



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 314 066**

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

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **02739201 .8**

(96) Fecha de presentación : **30.04.2002**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1401514**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **31.03.2004**

(54) Título: **Conjunto de protección de agujas que tiene una protección de agujas con bisagra.**

(30) Prioridad: **22.05.2001 US 292680 P**
11.02.2002 US 355907 P

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2009

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2009

(73) Titular/es: **Becton, Dickinson and Company**
1 Becton Drive
Franklin Lakes, New Jersey 07417-1880, US

(72) Inventor/es: **Hwang, Charles, G.;**
Wilkinson, Bradley, M. y
Newby, C., Mark

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 314 066 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

Conjunto de protección de agujas que tiene una protección de agujas con bisagra.

5 Esta solicitud de patente reivindica el beneficio de de las Solicitudes Provisional de los Estados Unidos números 60/292,680 registrada el 22 de mayo de 2001 y 60/355,907 registrada el 11 de febrero de 2002.

Campo de la invención

10 El campo de la invención está relacionado con los conjuntos de protección de agujas para dispositivos médicos como por ejemplo las agujas hipodérmicas.

Antecedentes de la invención

15 Los pinchazos accidentales con agujas hipodérmicas usadas pueden transmitir enfermedades. Se han diseñado varios tipos de protecciones para agujas para reducir la posibilidad de pinchazos accidentales.

Una protección de aguja que tiene una bisagra cerca de la base de la aguja tiene la ventaja de permitir recolocar la protección con una sola mano. De acuerdo con lo anterior, se han desarrollado diversos conjuntos de protección de
20 agujas de la técnica anterior incluyendo tales protecciones de aguja.

Se han provisto varios medios para bloquear una protección de aguja con bisagra en la posición cerrada, de protección de la aguja. Se han provisto miembros deformables en la protección de aguja para interactuar con la aguja cuando se protege y prevenir así la desprotección posterior de la aguja. Tales miembros mantienen la aguja dentro de
25 la protección de aguja. El bloqueo también se ha conseguido mediante encajes de bloqueo de la protección de la aguja con la estructura de soporte de la aguja.

Se describe en el documento EP 0 995 456 A1 un conjunto de protección de agujas de acuerdo con la parte introductoria de la Reivindicación 1. Este conjunto de protección de agujas comprende un punzón que lleva una aguja de doble punta, y un collar para sostener el punzón. El collar forma un acoplamiento que incluye un canal transversal al eje longitudinal de la cánula de la aguja. Se provee una protección de la aguja que tiene una punta para encajar con el canal del acoplamiento de manera que la protección de la aguja puede pivotar alrededor de un eje transversal al eje longitudinal de la cánula de la aguja.

35 Un conjunto de protección de agujas similar se describe en el documento US-A-5681295. Este conjunto de protección de aguja comprende un punzón que lleva una cánula de aguja, y un conjunto de protección de la aguja pivotante con respecto al punzón. La protección de la aguja está conectada con el punzón mediante una bisagra o mediante cualquier otra conexión pivotante.

Sumario de la invención

40 Es un objeto de la invención proporcionar un conjunto de protección de agujas en el que la protección de la aguja es capaz de contactar una proyección cuando la aguja es rotada a la posición abierta.

45 El conjunto de protección de la aguja de la invención presente está definido en la Reivindicación 1. Se caracteriza porque se provee una proyección en el conjunto base que tiene un extremo distal próximo al canal y una superficie superior, estando dicha superficie superior inclinada hacia fuera en la dirección distal con respecto al eje longitudinal.

Un conjunto de protección de agujas de acuerdo con la invención presente incluye un conjunto base que tiene un
50 punzón y un miembro base conectado con el punzón. Se provee una cánula de aguja que tiene una parte proximal fijada al punzón y una parte distal que se extiende desde el punzón definiendo un eje longitudinal. Un acoplamiento en el conjunto base incluye un canal transversal al eje longitudinal de la cánula de la aguja y tiene una abertura en el mismo. Una proyección en el conjunto base tiene un extremo distal próximo al canal y una superficie superior inclinada hacia fuera en la dirección distal con respecto al eje longitudinal. Una protección de aguja que tiene una cavidad en la misma
55 se conecta al acoplamiento en el canal. La protección de la aguja es capaz de rotar desde una posición abierta en la que la cánula de la aguja está expuesta para su uso a una posición cerrada de protección de la aguja en la que al menos la parte distal de la cánula de la aguja está dentro de la cavidad. La protección de la aguja incluye preferiblemente una parte del extremo proximal que tiene una superficie superior en la que la superficie superior es capaz de contactar con la proyección en el conjunto base cuando la protección de la aguja se gira hasta la posición abierta. El conjunto
60 de protección de la aguja puede incluir una proyección que está montada de manera flexible sobre el conjunto base y que es capaz de estar en contacto por la protección de la aguja cuando la protección de la aguja está en la posición abierta. El conjunto de protección de la aguja puede incluir una estructura para bloquear la protección de la aguja en la posición cerrada de protección de la aguja.

65 Otra realización del conjunto de protección de la aguja de la invención presente incluye un conjunto base que tiene un punzón, un miembro base conectado al punzón y un acoplamiento en el miembro base. Se provee una cánula de aguja que tiene una parte proximal fijada al punzón y un aparte distal que se extiende desde el punzón definiendo un eje longitudinal. El acoplamiento incluye un canal transversal al eje longitudinal de la cánula de la aguja. Se provee

una proyección flexible en el conjunto base. La proyección está colocada próxima con respecto al acoplamiento. Una protección de aguja que tiene una cavidad en la misma está conectada de manera articulada con el conjunto base en el canal. La protección de la aguja es capaz de rotar desde una posición abierta en la que la cánula de la aguja está expuesta hasta una posición cerrada de protección de la aguja. La proyección de esta realización incluye preferiblemente un extremo proximal acoplado de manera pivotante con el conjunto base en una lengüeta que se extiende de manera distal. El canal incluye una abertura orientada de manera proximal en una lengüeta que se extiende de manera distal. El canal incluye una abertura orientada de manera proximal y la lengüeta incluye una superficie en relación opuesta con la abertura del canal. La lengüeta incluye una superficie superior que está inclinada hacia afuera con respecto al eje longitudinal en una dirección distal.

Otra realización del conjunto de protección de la aguja de la invención presente incluye un conjunto base que tiene un punzón, un miembro de base conectado con el punzón, y un acoplamiento en el miembro base. Se provee una cánula de aguja que tiene una parte proximal fijada al punzón y una parte distal que se extiende desde el punzón definiendo un eje longitudinal. Una proyección en el conjunto base está situada de manera proximal con respecto al acoplamiento e incluye una superficie superior para guiar el dedo inclinada hacia fuera con respecto al eje longitudinal en una dirección distal. Una protección de aguja que tiene una cavidad en la misma está conectada de manera pivotante con el acoplamiento. La protección de aguja es capaz de rotar desde una posición abierta en la que la cánula de la aguja está expuesta hasta una posición de protección de la aguja cerrada en la que al menos la parte distal de la cánula de la aguja está dentro de la cavidad. La protección de la aguja es capaz de contactar con la proyección cuando la protección de la aguja se gira hasta la posición abierta. El conjunto de protección de aguja puede tener también una proyección que está montada de manera flexible en el conjunto base. La proyección en la base puede ser flexible y puede incluir un extremo proximal acoplado con la base y una lengüeta que se extiende en dirección distal, en la que la lengüeta es capaz de contactar tanto con el miembro base como con la protección de la aguja cuando la protección de la aguja está en la posición abierta. Una manera de conectar de manera pivotante la protección de la aguja con el acoplamiento es proporcionando un canal en el acoplamiento que es transversal al eje longitudinal de la cánula de la aguja. El canal tiene una abertura del canal para encajar un pasador en el extremo proximal de la protección de la aguja de manera que la protección de la aguja puede girar alrededor del canal desde la posición abierta hasta la posición cerrada de protección de la aguja.

Breve descripción de los dibujos

la Figura 1 es una vista en perspectiva desde arriba del conjunto de protección de la aguja de acuerdo con la invención;

la Figura 2 es una vista en perspectiva desde arriba de un despiece mostrando un dispositivo médico que incluye un émbolo de jeringuilla, un punzón de aguja y un miembro base, y una protección de la aguja;

la Figura 3 es una vista en perspectiva desde debajo de un despiece del dispositivo médico de la Figura 2;

la Figura 4 es una vista en perspectiva desde arriba de un dispositivo médico mostrando la protección de la aguja en la posición abierta;

la Figura 5 es una vista en perspectiva desde arriba del dispositivo médico de la Figura 4 mostrando la protección de la aguja en la posición cerrada;

la Figura 6 es una vista en corte del dispositivo médico de la Figura 4 mostrando la protección de la aguja en la posición completamente abierta;

la Figura 7 es una vista en corte del dispositivo médico de la Figura 4 mostrando la protección de la aguja parcialmente girada hacia la posición cerrada;

la Figura 8 es una vista en corte del dispositivo médico de la Figura 4 mostrando la protección de la aguja en la posición cerrada;

la Figura 9 es una vista en corte del dispositivo médico de la Figura 8 tomada a lo largo de la línea 6-6;

la Figura 10 es una vista en perspectiva desde arriba mostrando el miembro base, punzón y aguja del conjunto de protección de aguja de la invención presente;

la Figura 11 es otra vista en perspectiva desde arriba mostrando el miembro base, punzón y aguja del conjunto de protección de aguja de la Figura 10 desde un ángulo diferente;

la Figura 12 es una vista en corte mostrando el punzón de la aguja y un miembro base como un conjunto integral;

la Figura 13 es una vista en corte de un punzón de aguja y un miembro base de acuerdo con una segunda realización de la invención presente; y

la Figura 14 es una vista en corte de un conjunto de protección de aguja de acuerdo con la segunda realización de la invención, con la protección de la aguja de la misma forzada hasta una posición totalmente abierta.

Descripción detallada de la invención

Aunque esta invención se puede satisfacer mediante realizaciones de muy diversas formas, aquí se mostrarán en los dibujos y se describirán con detalle realizaciones preferidas de la invención con el entendimiento de que la descripción presente se debe considerar como un ejemplo de los principios de la invención y no tiene la intención de limitar el objeto de la invención al ilustrado en estas realizaciones. El objeto de la invención será definido mediante las reivindicaciones que se adjuntan y sus equivalentes.

En referencia a la Figura 1, un conjunto de protección de la aguja 20 incluye un punzón 22, un miembro base 23, una protección de la aguja 26 y una cubierta de la aguja 28 hueca y alargada. Una cánula de aguja 30 está unida al punzón de aguja. Como se muestra en las Figuras 6-8, la cánula de la aguja 30 incluye un extremo proximal 31 y un extremo distal 32. En esta realización, el extremo distal de la cánula de la aguja incluye preferiblemente una punta afilada. Las cánulas romas son, sin embargo, conocidas en la técnica y son utilizadas con frecuencia para inyectar líquido en el lugar de inyección de un conjunto IV. Los principios de la invención son aplicables a conjuntos que incluyen cánulas romas así como cánulas de aguja que tienen puntas afiladas, y a varios tipos adicionales de formas de punta de aguja conocidas.

El punzón 22 incluye un extremo proximal 24 y un extremo distal 25 que está conectado con el extremo proximal de la cánula de la aguja. El miembro base puede ser y es preferiblemente integral con el punzón, como se muestra, o puede estar unido al mismo mediante un ajuste por interferencia, adhesivos, soldadura ultrasónica y similares. Todos los conjuntos miembros base/punzón de este tipo están dentro del alcance de la invención presente. El extremo proximal del punzón define un conector para conectar el conjunto de protección de aguja con un dispositivo médico como por ejemplo una jeringa 33. En esta realización el extremo proximal del punzón incluye una cavidad con forma troncocónica 51 que se acopla por fricción con una punta alargada 56 de la jeringa 33 con forma troncocónica. Se conocen varios conjuntos para conectar los conjuntos de aguja a jeringuillas, y se considerarán dentro del objeto de la invención presente.

El miembro base 23 comprende un acoplamiento, que en esta realización incluye una proyección 34 en forma de gancho y un canal 36 que tiene una superficie arqueada definida por la proyección 34 y el cuerpo del miembro base 23. El canal incluye una abertura que preferiblemente se encara al lado proximal. Una proyección de guiado del dedo 37 está situada próxima al canal 36 y a la abertura del canal, e incluye una superficie superior 38 que está inclinada hacia afuera en la dirección distal. La superficie superior está inclinada hacia afuera en las vistas mostradas en las Figuras 6 - 8. La proyección 37 incluye también una cara del extremo distal curvada 39 que está en una relación sustancialmente opuesta a la abertura del canal, como se muestra en la Figura 12. La superficie superior 38 se muestra como una superficie relativamente plana, sin embargo, está dentro del objeto de la invención presente incluir superficies superiores de varias formas como por ejemplo convexas, o cóncavas, o una combinación de las mismas. El miembro base 23 incluye además una proyección 40 que incluye un par de superficies inclinadas 41. El extremo proximal de la proyección 40 incluye un par de cortes 42. En la Figura 3 se muestran estos elementos.

La cubierta de la aguja hueca alargada 28 está provista para proteger la cánula de la aguja antes de que sea utilizado el conjunto de protección de la aguja de la invención presente para su uso previsto. La cubierta de la aguja hueca alargada 28 incluye un extremo proximal abierto 29, que está unido de manera separable con la base de manera que la cánula de la aguja esté en el interior de la cubierta de la aguja hueca. El miembro base es preferiblemente generalmente cilíndrico, y preferiblemente incluye una abertura distal 45 para recibir el extremo proximal abierto 29 de la cubierta para aguja hueca 28 preferiblemente de una manera que encaje a presión. La estructura de encaje a presión puede comprender una o más proyecciones o rebajes en la protección de la aguja y en el miembro base.

La protección de la aguja 26 incluye una cavidad 43 para envolver la aguja 30. Al menos una proyección 44 se extiende desde una pared lateral de la protección de la aguja hacia la cavidad 43. La proyección se puede doblar hacia la pared lateral de la protección de la aguja 26 cuando la aguja 30 contacta con ella. Una vez que la aguja está lo bastante adentro de la cavidad 43 para ser colocada más allá del extremo libre 55 de la proyección 44, como se muestra en las Figuras 8 y 9, la proyección retrocede elásticamente hasta su posición original. La proyección es preferiblemente lo bastante larga para que cualquier intento de mover la cánula de la aguja hacia fuera de la cavidad haga que el extremo libre 55 de la proyección 44 contacte con la superficie interior de la cavidad para ofrecer resistencia a la reexposición de la cánula de la aguja. La proyección es preferiblemente integral con la pared lateral de la protección de la aguja y está acoplada a la misma cerca de la abertura de la cavidad 43. La proyección puede incluir una articulación libre en o cerca del punto donde se extiende desde la pared lateral.

Un pasador 46 está acoplado al extremo proximal de la protección de la aguja como se muestra en las Figuras 2, 6, 7 y 8. El pasador 46 tiene unas dimensiones tales que puede ser encajado en el canal 36 del miembro base 23 y retenido en el mismo por las paredes del canal. Con el pasador 46 en el canal 36, la protección de la aguja es capaz de girar desde una posición abierta en la que la cánula de la aguja está expuesta a una posición cerrada de protección de la aguja en la que al menos el extremo distal de la cánula de la aguja está en la cavidad de la protección de la aguja. Preferiblemente la mayor parte o toda la cánula de la aguja expuesta debe estar dentro de la cavidad cuando la protección de la aguja está en la posición cerrada. Aunque la protección de la aguja 26 está acoplada completamente al miembro base 24

durante la fabricación del conjunto de protección de la aguja 20, estos componentes están configurados para que resulte muy difícil desmontar el pasador de la bisagra 46 del canal 36 cuando se gira la protección en cualquiera de las direcciones. Existen muchas estructuras para conectar mediante un mecanismo de bisagra la protección de la aguja al miembro base, como por ejemplo una bisagra activa, una conexión flexible, o varias estructuras que funcionan de manera similar a una bisagra, y todas estas estructuras están dentro del alcance de la invención presente. El pasador y la estructura del canal descritos aquí son representativas de todas estas posibilidades. Es preferible que el miembro base y el punzón estén formados íntegramente de un material plástico. Se pueden utilizar una gran variedad de materiales plásticos para formar la base y el punzón. El polipropileno es preferible y especialmente útil para formar la estructura de la abertura del canal y el pasador en la protección de la aguja para realizar un conjunto abisagrado con suficiente fricción para evitar que la protección de la aguja se mueva libremente bajo su propio peso y requiera alguna fuerza para cambiar de posición la protección de la aguja cuando no está bloqueada en la posición cerrada de protección de la aguja.

La protección de la aguja 26 incluye además una superficie superior 48 que define un área de guiado de los dedos cerca del pasador 46. La superficie superior de la protección de la aguja es preferiblemente curvada entre sus extremos proximal y distal, e incluye preferiblemente las proyecciones 50 u otros dispositivos similares para facilitar el giro de la protección de la aguja con un dedo. La protección de la aguja incluye un par de proyecciones opuestas 52 que se extienden desde las paredes laterales de la protección de la aguja cerca del extremo proximal de la protección de la aguja. Cada una de las proyecciones 52 incluye una superficie proximal inclinada y una superficie distal que es sustancialmente perpendicular a las paredes laterales de la protección de la aguja. Las proyecciones están separadas de manera tal que las superficies proximales de las mismas puedan encajar con las superficies inclinadas 41 de la proyección del miembro base 40 a medida que la protección de la aguja es girada alrededor del pasador 46. Debido que las paredes laterales cerca del extremo proximal de la protección de la aguja son flexibles, la rotación continuada de la protección de la aguja hace que las paredes laterales se doblen hacia fuera hasta que las proyecciones 52 encajen con los rebajes 42 de la proyección del miembro base 40. Aunque se proveen dos proyecciones de encaje y dos rebajes para bloquear la protección de la aguja en la posición cerrada de protección de la aguja, se apreciará que pueden ser utilizados uno o más mecanismo de bloqueo. Además no es necesario bloquear el protector a ambos elementos aguja y miembro base, y la protección puede ser bloqueada contra el miembro base o la aguja, proporcionando medios de bloqueo válidos para la invención presente.

El conjunto de protección de la aguja puede ser integral con el dispositivo médico o estar acoplado al mismo de forma que se pueda retirar. El conjunto 20 puede ser suministrado al usuario final en un paquete estéril (no mostrado). Una vez retirado del paquete está en la forma mostrada en la Figura 1 y puede estar acoplado a un dispositivo médico como una jeringa 33. La protección de la aguja 26 se gira en la dirección proximal alrededor del pasador de giro 46 y la cubierta de la aguja 28 se retira. El dispositivo médico está entonces preparado para ser usado cuando la protección de la aguja 26 se extiende en general próxima a un ángulo agudo con respecto al dispositivo médico, como se muestra en la Figura 6. En la realización preferida, este ángulo agudo es de alrededor de cuarenta y cinco grados medido entre el eje longitudinal de la jeringa/aguja y el eje longitudinal de la protección de la aguja 26. La proyección 37 limita la rotación de la protección de la aguja en una dirección proximal, y permite que sea colocada donde el dispositivo médico pueda ser utilizado fácilmente y la protección pueda ser utilizada de manera inmediata. La superficie superior inclinada 38 de la proyección 37 funciona como una rampa para guiar los dedos en el sentido de que dirige el dedo del usuario hacia fuera para facilitar el giro de la protección desde la posición abierta mostrada en la Figura 6 a la posición cerrada de protección de la aguja mostrada en la Figura 8. La proyección 37 es una característica muy importante de la invención presente. Además de facilitar la rotación de la protección de la aguja a la posición cerrada de protección de la aguja, redirige la fuerza del dedo que está siendo ejercida por la punta del dedo del usuario desde una fuerza axial dirigida alejándose hacia fuera hasta una fuerza dirigida hacia fuera. Esta redirección de la fuerza del dedo reduce la posibilidad de que la fuerza del dedo sobrepase el encaje por fricción de la cavidad del punzón y de la punta de la jeringa y ocasione que el conjunto de la aguja se desenganche de la jeringa cuando la protección de la aguja está siendo girada hasta la posición cerrada de protección de la aguja. La protección 26 es fijada a la aguja mediante la proyección 44 y al miembro base mediante el engarce de las proyecciones 52 con las proyecciones del miembro base 40. Así resulta sustancialmente no reutilizable, y puede ser desechado de acuerdo con los procedimientos utilizados para desechar elementos cortantes.

La protección de la aguja 26 incluye preferiblemente paredes laterales paralelas 27. En las aplicaciones con cánulas de aguja muy largas puede ser deseable que las paredes laterales paralelas en el extremo distal de la protección de la aguja sean más largas para definir una cavidad más profunda que en el extremo proximal de la protección de la aguja. La protección de la aguja puede seguir quedando cerca del eje longitudinal de la aguja, como se ilustra en la Figura 1, aislando al mismo tiempo más el extremo distal de la cánula de la aguja después de que la aguja esté en la posición cerrada de protección de la aguja.

La Figura 13 muestra un punzón para aguja 122 de acuerdo con una segunda y preferida realización de la invención. El punzón para aguja 122 incluye un extremo proximal 124 y un extremo distal 125. El extremo distal 125 está adaptado para recibir el extremo proximal de la cánula de la aguja. El extremo proximal 124 del mismo define un conector para conectar el punzón a un dispositivo médico como por ejemplo una jeringa.

Un miembro base 123 es integral con el punzón 122, aunque alternativamente puede estar unido al mismo mediante un ajuste por interferencia, adhesivos, soldadura ultrasónica, o procedimientos similares. El miembro base incluye una proyección en forma de gancho 134 y un canal 136 que tiene una superficie arqueada definida por la proyección 134

ES 2 314 066 T3

en el cuerpo del miembro base. Un refuerzo 158 se extiende de manera radial hacia fuera desde el miembro base 123 y se extiende hacia el extremo libre de la proyección 134. El miembro base 123 preferiblemente pero no necesariamente incluye una abertura 145 para recibir el extremo proximal de la protección de la aguja (no mostrado).

Una proyección elástica 137 se extiende desde el miembro base. La proyección 137 comprende un área abisagrada o que se puede girar mediante una bisagra 160 que está formada íntegramente con el miembro base y una lengüeta 162 que se extiende generalmente en la dirección de la proyección en forma de gancho 134. La bisagra 160 puede ser una bisagra viva o una parte configurada para facilitar el doblado. La lengüeta, en esta realización, está en relación opuesta con la abertura para el canal 136 cuando la proyección no está doblada, como se muestra en la Figura 13. Está definido un resalte 164 en el miembro base 123. La proyección 137 está configurada de manera que la lengüeta 162 contacta preferiblemente con el resalte del miembro base 123 cuando la proyección 137 está forzada hacia el eje longitudinal del punzón.

En referencia a la Figura 14, una protección de aguja 26 como la descrita más arriba está unida de manera pivotante con el miembro base 123. La protección se muestra girada hacia la jeringa 33 mediante la aplicación de la fuerza A. La superficie superior de la protección de la aguja engrana con la lengüeta 162 y desplaza la proyección 137 gracias a que no es una estructura rígida. La flexibilidad es una característica importante de la realización presente gracias a que reduce la posibilidad de desarmar el pasador de giro 46 del canal 136 si la protección de la aguja es forzada contra la proyección 137. Una proyección como el refuerzo 158 ayuda también a prevenir el desplazamiento o el desacople del pasador de giro del canal durante el uso normal. A medida que la lengüeta 162 tiene a asumir su posición de reposo mostrada en la Figura 13, empujará a la protección de la aguja 26 alrededor del pasador de giro 46 desde la posición mostrada en la Figura 14 hasta la posición preferida, en la que la proyección 137 no tiene tensión, que es alrededor de un ángulo de cuarenta y cinco grados desde el eje longitudinal de la aguja y jeringuilla 33. Mientras está en esta posición, que corresponde a la mostrada en la Figura 6 de la realización descrita en primer lugar, el usuario puede con facilidad rotar la protección de la aguja 26 hasta la posición de protección de la aguja empleando únicamente una mano. Hay suficiente espacio entre el área de la guía para el dedo 48 de la protección de la aguja y la superficie inclinada de la lengüeta 162 para permitir la inserción de la yema del dedo para la mayoría de los usuarios, iniciando de esta manera la rotación de la protección. La protección está contorneada apropiadamente en todo los demás lugares para proteger al usuario facilitando al mismo tiempo el uso de la protección.

La proyección flexible 137 es una característica importante de la invención presente. Proporciona una guía para la yema del dedo del usuario para guiarla en sentido radial hacia fuera y alejándola en una transición suave en la protección de la aguja. Además, se intenta que el usuario no tenga que aplicar una fuerza excesiva, como por ejemplo la fuerza A en la Figura 14, a la protección de la aguja. Una fuerza excesiva e innecesaria aplicada a la protección de la aguja forzaría la protección de la aguja contra la proyección 137, que, si no es flexible, puede actuar como un punto de pivote para magnificar las fuerzas sobre el pasador de giro 46 lo que posiblemente podría romperlo o desmontarlo del canal 136. Sin embargo, gracias a que la proyección 137 es flexible pivota hacia adentro para reducir las fuerzas que son aplicadas al pasador de giro 46. Cuando la fuerza excesiva e innecesaria deja de aplicarse, la proyección flexible pivota hacia fuera moviendo la protección para la aguja con ella hasta la posición de la protección de la aguja deseada para proteger la aguja tras su uso.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de protección de aguja que comprende:

un conjunto base que incluye un punzón (22) y un miembro base (23) conectado a dicho punzón;

una cánula para aguja (30) que tiene una parte proximal (31) fijada a dicho punzón y una parte distal (32) que se extiende desde dicho punzón, teniendo dicha cánula de aguja un eje longitudinal;

un acoplamiento (34) en dicho conjunto base, incluyendo dicho acoplamiento un canal (36) transversal a dicho eje longitudinal de dicha cánula de aguja (30) y una abertura acanalada; y

una protección de aguja (26) que tiene una cavidad (43) en la misma conectada de manera pivotante a dicho acoplamiento (34) de dicho canal (36), siendo capaz dicha protección de aguja de girar desde una posición abierta en la que dicha cánula para aguja está expuesta, hasta una posición cerrada de protección de la aguja en la que al menos la parte distal de dicha cánula para aguja está en dicha cavidad,

caracterizada porque

está provista una proyección (37) en dicho conjunto base que tiene un extremo distal (39) próximo a dicho canal (36) y una superficie superior (38), estando inclinada dicha superficie superior hacia fuera en la dirección distal con respecto a dicho eje longitudinal.

2. El conjunto de protección de aguja de la reivindicación 1, incluyendo un pasador (46) en dicha protección de aguja (26), estando colocado dicho pasador para el movimiento de giro en dicho canal (36).

3. El conjunto de protección de aguja de la reivindicación 1, incluyendo los medios para bloquear dicha protección de aguja (26) en dicha posición cerrada de protección de la aguja.

4. El conjunto de protección de aguja de la reivindicación 1, en el que dicha protección de aguja (26) incluye una parte del extremo proximal que tiene una superficie superior (48), siendo dicha superficie superior de dicha protección de la aguja capaz de contactar con dicha proyección (37) cuando dicha protección de la aguja es girada hasta dicha posición abierta.

5. El conjunto de protección de la aguja de la reivindicación 1, en el que dicha proyección (137) está montada de manera flexible sobre dicho conjunto base, siendo dicha protección de aguja (26) capaz de contactar con dicha proyección cuando dicha protección de la aguja está en dicha posición abierta.

6. El conjunto de protección de la aguja de la reivindicación 5, en el que dicha proyección (137) incluye un extremo proximal acoplado a dicho conjunto base y una lengüeta (162) que se extiende de manera distal.

7. El conjunto de protección de la aguja de la reivindicación 6, en el que dicha lengüeta (162) es flexible y capaz de contactar con dicho miembro base.

8. El conjunto de protección de la aguja de la reivindicación 7, en el que dicha lengüeta (162) está acoplada a dicho conjunto base mediante una bisagra.

9. El conjunto de protección de la aguja de la reivindicación 8 que incluye un pasador (46) en dicha protección de la aguja (26), estando dicho pasador colocado en dicho canal (36) para el movimiento de giro.

10. El conjunto de protección para la aguja de la reivindicación 9 en el que dicha protección para la aguja (26) incluye un miembro de bloqueo (44) para bloquear dicha protección de la aguja en dicha posición cerrada de protección de la aguja.

11. El conjunto de protección de la aguja de la reivindicación 1 en el que dicho punzón (22), dicho miembro base (23) y dicho acoplamiento (34) están formados íntegramente en una pieza construida de material plástico.

12. El conjunto de protección de la aguja de la reivindicación 11 en el que dicho material plástico comprende polipropileno.

13. El conjunto de protección de la aguja de la reivindicación 6 en el que dicha lengüeta (162) incluye una superficie superior que está inclinada hacia fuera en la dirección distal con respecto a dicho eje longitudinal.

14. El conjunto de protección de la aguja de la reivindicación 13 en el que dicha lengüeta es capaz de contactar con dicho conjunto base cuando dicha protección de la aguja está en contacto con dicha lengüeta.

ES 2 314 066 T3

15. El conjunto de protección de la aguja de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14 incluyendo además una cubierta para la aguja hueca alargada (28) que tiene un extremo proximal abierto engarzado de manera liberable a dicho miembro base (23) de manera que dicha cánula de aguja (30) está dentro de dicha cubierta para la aguja (28).

5 16. El conjunto de protección de la aguja de la reivindicación 15 en el que dicho miembro base (23) incluye un cuerpo sustancialmente cilíndrico unido a dicho punzón (22) y rodeando la parte del extremo distal de dicho punzón, y dicho extremo proximal abierto de dicha cubierta para aguja (28) engarza de manera liberable dicho cuerpo cilíndrico.

10 17. El conjunto de protección de la aguja de una de las reivindicaciones 1 a 16 en el que dicho conjunto base (23) está formado íntegramente de una pieza construida de material plástico.

15

20

25

30

35

40

45

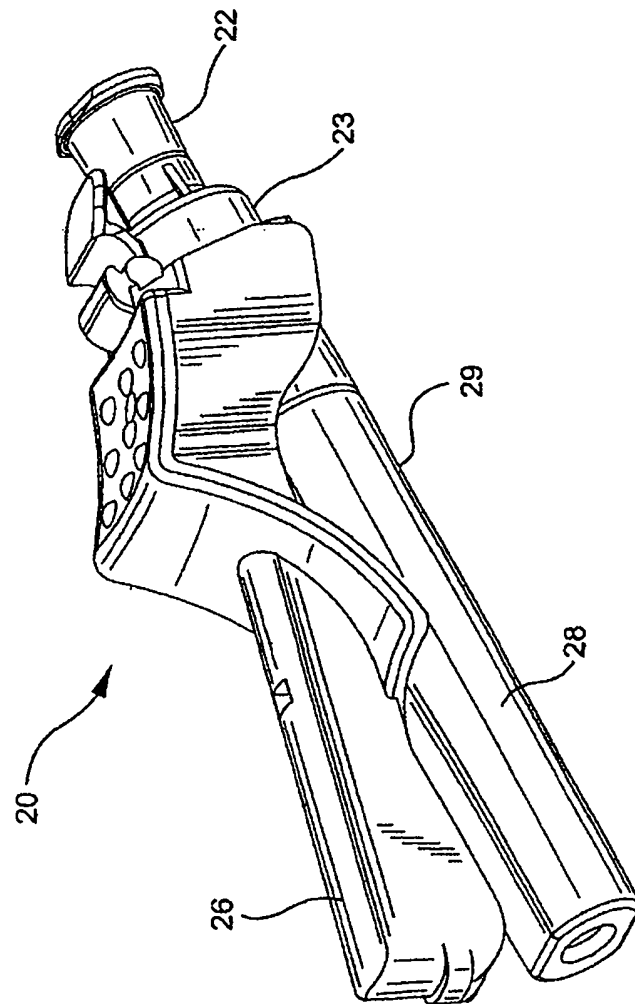
50

55

60

65

FIG. 1



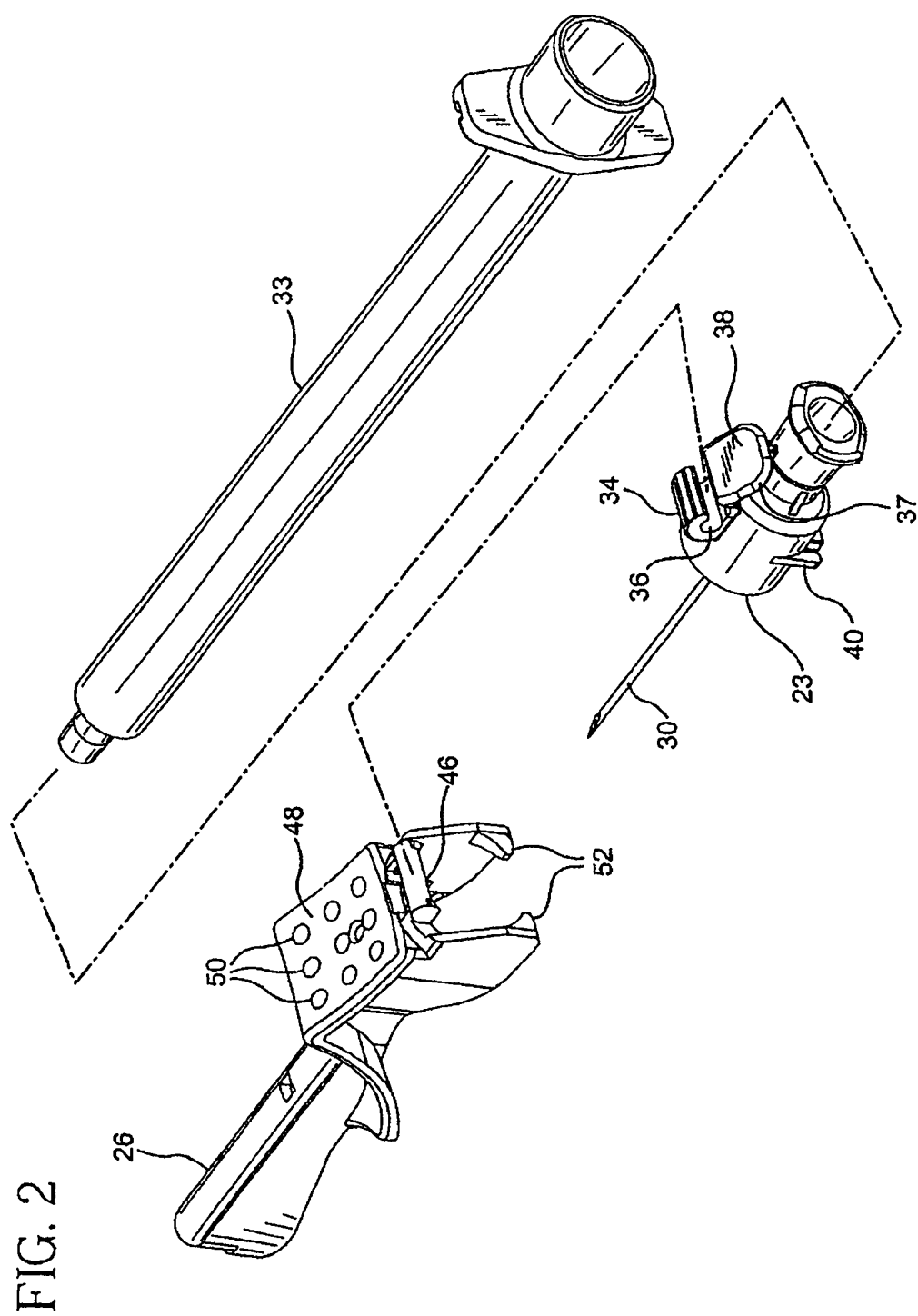


FIG. 3

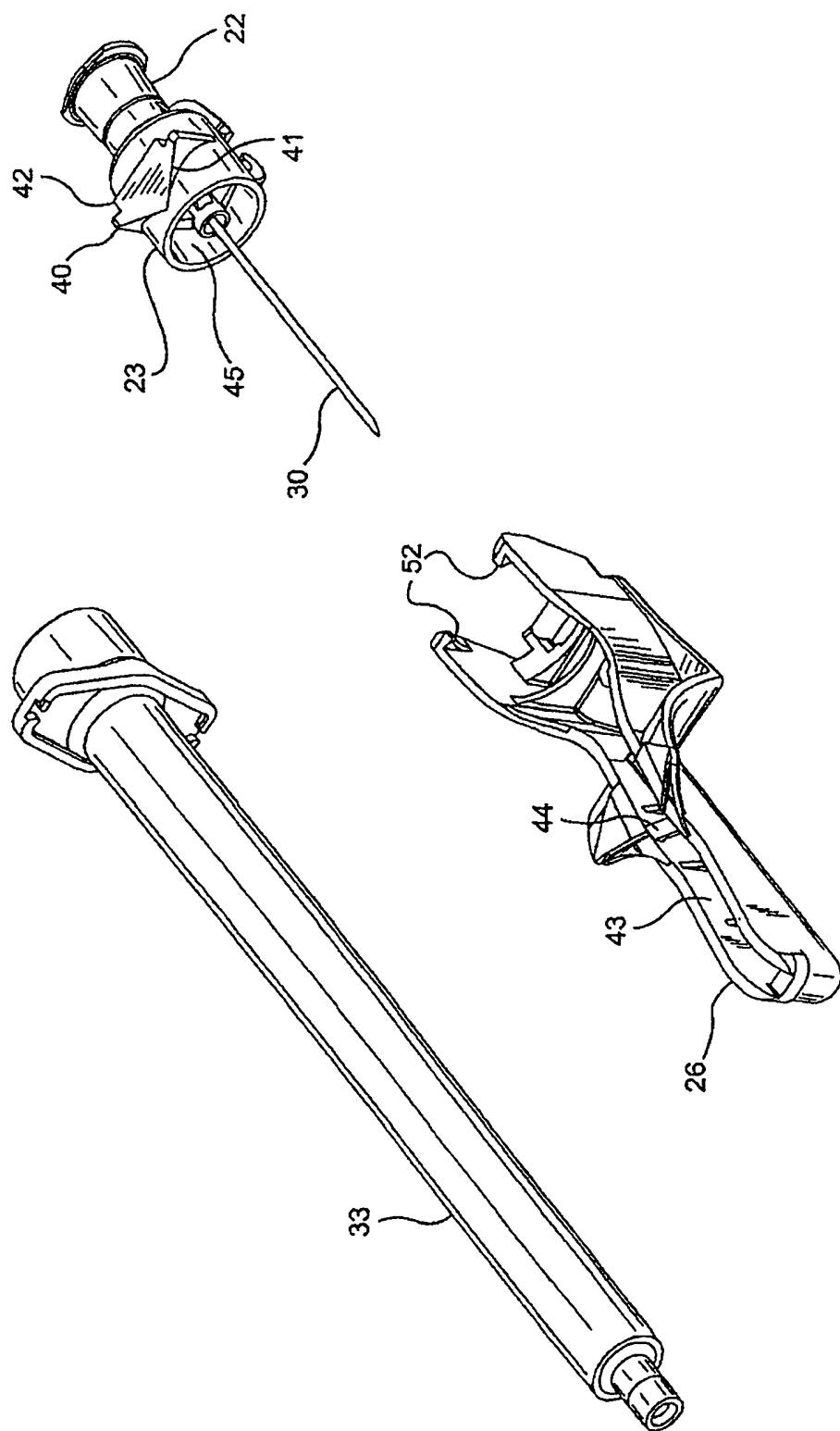
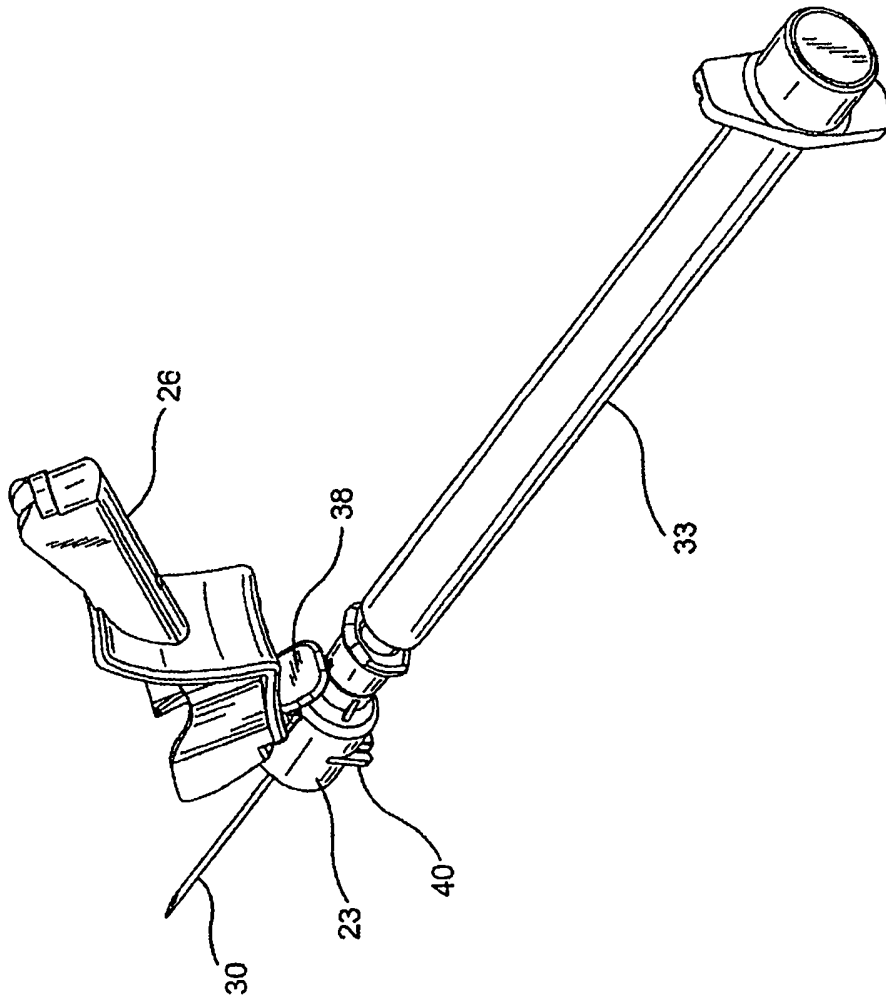


FIG. 4



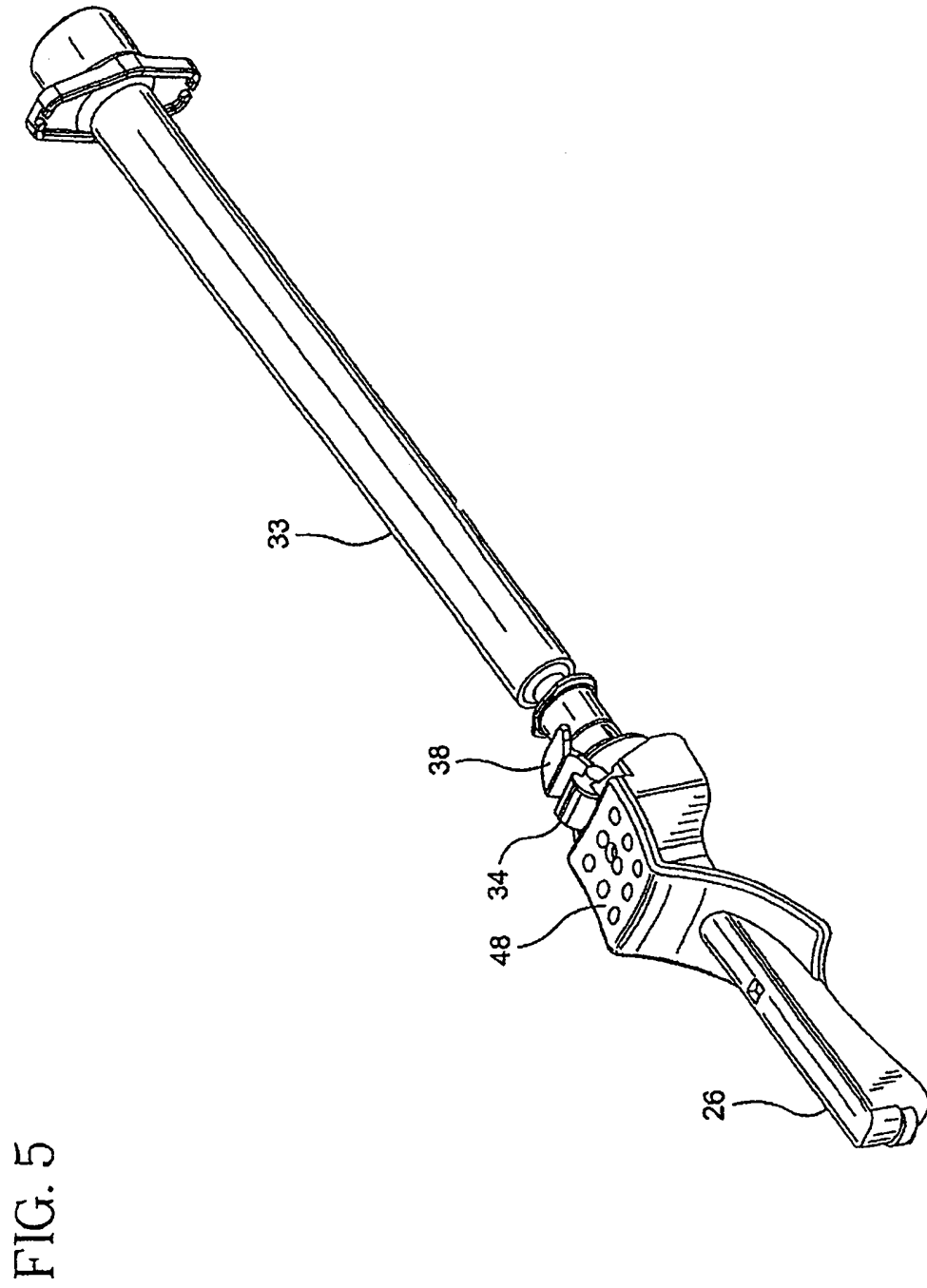
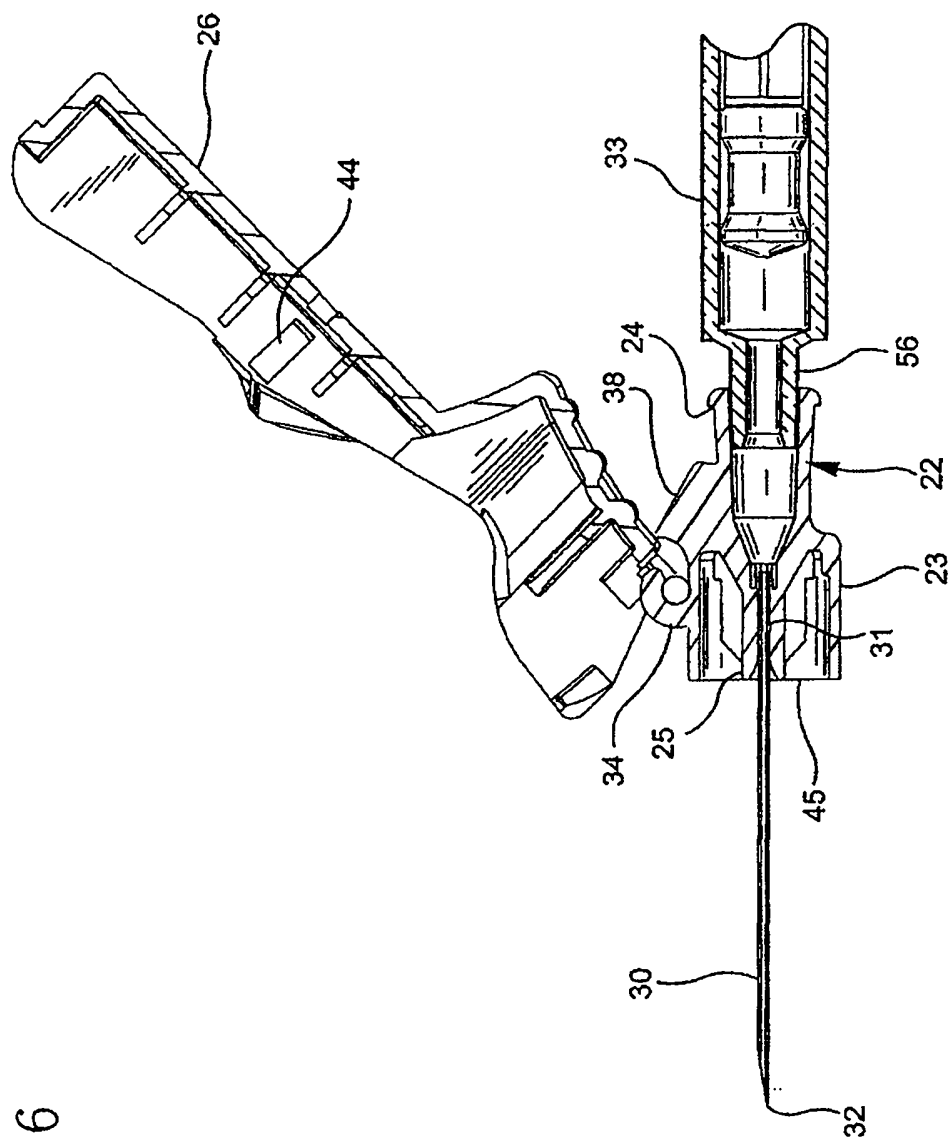


FIG. 6



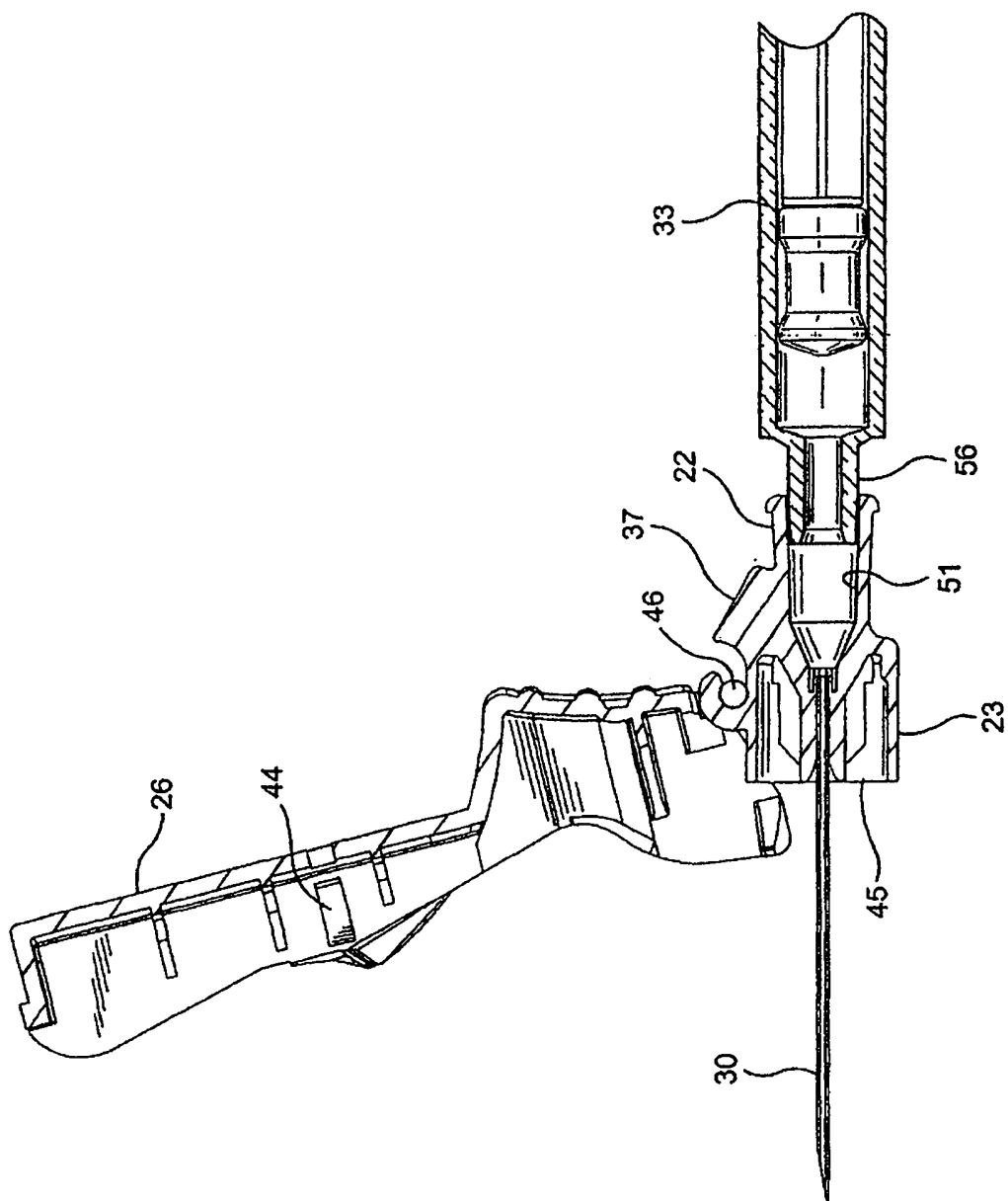


FIG. 7

FIG. 8

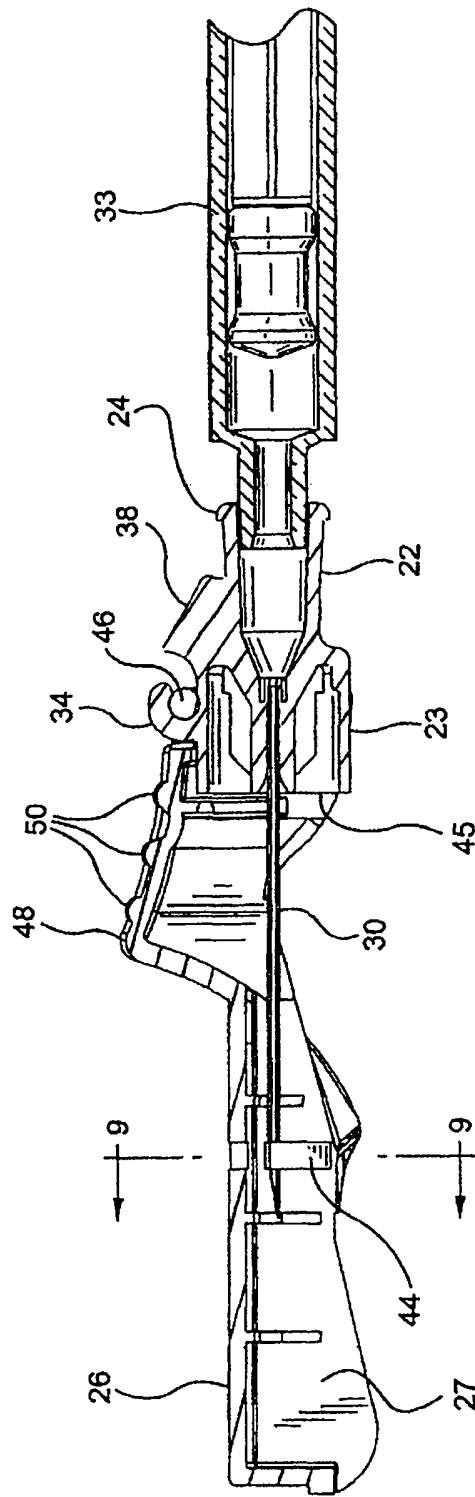


FIG. 9

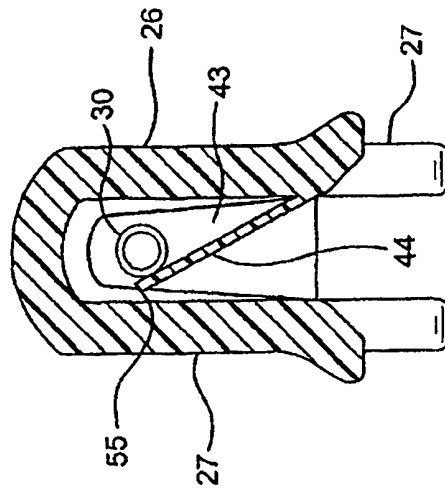
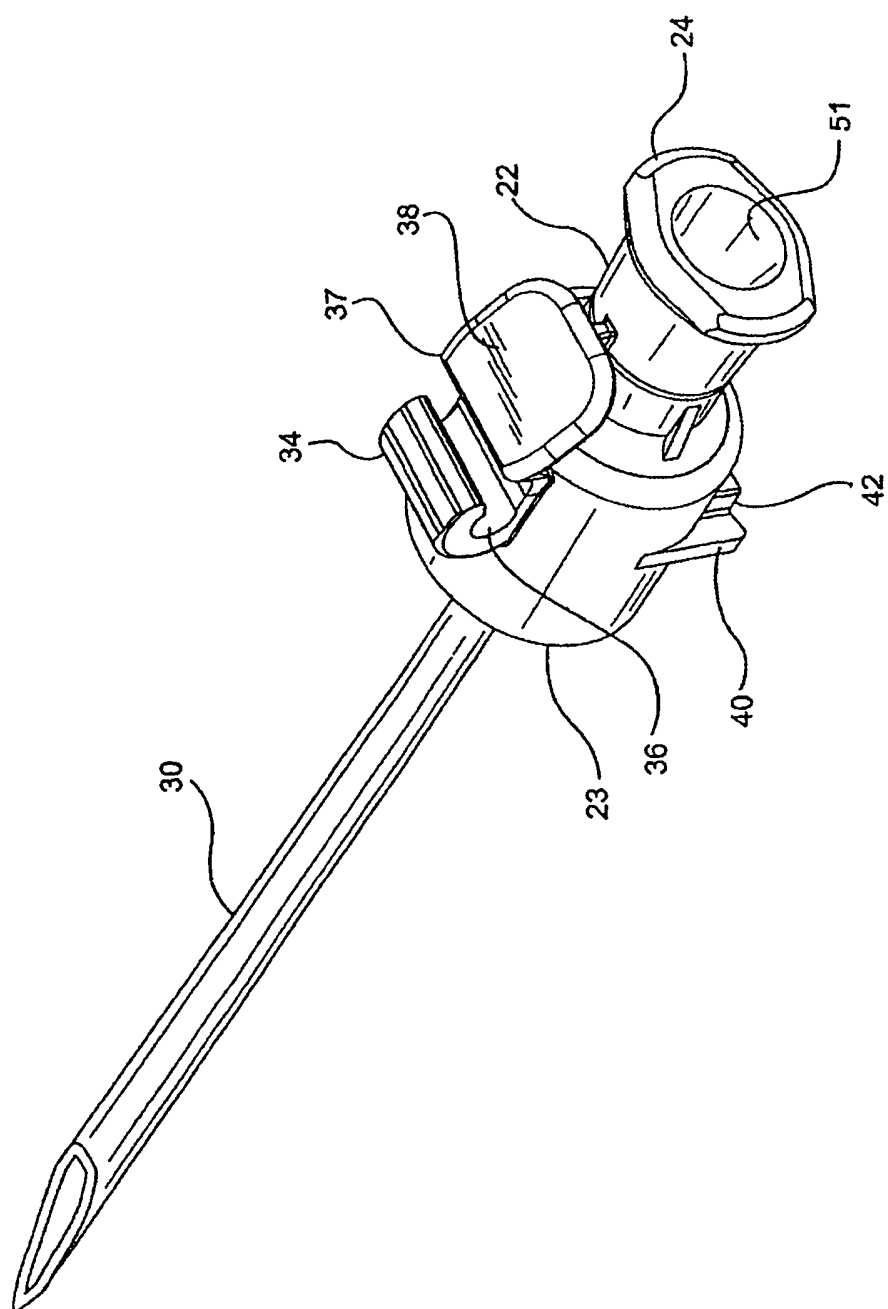


FIG. 10



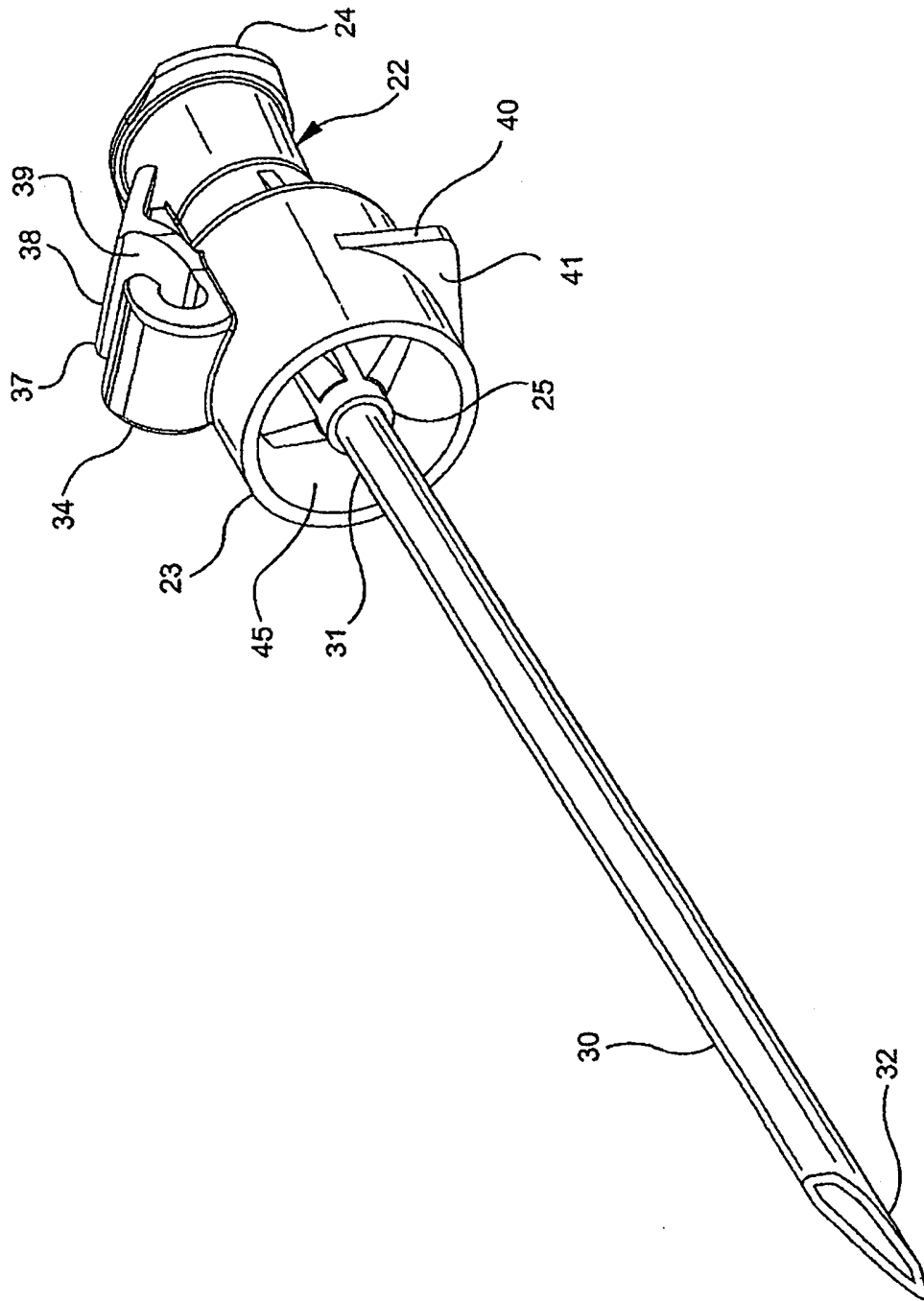
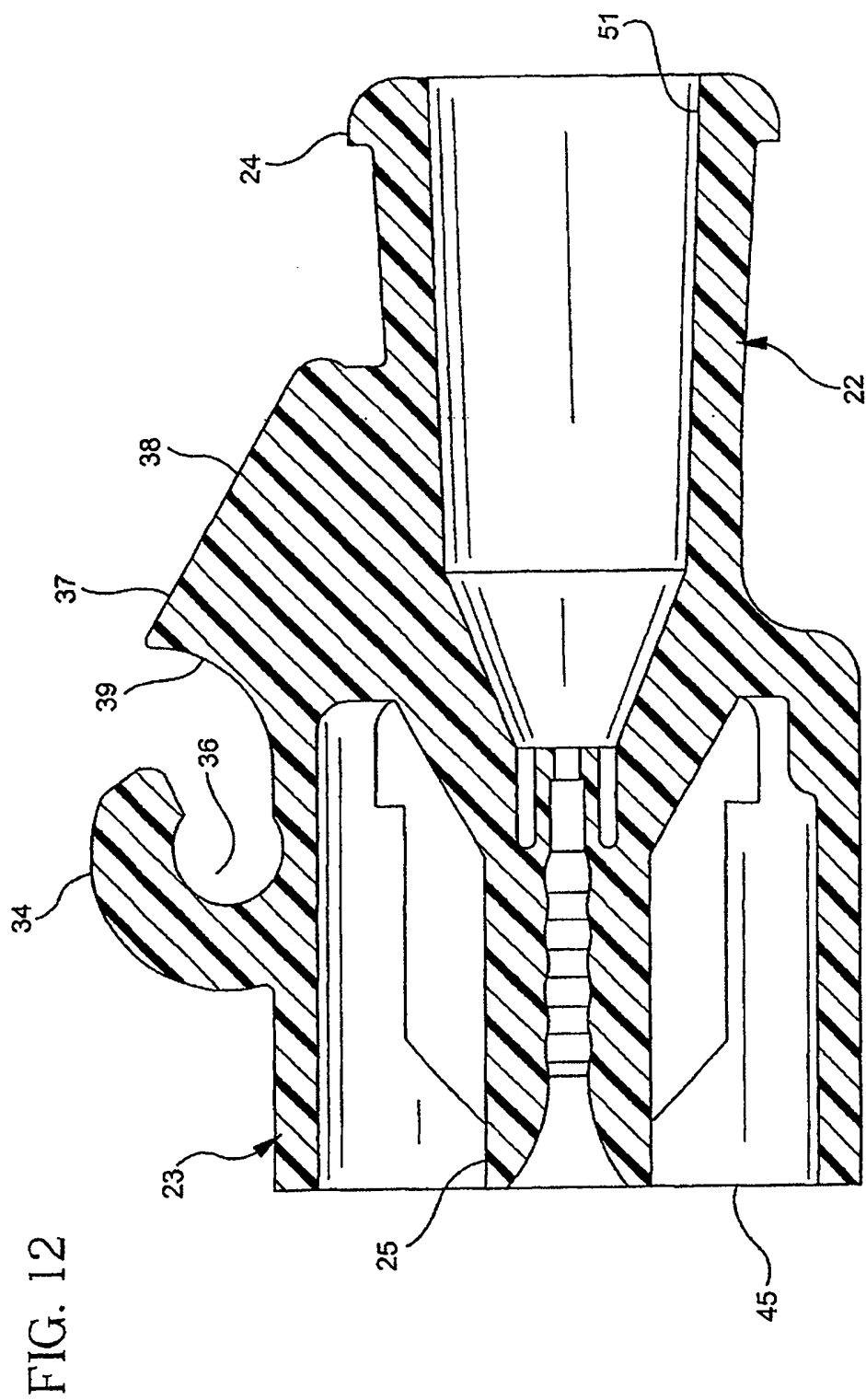


FIG. 11



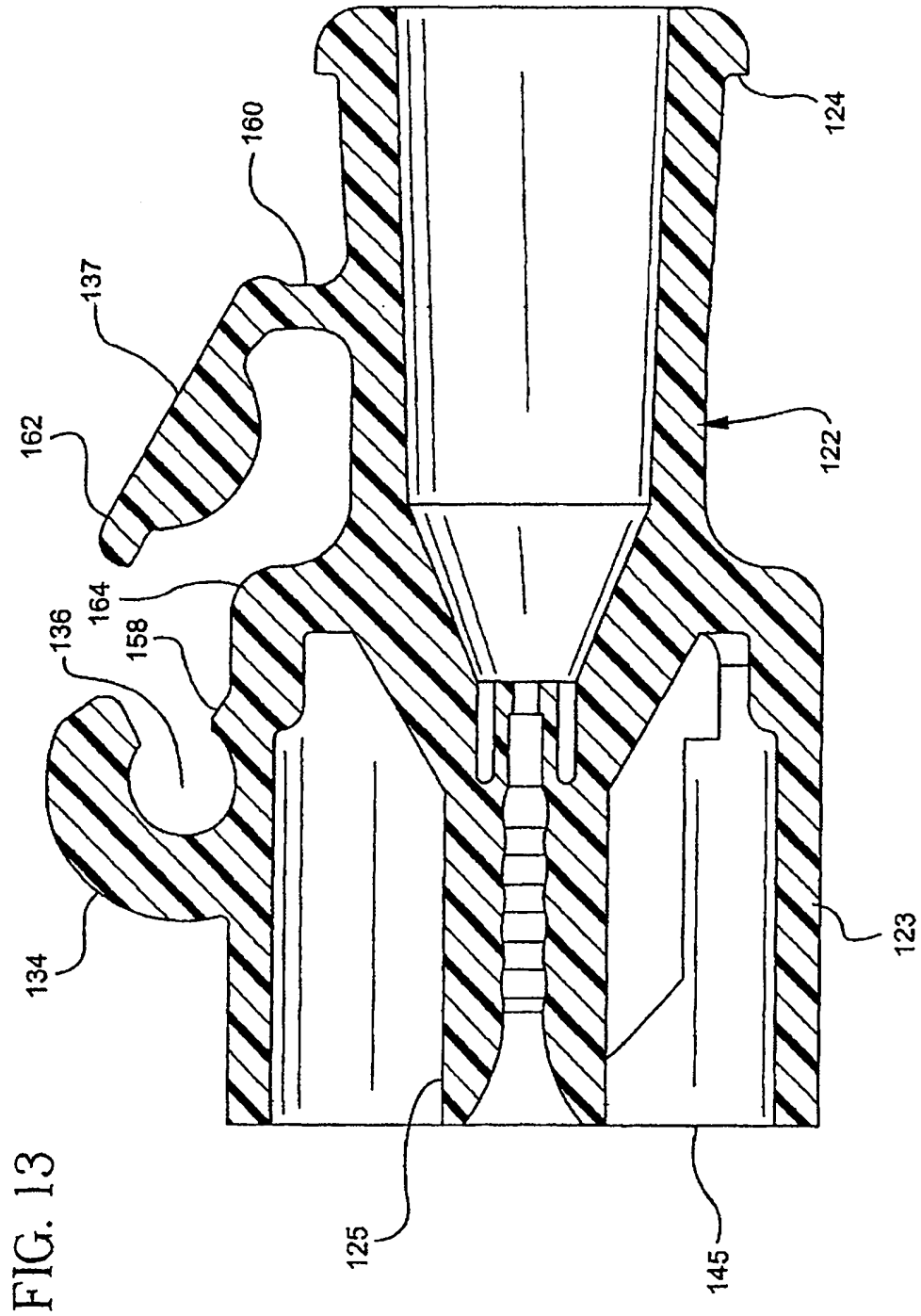


FIG. 14

