficie del cuerpo principal (77) de la porción de retención. El grosor de la porción más delgada (77b) se selecciona para que sea algo menor que la mitad del grosor de la porción más gruesa (77a). También, en el estado representado en la Figura 26, la porción lateral exterior (73b) de la parte retenida movable (73) sobresale hacia el lado exterior del cuerpo principal (71). En la superficie en el lado del escalón (77c), en la porción más delgada (77b) del cuerpo principal (77) de la porción de retención, está formado el saliente de retención de forma de cuña (73c) que puede retener mediante el saliente de retención (72c) de la parte retenida movable (72).

En la superficie periférica exterior del cuerpo principal (71), el miembro de forma de anillo (78) está unido de tal modo que puede moverse en la dirección axial del cuerpo principal (71). Como resultado, como se ha ilustrado en las Figuras 26-31, al moverse el miembro de forma de anillo (78) desde el lado extremo trasero al lado extremo delantero del cuerpo principal (71), las partes retenidas movibles (72), (73) pueden pasar a través del interior de las partes de ventana (74a), (74b), y pueden ser presionadas dentro del cuerpo principal (71). También, en el extremo trasero del alojamiento de la aguja externa que tiene la parte de protección de la punta de la aguja (70) unida a la misma, está forma un rebajo (no representado en la figura) para fijar el miembro de forma de anillo (78). Las demás características de la estructura de la aguja fija que tiene dicha parte de protección de la punta de la aguja (70) son las mismas que las de dicha aguja fija A, y aquí se han adoptado los mismos números para designar las mismas piezas.

El estado de retención de las partes retenidas móviles (72), (73) en la aguja fija que tiene dicha parte de protección de la punta de la aguja (70), puede explicarse con referencia a las figuras 26-31. En primer lugar, en el estado representado en la Figura 26 (cuando está en uso, está acomodada en el alojamiento de la aguja externa, con la aguja metálica insertada en el interior), se mueve el miembro de forma de anillo (78) llevándolo al lado delantero del cuerpo principal (71), y el estado pasa a ser el representado en la Figura 27. Como resultado, después de que la porción extrema delan-

ES 2 317 403 T3

tera del miembro de forma de anillo (78) establezca contacto con la porción extrema de base (73a) de la parte retenida
movible (73), se presiona hacia delante la parte retenida movible (73). Como resultado, la parte retenida movible (73)
gira alrededor de la porción extrema de base (73a) en el centro, y entra en el cuerpo principal (71). En este caso, como
se ha ilustrado en la Figura 27, la parte más delgada (77b) y el saliente de retención de forma de cuña (73c) de la parte
retenida movible (73), se mueven para entrar en la porción lateral del rebajo de la porción más delgada (76b) de la
parte retenida movible (72).

Cuando se mueve más el miembro de forma de anillo (78) llevándolo hacia el lado delantero del cuerpo principal
(71), después de que la porción de la punta del miembro de forma de anillo (78) establezca contacto con la porción
extrema de base (72a) de la parte retenida movible (72), éste presiona hacia delante la parte retenida movible (72).
Como resultado, la parte retenida movible (72) gira alrededor de la porción extrema de base (72a) en el centro, y, como
se ha ilustrado en la Figura 28, entra en el cuerpo principal (71). En este caso, el saliente de retención (72c) de la parte
retenida movible (72) se mueve de modo que desvía al lado exterior del saliente de retención de forma de cuña (73c)
la parte retenida movible (73). Entonces, como se ha ilustrado en la Figura 29, la porción extrema trasera del miembro
de forma de anillo (78) pasa a través de la porción del cuerpo principal (71) correspondiente a la porción extrema de
base (72a) de la parte retenida movible (72). Entonces, se hace que la porción extrema trasera del miembro de forma
de anillo (78) pase a través de la porción del cuerpo principal (71) correspondiente a la porción lateral exterior (72b)
de la parte retenida movible (72), y el estado pasa a ser el representado en la Figura 30.

Como resultado, el saliente de retención (72c) de la parte retenida movible (72), y el saliente de retención (73c)
de la parte retenida movible (73), quedan situados cerca del eje central del cuerpo principal (71), y sus posiciones en
la dirección axial son aproximadamente las mismas. Por consiguiente, el saliente de retención (72c) y el saliente de
retención (73c) retienen cada uno al otro. Entonces, como se ha ilustrado en la Figura 31, incluso cuando se mueva el
miembro de forma de anillo (78) hacia el lado delantero del cuerpo principal (71), se mantiene el estado de retención
entre el saliente de retención (72c) y el saliente de retención (73c). Es decir, que se mantiene el estado de retención
del saliente de retención (72c) y el saliente de retención (73c) en tanto que la posición de retención no esté alejada del
eje central del cuerpo principal (71) a más de una distancia prescrita.

En este caso, se aumenta la longitud del miembro de forma de anillo (78) en la dirección axial, y en el estado
representado en la Figura 31 la porción extrema trasera del miembro de forma de anillo (78) puede también estar
situada detrás de la posición de retención entre el saliente de retención (72c) y el saliente de retención (73c). Como
resultado, incluso cuando el saliente de retención (72c) y el saliente de retención (73c) estén desaplicados el uno del
otro, debido a que las partes retenidas movibles (72), (73) están cubiertas por el miembro de forma de anillo (78), no
sobresalen fuera del cuerpo principal (71). Por consiguiente, la punta de aguja de la aguja interna puede ser protegida,
y la estabilidad es todavía mayor. La operación para usar la aguja fija que tiene dicha parte de protección de la punta
de la aguja (70) es la misma que con dichas realizaciones, por lo que no se explicará de nuevo en detalle. También, las
mismas funciones y efectos que los de dichas realizaciones pueden realizarse para la aguja fija que tiene la parte de
protección de la punta de la aguja (70).

La aguja fija del presente invento no queda limitada a las realizaciones antes mencionadas. Se pueden efectuar las
modificaciones apropiadas en las realizaciones. Por ejemplo, en dichas realizaciones la aguja externa (10) de la aguja
fija A o similar se fija en el vaso sanguíneo. Sin embargo, los lugares para fijar la aguja fija del presente invento no
quedan limitados a los vasos sanguíneos. En ellos se incluyen también otras partes del cuerpo del paciente, tales como
la cavidad torácica, la cavidad pleural, la vesícula biliar y el hígado, la pelvis renal, la vejiga de la orina, etc. En este
caso, puede usarse no solamente para alimentar soluciones medicinales, etc., a la porción prescrita del cuerpo humano,
sino también para extraer fluidos corporales de la porción prescrita del cuerpo. También, en dicha Realización 4, se
usa el miembro de forma de anillo (78) y se activan las partes retenidas movibles (72), (73) hacia el lado interior
del cuerpo principal (71). Sin embargo, se puede también adoptar un esquema según el cual, en vez del miembro de
forma de anillo (78), se use el interior del alojamiento como los medios para aplicar presión. Análogamente, se puede
también hacer uso del miembro de forma de anillo como los medios para presionar en dichas Realizaciones 1-3.

Aunque las anteriores realizaciones se han descrito como incorporando dos partes de sujeción movibles, se com-
prenderá que otras realizaciones pueden tener más de dos de tales partes movibles, por ejemplo, tres o incluso cuatro.
Además, una parte de sujeción movible puede ser suficiente para aprisionar la porción de la punta de la aguja interna
lo suficiente como para proteger al usuario del equipo, en particular si esa una parte de sujeción tiene una superficie
interior conformada de modo que se aplique a la porción de la punta.

Además, se pueden usar varios materiales para la fabricación de la aguja fija A. Por ejemplo, la aguja externa (10),
la porción que no sea la aguja metálica (21) de la aguja interna (20), la parte de protección de la punta de la aguja (30),
etc., pueden hacerse de polipropileno, de policarbonato, de poliuretano, de nilón, de silicona, de poli(éter imidas), de
poli(éter cetonas), de resinas de ABS, de polietileno, y de otros materiales. También, la cánula (11) puede hacerse de
fluororesinas, de poliuretano, y de otros materiales. Además, en cuanto a las formas y los materiales para conformar
la aguja fija A, etc., se pueden efectuar las apropiadas modificaciones dentro del margen técnico del presente invento.

En las reivindicaciones que se acompañan, el término "proximal" significa alejado del punto de inserción en el
paciente, es decir, el lado de la derecha en las figuras, y el término "distal" significa hacia el punto de inserción en el
paciente, es decir, el lado de la izquierda en las figuras.

ES 2 317 403 T3

REIVINDICACIONES

1. Un equipo de aguja fija (A, B, C, D) que comprende:

5 una cánula exterior (11) para colocación fija en un paciente, teniendo dicha cánula un alojamiento (12) unido a un extremo proximal de la misma;

una aguja interna (20) que tiene una parte de conexión (22) en un extremo proximal de la misma; y

10 un protector de la punta de la aguja (30) situado dentro de dicho alojamiento y alrededor de dicha aguja interna, en que dicho protector de la punta de la aguja comprende una primera porción que tiene una pared lateral que define un orificio pasante de un primer diámetro, y una segunda porción que tiene una pared lateral que define un orificio pasante de un segundo diámetro menor que dicha primera porción, y en que dicha pared lateral de dicha primera porción comprende al menos un miembro de bloqueo (32, 33) unido a la misma y movable hacia dentro,

15 teniendo dicha aguja interna una porción de la punta (21a) y una porción principal (21), teniendo dicha porción de la punta un diámetro mayor que el de dicha porción principal y en que dicha porción de la punta, dicha porción principal y dicha segunda porción están dimensionadas de modo que dicha porción principal, pero no dicha porción de la punta, sea deslizable a través de dicho orificio pasante de dicha segunda porción,

20 en que dicho equipo fijo está configurado de tal modo que retirando dicha aguja interna de dicha cánula en una dirección proximal, se hace que dicha porción de la punta (21a) se aplique con dicha segunda porción, retirando con ello de dicho alojamiento dicho protector de la punta de la aguja, y haciendo que dicho al menos un miembro de bloqueo (32, 33) se mueva hacia dentro, entrando en el orificio pasante de la primera porción para así aprisionar dicha porción de la punta (21a) en el mismo; y

25 en que dicho protector (30) de la punta de la aguja comprende dos miembros de bloqueo (32, 33) diametralmente opuestos entre sí;

30 **caracterizado** porque dicho alojamiento (12) y dichos miembros de bloqueo están conformados de tal modo que, al retirar dicha aguja interna, dicho alojamiento está dispuesto para ejercer presión hacia dentro sobre dichos miembros de bloqueo (32, 33), produciendo movimiento hacia dentro de los mismos.

35 2. El equipo de aguja fija de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichos miembros de bloqueo (32, 33) están unidos a dicha pared lateral de la primera porción del protector de la punta de la aguja en un extremo proximal (32a, 33a) de dicho miembro de bloqueo.

40 3. El equipo de aguja fija de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dichos miembros de bloqueo (32, 33) tienen extremos distales (32c, 33c) formados para proporcionar una acción de bloqueo cuando se aplican mutuamente.

45 4. El equipo de aguja fija de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho protector (70) de la punta de la aguja comprende además un anillo deslizable (78) dispuesto de tal modo que al retirar dicha aguja interior se hace que dicho anillo deslizable deslice sobre dichos miembros de bloqueo (72, 73), moviéndolos hacia dentro.

50 5. El equipo de aguja fija de acuerdo con la reivindicación 4, en el que dichos miembros de bloqueo (72, 73) están unidos a dicha pared lateral de la primera porción (71) del protector de la punta de la aguja en un extremo proximal de dicho miembro de bloqueo.

55 6. El equipo de aguja fija de acuerdo con la reivindicación 5, en el que dichos miembros de bloqueo (72, 73) tienen extremos distales formados de modo que proporcionen una acción de bloqueo cuando se aplican mutuamente.

7. El equipo de aguja fija de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichos miembros de bloqueo (52, 53) están unido a dicha pared lateral de la primera porción (51) del protector de la punta de la aguja en un extremo distal de dicho miembro de bloqueo.

60 8. El equipo de aguja fija de acuerdo con la reivindicación 7, en el que dichos dos miembros de bloqueo (52, 53) tienen extremos proximales (52c, 53c) que forman una interrelación de ranura y lengüeta.

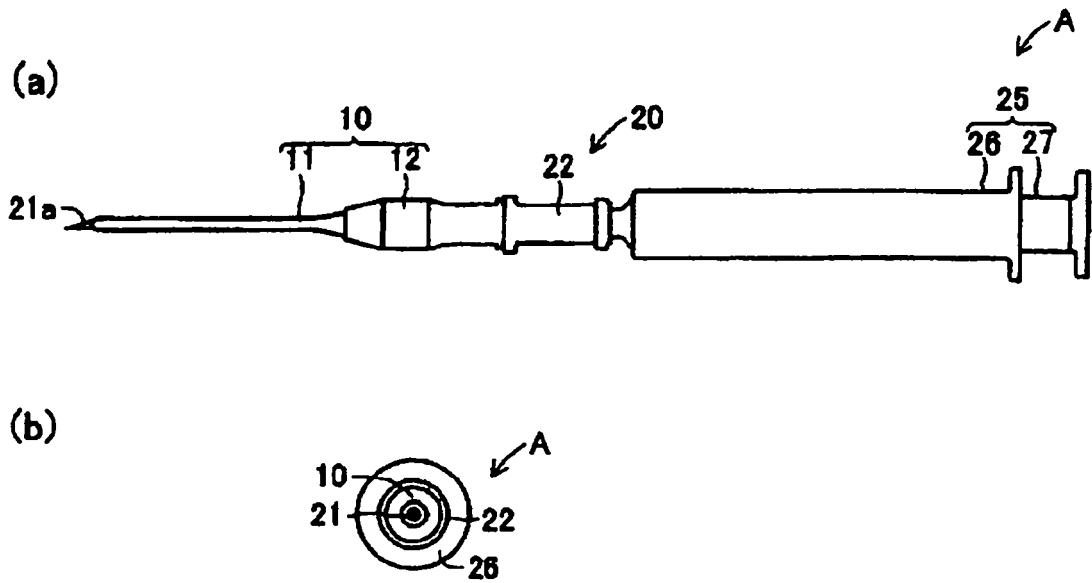


Figura 1

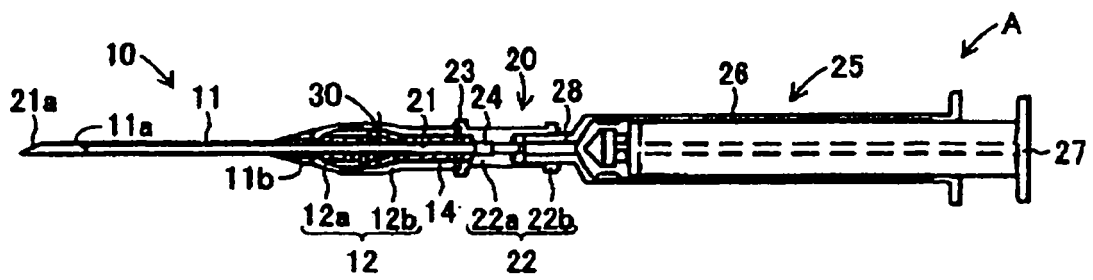


Figura 2

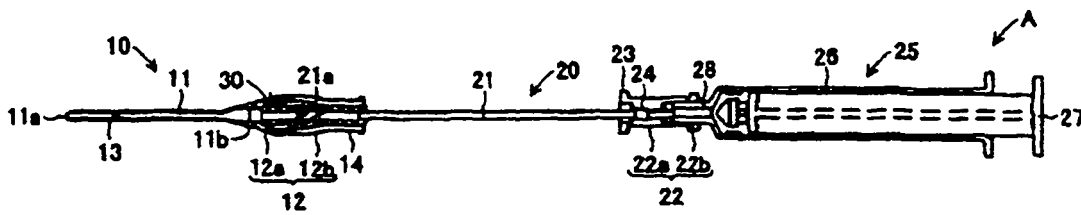


Figura 3

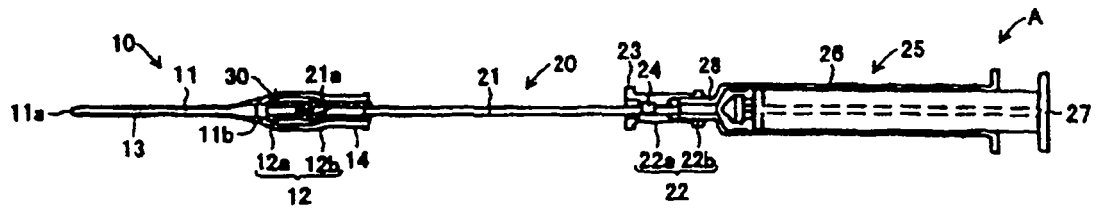


Figura 4

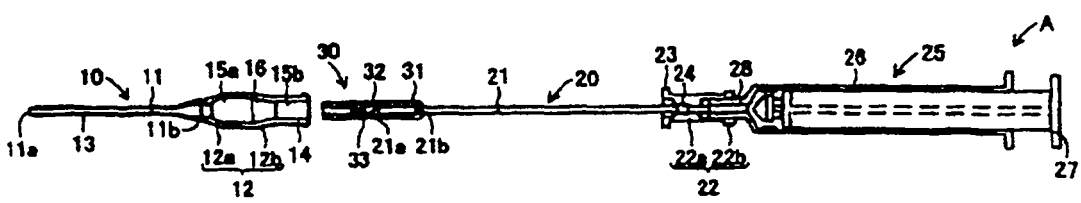


Figura 5

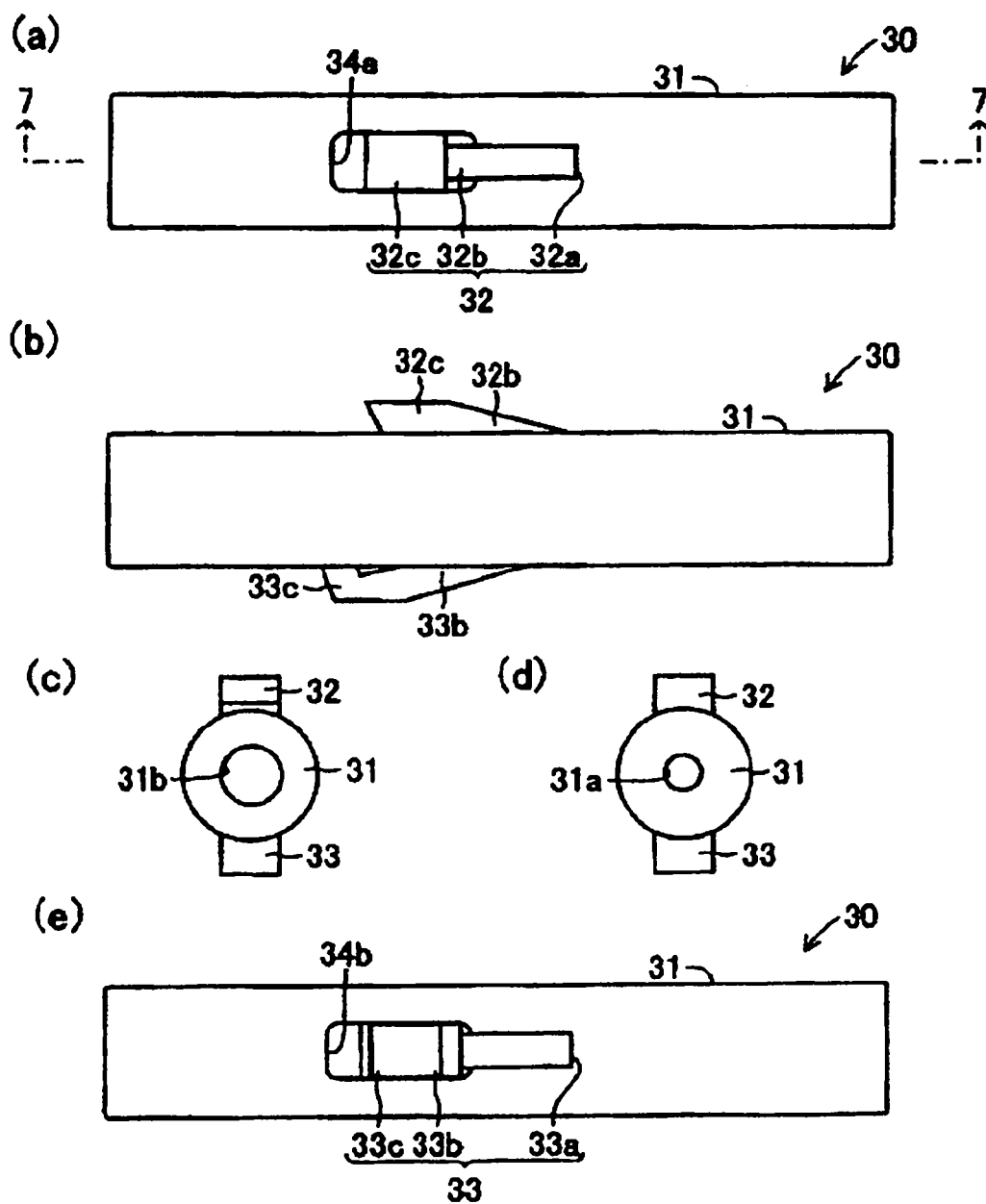


Figura 6

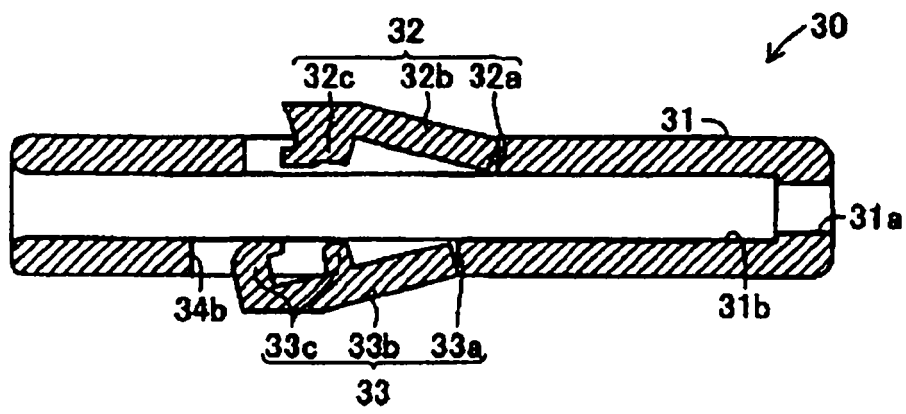


Figura 7

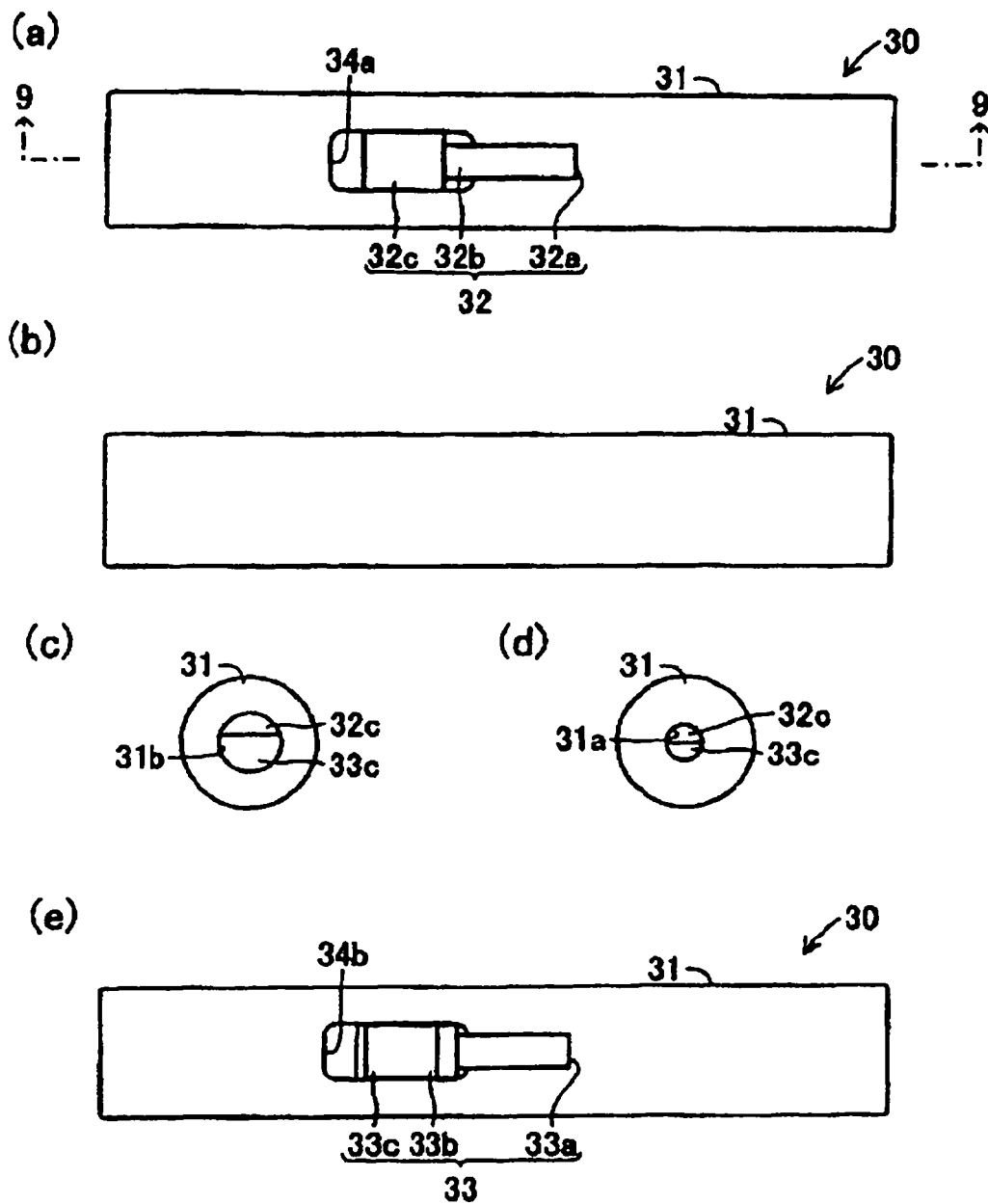


Figura 8

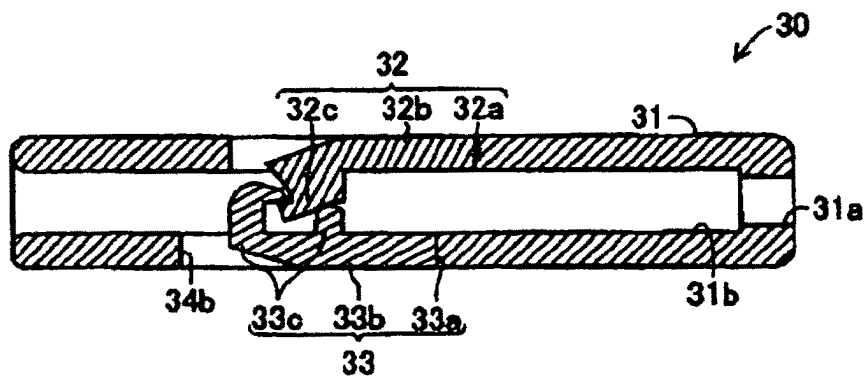


Figura 9

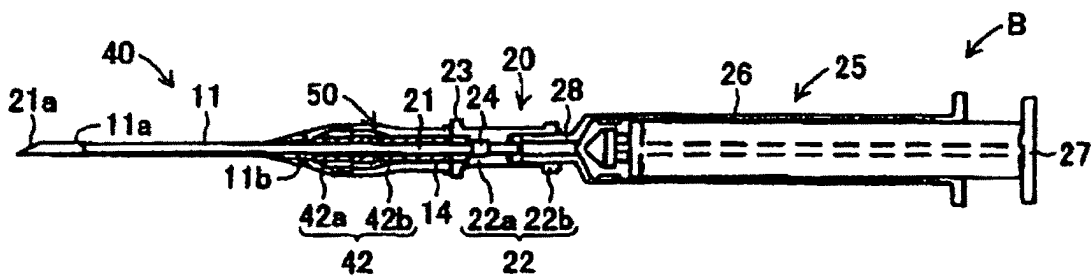


Figura 10

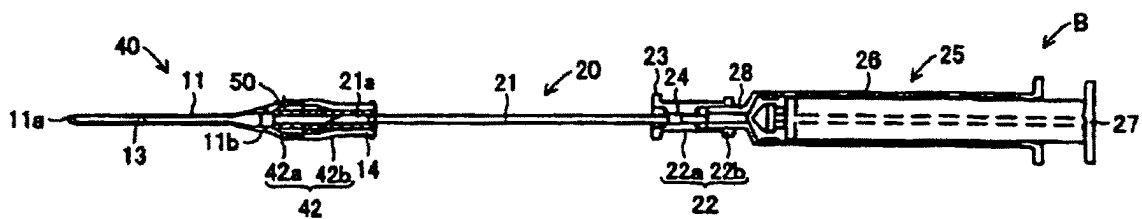


Figura 11

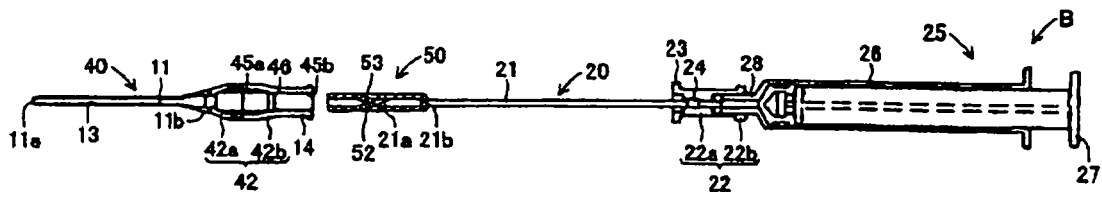


Figura 12

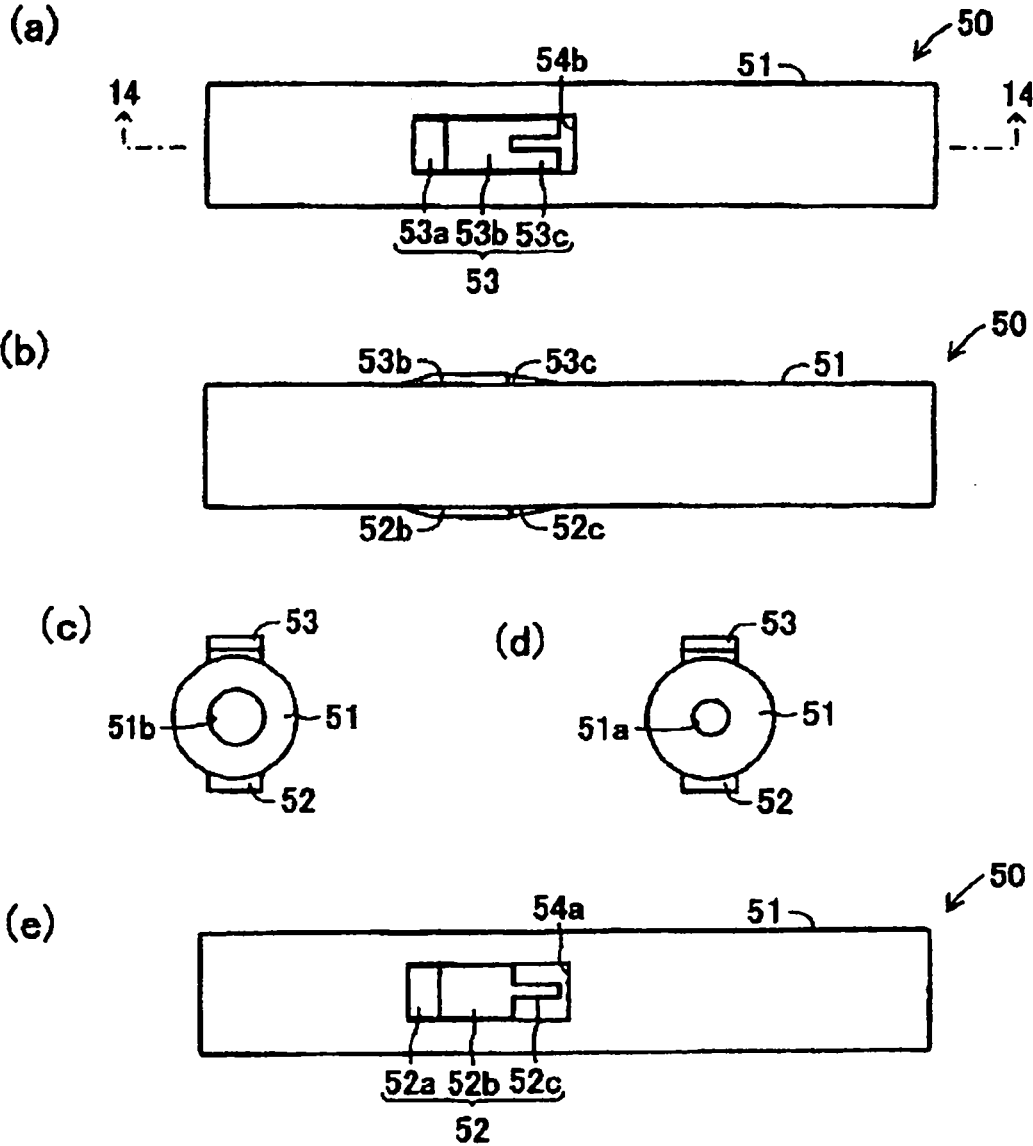


Figura 13

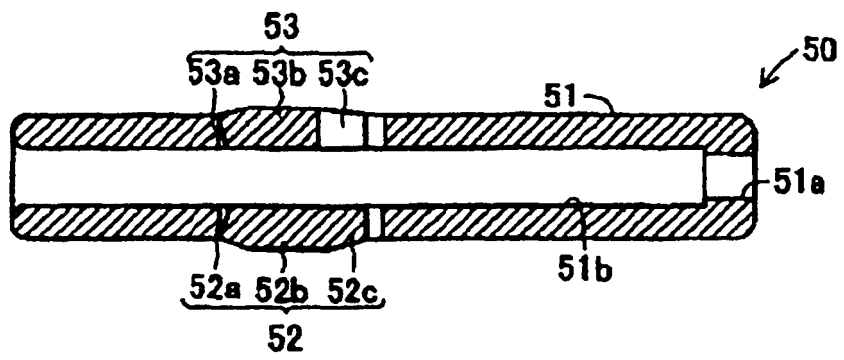


Figura 14

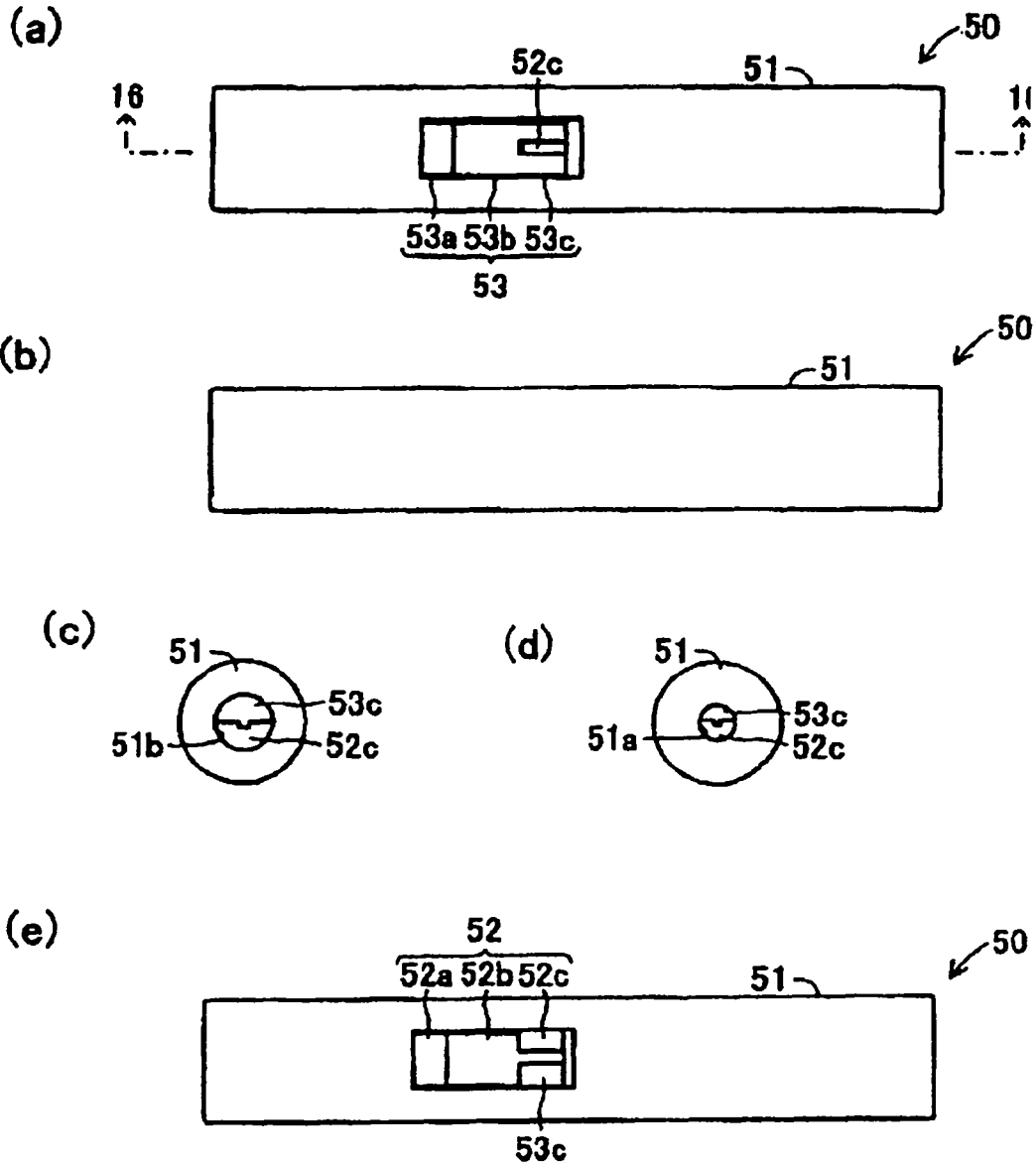


Figura 15

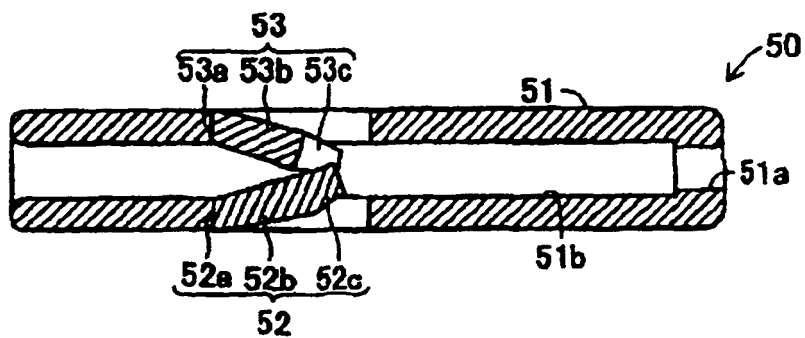


Figura 16

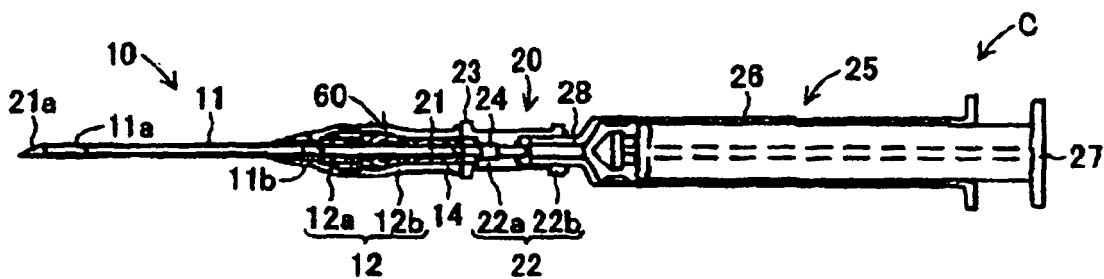


Figura 17

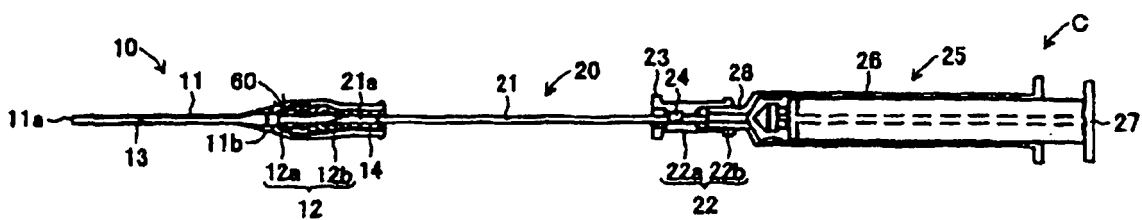


Figura 18

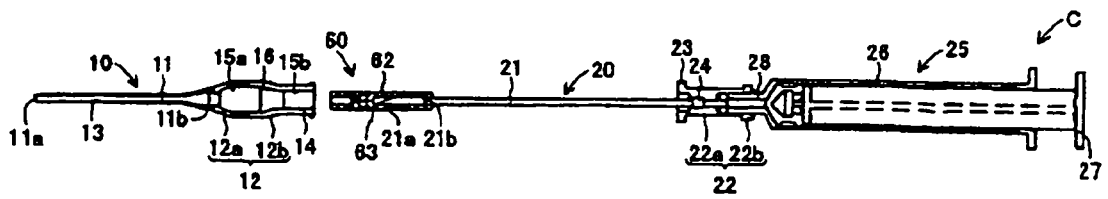


Figura 19

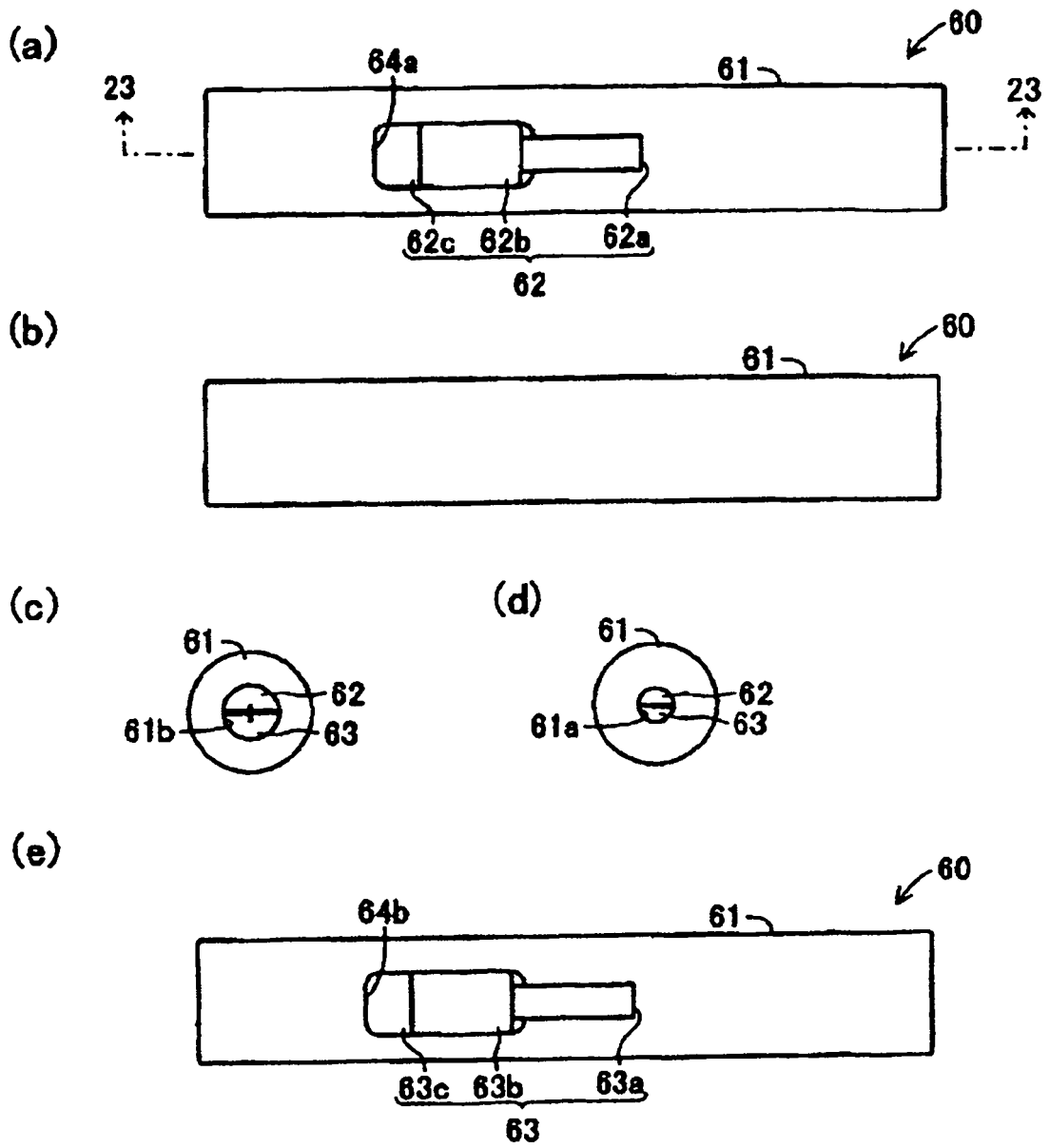


Figura 20

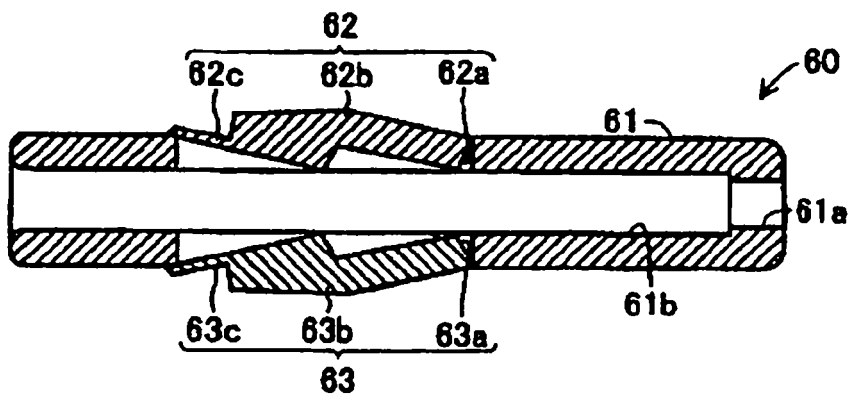


Figura 21

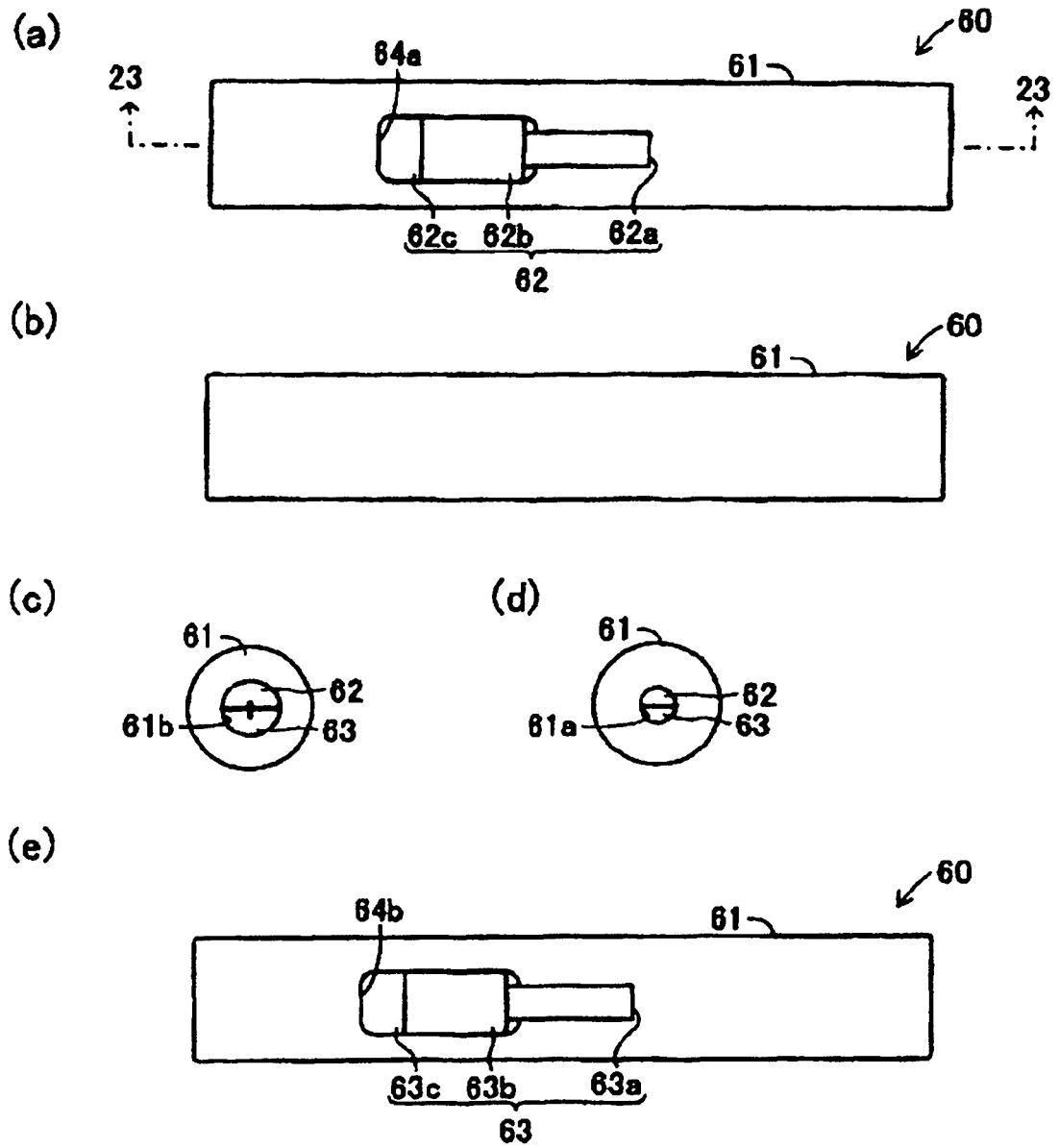


Figura 22

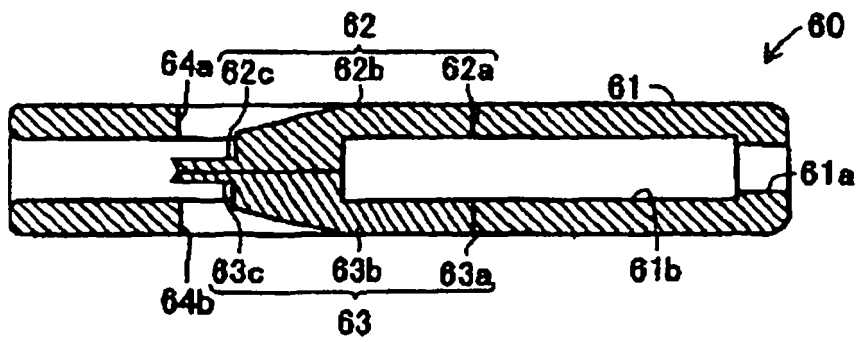


Figura 23

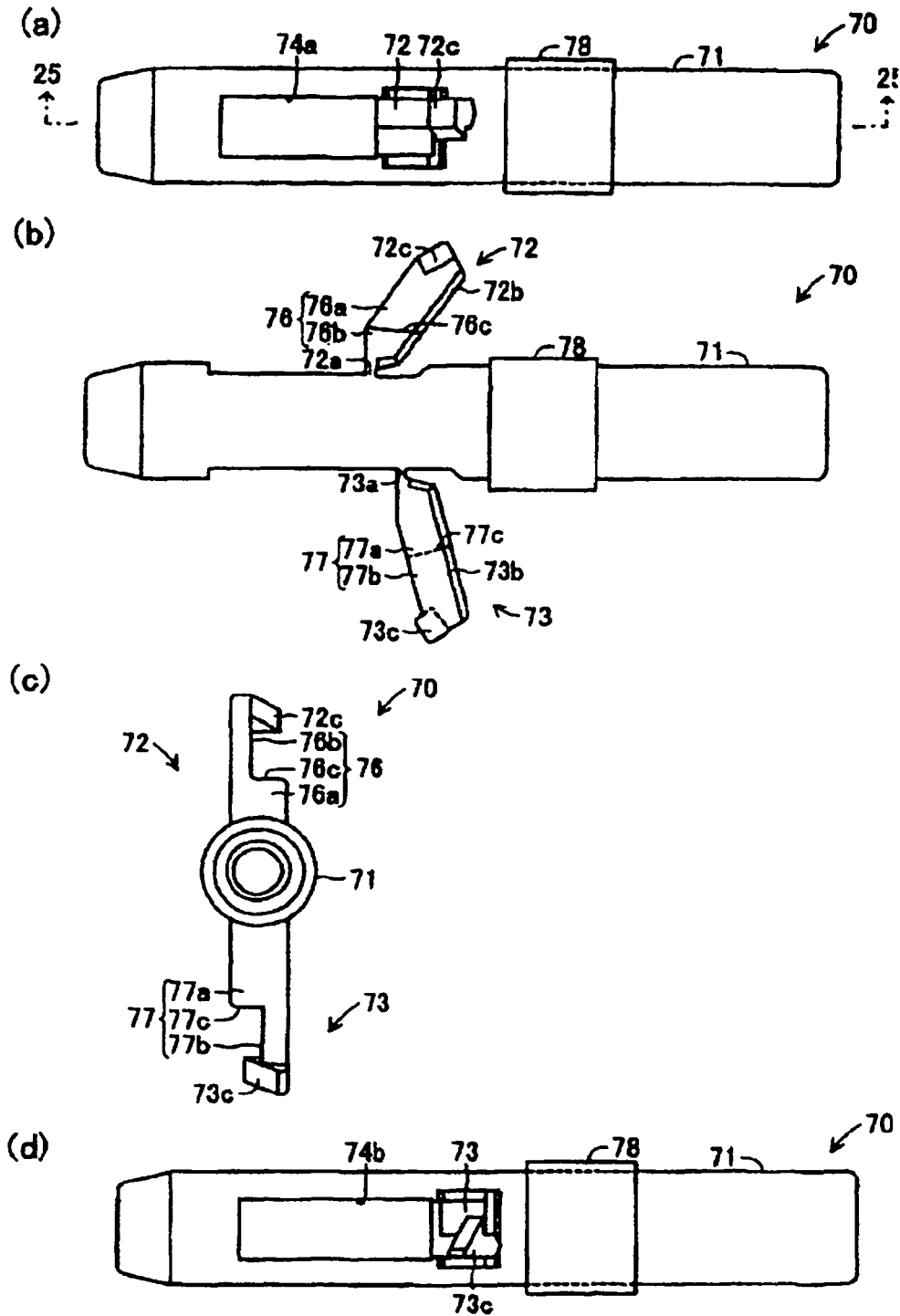


Figura 24

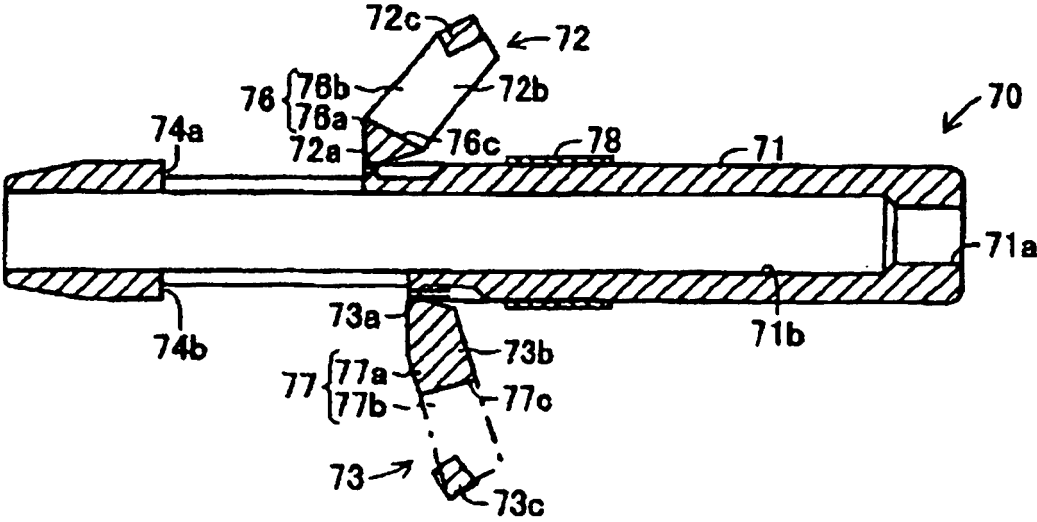


Figura 25

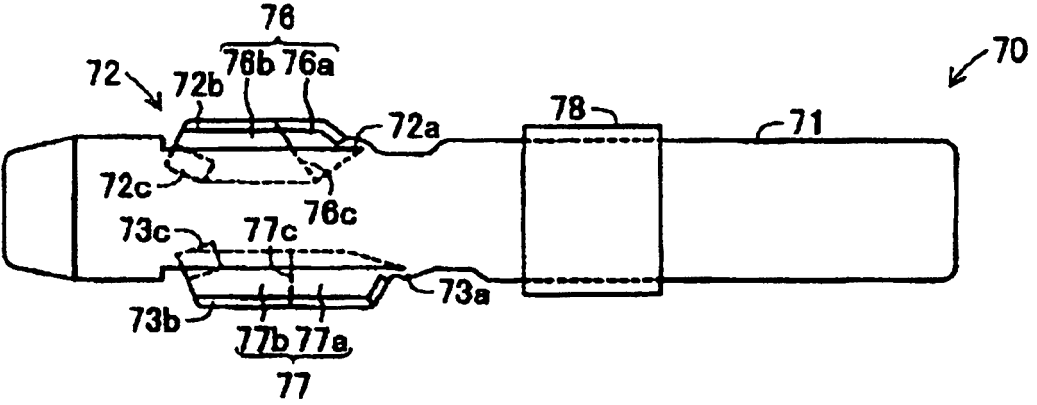


Figura 26

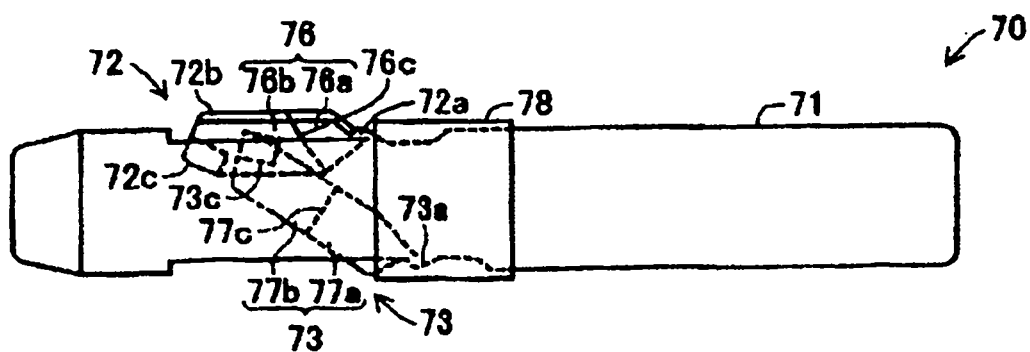


Figura 27

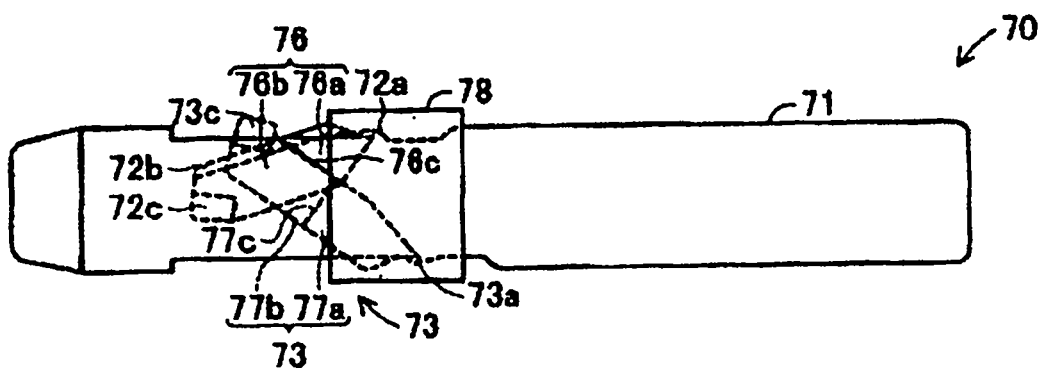


Figura 28

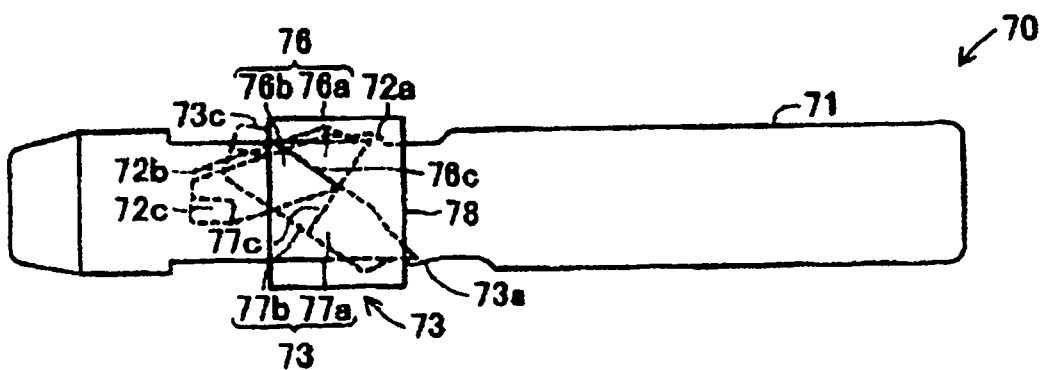


Figura 29

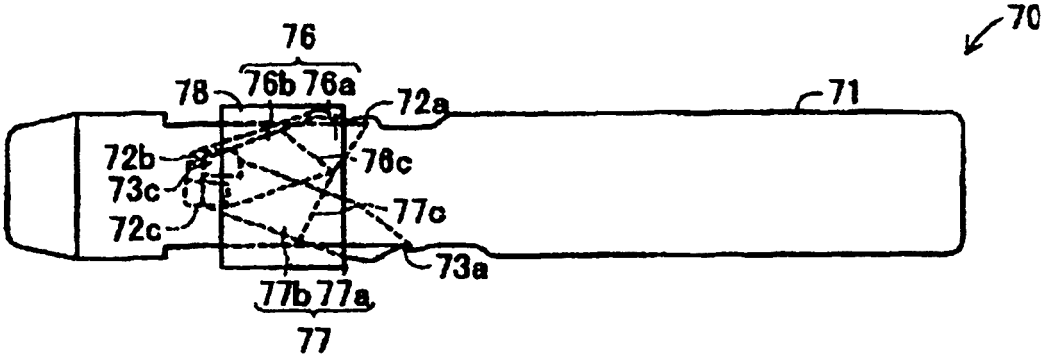


Figura 30

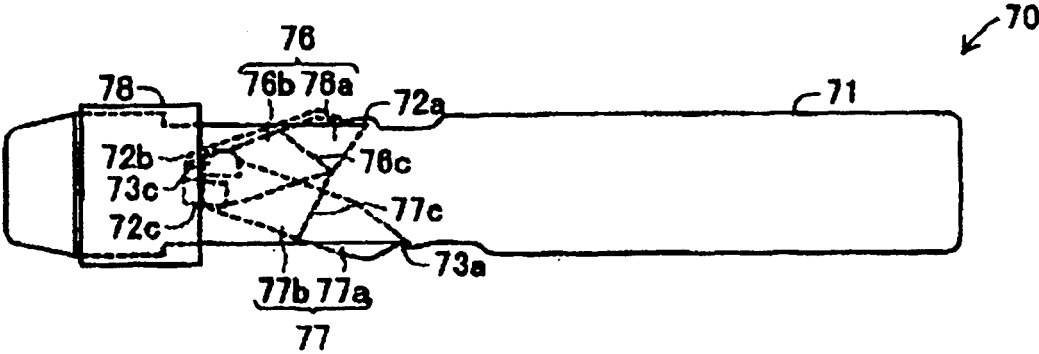


Figura 31