



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 281 857**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05004232 .4**  
86 Fecha de presentación : **25.02.2005**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1568393**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **31.08.2005**

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

30 Prioridad: **26.02.2004 JP 2004-51027**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.10.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.10.2007**

73 Titular/es: **NIPRO CORPORATION**  
**9-3, Honjo-Nishi 3-chome**  
**Kita-ku, Osaka-shi, Osaka-fu 531-8510, JP**

72 Inventor/es: **Takagi, Nobuo;**  
**Tanimoto, Masahisa y**  
**Hiraoka, Yuki**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 281 857 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 permanente de seguridad.

### Antecedentes del invento

El presente invento se refiere a un conjunto de aguja permanente utilizado para la infusión de fluidos, hemodiálisis o similares. Más específicamente, el invento se refiere a una aguja permanente de seguridad provista de un mecanismo de seguridad.

En los últimos años, ha surgido el problema que supone el riesgo de transmisión del SIDA o del virus de la hepatitis al personal médico a consecuencia de pinchazos accidentales sufridos con la punta afilada de una aguja de inyección o similar, contaminada con sangre. Por tanto, en un conjunto de aguja permanente que incluye una aguja interior y una aguja exterior, se ha inventado una aguja permanente de seguridad cuya aguja interior quede cubierta, después de usarla, sin necesidad de poner de nuevo sobre ella un capuchón para evitar pinchazos accidentales.

Por ejemplo, se ha descrito una aguja permanente de seguridad en la que una aguja interior se retrae al interior de una cubierta de aguja y queda guardada en ella merced a un resorte cuando, después de usarla, se pulsa un botón previsto en la aguja permanente (véase, por ejemplo, la patente japonesa abierta a inspección pública núm. 52499/1998).

También se describe una aguja permanente de seguridad en la que unos medios protectores de la punta de la aguja, de tipo elástico, están dispuestos en el interior de un cubo de aguja exterior y, cuando se extrae la aguja interior, los medios protectores de la punta de la aguja se separan del cubo de la aguja exterior y cubren un extremo distal de la aguja interior (véase, por ejemplo, la patente japonesa abierta a inspección pública núm. 102345/2002).

Además, se ha descrito una aguja permanente de seguridad en la que una cubierta deslizante prevista en una aguja interior se extiende cuando la aguja interior es extraída de una aguja exterior de forma que toda la aguja quede guardada dentro de la cubierta (véanse, por ejemplo, la patente japonesa núm. 3400550 y la patente japonesa abierta a inspección pública núm. 148270/1995).

En las agujas permanentes de seguridad provistas de un mecanismo de seguridad de la técnica relacionada, como se necesita que los medios que protegen la punta de la aguja destinados a cubrir la aguja interior extraída de una unidad de aguja exterior, guarden toda la aguja interior, el tamaño de la aguja permanente propiamente dicha es importante. Asimismo, las agujas permanentes de seguridad provistas de un resorte como medios protectores de la punta de la aguja tenían un problema porque el rozamiento entre la aguja interior y los medios protectores de la punta de la aguja es elevado debido a la fuerza de carga del resorte y la resistencia que ofrece a su extracción la aguja interior, también es elevada. Por tanto, se necesita más fuerza para extraer la aguja interior y se deteriora la utilidad de la aguja permanente. Además, aún cuando la aguja interior esté protegida por el miembro protector de la punta de la aguja o similar, sigue existiendo el riesgo de que la punta de la aguja vuelva a sobresalir de los medios protectores para la misma.

A partir del documento US 2002/026154 A1 se conoce una aguja permanente de seguridad que incluye una unidad de aguja interior que tiene una aguja interior, un cubo de aguja interior previsto en un ex-

tremo proximal de la aguja interior y un miembro de alojamiento dispuesto en un lado distal del cubo de la aguja interior, y una unidad de aguja exterior que tiene una aguja exterior, un cubo de aguja exterior previsto en un extremo proximal de la aguja exterior, en la que un miembro de alojamiento incluye aberturas en un extremo distal y un extremo proximal del mismo para permitir la penetración de la aguja interior, un espacio interno para guardar solamente una parte de extremo distal de la aguja interior, incluyendo su punta, cuando se retira la aguja interior al interior del miembro de alojamiento desde un estado en el que la aguja interior está posicionada en la aguja exterior, y un miembro protector que cierra, automáticamente, la abertura en un extremo del miembro de alojamiento, en la que la unidad de aguja interior incluye medios para impedir su desprendimiento en una superficie de la aguja interior para evitar que el miembro de alojamiento se separe de la unidad de aguja interior.

A partir de los documentos WO 2004/004819 A, US 6.352.520 B1 y US 5.743.891, se conocen conjuntos en los que en un lado proximal de un cubo de la aguja exterior está previsto un capuchón para la aguja exterior.

A partir del documento EP 0 645 159 A1 se conoce un catéter en el que una abertura es cerrada automáticamente gracias a una fuerza magnética.

### Sumario del invento

En vista de tales circunstancias, un objeto del presente invento es proporcionar una aguja permanente de seguridad, empleada para infusión de fluidos, hemodiálisis o similares, que sea compacta y ofrezca mayor utilidad, y esté provista de medios para evitar un pinchazo accidental.

Este objeto se consigue mediante una aguja permanente de seguridad como se define en la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes definen realizaciones preferidas o ventajosas de la aguja.

El presente invento proporciona una aguja permanente de seguridad que incluye una unidad de aguja interior que tiene una aguja interior, un cubo de aguja interior previsto en un extremo proximal de la aguja interior y un miembro de alojamiento dispuesto en un lado distal del cubo de la aguja interior, y una unidad de aguja exterior que tiene una aguja exterior, un cubo de aguja exterior previsto en un extremo proximal de la aguja exterior y un capuchón para la aguja exterior previsto en un lado proximal del cubo de la aguja exterior, caracterizada porque el miembro de alojamiento incluye aberturas para permitir la penetración de la aguja interior en un extremo distal y un extremo proximal del mismo, un espacio interno para guardar solamente una parte de extremo distal de la aguja interior, incluyendo su punta, cuando la aguja interior es extraída desde un estado en el que la aguja interior está introducida en la aguja exterior, y un miembro protector que cierra, automáticamente, la abertura en el extremo proximal del miembro de alojamiento merced a una fuerza magnética, y cuya unidad de aguja interior incluye, además, medios para impedir el desprendimiento en una superficie de la aguja interior, para evitar que el miembro de alojamiento se separe de la unidad de aguja interior. El capuchón para la aguja exterior está provisto de un imán o de una sustancia magnética, y el miembro de alojamiento se conecta de forma separable al capuchón para la aguja exterior merced a la fuerza magnética ejercida entre el imán o la sustancia magnética y el miembro protector.

Una aguja permanente de seguridad de acuerdo con el presente invento está destinada a guardar al menos una parte de extremo distal de una aguja interior puntiaguda dentro de un miembro de alojamiento al extraer una unidad de aguja interior. De acuerdo con el presente invento, es posible proporcionar una aguja permanente de seguridad en la que la posibilidad de que el extremo distal de la aguja interior vuelva a sobresalir del miembro del alojamiento sea mínima, merced al cierre de una abertura prevista en un extremo distal del miembro de alojamiento, tras haber sido guardada la aguja interior. También es posible proporcionar una aguja permanente de seguridad con una utilidad satisfactoria sin incrementar la resistencia a la extracción de la aguja interior.

Además, en la aguja permanente de seguridad del presente invento, como un miembro de alojamiento está conectado, con una fuerza adecuada, a un capuchón para la aguja exterior, el miembro de alojamiento puede separarse del capuchón para la aguja exterior y guardar el extremo distal de la aguja interior en un proceso en el que la unidad de aguja interior es extraída de la unidad de aguja exterior. Por tanto, es posible evitar fácilmente pinchazos accidentales sin tener que recurrir a un proceso adicional para guardar el extremo distal de la aguja interior.

#### Descripción de los dibujos

La aguja permanente de seguridad del presente invento se describe con detalle en lo que sigue haciendo referencia a realizaciones preferidas ilustradas en los dibujos adjuntos. Sin embargo, el presente invento no se limita a estas realizaciones.

La Fig. 1 es una vista en sección transversal de una aguja permanente de seguridad que no constituye una realización.

La Fig. 2 es una vista en sección transversal de la aguja permanente de seguridad mostrada en la Fig. 1, después de extraer una unidad de aguja interior.

La Fig. 3 es una ilustración que muestra un proceso para utilizar la aguja permanente de seguridad representada en la Fig. 1 y en la Fig. 2.

La Fig. 4 es una vista en sección transversal agrandada de un miembro protector de la aguja permanente de seguridad ilustrada en la Fig. 1.

La Fig. 5 es una vista en sección transversal agrandada de un miembro de alojamiento de la aguja permanente de seguridad mostrada en la Fig. 1.

La Fig. 6 es una vista en sección transversal de otra aguja permanente de seguridad que no constituye una realización del presente invento, antes de usarla.

La Fig. 7 es una vista en sección transversal de la aguja permanente de seguridad mostrada en la Fig. 6, después de extraer una unidad de aguja interior.

La Fig. 8 es una ilustración que muestra un proceso para utilizar la aguja permanente de seguridad mostrada en la Fig. 6 y en la Fig. 7.

La Fig. 9 es una vista en sección transversal agrandada de un miembro de alojamiento de la aguja permanente de seguridad mostrada en la Fig. 6.

La Fig. 10 es una vista en sección transversal de la aguja permanente de seguridad de acuerdo con una realización del presente invento.

La Fig. 11 es una vista en sección transversal de la aguja permanente de seguridad de acuerdo con otra realización del presente invento.

La Fig. 12 es una vista en sección transversal de una aguja permanente de seguridad que no constituye una realización del presente invento.

La Fig. 13 es una vista en sección transversal de una aguja permanente de seguridad que no constituye una realización del presente invento.

En el contexto de la descripción de las realizaciones, el lado orientado, en uso, hacia el personal médico se denomina lado proximal y el lado que da al paciente se denomina lado distal. Asimismo, en especial al explicar una parte de extremo de elementos estructurales, un extremo de un elemento en el lado del personal médico se denomina extremo proximal y un extremo del elemento en el lado del paciente, se denomina extremo distal.

#### Descripción detallada del invento

Una aguja permanente de seguridad que no constituye una realización del presente invento, como se muestra en las Figs. 1 a 5, se utiliza como aguja permanente especialmente adecuada para depurar la sangre, por ejemplo en una diálisis artificial.

La aguja permanente de seguridad mostrada en la Fig. 1 y en la Fig. 2, comprende una unidad 1 de aguja interior y una unidad 2 de aguja exterior. La unidad 1 de aguja interior incluye una aguja interior 8 que tiene una punta 3 aguzada en un extremo distal de la misma y un cubo 14 de la aguja interior en un extremo proximal de la misma, un capuchón 15 para la aguja interior, montado en el cubo 14 de aguja interior, y un miembro 13 de alojamiento para guardar y cubrir la punta aguzada 3 de la aguja interior 8 después de que la aguja interior 8 de la unidad 1 de aguja interior ha sido extraída de la unidad 2 de aguja exterior.

La unidad 2 de aguja exterior incluye una aguja exterior 4 que tiene un paso 16 en el que se introduce la aguja interior 8 de la unidad 1 de aguja interior, en un lado proximal de la unidad 2 de aguja exterior, un cubo 5 de aguja exterior y un conector 6 de aguja exterior en un lado proximal de la unidad 2 de aguja exterior, un tubo flexible 7 para conectar el cubo 5 de la aguja exterior y el conector 6 de la aguja exterior, y un capuchón 9 para la aguja exterior.

La aguja exterior 4 de la unidad 2 de aguja exterior es, de preferencia, hueca y tiene una flexibilidad adecuada. El material preferible para la aguja exterior 4 es una resina blanda, tal como copolímero de etileno-tetrafluoroetileno (ETFE), poliuretano, una resina de poliéster-nilón, polipropileno o similar. El interior de la aguja exterior 4 puede ser visible, parcial o totalmente. También es posible mezclar medios de contraste para rayos X, tales como sulfato de bario o carbonato de bario, en el material para la aguja exterior 4, a fin de dotarla de una función radiográfica.

La parte que se encuentra cerca de un extremo distal de la aguja exterior 4 es, de preferencia, estrechada, de modo que el diámetro exterior de la aguja exterior 4 se reduzca gradualmente hacia el extremo distal con el fin de penetrar fácilmente en la piel de un cuerpo vivo de la manera menos invasiva. También es posible proporcionar uno o más orificios 19 en la proximidad del extremo distal de la aguja exterior 4 con el fin de permitir que el líquido que circule por la aguja exterior 4 entre y salga de ella de manera eficiente. El cubo 5 de la aguja exterior está asegurado a un extremo proximal de la aguja exterior 4 de manera estanca, y el paso 16 de la aguja exterior 4 y el interior del cubo 5 de la aguja exterior se comunican entre sí. El tubo 7 está conectado con el cubo 5 de la aguja exterior y está provisto, además, del conector 6 de la aguja exterior que tiene un estrechamiento hembra Luer 17 en él, para ser conectado a un instrumento

médico separado. Es posible dotar al conector 6 de medios de bloqueo 20 en su periferia exterior, en la cercanía del extremo proximal con el fin de asegurar la conexión con el instrumento médico separado. La unidad 3 de aguja exterior puede conectarse al instrumento médico separado aprovechando la flexibilidad del tubo 7 sin dotar a la unidad del conector 6 de la aguja exterior.

El capuchón 9 para la aguja exterior está montado en el conector 6 de la aguja exterior. El capuchón 9 para la aguja exterior está provisto de una empaquetadura elástica 10 a través de la cual puede pasar la aguja interior. Después de que se ha retirado la aguja interior 1 de la unidad 2 de aguja exterior, la empaquetadura 10 cierra el orificio realizado por la aguja interior 1 e impide que escape fluido del extremo proximal de la unidad 2 de aguja exterior.

El miembro 13 de alojamiento para guardar y cubrir la punta 3 de la aguja interior 8 prevista en la unidad 1 de aguja interior, está conectado de forma separable al capuchón 9 para la aguja exterior. Los medios que conectan el capuchón 9 para la aguja exterior y el miembro 13 de alojamiento no están limitados de forma específica. Sin embargo, es preferible que el miembro 13 de alojamiento se fije al capuchón 9 para la aguja exterior siguiendo un proceso que comprende retirar la unidad 1 de aguja interior de la unidad 2 de aguja exterior y, cuando una parte sobresaliente 18, que cumple la función de medios para evitar el desprendimiento, prevista en la aguja interior 8 (véase la Fig. 5), alcanza una pared interior en el extremo proximal del miembro 13 de alojamiento mostrado en la Fig. 3(C), el miembro 13 de alojamiento sale del capuchón 9 para la aguja exterior tirando aún más de la unidad 1 de aguja interior. Esto se consigue, por ejemplo, dotando al miembro 13 de alojamiento y al capuchón 9 para la aguja exterior, respectivamente, de un miembro flexible 21 en forma de gancho y de una parte sobresaliente 22 con la que se aplica el miembro 21 en forma de gancho de manera que el capuchón 9 para la aguja exterior quede fijado de forma separable al miembro 13 de alojamiento por aplicación del miembro 21 en forma de gancho y la parte sobresaliente 22. El miembro 21 en forma de gancho o la parte sobresaliente 22 pueden estar previstos en cualquiera de entre el capuchón 9 para la aguja exterior y el miembro 13 de alojamiento, en tanto el capuchón 9 para la aguja exterior esté fijado de forma separable al miembro 13 de alojamiento.

La aguja interior 8 es una aguja hueca y, como material para la aguja interior 8 pueden emplearse materiales tales como acero inoxidable, aluminio, aleación de aluminio, titanio o aleación de titanio. En vista de su capacidad de tratamiento y su coste, se utiliza preferiblemente el acero inoxidable para la aguja interior 8. La punta 3 aguzada se forma en el extremo distal de la aguja interior 8. La forma de la punta 3 no presenta limitaciones específicas. En esta realización, la punta 3 tiene una superficie de borde inclinada en un ángulo predeterminado con respecto al eje geométrico de la aguja interior 8.

Como se muestra en la Fig. 5, los medios para evitar el desprendimiento, destinados a impedir que el miembro 13 de alojamiento se desprenda o se separe, de la unidad 1 de aguja interior, están previstos en una parte de la superficie de la aguja interior 8. Los medios para evitar el desprendimiento pueden consistir en una parte irregular prevista en la aguja interior 8,

constituida, por ejemplo, por un saliente 18 previsto en la superficie circunferencial de la aguja interior 8. El saliente 18 puede ser un saliente de forma tórica que se extienda por toda la circunferencia de la aguja interior 8, o puede consistir en uno o más salientes previstos parcialmente en la circunferencia de la aguja interior 8. La posición en que está previsto el saliente 18 puede ser, como se muestra en la Fig. 5, aquella en la que parte de extremo distal de la aguja interior 8, incluyendo la punta 3, se encuentre completamente guardada dentro del miembro 13 de alojamiento, en un estado en el que el saliente 8 alcance la superficie interior del lado proximal del espacio interno del miembro 13 de alojamiento.

Como se muestra en la Fig. 1, la unidad 1 de aguja interior está introducida en un paso de la unidad 2 de aguja exterior, el miembro 13 de alojamiento a través del cual pasa la aguja interior 8 está interpuesto entre un extremo distal del cubo 14 de la aguja interior y un extremo proximal del capuchón 9 para la aguja exterior, y está conectada de manera separable al extremo proximal del capuchón 9 para la aguja exterior. El extremo proximal de la aguja interior 8 está fijado de manera estanca al extremo distal del cubo 14 de la aguja interior, y un paso de la aguja interior 8 comunica con un espacio interno del cubo 14 de la aguja interior. El cubo 14 de la aguja interior está compuesto por un miembro hueco, sustancialmente cilíndrico y está fijado a la aguja interior 8 por montaje a presión, enmasillado, unión por fusión, pegado con agente adhesivo o similar, o mediante una combinación de estos medios. Además, el cubo 14 de la aguja interior es, de preferencia, transparente, transparente coloreado o traslúcido, de manera que el interior del cubo 14 de la aguja interior sea visible para observar el retroceso de la sangre.

El cubo 14 de la aguja interior está provisto, preferiblemente, en un extremo proximal del mismo, de un filtro 23 de ventilación que puede transmitir aire pero que bloquea el paso de líquido. Alternativamente, como se muestra en la Fig. 1, el capuchón 15 provisto del filtro 23 de ventilación puede unirse al extremo proximal del cubo 14 de la aguja interior. Como filtro 23 de ventilación pueden emplearse, por ejemplo, varios miembros porosos sinterizados o telas no tejidas hidrófobas, u otros miembros porosos. El miembro poroso sinterizado se forma, de preferencia, sinterizando un material polímero en polvo, tal como polietileno, y un material que contenga un polímero hidrófilo, soluble en agua o que se hinche con ella. Utilizando tal miembro poroso sinterizado para el filtro 23 de ventilación, el filtro 23 de ventilación también puede bloquear el paso del aire evitando su contacto con un líquido tal como la sangre y, por ello, puede impedirse la invasión de aire desde el exterior.

Como se muestra en la Fig. 5, el miembro 13 de alojamiento para cubrir la punta 3 aguzada de la aguja interior 8 de la unidad 1 de aguja interior tras su uso, está formado por un miembro sustancialmente cilíndrico. El miembro 13 de alojamiento incluye un cuerpo principal que tiene un espacio interno, que solamente puede guardar la parte de extremo distal de la aguja interior 8 que incluye la punta 3 de la misma, y un miembro protector para impedir que la punta de la aguja interior 8 sobresalga de nuevo después de guardarla en el espacio interior. El miembro 13 de alojamiento está provisto de aberturas a través de las que

penetra la aguja interior en el extremo proximal y el extremo distal del mismo.

La forma de las aberturas del miembro 13 de alojamiento no es limitada pero, preferiblemente, es sustancialmente circular. La abertura en el extremo distal del miembro 13 de alojamiento tiene un tamaño suficiente para permitir que la aguja interior 8 y el saliente 18, que constituye los medios para evitar el desprendimiento, formado en la superficie de la aguja interior 8, pasen a su través, y una forma para ser cerrada por un primer miembro protector 11 después de extraída la unidad 1 de aguja interior. La abertura en el extremo proximal del miembro 13 de alojamiento tiene, también, de preferencia, forma sustancialmente circular y su tamaño es tal que no permita que el saliente 18 antes citado pase por ella. Además, el miembro 13 de alojamiento puede estar provisto de un anillo tórico duro (no mostrado) formado de metal o similar y con un diámetro interior que permita que la aguja interior 8 pase por él, e igual al diámetro exterior de la aguja interior 8, y que no permita que el saliente 18 pase por él. Al prever el anillo tórico se impide, con mayor seguridad, que la aguja interior 8 sea retirada del miembro 13 de alojamiento. El anillo tórico está fijado, de preferencia, al extremo proximal, dentro del miembro 13 de alojamiento.

Además, un miembro absorbedor de líquido (no mostrado), para absorber sangre, fluido corporal o similar, puede estar previsto en el espacio interno del miembro 13 de alojamiento. El material para el miembro absorbedor de líquido puede ser, por ejemplo, esponja, poliuretano, un miembro elástico parecido al caucho o similar.

Antes del uso, como se muestra en la Fig. 4(A), la aguja interior 8 penetra en el miembro 13 de alojamiento y se abre la abertura del extremo distal del miembro 13 de alojamiento. Después del uso, como se muestra en la Fig. 4(B), la aguja interior 8 es retirada de la unidad 2 de aguja exterior, la punta 3 de la aguja interior 8 se guarda en el miembro 13 de alojamiento y la abertura del extremo distal del miembro 13 de alojamiento es cerrada por el miembro protector. El miembro protector está formado, preferiblemente, de una combinación de una sustancia magnética, tal como acero inoxidable y un imán, o una combinación de imanes. La abertura del extremo distal del miembro 13 de alojamiento es cerrada automáticamente por deslizamiento del imán o de la sustancia magnética.

Como se muestra en la Fig. 4, el miembro protector incluye un primer miembro protector 11 y un segundo miembro protector 12. En un estado en el que la aguja interior 8 penetra en el miembro 13 de alojamiento, como se muestra en la Fig. 4(A), el primer miembro protector 11 es atraído hacia el segundo miembro protector 12 por una fuerza magnética, pero está limitado por la aguja interior 8. Cuando la unidad 1 de aguja interior es retirada de la unidad 2 de aguja exterior y la punta 3 de la aguja interior 8 queda guardada en el miembro 13 de alojamiento, cesa la limitación impuesta por la aguja interior 8 sobre el primer miembro protector 11. Por tanto, el primer miembro protector 11 es atraído por el segundo miembro protector 12 y desliza hacia el segundo miembro protector 12 debido a la fuerza magnética ejercida entre el primer miembro protector 11 y el segundo miembro protector 12. En este momento, la abertura del extremo distal del miembro 13 de alojamiento es cerrada

por el primer miembro protector 11 y, por ello, puede impedirse de manera segura que la punta 3 de la aguja interior 8 sobresalga de nuevo y, también, el escape de sangre o similar.

El material para el imán empleado para el miembro protector no está limitado de forma específica, pero puede ser un imán de samario-cobalto, un imán de aluminio-níquel-cobalto, un imán de neodimio, un imán de ferrita o similar. El material de la sustancia magnética empleada para el miembro protector tampoco está limitado de manera específica en tanto sea atraído por el imán, pero un acero inoxidable con magnetismo es preferible desde el punto de vista de que difícilmente se oxida. La forma del primer miembro protector 11 no tiene limitaciones específicas en tanto pueda cerrar la abertura del extremo distal del miembro 13 de alojamiento después de que la aguja interior 8 haya sido retirada. El primer miembro protector 11 tiene, de preferencia, forma de columna con un grosor de, aproximadamente, 1 mm y una sección transversal circular, y puede cerrar la abertura en el extremo distal del miembro 13 de alojamiento.

El primer miembro protector 11 puede estar provisto de una parte cónica deprimida en su extremo proximal, concretamente en una posición en la que la punta 3 de la aguja interior 8 está unidad cuando la punta 3 de la aguja está guardada en el espacio interno del miembro 13 de alojamiento y la abertura del extremo distal del miembro 13 de alojamiento está cerrada. Cuando la aguja interior 8 se encuentra fuera de la posición establecida dentro del miembro 13 de alojamiento, la parte deprimida puede impedir que la punta 3 de la aguja sobresalga de la abertura del extremo distal del miembro 13 de alojamiento empujando al miembro protector 11 que cierra la abertura.

Una vez que se ha pinchado en la piel de un cuerpo con la aguja permanente de seguridad, la unidad 1 de aguja interior es retirada de la unidad 2 de aguja exterior, como se muestra en la Fig. 3(B). Cuando la unidad 1 de aguja interior es retirada aún más a un estado mostrado en la Fig. 3(C), la punta 3 de la aguja interior 8 es guardada dentro del miembro 13 de alojamiento y el primer miembro protector 11, limitado por la aguja interior 8, es atraído hacia el segundo miembro protector 12 por la fuerza magnética, por lo que la abertura del extremo distal del miembro 13 de alojamiento es cerrada por el primer miembro protector 11.

Cuando la unidad 1 de aguja interior es retirada aún más a un estado mostrado en la Fig. 3(D), el miembro 13 de alojamiento ya no puede deslizar más en la aguja interior 8 debido a la existencia del saliente 18 previsto en la aguja interior 8 de la unidad 1 de aguja interior, por lo que el miembro 13 de alojamiento se separa del capuchón 10 para la aguja exterior. En consecuencia, la unidad 1 de aguja interior y la unidad 2 de aguja exterior se separan y puede desecharse con seguridad la unidad 1 de aguja interior.

Subsiguientemente, otra aguja permanente de seguridad que no constituye una realización del presente invento, como se muestra en las Figs. 6 a 9, se utiliza específicamente como aguja permanente, en especial para la infusión de fluidos o similar.

La aguja permanente de seguridad representada en la Fig. 6 y en la Fig. 7 comprenden una unidad 31 de aguja interior y una unidad 32 de aguja exterior. La unidad 31 de aguja interior incluye una aguja interior 38 que tiene una punta 33 aguzada en un extremo dis-

tal de la misma y un cubo 44 de la aguja interior en un extremo proximal de la misma, un capuchón 45 para la aguja interior montado en el cubo 44 de aguja interior, y un miembro de alojamiento 43 para guardar y cubrir la punta aguzada 33 de la aguja interior 38 después de que la aguja interior 38 de la unidad 31 de aguja interior es retirada de la unidad 32 de aguja exterior.

La unidad 32 de aguja exterior incluye, en un extremo distal de la misma, una aguja exterior 34 que tiene un paso 46 en el que está introducida la aguja interior 38 de la unidad 31 de aguja interior, y un cubo 35 de aguja exterior en un lado proximal de la unidad 32 de aguja exterior.

La aguja exterior 34 de la unidad 32 de aguja exterior es, preferiblemente, hueca y tiene una flexibilidad adecuada. El material preferible para la aguja exterior 34 es una resina blanda, tal como copolímero de etileno-tetrafluoroetileno (ETFE), poliuretano, una resina de poliéster-nilón, polipropileno o similar. El interior de la aguja exterior 34 puede ser visible total o parcialmente. También es posible mezclar medios de contraste para los rayos X, tales como sulfato de bario o carbonato de bario en el material para la aguja exterior 34 a fin de dotarla de una función radiográfica.

La parte que se encuentra cerca del extremo distal de la aguja exterior 34 está, de preferencia, estrechada, de manera que el diámetro exterior de la aguja exterior 34 se reduce gradualmente hacia el extremo distal con el fin de pinchar fácilmente en un cuerpo vivo de manera poco invasiva. También es posible dotar a la aguja exterior 34 de uno o más orificios (no mostrados) cerca del extremo distal de la misma con el fin de permitir que el líquido que circule en la aguja exterior 34 entre y salga de manera eficiente. El cubo 35 de la aguja exterior está asegurado de manera estanca a un extremo proximal de la aguja exterior 34 y el paso 46 de la aguja exterior 34 y el interior del cubo 35 de la aguja exterior comunican entre sí. La configuración de la superficie interior del cubo 35 de la aguja exterior incluye, preferiblemente, un estrechamiento Luer 47 hembra para conexión con un instrumento médico tal como un conjunto de infusión de fluido o una jeringuilla. También es posible dotar al cubo 35 de la aguja exterior de medios 50 de bloqueo en la periferia exterior del cubo 35 de la aguja exterior, en un lado proximal del mismo, para asegurar la conexión con el instrumento médico separado.

El miembro 43 de alojamiento para guardar y cubrir la punta 33 de la aguja interior 38 prevista en la unidad 31 de aguja interior, está conectado de forma separable con el cubo 35 de la aguja exterior. Los medios de conexión entre el cubo 35 de la aguja exterior y el miembro 43 de alojamiento no están limitados de manera específica. Sin embargo, es preferible que el miembro 43 de alojamiento se fije al cubo 35 de la aguja exterior en un proceso de retirada de la unidad 31 de aguja interior desde la unidad 32 de aguja exterior y, cuando un saliente 48, que constituye los medios para evitar el desprendimiento, previsto en la aguja interior 38 alcanza un pared interna del extremo proximal del miembro 43 de alojamiento, como se muestra en la Fig. 8(C), el miembro 43 de alojamiento se separa del cubo 35 de la aguja exterior retirando aún más la unidad 31 de aguja interior. Por ejemplo, esto se consigue dotando al miembro 43 de alojamiento y al cubo 35 de la aguja exterior de un miembro 51 en forma de gancho y una parte sobresaliente, respec-

tivamente, con la que se aplica el miembro 51 en forma de gancho de manera que el cubo 35 de la aguja exterior quede fijado de manera separable al miembro 43 de alojamiento. En esta realización, como parte sobresaliente pueden utilizarse unos medios de bloqueo 50 previstos en el cubo 35 de la aguja exterior.

La aguja interior 38 es una aguja hueca y como material para ella pueden emplearse materiales tales como acero inoxidable, aluminio, aleación de aluminio, titanio o aleación de titanio. En vista de su capacidad de tratamiento y de su coste, se utiliza preferiblemente el acero inoxidable para la aguja interior 38. La punta 33 aguzada está formada en el extremo distal de la aguja interior 38. La forma de la punta 33 no tiene limitaciones específicas. En esta realización, la punta 33 de la aguja tiene una superficie de filo inclinada en un ángulo predeterminado con respecto al eje geométrico de la aguja interior 38.

Como se muestra en la Fig. 9, los medios para evitar el desprendimiento, destinados a impedir que el miembro 43 de alojamiento se desprenda de la unidad 31 de aguja interior, están previstos en una parte de la superficie de la aguja interior 38. Los medios para impedir el desprendimiento pueden consistir en una parte irregular de la aguja interior 38 constituida, por ejemplo, por el saliente 48 previsto en la superficie circunferencial de la aguja interior 38. El saliente 48 puede ser un saliente toroidal que se extiende por toda la circunferencia de la aguja interior 38 o puede consistir en uno o más salientes previstos parcialmente en la circunferencia de la aguja interior 38. Cuando estén formados en parte de la circunferencia, puede haber una pluralidad de salientes previstos en la circunferencia. La posición en que esté previsto el saliente 48 puede ser, como se muestra en la Fig. 9, aquélla en la que la parte de extremo distal de la aguja interior 38, incluyendo la punta 33 de la aguja, esté completamente guardada dentro del miembro 43 de alojamiento en un estado en el que el saliente 48 alcance la superficie interior del lado proximal del espacio interno del miembro 43 de alojamiento.

La unidad 31 de aguja interior se introduce en una cavidad de la unidad 32 de aguja exterior, y el miembro 43 de alojamiento a través del cual pasa la aguja interior 38 está interpuesto entre un extremo distal del cubo 44 de la aguja interior y un extremo proximal del cubo 35 de la aguja exterior, y se conecta de forma separable al extremo proximal del cubo 35 de la aguja exterior. El extremo proximal de la aguja interior 38 está conectado de manera estanca al extremo distal del cubo 44 de la aguja interior, y el paso de la aguja interior 38 comunica con el interior del cubo 44 de la aguja interior. El cubo 44 de la aguja interior está constituido por un miembro hueco, sustancialmente cilíndrico y está fijado a la aguja interior 38 por montaje a presión, enmasillado, unión por fusión, pegado con un agente adhesivo o similar o mediante una combinación de estos medios. Además, el cubo 44 de la aguja interior es, preferiblemente, transparente, transparente coloreado o traslúcido, de manera que el interior del cubo 44 de la aguja interior sea visible para observar el retroceso de la sangre.

El cubo 44 de la aguja interior está provisto, preferiblemente, en un extremo del mismo, de un filtro 53 de ventilación que puede dejar pasar el aire pero que bloquea el paso de líquido. Alternativamente, como se muestra en la Fig. 6, el capuchón 45 provisto del filtro 53 de ventilación puede unirse al extremo

proximal del cubo 44 de la aguja interior. Como filtro 53 de ventilación pueden emplearse, por ejemplo, varios miembros porosos sinterizados o telas no tejidas hidrófobas u otros miembros porosos. El miembro poroso sinterizado se forma, de preferencia, sinterizando un material polímero en polvo tal como polietileno y un material que contenga un polímero hidrófilo, soluble en agua y que se hinche con el agua. Utilizando un miembro poroso sinterizado de esta clase para el filtro 53 de ventilación, éste puede bloquear también el paso del aire evitando que entre en contacto con un líquido tal como sangre y, de ese modo, puede impedirse la invasión de aire del exterior.

Como se muestra en la Fig. 9, el miembro 43 de alojamiento para cubrir la punta 33 aguzada de la aguja interior 38 de la unidad 31 de aguja interior, después del uso, está formado por un miembro sustancialmente cilíndrico. El miembro 43 de alojamiento incluye un cuerpo principal que tiene un espacio interno que solamente puede guardar la parte de extremo distal de la aguja interior 38, incluyendo la punta 33 de la aguja, y un miembro protector para impedir que la punta 33 de la aguja interior 38 sobresalga de nuevo tras ser almacenada en el espacio interno. El miembro 43 de alojamiento está provisto de aberturas en el extremo proximal y en el extremo distal del mismo, a través de las cuales penetra la aguja interior.

La forma de las aberturas del miembro 43 de alojamiento no tiene limitación alguna pero, preferiblemente es sustancialmente circular. La abertura en el extremo distal del miembro 43 de alojamiento tiene un tamaño suficiente para permitir que la aguja interior 38 y el saliente 48, que constituye los medios que impiden su desprendimiento, formados en la superficie de la aguja interior 38, pasen a su través, y una forma que pueda ser cerrada por un primer miembro protector 41 después de que la unidad 31 de aguja interior sea extraída. La abertura del extremo proximal del miembro 43 de alojamiento tiene, también, de preferencia, una forma sustancialmente circular y un tamaño tal que no permita que el saliente 48 anteriormente descrito pase por ella. Además, el miembro 43 de alojamiento puede estar provisto de un anillo tórico duro (no mostrado), formado de un metal o similar y con un diámetro interior, tal que permita el paso a su través de la aguja interior 38, igual al diámetro exterior de la aguja interior 38 y que no permita que pase por él el saliente 48. Mediante la previsión del anillo tórico se impide con mayor fiabilidad la extracción de la aguja interior 38 del miembro 43 de alojamiento. De preferencia, el anillo tórico está fijado al extremo proximal dentro del miembro 43 de alojamiento.

Además, en el espacio interno del miembro 43 de alojamiento puede haber previsto un miembro absorbedor de líquido (no mostrado) para absorber sangre, fluido corporal o similares. El material para el miembro absorbedor de líquido puede ser, por ejemplo, esponja, poliuretano, un miembro elástico parecido al caucho o similares.

La estructura del miembro protector previsto dentro del miembro 43 de alojamiento, en esta realización, es sustancialmente igual que la estructura del miembro protector de la aguja permanente de seguridad ilustrada en las Figs. 1 a 5. El miembro protector incluye un primer miembro protector 41 y un segundo miembro protector 42. El miembro protector está formado, preferiblemente, por una combinación de una sustancia magnética tal como acero inoxidable y un

imán, o una combinación de imanes. En un estado en el que la aguja interior 38 penetra en el miembro 43 de alojamiento, el primer miembro protector 41 es atraído hacia el segundo miembro protector 42 por una fuerza magnética, pero está limitado por la aguja interior 38. Cuando la unidad 31 de aguja interior es extraída de la unidad 32 de aguja exterior y la punta 33 de la aguja interior 38 se guarda dentro del miembro 43 de alojamiento, cesa la restricción del primer miembro protector 41 debida a la aguja interior 38. Por tanto, el primer miembro protector 41 es atraído por el segundo miembro protector 42 y desliza hacia éste en virtud de la fuerza magnética ejercida entre el primer miembro protector 41 y el segundo miembro protector 42. En este momento, la abertura del lado distal del miembro 43 de alojamiento es cerrada por el primer miembro protector 41 y, de esa manera, puede impedirse, de forma fiable, tanto que la punta 33 de la aguja interior 38 sobresalga de nuevo como que escape sangre o similar.

El material para el imán utilizado para el miembro protector no tiene limitaciones específicas, pero puede ser un imán de samario-cobalto, un imán de aluminio-níquel-cobalto, un imán de neodimio, un imán de ferrita o similar. El material de la sustancia magnética empleada para el miembro protector tampoco tiene limitaciones específicas, en tanto sea atraído por el imán, pero el acero inoxidable con magnetismo es el preferible teniendo en cuenta que difícilmente se oxida. La forma del primer miembro protector 41 no presenta limitaciones específicas en tanto pueda cerrar la abertura del extremo distal del miembro 43 de alojamiento después de que sea extraída la aguja interior 38. El primer miembro protector 41 tiene, preferiblemente, forma de columna con un grosor de, aproximadamente, 1 mm, y sección transversal circular, y puede cerrar la abertura del extremo distal del miembro 43 de alojamiento.

El primer miembro protector 41 puede estar provisto de una parte cónica deprimida en su extremo proximal, concretamente en una posición en la que la punta 33 de la aguja interior 38 está unida cuando la punta 33 de la aguja está guardada en el espacio interno del miembro 43 de alojamiento y la abertura en el extremo distal del miembro 43 de alojamiento está cerrada. Cuando la aguja interior 38 se encuentra fuera de la posición establecida dentro del miembro 43 de alojamiento, la parte deprimida puede impedir que la punta 33 de la aguja sobresalga de la abertura del extremo distal del miembro 43 de alojamiento empujando al miembro protector 41 que cierra la abertura.

Después de que se pincha en la piel de un cuerpo vivo con la aguja permanente de seguridad, la unidad 31 de aguja interior es extraída de la unidad 32 de aguja exterior, como se muestra en la Fig. 8(B). Cuando se extrae más la unidad 31 de aguja interior, hasta el estado mostrado en la Fig. 8(C), la punta 33 de la aguja interior 38 queda guardada dentro del miembro 43 de alojamiento, y el primer miembro protector 41 limitado por la aguja interior 38 es atraído hacia el segundo miembro protector 42 por la fuerza magnética, por lo que la abertura del extremo distal del miembro 43 de alojamiento es cerrada por el primer miembro protector 41.

Cuando se extrae más la unidad 31 de aguja interior, hasta el estado ilustrado en la Fig. 8(D), el miembro 43 de alojamiento ya no puede deslizar más en la aguja interior 38 debido a la existencia del saliente 48

previsto en la aguja interior 38 de la unidad 31 de aguja interior, por lo que el miembro 43 de alojamiento se aparta, es decir, se separa, del cubo 35 de la aguja exterior. En consecuencia, la unidad 31 de aguja interior y la unidad 32 de aguja exterior se separan y puede desecharse con seguridad la unidad 31 de aguja interior.

Subsiguientemente, la aguja permanente de seguridad de acuerdo con una realización del presente invento se muestra en las Figs. 10 y 11, mientras que las Figs. 12 y 13 no se refieren a realizaciones. En las Fig. 10 a 13, los elementos estructurales de las agujas permanentes de seguridad de estas realizaciones, que son iguales que los elementos estructurales de la aguja permanente de seguridad de la realización ilustrada en la Fig. 1, se identifican, respectivamente, con los mismos números de referencia que en la Fig. 1.

Las agujas permanentes de seguridad ilustradas en las Figs. 10 y 11 están provistas en el interior en el extremo distal de un capuchón 69 para la aguja exterior de un imán o de una sustancia magnética 691. El miembro 13 de alojamiento está conectado de forma separable con el capuchón 69 para la aguja exterior por la fuerza magnética ejercida entre el imán o la sustancia magnética 691 y el miembro protector previsto en el miembro 13 de alojamiento. Como material para el imán o la sustancia magnética 691 puede utilizarse el mismo material que para el imán o la sustancia magnética utilizada para el miembro protector previsto en el miembro 13 de alojamiento.

La fuerza magnética ejercida entre el imán o la sustancia magnética 191 y el miembro protector es, de preferencia, lo bastante grande para fijar el miembro 13 de alojamiento al capuchón 69 para la aguja exterior durante la retirada de la unidad 1 de aguja interior de la unidad 2 de aguja exterior, y para que el miembro 13 de alojamiento se separe del capuchón 69 para la aguja exterior retirando aún más la unidad 1 de aguja interior cuando el saliente 18 previsto en la aguja interior 8 alcance la pared interna en el extremo proximal del miembro 13 de alojamiento, como se muestra en la Fig. 3(C).

La fuerza magnética se ajusta en proporción a las formas de la unidad 1 de aguja interior y de la unidad 2 de aguja exterior eligiendo el material o el tamaño del imán o de la sustancia magnética 691. En un caso en que el imán o la sustancia magnética 691 esté dispuesto en el capuchón 69 para la aguja exterior, separado de su extremo distal o en un caso en que el miembro protector esté dispuesto en el miembro 13 de alojamiento, separado de su extremo proximal, la fuerza magnética es lo bastante grande para ser ejercida a través de una parte del capuchón 69 para la aguja exterior y/o una parte del miembro 13 de alojamiento.

El imán o la sustancia magnética 691 puede prevverse en el capuchón 69 para la aguja exterior, de forma que la fuerza magnética se ejerza entre el imán o la sustancia magnética 691 y cualquiera de entre el primer miembro protector 11 y el segundo miembro protector 12 o entre el imán o la sustancia magnética

691 y el primer miembro protector 11 y el segundo miembro protector 12.

En el caso de que la fuerza magnética se ejerza entre el imán o la sustancia magnética 691 y cualquiera de entre el primer miembro protector 11 y el segundo miembro protector 12, el imán o la sustancia magnética 691 prevista en el capuchón 69 para la aguja exterior se elige en relación con el material del primer miembro protector 11 o el segundo miembro protector 12. Es decir, en un caso en que el miembro protector sea un imán, el capuchón 69 para la aguja exterior puede estar provisto del imán o de la sustancia magnética 691. Por otra parte, en un caso en que el miembro protector sea una sustancia magnética, el capuchón 69 para la aguja exterior está provisto del imán 691.

Además, en el caso de que la fuerza magnética se ejerza entre el imán o la sustancia magnética 691 y el primer miembro protector 11 que puede ser hecho deslizar para cerrar la abertura del extremo distal del miembro 13 de alojamiento, la fuerza magnética disminuye rápidamente debido al deslizamiento del primer miembro protector 11 cuando se guarda la punta 3 de la aguja interior 8 en el espacio interno del miembro 13 de alojamiento. Por tanto, el miembro 13 de alojamiento se separa rápidamente del capuchón 69 para la aguja exterior.

Como se muestra en la Fig. 10, la aguja permanente de seguridad del presente invento puede tener un miembro 13 de alojamiento que se guarde en un cubo 64 de la aguja interior, en un estado en que la aguja interior 8 entre en la aguja exterior 4. Es poco probable que con tal aguja permanente de seguridad, el miembro 13 de alojamiento se separe del capuchón 69 para la aguja exterior cuando se ejerza una fuerza inesperada sobre el miembro 13 de alojamiento. También, como se muestra en la Fig. 11, la aguja permanente de seguridad cuyo miembro 13 de alojamiento está guardado en el cubo 64 de la aguja interior y el capuchón 69 para la aguja exterior, tiene los mismos efectos que la aguja permanente de seguridad ilustrada en la Fig. 10.

En el caso de que el miembro 13 de alojamiento y el capuchón 9 para la aguja exterior estén conectados por el miembro 21 en forma de gancho previsto en el miembro 13 de alojamiento y el miembro sobresaliente 22 previsto en el capuchón 9 para la aguja exterior, el miembro 13 de alojamiento no queda guardado por completo como se muestra en las Figs. 10 y 11. La parte del miembro 13 de alojamiento que no es el miembro 21 en forma de gancho, puede quedar guardada en el cubo 64 de la aguja interior, como se muestra en la Fig. 12, o en el cubo 64 para la aguja interior y el capuchón 69 para la aguja exterior, como se muestra en la Fig. 13. La aguja permanente de seguridad con tal configuración puede evitar que el miembro 13 de alojamiento se separe y reduce al mínimo el diámetro exterior del cubo 64 de la aguja interior, aunque el diámetro del miembro 21 en forma de gancho sea grande.

## REIVINDICACIONES

1. Una aguja permanente de seguridad que incluye una unidad (1) de aguja interior que tiene una aguja interior (8), un cubo (14) de aguja interior previsto en un extremo proximal de la aguja interior (8) y un miembro (13) de alojamiento dispuesto en un lado distal del cubo (14) de la aguja interior, y

una unidad (2) de aguja exterior que tiene una aguja exterior (4), un cubo (5) de aguja exterior previsto en un extremo proximal de la aguja exterior (4) y un capuchón (69) para la aguja exterior previsto en un lado proximal del cubo (5) de la aguja exterior,

en el que el miembro (13) de alojamiento incluye aberturas en un extremo distal y en un extremo proximal del mismo para permitir la penetración de la aguja interior (8), un espacio interior para guardar solamente una parte de extremo distal de la aguja interior (8) que incluye la punta (3) de la misma cuando la aguja interior (8) es retirada dentro del miembro (13) de alojamiento desde un estado en el que la aguja interior (8) está posicionada en la aguja exterior (4), y un miembro protector (11, 12) que cierra, automáticamente, la abertura del extremo distal del miembro (13) de alojamiento merced a una fuerza magnética,

en la que la unidad (1) de aguja interior incluye, además, medios (18, 48) para impedir el desprendimiento en una superficie de la aguja interior (8), destinados a evitar que el miembro (13) de alojamiento se separe de la unidad (1) de aguja interior,

en la que el capuchón (69) para la aguja exterior está provisto de un imán o de una sustancia magnética (691), y

en la que el miembro (13) de alojamiento está conectado de forma separable al capuchón (69) para la aguja exterior merced a la fuerza magnética ejercida entre el imán o la sustancia magnética (691) y el miembro protector (11, 12).

2. Una aguja permanente de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el miembro protector (11, 12) está formado por una combinación de una sustancia magnética y un imán o una combinación de imanes, y la abertura del extremo distal del miembro (13) de alojamiento es cerrada automáticamente

por deslizamiento del imán o de la sustancia magnética.

3. Una aguja permanente de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2,

en la que el miembro protector (11, 12) comprende un miembro deslizante (11) que puede deslizarse con el fin de cerrar la abertura en el extremo distal del miembro (13) de alojamiento,

en la que la fuerza magnética ejercida entre dicho miembro deslizante (11) y dicho imán o dicha sustancia magnética (691) disminuye rápidamente debido al deslizamiento del citado miembro deslizante (11) cuando dicha punta (3) de la mencionada aguja interior (8) se guarda en el espacio interno del miembro (13) de alojamiento para separar el miembro (13) de alojamiento del capuchón (69) para la aguja exterior.

4. Una aguja permanente de seguridad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el miembro (13) de alojamiento se guarda en el cubo (64) de la aguja interior en un estado en el que la aguja interior (8) entra en la aguja exterior (4).

5. Una aguja permanente de seguridad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en la que el miembro (13) de alojamiento se guarda en el cubo (64) de la aguja interior y en el capuchón (69) para la aguja exterior, en un estado en el que la aguja interior (8) entra en la aguja exterior (4).

6. Una aguja permanente de seguridad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la aguja exterior (4) de la unidad (2) de aguja exterior tiene un paso (16) a través del cual se introduce la aguja interior (8), en la que la unidad (2) de aguja exterior comprende un conector (6) de aguja exterior previsto en el lado proximal del cubo (5) de la aguja exterior, un tubo (7) para conectar el cubo (5) de la aguja exterior y el conector (6) de la aguja exterior, y en la que el capuchón (69) para la aguja exterior está previsto en el extremo proximal del conector (6) de la aguja exterior.

7. Una aguja permanente de seguridad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que en el espacio interno del miembro (13) de alojamiento está previsto un miembro absorbente de líquido.

Fig.1

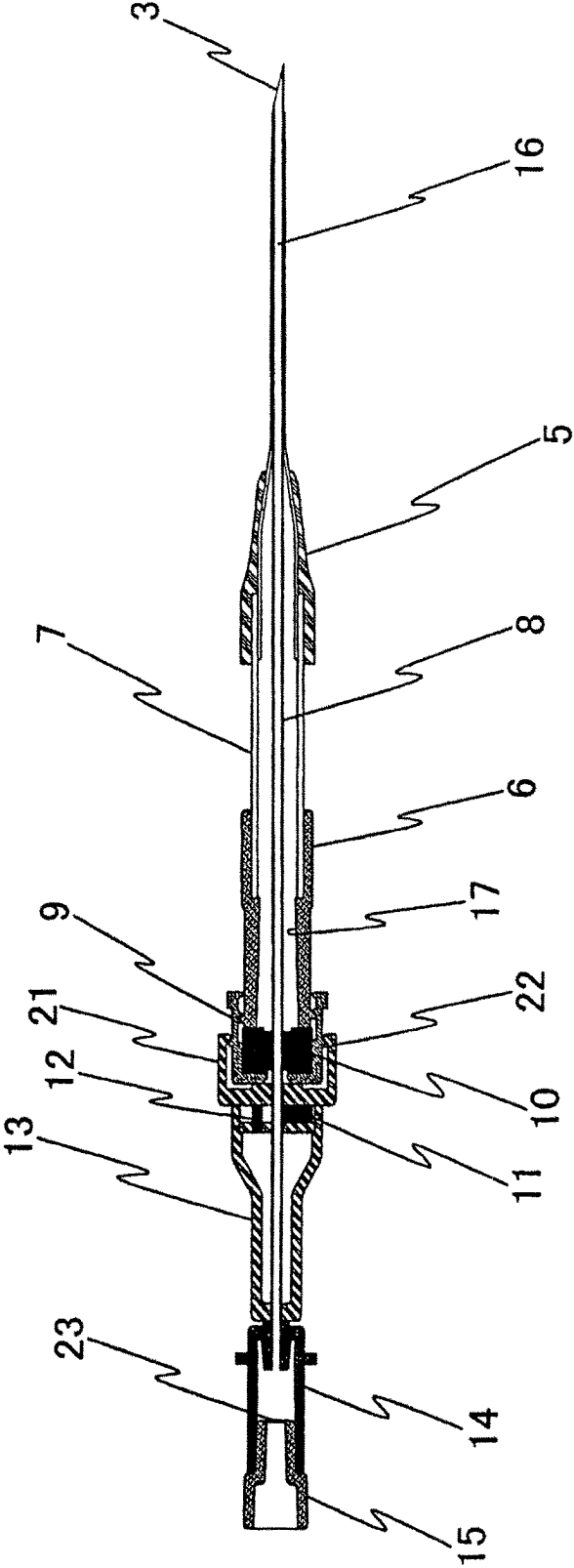


Fig.2

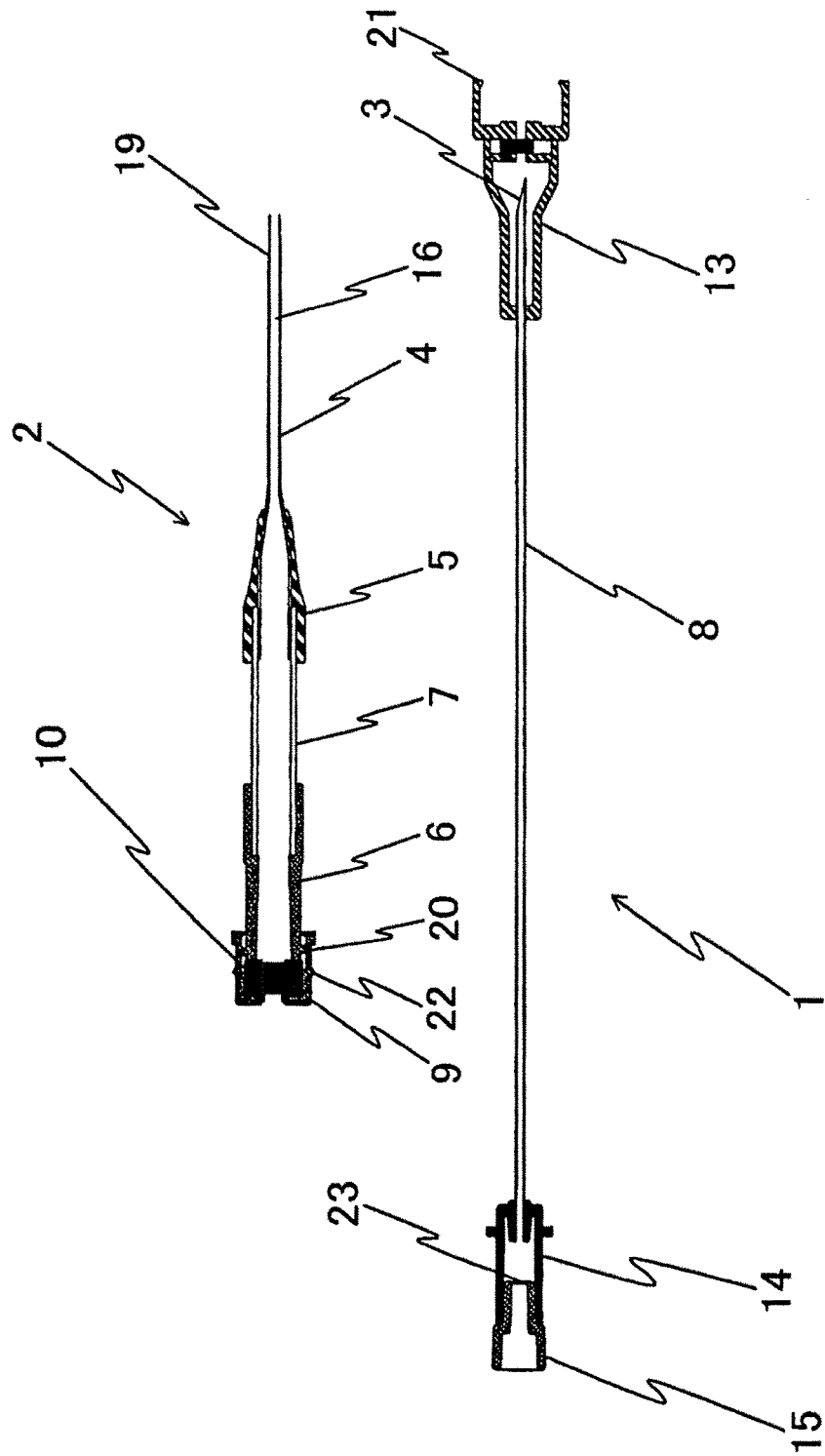


Fig.3

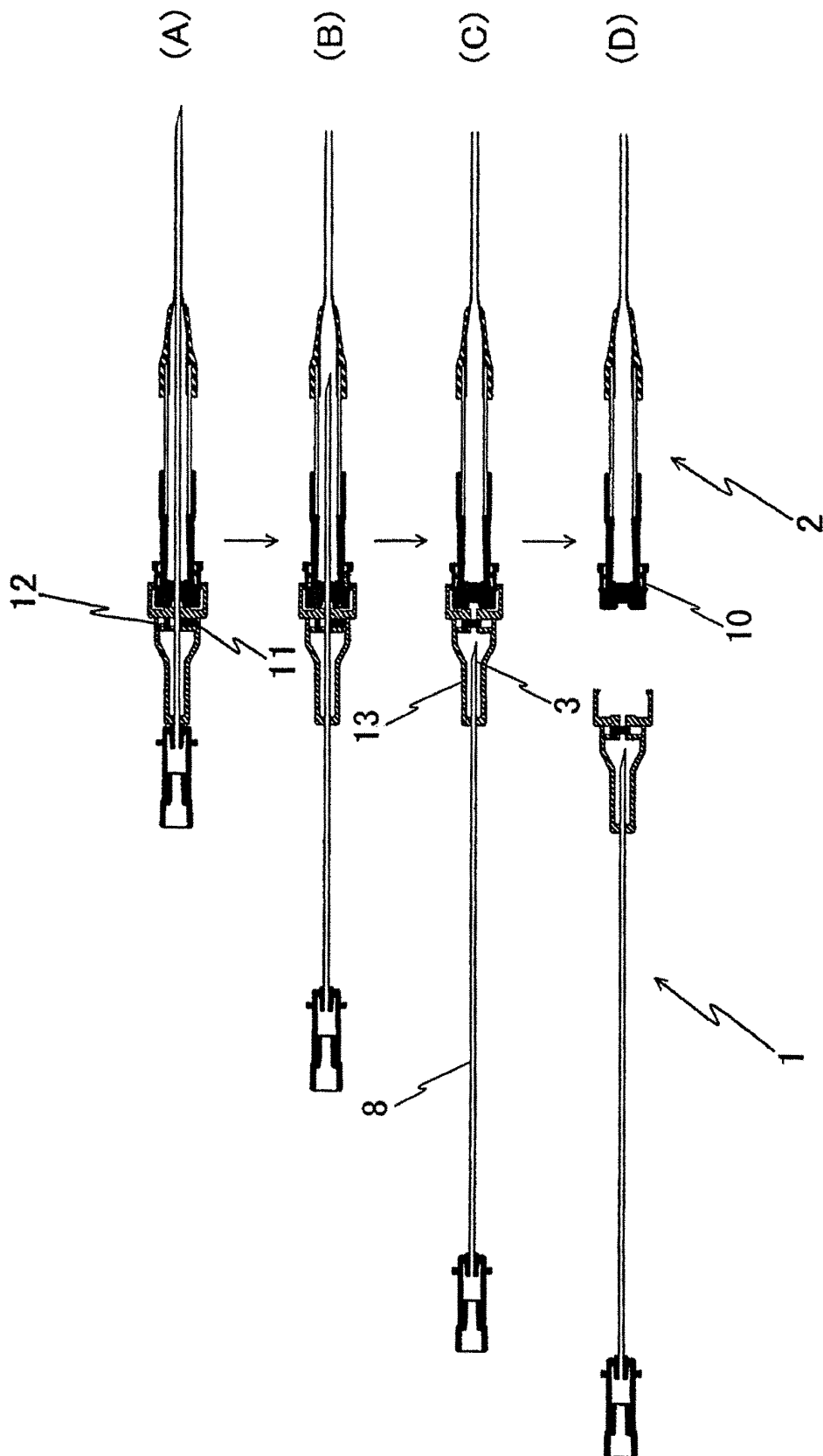


Fig.4

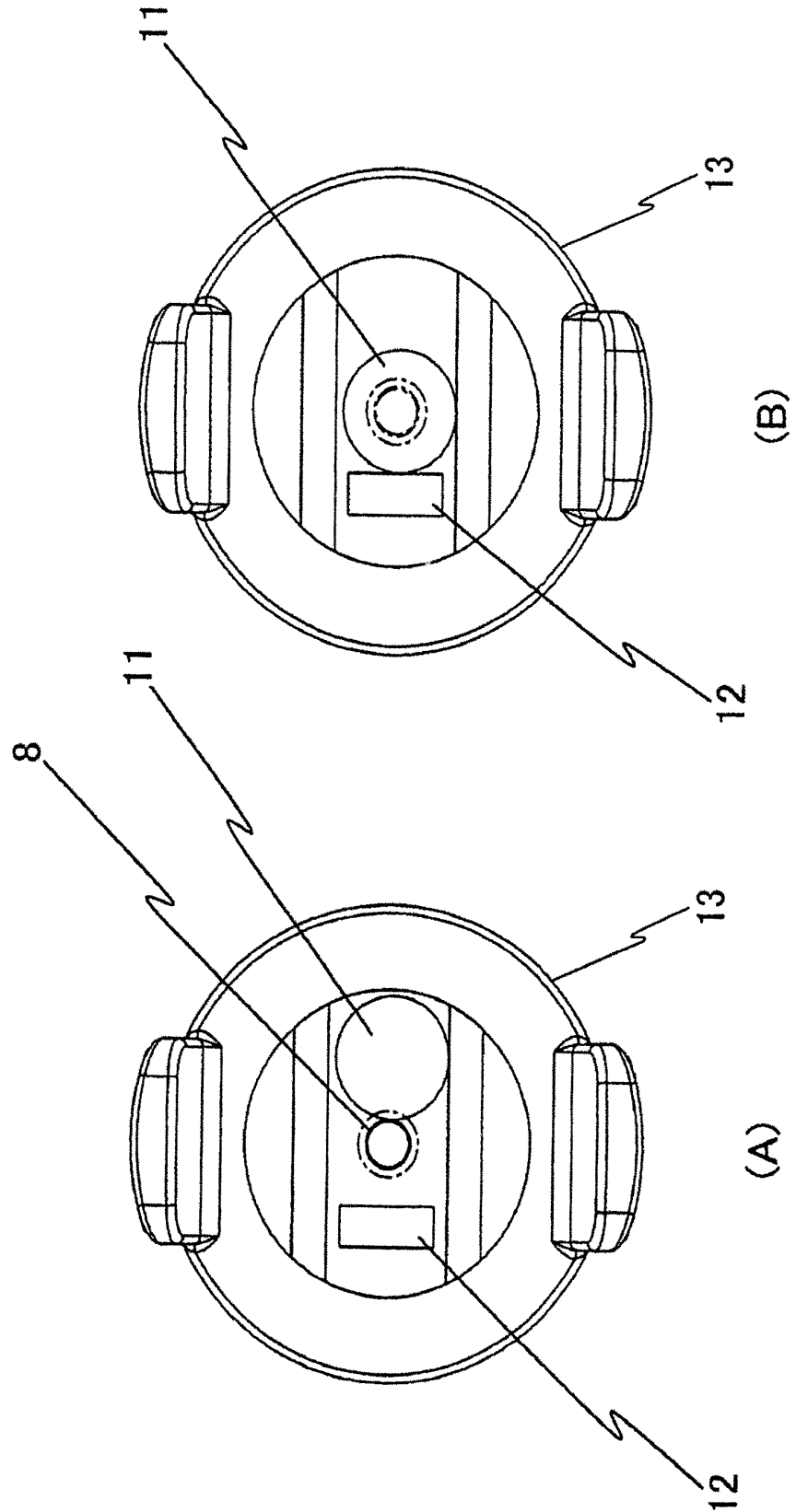


Fig.5

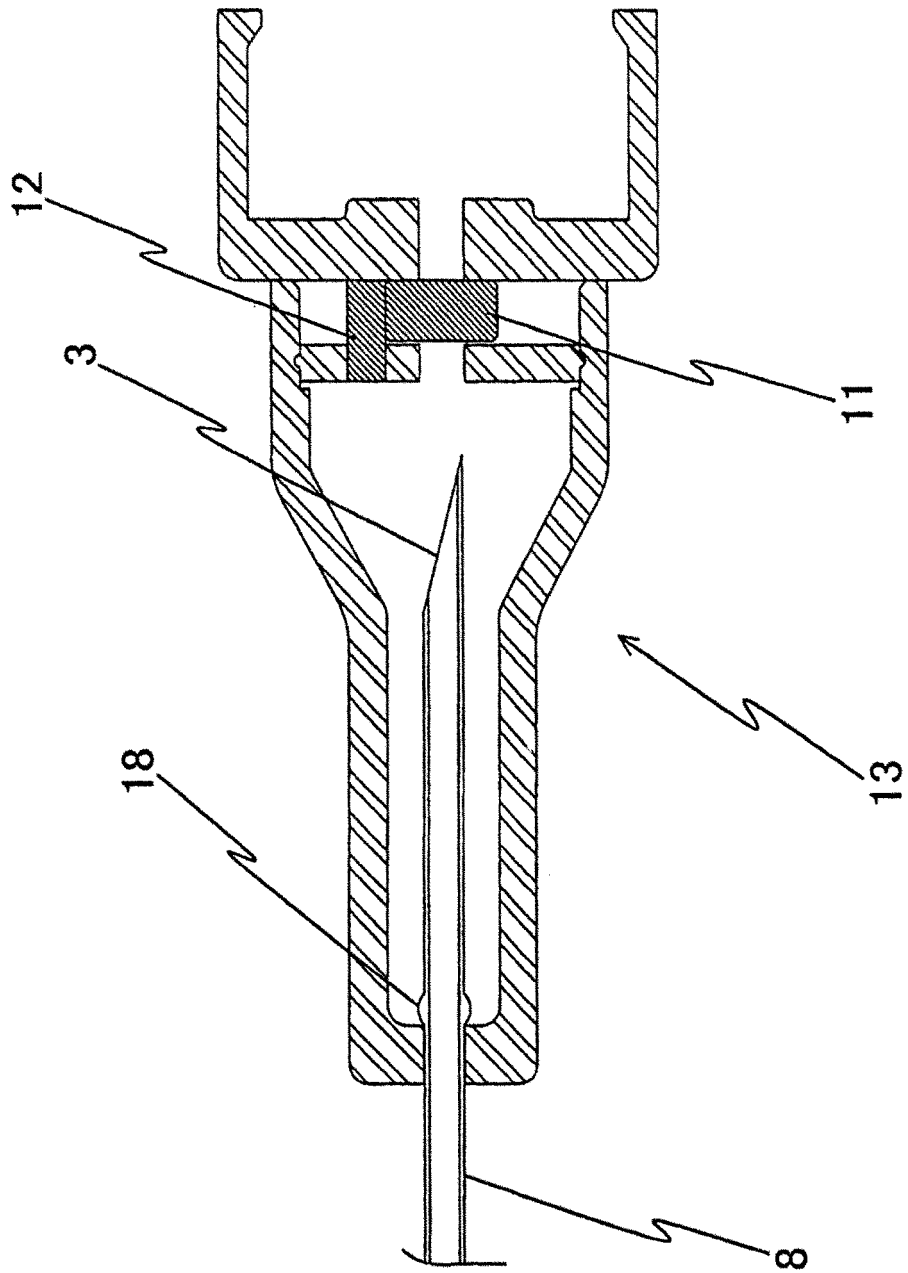


Fig.6

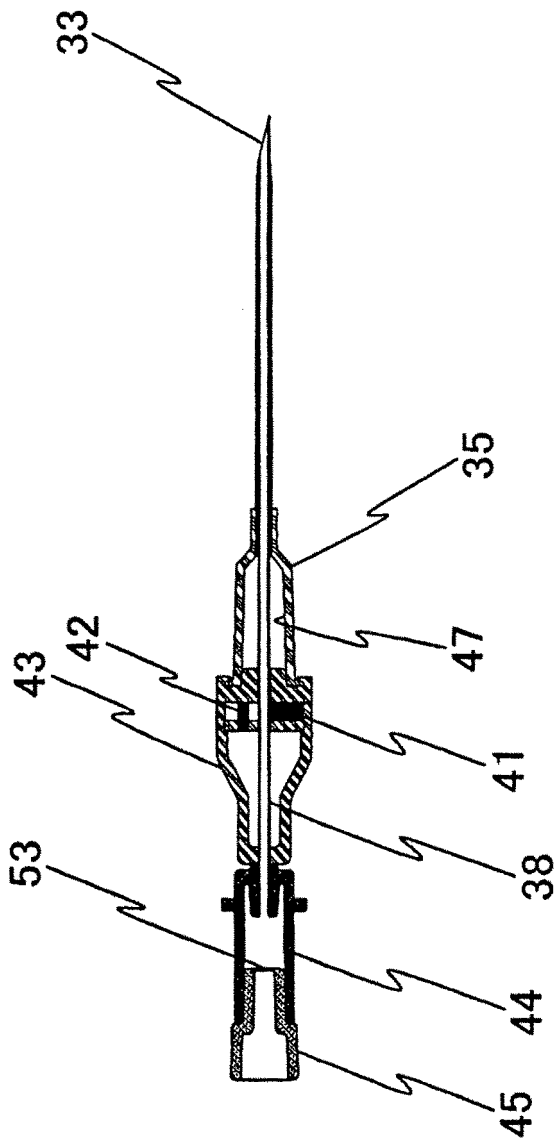


Fig.7

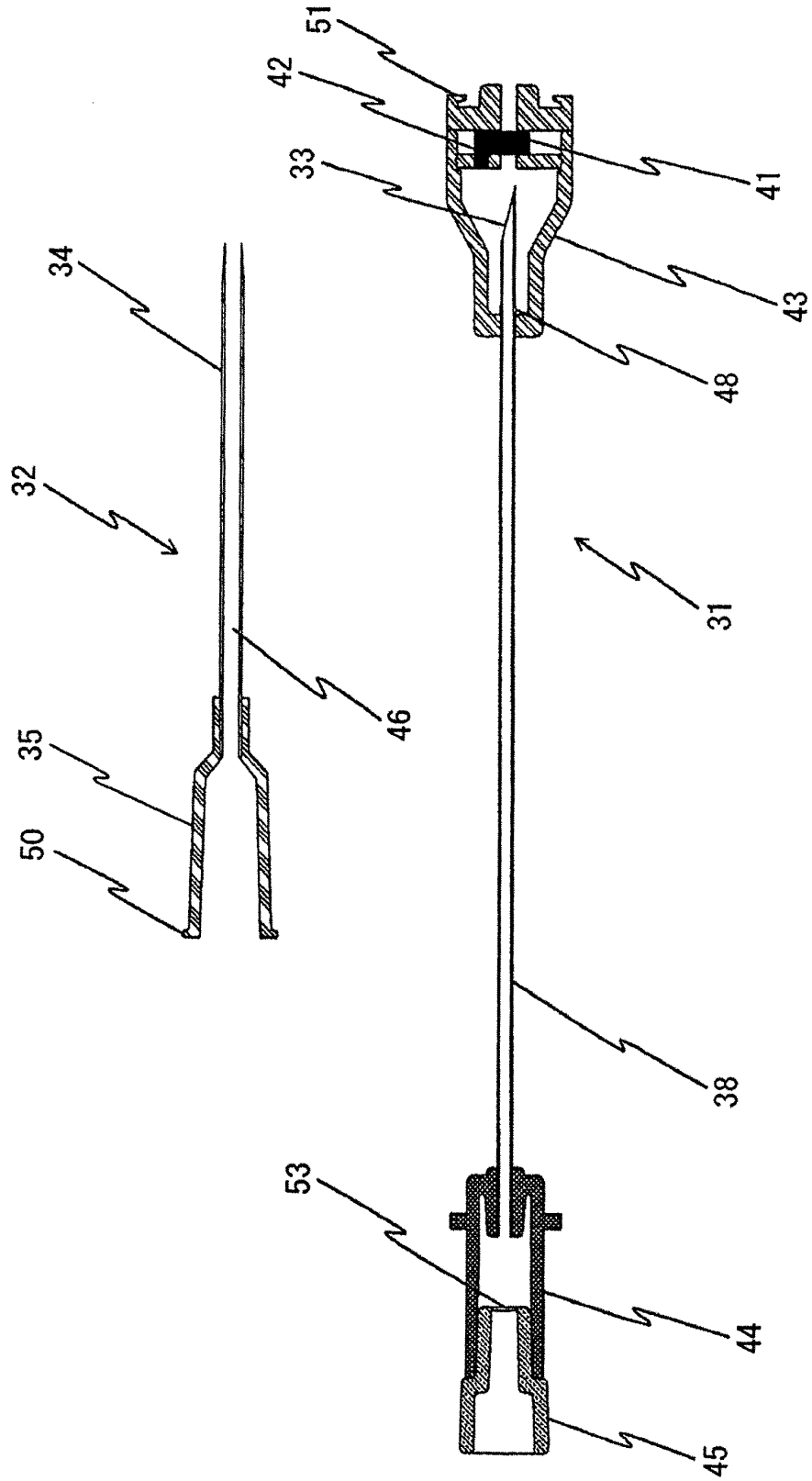


Fig. 8

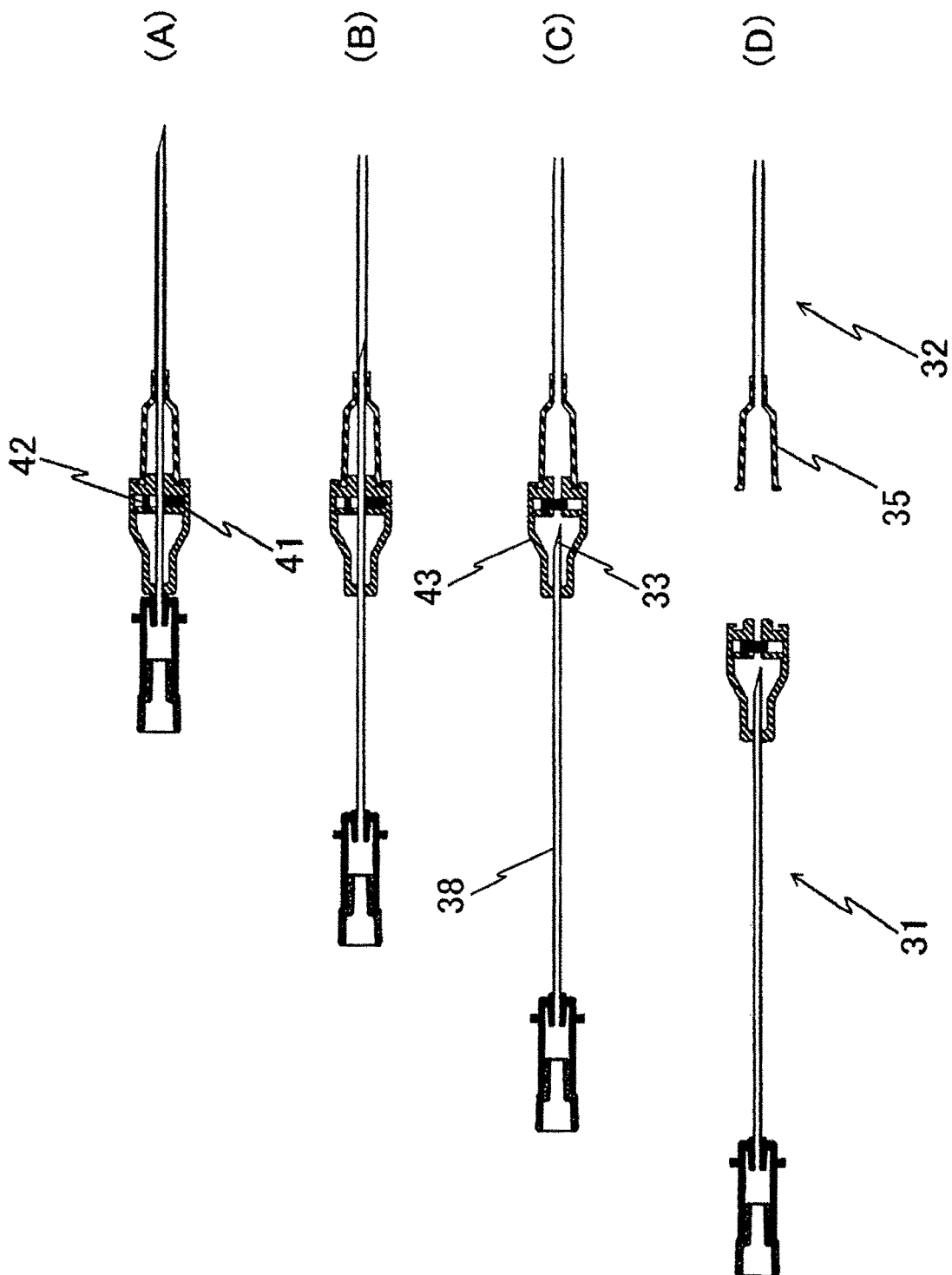


Fig. 9

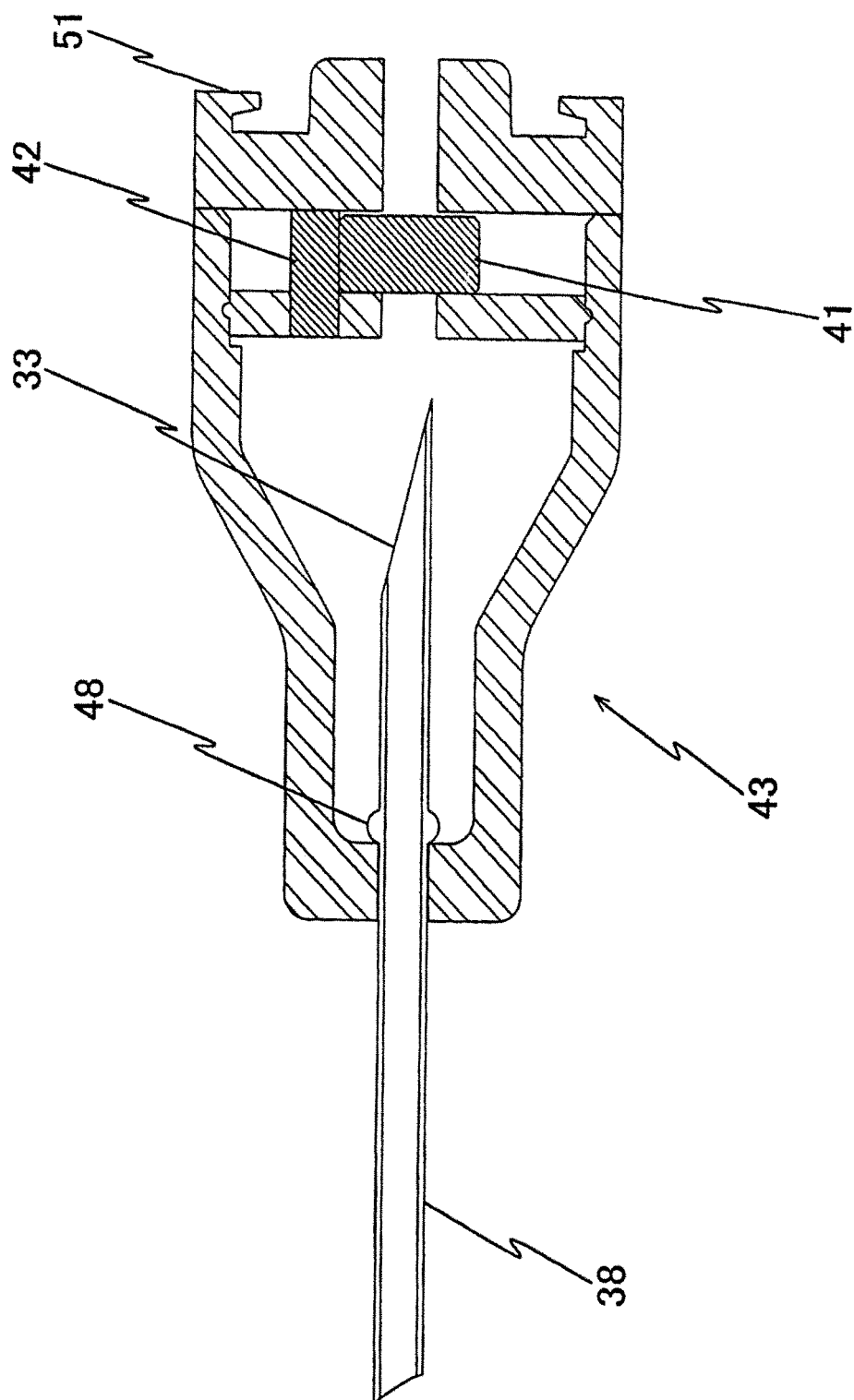


Fig.10

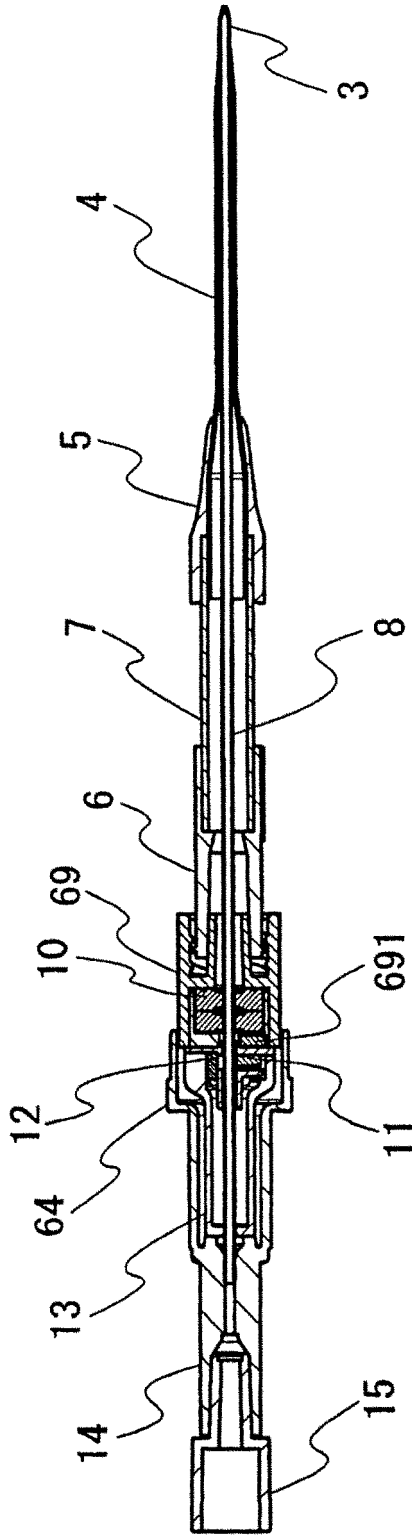


Fig.11

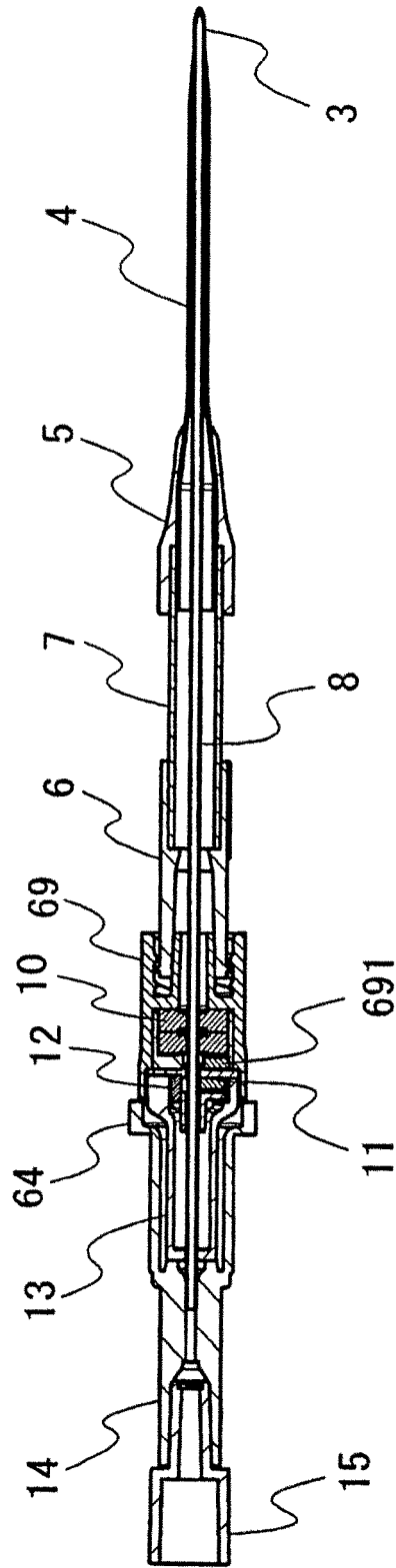




Fig.13

