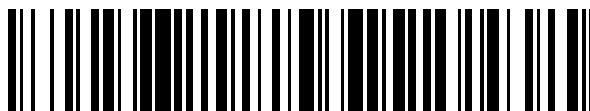


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 408 970**

51 Int. Cl.:

A61M 5/32 (2006.01)

A61M 25/06 (2006.01)

A61B 5/154 (2006.01)

A61B 5/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.02.1997** **E 10009582 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2013** **EP 2319556**

54 Título: **Protección de punta de agua para agujas hipodérmicas**

30 Prioridad:

27.02.1996 US 12343 P

12.09.1996 US 25273 P

19.11.1996 US 31399 P

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

24.06.2013

73 Titular/es:

B. BRAUN MELSUNGEN AG (100.0%)

Carl-Braun-Strasse 1

34212 Melsungen, DE

72 Inventor/es:

KURACINA, THOMAS C.;

OHNMUS, RANDALL E.;

COHEN, RICHARD y

SMITH, CRAIG W.

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 408 970 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

Protección de punta de agua para agujas hipodérmicas

CAMPO DE LA INVENCION

[0001] La presente invención se refiere en general a protectores de punta de aguja para agujas hipodérmicas.

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 [0002] La aparición del Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), combinada con la creciente incidencia de otros patógenos de transmisión sanguínea como el virus de la hepatitis B (VHB) y el virus de hepatitis C (VHC), presentan a los trabajadores de la salud un riesgo laboral sin precedentes en la medicina moderna. El riesgo de contraer el VIH por un pinchazo de una aguja es de aproximadamente 1 en 250, pero para aquellos que contraen la infección por el VIH como resultado de una lesión por pinchazo el riesgo se convierte en 1 en 1. El riesgo de contraer el más contagioso VHB como resultado de una lesión por pinchazo de una aguja oscila de 1 a 6 hasta 1 a 30.

[0003] También hay sobre veinte patógenos conocidos más transmitidos por la sangre que se transmiten a través de la sangre y fluidos corporales.

15 [0004] La presencia de cualquiera de estos patógenos en pacientes supone un riesgo para los trabajadores de salud cuando se realizan procedimientos invasivos. Las enfermedades infecciosas son la tercera causa de muerte, detrás de las enfermedades cardíacas y el cáncer, lo que significa una creciente necesidad de equipos hipodérmicos más seguros. Hace diez años, las enfermedades infecciosas se clasificaron como la quinta causa de muerte, ahora están en el tercer puesto. Este aumento de las enfermedades infecciosas se atribuye principalmente a la utilización excesiva de antibióticos y la creciente disponibilidad de equipos hipodérmicos re-utilizables, huecos.

20 [0005] A medida que la población de personas infectadas aumenta, más personas serán tratadas por profesionales de la salud, aumentando aún más las probabilidades de transmisión de la enfermedad de paciente a un trabajador de la salud. Además, el uso de equipos hipodérmicos desechables está aumentando en aproximadamente un 7% anual.

25 [0006] Además, un número significativo de grupos de transmisión paciente a paciente en el ámbito sanitario se ha identificado en todo el mundo. Los primeros datos sugieren de técnicas de control de infecciones inadecuadas contribuyen directamente a este aumento: incluyendo el uso inadecuado de los equipos hipodérmicos, viales de medicamento de múltiples dosis, y fallos en el cambio de los guantes de protección y equipo para cada nuevo paciente.

30 [0007] Estudios recientes también citan el descubrimiento de la contaminación significativa de sangre a los soportes de tubos de vacío de recogida de sangre reutilizables que se utilizan rutinariamente para extraer sangre de pacientes diferentes. La práctica común es enviar un soporte de tubo de vacío con 100 agujas para extracción de sangre. Es probable que también se encuentren nuevas rutas de transmisión de la enfermedad en el futuro. Los trabajadores de salud están cada vez más en riesgo de transmisión de enfermedades y las enfermeras realizan la mayoría de los procedimientos invasivos hipodérmicos, tales como la inyección de medicinas, extracción de sangre e inserción de catéteres permanentes por vía intravenosa (I.V.).

35 [0008] Las enfermeras y otro personal de salud son rutinariamente lesionados por la lanceta expuestos, afilada de la aguja después de su uso en un paciente. El momento crítico, donde una lesión percutánea puede ocurrir es a partir del momento en que se retira la aguja del paciente, o puerto I.V., hasta que la aguja contaminada es descartada de forma segura.

40 [0009] Hay aproximadamente 5,6 millones de trabajadores en los Estados Unidos (EE.UU.), cuyos trabajos los colocan en riesgo de sufrir una lesión por pinchazo accidental. La literatura médica cita que aproximadamente un millón de accidentes de pinchazos de agujas se producen en los EE.UU. cada año, con un adicional de dos tercios que se cree que no se denuncian. Un millón de lesiones por año se traduce a una lesión por pinchazo de aguja, en promedio, cada treinta y dos segundos. Antes de la proliferación del VIH y la hepatitis sérica, una lesión por pinchazo de aguja se consideró una parte rutinaria de prestar atención a los pacientes. Una lesión por pinchazo de aguja ahora tiene una consecuencia potencialmente mortal y los trabajadores de la salud tienen que vivir con este terror a diario.

45 [0010] Las agujas hipodérmicas se utilizan en una amplia variedad de procedimientos médicos invasivos con aproximadamente 12 billones de unidades que se consumen anualmente. Básicamente, la gran mayoría de las agujas hipodérmicas están destinadas a un solo uso en un paciente determinado y se suministran estériles en una variedad de tamaños y calibres. Las agujas hipodérmicas son normalmente descartadas después de un solo uso en

un contenedor de desechos de riesgo biológico a prueba de pinchazos especialmente diseñado.

[0011] Las agujas hipodérmicas se utilizan en medicina, ciencia, medicina veterinaria, industrias biotecnológicas y farmacéuticas, y también en la industria química. Los usos médicos y veterinarios van desde inyectar un medicamento o diluyente en un paciente o puerto I.V., extraer sangre, fluidos corporales o muestras de los pacientes y, preparar medicamentos. Las aplicaciones en la biotecnología y la farmacéutica se refieren esencialmente a la investigación donde sustancias, líquidos, gases o compuestos se inyectan, mezclan o extraen a través de una membrana o barrera en un espécimen o campo controlado. Las aplicaciones de la industria química involucran inyección o extracción de sustancias, líquidos, gases o compuestos a o desde un espécimen o un campo controlado.

[0012] En todas y cada instancia, ya sean médicas o industriales, las agujas expuestas plantean un peligro de lesionar al usuario.

[0013] En la medicina, además del peligro de entrar en contacto con sangre o fluidos corporales contaminados, se utilizan sustancias altamente reactivas o tóxicas para la quimioterapia o con fines terapéuticos. En la biotecnología, las industrias farmacéutica y química, materiales o sustancias tóxicos, altamente reactivos, corrosivos que se combinan o se extraen a partir de una variedad de experimentos o proyectos.

[0014] A pesar de todos los peligros obvios asociados con el uso de hipodérmicas expuestas, y la disponibilidad de dispositivos hipodérmicos de seguridad activados manualmente, agujas hipodérmicas sin protección, expuestas siguen dominando el mercado. Esto se debe a la práctica común en la industria en la que agujas hipodérmicas expuestas se venden a precios de descuento y por lo general vienen empaquetados con otros equipos y suministros médicos.

[0015] Las instituciones médicas continúan comprando hipodérmicas expuestas de esta forma simplemente por razones económicas.

[0016] El problema básico de muchos de los dispositivos hipodérmicos de seguridad de hoy día es que están destinados a ser activados manualmente, o en el idioma de la industria de dispositivos médicos, se consideran dispositivos "activos". Pueden tener cubiertas de seguridad, agujas retráctiles, fundas desplazables o similares, pero por lo general requieren que el usuario complete otro procedimiento para facilitar el acoplamiento del mecanismo de seguridad. Aunque hay una serie de agujas retráctiles dentro de dispositivos de jeringuilla, los costes de fabricación asociados a estos dispositivos son prohibitivamente altos.

[0017] Lo que se necesita es un aparato hipodérmico seguro de bajo coste con una aplicación universal.

[0018] EP 0554841 se refiere a un conjunto de introducción de catéter que incluye una cubierta de punta de la aguja de una aguja con una porción de eje de la aguja con diámetro ensanchado adyacente a la punta de la aguja. Una porción de la punta en el extremo distal de la cubierta de la punta de la aguja se lleva a cabo de manera liberable dentro del cubo del catéter. La tapa de punta de la aguja está montada de manera deslizante en el eje de la aguja y comprende una trampa de la aguja en la forma de un muelle de lámina. La trampa de la aguja se puede acoplar con la porción ensanchada del eje para impedir la retirada de la cubierta de la punta de aguja de la aguja cuando la trampa cubre y bloquea la punta de la aguja.

[0019] El documento US 5.601.536 se refiere a un conjunto introductor de catéter que incluye una tapa de punta de aguja. La tapa de punta de aguja está dispuesta distalmente en forma de copa para un encaje a presión con la superficie externa del casquillo de catéter. La cubierta está dispuesta coaxialmente con la caña de la aguja para moverse a lo largo de la misma y tiene una parte para extenderse más allá de la punta de la aguja. Una cerradura soporta la tapa para evitar que se desplace axialmente a lo largo de la aguja, después que la tapa se coloca cerca de la punta de la aguja.

[0020] El documento US 5.279.591 se refiere a un conjunto de introductor de catéter que comprende un protector de aguja. El protector está acoplado por fricción con la superficie externa del cubo del catéter. El protector incluye una carcasa de protección que tiene una pared de cierre elástica. Cuando se retira la aguja del catéter, la pared de cierre elástica cierra el extremo delantero de la carcasa de protección, por lo tanto se encapsula la punta de la aguja dentro del protector. Se impide que el protector sea eliminado sobre la punta de la aguja mediante un acoplamiento de retención por fricción.

[0021] El documento US 5.049.136 se refiere a un conjunto de introducción de catéter que incluye un elemento de funda protectora de una aguja con una porción de eje de la aguja de diámetro ensanchado adyacente a la punta de la aguja. Un extremo delantero cónico del miembro de funda protectora es recibido por fricción en el orificio del casquillo del catéter. El elemento de funda protectora está montado de forma deslizante en el eje de la aguja y comprende un pequeño orificio central que es de longitud suficiente para cubrir la punta de la aguja cuando se retira la aguja del catéter y también acoplable con la porción ensanchada del eje para evitar la retirada del elemento de

funda protectora de la aguja.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

[0022] Por lo tanto, es un objeto de esta invención proporcionar un protector de punta de la aguja que proteja eficazmente la punta distal afilada de la aguja después de su uso.

5 **[0023]** Es otro objeto de esta invención proporcionar un aparato hipodérmico de seguridad que sea de cubierta automática y / o semiautomática, a prueba de fallos y de un solo uso.

[0024] Es otro objeto de esta invención proporcionar un aparato hipodérmico de seguridad que tiene una apariencia similar a un dispositivo de aguja estándar, expuesta, hipodérmica desechable (es decir, la aguja y punta de la aguja están expuestas antes de realizar el procedimiento hipodérmico).

10 **[0025]** Es otro objeto de esta invención proporcionar un aparato hipodérmico de seguridad que se ajusta a los procedimientos existentes para la aspiración de medicación en una jeringa, la administración de inyecciones, y que permite el acceso sin restricciones vascular o la inserción del catéter.

[0026] Es otro objeto de esta invención proporcionar un aparato hipodérmico de seguridad que proporciona una punta afilada expuesta para la visión en bisel de la aguja.

15 **[0027]** Es otro objeto adicional de esta invención proporcionar un aparato hipodérmico de seguridad que automáticamente y / o manualmente atrape o capture la punta afilada de la aguja después de su uso.

[0028] Es un objeto adicional de esta invención proporcionar un aparato hipodérmico de seguridad que permita que la medicación o diluyente sea aspirado hacia una jeringa sin activar prematuramente el mecanismo de seguridad de cobertura automática y / o manualmente

20 **[0029]** Es otro objeto adicional de la invención proporcionar un aparato hipodérmico de seguridad que se pueda utilizar con una aguja de lanceta doble para perforar un cartucho en una jeringa precargada, o un tapón en un tubo de vacío de recogida de sangre.

[0030] Es un objeto adicional de esta invención proporcionar un aparato hipodérmico de seguridad que se presta a la fabricación automatizada.

25 **[0031]** Es otro objeto de esta invención reducir al mínimo cualquier resistencia mecánica o la fatiga de los componentes inherentes a los componentes de almacenamiento de energía de la invención cuando se almacena la aguja hipodérmica.

[0032] Es aún otro objeto de la invención dejar la punta de la aguja afilada delicada sin tocar durante los procedimientos de montaje, asegurando una punta de aguja más nítida posible para minimizar cualquier incomodidad del paciente durante el uso del dispositivo hipodérmico.

30 **[0033]** Es un objeto adicional de la invención es reducir el número de componentes al número más bajo posible necesario para lograr proporcionar dispositivos hipodérmicos para la industria de la salud aceptables, de bajo coste, a prueba de fallos, de un solo uso.

35 **[0034]** Es aún otro objeto de la invención impedir la separación del catéter del dispositivo de transporte de catéter hasta que la punta de aguja no esté dispuesta en Condiciones de Seguridad en una cubierta protectora.

[0035] Según la presente invención se proporciona un dispositivo tal como se define en la primera reivindicación. El conjunto de protección de la aguja de la presente invención incluye una protección de la aguja que está montada de forma deslizante sobre una aguja hipodérmica que tiene una punta de la aguja situada en el extremo distal de la aguja. La protección de la aguja contiene una trampa de aguja desplazable que está sesgada en contra de o hacia la aguja hipodérmica. La trampa de la aguja avanza sobre la punta de la aguja, encerrando la punta de la aguja cuando la protección de la aguja es impulsada hacia adelante cerca del extremo distal afilado de la aguja hipodérmica. Una brida, o cualquier otro medio limitante, limitan el movimiento hacia delante de la protección de la aguja a lo largo de la aguja.

40 **[0036]** En una realización, la protección de la aguja es impulsada manualmente para avanzar a lo largo del eje de la aguja por el usuario. En otra realización, un muelle, o cualesquiera otros medios de presión, se utilizan para mover la protección de la aguja a lo largo del eje de la aguja.

[0037] Una aguja hipodérmica se une a una carcasa o un casquillo. Un muelle en espiral puede estar dispuesto entre el casquillo, o la carcasa, y el conjunto de la protección de la aguja.

[0038] El muelle proporciona la fuerza de predisposición para avanzar el conjunto de la protección de la aguja hacia adelante a lo largo del eje de la aguja. Antes de su uso, el conjunto de protección de la aguja puede estar retenido de forma amovible cerca del extremo proximal de la aguja mediante un brazo de enganche que está unido al casquillo o la carcasa. En una realización, el brazo de enganche se desacopla automáticamente de la protección de la aguja cuando una fuerza de compresión longitudinal se ejerce sobre la protección de la aguja retenida. En otra realización, el brazo de enganche puede ser desactivado manualmente por el usuario.

[0039] En otra realización, se proporciona un conjunto de protección de aguja que se puede cargar lateralmente que permite que el dispositivo de protección de la punta de la aguja sea montado sin perturbar la delicada punta afilada de la aguja. En una realización, el conjunto de protección de aguja que se puede cargar lateralmente incluye una configuración ranurada. En otra realización, el conjunto de protección de aguja que se puede cargar lateralmente incluye una configuración de "carcasa en forma de concha".

[0040] El conjunto de protección de aguja incluye un mecanismo de acoplamiento que impide una separación mecánica del catéter hasta que la punta de la aguja esté contenida de forma segura dentro de la trampa de la aguja. El mecanismo de acoplamiento incluye un brazo que tiene un extremo proximal y un extremo distal. El extremo proximal del brazo está unido a la trampa de la aguja desplazable. El extremo distal del brazo incluye una proyección que está retenida de forma amovible dentro de una hendidura de un casquillo del catéter. Por lo tanto, como la trampa de la aguja se mueve hacia dentro para atrapar la punta de la aguja, el brazo también se mueve hacia adentro. El movimiento hacia el interior del brazo causa que la proyección distal del brazo sea liberada de la hendidura del casquillo del catéter, permitiendo así una separación entre el conjunto de protector de la aguja y el casquillo del catéter.

[0041] Otros objetos y ventajas de esta invención serán evidentes a partir de la descripción que sigue a continuación, cuando se leen en relación con las figuras que lo acompañan.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0042]

La Figura 1 ilustra una vista lateral completa de una aguja hipodérmica de la técnica anterior conectada a un casquillo.

La Figura 2 es una vista frontal del cubo de la aguja hipodérmica mostrada en la Figura 1.

La Figura 3A es una vista lateral completa del casquillo de la aguja hipodérmica mostrado en la Figura 1.

La Figura 3B es una vista superior del casquillo de la aguja hipodérmica mostrado en la Figura 1.

La Figura 4 es una vista en sección transversal del casquillo de la aguja hipodérmica mostrado en la Figura 1.

La Figura 5 es una vista lateral completa de un casquillo.

La Figura 6 es una vista en sección transversal del casquillo mostrado en la Figura 5.

La Figura 7 es una vista en sección transversal del casquillo mostrado en la Figura 5 que tiene una sección de pestaña para retener una cubierta extraíble.

La Figura 8 es una vista lateral completa del casquillo mostrado en la Figura 7 con la adición de un saliente para acoplar una cubierta extraíble.

La Figura 9 es una vista trasera completa del casquillo de la aguja mostrado en la Figura 7.

La Figura 10 es una vista frontal completa del casquillo mostrado en la Figura 7.

La Figura 11 es una vista frontal completa de un conjunto de protección de la aguja en una realización de la solicitud.

La Figura 12 es una vista frontal completa del conjunto protector de la aguja mostrado en la Figura 11.

La Figura 13 es una vista exterior completa de un conjunto de protección de aguja y brida en una realización de la solicitud.

La Figura 14 es una vista lateral completa de un conjunto de protección de la aguja que comprende una construcción unitaria en una realización de la solicitud.

La Figura 15 ilustra una realización de la solicitud en un estado listo para el de uso.

5 Las Figuras 16-18 ilustran el conjunto de protección de la aguja siendo activado para cubrir la punta de una aguja hipodérmica.

Las figuras 19-22 ilustran otras realizaciones de la solicitud.

La figura 23 ilustra otra realización de la solicitud.

Las Figuras 24 y 25 muestran la presente invención unida a un dispositivo de recogida de sangre.

La figura 26 muestra la solicitud incluida en un dispositivo de catéter.

10 La figura 27 muestra una realización de la solicitud unida unitariamente a una jeringuilla.

Las Figuras 28 y 29 muestran una protección de la aguja de acuerdo con una realización de la solicitud.

Las Figuras 30 muestran una trampa de la aguja que está sesgada contra o hacia la aguja hipodérmica.

15 Las Figuras 31 muestran una aguja atrapada dentro de un conjunto de protección de la aguja en una realización de la solicitud.

La Figura 32 ilustra una brida en una realización de la presente invención.

La Figura 33 ilustra una trampa de aguja en una realización de la solicitud.

20 La Figura 34 es una vista abierta completa de un conjunto de protección de la aguja en una realización de la solicitud.

La Figura 35 es una vista en despiece de una realización de la solicitud.

La Figura 36 es una vista isométrica abierta de la protección de la aguja mostrada en la Figura 34.

La figura 37A muestra la punta de la aguja conjunto de protección de la Figura 35 en un estado listo para ser utilizado.

25 La Figura 37B muestra el conjunto de protección de la punta de la aguja de la Figura 37A después de que se ha activado.

Las Figuras 38A y 38B muestran un dispositivo de protección de la punta de la aguja conectado a una jeringuilla rellenable en una posición lista para usar y protegida, respectivamente.

30 Las Figuras 39A y 39B muestran un dispositivo de protección de la punta de la aguja acoplada a una jeringuilla precargada en una posición lista para usar y protegida, respectivamente.

Las Figuras 40A y 40B muestran un dispositivo de protección de la aguja acoplada a un cartucho pre-rellenado.

La Figura 41A y 41B muestran un dispositivo de protección de la aguja acoplada a un aparato de extracción de sangre en una posición lista para su uso y protegida, respectivamente.

35 Las Figuras 42A y 42B ilustran otra realización de la solicitud.

La Figura 42C ilustra un conjunto de protección de la aguja según una realización de la solicitud.

Las Figuras 43A y 43B muestran realizaciones separadas del conjunto de protección de la aguja de la solicitud.

La figura 44A muestra otra realización de la solicitud.

40 La Figura 44B ilustra una vista en sección transversal ampliada de la protección de la aguja mostrada en la Figura 44A.

Las Figuras 45A-C, 46 y 47 ilustran un casquillo de la aguja según una realización de la solicitud.

Las Figuras 48A-C ilustran varias configuraciones de casquillo de readaptación según una realización de la solicitud.

5 La figura 49A muestra una vista lateral completa de un conjunto de protección de la aguja acoplado a un casquillo de aguja de la técnica anterior.

La Figura 49B es una vista en sección transversal de la figura 49A.

La Figura 50 es una vista lateral en sección transversal del conjunto de protección de la aguja acoplada a una jeringuilla precargada.

10 La Figura 51 es una vista lateral en sección transversal del conjunto de protección de la aguja acoplada a un casquillo de jeringuilla de cartucho precargado.

La Figura 52 es una vista lateral en sección transversal del conjunto de protección de la aguja moldeado de forma integral a un casquillo de jeringuilla de cartucho precargado.

La figura 53 es vista lateral en sección transversal de un adaptador de catéter I.V. de la técnica anterior.

15 La Figura 54 muestra un adaptador de catéter I.V.

La Figura 55 muestra un adaptador del catéter I.V.

La Figura 56 ilustra un conjunto acoplable a un dispositivo de recogida de sangre.

La Figura 57 ilustra una vista frontal completa de un conjunto de protección de la aguja según una realización de la solicitud.

20 La Figura 58 es una vista lateral en sección transversal de un casquillo cartucho de jeringuilla precargada de una técnica anterior.

La Figura 59 es una vista lateral en sección transversal de del conjunto acoplado de forma roscada a un casquillo de cartucho de vidrio.

25 La Figura 60 es una vista lateral en sección transversal del conjunto unido de forma fija a un cartucho de vidrio.

Las Figuras 61-63 ilustran un catéter según una realización de la presente invención.

Las figuras 64-67 ilustran otra realización de la solicitud.

La Figura 68 muestra una vista lateral completa de otra realización de la solicitud.

30 Las figuras 69-77 muestran un conjunto de protección de la aguja según una realización de la solicitud.

La Figura 78 es una vista lateral en sección transversal de la solicitud para el uso de una jeringuilla luer macho en un estado listo para usar.

La Figura 79 es una vista lateral en sección transversal de la solicitud para el uso en una jeringuilla precargada o una jeringuilla de cartucho precargado en un estado listo para el uso.

35 La Figura 80 es vista lateral en sección transversal del casquillo y la cubierta mostrados en la Figura 78.

La Figura 81 es una vista en sección transversal de la aguja y la tapa mostradas en la Figura 79.

La Figura 82 y 83 ilustran un anillo para su uso en una realización de la presente invención.

La Figura 84 muestra otra realización de la solicitud.

40 La Figura 85 ilustra otra realización de la solicitud.

La Figura 86 es un gráfico que representa la interacción de un elemento elástico y un elemento

deslizante, sin una muesca de protección de la aguja.

La Figura 87 es gráfico que representa la interacción del elemento elástico y un elemento deslizante con una muesca de protección de la aguja.

Las Figuras 88-94 ilustran una serie de diversas realizaciones de la solicitud.

5 Las Figuras 95 y 96 muestran una vista lateral completa de un casquillo de la aguja según una realización de la presente invención.

Las Figuras 97 a 102 muestran las realizaciones de las figuras 50, 51, 52, 54 y 55 con una aguja que tiene un cambio en el contorno.

Las Figuras 103-105 ilustran un catéter en otra nueva realización de la presente invención.

10 Las Figuras 106 - 108 muestran una vista en sección transversal de otra realización de la solicitud.

Las Figuras 109-113 ilustran una protección de la aguja que se puede cargar de lado según una realización de la presente invención.

Las Figuras 114 y 115 muestran un conjunto de protección de la aguja para su uso en un catéter.

Las Figuras 116 y 119 muestran una trampa de la aguja según una realización de la solicitud.

15 La Figura 117 es una vista superior completa de una carcasa según una realización de la presente invención .

La Figura 118 muestra una vista en sección transversal y una vista en sección de un introductor de catéter según una realización de la presente invención.

20 Las Figuras 120 y 121 ilustran conjuntos de catéter en aún otras realizaciones de la presente invención.

Las Figuras 122A-122C muestran una vista isométrica de un catéter en una realización de la presente invención.

Las Figuras 123 y 124 muestran un conjunto de la trampa de la aguja para su uso en un catéter.

25 Las Figuras 124 a127 y las figuras 129 a 130 ilustran una protección de la aguja según otra realización de la presente invención.

La Figura 128 ilustra una protección de aguja según otra realización de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

30 **[0043]** Se describe un dispositivo de protección de la punta de la aguja. En la siguiente descripción, numerosos detalles específicos se exponen para proporcionar un conocimiento profundo de la presente invención. Sin embargo, será evidente para un experto en la técnica que la invención se puede practicar sin estos detalles específicos. En otros casos, las estructuras y etapas del proceso conocidas no se han demostrado en particular detalle a fin de evitar oscurecer innecesariamente la presente invención.

35 **[0044]** Además, cabe señalar que en todo este debate se hará referencia a una variedad de dispositivos con agujas hipodérmicas, tales como jeringuillas rellenables, jeringuillas precargadas, jeringuillas de cartucho precargado, dispositivos de recogida de sangre y catéteres. Se aprecia, sin embargo, que la solicitud no se limita a estos dispositivos, y puede ser utilizada en cualquier aplicación donde se desee proporcionar una capa de protección en la punta de una aguja u otro objeto alargado.

40 **[0045]** También se tiene en cuenta que la invención de tapa de la aguja aquí divulgada en relación con un catéter I.V. puede ser fácilmente adaptado a todos los tipos de otros catéteres donde puede ser usada una aguja, incluyendo, pero no limitado a, catéteres neurológicos, urológicos, venoso central, de oximetría, de termodilución, PTCA, PTA, de angiografía, de aterectomía, de encefalografía, de aspiración y drenaje de una herida, cardiovascular, pulmonar y de la columna vertebral. La invención de la tapa de la aguja descrita aquí sobre una jeringuilla también se puede adaptar fácilmente a una aguja de extracción de sangre, o cualquier otra aguja utilizada en procedimientos invasivos, incluyendo pero no limitados a, angiografía, cardiovascular, oftalmológica, ortopédico, odontológico, veterinarios, de quimioterapia, y de gases en sangre arterial.

- 5 **[0046]** La figura 1 es una vista lateral completa de una aguja hipodérmica expuesta, estándar, de la técnica anterior 10, que tiene una punta de la aguja afilada 11 en el extremo distal con el extremo proximal, opuesto de la aguja 10 conectado a un casquillo 12, con al menos una pestaña en el extremo más proximal para fijar el casquillo de la aguja 12 a un casquillo luer macho, un nido de aguja 4 en el extremo distal del casquillo de la aguja 12, para insertar de forma fija la aguja 10, y una pluralidad de aletas 2 en el nido de aguja 4.
- [0047]** La Figura 2 es un dibujo de una vista frontal completa del casquillo de la aguja hipodérmica 12 de la técnica anterior, con una abertura que crea un pasaje fluido / gaseoso a la aguja hipodérmica, un nido de aguja 4 para insertar de forma fija la aguja hipodérmica 10 en el mismo, con el nido de aguja 4 rodeado de una pluralidad de aletas 2 y una pluralidad de pestañas 1.
- 10 **[0048]** La Figura 3A es un dibujo de una vista lateral completa del casquillo de la aguja hipodérmica 12 de la técnica anterior con al menos una pestaña 1 para insertar el casquillo de la aguja 12 a un casquillo luer macho, un nido de aguja 4 para insertar de forma fija la aguja (no mostrado aquí) y una pluralidad de aletas 2.
- 15 **[0049]** La Figura 3B es un dibujo de la parte superior completa del casquillo de la aguja hipodérmica 12 de la técnica anterior con al menos una pestaña 1 para insertar el casquillo de la aguja 12 a un casquillo luer macho, un nido de aguja 4 para insertar la aguja de forma fija (no mostrado aquí) y una pluralidad de aletas 2.
- [0050]** La Figura 4 es una vista en sección transversal del casquillo de la aguja hipodérmica de la técnica anterior mostrado en la Figura 2 a lo largo del eje 4-4 que comprende una porción del casquillo 12 con una pestaña 1, una abertura que crea un pasaje fluido / gaseoso a la aguja hipodérmica (no mostrado aquí), un nido de aguja 4 para insertar de forma fija una aguja hipodérmica (no mostrado aquí), y una pluralidad de aletas 2.
- 20 **[0051]** La Figura 5 es un dibujo de una vista lateral completa de una sección de casquillo que comprende un casquillo de aguja hipodérmica 112 con al menos una pestaña 101 para insertar el casquillo de la aguja 112 a un casquillo luer macho, un nido de aguja 104 (no mostrado aquí) para insertar de forma fija la aguja (no se muestra en esta vista), una abertura interior que crea un pasaje fluido / gaseoso entre el casquillo de la aguja 112 y la aguja (no mostrado aquí), un saliente 5 ubicada en el extremo distal del casquillo de la aguja 112, estando el saliente conectada cen la sección de pared lateral extendida 15 en el extremo distal del casquillo de la aguja 112, y un brazo de enganche desplazable 26 con una almohadilla para dedo 27 unida al casquillo de la aguja 112 mediante una sección de articulación 23, teniendo el brazo de enganche desplazable 26 un saliente 21 para retener un componente en una posición amovible en el casquillo de la aguja 112, dicho brazo de enganche desplazable 26 mostrado en la posición de moldeado preferida.
- 25 **[0052]** La Figura 6 es una vista lateral en sección transversal de la Figura 5. El casquillo de la aguja 112 incluye una abertura interior que proporciona un pasaje fluido/gaseoso entre el casquillo de la aguja 112 y la aguja (no representada aquí). La flecha "M" indica el movimiento direccional del enganche 26.
- [0053]** La Figura 7 es una vista lateral en sección transversal de la Figura 5 que tiene una sección 16 para sostener de forma amovible una cubierta amovible sobre la aguja hipodérmica.
- 30 **[0054]** La Figura 8 es una vista lateral completa del casquillo 112 mostrado en la Figura 7, cen la adición de al menos un saliente 14 situado junto a la sección 16, siendo dicha saliente 14 acoplable con una cubierta amovible. El saliente 14, conjuntamente con un elemento de contacto de la cubierta amovible, se coloca para facilitar la inserción o extracción de una aguja hipodérmica de un dispositivo de conexión. El casquillo 112 también incluye un saliente o una abrazadera 17 con una cubierta o medios de sujeción 18 para acoplar una brida.
- 35 **[0055]** La Figura 9 es una vista trasera completa del casquillo de la aguja 112 mostrado en la Figura 7.
- [0056]** La Figura 10 es un dibujo de la vista frontal completa del casquillo que comprende un casquillo de la aguja hipodérmica 112 con una sección de pared extendida 15, una abertura que crea una vía fluida / gaseosa a la aguja hipodérmica (no mostrado), un nido de aguja 104 para colocar de forma fija la aguja (no mostrado), un saliente 5, que puede ser utilizada como una guía para la alineación de otro componente, una sección 16 para sujetar de forma amovible una cubierta amovible sobre la aguja hipodérmica (no mostrado aquí), un saliente 14 situado junto a la sección 16 para acoplar un componente correspondiente de una cubierta amovible (no mostrado), y un brazo de enganche desplazable 26 con una almohadilla para dedo 27 acoplada al casquillo de la aguja 112 por una sección de articulación 23 (no mostrada).
- 40 **[0057]** La Figura 11 es una vista frontal completa de un conjunto de protección de aguja 22 colocado en la parte frontal del casquillo 112 que comprende una abertura de guía 47 con una aguja hipodérmica 10 a través de la misma, siendo dicha abertura 47 creada mediante el acoplamiento de las secciones de cara abierta del conjunto de protección de la aguja 22 juntas en una línea de división 43, un saliente 5 que se utiliza como una guía para alierca del conjunto de protección de la aguja 22 en el casquillo 112 por el que se crea una abertura en el conjunto de
- 45
- 50

protección de la aguja 22 cuando las secciones de cara abierta del conjunto de protección de la aguja 22 se acoplan entre sí, una sección amovible 16 para sujetar de forma amovible una cubierta amovible sobre la aguja hipodérmica 10, un saliente 14 situado adyacente a la sección 16 para acoplar un componente correspondiente de una cubierta amovible (no mostrada). En una realización de la protección de la aguja 22 también incluye un brazo de enganche desplazable que se une al casquillo de la aguja 112 mediante una sección de articulación. Una brida (no mostrada) se utiliza generalmente para unir de forma fija la protección de la aguja 22 al casquillo 112.

[0058] La Figura 12 es una vista frontal completa del conjunto de protección de la aguja 22 mostrado en la Figura 11 que comprende una abertura de guía 47 creada mediante el acoplamiento de las secciones de cara abierta del conjunto de protección de la aguja 22 juntas a la línea divisoria 43, una cavidad 25 con un saliente 44 en el extremo trasero o interior de la cavidad 25, una brida 24 conectada a una sección de articulación 28 y una abertura adyacente a la sección de articulación.

[0059] La Figura 13 es una vista exterior completa, superior del conjunto de protección de la aguja 22 y la brida 24 fabricada que comprende una protección de la aguja de cara abierta 22 con una sección de articulación 28, con porciones adyacentes 39 que crean una abertura en el conjunto de protección de la aguja 22 acopladas juntas, una protección de la punta de la aguja 41 con una sección de articulación 40 que permite que la protección de punta de la aguja 41 se mueva, una cavidad 25 con un saliente 44 y una brida 24 con un conector o lazo 20.

[0060] La Figura 14 es una vista lateral completa de un conjunto unitario, de una realización de una sola pieza de la solicitud que comprende un casquillo de la aguja hipodérmica 112, que tiene al menos una pestaña 101, una sección de pared extendida 15, un saliente 5, un brazo de enganche desplazable 26 conectado con dicho casquillo 112 mediante una bisagra 23, teniendo dicho brazo de enganche una almohadilla de dedo 27 en el extremo proximal y un saliente de enganche 21 en el extremo distal, un saliente 17 que conecta una brida 24 a un conjunto de protección de aguja deslizante 22, con una protección de punta de aguja desplazable 41 y una sección de articulación 40. Además de servir como guía de alineación la protección de aguja 22, el saliente 5 también puede servir como un tope de aspiración para cuando se inserta una aguja en un frasco de medicina.

[0061] La Figura 15 es una vista lateral completa de la solicitud mostrada en la configuración lista para utilizar que comprende una aguja hipodérmica 10 con una punta afilada 11, un casquillo de la aguja 112, con al menos una pestaña 101, una sección de pared lateral extendida 15, una sección 16 para unir una tapa amovible, un saliente 14 situado junto a la sección 16, siendo dicha saliente 14 acoplable con una cubierta amovible, estando el saliente 14 en relación con el elemento correspondiente de la cubierta amovible, posicionada para facilitar la colocación o extracción de una aguja hipodérmica de un dispositivo de conexión, un brazo de enganche desplazable conectado al casquillo 112 por una bisagra 23, teniendo dicho brazo de enganche una almohadilla de dedo 27 en el extremo proximal y un saliente de enganche 21 en el extremo distal, soportando dicho brazo de enganche 26 de forma amovible dicha protección de la aguja 22 y un elemento elástico comprimido 19 en una posición retenida, teniendo dicha protección de la aguja 22 una protección de punta de la aguja desplazable 41 que contacta de forma presionante con la aguja hipodérmica, un saliente 5 en el casquillo 112 para alinear un conjunto de protección de aguja 22 al casquillo de la aguja 112 de modo que el brazo de enganche desplazable 26 entra adecuadamente en la cavidad 25 correspondiente en el conjunto de protección de aguja 22, estando dicho conjunto de protección de la aguja 22 conectado con el casquillo 112 mediante una brida 24.

[0062] La Figura 16 es una vista lateral completa de la Figura 15 con una fuerza longitudinal de compresión que se ejerce sobre el conjunto de protección de la aguja 22, donde el conjunto de protección de aguja 22 y el elemento elástico comprimido 19 se mueven lo suficiente como para liberar el soporte por el saliente 21 del brazo de enganche desplazable 26.

[0063] La Figura 17 es una vista lateral completa de la Figura 15 con el conjunto de protección de la aguja liberada 22 siendo impulsada al extremo distal de la aguja hipodérmica 10 por la fuerza que se extiende del elemento elástico 19, dicha protección de la punta de la aguja 41 contactando de forma presionante con dicha aguja hipodérmica 10 por la memoria inherente de la configuración moldeada de dicha protección de la punta de la aguja 41 y/o la fuerza que se extiende rodeando el elemento elástico 19.

[0064] La Figura 18 es una vista lateral completa de la Figura 15 con el elemento elástico 19 extendido y aún ejerciendo fuerza sobre el conjunto de protección de aguja 22, dicho elemento elástico 19 asiste inherentemente a presionar moldeada la protección de la punta de la aguja 41 impulsando dicha protección de la punta de la aguja 41 hacia dentro y por delante de la punta afilada de la aguja, dicho conjunto de protección de la aguja 22 está limitada para avanzar adicionalmente por la brida extendida 24, con la punta de la aguja hipodérmica afilada siendo atrapada dentro del conjunto de protección de la aguja 22, con la protección de la punta de la aguja 41 ahora posicionada de forma segura por delante de la punta afilada de la aguja, dicha protección de la punta aguja 41 bloquea la guía de abertura del conjunto de protección de la aguja 22, asegurando una contención segura de la punta afilada.

[0065] La Figura 19 es una vista inferior completa de la Figura 15 que muestra los elementos de la solicitud y una configuración de almohadilla de dedo rectangular, aunque la configuración de almohadilla de dedo sólo tiene que ser adecuada (redonda, cuadrada, triangular o similar) para facilitar que una fuerza manual para liberar el soporte en el conjunto de protección de la aguja 22 retenido, dicho conjunto de protección de la aguja 22 tiene una hendidura 25 para acoplar el extremo distal del brazo de enganche desplazable 26 a la sección correspondiente en el conjunto de protección de la aguja 22.

[0066] La Figura 20 es una vista superior completa de la Figura 15 que muestra los elementos de la solicitud y que tiene una brida 24, que puede tener una sección transversal redonda, cuadrada, elíptica o en forma de cinta y una sección de articulación 28. Es importante señalar que la brida puede comprender tanto características rígidas o flexibles, y puede ser moldeada unitariamente con otros componentes, o ser un componente separado. Una brida rígida tendría que ser capaz de deslizarse a lo largo del lateral de una jeringuilla, una jeringuilla o cartucho pre-rellenado, un soporte de aguja de extracción de sangre o catéter I.V. cuando el dispositivo se utiliza, y dicha brida podría deslizarse a través de una abertura que limitaría el avance axial de la brida y la protección de la aguja. Esta brida rígida tendría que tener un extremo proximal más grande que la abertura, por lo que la brida estaría limitada en su movimiento deslizante.

[0067] Una brida flexible puede ser más elástica o rígida cambiando la alineación molecular de las moléculas del componente de la brida mediante estiramiento, calentamiento, tratamiento de radiación o similar. La brida se puede fabricar separadamente, o conectada a cualquiera de los componentes del casquillo, el conjunto de protección de la aguja o la carcasa de protección de la aguja. La brida puede estar formada de una sola variedad, o una combinación de materiales, incluyendo pero no limitados a: resina plástica, material sintético, material orgánico, tela, material tejido, material trenzado, metal, seda, o un material compuesto.

[0068] La Figura 21 es una vista lateral completa de la Figura 15 que tiene un saliente extendida 105 para prevenir la liberación prematura del conjunto de protección de la aguja amovible 22. Esta realización se puede utilizar con fines de extracción de sangre, colocación de un catéter permanente o la prevención de la activación prematura durante la aspiración de la medicina.

[0069] La Figura 22 es una vista superior completa de la Figura 15' que tiene un saliente extendida 105 para prevenir la liberación prematura del conjunto de protección de la aguja amovible 22.

[0070] La Figura 23 es una vista en sección transversal de la solicitud lista para su uso con los elementos aquí descritos, con el elemento elástico 19 en una posición comprimida con el conjunto de protección de la aguja soportado de forma amovible mediante el saliente 21 del brazo de enganche desplazable 26, una abertura para la orientación de dicho conjunto de protección de la aguja 22 adyacente a dicha porción de casquillo 112, y una abertura 47 con una aguja hipodérmica 10 a través de la misma, teniendo dicho brazo de enganche 26 un saliente 49 para acoplar dicho conjunto de protección de la aguja 22 cuando dicho conjunto de protección de la aguja se mueve hacia dicha porción de casquillo 112, dicha saliente 49 mueve manualmente dicho brazo de enganche 26 en una forma hacia afuera asegurando dicho brazo de enganche 26 se mueve hacia el exterior liberando el soporte sobre el conjunto de protección de la aguja 22.

[0071] La Figura 24 es una vista lateral completa de la solicitud con fines de recogida de sangre que muestra los elementos descritos y simbolizada en los dibujos anteriores, además de una aguja hipodérmica de doble lanceta 110 que tiene una punta afilada 11 en el extremo distal y una punta afilada 111 en el extremo proximal (ver Figura 25), un casquillo 212 que tiene una sección roscada para acoplar de forma amovible el casquillo en un soporte de agujas 45 (ver figura 25) por medio de las roscas 74, y una cubierta perforable, colapsable 48 en el extremo distal de la aguja 110 y un saliente 105.

[0072] La Figura 25 es una vista lateral completa de la solicitud para la recogida de sangre que muestra los elementos descritos y simbolizados en los dibujos anteriores, además de la invención que está unida de forma amovible a un soporte de aguja 45, teniendo dicho soporte de la aguja 45 una abertura más grande en el extremo proximal para la inserción de un tubo de recogida de sangre extraíble, y una abertura más pequeña en el extremo distal para unir de forma amovible una aguja de recogida de sangre 110 y un casquillo 212. Un medio manual de liberación se activa pulsando la almohadilla de dedo 27 hacia abajo o hacia adentro, esto se indica por la flecha "F" que apunta hacia la almohadilla de dedo 27.

[0073] Cabe señalar que los medios de fijación para conectar la invención al soporte de la aguja de recogida de sangre 45 no se limitan a los medios roscados 74 mostrados en esta solicitud. Otros medios de fijación, tales como el acoplamiento de fricción, encaje a presión, mediante cuña o similares también se pueden utilizar para llevar a cabo la misma función.

[0074] La Figura 26 es una vista lateral completa de la solicitud con un catéter amovible, permanente, que tiene un

casquillo 312 conectado a una aguja perforada hueca 210 con un estilete distal 211 y un catéter amovible, permanente 51 y un casquillo de catéter 50 dispuesto de forma deslizante en dicha aguja 210. Todos los demás elementos destacados se describen en los dibujos anteriores.

5 **[0075]** La Figura 27 es una vista lateral completa de la solicitud en un estado listo para utilizar unitariamente unida a una jeringuilla 6 mediante el casquillo 112.

[0076] Todos los otros elementos destacados se describen en los dibujos anteriores.

10 **[0077]** La Figura 28 es una vista frontal completa del conjunto de protección de la aguja mostrada en una configuración de cara abierta que comprende un conjunto de protección de la aguja 22 que tiene una sección de articulación 28 que une cada sección, una línea de división 43 donde las secciones coinciden, una guía de abertura 47 en cada sección, una cavidad 25 en una sección que tiene un saliente 44 para unirse con el correspondiente elemento 144 en la otra sección de dicho conjunto de protección de la aguja 22, una protección de la punta de la aguja desplazable 41 y un puesto 36 para unir las secciones del conjunto de protección de aguja 22.

15 **[0078]** La Figura 29 es una vista trasera completa del conjunto de protección de la aguja mostrada en una configuración de cara abierta que comprende un conjunto de protección de la aguja 22 que tiene una sección de articulación 28 que unen cada sección, una línea de división 43 donde coinciden las secciones, una guía de abertura 47 en cada sección, un saliente 44 para unirse con el correspondiente elemento 144 en la otra sección del conjunto de protección de la aguja 22, una protección de la punta de aguja desplazable 41, al menos un puesto o saliente 36 en una sección del conjunto de protección de la aguja 22 que entra en al menos una ranura 37 correspondiente en la sección de otro conjunto de protección de la aguja 22 para asegurar las secciones juntas.

20 **[0079]** La Figura 30 es una vista lateral en sección transversal que muestra la interacción del conjunto protección de la aguja 22 con el elemento elástico 19 y la aguja hipodérmica 10 y la punta de aguja afilada 11, que comprende un conjunto de protección de la aguja desplazable 22 con una aguja hipodérmica 10 a través del mismo, con un elemento elástico 19 impulsando el conjunto de protección de aguja 22 hacia el extremo distal de la aguja hipodérmica 10. El conjunto de protección de la aguja 22 que tiene una protección de la punta de la aguja desplazable 41 con una sección de articulación 40, dicha protección de la punta de la aguja 41 se moldea en una forma en que la protección de la punta de la aguja 41 comprende una fuerza de presión inherente hacia la aguja hipodérmica 10, otra fuerza de presión se ejerce en la protección de la punta de la aguja 41 mediante la fuerza de extensión del elemento elástico 19, dicha protección de la aguja punta 41 entra en la cavidad 31 correspondiente cuando dicha protección de la punta de la aguja 41 avanza más allá de la punta de la aguja afilada 11, dicha protección de la punta de la aguja 41 contacta de forma deslizante dicha aguja hipodérmica 10. La protección de la aguja 22 se une a un elemento de casquillo 12 por medio de una brida 24 como se describe y se destaca en los dibujos anteriores.

35 **[0080]** La Figura 31 es una vista lateral en sección transversal que muestra la contención de la punta de la aguja afilada 11 dentro del conjunto de protección de aguja 22 que comprende un conjunto de protección de aguja 22 con una aguja hipodérmica 10 a través del mismo, siendo dicho conjunto de protección de la aguja 22 impulsado más allá del extremo distal de la aguja hipodérmica 10 y punta de la aguja afilada 11 mediante la fuerza de extensión de un elemento elástico 19 por el cual la protección de la punta de la aguja auto presionada 41 del conjunto de protección de la aguja 22 se mueve frente a la punta de la aguja afilada 11, conteniendo la punta de la aguja afilada 11 dentro del conjunto de protección de la aguja 22 y detrás de la sustancialmente impenetrable protección de la punta de la aguja 41 que tiene una sección de articulación 40. Adicionalmente, la fuerza de extensión del elemento elástico 19 impulsa a la protección de la punta de la aguja 41 hacia el interior a una posición cubierta, dicho elemento elástico 19 rodea tanto el conjunto de protección de la aguja 22 y la pared exterior de la protección de la punta de la aguja 41 que soporta la protección de la punta de la aguja 41 en una posición cerrada, de protección mediante una fuerza de confinamiento radial. En la posición protegida, cerrada, la protección de la punta de la aguja 41 entra en la cavidad 31 correspondiente del conjunto de protección de aguja de 22, impidiendo el movimiento y asegurando la contención segura de la punta de la aguja afilada 11 dentro del conjunto de protección de la aguja 22. La protección de la aguja 22 está conectada a un casquillo o carcasa por medio de una brida como se describe y simboliza en los dibujos anteriores.

50 **[0081]** La Figura 32 es una vista superior completa de una brida separada 24 con bucles de conexión 20 en los extremos proximal y distal. Esta realización de brida se utiliza con un componente de casquillo separado y un componente de conjunto de protección de la aguja separado.

[0082] La Figura 33 es una vista lateral en sección transversal del conjunto de protección de la aguja 22 que comprende una protección de la punta de la aguja 41 que tiene una sección de articulación 40 relacionada con el conjunto de protección de la aguja 22.

[0083] Dicha protección de la punta de la aguja 41 está moldeada de forma que auto presiona como se muestra y se puede mover a una posición abierta y cerrada. Dicha protección de la punta de la aguja puede comprender una resina plástica sustancialmente impenetrable y/o un metal sustancialmente impenetrable.

[0084] La Figura 34 es una vista abierta completa del interior del conjunto de protección de la aguja de cara abierta 22 fabricado y antes de ser unido. Dicho conjunto de protección de la aguja 22 que comprende dos secciones de unión que están conectadas por una sección de articulación 28 que tiene una brida 24, una sección de un conjunto de protección de la aguja que tiene una protección de la punta de la aguja, auto-presionante, sustancialmente impenetrable, desplazable 41 con una bisagra desplazable 40 conectada con dicho conjunto de protección de la aguja 22, un puesto o saliente 36, una cavidad 25 con un saliente 44 y una cavidad 38 para la anidación de dicho conjunto de protección de la aguja 22 adyacente al casquillo de la aguja 112, 212 o 312 como se muestra en los dibujos anteriores, con el correspondiente conjunto de protección de la aguja de la sección que tiene una ranura 31 correspondiente para dicha protección de la punta de la aguja 41 para entrar, una ranura 37 para recibir el correspondiente puesto 36, una sección de guía interior proximal 35 y una sección de guía interior distal 47 de la aguja hipodérmica 10 (no mostrado), una sección de recepción correspondiente 144 para la cavidad 25 y un saliente 44, y una cavidad 38 para la anidación de dicho conjunto de protección de la aguja 22 adyacente al casquillo de la aguja 112, 212 ó 312 como se muestra en otros dibujos en este documento.

[0085] La Figura 35 es una vista en despiece, completa de la solicitud que tiene los elementos descritos en este documento, los otros dibujos que acompañan comprenden un conjunto de protección de aguja deslizante 22 en la configuración de cara cerrada con una brida 24 y un bucle 20; un elemento elástico 19, y una aguja hipodérmica 10 fijamente unida al casquillo de la aguja. La figura 36 muestra conjunto de protección de la aguja 22 en una vista completa, en configuración de cara abierta. La cara abierta, o configuración de "carcasa en forma de concha" de la protección de la aguja hace posible esta realización, usando técnicas de moldeado por inyección estándar. La aguja afilada 10 se une primero a la porción de casquillo 112, luego la aguja 10 se recubre con un lubricante para reducir la fricción, el elemento elástico 19 se dispone de forma concéntrica sobre la aguja 10 y se comprime, a continuación, el conjunto de protección de la aguja 22 se monta desde el lado de la aguja 10 evitando que la punta afilada 11 sea contactada, el conjunto de protección de la aguja 22 y la brida 24 se unen entonces al casquillo 122 a través de medios de conexión 20.

[0086] La sección de pared extendida 15 puede ser eliminada de la invención para trabajar, pero protege al elemento elástico 19. Los elementos del conjunto de protección de la aguja 22, en relación con los demás, y en relación con el bisel de la punta de la aguja afilada 11, también se puede orientar como se considere necesario para adaptarse a un procedimiento o propósito específico.

[0087] La Figura 37A es un dibujo isométrico de una punta de la aguja del dispositivo de protección 500 en una realización de la solicitud.

[0088] La Figura 37A muestra el dispositivo de protección 500 en una posición lista para utilizar. La Figura 37B muestra el dispositivo de protección 500 protegiendo la punta de la aguja dentro del conjunto de protección de la aguja 22.

[0089] Las Figuras 38A y 38B muestran un dispositivo de protección de la punta de la aguja 500 en una realización de la solicitud unida a una jeringuilla rellenable 501 en una posición lista para su uso y una posición protegida, respectivamente.

[0090] Las Figuras 39A y 39B muestran un dispositivo de protección de la punta de la aguja 500 en una realización de la solicitud unida a una jeringuilla precargada 502 en una posición lista para su uso y una posición protegida, respectivamente.

[0091] Las Figuras 40A y 40B muestran un dispositivo de protección de la aguja 500 en una realización de la solicitud unido a un cartucho pre-rellenado 503. La Figura 40A muestra el cartucho pre-rellenado 503 antes de su uso. La Figura 40B muestra el cartucho pre-rellenado 503 después de que se activa el dispositivo de protección 500.

[0092] Las Figuras 41A y 41B muestran un dispositivo de protección de aguja 500 en una realización de la solicitud conectado a un dispositivo de extracción de sangre 504 en una posición lista para su uso y una posición protegida, respectivamente.

[0093] La Figura 42A muestra un conjunto de protección de la punta de la aguja se gún otra realización de la solicitud para la protección del extremo distal 11 de una aguja hipodérmica estándar 10. El conjunto incluye una protección de la aguja 22 que está montado de forma deslizante sobre la aguja. La protección de la aguja 22 contiene una trampa de aguja desplazable 41 que está sesgada en contra o hacia el eje de la aguja 10.

[0094] La trampa de la aguja 41 avanza sobre la punta 11 de la aguja 10, que encierra la punta de la aguja 11,

cuando la protección de la aguja 22 se coloca cerca de la punta distal de la aguja 10. La Figura 42B muestra la punta de la aguja distal 11 capturada en la protección de la aguja 22. En la realización de la figura 42A, la protección de la aguja 22 es movida hacia adelante a lo largo del eje de la aguja 10 por el usuario. En la Figura 42A, la trampa de la aguja 41 se muestra como un elemento desmontable de la protección de la aguja 22 que puede insertarse en una ranura 80 ubicada adyacente al extremo proximal de la protección de la aguja 22. La trampa de la aguja 41 generalmente comprende un elemento de metal flexible. Otros materiales impenetrables que no son susceptibles a la fatiga también pueden ser utilizados.

[0095] Por ejemplo, algunos plásticos u otros materiales a partir de resina pueden ser utilizados. En tales casos, la trampa de la aguja 41 puede ser moldeada integralmente con la protección de la aguja 22. Una cavidad 31 puede ser incluida dentro de la protección de la aguja 22 para recibir la trampa de la aguja 41. Una brida flexible 24 limita el avance de la protección de la aguja 22 a lo largo de la aguja 10. Otros medios limitantes, como, por ejemplo, un cambio en el contorno de la aguja 10 o el uso de un conjunto de brida rígida se pueden utilizar en lugar de la brida flexible. Estos dispositivos de limitación se describirán con mayor detalle más adelante en esta descripción.

[0096] La Figura 42C muestra una protección de la aguja 22a que es otra realización de la protección de la aguja 22 mostrada en las figuras 42A y 42B. La protección de la aguja 22a de la Figura 42C incluye una trampa de la aguja 41a moldeada integralmente, una muesca 61a, una cavidad 61b en la trampa 41a, y una protección de la aguja 22, respectivamente. Un elemento elástico 102 se sostiene entre la muesca 61a y la cavidad 61b. La energía almacenada de elemento elástico 102 impulsa la trampa de la aguja 41a hacia o en contra de la aguja 10. El elemento elástico 102 puede comprender una forma de "V" o, simplemente, puede comprender un elemento que ha sido curvado para crear una energía almacenada.

[0097] La figura 43A es una vista lateral completa de una realización de la solicitud con el elemento elástico 119 extendido y aún ejerciendo fuerza sobre el conjunto de protección de la aguja 22, dicho elemento elástico 119 ayuda inherentemente moldeado a presionar la trampa de protección de la aguja 41 presionando dicha trampa de protección de la aguja 41 hacia dentro y frente a la punta de la aguja afilada 11 (véase Figura 33), dicho conjunto de protección de la aguja 22 está limitada para avanzar además por la brida 24 que limita, con la punta afilada de la aguja hipodérmica atrapada en el conjunto de protección de la aguja 22, con la trampa de protección de la aguja 41 ahora posicionada de forma segura frente a la punta de la aguja afilada 11, bloqueando dicha trampa de protección de la aguja 41 la abertura de la guía de abertura 47 del conjunto de protección de la aguja 22, asegurando la contención segura de esa punta afilada 11 dentro del conjunto de protección de la aguja 22. La trampa de protección de la aguja 41 está unida al conjunto de protección de aguja 22 mediante una sección de articulación 40. Una aguja hipodérmica perforada hueca 10 se une de forma fija a un casquillo 112, teniendo dicho casquillo 112 por lo menos una pestaña proximal 101 para la fijación de dicho casquillo 112 a un casquillo luer macho, dicho casquillo 112 también tiene una pestaña 16 para unir de forma amovible una cubierta de almacenamiento de protección (no mostrado), teniendo dicho reborde 16 por lo menos un resalte o proyección 14 para la interconexión con una porción correspondiente de una cubierta de almacenamiento para permitir el acoplamiento y/o la extracción giratorio de dicho casquillo 112 o de un dispositivo médico, teniendo también dicho casquillo una porción de cuerpo 15, un saliente 5, y un brazo de enganche desplazable 26, estando dicho brazo de enganche 26 unido de forma fija a dicho cuerpo del casquillo 15 por una sección de articulación 23, teniendo también dicho brazo de enganche un gancho 21, un saliente, leva o rampa 49 y una almohadilla de dedo o botón 27.

[0098] La Figura 43B muestra el conjunto de protección de la aguja de la figura 43A unido a una jeringuilla 6. El conjunto de protección de la aguja puede ser parte integral de la jeringuilla 6, o se puede unir como un componente complementario.

[0099] La figura 44A es una vista lateral completa de la solicitud divulgada con el elemento elástico 119 extendido y aún ejerciendo una fuerza que se extiende en el conjunto de protección de la aguja 22, dicho elemento elástico 119 ayuda inherentemente moldeado a presionar la trampa protección de la aguja 41 presionando dicha trampa de protección de la aguja 41 hacia dentro y frente a la punta de la aguja afilada 11, dicho conjunto de protección de la aguja 22 está limitado para avanzar aún más por la brida limitante 24, con la punta de la aguja hipodérmica afilada 11 atrapada dentro del conjunto de protección de la aguja 22, con la trampa de protección de la aguja 41 ubicada ahora de forma segura frente a la punta de la aguja afilada 11. Dicha protección de la aguja 22 que tiene una sección de ranura ampliada 44a para soportar de forma amovible dicho conjunto de protección de la aguja 22 en una posición retenida. Dicha sección de ranura extendida 44a coloca la interfaz entre el gancho del brazo de enganche 21 y el conjunto de protección de la aguja 22 lejos de cualquier unión potencial que pueda ocurrir durante la inserción de la aguja. Si la interfaz de los medios de retención está demasiado cerca de la superficie de inserción, el brazo de enganche 26 puede ser impedido de sostener de forma amovible el conjunto de protección de la aguja 22. Una proyección flexible 107 se incluye dentro del conjunto de protección de la aguja para mantener la bobina final del muelle 119 en una posición de bloqueo después que el dispositivo de protección de la punta de la aguja se ha activado.

- 5 **[0100]** La Figura 44B ilustra una vista en sección transversal de la proyección flexible 107. La trampa de protección de la aguja 41 está unida al conjunto de protección de la aguja 22 en una sección de articulación 40. La aguja 10 está fijamente unida a un casquillo 112, teniendo dicho casquillo 112 por lo menos una pestaña proximal 101 para fijar dicho casquillo 112 a un casquillo luer macho, teniendo dicho casquillo también una porción de cuerpo 15, un saliente 5, y un brazo de enganche desplazable 26, estando dicho brazo de enganche 26 fijamente unido a dicho cuerpo del casquillo 15 mediante una sección de articulación 23, teniendo dicho brazo de enganche también un gancho 21 y un saliente 49.
- 10 **[0101]** La figura 45A es un dibujo de vista lateral completa del casquillo de la aguja 412, según una realización de la solicitud que comprende un casquillo de aguja hipodérmica 412 que comprende una pestaña 401 para unir el casquillo de la aguja 412 a un casquillo luer macho, un nido de aguja 404 para insertar la aguja de forma fija, una pluralidad de aletas 402, y una land 75 para conectar otro componente al casquillo 412.
- 15 **[0102]** La Figura 45B es una vista superior completa del casquillo de la aguja 412 mostrado en la Figura 45B que tiene una pestaña 401 para unir el casquillo de la aguja 412 a un casquillo luer macho, un nido de aguja 404 para conectar fijamente una aguja, una pluralidad de aletas 402, y una porción 75 para conectar otro componente al casquillo 412.
- 20 **[0103]** La figura 45C es una vista lateral en sección transversal de la figura 45A que comprende un casquillo de aguja hipodérmica 412 con una pestaña 401 para unir el casquillo de la aguja 412 a un casquillo luer macho, un nido de aguja 404 para insertar de forma fija la aguja 10, una abertura a través de la misma creando un pasaje fluido/gaseoso desde dicho casquillo 412 a dicha aguja 10, una pluralidad de aletas 402, y una porción 75 para conectar otro componente al casquillo 412.
- 25 **[0104]** La Figura 46 es un dibujo de una vista lateral completa del conjunto de la solicitud descrita que comprende un casquillo de aguja hipodérmica 412 con una pestaña 401 para unir el casquillo de la aguja 412 a un casquillo luer macho, un nido de aguja 404 para insertar de forma fija la aguja, al menos una, o una pluralidad de aletas acortadas 403, y una porción 75 para conectar otro componente al casquillo 412.
- 30 **[0105]** La Figura 47 es un dibujo de una vista frontal completa de las figuras 45A y 46, que comprende un casquillo de aguja hipodérmica 412 con una abertura que crea un pasaje fluido/gaseoso a la aguja hipodérmica 10, un nido de aguja 404 que tiene por lo menos una, o una pluralidad de aletas 402 o 403 adyacente, por lo menos una, o una pluralidad de pestañas 401 y una porción 75.
- 35 **[0106]** La figura 48A es una vista lateral completa de la solicitud del conjunto que tiene una porción de casquillo retroajustada 215 que está unida de forma fija a una porción de casquillo 412 mediante una conexión de poste térmico. Dicha porción de casquillo 215 tiene una pestaña anular 16 para conectar una cubierta de almacenamiento de protección, un saliente 17 para fijar una brida, teniendo dicha saliente 17 una abertura para conectar o unir la brida de forma insertable, dicha saliente 17 que tiene un extremo proximal en ángulo para eliminar cualquier posibilidad de que la brida capture el saliente 17 cuando se activa la protección de la aguja 22. Una porción del casquillo 215 también incluye un pozo o bolsillo 18 para insertar de forma amovible una brida en una forma fuera de la trayectoria, y un medio de sujeción 77 para sujetar de forma amovible dicha protección de la aguja 22 en una posición retenida adyacente a dicha porción de casquillo 215.
- 40 **[0107]** La Figura 48B es una vista frontal completa del casquillo 215 descrito en la Figura 48A que comprende un casquillo de la aguja hipodérmica 215 que tiene una abertura con una pluralidad de ranuras que se ajusta de forma correspondiente en el extremo distal de un casquillo de la aguja hipodérmica mostrado en esta solicitud, dichas ranuras aceptan la aleta o aletas 402 de dicho casquillo 412, una pestaña anular 16, un saliente 17 para fijar una brida o similar, un pozo o bolsillo 18 para insertar de forma amovible una brida o similar, y un medio de retención 77 que tiene una abertura 78 para sujetar de forma amovible dicha protección de la aguja 22 en una posición retenida junto a la porción de casquillo 215.
- 45 **[0108]** La figura 48C es una vista frontal completa de la figura 48A que comprende una porción de casquillo de aguja hipodérmica 215, una abertura que se ajusta de forma correspondiente sobre el extremo distal de un casquillo de la aguja hipodérmica mostrado en esta aplicación, una pestaña anular 16. Hay una ranura mostrada cen la abertura, y al menos se necesita una ranura para asegurar el casquillo de la aguja 412 y la porción del casquillo 215 juntos para mantener la porción del casquillo 215 y el casquillo de la aguja 412 alineados cuando se ejerce una fuerza circunferencial sobre los componentes adyacentes.
- 50 **[0109]** La figura 49A es una vista lateral completa del conjunto estando unido de forma fija a un casquillo de aguja de la técnica anterior 12 que tiene por lo menos una pestaña 1 para insertar el casquillo de la aguja 12 en un casquillo luer macho, una sección 16 para soportar de forma amovible una cubierta de almacenamiento de protección 54 sobre la aguja hipodérmica 10 (que se muestra en otros dibujos en esta aplicación), un saliente 5

ubicada en el extremo distal de la porción de casquillo 15, estando dicha saliente 5 conectada con la porción del casquillo 15 en el extremo distal de la porción de casquillo 15, teniendo dicha sección 16 un resalte 14 para unir de forma giratoria dicha invención a dicha cubierta de almacenamiento, y un brazo de enganche desplazable 26 con una almohadilla de dedo 27, unido a la porción de casquillo 15 mediante una sección de articulación 23, teniendo dicha almohadilla de dedo 27 al menos un saliente para crear un agarre o contacto más positivo con dicha almohadilla de dedo 27. La almohadilla de dedo 27 también comprende un color diferente o brillante, que sirve como un indicador visual para que el usuario localice fácilmente la almohadilla de dedo para el desbloqueo manual de dicho conjunto de protección de aguja 22 o similar, con el brazo de enganche desplazable 26 teniendo un saliente 21 para retener un componente en una posición amovible adyacente a dicha porción de casquillo 15, dicho brazo de enganche desplazable 26 mostrado en la posición de moldeado preferida.

[0110] La Figura 49B es una vista lateral en sección transversal de la Figura 49A que muestra el conjunto divulgado conectado a un casquillo de aguja de la técnica anterior 12, comprendiendo dicho casquillo de la aguja 12 hipodérmica al menos una pestaña 1 para insertar el casquillo de la aguja 12 a un casquillo luer macho, por un lado un nido de aguja 4 para insertar de forma fija la aguja (no se muestra) teniendo dicho nido de aguja 4 al menos una, o una pluralidad de aletas 2 y una abertura interior que crea un pasaje fluido/gasesoso entre el casquillo de la aguja 12 y la aguja.

[0111] El conjunto se muestra estando retosajustado a dicho casquillo de la técnica anterior 12, comprendiendo dichos medios de fijación una soldadura giratoria, soldadura sónica, soldadura por calor, o medios de fijación mecánica, como se muestra mediante el saliente 64 unido por medio de un ajuste a presión o un ajuste de fricción, teniendo dicho nido de aguja 4 una cavidad o ranura fabricados para aceptar dicha saliente 64 de la porción del casquillo 15, teniendo dicha porción de casquillo 15 un saliente 5 ubicada en el extremo distal de la porción del casquillo 15, estando dicha saliente 5 conectada en el extremo distal de la porción del casquillo 15, teniendo dicha porción del casquillo 15 también una sección 16 para conectar de forma amovible unas cubiertas de almacenamiento de protección (no se muestra) teniendo dicha sección 16 también un medio para crear un pasaje tortuoso que previene que la contaminación entre en el campo estéril creado encerrando la aguja 10, la protección de la aguja 22 y la porción de casquillo 15 dentro de una cubierta de almacenamiento de protección. La porción de casquillo 15 incluye un brazo de enganche desplazable o palanca 26 unido a la porción de casquillo 15 mediante una sección de articulación 23, con el brazo de enganche desplazable 26 teniendo una almohadilla de dedo o botón 27, un saliente 21 para retener un componente sujeto de forma amovible en una posición adyacente a la porción de casquillo 15, teniendo dicho brazo de enganche 26 también un saliente 49 para presionar el brazo de enganche 26 de una manera externa, cuando una fuerza de compresión se aplica a la protección de la aguja 22 sujeta de forma amovible con dicho brazo de enganche desplazable 26 mostrado en la posición preferida para retener al menos un componente en una posición retenida sobre el casquillo de la aguja hipodérmica 12.

[0112] La Figura 50 es una vista lateral en sección transversal del conjunto unido a una jeringuilla precargada de vidrio de la técnica anterior 6 que tiene un reborde de nido 7 y una aguja hipodérmica 10 que muestra la invención divulgada unida a dicha jeringuilla precargada de vidrio 6. El cuerpo del casquillo 15 está unido de forma fija a la jeringuilla 6 en el reborde de nido 7 mediante la sección de fijación 65; teniendo dicho cuerpo del casquillo 15 un saliente 5 ubicada en el extremo distal de dicha porción de casquillo 15, estando dicha saliente 5 conectada en el extremo distal de la porción del casquillo 15, teniendo dicha porción de casquillo 15 una brida unida de forma fija 24, dicho cuerpo del casquillo 15 teniendo también una sección 16 para conectar de forma amovible una cubierta de almacenamiento de protección a un brazo de enganche desplazable o palanca 26 unida al cuerpo del casquillo 15 por una sección de articulación 23, teniendo dicha palanca 26 una pantalla táctil 27, un saliente 21 para retener un componente en una posición amovible en la porción de casquillo 15, dicho brazo de enganche 26 teniendo también un saliente 49 para impulsar dicho brazo de enganche 26 hacia afuera, cuando una fuerza de compresión se aplica a una protección de la aguja sostenida de forma amovible con dicho brazo de enganche desplazable 26 mostrado en la posición preferida para retener al menos un componente en una posición retenida sobre la porción de casquillo 15.

[0113] La Figura 51 es una vista lateral en sección transversal del conjunto unido a un casquillo de jeringuilla de cartucho precargado de la técnica anterior 8a que tiene una aguja unida de forma fija 10 con un extremo proximal afilado III y un extremo distal afilado, dicho extremo proximal afilado III para la perforación del tapón de un cartucho de medicamento o líquido. La porción de casquillo 15 se une de forma fija a dicho casquillo de jeringuilla 8a en el nido de aguja 4, teniendo dicha porción de casquillo 15 un saliente 5 ubicada en la porción de casquillo 15, teniendo dicha saliente 5 una sección de inserción 17 con una abertura para insertar una brida (no mostrado), teniendo dicha sección de inserción 17 una cara biselada en el lado proximal para eliminar cualquier posibilidad de que la brida atrape y cuelgue sobre dicha sección de inserción 17, cuando dicha protección de la aguja se libera desde una posición retenida, dicha porción de casquillo 15 teniendo también una sección 16 para unir de forma amovible una cubierta de almacenamiento de protección y un brazo de enganche desplazable o palanca 26 con una almohadilla táctil 27 unido a la porción de casquillo 15 por una sección de articulación 23, con el brazo de enganche desplazable 26 teniendo un saliente 21 para retener un componente en una posición sostenida de forma amovible en la porción

de casquillo 15, tendiendo dicho el brazo de enganche 26 también un saliente 49 para impulsar el brazo de enganche 26 hacia afuera, cuando una fuerza de compresión se aplica a una protección de la aguja sostenida de forma amovible con dicho brazo de enganche desplazable 26 mostrado en la posición preferida para retener al menos un componente en una posición retenida sobre el cuerpo del casquillo 15.

5 **[0114]** La Figura 52 es una vista lateral en sección transversal del conjunto moldeado integralmente a un casquillo de jeringuilla de cartucho precargado 8b que tiene una aguja unida de forma fija 10 con un extremo proximal afilado 111 y un extremo distal afilado (no mostrado), dicho extremo proximal afilado 111 es para perforar el tapón de un cartucho de medicamento o líquido. La porción de casquillo integral 15 tiene un nido de aguja 4, un saliente 5 situada sobre dicha porción de casquillo 15, teniendo dicha saliente 5 una sección de inserción 17 con una ranura para insertar una brida (no mostrada) dicha sección de inserción 17 tiene una cara biselada en el lado proximal para eliminar cualquier posibilidad de que la brida 24 capture y cuelgue sobre dicha sección de inserción 17, dicha porción de casquillo 15 teniendo también una sección 16 insertar de forma amovible una cubierta de almacenamiento de protección, un brazo de enganche desplazable o palanca 26 unido a la porción de casquillo 15 por una sección de articulación 23, con el brazo de enganche desplazable 26 teniendo un saliente 21 para retener un componente en una posición amovible adyacente a la porción de casquillo 15, dicho brazo de enganche 26 también tiene un saliente 49 para impulsar el brazo de enganche 26 hacia afuera, cuando una fuerza de compresión se aplica a una protección de la aguja sostenida de forma amovible 22 (mostrada en otros dibujos en esta aplicación), con dicho brazo desplazable de enganche 26 mostrado en la posición preferida para retener al menos un componente de una posición retenida sobre la porción del casquillo 15.

20 **[0115]** La Figura 53 es un dibujo de una vista lateral en sección transversal de un catéter (I.V.) intravenoso permanente de la técnica anterior 29 que tiene una sección de montaje del catéter 9, con una sección 18 para colocar una cubierta de almacenamiento de protección amovible, una aguja hipodérmica 10 unida de forma fija, y una sección macho 78 para unir de forma amovible un casquillo de catéter I.V. permanente 13.

25 **[0116]** La Figura 54 es una vista lateral en sección transversal de un catéter I.V. que tiene una sección de montaje 9, la sección 18 para insertar de forma amovible una cubierta de almacenaje de protección, una aguja hipodérmica 10 unida de forma fija a un nido de aguja 4; siendo dicha sección de montaje del catéter 9 retroajustada con el conjunto. El conjunto comprende una sección de casquillo 15 una de forma fija a dicha sección de montaje del catéter 9 en el nido 4 mediante la sección de fijación 66, teniendo dicha porción de casquillo 15 un saliente 5 ubicada en el extremo distal de dicha porción de casquillo 15, estando dicha saliente 5 conectada a la porción del casquillo 15, teniendo dicha porción de casquillo 15 una brida unida de forma fija 24, teniendo dicha porción del casquillo 15 también una sección 16 para insertar de forma amovible una cubierta de almacenamiento de protección, un brazo de enganche desplazable o palanca 26 unido a la porción de casquillo 15 por una sección de articulación 23, con el brazo de enganche desplazable 26 teniendo un saliente 21 para retener un componente en una posición amovible sobre la porción de casquillo 15, dicho brazo de enganche 26 también tiene un saliente 49 para impulsar el brazo de enganche 26 hacia afuera, cuando se aplica una fuerza de compresión a la protección de la aguja sostenida de forma amovible (no mostrado), con dicho brazo de enganche desplazable 26 mostrado en la posición preferida para retener al menos un componente en una posición retenida sobre la porción del casquillo 15.

[0117] La Figura 55 es una vista lateral en sección transversal del presente conjunto moldeado integralmente a una sección de montaje de catéter I.V. 9.

40 **[0118]** La Figura 56 muestra una porción de casquillo 15 del conjunto que puede ser conectado a un dispositivo de extracción de sangre similar al que muestra la Figura 25.

45 **[0119]** La Figura 57 es una vista frontal completa del conjunto de protección de la aguja 22 de la Figura 11 que comprende además al menos una aleta 63 que protege el movimiento de dicho brazo de enganche 26, que permite que dicho brazo de enganche 26 se desacople libremente cuando la protección de la aguja 22 se mueve hacia el casquillo 12 cuando dicha protección de la aguja 22 contacta el saliente 49.

[0120] La Figura 58 es una vista lateral en sección transversal de un cartucho de jeringuilla precargado de la técnica anterior que comprende un cartucho de vidrio 6, un casquillo de cartucho de vidrio 68 que tiene un nido de aguja 4 para fijar de forma fija una aguja 10, teniendo dicha aguja 10 un extremo distal afilado 11, teniendo dicho casquillo 68 también una sección roscada 67.

50 **[0121]** La Figura 59 es una vista lateral en sección transversal del conjunto unido mediante rosca a un casquillo de cartucho de vidrio 68, estando dicho casquillo de cartucho de vidrio 68 unido de forma fija a un cartucho de vidrio 6, teniendo dicho casquillo 68 un nido de aguja 4 para insertar de forma fija una aguja 10, teniendo dicha aguja 10 un extremo distal afilado (no mostrado), teniendo dicho casquillo 68 también una sección roscada 67. El cuerpo del casquillo 15 está fijamente unido a dicho casquillo de cartucho de vidrio 68 mediante la sección de rosca 67, teniendo dicho casquillo 15 un saliente 5 ubicada en el extremo distal de dicha porción de casquillo 15, dicha

saliente 5 está conectada en el extremo distal de la porción de casquillo 15, teniendo dicha porción de casquillo 15 una brida 24 unida de forma fija. El cuerpo de casquillo 15 también incluye una sección 16 para colocar de forma amovible una cubierta de almacenamiento de protección (Figuras 78 y 79), un brazo de enganche desplazable o palanca 26 con una pantalla táctil 27 conectada al cuerpo de casquillo 15 mediante una sección de articulación 23, con el brazo de enganche desplazable 26 teniendo un saliente 21 para retener un componente en una posición amovible sobre la parte de casquillo 15, dicho brazo de enganche 26 teniendo también un saliente 49 para impulsar dicho brazo de enganche 26 en una manera hacia afuera, cuando se aplica una fuerza de compresión a una protección de la aguja sostenida de forma amovible con dicho brazo de enganche desplazable 26 mostrado en la posición preferida para retener al menos un componente en una posición retenida sobre el cuerpo del casquillo 15.

[0122] La Figura 60 es una vista lateral en sección transversal del conjunto fijamente unido a un cartucho de vidrio 6, que comprende un casquillo 69 que tiene un nido de aguja 4 para insertar de forma fija una aguja 10, siendo una porción del casquillo 15 moldeada integralmente con dicho casquillo 69; teniendo dicha porción de casquillo 15 un saliente 5 ubicada en el extremo distal de la porción de casquillo 15, estando dicha saliente 5 conectada en el extremo distal de la porción del casquillo 15, teniendo dicha porción de casquillo 15 una brida 24 unida de forma fija, dicha brida 24 también puede estar unida de forma fija a la sección 16, teniendo dicho casquillo 69 también una sección 16 para colocar una cubierta de almacenamiento de protección de forma amovible, un brazo de enganche desplazable o palanca 26 unido a la porción de casquillo 15 mediante una sección de articulación 23, con el brazo de enganche desplazable 26 que tiene un saliente 21 para retener un componente en una posición amovible sobre la porción de casquillo 15, dicho brazo de enganche 26 también tiene un saliente 49 para impulsar a dicho brazo de enganche 26 hacia afuera, cuando una fuerza de compresión se aplica a una protección de la aguja 22 sostenida de forma amovible, con dicho brazo de enganche desplazable 26 mostrado en la posición preferida para retener al menos un componente en una posición retenida sobre el casquillo 69.

[0123] La Figura 61 es una vista superior en sección transversal de la invención que muestra una realización de un catéter permanente 29, que tiene una protección de aguja desplazable 22a y un catéter I.V. permanente separable 29, estando dicho catéter 29 unido de forma fija a un casquillo de catéter 13, una sección de montaje del catéter I.V. 9 que tiene una aguja hipodérmica hueca perforada 10 unida de forma fija que tiene un extremo distal afilado 11; una porción del casquillo 15 que tiene una sección amovible 16 para insertar de forma amovible una cubierta de almacenamiento de protección 54, una protección de aguja deslizable 22a unida de forma fija a dicha porción de casquillo 15 por medio de una brida limitante, teniendo dicha protección de la aguja 22a una proyección o puesto de dedo 80 para avanzar dicho catéter separable 29 y dicha protección de la aguja 22a a lo largo de dicha aguja hipodérmica 10 para que dicho catéter pueda ser insertado en un vaso sanguíneo, dicha aguja hipodérmica siendo 10 deslizable a través de una abertura de guía 47 en dicha protección de la aguja desplazable 22a, teniendo dicha protección de la aguja 22a una trampa de aguja desplazable 41 con una ranura 31 correspondiente para recibir la trampa de la aguja 41 cuando dicha trampa 41 se mueve más allá de la punta de la aguja 11, teniendo dicha protección de la aguja 22a un collar abierto o arandela 30 para retener el elemento elástico 19 en el extremo proximal de dicha protección de la aguja 22a, siendo dicho elemento elástico 19 sostenido de forma deslizante sobre dicha protección de la aguja 22a por la muesca o hendidura 60, teniendo dicha trampa de aguja desplazable 41 un área de entrada 33 para la localización de dicho elemento elástico 19 sobre dicha protección de la aguja 22a en las muescas 60 y/o 61, dicha trampa de la aguja 41 teniendo también una muesca o hendidura 61 para retener dichas bobinas de extremo de dicho elemento elástico 19, con el extremo distal de dicha protección de la aguja 22a que tiene una sección macho 78 para unir de forma amovible un casquillo del catéter I.V. permanente 13, con una sección de dicha sección macho 78 que tiene un brazo desplazable 42 para retener de forma amovible un casquillo de catéter 13 desde dicha sección macho 78 durante la inserción inicial del catéter 29 en un paciente. Dicho casquillo de catéter 13 tiene un canal interno, una cavidad, ranura u hueco 32 para ser sostenido de forma amovible mediante dicho brazo desplazable 42. Dicho brazo desplazable 42 también podría incluir un componente de metal que se inserta durante o después de que se fabrica dicha sección macho 78.

[0124] Dicha porción de casquillo 15 también podría incluir el brazo de enganche 26 que se muestra en otros dibujos en esta solicitud, de lo contrario, dicha protección de aguja 22a se sujetaría de forma amovible adyacente a dicha porción de casquillo 15 antes del uso por medios de fricción o de cuña.

[0125] La Figura 62 es una vista superior en sección transversal de la protección de la aguja desplazable 22a mostrada en la Figura 61 en una realización del catéter permanente, que contiene los elementos que se muestran y se describen en la protección de la aguja desplazable 22a, donde el catéter 29 se ha insertado en un vaso sanguíneo y la aguja 10 se retractó dentro de dicha protección de la aguja 22a cuando la aguja 10 se extrae de dicho sitio de inserción del catéter, donde el brazo desplazable 42 en la sección macho 78 es libre de moverse donde la aguja ha estado residiendo dentro de la sección macho distal 78 de la protección de la aguja 22a, permitiendo que el casquillo de catéter 13 permanezca en el vaso sanguíneo y libremente separado de la protección de la aguja 22a, con la trampa de la aguja 41 deslizándose sobre dicha aguja 10. La protección de la aguja 22a se une a la porción del casquillo 15 mostrada en la Figura 61 mediante el cual una brida unida de forma fija (no

mostrado) limita el avance de la protección de la aguja 22a, atrapando con seguridad el extremo de la aguja 11.

[0126] Dicho casquillo del catéter 13 tiene un canal interno, receso, ranura o hueco 32 para ser sostenido de forma amovible por dicho brazo desplazable 42.

[0127] La Figura 63 es una vista superior en sección transversal de la protección de la aguja desplazable 22a mostrada en las figuras 61 y 62 de una realización del catéter permanente 29, que contiene los elementos que se muestran y se describen en las Figuras 61 y 62, incluida la protección de la aguja desplazable 22a, una brida (no mostrada) y el catéter 29, donde el catéter 29 se ha insertado en un vaso sanguíneo y la aguja 10 se retractó de forma segura dentro de dicha protección de la aguja 22a en que el brazo desplazable 42 se ha movido hacia el interior liberando la sujeción del casquillo del catéter 13, cen la trampa de aguja 41 atrapando ahora con seguridad el extremo de la aguja 11. El brazo desplazable 42 incluye una ranura de recepción 166 correspondiente para recibir dicho brazo desplazable 42. Dicha protección de la aguja 22a que tiene dicha trampa de aguja desplazable 41 situada dentro de la correspondiente ranura 31 después que dicha trampa 41 se ha movido más allá de la punta de la aguja 11. Dicha protección de la aguja 22a está unida a la porción del casquillo 15, como se muestra en

[0128] las figuras 61 y 62 donde una brida limita el avance de la protección de la aguja 22a, atrapando con seguridad el extremo de la aguja 11. Dicho casquillo del catéter 13 tiene un canal interno, receso, ranura o hueco 32 para ser sostenido de forma amovible mediante dicho brazo desplazable 42.

[0129] El saliente del brazo movable 42 puede comprender una configuración en forma de "v" que permite que el casquillo de catéter 13 para separar, incluso en caso de que el brazo desplazable 42 haya tomado un juego durante el almacenamiento. Un juego durante el almacenamiento podría inhibir la separación de dicho casquillo del catéter 13 de dicha sección de montaje 78.

[0130] La Figura 64 es una vista lateral en sección transversal de la solicitud lista para su uso en una jeringuilla luer macho. La figura 64 muestra una vista completa de la aguja hipodérmica 10 que comprende: un casquillo 12 con una aguja unida de forma fija 10, un medio para retener una protección de aguja amovible 22, teniendo dicha protección de la aguja 22 una abertura a través de la misma para dicha aguja hipodérmica 10, donde la protección de la aguja 22 es retenida en una posición lista para su uso en dicho casquillo de aguja 12, con dicha protección de la aguja retenida 22 impulsada lejos de dicho casquillo de la aguja 12 por un elemento elástico comprimido 19, estando dicho elemento elástico entre o en medio de dicho casquillo 12 y dicha protección de la aguja 22, estando dicho elemento elástico 19 también ubicado en una forma anular que rodea una porción de dicha protección de la aguja 22, dicha protección de la aguja 22 está unida de forma fija a dicha porción de casquillo de la aguja 15 por medio de una brida limitante 24.

[0131] Dicho casquillo 12 tiene una abertura a través del mismo que crea un pasaje fluido/gaseoso a dicha aguja hipodérmica 10, al menos una pestaña 101 para unir el casquillo de la aguja 12 a un casquillo luer macho, un nido de aguja 4 para insertar de forma fija la aguja 10, teniendo dicha aguja 10 un extremo distal afilado 11 y un extremo proximal sin punta que está unido fijamente a dicho casquillo 12 y una porción de casquillo integral 15 que tiene un saliente 5 ubicada en el extremo distal de dicho cuerpo del casquillo 15, estando dicha saliente 5 conectada cen la porción del casquillo 15, teniendo dicha saliente 5 una brida unida de forma fija 24, teniendo dicha porción del casquillo 15 también una sección 16 para colocar de forma amovible una cubierta de almacenamiento de protección, un brazo de enganche desplazable o palanca 26 con una pantalla táctil 27 unida a la porción de casquillo 15 por una sección de articulación 23, con el brazo de enganche desplazable 26 teniendo un saliente 21 para retener un componente en una posición amovible retenida en la porción de casquillo 15, dicho brazo de enganche 26 también tiene un saliente 49 para predisponer el brazo de enganche 26 de manera externa, cuando se aplica una fuerza de compresión a la protección de la aguja retenida de forma amovible 22, y una protección de la aguja desplazable 22 que tiene una sección de guía proximal 34, una sección de guía interna 35, con una cavidad o vacío 38 que reside entre dicha guía proximal 34 y dicha sección de guía interna 35, una abertura de guía de la aguja distal 47, una ranura de recepción 31 para recibir la trampa de la aguja 41 (no mostrado), un área de retención 44a con una abertura 48 para recibir dicha saliente 21, teniendo dicha protección de la aguja 22 un elemento elástico comprimido 19 colocado en el extremo proximal de dicha protección de la aguja 22, ejerciendo dicho elemento elástico 19 una fuerza de extensión sobre dicha protección de la aguja 22; con dicha protección de la aguja 22 siendo sostenida de forma amovible en una posición comprimida por el saliente 21 del brazo de enganche desplazable 26 sobre dicha porción de casquillo 15, una abertura para orientar dicho conjunto de protección de la aguja 22 adyacente dicha porción de casquillo 12, teniendo dicha abertura el saliente de casquillo 5 ubicada a través de la misma, teniendo dicho brazo de enganche 26 un saliente 49 para acoplar dicho conjunto de protección de la aguja 22 cuando dicha protección de la aguja 22 es impulsada hacia la porción de casquillo 12, dicha protección de la aguja 22 se acopla a el saliente 49 y mueve de forma manual dicho que brazo de enganche 26 en forma hacia externa asegurando que dicho brazo de enganche 26 se mueve hacia el exterior liberando la sujeción sobre el conjunto de protección de la aguja 22.

[0132] La Figura 65 es una vista superior en sección transversal de la Figura 64 que contiene los elementos mostrados y descritos en la Figura 64 con el conjunto de protección de la aguja soportado de forma amovible 22 junto a dicha porción de casquillo 15, dicho conjunto de protección 22 siendo desplazable por la energía almacenada presente en el elemento elástico comprimido 19, estando dicho elemento elástico 19 retenido de forma deslizante sobre dicha protección de la aguja 22 por la muesca o hendidura 60, teniendo dicha trampa de aguja desplazable 41 un área de entrada 33 para localizar dicho elemento elástico 19 sobre dicha protección de la aguja 22 en las muescas 60 y/o 61, dicha trampa de la aguja 41 teniendo también al menos una muesca o hendidura 61 para retener de forma amovible dichas bobinas de extremo de dicho elemento elástico 19, teniendo dicha protección de la aguja 22 una sección de guía proximal 34, una abertura guía de la aguja distal 47, una trampa de la aguja 41 que contacta de manera presionante con dicha aguja hipodérmica 10 por la memoria inherente a la configuración moldeada de dicha trampa de aguja 41 y/o la fuerza de extensión alrededor del elemento elástico 19, donde el movimiento de avance de dicha protección de la aguja 22 está limitado por una brida unida de forma fija 24 (no mostrado), teniendo dicha aguja 10 un extremo distal afilado 11 y un extremo proximal sin punta que se une de forma fija a dicho casquillo 12. Dicha trampa de la aguja 41 estando articuladamente unida a la protección de la aguja 22 por una sección de articulación 40, teniendo dicha protección de la aguja 22 una ranura de recepción 31 para recibir la trampa de la aguja 41, una abertura guía de la aguja distal 47.

[0133] La Figura 66 es una vista superior en sección transversal de las Figuras 64 y 65 que contienen los elementos descritos en las figuras 64 y 65 con el conjunto de protección de la aguja 22 sostenido de forma amovible siendo impulsado hacia el extremo distal de la aguja hipodérmica 10 por la fuerza de extensión del elemento elástico 19, teniendo una trampa de la aguja 41 puesta en contacto de manera presionante con dicha aguja hipodérmica 10 por la memoria inherente de la configuración del moldeado de dicha protección de la punta de la aguja 41 y/o la fuerza de extensión alrededor del elemento elástico 19, por el que el movimiento de avance de dicha protección de la aguja 22 es limitado por una brida unida de forma fija (no mostrado). Dicho elemento elástico 19 es retenido de forma deslizante en dicha protección de la aguja 22 por la muesca o hendidura 60, dicha trampa de la aguja desplazable 41 teniendo un área de entrada 33 para la localización de dicho elemento elástico 19 sobre dicha protección de la aguja 22 en las muescas 60 y/o 61, dicha trampa de la aguja 41 también tiene por lo menos una muesca o hendidura 61 para retener de forma amovible dichas bobinas de extremo de dicho elemento elástico 19. Dicha trampa de la aguja 41 se une articuladamente a dicha protección de la aguja 22 por una sección de la bisagra 40, dicha protección de la aguja 22 teniendo una protección de metal integral 75 y una abertura guía de la aguja distal 47.

[0134] Dicha protección de aguja 41 también tiene una sección proximal reducida o afilada 304 para el acceso no vinculante mediante el elemento elástico desplazable 19. Siendo dicho elemento elástico 19 coloca de forma desplazable en forma anular sobre o alrededor de la sección proximal de dicho protección de la aguja 22.

[0135] La Figura 67 es una vista superior en sección transversal de las Figuras 64, 65 y 66 que muestran la punta de la aguja 11 atrapada dentro de la protección de la aguja 22 por la protección de la aguja desplazable 41, que comprende una aguja hipodérmica 10 que tiene una punta afilada 11, dicha protección de la aguja 22 estando unida de forma desplazable a dicha porción de casquillo por medio de una brida limitante (no mostrado), con el elemento elástico 19 extendido y manteniendo una fuerza de extensión sobre el conjunto de protección de aguja 22, dicha protección de la aguja no puede avanzar además por la característica de limitación de dicha brida limitante, teniendo dicha protección de la aguja 22 sólo una muesca 60 para mantener una fuerza de extensión de dicho elemento elástico 19 sobre dicha protección de la aguja 22, dicha protección de la aguja 22 manteniendo la alineación de dicha aguja hipodérmica 10 por medio de las secciones de guía mostradas en esta solicitud. Dicha guía proximal 34 se muestra aquí manteniendo la protección de la aguja 22 de una manera sustancialmente concéntrica sobre dicha aguja hipodérmica 10. Dicha protección de aguja 41 también tiene una sección proximal reducida o afilada 304 para el acceso no vinculante mediante el elemento elástico desplazable 19.

[0136] La Figura 68 es una vista lateral completa de un conjunto de la solicitud sin la aguja 10, que comprende un casquillo 12 que se puede conectar a un casquillo luer macho, teniendo dicho casquillo 12 al menos una pestaña 101 en el extremo proximal una porción del casquillo 15, dicha porción de casquillo 15 teniendo un saliente 5, un saliente 17 que tiene una abertura para colocar una brida 24, un brazo de enganche desplazable 26 que tiene un gancho 21 y un saliente 49, dicho brazo de enganche 26 está articuladamente unido a la porción casquillo 15 por una bisagra 23, con dicha brida 24 conectada de forma fija a una protección de la aguja desplazable 22, dicha protección de la aguja 22 teniendo una trampa de aguja desplazable 41 unida de forma articulada a dicha protección de la aguja 22 mediante la bisagra 40, dicha trampa de la aguja 41 teniendo por lo menos una muesca o porción de varios niveles 61 para la colocación correcta de un elemento elástico 19 (no mostrado), dicha trampa de aguja 41 teniendo un reborde en la sección 33 también para la localización de dicho elemento elástico 19 en una posición comprimida y/o extendida, dicha protección de la aguja 22 teniendo un saliente 44a para mantener una sujeción amovible sobre dicha protección de la aguja 22, cuando dicha protección de la aguja 22 se retiene adyacente a la porción de casquillo 15 mediante dicho brazo de enganche 26 y gancho 21, teniendo dicha de trampa aguja un

indicador de color diferente, o brillante 64, que sólo es visible cuando el elemento elástico es retenido comprimido colocado sobre dicha protección de la aguja 22 antes que la protección de la aguja 22 sea activada. El elemento elástico cubre dicho indicador 64 protegiendo dicho indicador 64 de la vista cuando la protección de la aguja 22 se activa y dicho elemento elástico 19 se extiende alrededor de dicha protección de aguja 22 y la trampa de la aguja desplazable 41. Dicho elemento elástico 19 mantiene dicha trampa de aguja 41 en una posición de protección sobre dicha protección de la aguja 22. Dicho indicador 64 podría estar fácilmente localizado en cualquier parte de dicha protección de la aguja 22, donde el avance del elemento elástico 19 oculta el indicador de 64 de la vista alertando al usuario que el dispositivo está protegiendo de forma segura la punta de la aguja afilada 11 evitando así una lesión por pinchazo percutáneo accidental.

[0137] La Figura 69 es una vista completa, exterior, superior del conjunto de protección de la aguja 22 mostrado en su configuración moldeada que comprende una protección de la aguja de cara abierta, plegable 22 que tiene una sección de articulación 28, con porciones adyacentes 39 que crean una abertura cuando dicho conjunto de protección de la aguja 22 se acopla en conjunto, una sección frontal 62, al menos una aleta 63 para permitir espacio suficiente para que un brazo de enganche se impulse libremente desde una posición de sujeción amovible sobre dicha protección de la aguja 22 cuando la invención se activa durante el uso. Una ranura o vacío 25 se crea cuando las secciones de protección de la aguja 22 se unen juntas. Un saliente de retención 44b se encuentra adyacente a dicha ranura 25, dicho saliente de retención 44b interactúa con el gancho de un brazo de enganche (no mostrado), una muesca 60 para colocación y mantenimiento de la fuerza de extensión de un elemento elástico sobre dicha protección de la aguja 22 cuando, dicha protección 22 está en un modo retenido y extendido, un extremo proximal cónico o reducido 45 para eliminar cualquier efecto vinculante producido cuando el elemento elástico se mueve alrededor o sobre el extremo proximal de dicha protección de la aguja 22, teniendo dicha protección de la aguja 22 una trampa de aguja desplazable 41 unida de forma articulada a dicha protección de la aguja por la bisagra 40, dicha trampa de la aguja 41 teniendo al menos una muesca o porción de múltiples niveles 61 para la colocación apropiada de un elemento elástico teniendo dicha trampa de aguja 41 un reborde en la sección 33 también para la localización de dicho elemento elástico en una posición comprimida y/o extendida.

[0138] Dicha trampa de la aguja 22 está unida de forma fija a una brida 24, teniendo dicha brida por lo menos un saliente 20 para unir de forma fija dicha sujeción 24 a dicha porción de casquillo 15 o el casquillo 12, o la pestaña 16.

[0139] La Figura 70 es una vista del extremo proximal de la brida 24 que tiene una pluralidad de salientes 20a para unir de forma fija dicha brida 24 a dicha porción de casquillo 15 o el casquillo 12, o la pestaña 16.

[0140] La Figura 71 es una es una vista de cara interior, completa del conjunto de protección de la aguja 22 mostrado en su configuración moldeada que comprende una protección de aguja de cara abierta, plegable 22 teniendo una sección de articulación 28, con las porciones adyacentes 39 que crean una abertura cuando dicho conjunto de protección de la aguja 22 se acopla junto, una ranura o vacío 25 se crea cuando las secciones de protección de la aguja 22 se unen, una sección de guía distal 47 también se crea cuando las secciones de protección de la aguja 22 se unen, una rampa saliente de retención 44c está situada adyacente a dicha ranura 25, dichas interfaces de saliente de retención con el gancho 21 del brazo de enganche 26 (ambos se muestran en otros dibujos en esta solicitud), teniendo dicha protección de la aguja 22 una trampa de aguja desplazable 41 unida de forma articulada a dicha protección de la aguja mediante la bisagra 40, dicha trampa de aguja 41 teniendo al menos una falda o aleta 46 para atrapar dicha punta de aguja afilada 11 (véase Figura 75), teniendo dicha protección de la aguja una ranura o abertura correspondiente 31 para recibir la trampa de la aguja 41, teniendo dicha protección de la aguja 22 al menos un pasador 36 y una abertura correspondiente 37 para acoplar mediante fricción dichas secciones de la protección de la aguja 22 juntas sobre una aguja hipodérmica, dicho pasador 36 y la ranura 37 pueden colocarse a ambos lados de las secciones de la protección de la aguja 22, teniendo dicha protección de la aguja 22 una sección de guía interna 35 y una sección de guía próxima 34 con un vacío o espacio 38 entre dichas guías 34 y 35, teniendo dicha trampa de la aguja una porción interior 52 situado entre dicha guía interna 35, con dicha porción 52 teniendo una porción adyacente 53 que sirve para guiar la aguja hipodérmica durante el montaje, almacenamiento y uso, dicha porción 53 también aloja dicha punta de la aguja afilada dentro de dicha protección de la aguja 22. Dicha protección de aguja 22 está unida de forma fija a una brida 24.

[0141] Dicha brida 24 tiene al menos un saliente 20 para unir de forma fija dicha brida 24 a la porción de casquillo 15 o el casquillo 12, o la pestaña 16.

[0142] La Figura 72 es una vista frontal del conjunto protección de la aguja 22 mostrado en una configuración de cara abierta que comprende un conjunto de protección de aguja 22 que tiene una sección de guía interna 35, una sección de articulación 28 con una pluralidad de secciones de protección de la aguja 22 conectadas adyacentes a dicho sección de articulación 28, dicha sección de articulación 28 teniendo un área adecuada para insertar por moldeado una brida separada o fijar de forma fija una brida separada, dicha sección de articulación 28 también podría tener una abertura a través de la misma para insertar de forma fija una brida separada, dicha protección de la

aguja 22 teniendo una línea de división 43 donde las secciones de la protección de la aguja 22 coinciden o se unen, una guía de abertura 47 en cada sección en el extremo distal, una hendidura 25 en una sección teniendo un saliente 98a para unirse con el elemento correspondiente 98b en la otra sección de dicho conjunto de protección de aguja 22, y un poste 36 para unir las secciones del conjunto de protección de aguja 22. Dicho poste 36 es recibido por una ranura o abertura correspondiente 37 (mostrada como una línea de puntos).

[0143] La Figura 73 es una vista trasera completa del conjunto de protección de la aguja 22 mostrado en una configuración de cara abierta que comprende un conjunto de protección de aguja 22 que tiene una sección de articulación 28 que unen cada sección, dicha sección de articulación 28 teniendo una ranura o receso para insertar una brida unida de forma fija, separada (no mostrado), dicha sección de articulación 28 teniendo también una aleta 79 unida de forma articulada a dicha sección de articulación 28, siendo dicha aleta 79 flexible sobre dicha sección de articulación 28 para colocar de forma fija una brida separada por soldadura de calor o los medios de presión, teniendo dicha protección de la aguja 22 una línea de división 43, donde las secciones de la protección de la aguja 22 coinciden o se unen, una guía de abertura 34 en cada sección de protección de la aguja 22, un saliente 98b para la unión con el elemento correspondiente 98b en la sección del conjunto de la aguja de protección alternado 22, una trampa de aguja desplazable 41, al menos un poste o saliente 36 sobre una sección del conjunto de protección de la aguja 22 que entra en la al menos una ranura correspondiente 37 en la otra sección del conjunto de protección de la aguja 22 para asegurar las secciones juntas.

[0144] Dicho puesto 36 es recibido por una ranura o abertura correspondiente 37 (mostrada como una línea de puntos).

[0145] La Figura 74 es una vista de la cara interior, completa de una mitad del conjunto de protección de aguja 22 que contiene los elementos mostrados y descritos en la Figura 71 que muestra dicha protección de la aguja 22 en su configuración moldeada que comprende una protección de aguja de cara abierta, plegable 22 teniendo una sección de articulación 28 para fijar una brida separada con porciones adyacentes 39 que crea una abertura cuando dicho conjunto de aguja de protección 22 se acopla en conjunto, una ranura o vacío 25 se crea cuando las secciones de protección de la aguja 22 se unen, una sección de guía distal 47 también se crea cuando las secciones de la protección de aguja 22 se unen, dicha protección de la aguja 22 teniendo una ranura o abertura correspondiente 31 para recibir la trampa de la aguja 41 (véase la Figura 71), teniendo dicha trampa de aguja por lo menos un pasador 36 (véase la Figura 71) y una abertura correspondiente 37 para acoplar por fricción dichas secciones de protección de la aguja 22 juntos sobre la aguja hipodérmica, dicho pasador 36 y la ranura 37 (ver figura 71) se puede colocar a ambos lados de las secciones de la protección de la aguja 22, teniendo dicha protección de la aguja 22 una sección de guía interna 35 y una sección de guía proximal 34 con un vacío o espacio 38 entre dichas guías 34 y 35, dicha trampa de la aguja con una porción interior 52 situado entre dicha la guía interna 35, con dicha porción 52 teniendo una porción adyacente 53 que sirve para guiar la aguja hipodérmica durante el ensamblado, almacenamiento y uso, dicha porción 53 también aloja dicha punta de la aguja afilada dentro de dicha protección de la aguja 22. Dicha protección de la aguja 22 está unida de forma fija a una brida separada (no mostrado) en la sección de articulación 28.

[0146] La Figura 75 es una vista en sección transversal de la protección de la aguja 22 en la figura 71 mostrada en el eje 75-75 que comprende una protección de la aguja 22, una trampa de aguja desplazable 41 y aletas o faldones 46. Dichos faldones 46 mantienen la alineación de la punta de la aguja afilada atrapada dentro de dicho trampa de la aguja 41.

[0147] La Figura 76 es una vista en sección transversal de la protección de la aguja 22 en la figura 71 mostrada en el eje 76-76 que comprende una protección de la aguja 22, una línea de división 43, una ranura 37 y una porción 53.

[0148] La Figura 77 es una vista en sección transversal de la protección de la aguja 22 en la figura 74 mostrada en el eje 77-77 que comprende una protección de la aguja 22, una línea de división 43, una sección de guía 35, teniendo dicha sección de guía 35 extremos biselados o en ángulo para alinear una hipodérmica la aguja dentro de dicha sección de guía 35 en dicha protección de la aguja 22 durante el ensamblado del conjunto, dicha aguja hipodérmica 10 (mostrada en otros dibujos en esta solicitud) se encuentra adyacente a la porción 52.

[0149] La Figura 78 es una vista lateral en sección transversal de una aguja hipodérmica para su uso en una jeringuilla luer macho en un estado listo para su uso de acuerdo con una realización de la solicitud.

[0150] El conjunto de la aguja se encuentra dentro de una cubierta de almacenamiento de protección 54 y una tapa de extremo 68, donde la aguja 10, la protección de la aguja 22, el elemento elástico 19, la brida 24, el casquillo 12 y la pestaña 16 son sostenidas dentro de dicha cubierta 54 por una acción de cuña de dicha pestaña 16 cen la cubierta 54. La Figura 78 ilustra un casquillo 12, una aguja unida de forma fija 10, un medio para retener una protección de aguja separada, desplazable 22, dicha protección de la aguja 22 teniendo una abertura a través de la misma para dicha aguja hipodérmica 10, por la que la protección de la aguja 22 se mantiene en una posición lista

utilizar sobre dicho casquillo 12, con dicha protección de la aguja retenida 22 se impulsa lejos de dicho casquillo de la aguja 12 por un elemento comprimido elástico 19, dicho elemento elástico 19 se encuentra entre o en medio de dicho casquillo 12 y dicha protección de la aguja 22, dicho elemento elástico 19 también se encuentra en una forma anular sobre o alrededor de una porción de dicha protección de la aguja 22, dicha protección de la aguja 22 se une de forma fija a dicha porción del casquillo de la aguja 15 por medio de una brida limitante 24.

[0151] Dicho casquillo 12 teniendo una abertura a través del mismo que crea un pasaje fluido/gaseoso a dicha aguja hipodérmica 10, por lo menos una pestaña de 101 para unir el casquillo de la aguja 12 a un casquillo luer macho, un nido de aguja 4 para insertar de forma fija la aguja 10, teniendo dicha aguja 10 un extremo distal afilado 11 y un extremo proximal sin punta que está unido fijamente a dicho nido de aguja 4, y una porción de casquillo integral 15 teniendo un saliente 5 ubicada en el extremo distal de la porción de casquillo 15, estando dicha saliente 5 conectada a la porción casquillo 15, teniendo la porción casquillo 15 una brida unida de forma fija 24, dicha porción del casquillo 15 también tiene una sección 16 para unir de forma amovible dicha cubierta de almacenaje de protección 54, un brazo de enganche desplazable o palanca 26 con una pantalla táctil 27 unida a la porción de casquillo 15 por una sección de articulación 23, con el brazo desplazable de enganche 26 teniendo un saliente 21 para retener un componente en una posición sostenida amovible adyacente o sobre la porción de casquillo 15, dicho brazo de enganche 26 también tiene un saliente 49 para predisponer el brazo de enganche 26 hacia afuera cuando una fuerza de compresión se aplica a dicha protección de aguja sostenida de forma amovible 22, dicha protección de la aguja desplazable 22 teniendo una sección de guía proximal 34, una sección de guía interna 35, con una hendidura o vacío 38 que residen entre dicha sección de guía proximal 34 y dicha sección de guía interna 35, una abertura de guía de protección de aguja distal 47, una ranura de recepción 31 para recibir la trampa de la aguja 41 (no mostrado) una zona de retención 44a con una abertura de 48 para recibir dicha saliente 21, teniendo dicha protección de la aguja 22 un elemento comprimido elástico 19 ubicado en el extremo proximal de dicha protección de la aguja 22, dicho elemento elástico 19 ejerciendo una fuerza de extensión sobre dicha protección de la aguja 22; con dicha protección de la aguja 22 siendo sostenida de forma amovible en una posición comprimida por el gancho 21 del brazo de enganche desplazable 26 sobre dicha porción de casquillo 15, una abertura para la orientación de dicho conjunto de aguja de protección 22 adyacente a dicha porción del casquillo 12, teniendo dicha abertura el saliente del casquillo 5 posicionada a través de la misma dicho brazo de enganche 26 teniendo un saliente 49 para acoplar dicho conjunto de protección de la aguja 22 cuando dicha protección de la aguja 22 se impulsa hacia dicha porción de casquillo 12, dicha protección de la aguja 22 se acopla a el saliente 49 e impulsa mecánicamente dicho brazo de enganche 26 hacia afuera asegurando que dicho brazo de enganche 26 se mueve hacia el exterior liberando la sujeción sobre el conjunto de protección de la aguja 22.

[0152] Dicha cubierta 54 tiene por lo menos una proyección interna 56, dicha proyección soportando dicha protección de la aguja 22 y el elemento elástico 19 en un estado contraído durante el almacenamiento y antes de su uso, dicha cubierta 54 teniendo una proyección 55 para sujetar o acunarse de manera presionada dicho brazo de enganche 26 en forma retenida, dicho brazo de enganche 26 soportando de forma amovible dicha protección de la aguja 22 y, dicho elemento elástico 19 en una posición retenida antes de su uso.

[0153] El diámetro de dicha cubierta 54 también podría ser de un tamaño para soportar de manera presionada dicho brazo de enganche 26 en forma retenida, por lo tanto, eliminando la necesidad de dicha proyección 55.

[0154] Una tapa 68 se coloca en forma amovible en o sobre dicha cubierta 54 para contener dicho conjunto de protección de la aguja dentro de dicha cubierta 54 y dicha tapa 68, dicha tapa 68 teniendo una pluralidad de resaltes cuadrados 69, y una sección de pared 70 sellando de forma amovible dicha cubierta 54 y dicha tapa 68 junto a la interfaz de pasaje tortuoso 71 manteniendo un campo estéril dentro de dicha cubierta 54 y la tapa 68.

[0155] Dicha proyección 56 alivia la fuerza de extensión de dicho elemento elástico 19, dicha protección de aguja sostenida de forma amovible 22, dicho brazo de enganche de retención 26 y dicha bisagra 23 de dicho elemento del brazo de enganche 26, que comprime levemente dicho elemento elástico 19, mientras que dicha proyección 55 sostiene dicho brazo de enganche 26 en una posición de cuña o confinada donde dicha protección de la aguja 22 es sostenida de forma amovible por dicho brazo de enganche 26 cuando dicha cubierta 54 es retirada de dicho conjunto de aguja.

[0156] La Figura 79 es una vista lateral en sección transversal de la solicitud que comprende una aguja hipodérmica para su uso en una jeringuilla precargada o una jeringuilla de cartucho precargado en un estado listo para el uso con una protección de la aguja 22 y una aguja hipodérmica 10 es almacenada y retenida en una cubierta de almacenamiento de protección 54, mostrando una vista completa de dicha aguja hipodérmica 10, teniendo dicha cubierta 54 un medio para retener una protección de aguja desplazable, separada 22, dicha protección de la aguja 22 teniendo una abertura a través de la misma para dicha aguja hipodérmica 10, dicha aguja 10 teniendo un extremo distal afilado 11, por el que la protección de la aguja 22 es retenida en una posición lista para su uso, con dicha protección de aguja retenida 22 siendo impulsada lejos de dicha jeringuilla precargada por un elemento elástico comprimido 19, dicho el elemento elástico 19 se encuentra entre o en medio de dicha jeringuilla precargada y dicha

protección de la aguja 22, dicho elemento elástico también se encuentra en una forma anular sobre o alrededor de una porción de dicha protección de la aguja 22, dicha protección de la aguja 22 se une de forma fija dicha porción del casquillo de la aguja 15 por medio de una brida limitante 24.

[0157] Dicha porción de casquillo integral 15 teniendo un saliente 5 ubicada en el extremo distal de dicha porción de casquillo 15, un brazo de enganche desplazable o palanca 26 con un almohadilla táctil 27 unida a la porción casquillo 15 mediante una sección de la bisagra 23, con el brazo de enganche desplazable 26 teniendo un saliente 21 para retener un componente en una posición sostenida amovible adyacente o sobre la porción del casquillo 15, dicho brazo de enganche 26 tiene también un saliente 49 para impulsar dicho brazo de enganche 26 de manera externa, cuando se aplica una fuerza de compresión a dicha protección de la aguja sostenida de forma amovible 22, teniendo dicha protección de la aguja desplazable 22 una sección de guía proximal 34, una sección de la guía interna 35, un espacio o receso 38 entre dicha guía proximal 34 y la guía interna 35, una abertura guía de la protección de la aguja distal 47, una ranura de recepción 31 para recibir una trampa de la aguja 41 (no mostrado), un área de retención 44a con una abertura 48 para recibir dicha saliente 21, teniendo dicha protección de la aguja 22 un elemento elástico comprimido 19 colocado en el extremo proximal de dicha protección de la aguja 22, dicho elemento elástico 19 ejerciendo una fuerza de extensión de dicha protección de la aguja 22; siendo dicha protección de la aguja 22 sostenida de forma amovible en una posición comprimida por el gancho 21 de dicho brazo de enganche desplazable 26 sobre dicha porción de casquillo 15, una abertura para la orientación de dicho conjunto de protección de aguja 22 adyacente a dicha porción de casquillo 12, teniendo dicha abertura el saliente de casquillo 5 ubicada a través de la misma, teniendo dicho brazo de enganche 26 un saliente 49 para acoplar dicho conjunto de protección de la aguja 22 cuando dicha protección de la aguja 22 se impulsa hacia dicha jeringuilla precargada, dicha protección de la aguja 22 se acopla a el saliente 49 e impulsa mecánicamente dicho brazo de enganche 26 en forma externa asegurando que dicho brazo de enganche 26 se mueve hacia el exterior liberando la sujeción sobre el conjunto de protección de la aguja 22.

[0158] Dicha cubierta 54 tiene un sello elastomérico blando o de caucho 72 en el interior o en el extremo cerrado de dicha cubierta 54 que se acopla de forma hermética a dicha punta afilada 11 y dicha aguja 10 de una jeringuilla precargada o cartucho pre-llenado para evitar el derrame.

[0159] La Figura 80 es una vista en sección transversal del casquillo 12 contenido en una cubierta de almacenaje 54 en eje de 80-80 de la Figura 78 y que comprende una sección de casquillo 12, una cubierta 54 que tiene al menos una paleta 57 para sujetar un reborde de pestaña de dicho casquillo 12 para que la aguja 10, dicho casquillo 12 y dicha protección de la aguja 22 pueden fijarse girados o rotadas de manera segura cen la cubierta 54 sobre o fuera de un dispositivo médico.

[0160] La Figura 81 es una vista en sección transversal de la aguja 10 contenida en una cubierta 54 en el eje 81-81 de la figura 79. La cubierta 54 incluye al menos una, o una pluralidad de proyecciones internas 73, dichas proyecciones 73 alivian la fuerza de extensión de dicho elemento elástico 19 sobre dicha protección de aguja sostenida de forma amovible 22, dicho brazo de enganche 26 que retiene y dicha bisagra 23 de dicho brazo de enganche 26, al comprimir ligeramente dicho elemento elástico 19 durante el almacenamiento.

[0161] La Figura 82 es una vista frontal de un cuello abierto o arandela 30 usado cen la realización del catéter I.V. permanente de la invención, dicha arandela 30 reteniendo el elemento elástico 19 en el extremo proximal de la protección de la aguja 22a sobre dicho conjunto de catéter mostrado en las figuras 62, 63 y 64. Dicha lavadora tiene una entrada en ángulo 63 para acoplar dicha arandela en dicha protección de la aguja 22a. Dicha arandela 30 podría incluir una configuración plana e insertarse en una ranura correspondiente sobre dicha protección de la aguja 22a para mantener dicho elemento elástico 19 sobre dicha protección de la aguja 22a.

[0162] La Figura 83 es una vista en sección transversal de la arandela 30 mostrada a lo largo del eje 83-83 en la Figura 82.

[0163] La Figura 84 es una vista superior en sección transversal de la solicitud que contiene los elementos mostrados y descritos en la Figura 64 teniendo una trampa de aguja de metal desplazable 41 para atrapar la punta de la aguja afilada 11 dentro de dicha protección de la aguja 22, que comprende un casquillo 12 al menos un reborde proximal 101, una porción de casquillo 15 y una pestaña 16 para unir a presión y de forma amovible una cubierta de protección, estando un conjunto de protección de aguja sostenido de forma amovible 22 sostenido de forma amovible adyacente a la porción de casquillo 15, dicho conjunto de protección 22 siendo desplazable mediante la energía almacenada presente en el elemento elástico comprimido 19, dicho elemento elástico 19 retenido de forma deslizante sobre dicha protección de la aguja 22 por la muesca o hendidura 60, teniendo dicha trampa de aguja de metal 41 un área de entrada 33 para la localización de dicho elemento elástico 19 sobre dicha protección de la aguja 22 en las muescas 60 y/o 61, dicha trampa de aguja 41 también tiene por lo menos una muesca o hendidura 61 para retener de forma amovible dichas bobinas de extremo de dicho elemento elástico 19, dicha protección de la aguja 22 teniendo una sección de guía proximal 34, una abertura de guía de la aguja distal 47,

una trampa de aguja de metal 41 que contacta de manera presionante con dicha aguja hipodérmica 10 por la memoria inherente de la configuración del metal de dicha aguja trampa 41 y/o la fuerza de extensión del elemento elástico 19, por lo que el movimiento de avance de dicha protección de la aguja 22 está limitado por una brida unida de forma fija (no mostrado), teniendo dicha aguja 10 un extremo distal afilado 11 y un extremo proximal sin punta unido de forma fija a dicho casquillo 12. Dicha trampa de la aguja 41 se inserta de forma articulada a dicha protección de la aguja 22 en una ranura de bisagra 40, dicha protección de la aguja 22 teniendo una ranura de recepción 31 para recibir la trampa de la aguja 41, una abertura de guía de la aguja distal 47, dicha trampa de la aguja 41 teniendo faldones 46 (que se muestran en la Figura 75) para retener dicho extremo de la aguja afilado 11 dentro de dicha trampa de la aguja de metal 41.

[0164] Dicha trampa de la aguja 41 se puede insertar en dicha protección de la aguja 22 desde el exterior de dicha protección de la aguja, lo que permite que dicha trampa de la aguja 41 insertarse en dicha protección de la aguja 22, ya sea antes o después que dicha protección de la aguja 22 se sujete alrededor de dicha aguja hipodérmica 10 desde el lado durante los procedimientos de montaje.

[0165] La Figura 85 es una vista superior en sección transversal de la solicitud que contiene los elementos mostrados y descritos en las figuras 64 y 84 que tiene una trampa de aguja de metal desplazable 41 utilizada para atrapar la punta de la aguja afilada 11 dentro de dicha protección de la aguja 22, que comprende un casquillo 12 al menos una pestaña proximal 101, una porción del casquillo 15 y una pestaña 16 para unir a presión y de forma amovible una cubierta de protección, un conjunto de protección de la aguja sostenida de forma amovible 22 sostenida de forma amovible adyacente a la porción de casquillo 15, siendo dicho conjunto de protección 22 desplazable por la energía almacenada presente en el elemento elástico comprimido 19, siendo dicho elemento elástico 19 retenido de forma deslizante sobre dicha protección de la aguja 22 por la muesca o hendidura 60, dicha trampa de aguja de metal 41 teniendo un área de entrada 33 para la localización de dicho elemento elástico 19 sobre dicha protección de aguja 22 en las muescas 60 y/o 61, dicha trampa de la aguja 41 también tiene por lo menos una muesca o hendidura 61 para retener de forma amovible dichas bobinas de extremo de dicho elemento elástico 19, dicha protección de la aguja 22 teniendo una sección de guía proximal 34, una abertura de guía de aguja distal 47, una trampa de la aguja de metal 41 puesta en contacto de manera presionante con dicha aguja hipodérmica 10 por la memoria inherente de la configuración de metal de dicha trampa de aguja 41 y/o la fuerza de extensión alrededor del elemento elástico 19, donde el movimiento de avance de dicha protección de la aguja 22 está limitado por una brida unida de forma fija (no mostrado), teniendo dicha aguja 10 un extremo distal afilado 11 y un extremo proximal sin punta que se une de forma fija a dicho casquillo 12. Dicha trampa de aguja 41 se inserta de forma articulada a dicha protección de la aguja 22 en una ranura de la bisagra 40d, dicha protección de la aguja 22 teniendo una ranura de recepción 31 para recibir la trampa de la aguja 41, una abertura de guía de la aguja distal 47, una ranura de recepción 31 para recibir la trampa de la aguja de metal 41, teniendo dicha trampa de la aguja 41 unos faldones 46 (mostrado en la Figura 75) para retener dicha punta de aguja afilada 11 dentro de dicha trampa de la aguja de metal 41.

[0166] Dicha trampa de la aguja 41 es insertable en dicha protección de la aguja 22 desde el interior de dicha protección de la aguja, lo que permite que dicha trampa de la aguja 41 se inserte en dicha protección de la aguja 22 antes de que dicha protección de la aguja 22 se junte alrededor de dicha aguja hipodérmica 10 desde el lado en los procedimientos de montaje.

[0167] La Figura 86 es un gráfico que representa la interacción de un elemento elástico y un elemento deslizante, siendo dicho elemento deslizante sobre un eje alargado, teniendo dicho elemento deslizante un brazo desplazable que se impulsa lejos de dicho elemento elástico mediante una fuerza de extensión, estando dicho brazo desplazable mantenido a presión de forma desplazable entre el diámetro de dicho elemento elástico y dicho eje, dicho brazo deslizante en contacto con dicho eje, y donde otra área de dicho elemento elástico se coloca alrededor de dicho elemento deslizante, estando dicho elemento elástico retenido de forma amovible por dicho brazo desplazable sobre dicho elemento deslizante, teniendo dicho elemento elástico una porción de dicho elemento deslizante dentro de dicho diámetro interior del elemento elástico, por lo cual la fuerza de unión de dicho elemento elástico sobre dicho elemento deslizante y dicho brazo desplazable finalmente supera la fuerza de extensión de dicho elemento elástico cuando dicho elemento elástico se extiende. Dicha fuerza de extensión de dicho elemento elástico es mayor cuando dicho elemento elástico está completamente comprimido, y por el contrario, dicha fuerza de extensión de dicho elemento elástico es más débil cuando dicho elemento elástico está completamente alargado. La fuerza de unión de dicho elemento elástico sobre dicho brazo desplazable es mayor cuando dicho elemento elástico se comprime.

[0168] La Figura 87 es un gráfico que representa la interacción de un elemento elástico y un elemento deslizante, estando dicho elemento deslizante sobre un eje alargado, teniendo dicho elemento deslizante un brazo desplazable que se impulsa lejos de dicho elemento elástico mediante una fuerza de extensión, dicho brazo desplazable estando colocado a presión de forma desplazable entre el diámetro de dicho elemento elástico y dicho eje, dicho brazo deslizante en contacto con dicho eje, y donde otra área de dicho elemento elástico se coloca en una muesca o hendidura sobre dicho elemento deslizante, siendo dicho elemento elástico retenido de forma amovible por dicho

brazo desplazable y dicha muesca sobre dicho elemento deslizante, teniendo el elemento elástico una porción de dicho elemento deslizante dentro de dicho diámetro interior del elemento elástico, donde la fuerza vinculante de dicho elemento elástico sobre dicho elemento deslizante y dicho brazo desplazable es siempre menor que la fuerza de extensión de dicho elemento elástico cuando dicho elemento elástico se extiende. Dicha fuerza de extensión de dicho elemento elástico se ejerce en la porción creada por dicha muesca, manteniendo una fuerza de extensión mayor sobre dicho elemento deslizante y dicho brazo desplazable que dicha fuerza vinculante de dicho elemento elástico. Dicho brazo desplazable es impulsado hacia dentro desde una posición de retención cuando dicho elemento deslizante avanza más allá del final de dicho eje, liberando así la sujeción sobre dicho elemento elástico.

[0169] La Figura 88 es una vista lateral en sección transversal de la solicitud lista para su uso en una jeringuilla luer macho que muestra una vista completa de la aguja hipodérmica 10, y una vista en sección transversal de los medios de liberación mostrados y descritos en la figura 48A que comprende un casquillo 412 con una aguja unida de forma fija 10, un medio para retener una protección de aguja desplazable, separada 22, teniendo dicha protección de la aguja 22 una abertura a través de la misma para dicha aguja hipodérmica 10, donde la protección de la aguja 22 es retenida en una posición lista para su uso en dicho centro 412, con dicha protección de aguja retenida 22 siendo impulsada lejos de dicho casquillo de la aguja 412 por un elemento elástico comprimido 19, dicho elemento elástico 19 encontrándose entre o en medio de dicho centro 412 y dicha protección de la aguja 22, dicho elemento elástico 19 también se encuentra de forma anular rodeando una porción de dicha protección de la aguja 22, dicha protección de la aguja 22 está unida de forma fija a la porción de casquillo de la aguja 215 por medio de una brida limitante 24.

[0170] Dicha protección de aguja 22 tiene medios de retención 77, dichos medios de retención teniendo una abertura 78 para soportar de forma amovible dicha protección de la aguja 22 en una posición retenida adyacente a la porción de casquillo 215, dicha protección de la aguja 22 teniendo un brazo de enganche 81 unido articuladamente a la protección de aguja 22 en una sección de articulación 23, un saliente 49 para impulsar dicho brazo 81 desde una posición soportada de forma amovible adyacente a dicha porción de casquillo 215 cuando una fuerza de compresión se aplica a dicha protección de la aguja 22 y dicha saliente 49 se acopla a dichos medios de retención 77 y libera de forma mecánica dicha sujeción sobre dicha protección de la aguja 22, teniendo dicho brazo 81 un saliente 21 para soportar de forma amovible dicho brazo 81 en la dicha abertura 78 de dichos medios de retención 77, teniendo dicho brazo 81 una almohadilla de dedo 27 con proyecciones que no impidan el movimiento de dicha almohadilla 27 y dicha saliente 21, a través de dicha abertura 78 cuando dicha protección de la aguja 22 es impulsada lejos de la porción casquillo 215.

[0171] Dicho casquillo 412 tiene una abertura a través de la misma que crea un pasaje fluido/gaseoso a dicha aguja hipodérmica 10, al menos una pestaña 101 para conectar el casquillo 412 a un casquillo luer macho, un nido de aguja 4 para insertar de forma fija la aguja 10, dicho aguja 10 extremo distal afilado 11 y un extremo proximal sin punta que está unido fijamente a dicho casquillo 412 y una porción de casquillo integral 215 que tiene un saliente 5 ubicada en el extremo distal de la porción de casquillo 215, dicha saliente 5 estando conectada a la porción de casquillo 215, teniendo dicha saliente 5 una brida unida de forma fija 24, la porción de casquillo 215 también tiene una sección 16 para colocar una cubierta de almacenamiento de protección de forma amovible, dicha protección de la aguja desplazable 22 teniendo una sección de guía proximal 34, una sección de guía interna 35, con un hueco o vacío 38 entre ubicado entre dicha sección de guía proximal 34 y dicha sección de guía interna 35, una abertura de guía de aguja distal 47, una ranura de recepción 31 para recibir la trampa de la aguja 41, teniendo dicha protección de la aguja 22 un elemento elástico comprimido 19 colocado en el extremo proximal de dicha protección de la aguja 22, dicho con el elemento elástico 19 ejerciendo una fuerza de extensión sobre dicha protección de la aguja 22; con dicha protección de la aguja 22 siendo sostenida de forma amovible en una posición comprimida por el gancho 21 del brazo de enganche desplazable 81 sobre dicha protección de la aguja 22, una abertura para la orientación de dicha conjunto de protección de la aguja 22 adyacente a dicha porción de casquillo 215, teniendo dicha abertura el saliente de casquillo 5 ubicada a través del mismo, dicho brazo de enganche 81 teniendo un saliente 49 para acoplar dichos medios de retención 77 cuando dicha protección de la aguja 22 se impulsa hacia la porción de casquillo 215, dicha protección de la aguja 22 se acopla a el saliente 49 y se mueve de forma manual dicho brazo de enganche 81 en forma externa asegurando que dicho brazo de enganche 81 se desplace hacia el interior liberando la sujeción sobre el conjunto de protección de la aguja 22.

[0172] Las Figuras 89, 90 y 91 muestran una vista en sección transversal de la solicitud descrita en las figuras 84, 85 y 88, respectivamente, donde el casquillo 212 incluye una sección roscada 74 para colocar el casquillo a un dispositivo de recogida de sangre. (Ver la Figura 25).

[0173] Las Figuras 92, 93 y 94 muestran una vista en sección transversal de la solicitud descrita en las figuras 84, 85 y 88, respectivamente, que está unida de forma a una jeringuilla precargada.

[0174] La Figura 95 es un dibujo en vista lateral completa de un componente de casquillo 12, que comprende un casquillo de aguja hipodérmica 12 con una pestaña 101 para unir el casquillo de la aguja 12 a un conector luer macho, un nido de aguja 4, una sección 16 para sujetar de forma amovible una cubierta de almacenamiento de

protección sobre una aguja hipodérmica (no mostrado) un saliente 5 ubicada en el extremo distal de la porción del casquillo 15, dicha porción de casquillo 15 teniendo al menos una abertura 89 para insertar un accesorio de transporte de cola o similar para aplicar el pegamento a la aguja durante el montaje del conjunto, dicha abertura 89 también siendo un medio de ventilación para permitir que la presión neumática escape durante la inserción de la aguja 10 con pegamento en dicho nido de aguja 4, estando dicha saliente 5 conectada a la porción del casquillo 15 en el extremo distal de la porción de casquillo 15, dicha sección 16 teniendo un resalte 14 para unir de forma giratoria dicha invención a una cubierta de almacenamiento, y un brazo de enganche desplazable 26 con una almohadilla de dedos 27, unido a la porción de casquillo 15 mediante una sección de articulación 23, dicho almohadilla de dedo 27 teniendo al menos un saliente para crear un agarre o contacto más positivo con dicha almohadilla de dedo 27, dicha almohadilla de dedo 27 también comprende un color diferente o brillante, que sirve como un indicador visual para el usuario para localizar fácilmente la almohadilla de dedo 27 para el desbloqueo manual de un conjunto de protección de aguja o similar, con el brazo de enganche desplazable 26 teniendo un saliente 21 para retener un componente en una posición amovible adyacente a dicha porción de casquillo 15, dicho brazo de enganche desplazable 26 mostrado en la posición de moldeado preferida.

[0175] La Figura 96 es un dibujo de una vista lateral completa del componente de casquillo 12, que comprende un casquillo de la aguja hipodérmica 12 con una pestaña 101 para unir el casquillo de la aguja 12 a un conector luer macho, un nido de aguja 4, una sección 16 para soportar de forma amovible una cubierta de almacenamiento de protección sobre la aguja hipodérmica (no mostrado), un saliente 5 ubicada en el extremo distal de la porción del casquillo 15, teniendo dicha porción de casquillo 15 al menos una abertura 89 para la inserción de un accesorio que transporta pegamento o similar para aplicar pegamento a dicha aguja 10 durante el montaje, dicha abertura 89 también es un respiradero para permitir que la presión neumática escape durante la inserción de la aguja 10 en dicho nido de aguja 4, estando dicha saliente 5 conectada a la porción del casquillo 15 en el extremo distal de la porción de casquillo 15, dicha sección 16 tiene un hombro 14 para unir de forma giratoria dicha invención a una cubierta de almacenamiento, y un brazo de enganche desplazable 26 unido a la porción casquillo 15 por una sección de articulación 23, con el brazo de enganche desplazable 26 teniendo un saliente 21 para retener un componente en una posición amovible adyacente a la porción de casquillo 15, dicho brazo de enganche desplazable 26 se muestra en la posición moldeada preferida.

[0176] La Figura 97 es una vista lateral en sección transversal del conjunto unido a una jeringuilla precargada de vidrio de la técnica anterior 6 que tiene un nido de reborde 7 y una aguja hipodérmica 10 con un extremo distal afilado 11, teniendo dicha aguja 10 un cambio en el perfil 3 cerca del extremo distal para limitar el movimiento axial de una protección de la aguja deslizante 22 relativo a la punta de la aguja 11 después de colocar la protección de la aguja en el extremo distal de la aguja 10. La Figura 97 muestra además un cuerpo del casquillo 15 unido de forma fija a dicha jeringuilla 6 en el nido de reborde 7 mediante la sección de fijación 65; teniendo dicho cuerpo del casquillo 15 un saliente 5 ubicada en el extremo distal de la porción de casquillo 15, dicha saliente 5 está conectada al extremo distal de la porción de casquillo 15, dicho cuerpo del casquillo 15 también tiene una sección 16 para colocar una cubierta de almacenamiento de protección amovible, un brazo de enganche desplazable o palanca 26 unido al cuerpo del casquillo 15 por una sección de articulación 23, teniendo dicha palanca 26 una almohadilla táctil 27, un saliente 21 para retener un componente en una posición amovible sobre la porción de casquillo 15, dicho brazo de enganche 26 también tiene un saliente 49 para impulsar a dicho brazo de enganche 26 de manera externa, cuando una fuerza de compresión se aplica a la protección de la aguja soportada de forma amovible 22 (que se muestra en otros dibujos en esta aplicación), con dicho brazo de enganche desplazable 26 mostrado en la posición preferida para retener al menos un componente en una posición retenida sobre la porción del casquillo 15.

[0177] La Figura 98 es una vista lateral en sección transversal del conjunto moldeado integralmente a un casquillo de jeringuilla de cartucho precargado 8b que tiene una aguja unida de forma fija 10 con un extremo proximal afilado 111 y un extremo distal afilado 11, teniendo dicha aguja 10 un cambio en el perfil 3 cerca del extremo distal para limitar el movimiento axial de una protección de la aguja deslizable en relación con la punta de la aguja 11 después de la colocación de dicha protección de la aguja en el extremo distal de la aguja 10, dicho extremo afilado proximal 111 es para perforar el tapón de un cartucho de medicamento o de líquido. La invención incluye una porción de casquillo integral 15, con un nido de aguja 4; dicha porción de casquillo 15 teniendo un saliente 5 ubicada en la porción de casquillo 15, dicha porción del casquillo 15 también tiene una sección 16 para colocar una cubierta de almacenamiento de protección amovible, un brazo de enganche desplazable o palanca 26 unido a la porción de casquillo 15 por una sección de articulación 23, con el brazo de enganche desplazable 26 teniendo un saliente 21 para retener un componente en una posición amovible sobre la porción de casquillo 15, dicho brazo de enganche 26 también tiene un saliente 49 para impulsar el brazo de enganche 26 de manera externa, cuando una fuerza de compresión se aplica a la protección de la aguja soportada de forma amovible 22 con dicho brazo desplazable de enganche 26 mostrado en la posición preferida para retener al menos un componente en una posición retenida sobre la porción de casquillo.

[0178] La figura 99 es una vista lateral en sección transversal del conjunto unido a un casquillo de una jeringuilla de

cartucho 8a precargada de la técnica anterior con una aguja 10 unida de manera fija con un extremo proximal afilado 111 y un extremo distal afilado 11, teniendo dicha aguja 10 un cambio en el perfil 3 cerca del extremo distal para limitar el movimiento axial de una protección de la aguja deslizante (no representado) en relación a la punta de la aguja 11 después de la colocación de una protección de la aguja en el extremo distal de la aguja 10, dicho extremo proximal afilado 111 para perforar el tapón de un cartucho de medicina o fluido. La invención incluye una porción de casquillo 15 que está unida de manera fija a dicho casquillo de la jeringuilla 8a en el nido de la aguja 4; dicha porción de casquillo 15 tiene un saliente 5 colocado sobre dicha de casquillo 15, teniendo también dicha porción de casquillo 15 una sección 16 para fijar de manera amovible una cubierta de almacenamiento de protección, un brazo desplazable o una palanca de enganche 26 con una pantalla táctil 27 unida a la porción de casquillo 15 mediante una sección de articulación 23, con el brazo desplazable de enganche 26 que tiene un saliente 21 para retener un componente en posición de manera amovible sobre la porción de casquillo 15, teniendo también dicho brazo de enganche 26 un saliente 49 para presionar el brazo de enganche 26 de manera externa cuando se aplica una fuerza de compresión a una protección de la aguja que se sujeta de manera amovible, con dicho brazo desplazable de enganche 26 que se muestra en la posición preferida para retener por lo menos un componente en una posición retenida sobre el cuerpo del buje 15.

[0179] La figura 100A es una vista lateral en sección transversal de un introductor de catéter I.V. que tiene una sección de casquillo 9, que tiene una aguja unida de manera fija 10 con un extremo distal afilado, teniendo dicha aguja 10 un cambio en el perfil 3 cerca del extremo distal para limitar el movimiento axial de una protección de la aguja deslizante (no representada) con relación a la punta de la aguja 11 después de la colocación de dicha protección de la aguja 22 en el extremo distal de la aguja 10, una sección 18 para fijar de manera amovible una cubierta de almacenamiento de protección, una aguja hipodérmica 10 que está unida de manera fija a un nido de aguja 4; estando dicha sección de montaje del catéter 9 ajustada con la presente invención, en donde la porción de casquillo 15 se une fija a dicha sección de montaje del catéter 9 en el nido 4 mediante la sección de fijación 66, teniendo también la porción de casquillo 15 una sección 16 para unir de manera amovible una cubierta de almacenamiento de protección.

[0180] La figura 100B es una vista lateral en sección transversal del conjunto moldeado integralmente en un introductor de catéter I.V. que comprende un casquillo 9, una aguja hipodérmica 10 que está unida fija a un nido de aguja 4, teniendo dicha aguja 10 un extremo distal afilado 11, teniendo dicha aguja 10 un cambio en el perfil 3 cerca del extremo distal para limitar el movimiento axial de una aguja de protección deslizante (no representada) en relación a la punta de la aguja 11 después de la colocación de dicha protección de la aguja 22 en el extremo distal de la aguja 10, una porción de casquillo 15, teniendo dicha porción de casquillo 15 un saliente 5 colocado sobre dicha porción de casquillo 15, teniendo también dicho cuerpo del casquillo 15 una sección 16 para fijar de manera amovible una cubierta de almacenamiento de protección, un brazo o palanca de enganche desplazable 26 unido a la porción de casquillo 15 mediante una sección de articulación 23, con el brazo desplazable de enganche 26 que tiene un saliente 21 para la retención de un componente en una posición amovible sobre la porción de casquillo 15, teniendo también dicho brazo de enganche 26 un saliente 49 para presionar dicho brazo de enganche 26 de manera externa cuando se aplica una fuerza de compresión a la protección de la aguja sujeta de manera amovible con dicho brazo desplazable de enganche, que se muestra en la posición preferida para retener por lo menos un componente en una posición retenida sobre la porción de casquillo 15.

[0181] La figura 101 es una vista lateral en sección transversal del conjunto que se fija de manera roscada a un casquillo de cartucho de vidrio 68, uniéndose dicho casquillo de cartucho de vidrio 68 fijo a un cartucho de vidrio 6, teniendo dicho casquillo 68 un nido de aguja 4 para unir de manera fija una aguja 10, teniendo dicha aguja 10 un extremo distal afilado 11, teniendo dicha aguja 10 un cambio en el perfil 3 cerca del extremo distal para limitar el movimiento axial de una protección de la aguja deslizante en relación con la punta de la aguja 11 después de colocar dicha protección de la aguja 22 en el extremo distal de la aguja 10, teniendo también dicho casquillo 68 una sección roscada 67 unida fija al cuerpo del casquillo, es decir, a dicho cartucho de vidrio 68 mediante la sección roscada 67; teniendo dicho cuerpo del casquillo 15 un saliente 5 colocado en el extremo distal de la porción de casquillo 15, estando dicho saliente 5 conectado en el extremo distal de la porción de casquillo 15, teniendo también dicho cuerpo del casquillo 15 una sección 16 para colocar una cubierta amovible de almacenamiento de protección, un brazo o palanca de enganche desplazable 26 con una pantalla táctil 27 unida al cuerpo del casquillo 15 mediante una sección de articulación 23, con el brazo desplazable de enganche 26 que tiene un saliente 21 para retener un componente en una posición amovible sobre la porción del casquillo 15, teniendo también dicho brazo de enganche 26 un saliente 49 para presionar a dicho brazo de enganche 26 en una forma hacia el exterior cuando se aplica una fuerza de compresión a la protección de la aguja de manera sujeta de manera amovible 22 (que se muestra en otros dibujos en esta solicitud), con dicho brazo desplazable de enganche 26 que se muestra en la posición preferida para retener por lo menos un componente en una posición retenida sobre el cuerpo del casquillo 15.

[0182] La figura 102 es una vista lateral en sección transversal del conjunto se une fijo a un cartucho de vidrio 6, que comprende un casquillo 68 que tiene un nido aguja 4 para unir de manera fija una aguja 10, teniendo dicha aguja 10

un extremo afilado distal 11, teniendo dicha aguja 10 un cambio en el perfil 3 cerca del extremo distal para limitar el movimiento axial de una protección de la aguja deslizable en relación con la punta de la aguja 11 después de la colocación de dicha protección de la aguja 22 en el extremo distal de la aguja 10, una porción del casquillo 15 que está moldeada integralmente a dicho cartucho de casquillo de vidrio 69; teniendo dicha porción de casquillo 15 un saliente 5 colocado en el extremo distal de dicha porción de casquillo 15, estando dicho saliente 5 conectado en el extremo distal de la porción de casquillo 15, teniendo también dicho cuerpo del casquillo 15 una sección 16 para fijar de manera amovible una cubierta de protección de almacenamiento, un brazo o palanca desplazable de enganche 26 unida a la porción de casquillo 15 mediante una sección de articulación 23, con el brazo desplazable de enganche 26 que tiene un saliente 21 para retener un componente en una posición amovible sobre la porción de casquillo 15, teniendo también dicho brazo de enganche 26 un saliente 49 para presionar dicho brazo de enganche 26 de manera externa cuando se aplica una fuerza de compresión a la protección de la aguja sujeta de manera amovible 22 (que se muestra en otros dibujos en esta solicitud), con dicho brazo desplazable de enganche 26 que se muestra en la posición deseada para retener por lo menos un componente en una posición retenida en el cuerpo del casquillo 15.

[0183] La figura 103 es una vista superior en sección transversal de la invención mostrada sobre una realización de un catéter permanente 29, que tiene una protección de aguja desplazable 22a y catéter permanente I.V. separable 29, estando dicho catéter 29 unido fijo a un casquillo de catéter 13; teniendo un casquillo 9 una aguja hipodérmica hueca unida fija 10 que tiene un extremo distal afilado 11, sujetándose de manera fija dicha aguja 10 a una porción de casquillo 15 que tiene una sección 16 para unir de manera amovible una cubierta de protección de almacenamiento, estando sujeta de manera fija una protección de la aguja deslizable a la porción de casquillo 15 mediante una brida de limitación 24, estando dispuesta dicha brida 24 de manera deslizable a través de una abertura sobre dicho casquillo 9, teniendo dicha protección de la aguja 22a una proyección o poste de dedo 80 para avanzar dicho catéter separable 29 y dicha protección de la aguja 22a a lo largo de dicha aguja hipodérmica 10, de manera que dicho catéter 29 se puede insertar en un vaso sanguíneo, siendo dicha aguja hipodérmica 10 deslizable a través de una abertura de guía en dicha protección de la aguja desplazable 22a, teniendo dicha protección de la aguja 22a una trampa de aguja desplazable 41 con una ranura 31 correspondiente para la recepción de la trampa de la aguja 41 cuando dicho trampa 41 se mueve más allá de la punta de la aguja 11, teniendo dicha protección de la aguja un collar o arandela abierta 30 para retener el elemento elástico 19 sobre el extremo proximal de dicha protección de la aguja 22a, sujetándose dicho elemento elástico 19 de manera deslizable sobre dicha protección de la aguja 22a mediante la muesca o hendidura 60, teniendo dicha trampa de aguja desplazable 41 un área de entrada 33 para colocar dicho elemento elástico 19 sobre dicha protección de la aguja 22a en unas muescas 60 y/o 61, teniendo también dicha trampa de la aguja 41 una muesca o hendidura 61 para retener dichas bobinas de extremo de dicho elemento elástico 19, con el extremo distal de dicha protección de la aguja 22a que tiene una sección macho 78 para unir de manera amovible un casquillo de catéter I.V. permanente 13, teniendo dicha trampa de la aguja 41 un brazo desplazable 45 y una proyección 42 para retener de manera amovible un casquillo de catéter 13 de dicha sección macho 78 después de la inserción del catéter 29 en un paciente. Dicho casquillo del catéter 13 tiene por lo menos un reborde 301 y un canal interno, hendidura, ranura o recorte 32 para sujetarse de manera amovible mediante dicho brazo desplazable 45. Dicho brazo desplazable 45 también podría comprender un componente de metal que se inserta durante o después de la fabricación de dicha sección macho 78. Dicho canal 32 puede comprender una configuración anular o segmentada.

[0184] Dicha porción de casquillo 15 también podría comprender el brazo de enganche 26 que se muestra en otros dibujos en esta solicitud, por el contrario, dicha protección de la aguja 22a se sujetaría de manera amovible adyacente a la porción de casquillo 15 antes de su uso mediante medios de fricción o de cuña.

[0185] La invención descrita se muestra en un estado listo para utilizarse en la figura 103.

[0186] La figura 104 es una vista superior en sección transversal de la invención que muestra la punta de la aguja del introductor del catéter 11 retirada en la protección de la aguja 22a. El catéter 29 y el casquillo del catéter 13 permanecen sujetos de manera amovibles adyacentes a dicha protección de la aguja 22a cuando la aguja 10 se retira del lugar de inserción del catéter a través de la guía distal 47 de dicha protección de la aguja 22a. Este dibujo muestra dicha protección de la aguja 22a sujeta dentro de un alojamiento o cubierta 85. Dicho alojamiento 85 tiene una cámara interna para la recepción de un elemento elástico 19 y una protección de la aguja deslizable, teniendo también dicho alojamiento 85 proyecciones exteriores 86 que actúan como medios de agarre antideslizantes, dichas proyecciones 86 pueden ser longitudinales, radiales o similares, y puede comprender cualquier superficie o contorno que mejore la retención por parte del usuario sobre dicho alojamiento 85. Dicho alojamiento 85 también puede tener una proyección interna 88 para unir de manera fija dicha protección de la aguja 22a dentro de dicho alojamiento 85, y unas aletas internas 97 para colocar concéntricamente dicho elemento elástico 19 dentro de la cubierta 85. Dicha protección de la aguja 22a se sujeta dentro de dicho alojamiento 85 mediante medios de ajuste a presión creados mediante la cuña 66a y la ranura 66b en el extremo proximal de dicha protección de la aguja 22a. Dicho alojamiento 85 tiene una abertura correspondiente para recibir dicha cuña 66a y dicha ranura 66b, teniendo dicha abertura una

“entrada” 96 para un fácil montaje de dicha protección 22a en dicho alojamiento 85.

[0187] Dicho alojamiento también puede tener un anillo interno o por lo menos una proyección 88 que se aloja en correspondencia en una ranura 89 en dicha protección de la aguja 22a. Dicha ranura 89 y proyección 88 se pueden colocar en la protección 22a o el alojamiento 85.

5 **[0188]** Dicha protección de la aguja deslizante 22a se sujeta manera fija a una porción del casquillo mediante una brida de limitación 24, siendo dicha aguja hipodérmica 10 deslizable a través de una abertura de guía proximal 34 de dicha protección de la aguja desplazable 22a, teniendo dicha protección de la aguja 22a una trampa de aguja desplazable 41 con una ranura 31 correspondiente para alojar la trampa de la aguja 41 cuando dicha trampa 41 se mueve más allá de la punta de la aguja 11, teniendo dicha protección de la aguja 22a que tiene una muesca o hendidura 60 años para sujetar de manera amovible dicho elemento elástico 19 sobre dicha protección de la aguja 22a, teniendo dicha trampa de la aguja desplazable 41 un área de entrada 33 para colocar dicho elemento elástico 19 sobre dicha protección de la aguja 22a en las muescas 60 y/o 61, teniendo también dicha trampa de la aguja 41 una muesca o hendidura 61 para retener dichas bobinas de extremo de dicho elemento elástico 19, con el extremo distal de dicha protección de la aguja 22a teniendo una sección macho 78 para fijar de manera amovible un casquillo del catéter I.V. permanente 13, teniendo dicha trampa de la aguja 41 un brazo desplazable 45 y una proyección 42 para retener de manera amovible un casquillo de catéter 13 en dicha sección macho 78 después de la inserción del catéter 29 en un paciente. Dicho casquillo de catéter 13 tiene al menos un reborde 301 y un canal interno, cavidad, ranura o recorte 32 para sujetar de manera amovible dicho brazo desplazable 45 y dicha proyección 42. Dicho brazo desplazable 45 también podría comprender un componente de metal que se inserta durante o después de fabricar dicha sección 78.

10

15

20

[0189] Dicha porción de casquillo 15 también podría comprender el brazo de enganche 26 que se muestra en otros dibujos en esta solicitud, de lo contrario, dicha protección de la aguja 22a se sujetaría de manera amovible adyacente a dicha porción de casquillo antes de su uso mediante medios de fricción o de cuña.

25 **[0190]** La figura 105 es una vista superior en sección transversal y seccionada de la protección de la aguja 22a sobre una realización de un catéter permanente 29 que contiene los elementos mostrados y descritos en la figura 104, que muestra la punta de la aguja 11 que se aloja de forma segura dentro de la protección de la aguja 22a con el brazo 45 y la proyección 42 movidos en correspondencia hacia el interior y activados con la trampa de la aguja 41, incluyendo unas pocas versiones diferentes de los componentes: dicha brida 24 está unido fija al alojamiento 85, teniendo dicho alojamiento 85 por lo menos una proyección longitudinal antideslizante 86, teniendo dicho alojamiento una proyección distal 90 que puede acoplarse sobre dicha protección de la aguja 22a cuando dicha protección de la aguja 22a está contenida dentro de dicho alojamiento 85, teniendo dicha protección de la aguja 22a una línea de división 43, teniendo dicha proyección 42 una forma en "v". La forma de la proyección 42 no se limita a una superficie encarada singular o doble, sino que puede ser ovalada, redonda, radial, lisa o rugosa o una combinación de cualquiera de las superficies aquí descritas.

30

35 **[0191]** La figura 106 es una vista lateral en sección transversal y seccionada de la solicitud lista para su uso en una jeringuilla luer macho, que muestra una vista completa de la aguja hipodérmica 10 que tiene un cambio en el perfil 3 cerca del extremo distal para limitar el movimiento axial de una protección de la aguja deslizable 22 respecto a la punta de la aguja 11 después de colocar dicha protección de la aguja 22 en el extremo distal de la aguja 10, que comprende: un casquillo 12 con una aguja unida fija 10, unos medios para retener a una protección de la aguja separada desplazable 22, teniendo dicha protección de la aguja 22 una abertura pasante para dicha aguja hipodérmica 10, con lo que se la protección de la aguja 22 se retire en una posición lista para su uso sobre dicho casquillo 12, presionándose dicha protección de la aguja 22 retenida alejándose de dicho casquillo de la aguja 12 mediante un elemento elástico comprimido 19, estando dicho elemento elástico 19 colocado entre los mismos, entre o en medio de dicho casquillo 12 y dicha protección de la aguja 22, estando dicho elemento elástico 19 también colocado en una forma anular rodeando una porción de dicha protección de la aguja 22.

40

45

[0192] Dicho casquillo 12 tiene una abertura pasante para crear una trayectoria de fluido/gas a dicha aguja hipodérmica 10, por lo menos un reborde 101 para unir el casquillo de la aguja 12 a un conector luer macho, un nido de la aguja 4 para unir de manera fija la aguja 10, dicha aguja 10 un extremo afilado distal 11 y un extremo proximal no afilado que se une fijo a dicho casquillo 12 y una porción de casquillo integral 15 que tiene un saliente 5 colocado en el extremo distal de dicho cuerpo del casquillo 15, estando dicho saliente 5 conectado a la porción de casquillo 15, teniendo también dicha porción de casquillo 15 una sección 16 para fijar de manera amovible una cubierta amovible de almacenamiento de protección, un brazo o de palanca de enganche desplazable 26 con una pantalla táctil 27 unida a la porción de casquillo 15 mediante una sección de articulación 23, con el brazo de enganche desplazable 26 que tiene un saliente 21 para retener un componente en una posición retenida de manera amovible en la porción de casquillo 15, teniendo también dicho brazo de enganche 26 un saliente 49 para presionar el brazo de enganche 26 de manera externa, cuando una fuerza de compresión se aplica a la protección de la aguja 22 sujeta de manera amovible, y una protección de la aguja desplazable 22 que tiene una sección de guía proximal 34,

50

55

una sección de la aguja de guía distal 47 y una trampa de aguja desplazable 41 (que no se muestra en esta vista), una ranura de recepción 31 para alojar la trampa de la aguja, un área de retención 44 con una abertura 48 para recibir dicho saliente 21, teniendo dicha protección de la aguja 22 un elemento elástico comprimido 19 colocado en el extremo proximal de dicha protección de la aguja 22, ejerciendo dicho elemento elástico 19 una fuerza de extensión sobre dicha protección de la aguja 22; con dicha protección de la aguja 22 sujeta de manera amovible en una posición comprimida mediante el gancho 21 del brazo de enganche desplazable 26 sobre dicha porción de casquillo 15, una abertura para la orientación de dicho conjunto de protección de la aguja 22 adyacente a dicha porción de casquillo 12, teniendo dicha abertura el saliente de casquillo 5 colocado a través de la misma, teniendo dicho brazo de enganche 26 un saliente 49 para acoplar dicha protección de la aguja 22 cuando dicha protección de la aguja 22 se presiona hacia la porción de casquillo 12, dicha protección de la aguja 22 se acopla con el saliente 49 y mueve manualmente dicho brazo de enganche 26 hacia el exterior para garantizar que dicho brazo de enganche 26 se mueve hacia el exterior liberando la sujeción en la protección de la aguja 22.

[0193] La figura 107 es una vista superior en sección transversal y seccionada de la figura 106 que contiene los elementos que se muestran y se describen en la figura 106 con el conjunto de protección de la aguja 22 sujeto de manera amovible (que se muestra en una vista en sección parcial) que se sujeta de manera amovible adyacente a dicha porción de casquillo 15, siendo dicho conjunto de protección 22 desplazable mediante la energía almacenada presente en el elemento elástico comprimido 19, estando dicho elemento elástico 19 retenido de manera deslizante en dicha protección de la aguja 22 mediante la muesca o hendidura 60, teniendo dicha trampa de la aguja desplazable 41 un área de entrada 33 para la colocación de dicho elemento elástico 19 sobre dicha protección de la aguja 22 en las muescas 60 y/o 61, teniendo también dicha trampa de la aguja 41 por lo menos una muesca o hendidura 61 para retener de manera amovible dichas bobinas de extremo de dicho elemento elástico 19, teniendo dicha protección de la aguja 22 una sección de guía proximal 34, una abertura de guía de la aguja distal 47, una trampa de la aguja 41 que contacta de manera presionada con dicha aguja hipodérmica 10 mediante la memoria inherente a la configuración moldeada de dicha trampa de la aguja 41 y/o la fuerza de extensión del elemento elástico circundante 19, con lo cual el movimiento de avance de dicha protección de la aguja 22 se limita a un cambio en el perfil 3 de dicha aguja 10, teniendo dicha aguja 10 un extremo distal afilado 11 y un extremo proximal sin punta que se une de manera fija a dicho casquillo 12.

[0194] Dicha aguja 10 está unida fija al casquillo 12 en un nido de aguja 4, teniendo dicho casquillo 12 un reborde 16 para unir de manera amovible una cubierta de protección, y al menos un reborde 101. Dicha trampa de la aguja 41 está unida de manera articulada a la protección de la aguja 22 mediante una sección de articulación 40, teniendo dicha protección de la aguja 22 una ranura de recepción 31 para alojar la trampa de la aguja 41.

[0195] La figura 108 es una vista superior en sección transversal y seccionada. Las figuras 106 y 107 muestran la punta de la aguja 11 atrapada dentro de la protección de la aguja 22, mediante la protección de la aguja desplazable 41, que comprende una aguja hipodérmica 10 que tiene una punta afilada 11, estando dicha protección de la aguja 22 limitada en su movimiento axial mediante un cambio en el perfil 3 cerca del extremo distal de dicha aguja 10, con el elemento elástico 19 extendido y manteniendo una fuerza de extensión sobre el conjunto de protección de la aguja 22, dicha protección de la aguja 22 se impide que avance más mediante la característica de la limitación de dicho cambio en el perfil 3, estando dicho elemento elástico 19 retenido de manera deslizante en dicha protección de la aguja 22 mediante la muesca o hendidura 60, teniendo dicha trampa de la aguja desplazable 41 un área de entrada 33 para colocar dicho elemento elástico 19 sobre dicha protección de la aguja 22 en las muescas 60 y/o 61, teniendo también dicha trampa de la aguja 41 por lo menos una muesca o hendidura 61 para retener de manera amovible dichas bobinas de extremo de dicho elemento elástico 19, teniendo dicha protección de la aguja 22 una sección de guía proximal 34, una abertura de guía de la aguja distal 47, una trampa de la aguja 41 que contacta de manera presionada dicha hipodérmica aguja 10 mediante la memoria inherente a la configuración moldeada de dicha trampa de la aguja 41 y/o la fuerza de extensión del elemento elástico circundante 19, con lo que el movimiento de avance de dicha protección de la aguja 22 está limitado mediante un cambio en el perfil 3 de dicha aguja 10, teniendo dicha aguja 10 un extremo distal afilado 11 y un extremo proximal sin punta que está unida de manera fija a dicho casquillo 12. Dicha aguja 10 está unida de manera fija al casquillo 12 en un nido aguja 4, teniendo dicho casquillo 12 un reborde 16 para unir de manera amovible una cubierta de protección, y al menos un reborde 101. Dicha trampa de la aguja 41 está unida de manera articulada a dicha protección de la aguja 22 mediante una sección de articulación 40, teniendo dicha protección de la aguja 22 una ranura de recepción 31 para alojar la trampa de la aguja 41.

[0196] Dicha guía proximal 34 se muestra aquí manteniendo la protección de la aguja 22 de una manera substancialmente concéntrica sobre dicha aguja hipodérmica 10. Dicha protección de la aguja 41 también tiene una sección proximal afilada o reducida 304 para el acceso no vinculante mediante el elemento elástico desplazable 19.

[0197] La figura 109 es una vista superior de una protección de la aguja 22 que tiene una sección de guía proximal 34, una sección de reducción 304, una cámara conformada longitudinalmente 94, una proyección 63 para permitir el movimiento libre de un cierre desplazable, y una sección de guía distal 47. Esta realización utiliza un componente de

protección de la aguja separado.

[0198] La figura 110 es una vista frontal de una protección de la aguja 22 mostrada en la Figura 109, que tiene una cámara longitudinal 94, una ranura 25 para aceptar unos medios de cierre, una sección de guía distal 47, y una abertura.

5 **[0199]** La figura 111 es una vista en sección transversal de la protección de la aguja 22 mostrada en la figura 109 a lo largo del eje 111-111 que muestra la configuración ranurada de la cámara 94.

[0200] La figura 112 es una vista inferior de una protección de la aguja 22 mostrada en la figura 109 que tiene una muesca 60, una sección de reducción 304 y una proyección 63 para permitir el movimiento libre de un cierre desplazable.

10 **[0201]** La figura 113 es una vista posterior de la protección de la aguja desplazable 22 mostrada en la figura 112 que tiene una cámara 94, una abertura, una muesca 60 y una sección de guía proximal 34.

15 **[0202]** La figura 114 es una vista superior de la protección de la aguja 220 para un introductor de catéter que tiene una cámara interna 94, una sección de guía proximal 34, una cavidad 31 para recibir una trampa de aguja desplazable, una sección de guía media 93 para colocar una aguja 10 durante el procedimiento de montaje, una ranura 80 para recibir el extremo proximal de una trampa de aguja separada 41, un adaptador de catéter ranurado 78, una sección de guía distal 92, y una proyección 91 para sujetar de manera amovible un casquillo de catéter 13 en una orientación específica en dicha protección de la aguja 220.

20 **[0203]** La figura 115 es una vista frontal de la protección de la aguja 220 para un introductor de catéter que se muestra en la figura 114 que tiene una sección de guía media 93 para colocar una aguja 10 durante los procedimientos de montaje, un adaptador de catéter ranurado 78, una sección de guía distal 92, y una proyección 91 para sujetar de manera amovible un casquillo de catéter 13 en una orientación específica en dicha protección de la aguja 220. Dicha protección de la aguja 220 que tiene una aguja 10 a través de la misma, estando dicha aguja contenida a través de dicha protección de la aguja 220 mediante la trampa de la aguja fijada de manera separada 41. Dicha aguja 10 está colocada concéntricamente a través de dicha protección de la aguja 220 situada mediante la trampa de la aguja 41.

25 **[0204]** La figura 116 es una vista lateral en sección transversal y seccionada de una trampa de aguja separada 41 que tiene un lado proximal 82 que se inserta en una ranura en el interior de una protección de la aguja deslizable. La trampa de la aguja 41 incluye al menos una proyección 83 para fijar dicha trampa de la aguja de manera fija en una protección de la aguja, una parte delantera en el lado 33 para la localización de un elemento elástico durante los procedimientos de montaje, una muesca 61 para mantener una fuerza de extensión de dicho elemento elástico en dicha trampa 41, y una pluralidad de lados o faldones 46 para contener una punta afilada 11 de una aguja 10 en el interior de dicha trampa 41. Dicha trampa de la aguja 41 puede comprender plástico, metal o cualquier otro material substancialmente impenetrable.

30 **[0205]** La figura 117 es una vista superior del alojamiento 85 que tiene un labio 90 y aletas internas 97. Dichas aletas 97 pueden eliminarse mediante la configuración de la sección transversal de dicho alojamiento 85 para que coincida con la forma de alojamiento que se muestra en la figura 120.

35 **[0206]** La figura 118 es una vista superior en sección transversal y seccionada de un introductor de catéter que comprende los componentes que se muestran y se describen en la figura 114, que tiene una aguja 10 con un extremo distal afilado 11, teniendo dicha aguja 10 un cambio en el perfil 3 cerca del extremo distal de dicha aguja 10, estando dicha aguja 10 sujeta fija a un casquillo 9 mediante un nido de aguja 4, teniendo dicho casquillo 9 un reborde o una pluralidad de proyecciones 16 para aceptar una cubierta de almacenamiento amovible, teniendo dicha aguja 10 una protección de aguja 220 dispuesta de manera deslizante sobre dicha aguja 10 e inicialmente colocada adyacente al extremo proximal de dicha aguja 10. Dicha protección de la aguja 220 tiene una ranura 31 para recibir una trampa de aguja desplazable 41, una ranura 80 para sujetar de manera fija una trampa de aguja separada 41, un adaptador de catéter 78, y una sección proximal de guía 34. Dicha trampa de la aguja 41 tiene un lado proximal 82 que se aloja en dicha ranura 80, una pluralidad de proyecciones puntiagudas 83 para sujetar de manera fija dicha trampa de la aguja 41 sobre dicha protección de la aguja 220 en el interior de la ranura 80, un brazo extensible 45 y una proyección 42 para sujetar de manera amovible un casquillo de catéter 13 adyacente a dicha protección de la aguja 220, teniendo dicho lado proximal 82 una sección de guía 84 para la localización de dicha aguja centralmente a través de dicha protección 220. Dicho catéter separable 29 tiene un casquillo 13 y un canal interno, cavidad, ranura o recorte 32 para sujetarse de manera amovible mediante dicho brazo desplazable 42. Esta realización todavía carga lateralmente sobre una aguja, dejando sin tocar la punta delicada y afilada.

40 **[0207]** La figura 119 es una vista superior de la trampa de la aguja separada 41 para una jeringuilla o conjunto de recogida de sangre, que comprende una trampa de la aguja 41, una pluralidad de faldones 46, cada uno creado por

un pliegue, una muesca 61, una parte delantera en sección 33, un lado proximal 82, creado por un pliegue, que tiene una pluralidad de salientes afilados 83 y una sección de guía 84. La muesca 61 y la parte delantera en la sección 33 son opcionales.

- 5 **[0208]** La figura 120 es una vista superior en sección transversal y seccionada de un introductor de catéter listo para su uso que comprende los componentes que se muestran y se describen en esta solicitud, que tiene una aguja 10 con un extremo distal 11 afilado, estando dicha aguja 10 unida fija a un casquillo 9 mediante un nido de agujas, teniendo dicho casquillo 9 una parte delantera en el área 38 para colocar concéntricamente un alojamiento desplazable 85 sobre dicha aguja 10, un reborde o una pluralidad de proyecciones 16 para aceptar una cubierta de almacenamiento amovible, teniendo dicha aguja 10 una protección de aguja 22a que está dispuesta de manera
- 10 deslizante alrededor de dicha aguja 10 e inicialmente colocada adyacente al extremo proximal de dicha aguja 10. Dicho casquillo 9 también tiene una sección distal de casquillo 15 y una cámara de retorno situada en el extremo distal de dicho casquillo 9. Dicha cámara de retorno está cerrada mediante un tapón amovible 100.
- 15 **[0209]** Este dibujo muestra dicha protección de la aguja 22a sujeta en el interior de un alojamiento o cubierta 85, teniendo dicho alojamiento una configuración cónica, permitiendo la colocación concéntrica de dicho elemento elástico en el interior de dicho alojamiento y unos medios de agarre mejorados por parte del usuario. Dicho alojamiento 85 tiene un compartimiento interno para la recepción de un elemento elástico 19 y una protección de la aguja deslizante 22a, dicho alojamiento 85 también puede tener estrías externas o canales que sirven como medios de agarre antideslizantes.
- 20 **[0210]** Dicha protección de la aguja 22a que está fija en el interior de dicho alojamiento 85 mediante medios de encaje a presión creados mediante la cuña 66a y la ranura 66b en el extremo proximal de dicha protección de la aguja 22a. Dicho alojamiento 85 tiene un borde 90 que sirve como medios de agarre, y una abertura proximal correspondiente para recibir dicha cuña 66a y dicha ranura 66b, teniendo dicha abertura una entrada 96 para un fácil montaje de dicha protección 22a en el interior de dicho alojamiento 85.
- 25 **[0211]** Dicho alojamiento 85 y el elemento elástico 19 se montan sobre la aguja 10 mediante un procedimiento sobre la aguja 10. La abertura proximal de dicho alojamiento 85 es sustancialmente mayor que el diámetro de la aguja 10, lo que permite que el alojamiento 85 sea fácilmente montado sobre la aguja 10, sin tocar la punta delicada 11. Unos medios para colocar de forma automática y concéntrica el alojamiento 85 sobre la aguja 10 se describen en esta solicitud.
- 30 **[0212]** La sección de guía proximal 34 de la protección de la aguja 22a es sólo ligeramente más grande que el diámetro de la aguja 10, que permite un ajuste concéntrico cerrado necesario para que la invención funcione correctamente.
- 35 **[0213]** La protección de la aguja 22a se carga sobre la aguja 10 desde un lado y una vez que la protección de la carcasa 22a está cerrada, la protección de la aguja 22a situada de manera concéntrica se desliza hacia abajo al eje de la aguja 10 y encaja a presión en el alojamiento 85 situado concéntricamente y elemento elástico 19. La protección de carga lateral 22a también trabaja de la misma manera concéntrica una vez que la trampa de aguja separada 41 se une de manera fija a la protección de la aguja 22a una vez que la protección 22a y la trampa 41 están colocadas concéntricas sobre el eje de la aguja 10.
- 40 **[0214]** Dicha protección de la aguja 22a comprende un diseño de carcasa que tiene una línea de división 43, una ranura de recepción 31 para una trampa de aguja desplazable 41, un adaptador de catéter distal 78, y una sección de guía proximal 34 (que se muestra en otros dibujos en esta solicitud). Dicha trampa de la aguja 41 tiene un brazo que se extiende 45 y una proyección 42 para sujetar de manera amovible un casquillo de catéter 13 adyacente a dicha protección de la aguja 22a. Dicho catéter amovible 29 tiene un casquillo 13, un canal interno, una cavidad, una ranura, o un recorte 32 para sujetarse de manera amovible mediante dicho brazo desplazable 45 y la proyección 42, y una pluralidad de rebordes 301 para sujetar de manera giratoria dicho casquillo 13 a un conector luer.
- 45 **[0215]** Dicha protección de aguja deslizante 22a está sujeta de manera fija a una porción de casquillo 9 mediante una brida de limitación 24, estando dicha brida 24 sujeta de manera fija a dicha protección de la aguja 22a mediante una extensión 28. Dicha protección de la aguja 22a tiene una muesca o hendidura 60 para sujetar de manera amovible dicho elemento elástico 19 sobre dicha protección de la aguja 22a, teniendo dicha trampa de la aguja desplazable 41 un área de entrada 33 para la colocación de dicho elemento elástico 19 sobre dicha protección de la
- 50 aguja 22a en las muescas 60 y/o 61, teniendo también dicha trampa de la aguja 41 una muesca o hendidura 61 para retener dichas bobinas de extremo de dicho elemento elástico 19, con el extremo distal de dicha protección de la aguja 22a que tiene una sección macho 78 para fijar de manera amovible un casquillo de catéter I.V. permanente 13, teniendo dicha trampa de la aguja 41 un brazo desplazable 45 y una proyección 42 para retener de manera amovible un casquillo de catéter 13 en dicha sección del adaptador 78 después de la inserción del catéter 29 en un paciente.
- 55 Dicho casquillo del catéter 13 tiene al menos un reborde 301 y un canal interno, cavidad, ranura o recorte 32 para

sujetarse de manera amovible mediante dicho brazo desplazable 45 y dicha proyección 42.

[0216] Dicha sección delantera de la protección de la aguja 33 sección sobre dicha trampa de la aguja 41 también podría comprender canales longitudinales para reducir el área de la superficie de contacto de dicho elemento elástico, reduciendo el contacto de fricción y reduciendo la cantidad de material utilizado para la fabricación del componente.

[0217] La figura 121 es una vista superior en sección transversal y seccionada de un introductor de catéter que atrapa con seguridad la punta de la aguja 11 después de que el catéter 29 se haya insertado en un paciente, que comprende una aguja 10 con un extremo distal afilado 11, estando dicha aguja 10 sujeta de manera fija a un casquillo 9 mediante un nido de aguja 4, un reborde de una pluralidad de proyecciones 16 para aceptar una cubierta de almacenamiento amovible, teniendo dicha aguja 10 una protección de la aguja 22a que está dispuesta de manera deslizante sobre dicha aguja 10 y dicha punta de la aguja 11 que se coloca de manera segura dentro de dicha protección de la aguja 22a. Dicho casquillo 9 también tiene una sección distal del casquillo 15 y una cámara de retorno situada en el extremo distal de dicho casquillo 9. Dicha cámara de retorno está cerrada mediante un tapón amovible 100. Dicho casquillo 15 tiene un área de entrada 38 para colocar concéntricamente un alojamiento desplazable 85 sobre dicha aguja 10.

[0218] La figura 121 muestra una protección de la aguja 22a que se sujeta en el interior de un alojamiento o una cubierta 85 que tiene un elemento elástico integral 19.

[0219] Dicho alojamiento 85 tiene un diámetro interno que aloja el elemento elástico comprimido 19 sobre las muescas 60 y/o 61 sobre dicha protección de la aguja 22a, dicho alojamiento 85 también puede tener estrías exteriores o canales exteriores que sirven como medios de agarre antideslizantes, y un faldón proximal 99 que contacta con dicho casquillo 15 durante el montaje, permitiendo que dicha protección de la aguja 22a sea presionada al interior de dicho alojamiento 85. Dicha protección de la aguja 22a que se sujeta en el interior de dicho alojamiento 85 mediante medios de encaje a presión creados mediante la cuña 66a y la ranura 66b en el extremo proximal de dicha protección de la aguja 22a. Dichas cuñas 66 pueden tener una abertura longitudinal 81 en la línea divisoria 43 para permitir que dichas cuñas 66 se compriman al ajustarse a presión dicha protección de la aguja 22a en el interior de dicho alojamiento 85. Dicho alojamiento 85 también puede tener un borde distal 90, que se describe en la figura 105, que sirve como medios de agarre, y una abertura proximal correspondiente para recibir dicha cuña 66a y dicha ranura 66b, teniendo dicha abertura proximal una "parte delantera" 96 para un fácil montaje de dicha protección 22a en dicho alojamiento 85. Dicho alojamiento 85 está colocado de manera centrada sobre dicha aguja 10 mediante el procedimiento de la aguja. Dicho alojamiento 85 tiene un faldón proximal 99 con un bisel interno anular para colocar concéntricamente dicho alojamiento 85 sobre dicha aguja 10 y el casquillo 9 mediante la configuración biselada de dicho nido de aguja 4. Dicho faldón 99 no es imprescindible para implementar la presente invención.

[0220] Dicha protección de la aguja 22a comprende una configuración de carcasa que tiene una línea de división 43, una ranura de recepción 31 para una trampa aguja desplazable 41, un adaptador distal del catéter 78, y una sección de guía proximal 34 (que se muestra en otros dibujos en esta solicitud). Dicha trampa de la aguja 41 tiene un brazo extensible 45 y una proyección 42 para sujetar de manera amovible un casquillo de catéter 13 adyacente a dicha protección de la aguja 22a. Dicho catéter separable 29 tiene un casquillo 13, un recorte 32 para sujetarse de manera amovible mediante dicho brazo desplazable 45 y una proyección 42, y una pluralidad de rebordes 301 para fijar dicho casquillo 13 a un conector luer.

[0221] Dicho recorte 32 puede anular o segmentado y seguir proporcionando medios de sujeción para mantener dicho casquillo de catéter 13 adyacente a dicha protección de aguja 22a hasta que dicha punta de la aguja 11 está totalmente contenida dentro de dicha protección de la aguja 22a.

[0222] Dicha protección de la aguja deslizable 22a está sujeta de manera fija a una porción de casquillo 9 mediante una brida limitativa 24, estando dicha brida 24 sujeta de manera fija a dicha protección de la aguja 22a a través de una extensión 28 o similar. Dicha protección de la aguja 22a tiene una muesca o hendidura 60 para sujetar de manera amovible dicho elemento elástico 19 sobre dicha protección de la aguja 22a, teniendo dicho trampa de aguja desplazable 41 un área de entrada 33 para colocar dicho elemento elástico 19 sobre dicha protección de la aguja 22a en las muescas 60 y/o 61, teniendo también dicha trampa de la aguja 41 una muesca o hendidura 61 para retener dichas bobinas de extremo de dicho elemento elástico 19, con el extremo distal de dicha protección de la aguja 22a que tiene una sección macho 78 para sujetar de manera amovible un casquillo de catéter I.V. permanente 13, teniendo dicha trampa de la aguja 41 un brazo desplazable 45 y una proyección 42 para retener de manera amovible un casquillo de catéter 13 desde dicha sección del adaptador 78 después de la inserción del catéter 29 en un paciente. Dicho casquillo del catéter 13 tiene al menos un reborde 301 y un recorte 32 para sujetarse de manera amovible mediante dicho brazo desplazable 45 y dicha proyección 42.

[0223] Las figuras 122A, 122B y 122C muestran una vista isométrica del catéter que se describe en las figuras 120 y 121 al separarse el adaptador del catéter 9 del catéter 29.

[0224] La figura 123 es una vista superior de la trampa de la aguja separada 41 para la invención de catéter permanente, que comprende una trampa de la aguja 41, una pluralidad de faldones 46, cada uno creado mediante un pliegue o curva, una muesca 61, una parte delantera en sección 33, un lado proximal 82, creado por un pliegue o curva, que tiene una pluralidad de salientes puntiagudos 83 y una sección de guía 84, una cornisa, o retenedor 27 creado por un pliegue o curva, un brazo extensible 45, creado por un pliegue o curva, y una proyección 42, creada por un pliegue o curva.

[0225] La figura 124 es una vista completa y en sección de la figura 123 que comprende una trampa de aguja separada 41 para la invención del catéter permanente, que comprende una trampa de la aguja 41, una pluralidad de faldones 46, cada uno creado por un pliegue o curva, una muesca 61, una sección delantera 33, un lado proximal 82, creado por un pliegue o curva, que tiene una pluralidad de salientes puntiagudos 83, una cornisa, o retenedor 27 creado por un pliegue o curva, un brazo extensible 45, creado por un pliegue o curva, y una proyección 42, creada por un pliegue o curva.

[0226] La figura 125 es una vista completa externa superior del conjunto de la protección de la aguja 22a de un catéter permanente que se muestra en su configuración moldeada que comprende una protección de aguja plegable de cara abierta 22a que tiene una sección de montaje extendida 28, un adaptador de catéter 78, una muesca 60 para la colocación y el mantenimiento de la fuerza extensible de un elemento elástico 19 (no representado) sobre dicha protección de la aguja 22a cuando dicha protección 22a está en un modo retenido y extendido, y una cuña 66a y una ranura 66b en el extremo proximal de dicha protección de la aguja 22a. Dicha protección de la aguja 22a que tiene una trampa de aguja desplazable 41 está unida de manera articulada a dicha protección de la aguja 22a mediante una bisagra 40, teniendo dicha trampa de la aguja 41 un brazo extendido 45 y una proyección 42 para retener de manera amovible un casquillo de catéter de dicho adaptador 78 después de la inserción del catéter 29 en un paciente. Dicha trampa de la aguja 41 también tiene al menos una muesca o depresión de múltiples niveles 61 para la colocación apropiada de un elemento elástico 19 (que se muestra en otros dibujos en esta solicitud), teniendo dicha trampa de la aguja 41 un área de entrada 33 también para la colocación de dicho elemento elástico 19 en una posición comprimida y/o extensible. Dicha protección de la aguja 22a se sujeta de manera fija a una brida 24, teniendo dicha brida 24 al menos un saliente 20 para sujetar de manera fija dicha brida 24 a dicha porción de casquillo 15 o casquillo 12, o reborde 16.

[0227] La figura 126 es una vista completa de la cara interna del conjunto de la protección de la aguja 22a para un catéter permanente que se muestra en su configuración moldeada que comprende una protección de la aguja plegable de cara abierta 22a que tiene una sección articulada extendida 28, una cuña 66a y una ranura 66b situadas en el extremo proximal de dicha protección de la aguja 22a, teniendo dicha protección de la aguja 22a una trampa de aguja desplazable 41 que está sujeta de manera articulada a la protección de la aguja 22a mediante una articulación 40, teniendo dicha trampa de la aguja 41 un brazo extendido 45 y una proyección 42 para retener de manera amovible un casquillo de catéter en dicho adaptador 78 después de la inserción del catéter en un paciente. Dicha protección de la aguja 22a también tiene una sección de guía proximal 34 y una sección de guía distal 47, que se crean cuando las secciones de la protección de la aguja 22a se unen, teniendo también dicha protección de la aguja 22a una sección de guía media 93. Dicha protección de la aguja 22a tiene una trampa de la aguja desplazable 41 que está sujeta de manera articulada mediante la articulación 40, teniendo dicha trampa de la aguja 41 al menos un faldón o aleta 46 para atrapar dicha punta afilada de la aguja 11 (que se muestra en otros dibujos en esta solicitud), teniendo dicha protección de la aguja 22a una ranura o la abertura 31 correspondiente para recibir la trampa de la aguja 41, teniendo dicha protección de la aguja 22a por lo menos un pasador 36 y una abertura 37 correspondiente para el acoplamiento por fricción o encaje a presión de dichas secciones de la protección de la aguja 22a juntas alrededor de la aguja hipodérmica 10 (tal como se muestra en los dibujos anteriores) dicho pasador 36 y la ranura 37 pudiéndose colocar a ambos lados de las secciones de protección de la aguja 22a, teniendo dicha protección de la aguja una sección de guía interna 35 y una sección de guía proximal 34, teniendo dicha protección de la aguja una depresión interna 52 situada entre dicha guía interna 35, con dicha depresión 52 que tiene una depresión adyacente 53 que sirve para guiar dicha aguja hipodérmica 10 (que se muestra en otros dibujos en esta solicitud) durante el montaje, almacenamiento y uso, alojando también dicha depresión 53 dicha punta de la aguja afilada 11 (que se muestra en otros dibujos en esta solicitud) dentro de dicha protección de la aguja 22a.

[0228] Dicha protección de la aguja 22a está sujeta de manera fija a una brida 24 integral o separada. Dicha brida 24 se conecta a un casquillo 15 (no mostrado).

[0229] La figura 127 es una vista frontal del conjunto de protección de la carcasa de la aguja 22a para un catéter permanente, tal como se muestra en una configuración de cara abierta que comprende un conjunto de protección de la aguja 22a que tiene una trampa de la aguja desplazable 41, teniendo dicha trampa de la aguja 41 un brazo extendido 45 y una proyección 42, una sección de guía interna 35, un adaptador distal del catéter 78, una sección de

- articulación extendida 28, con una pluralidad de secciones de protección de la aguja 22a conectadas adyacente a dicha sección de articulación 28, teniendo dicha sección de articulación 28 un área adecuada para moldear con inserción una brida separada o sujetar de manera fija dicha brida separada 24, pudiendo tener también dicha sección de articulación 28 una abertura a través de la misma para insertar de manera fija una brida separada 24.
- 5 Dicha protección de la aguja 22a tiene una línea de división 43, donde las secciones de la protección de la aguja 22a coinciden o se unen juntas, una guía de abertura 47 en cada sección en el extremo distal, y un poste 36 para unir juntas las secciones del conjunto de protección de la aguja 22a. Dicho poste 36 se aloja en una ranura correspondiente o la abertura 37 en la mitad adyacente de dicha protección de la aguja 22a.
- 10 **[0230]** La figura 128 es una vista posterior del conjunto de protección de la aguja 22a para un catéter permanente que se muestra en una configuración de cara abierta que comprende una protección de la aguja 22a que tiene una articulación extendida 28 para unir cada sección de la protección de la aguja 22a juntas, teniendo dicha sección de articulación extendida 28 una ranura o cavidad para la inserción de una brida unida de manera fija o separada (no mostrada). Dicha protección de la aguja 22a también tiene una sección de guía interna 35, una línea de división 43, donde las secciones de protección de la aguja 22a coinciden o se unen, una guía proximal 34 y una proyección de
- 15 cuña proximal 66a colocadas en cada sección de protección de la aguja 22a, una trampa de aguja desplazable 41, por lo menos un poste o saliente 36 en una sección del conjunto de protección de la aguja 22a que entra en al menos una ranura correspondiente 37 en la otra sección del conjunto de protección de la aguja 22a para asegurar las secciones juntas. Dicho poste 36 se aloja en una ranura o abertura 37 correspondiente.
- 20 **[0231]** La figura 129 es una vista en sección transversal de la protección de la aguja 22a en la Figura 126 mostrada a lo largo del eje 129-129 y comprende una sección de protección de la aguja 22a, una sección de guía interna 35 que tiene una cara angulada para colocar concéntricamente dicha aguja hipodérmica a través de dicha protección de la aguja 22a, una depresión 52 y una línea de división 43.
- 25 **[0232]** La figura 130 es una vista en sección transversal de la protección de la aguja 22a mostrada en la Figura 126 a lo largo del eje 130-130 y que comprende una sección de protección de la aguja 22a, y una trampa de la aguja 41 que tiene una pluralidad de faldones o secciones de pared 46.
- 30 **[0233]** Una serie de realizaciones se han descrito aquí en lo que se refiere al dispositivo de protección de aguja de la invención. Es importante entender que muchos de los elementos aquí descritos pueden ser intercambiables. También es importante señalar que la invención puede comprender una variedad de realizaciones, que van desde una sola pieza, una parte moldeada por inyección, donde los componentes son fabricados unitariamente, a una pluralidad de componentes, todos los cuales logran el resultado deseado de manera segura capturando la punta afilada de la aguja.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de protección de aguja que comprende:

a) un casquillo de catéter (13);

b) un casquillo de aguja (9, 12, 112) con una aguja unida de forma fija (10) que tiene un extremo distal afilado (11);

5 c) una protección de aguja (22, 22a, 220) montada de forma deslizante en la aguja (10); d) comprendiendo la protección de aguja (22, 22a, 220) que comprende una trampa de aguja desplazable (41), estando la trampa de aguja (41) solicitada hacia la aguja (10);

10 e) avanzándose la trampa de aguja (41) de la protección de aguja (22, 22a, 220) sobre el extremo distal afilado (11) de la aguja (10) atrapando así el extremo distal afilado (11) a medida que la protección de aguja (22, 22a, 220) es solicitada hacia delante cerca del extremo distal afilado (11) de la aguja (10);

f) medios de limitación para limitar el movimiento hacia delante de la protección de aguja (22, 22a, 220) a lo largo de la aguja (10);

15 g) comprendiendo además el conjunto de protección de aguja un mecanismo de acoplamiento que impide una separación mecánica del conjunto de protección de aguja desde el casquillo de catéter (13) hasta que el extremo distal afilado (11) está contenido en condiciones de seguridad dentro de la trampa de aguja (41), en el que el mecanismo de acoplamiento comprende un brazo (45) que tiene un extremo proximal y un extremo distal, estando el extremo proximal del brazo unido a la trampa de aguja desplazable (41), incluyendo el extremo distal del brazo (45) una proyección (42) que está retenido de forma amovible con el casquillo de catéter (13), **caracterizado por el hecho de que** la proyección (42) del extremo distal del brazo (45) está retenido de forma amovible dentro de un

20 receso (32) del casquillo de catéter (13); h) y en el que los medios de limitación comprenden una brida (24).

2. El conjunto de protección de aguja según la reivindicación 1, en el que el brazo (45) se mueve hacia dentro a medida que la trampa de aguja (41) se mueve hacia dentro para atrapar el extremo distal afilado (11), provocando el movimiento hacia dentro del brazo (45) que la proyección distal (42) del brazo (45) se libere desde el casquillo de catéter (13), permitiendo así la separación de la protección de aguja (22, 22a, 220) y el casquillo de catéter (13).

25 3. El conjunto de protección de aguja según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la protección de aguja (22, 22a, 220) es solicitada manualmente hacia delante a lo largo del eje de la aguja (10) por el usuario.

4. El conjunto de protección de aguja según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la trampa de aguja (41) es solicitada hacia dentro y por delante del extremo distal afilado (11) por una pendiente moldeada de forma inherente de la trampa de aguja (41).

30 5. El conjunto de protección de aguja según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un elemento elástico (19) que solicita la trampa de aguja (41) hacia la aguja (10).

6. El conjunto de protección de aguja según la reivindicación 5, en el que la trampa de aguja (41) comprende una zona de guiado de introducción (33) para localizar el elemento elástico (19) en la protección de aguja (22, 22a, 220) en unas muescas (60, 61).

35 7. El conjunto de protección de aguja según la reivindicación 5 o la 6, en el que el elemento elástico (19) está situado de manera anular envolviendo una porción de la protección de aguja (22, 22a, 220).

8. El conjunto de protección de aguja según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la trampa de aguja (41) está unida mediante bisagra a la protección de aguja (22, 22a, 220).

40 9. El conjunto de protección de aguja según la reivindicación 8, en el que la trampa de aguja (41) está unida mediante bisagra a la protección de aguja (22a, 220) mediante una sección de bisagra (40).

10. El conjunto de protección de aguja según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la trampa de aguja (41) está formada integralmente con el resto de la protección de aguja (22, 22a, 220).

11. El conjunto de protección de aguja según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la trampa de aguja (41) comprende un brazo que se extiende paralelo a la aguja (10).

45 12. El conjunto de protección de aguja según la reivindicación 11, en el que el brazo está unida mediante bisagra a la protección de aguja (22, 22a, 220) en su extremo proximal.

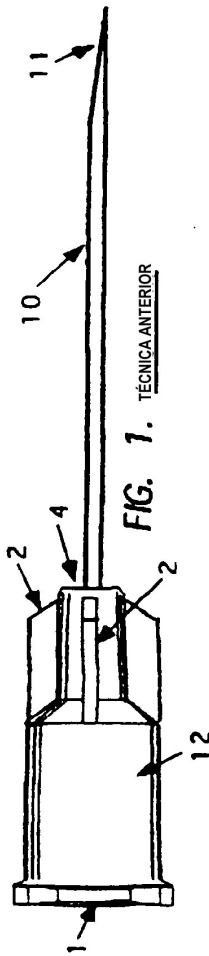


FIG. 1. TÉCNICA ANTERIOR

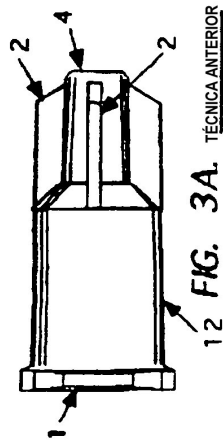


FIG. 3A. TÉCNICA ANTERIOR

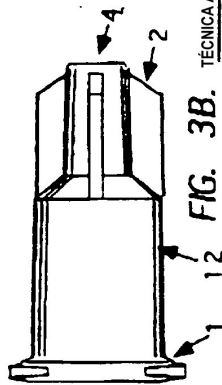


FIG. 3B. TÉCNICA ANTERIOR

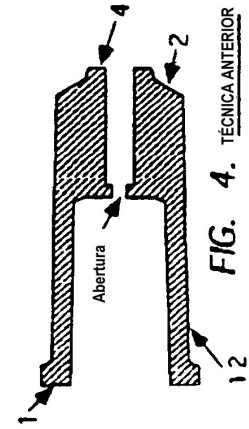


FIG. 4. TÉCNICA ANTERIOR

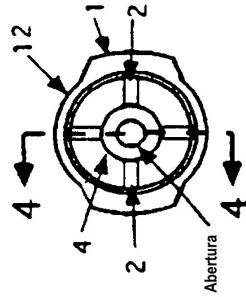


FIG. 2. TÉCNICA ANTERIOR

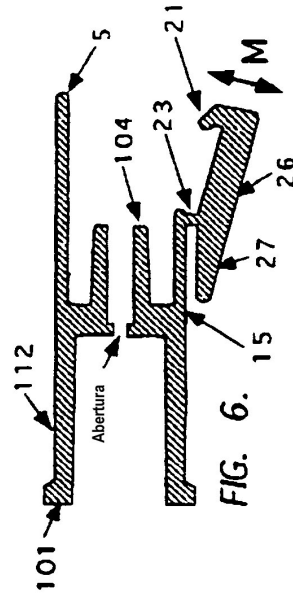


FIG. 6.

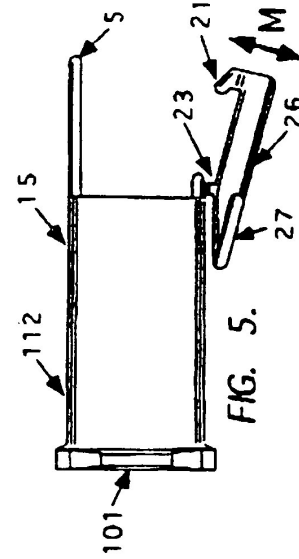
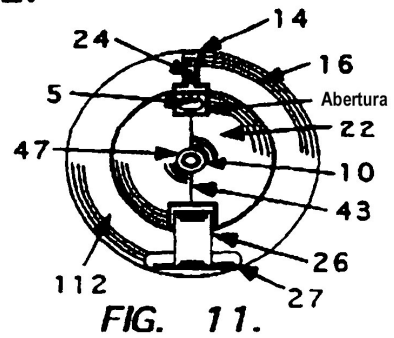
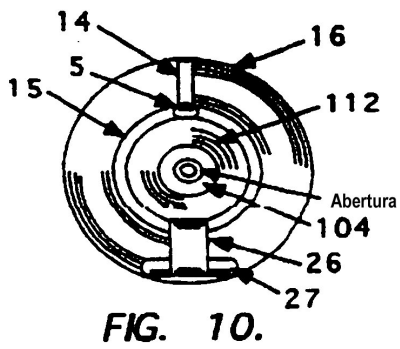
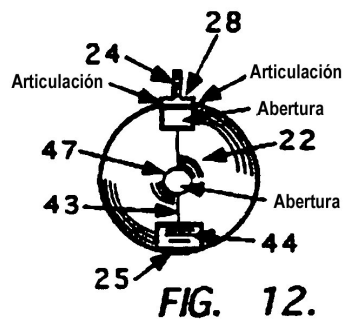
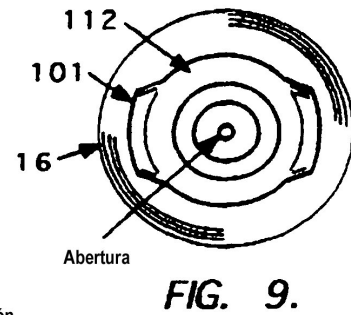
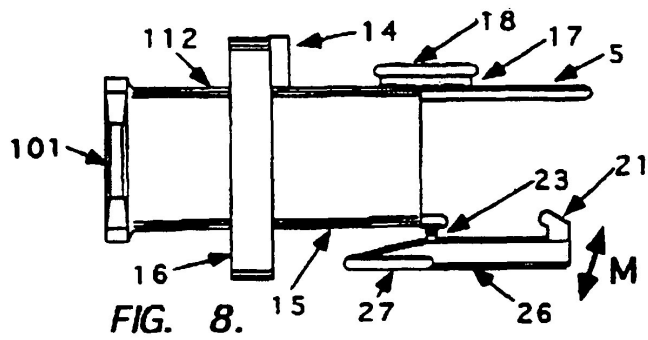
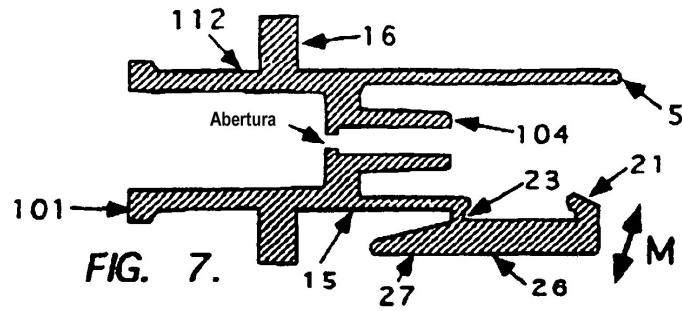
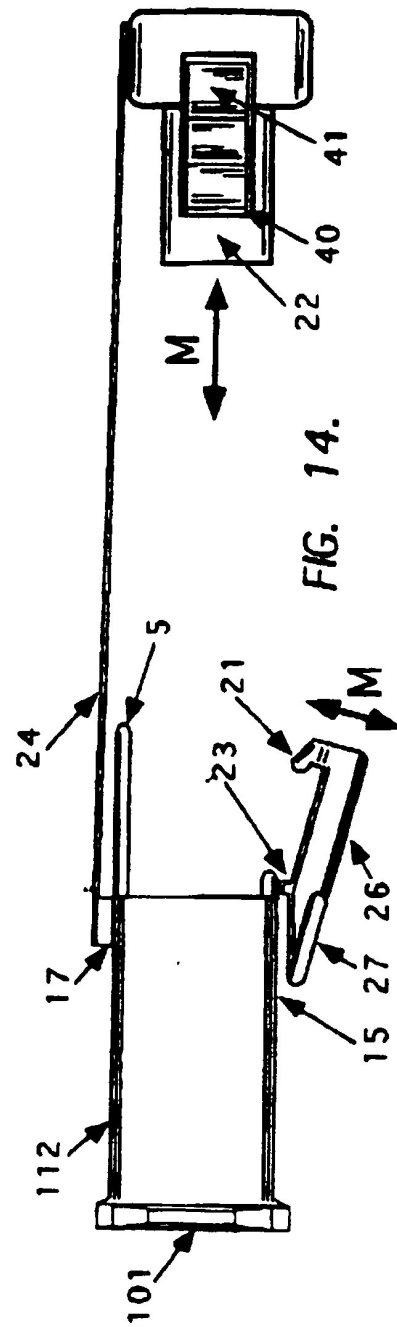
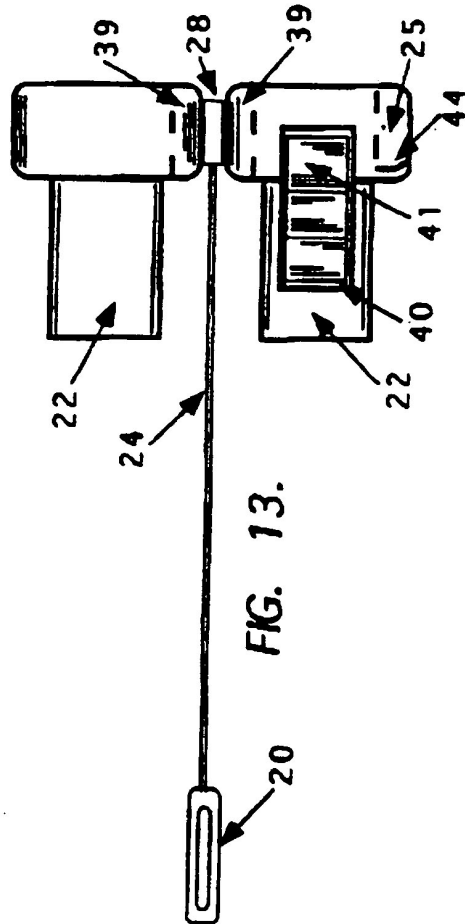
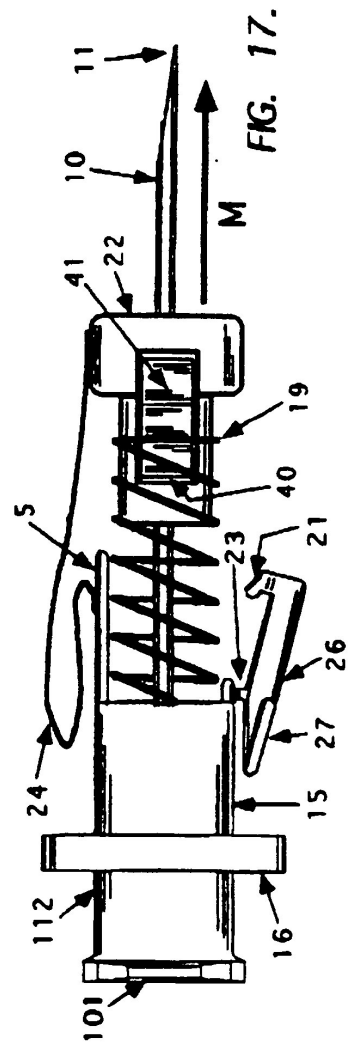
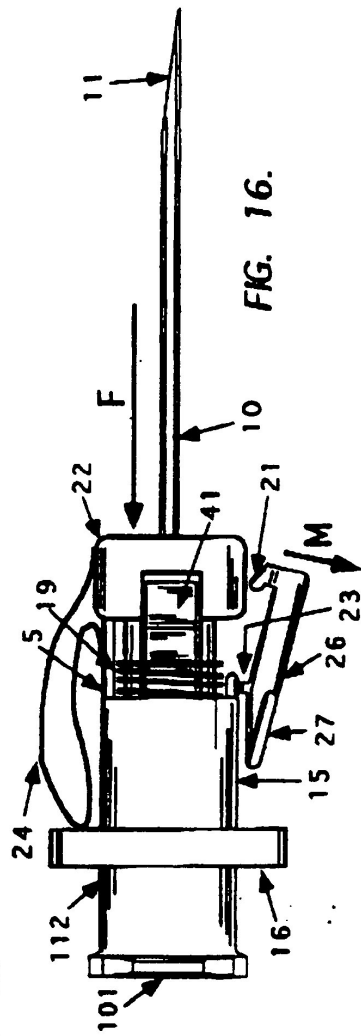
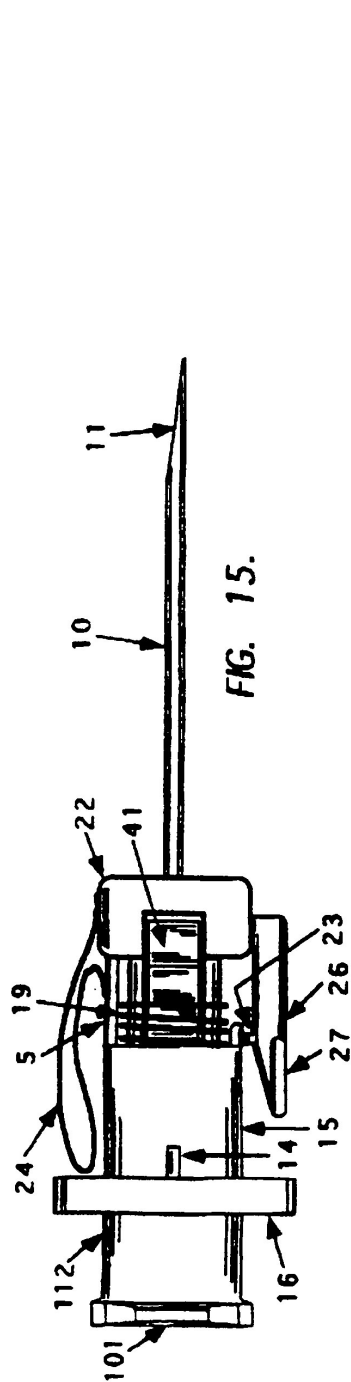
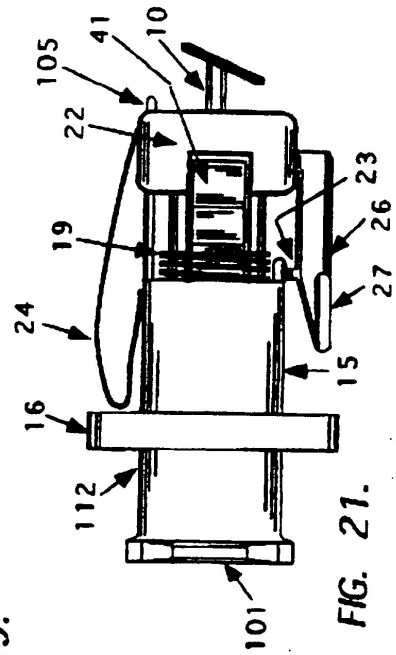
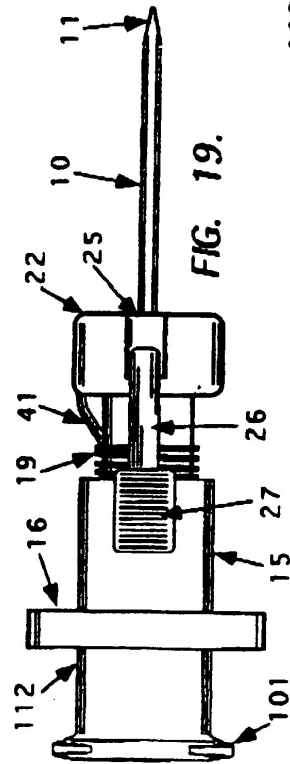
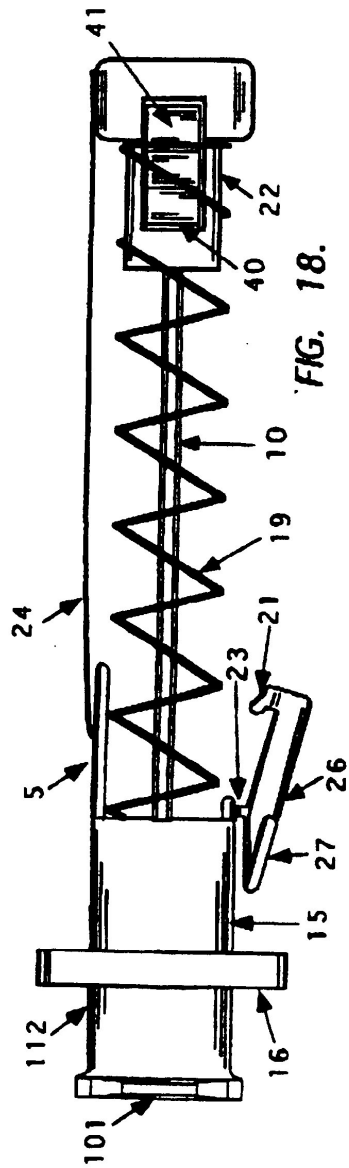


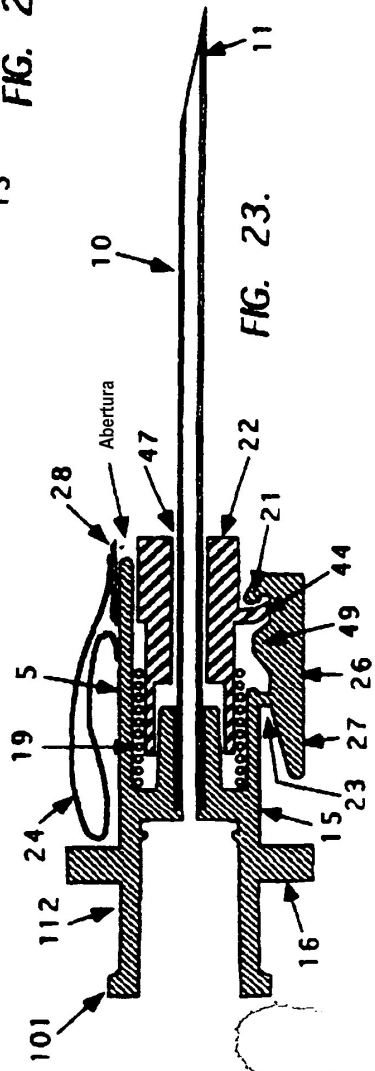
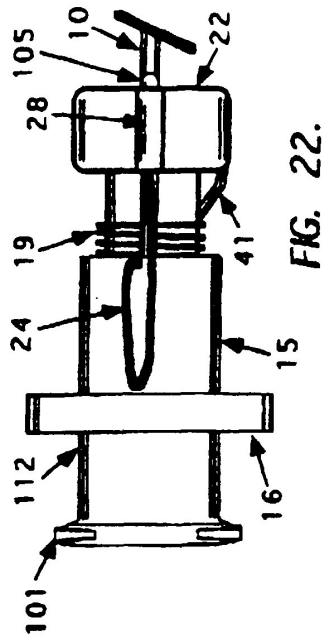
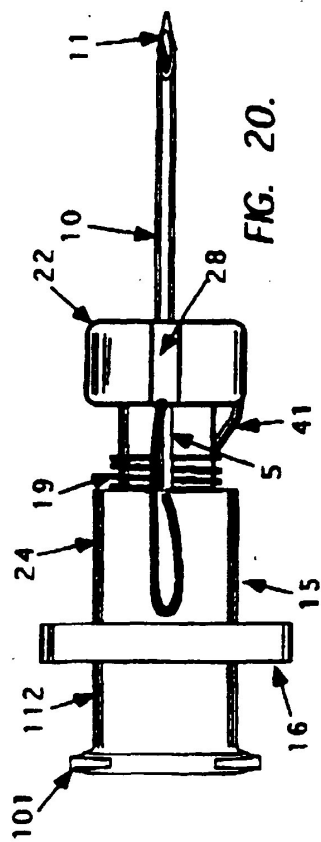
FIG. 5.

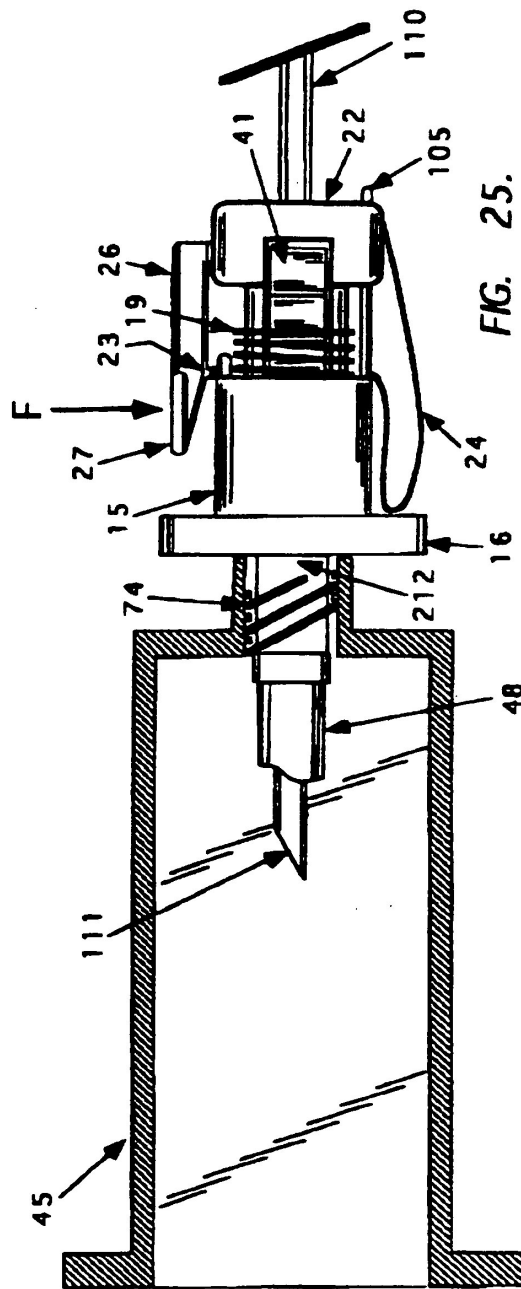
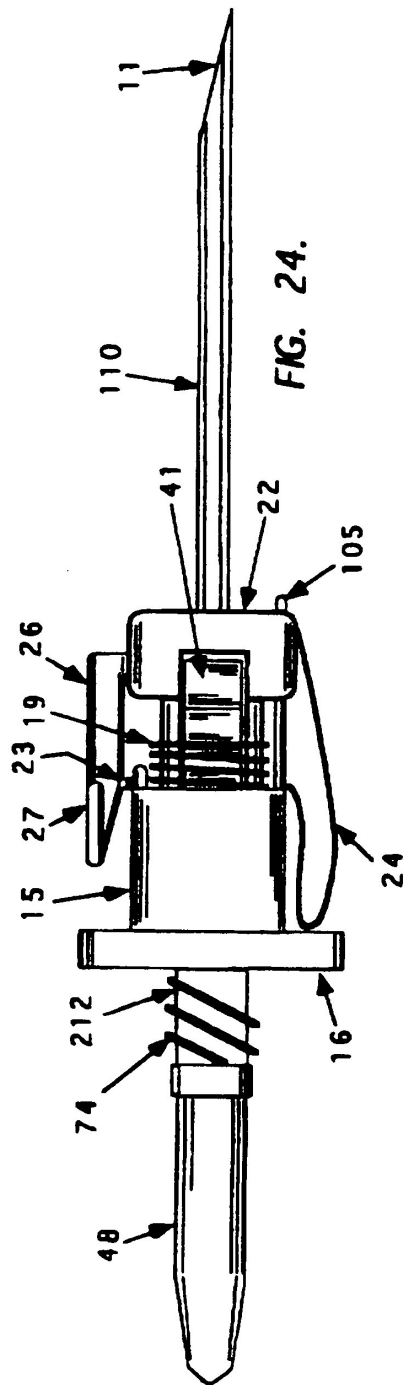


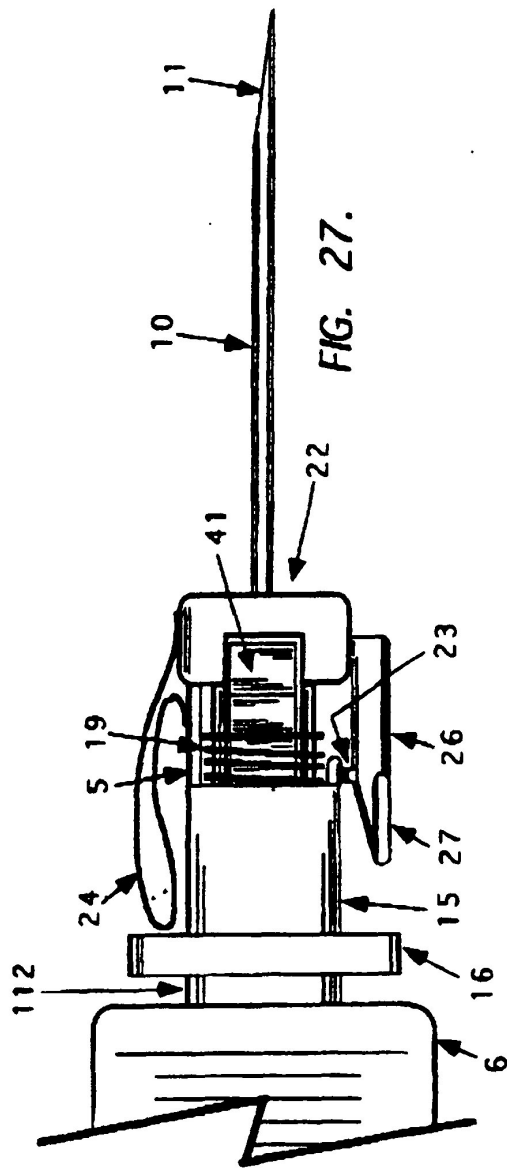
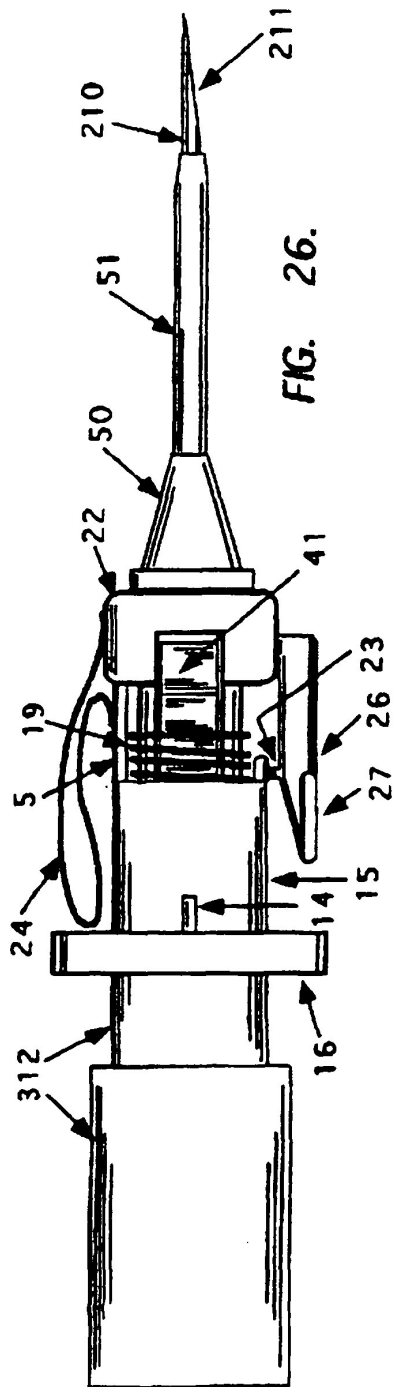


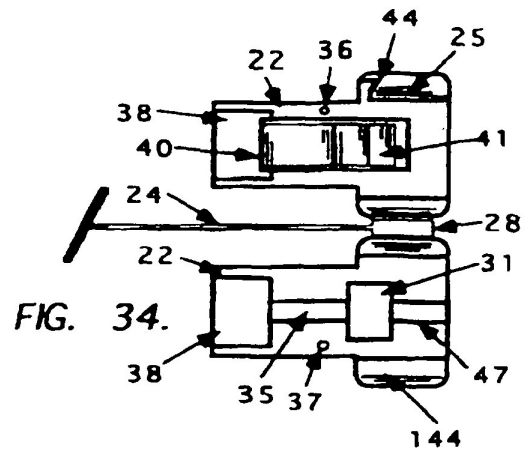
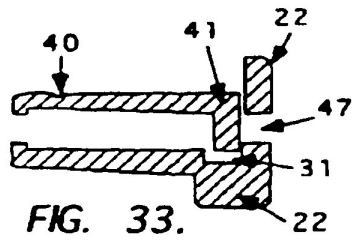
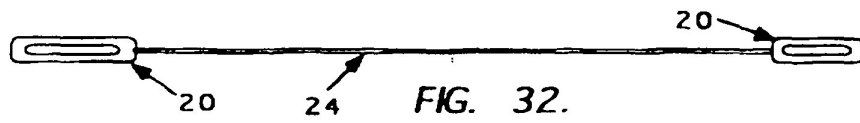
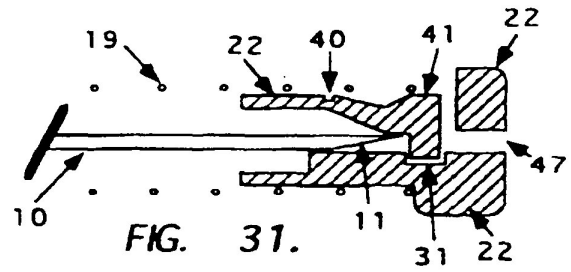
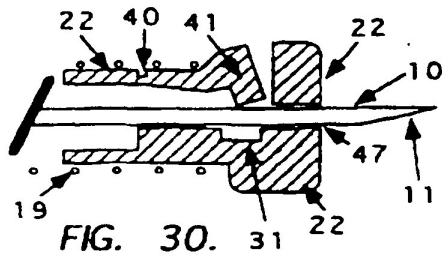
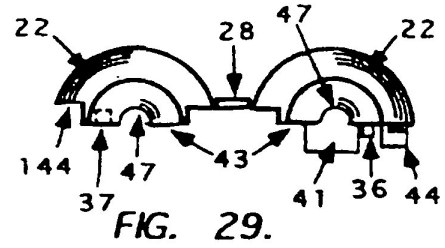
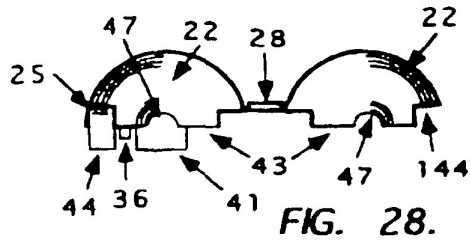


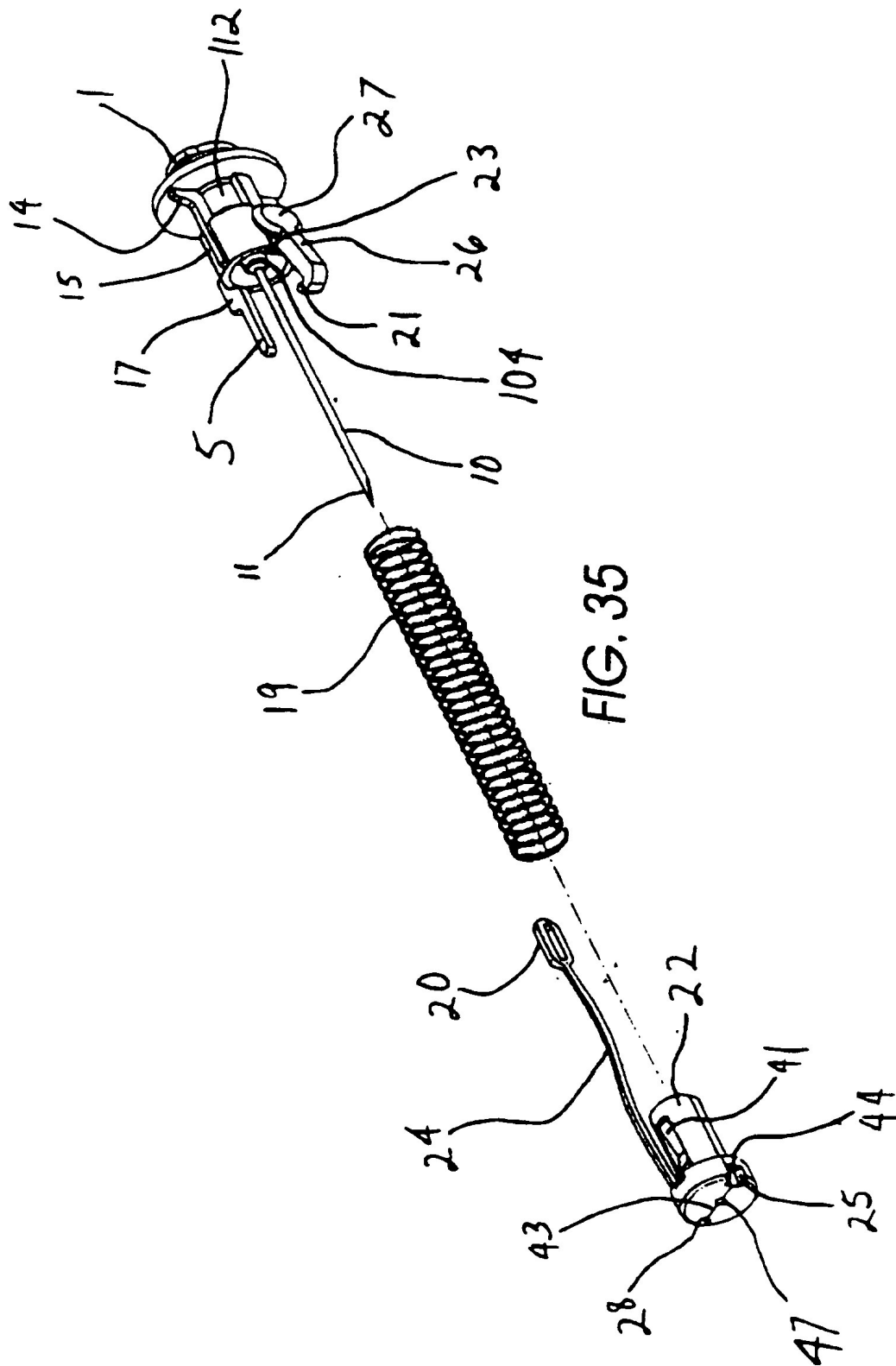


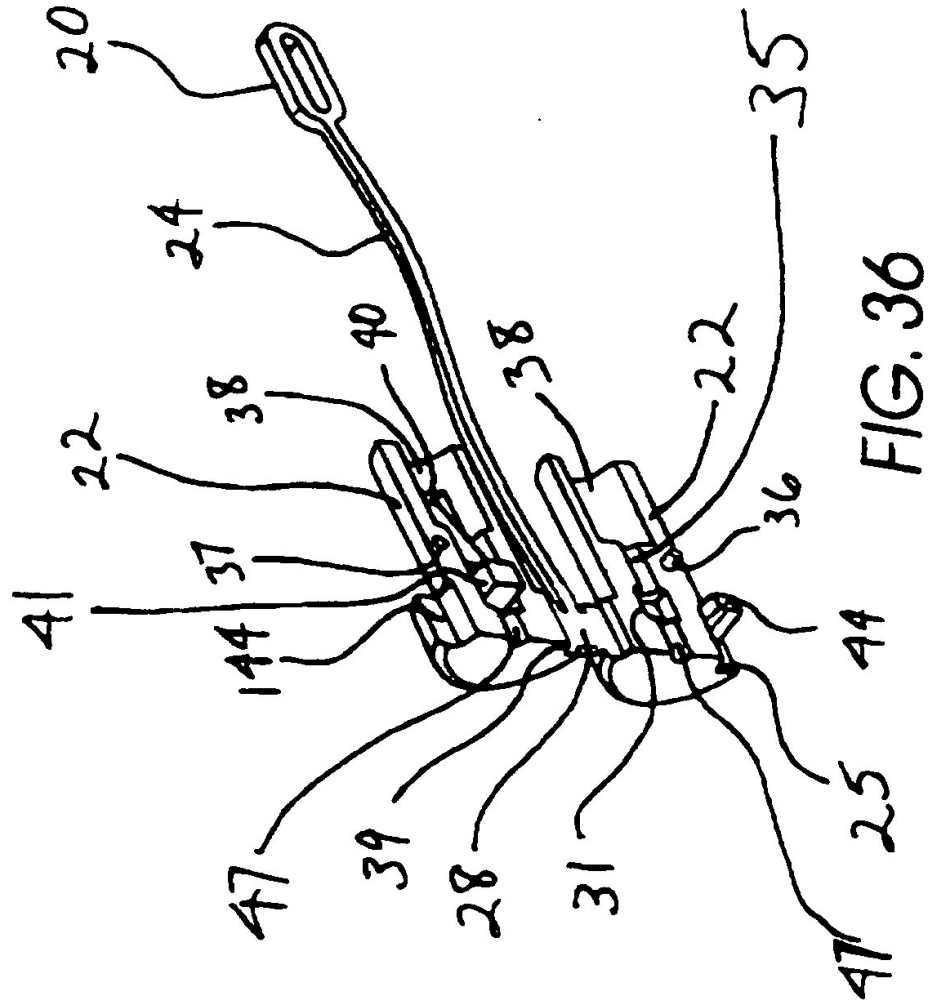


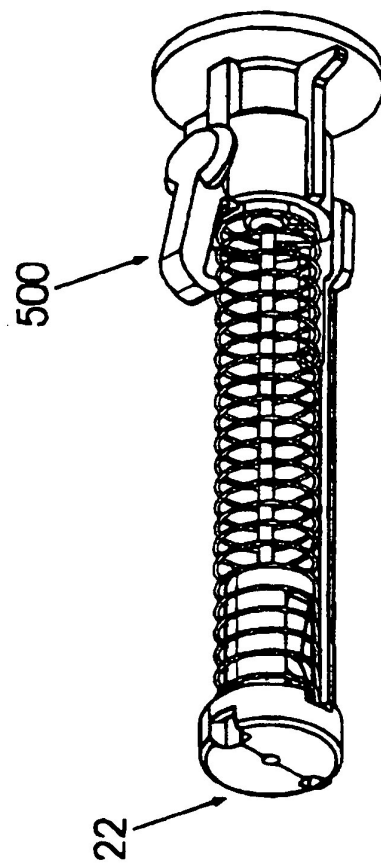
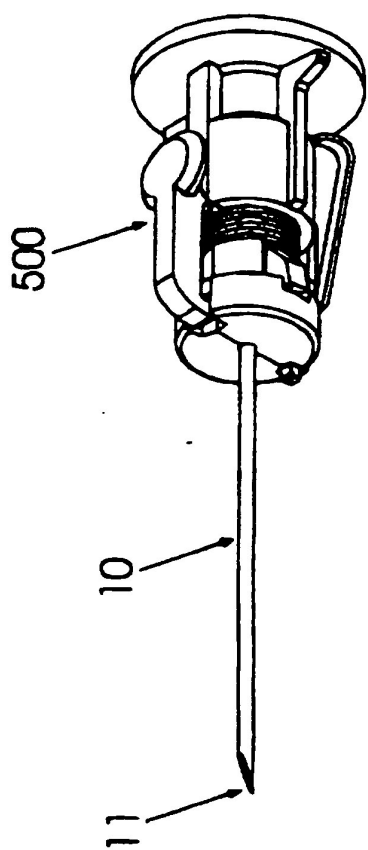












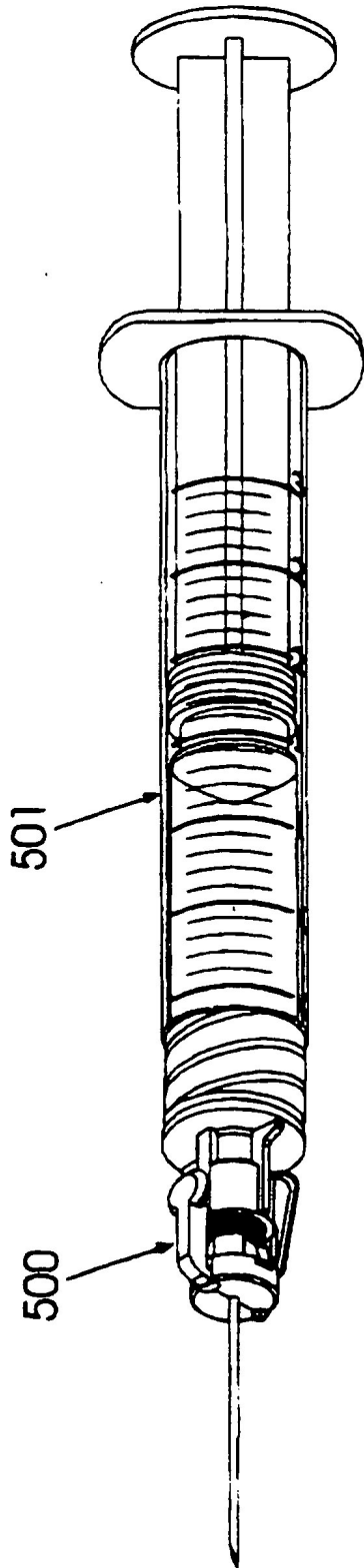


FIG. 38A

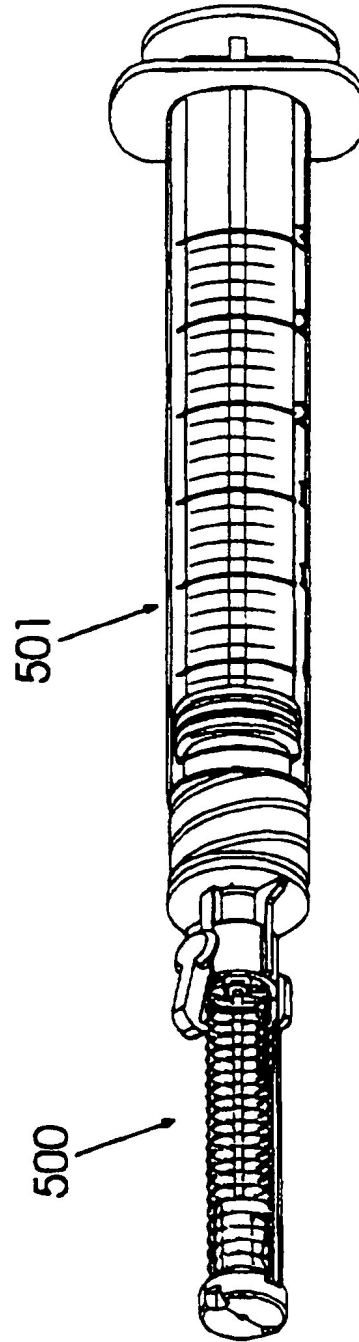


FIG. 38B

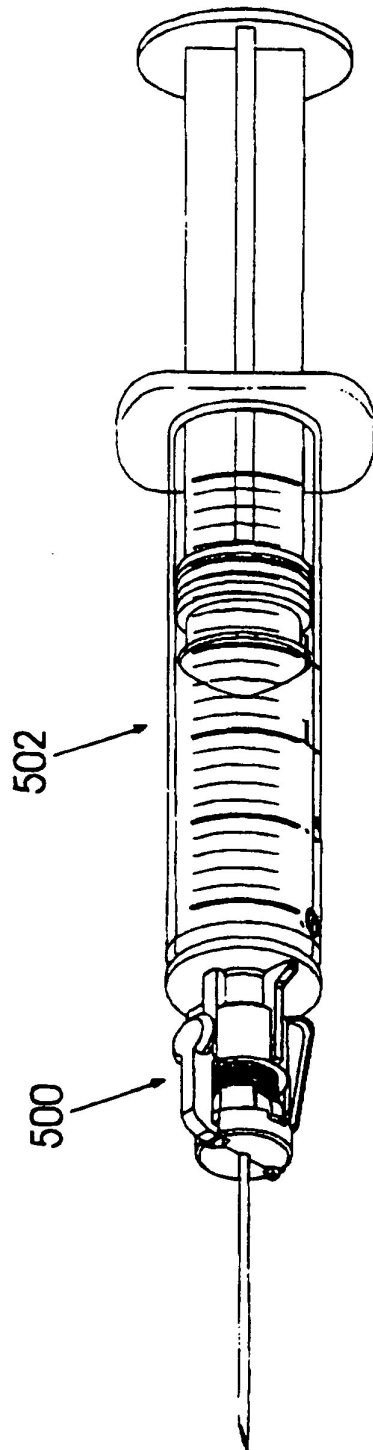


FIG. 39A

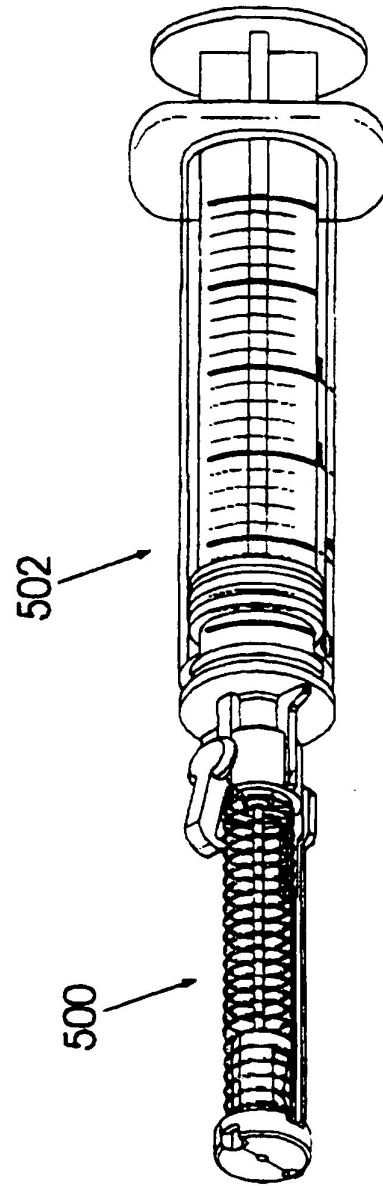
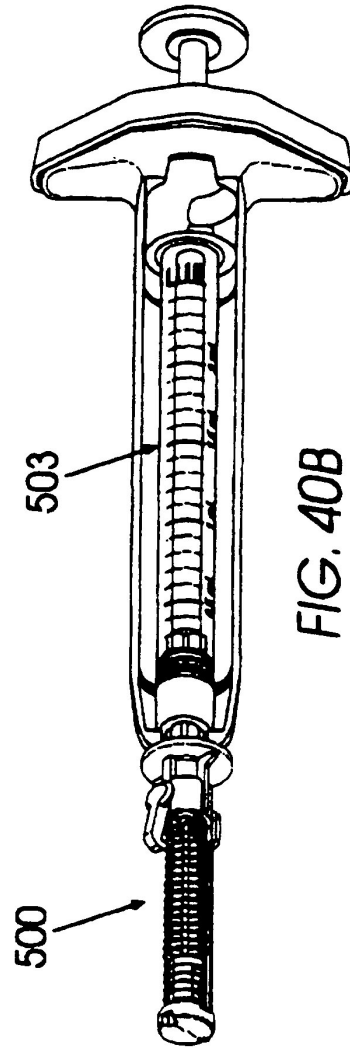
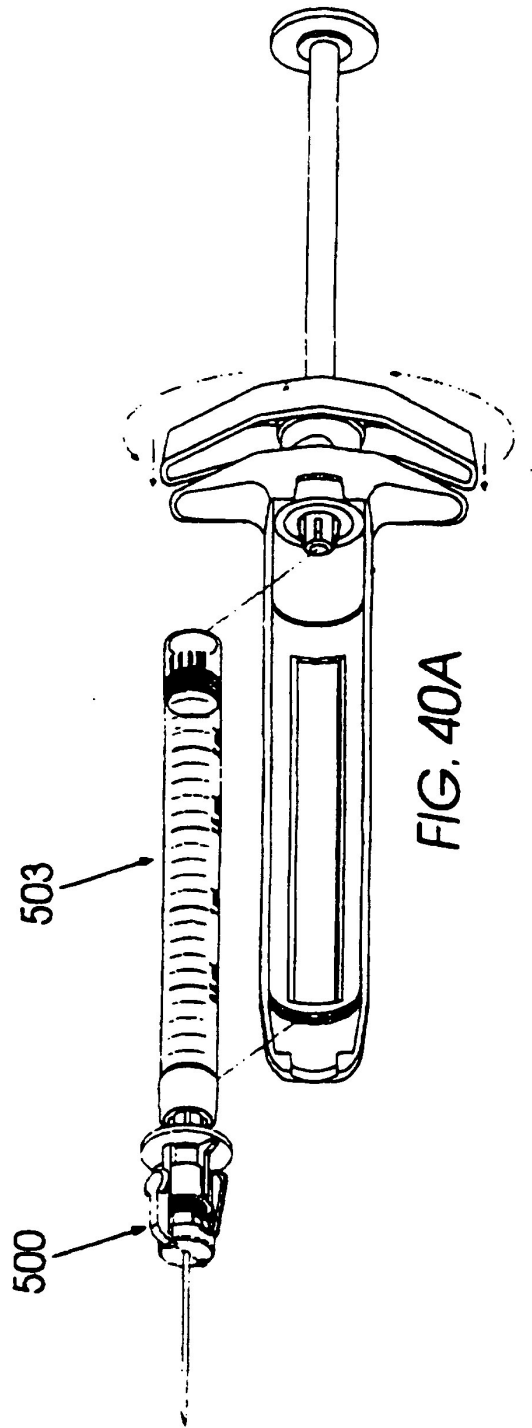
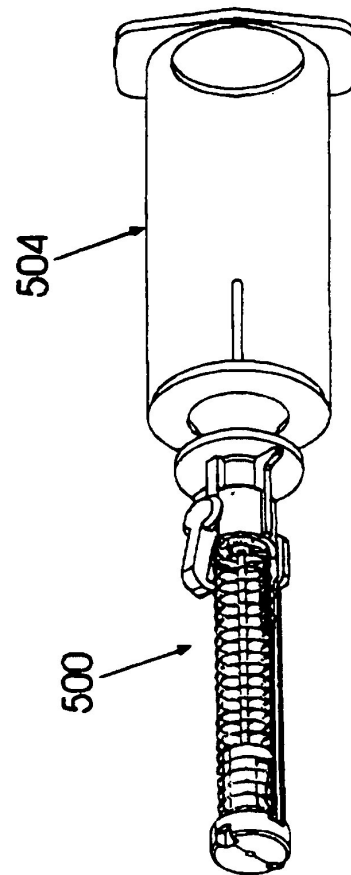
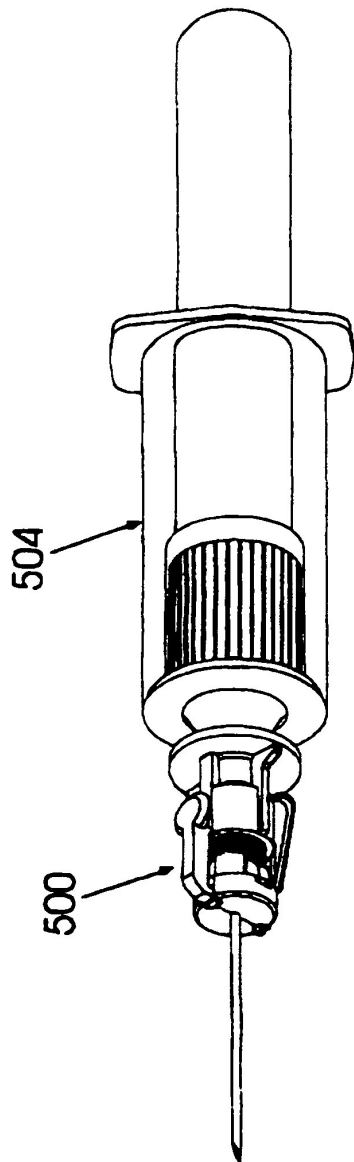
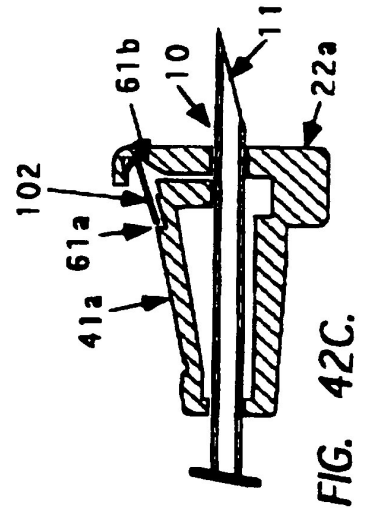
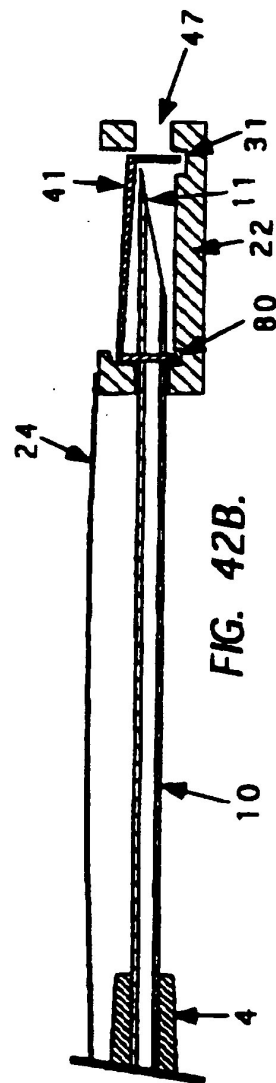
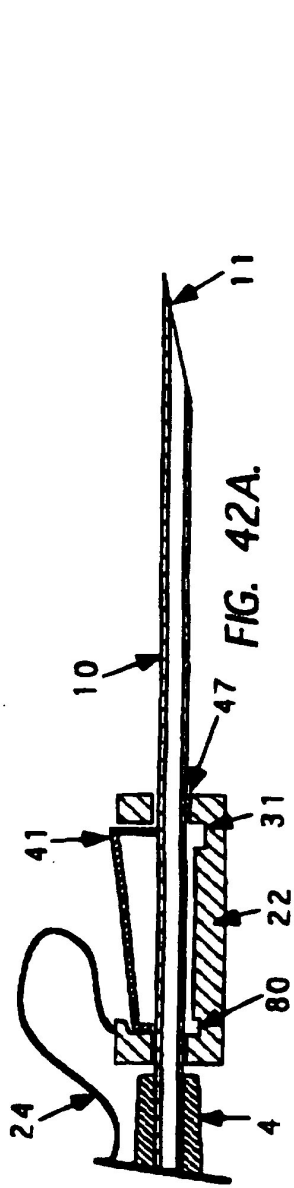
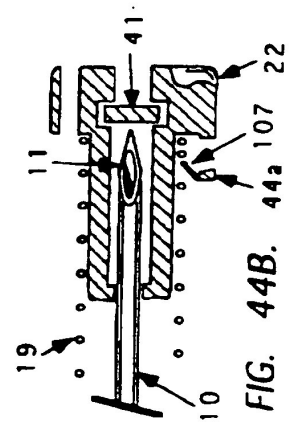
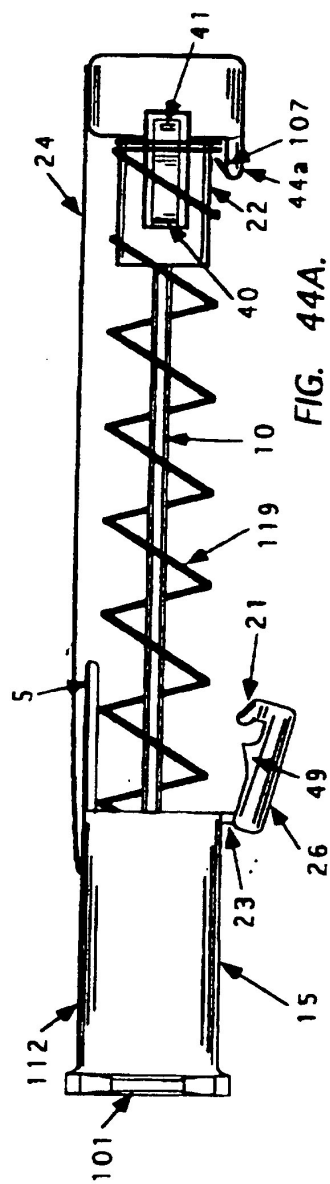
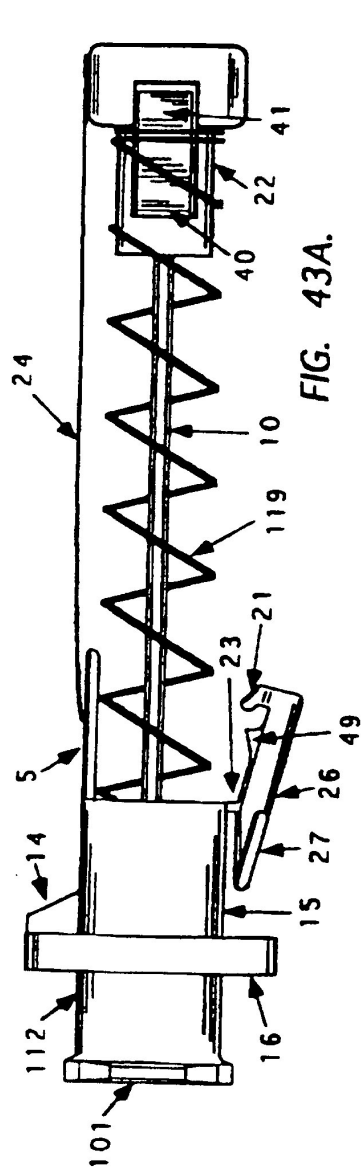


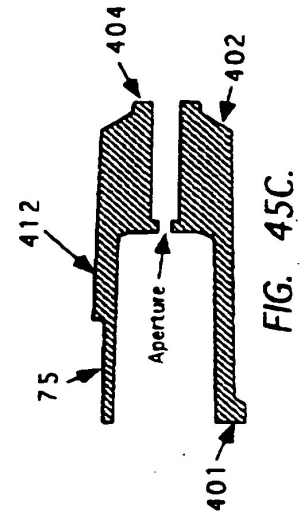
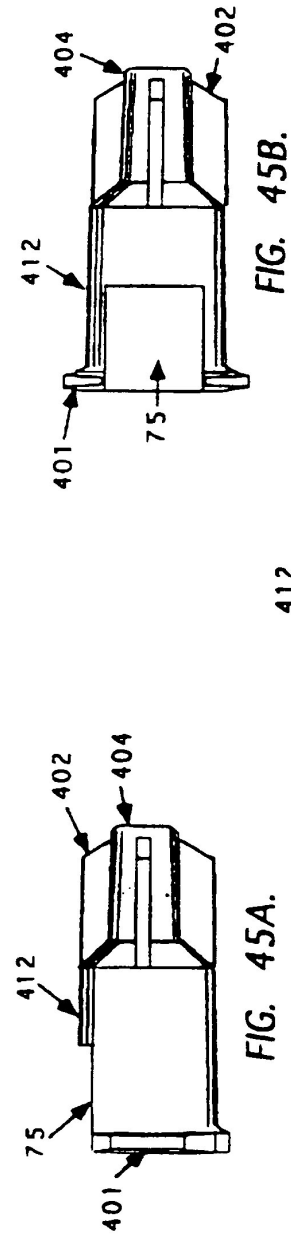
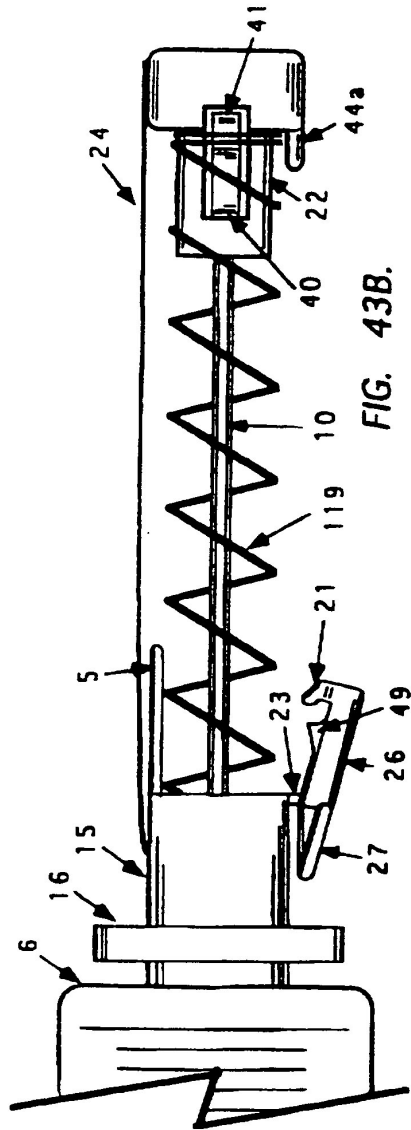
FIG. 39B

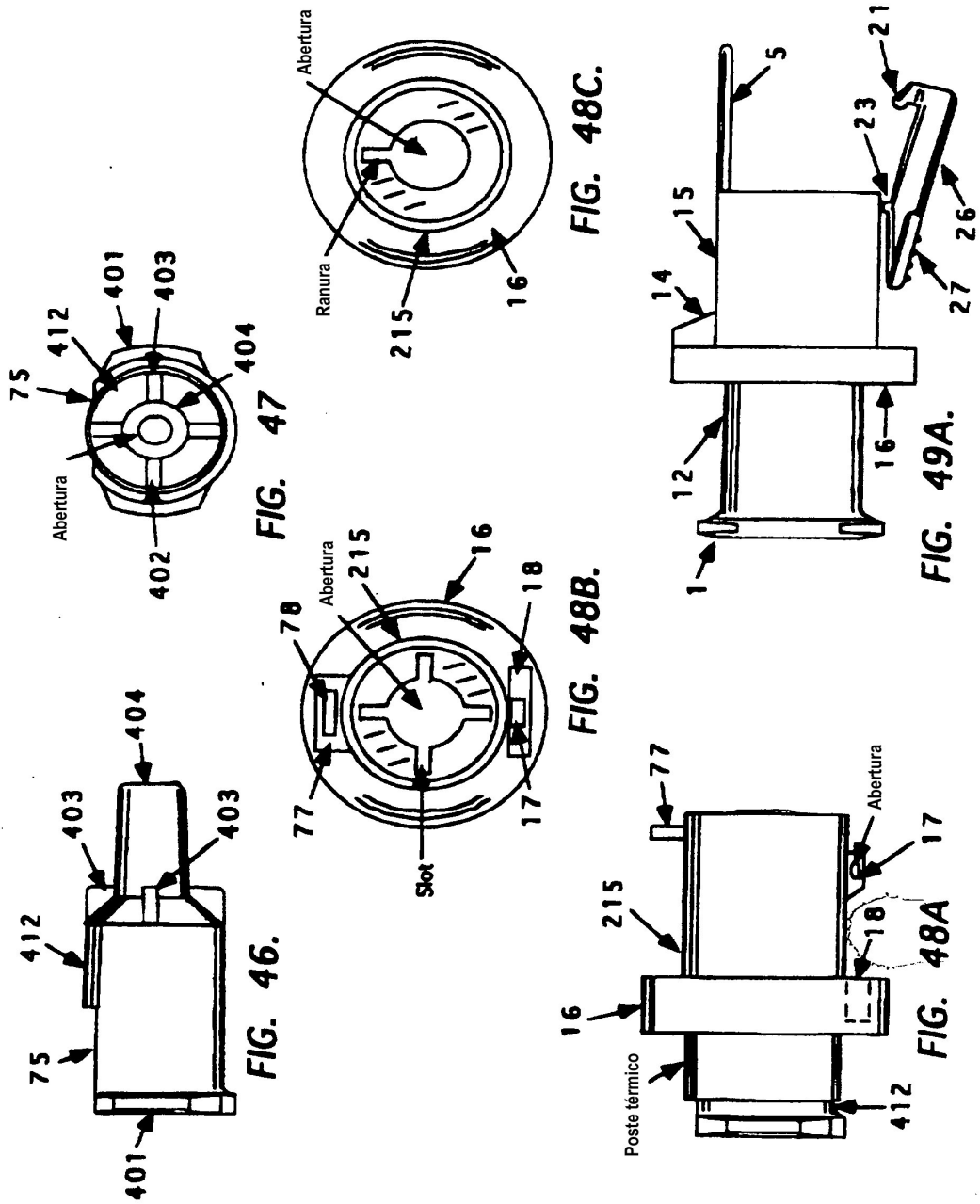












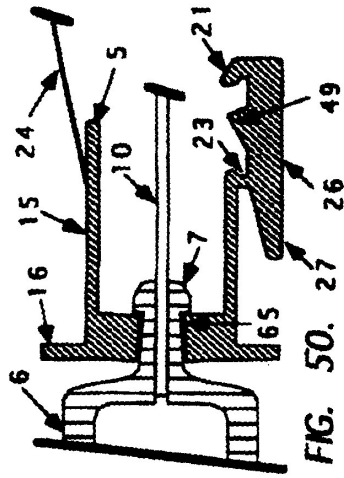


FIG. 50.

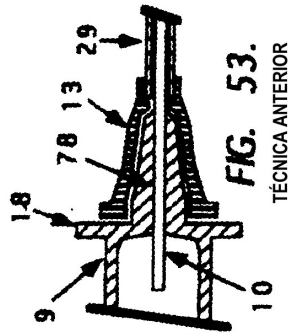


FIG. 53.

TÉCNICA ANTERIOR

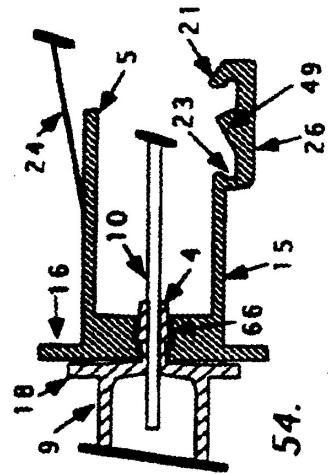


FIG. 54.

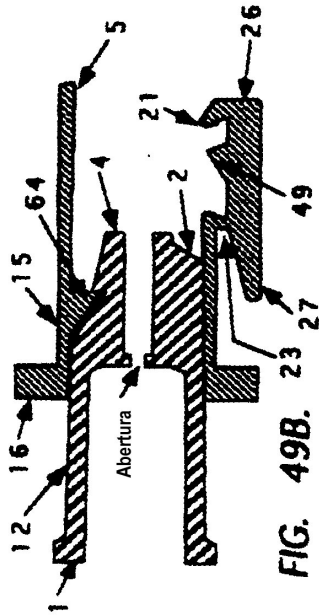


FIG. 49B.

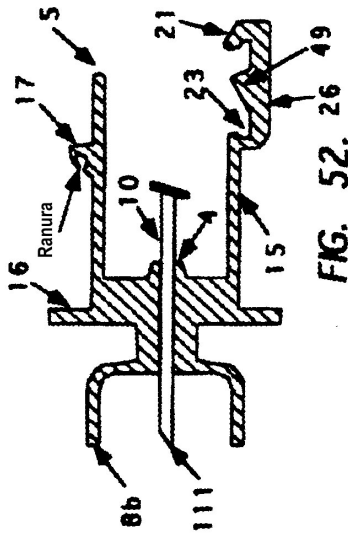


FIG. 52.

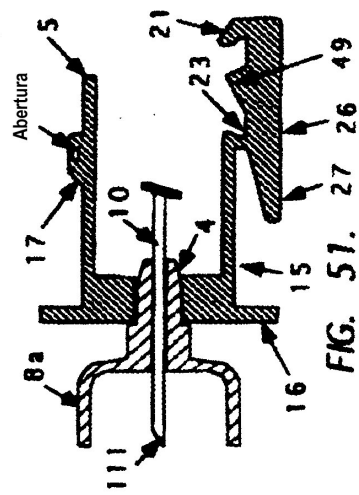
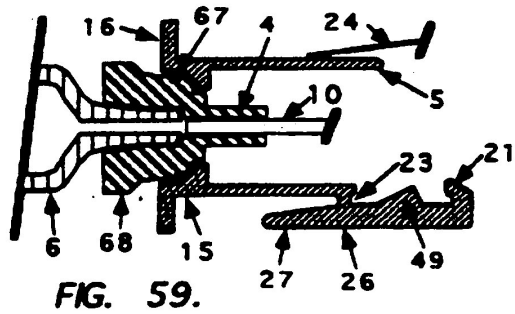
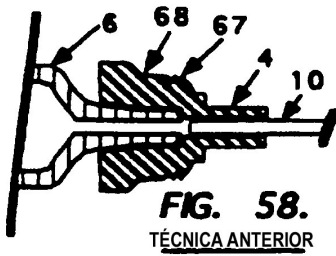
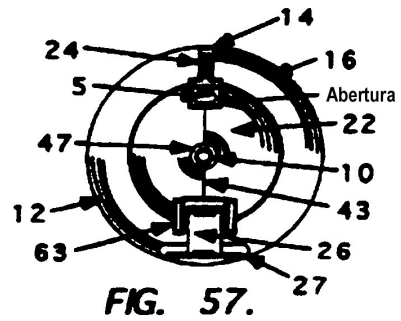
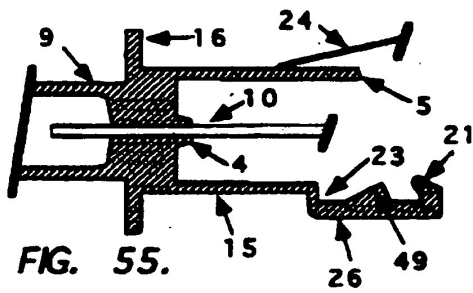
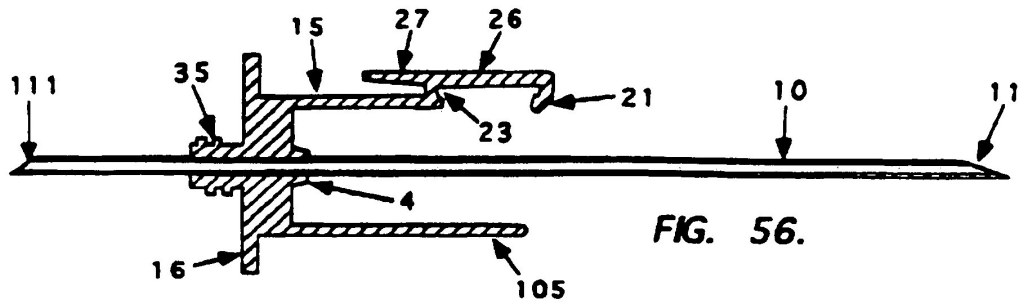
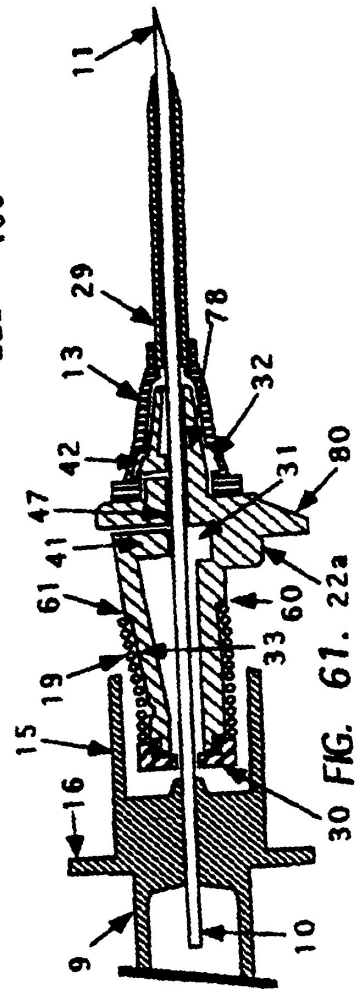
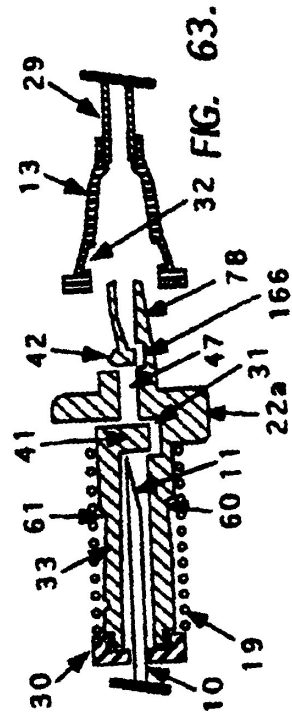
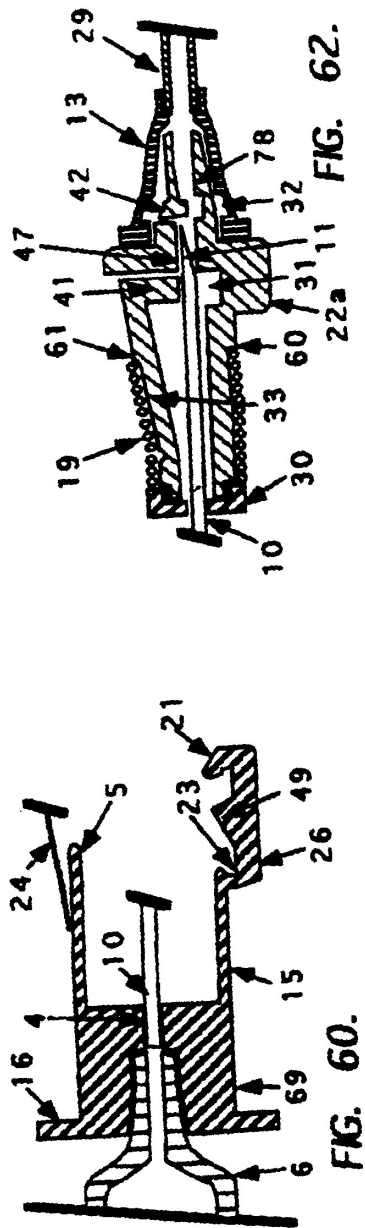
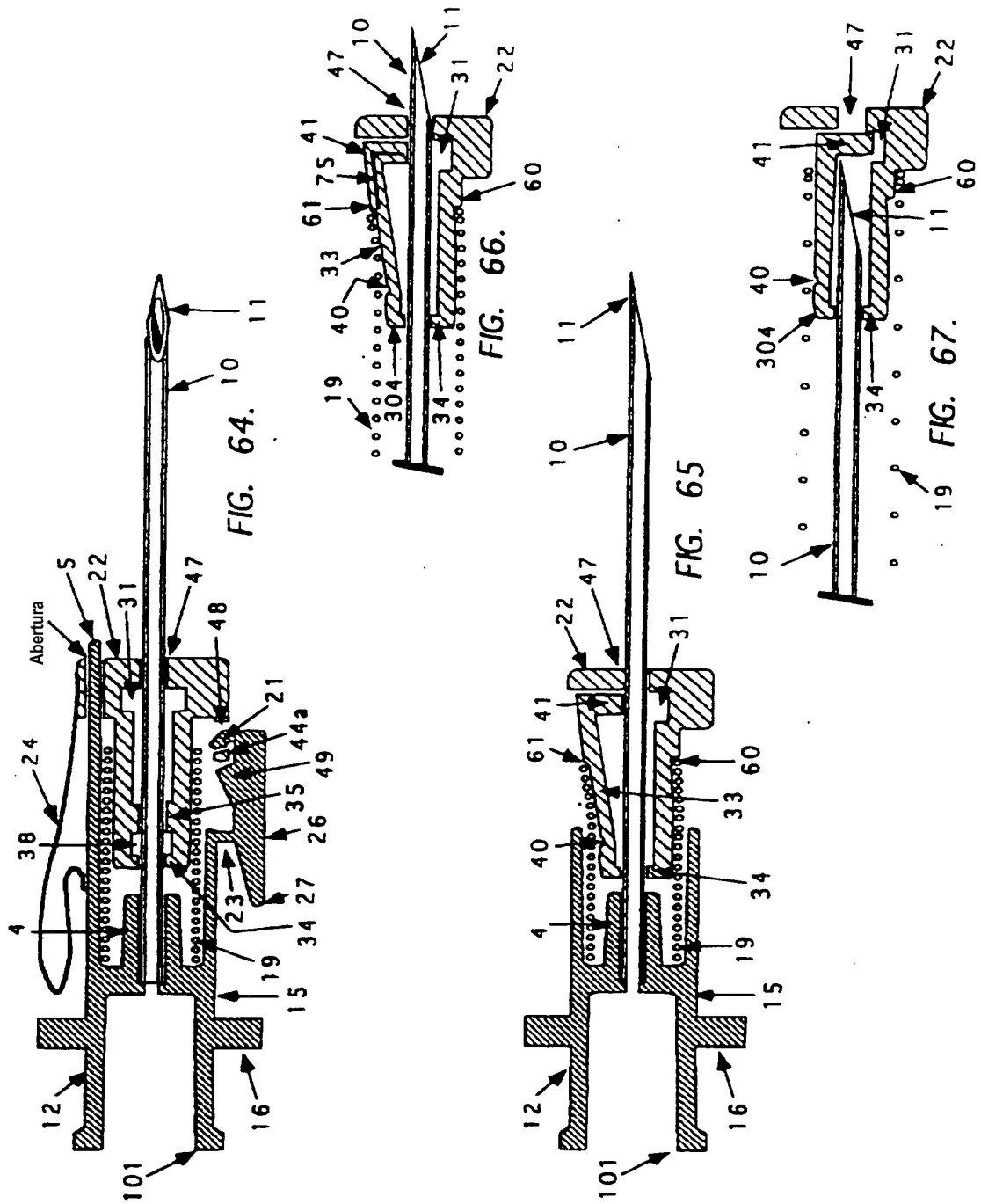


FIG. 51.







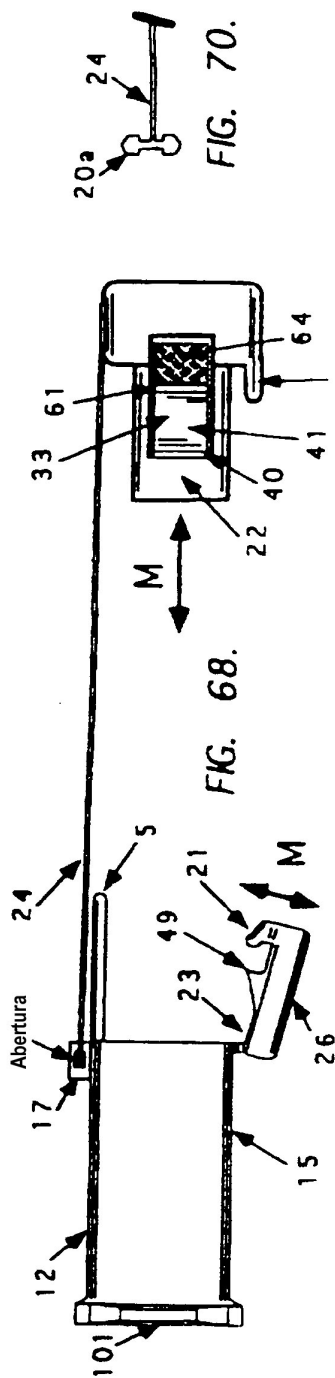


FIG. 70.

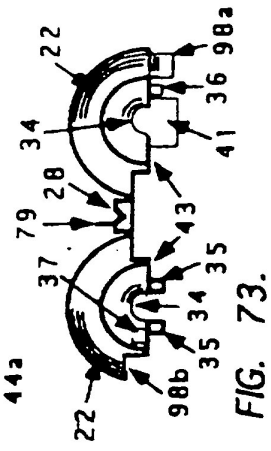
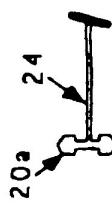


FIG. 73.

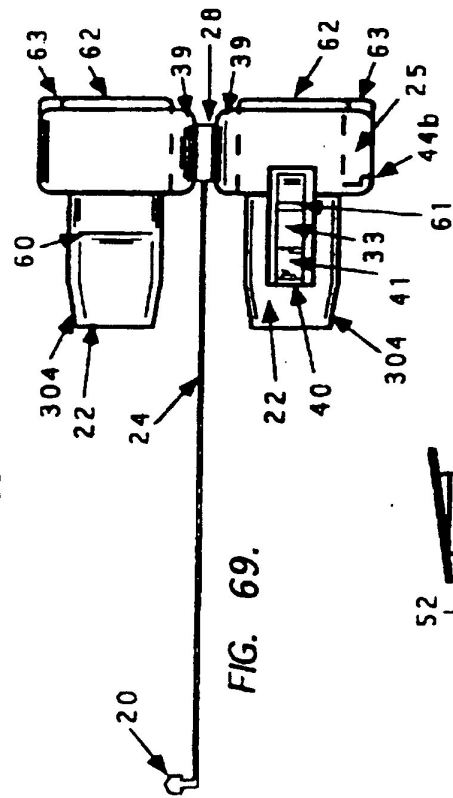


FIG. 69.

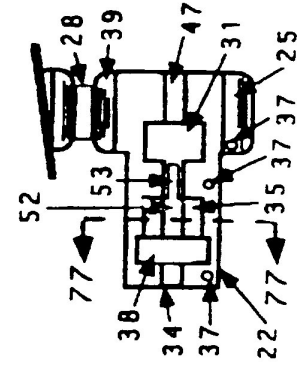


FIG. 74.

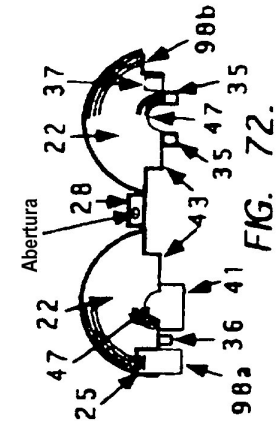


FIG. 72.

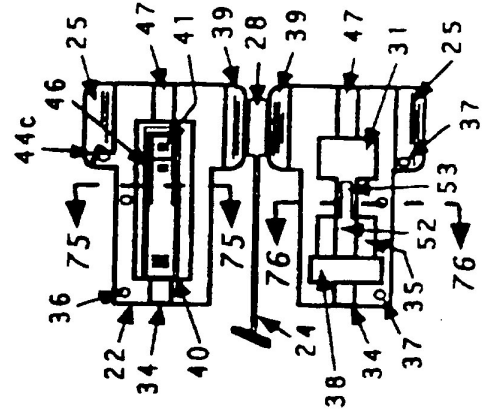
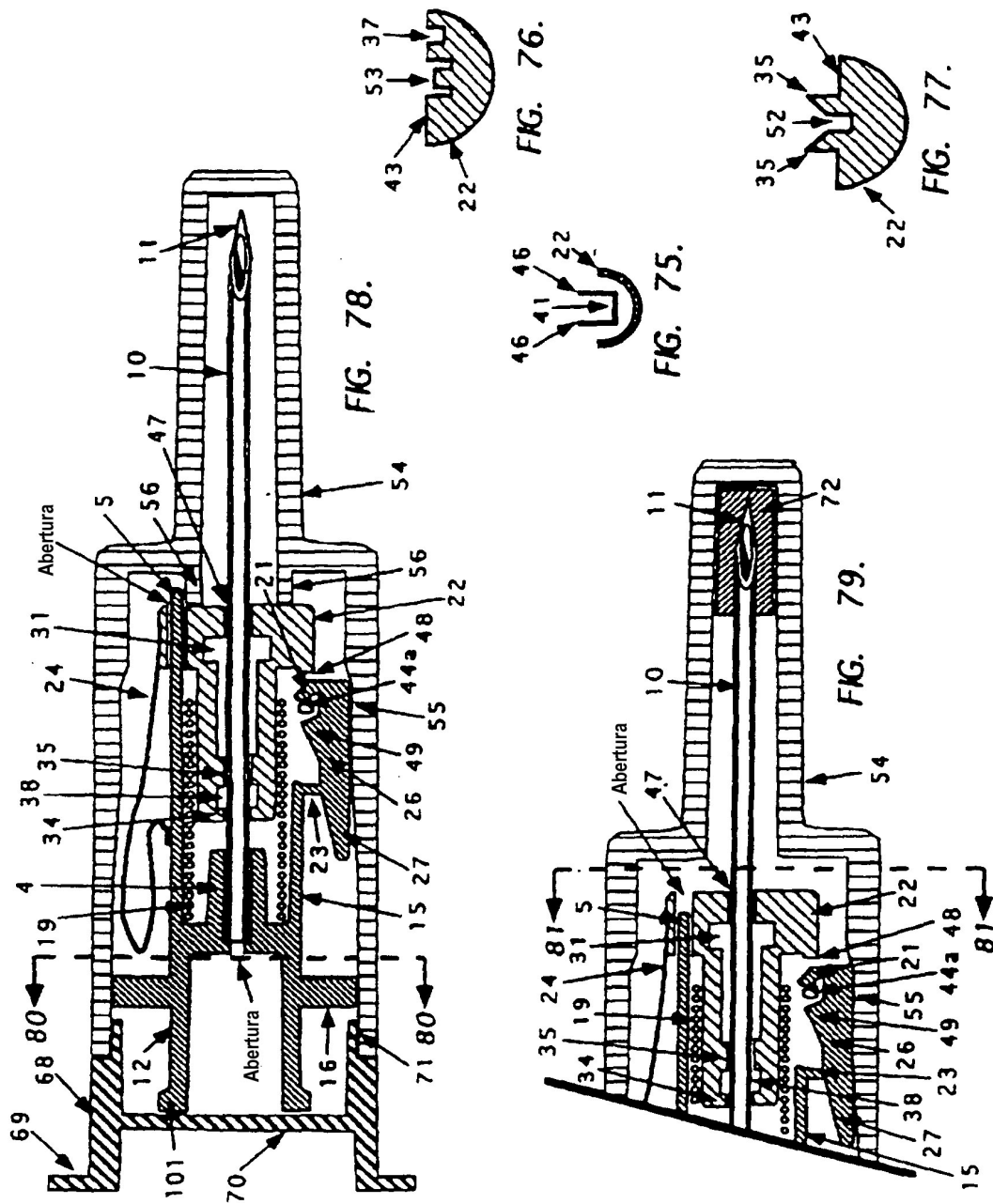
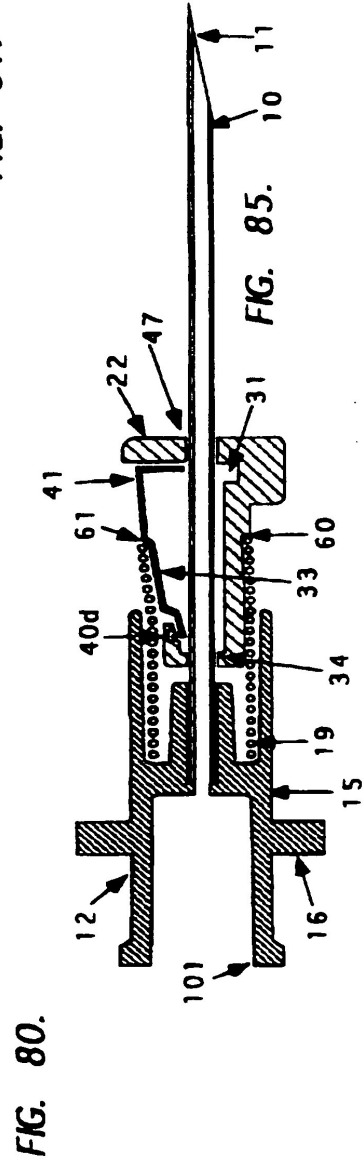
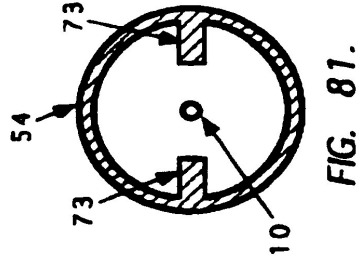
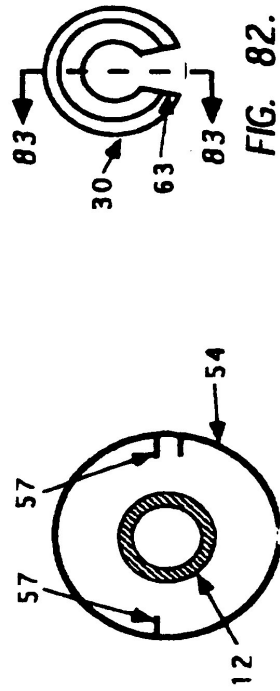
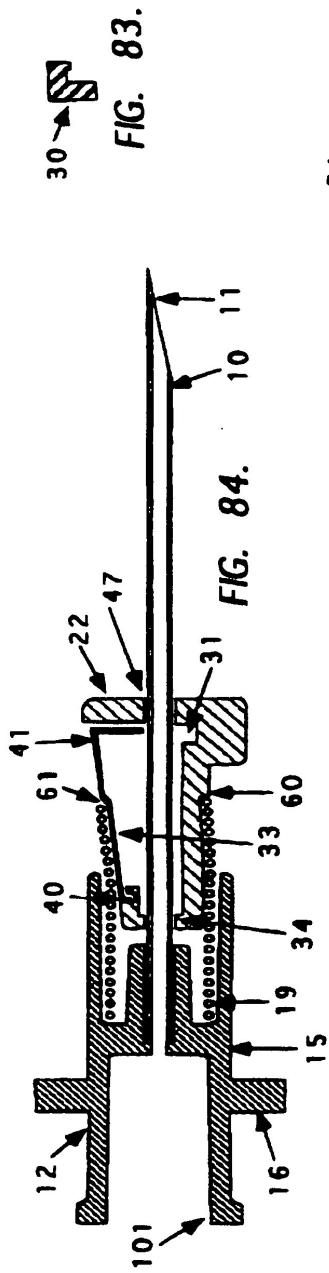


FIG. 71.





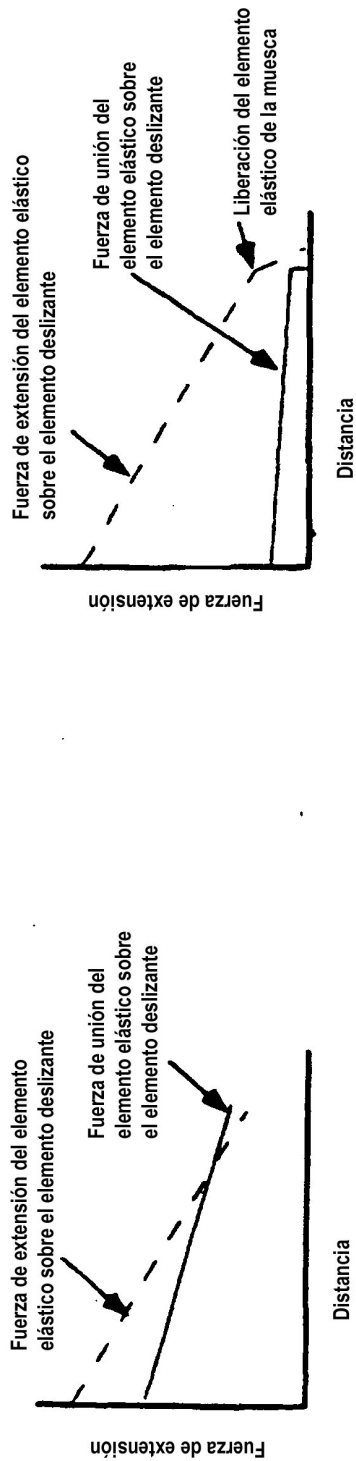


FIG. 86.

Fuerza de extensión del elemento elástico sobre el elemento deslizando 22 sin la muesca 60

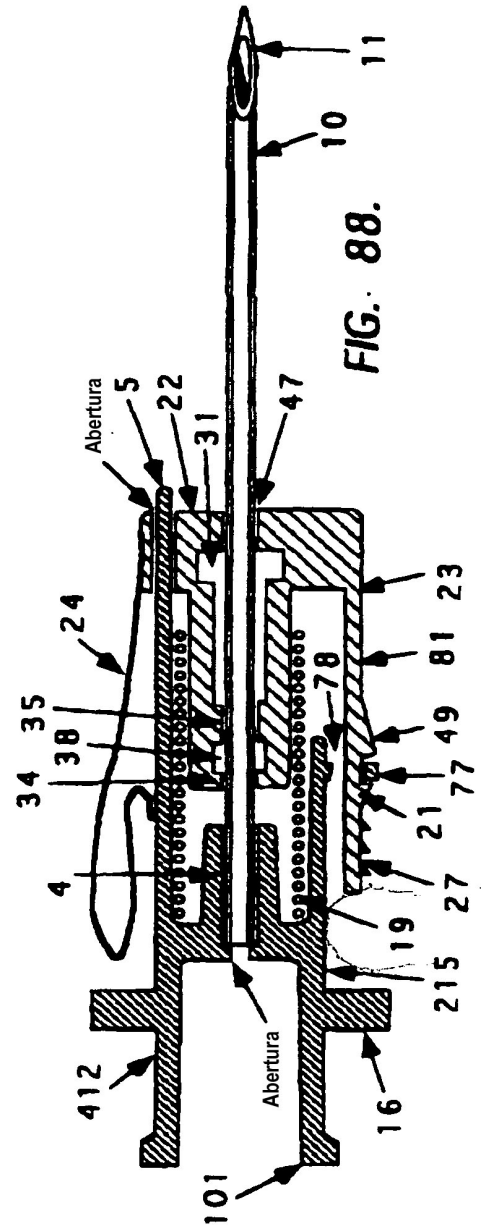
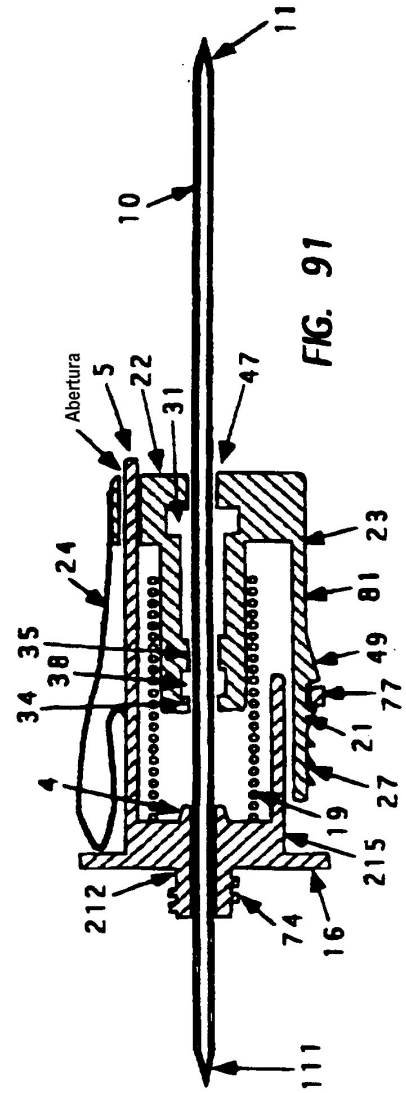
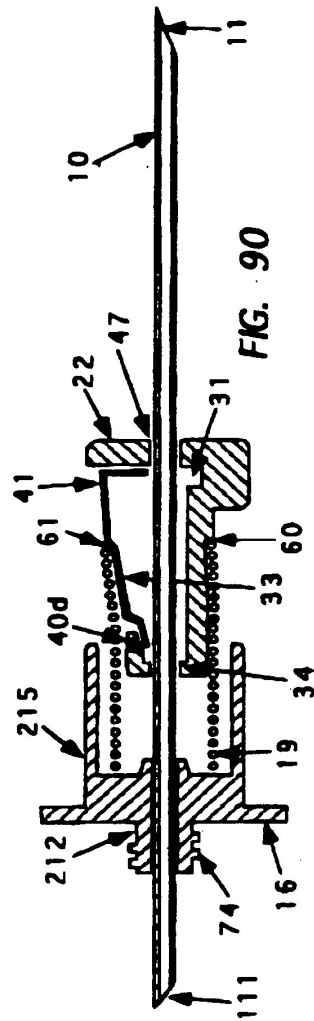
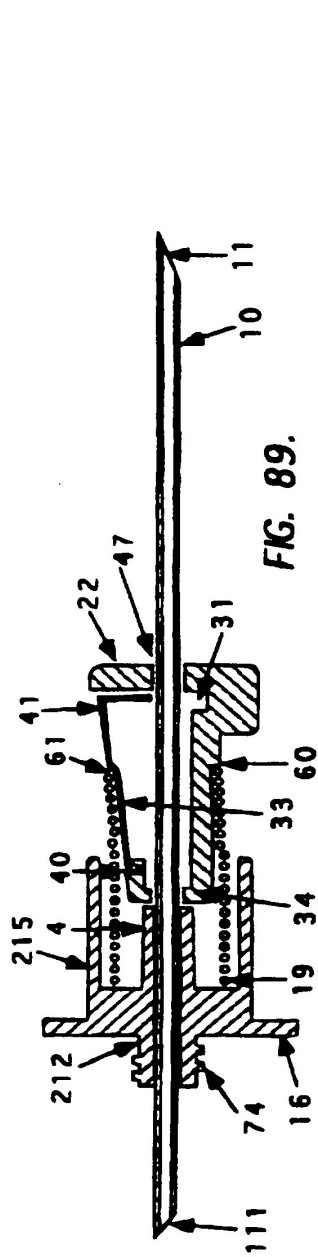
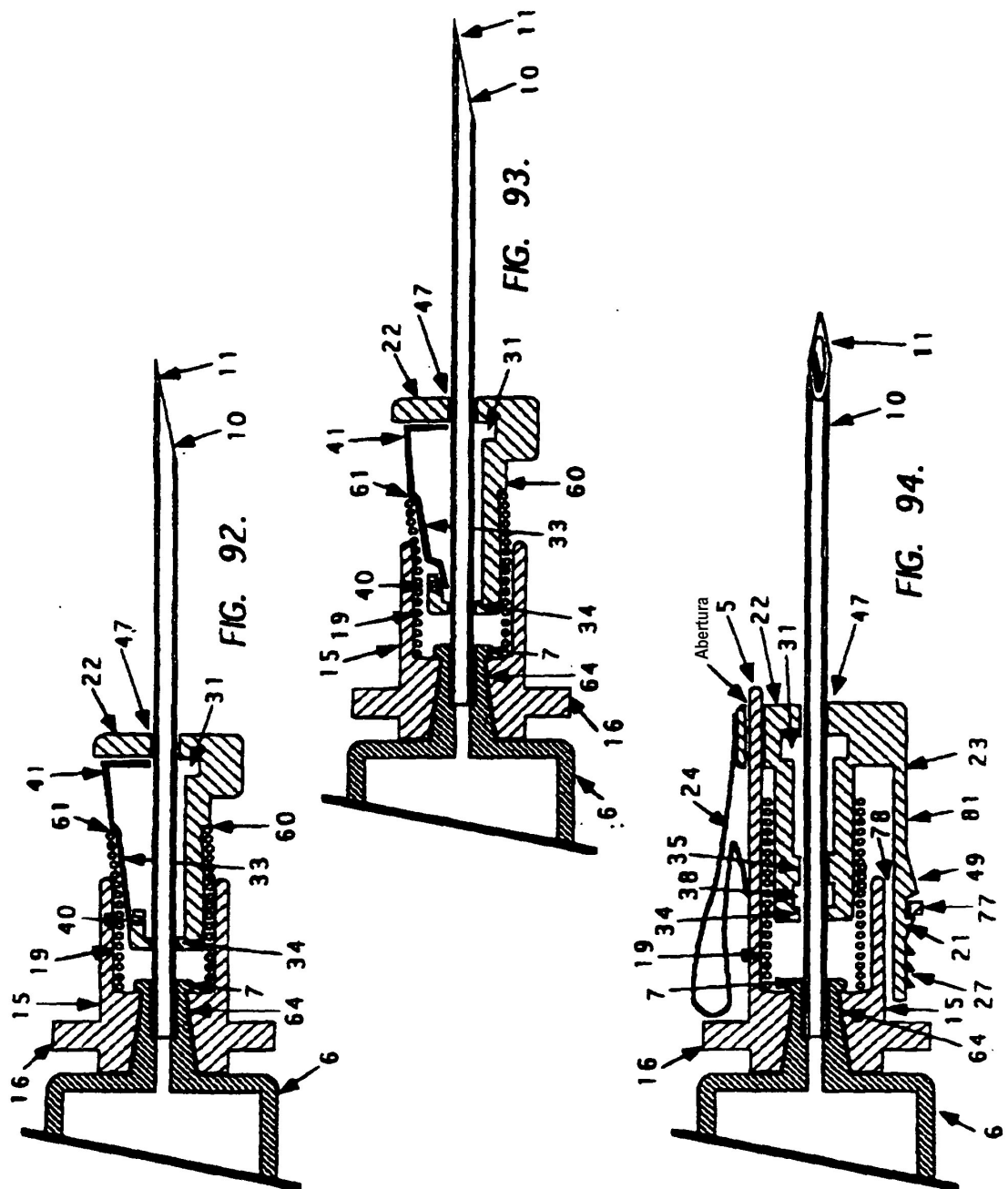


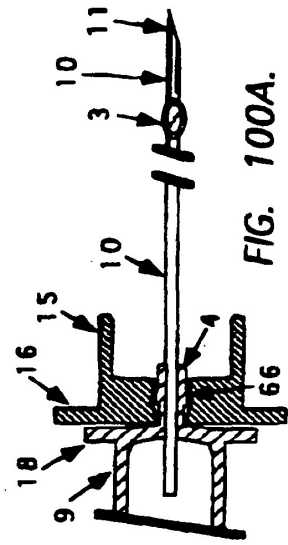
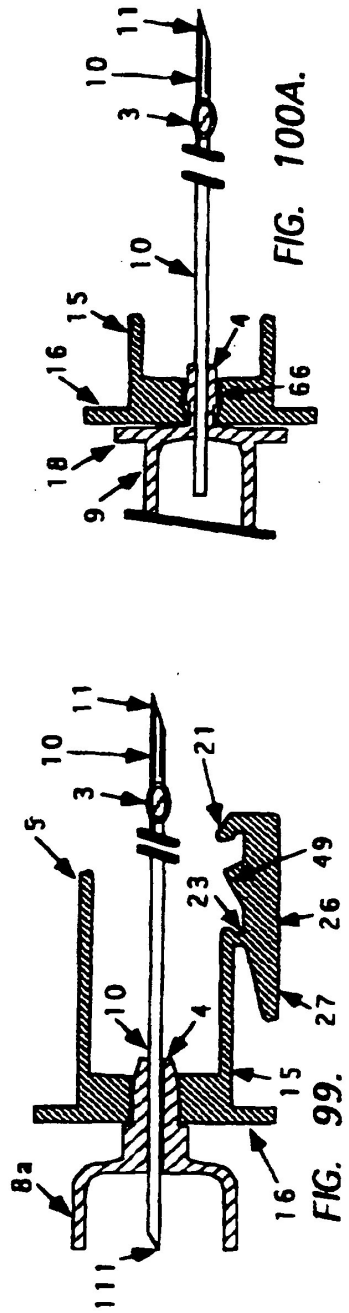
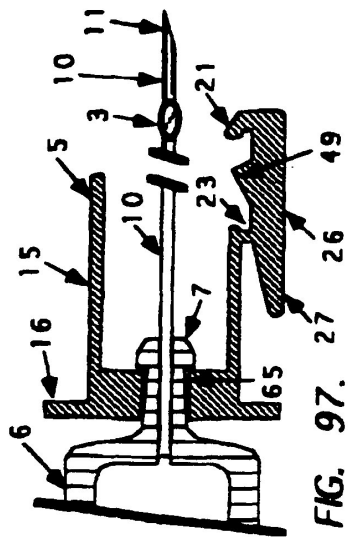
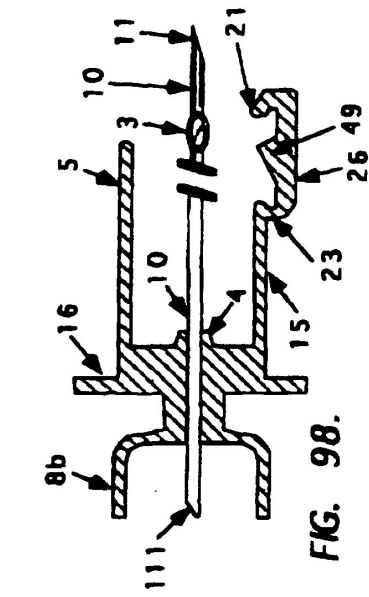
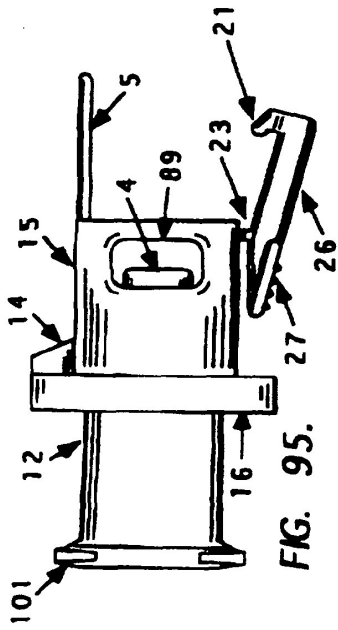
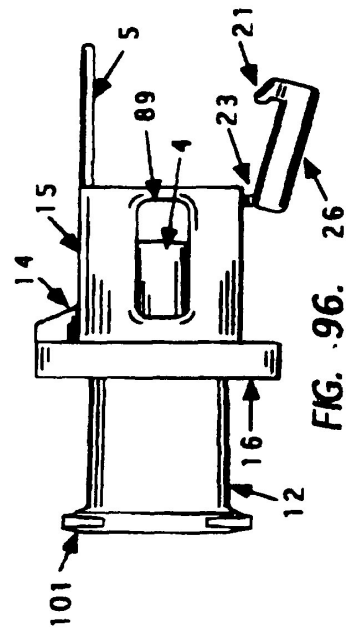
FIG. 88.

Fuerza de extensión del elemento elástico sobre el elemento deslizante 22 con la muesca 60

FIG. 87.







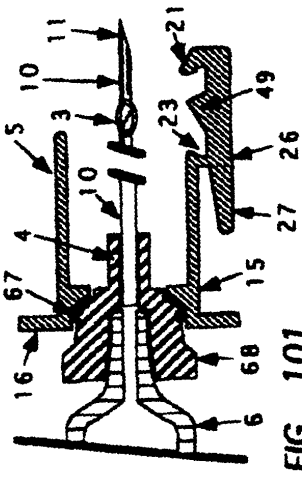


FIG. 101.

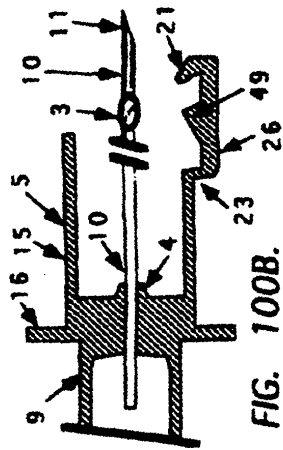


FIG. 100B.

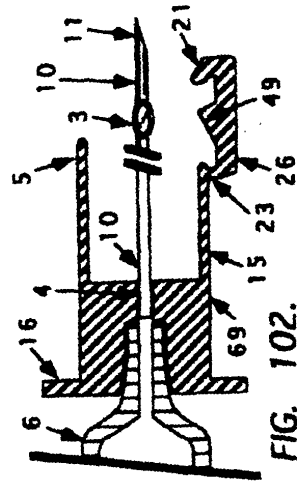


FIG. 102.

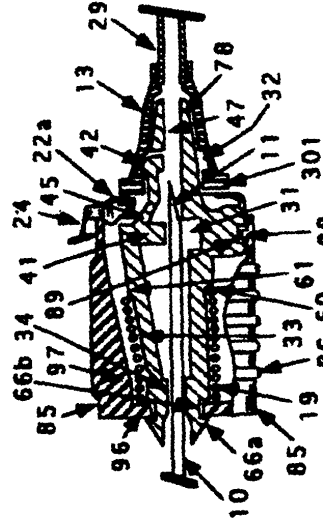


FIG. 104.

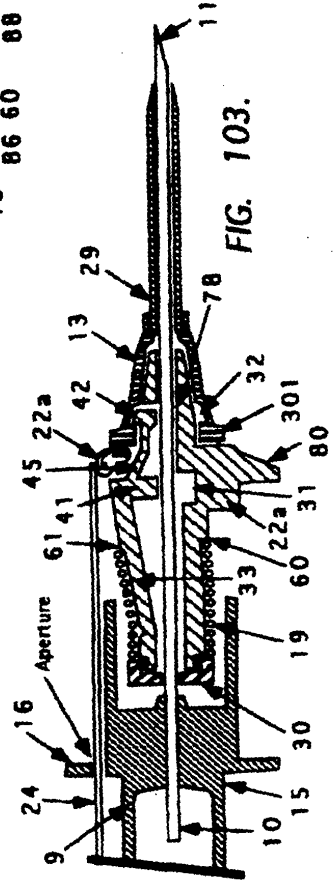


FIG. 103.

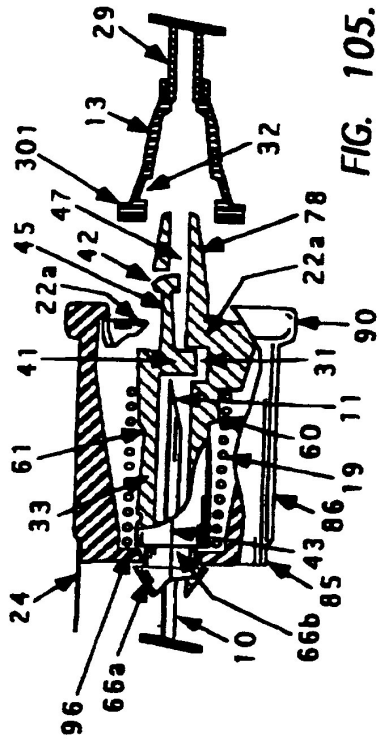


FIG. 105.

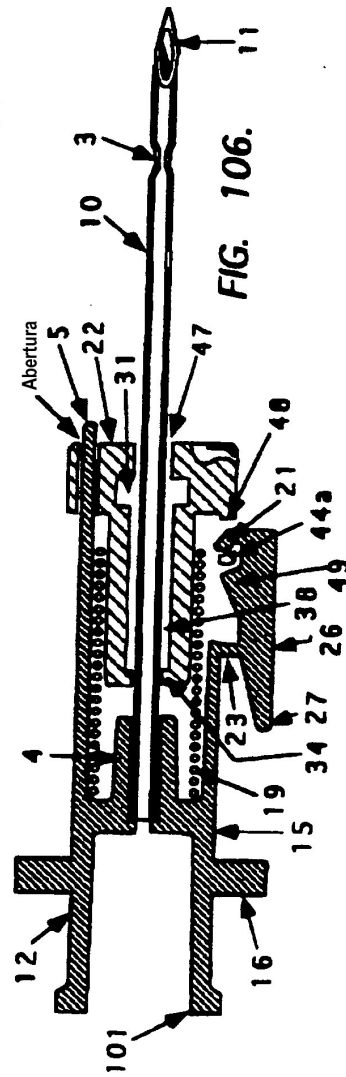


FIG. 106.

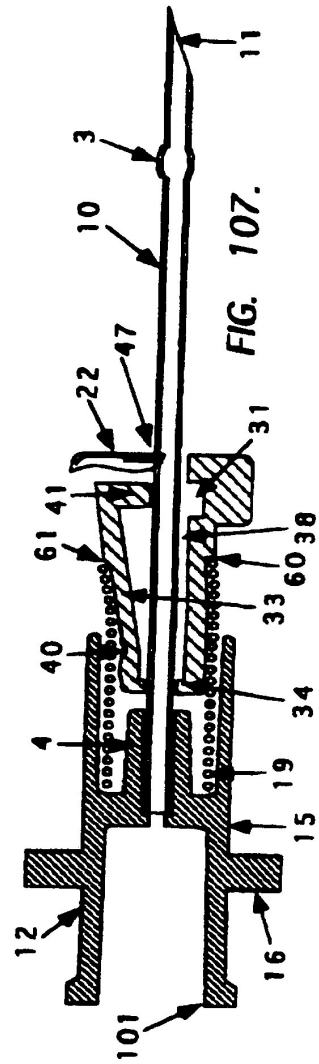
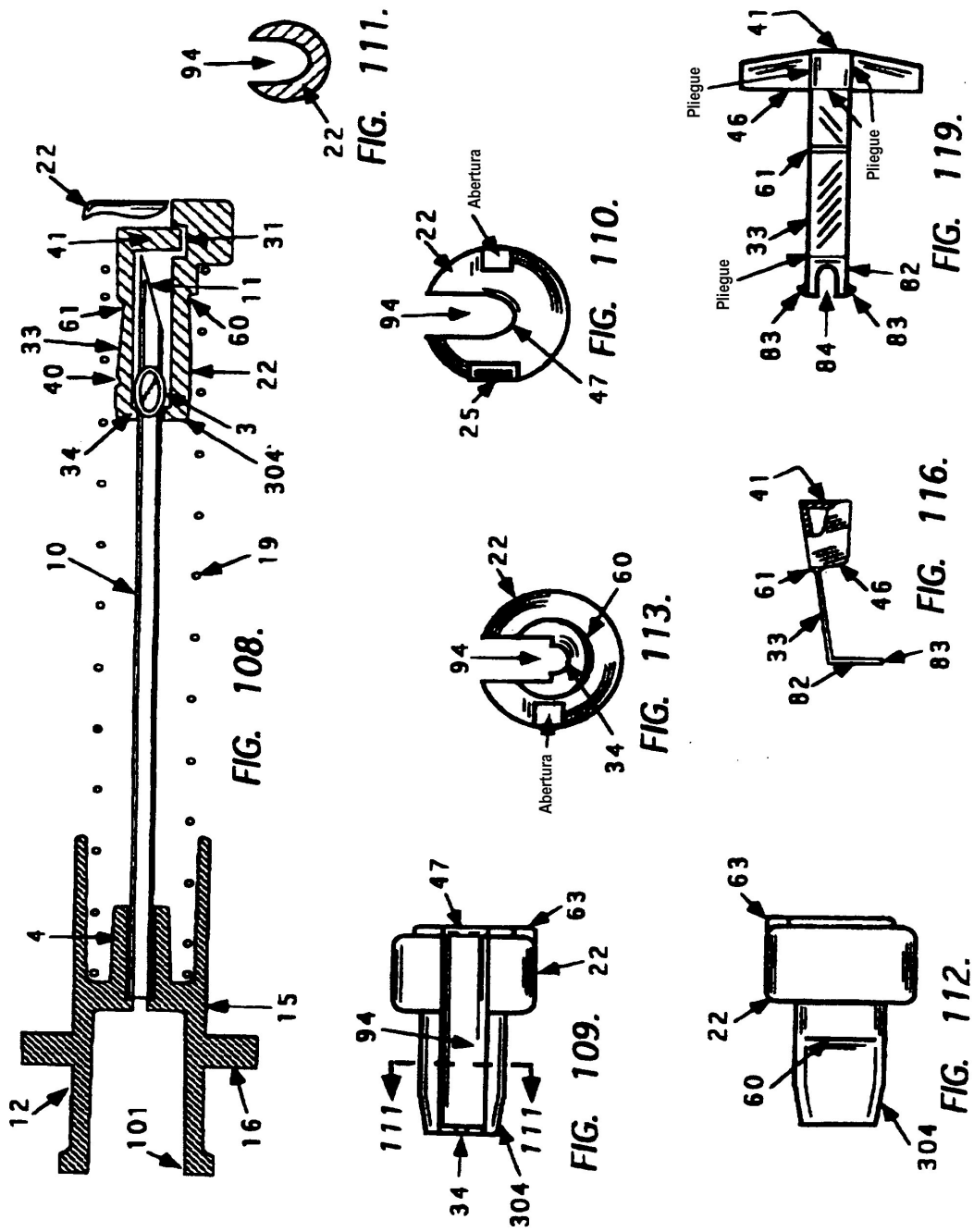
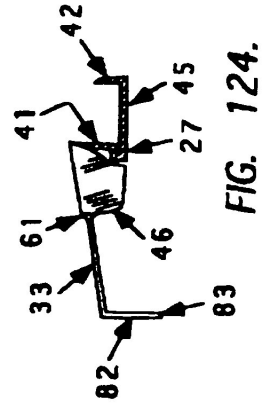
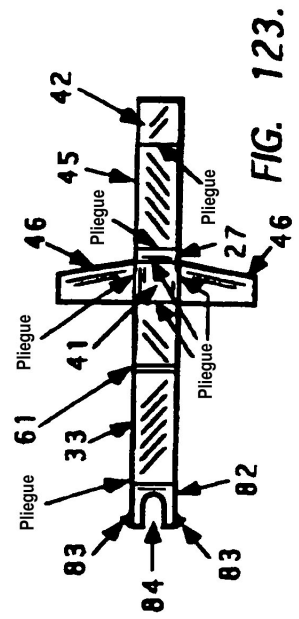
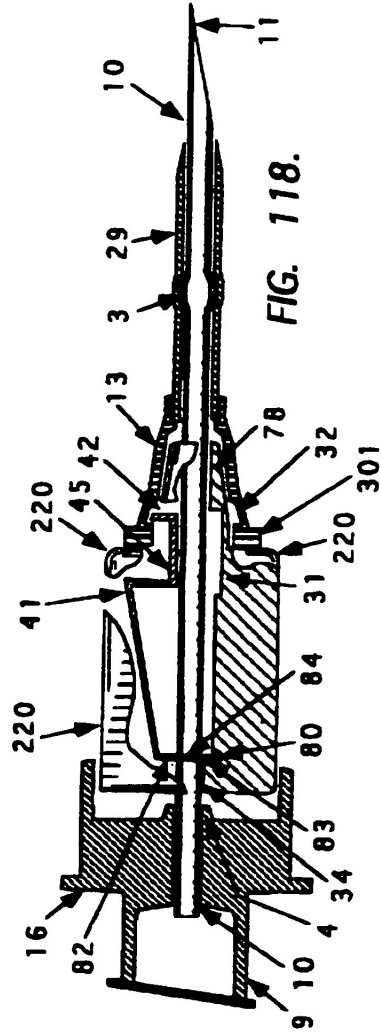
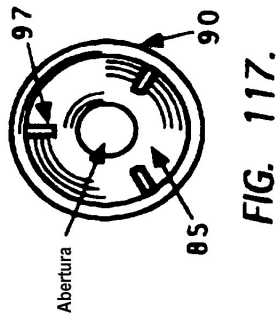
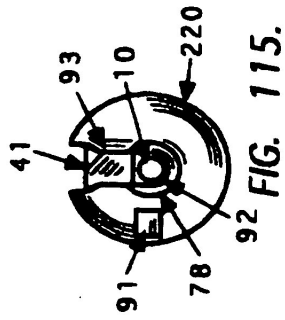
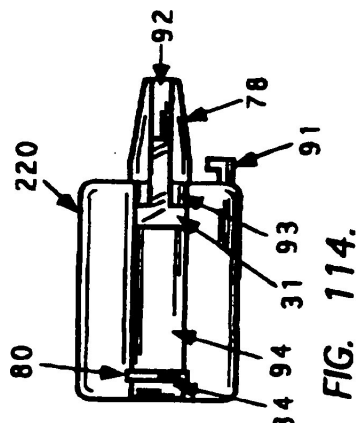
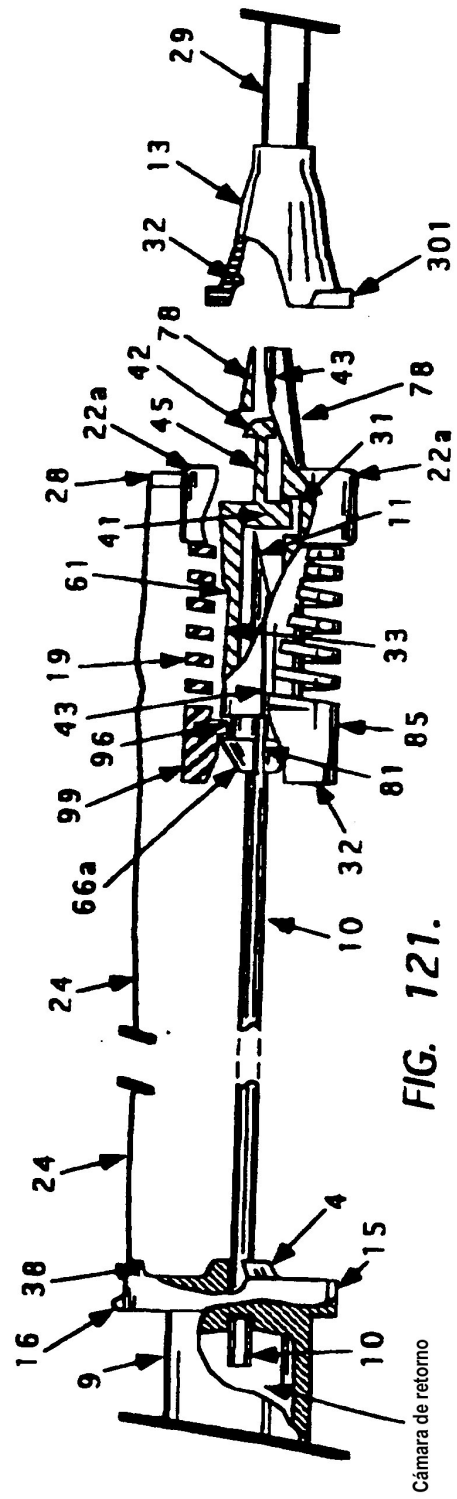
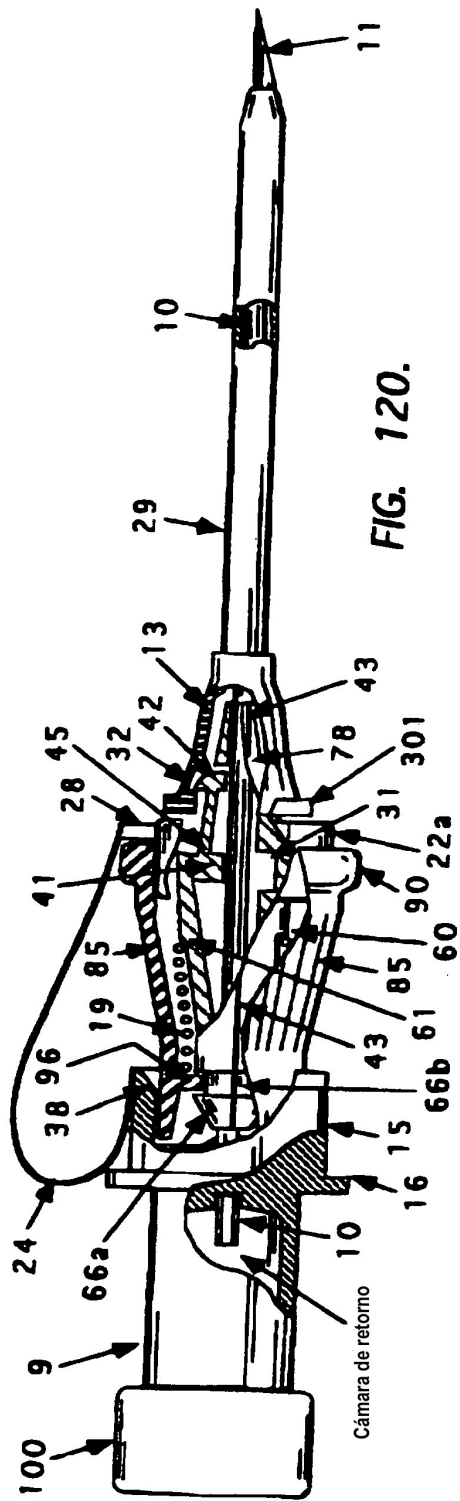


FIG. 107.







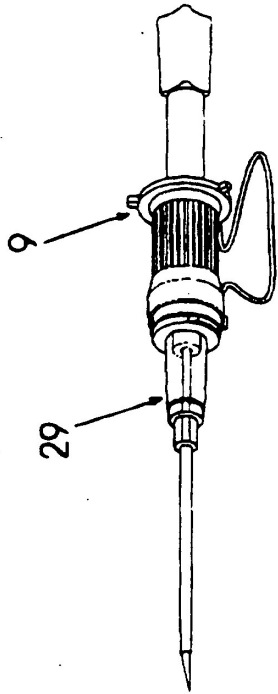


FIG. 122A

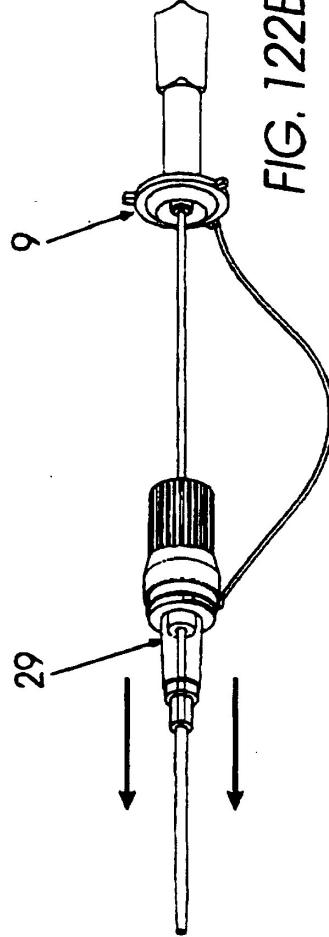


FIG. 122B

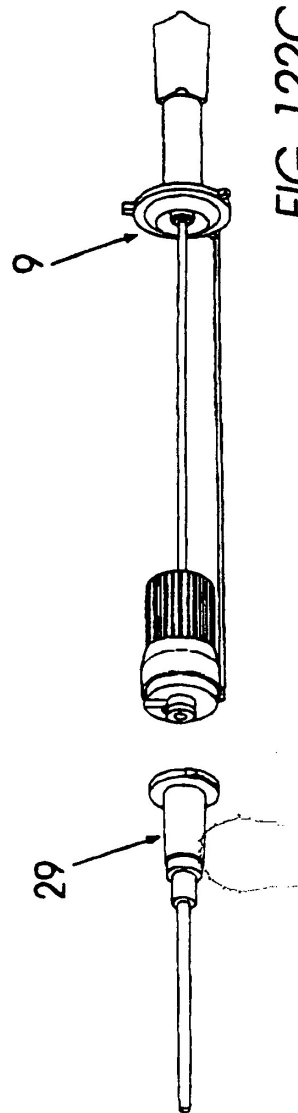


FIG. 122C

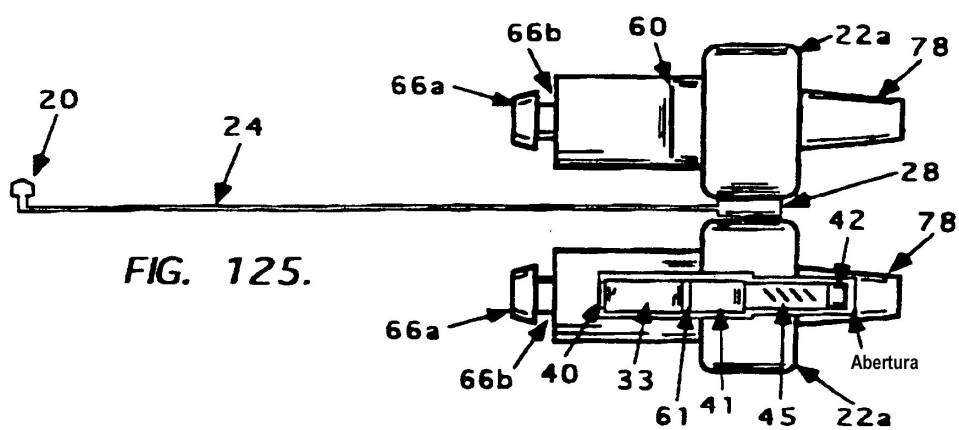


FIG. 125.

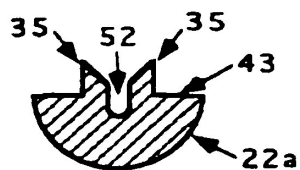


FIG. 129.

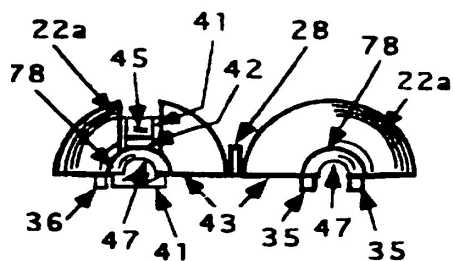


FIG. 127.

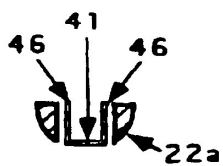


FIG. 130.

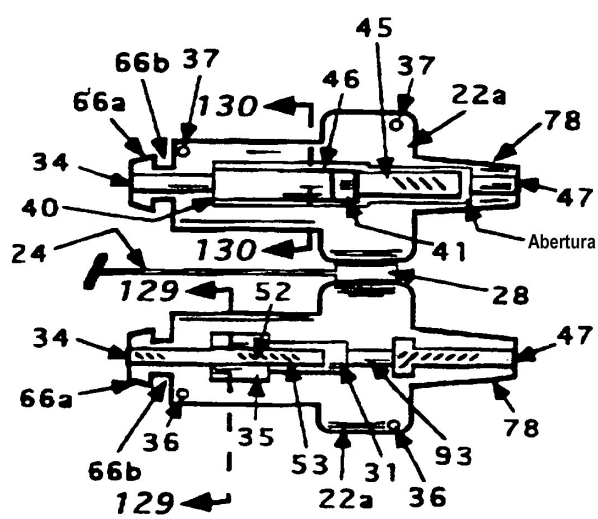


FIG. 126.

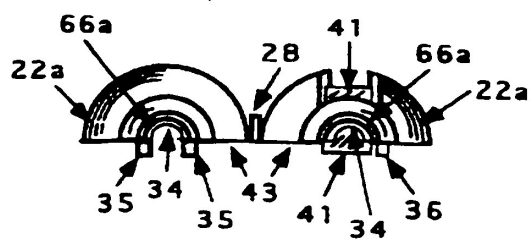


FIG. 128.