

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 410**

51 Int. Cl.:

A61M 5/00 (2006.01)

A61M 5/50 (2006.01)

A61M 5/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.05.2002 E 02737225 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2013 EP 1401517**

54 Título: **Conjunto protector de aguja articulado, con bloqueo de cánula de aguja**

30 Prioridad:

06.06.2001 US 296406 P

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

03.05.2013

73 Titular/es:

**BECTON, DICKINSON AND COMPANY (100.0%)
1 Becton Drive
Franklin Lakes, NJ 07417-1880 , US**

72 Inventor/es:

**HWANG, CHARLES, G. y
NEWBY, C., MARK**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 402 410 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 protector de aguja articulado, con bloqueo de cánula de aguja.

5 Campo de la Invención

El campo de la invención se refiere a conjuntos de protector de aguja para dispositivos médicos tales como agujas hipodérmicas, y a métodos de fabricación de dichos conjuntos.

Antecedentes de la Invención

10 Los pinchazos accidentales con aguja producidos por agujas hipodérmicas usadas pueden transmitir enfermedades. Por consiguiente, se han diseñado diversos tipos de protectores de aguja para reducir la posibilidad de pinchazos accidentales con agujas.

15 Un protector de aguja que está articulado cerca de la base de la aguja tiene la ventaja de permitir volver a proteger una aguja con una mano. Varios conjuntos de protector de aguja de la técnica anterior incluyen protectores de aguja articulados.

20 Se han dispuesto diversos medios para bloquear un protector de aguja articulado en la posición cerrada de protección de la aguja. Se han dispuesto diversos elementos flexibles en el protector de aguja, para enganchar la aguja en el protector e impedir una posterior desprotección de la aguja. Dichos elementos atrapan la aguja dentro del protector de aguja. El bloqueo se ha conseguido asimismo mediante un enganche con bloqueo del protector de la aguja con la estructura de soporte de la aguja.

25 El documento US A 5 632 732 describe un conjunto de aguja protegida, según la primera parte de la reivindicación 1, que incluye un protector de aguja alargado con una abertura alargada en su pared lateral desde el extremo distal hasta el extremo proximal, para recibir la aguja cuando el protector se cierra sobre la misma. El bloqueo es un cilindro alargado con una ranura alargada desde su extremo proximal hasta su extremo distal, que está situado en el protector cilíndrico. El protector cerrado se bloquea mediante un movimiento de rotación del bloqueo con respecto al protector, de manera que la ranura alargada del bloqueo no está alineada con la abertura alargada del protector.

30 Compendio de la Invención

Es un objetivo de la invención dar a conocer un conjunto de protector de aguja adaptado para acoplar agujas de diferentes longitudes a efectos de simplificar de ese modo el proceso de fabricación.

35 El conjunto de protector de aguja de la invención está definido mediante la reivindicación 1.

La invención se refiere además a un método de fabricación de un protector de aguja, según la reivindicación 9.

40 Un conjunto de protector de aguja según la presente invención incluye una cánula de aguja que está fijada al extremo distal de un engaste o casquillo de aguja que tiene un extremo proximal, y un extremo distal. El engaste o casquillo puede estar dotado de un extremo proximal para la conexión a un dispositivo médico, tal como una jeringa. Una base del protector de aguja está acoplada de forma pivotante al engaste o casquillo de la aguja. Está dispuesto un conjunto separado de bloqueo, con uno o varios elementos de bloqueo para enganchar la cánula de la aguja. El conjunto de bloqueo está acoplado a la parte de extremo distal de la base del protector de aguja, de manera que dichos uno o varios elementos de bloqueo puede ser enganchados con bloqueo a la cánula de aguja. Por lo menos uno de la base del protector de aguja y del conjunto de bloqueo incluye una cavidad para recibir por lo menos parte de la cánula de aguja.

50 En una primera realización de la invención, la base del protector de aguja tiene una primera cavidad y el conjunto de bloqueo incluye una caperuza que define una segunda cavidad. La caperuza está fijada a una parte de la base del protector de aguja, de manera que la primera y la segunda cavidades son contiguas y dichos uno o varios elementos de bloqueo de la misma son acoplables con el eje de la cánula de aguja.

55 En una segunda realización de la invención, la base del protector de aguja y el conjunto de bloqueo están fabricados de manera que pueden acoplarse en diversas posiciones. La posición del conjunto de bloqueo con respecto al protector de aguja permite que el elemento o los elementos de bloqueo del conjunto de bloqueo se sitúen enganchando la cánula de la aguja cuando el protector es pivotado a la posición cerrada. Pueden alojarse cánulas de aguja relativamente largas o cortas.

60 La tercera realización de la invención incluye una base del protector de aguja que comprende medios para el acoplamiento a un conjunto de bloqueo. El conjunto de bloqueo puede escogerse para enganchar una aguja de longitud seleccionada.

65 Se da a conocer asimismo un método de fabricación de un protector de aguja. El método incluye las etapas de disponer una base del protector de aguja que incluye un conector para conectarla de forma pivotante a un dispositivo

médico, disponer un conjunto de bloqueo con un elemento de enganche de la aguja, y acoplar la base del protector de aguja al conjunto de bloqueo.

Breve descripción de los dibujos

- 5 La figura 1 es una vista en perspectiva superior que muestra un conjunto de protector de aguja, no acorde con la invención;
- la figura 2 es una vista en perspectiva superior, con las piezas desmontadas, que muestra partes del conjunto de protector de aguja en combinación con un dispositivo de distribución de fluido médico;
- 10 la figura 3 es una vista en perspectiva inferior, con las piezas desmontadas, del conjunto de protector de aguja y el dispositivo de distribución de fluido de la figura 2;
- la figura 4 es una vista en perspectiva que muestra el conjunto de protector de aguja montado en un dispositivo de distribución de fluido médico, con la cánula de la aguja del conjunto al descubierto;
- la figura 5 es una vista en perspectiva del mismo, que muestra el protector de aguja en una posición protectora que cubre la cánula de la aguja;
- 15 la figura 6 es una vista en sección transversal del conjunto de protector de aguja y el dispositivo de distribución de fluido médico, mostrando el protector de aguja en una primera posición;
- la figura 7 es una vista en sección transversal del mismo, que muestra el protector de aguja rotado parcialmente hacia una posición protectora;
- 20 la figura 8 es una vista en sección transversal del mismo, que muestra el protector de aguja en una posición protectora que cubre la cánula de la aguja;
- la figura 9 es una vista en sección transversal de un conjunto de bloqueo para el protector de aguja, tomada a lo largo de la línea 9-9 de la figura 8;
- la figura 10 es una vista en perspectiva superior de un conjunto de aguja en el que puede montarse el protector de aguja;
- 25 la figura 11 es una vista en perspectiva superior del mismo, tomada desde un punto diferente;
- la figura 12 es una vista en sección transversal del engaste o casquillo de aguja y el elemento de base;
- la figura 13 es una vista en alzado lateral de un protector de aguja, que muestra una línea de partición;
- la figura 14 es una vista en sección transversal del mismo, tomada a lo largo de la línea 14-14 de la figura 13;
- 30 la figura 15 es una vista en alzado lateral de un protector de aguja cortado a una primera longitud seleccionada;
- la figura 16 es una vista en alzado lateral de un protector de aguja cortado a una segunda longitud seleccionada;
- la figura 17 es una vista en perspectiva, con las piezas desmontadas, de una realización del conjunto de protector de aguja;
- 35 la figura 18 es una vista en perspectiva, con las piezas desmontadas, de una segunda realización alternativa del conjunto de protector de aguja;
- la figura 19 es una vista en perspectiva de la misma, con las piezas desmontadas, que muestra el conjunto de bloqueo montado en el protector de aguja en una orientación diferente a la mostrada en la figura 13;
- 40 la figura 20 es una vista en sección transversal de la misma, tomada a lo largo de la línea 20-20 de la figura 19;
- la figura 21 es una vista en alzado lateral, en parte con las piezas desmontadas, de una tercera realización alternativa del conjunto de protector de aguja fijado en un dispositivo médico;
- la figura 22 es una vista en perspectiva superior del conjunto de bloqueo de la misma, y
- 45 la figura 23 es una vista en planta superior de la misma.

Descripción detallada de la Invención

Se muestran en los dibujos y se describen a continuación en detalle realizaciones preferidas de la invención, entendiéndose que la presente descripción debe considerarse como un ejemplo de los principios de la invención y no pretende limitar la invención a las realizaciones mostradas.

50 Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, se dispone un conjunto 20 de protector de aguja que incluye un engaste o casquillo 22 de la aguja, un elemento 24 de base conectado al engaste o casquillo de la aguja o integral con el mismo, una base 26 del protector de aguja y una cubierta 28 de la aguja. La base del protector de aguja incluye una parte de extremo proximal que puede conectarse al engaste o casquillo de la aguja o elemento de base, y una parte extrema 27 relativamente distal que incluye una cavidad alargada para envolver por lo menos parte de una cánula 30 de aguja. La parte de extremo proximal de la base 26 del protector de aguja incluye un pasador 29 de bisagra integral y una superficie superior curva 31. La superficie superior 31 está diseñada para su acoplamiento con un dedo de un usuario a efectos de rotar el protector de aguja alrededor del pasador de bisagra. Pueden disponerse salientes 33 sobre la superficie superior curva.

60 Las cánulas de aguja están disponibles en muchas longitudes y calibres diferentes dado que pueden utilizarse para propósitos diferentes. Si el protector de aguja ha de ser bloqueado en la posición protectora mediante el acoplamiento de un elemento de bloqueo que engancha el eje de la aguja, es importante que el elemento (o elementos) de bloqueo se sitúe adecuadamente. La base 26 del protector de aguja de la invención, estando moldeada a una longitud deseada o bien cortada a una longitud después del proceso de moldeo, permite su adaptación para una longitud concreta de cánula de aguja.

65

Un conjunto separado 32 de bloqueo que incluye el elemento 34 de bloqueo está dispuesto para su fijación a la parte de extremo distal de la base 26 del protector de aguja. El conjunto 32 del bloqueo consta de una caperuza 36 que tiene una sección transversal en forma de U en general, y que define una cavidad 38, tal como se muestra en la figura 9. La cavidad 38 de la caperuza está alineada axialmente con la cavidad alargada de la base 26 del protector de aguja cuando la caperuza está acoplada a la base del protector de aguja, tal como se muestra en la figura 3. Debe entenderse que las longitudes relativas de la parte de extremo distal de la base del protector de aguja y la caperuza 36 pueden ser diferentes a las mostradas en los dibujos, y que una puede ser más larga que la otra o de la misma longitud que la otra. Si bien en la base del protector de aguja de la realización preferida mostrada en los dibujos no hay el elemento de bloqueo, tanto la caperuza como la base del protector de aguja pueden incluir uno o varios elementos de bloqueo para enganchar el eje de la cánula de aguja. El elemento 34 de bloqueo se muestra siendo integral con la caperuza 36, y con una base conectada a una de las paredes laterales opuestas de la caperuza, cerca de la abertura de la cavidad 38. El elemento 34 de bloqueo puede ser desviado hacia la pared lateral a la que está conectado, cuando la caperuza y la base del protector de aguja conectadas son impulsadas sobre una cánula de aguja.

La caperuza 36 puede fijarse al extremo distal de la base del protector de aguja mediante un adhesivo, mediante soldadura o mediante conectores mecánicos. La parte de extremo distal de la base del protector de aguja tiene preferentemente el extremo abierto mientras que la caperuza tiene preferentemente un extremo distal cerrado, o cerrado parcialmente, que está previsto para proteger el extremo puntiagudo de la cánula de la aguja. La parte del extremo proximal de la caperuza está abierta en el extremo. El conjunto de protector de aguja/caperuza puede fabricarse de varias maneras diferentes. La base del protector de aguja y la caperuza pueden ambas moldearse por inyección a partir un material plástico adecuado, tal como polipropileno, polietileno o combinaciones de los mismos. La base del protector de aguja puede moldearse a la longitud deseada, o fabricarse lo suficientemente larga como para aceptar una gama de longitudes de cánula de aguja y a continuación cortarse, si es necesario, a la longitud deseada. A continuación, la caperuza se fija al protector de aguja.

Si bien la parte de extremo distal de la base 26 del protector de aguja define preferentemente una cavidad alargada, dicha cavidad no es crítica, y la caperuza puede definir la única cavidad del dispositivo. La parte de extremo proximal de la base del protector de aguja puede incluir salientes o patillas 40 para enganchar con bloqueo el engaste o casquillo 22 de la aguja al elemento 24 de base.

El elemento 24 de base de la realización preferida incluye un saliente 42 con muescas 44 para recibir los salientes 40 de bloqueo en el extremo proximal de la base 26 del protector de aguja, tal como se muestra en la figura 3. El elemento de base incluye adicionalmente un canal 46 con paredes arqueadas para recibir el pasador 29 de bisagra en la base del protector de aguja. Tal como se muestra en las figuras 2 y 10 a 12, el canal 46 está situado entre un saliente 48 en forma de C y una rampa 50. Está dispuesto un rebaje cilíndrico 51 en el elemento 24 de base para recibir extremo proximal de la cubierta 28 de aguja.

El engaste o casquillo de la aguja incluye un extremo proximal adaptado para su conexión a un dispositivo médico, tal como una jeringa 52. Se conocen varios tipos de conectores y se consideran comprendidos dentro del alcance de la presente invención. Cuando se fija al dispositivo médico, se establece una comunicación de fluido entre la cánula 30 de la aguja y la cámara interior 54 del dispositivo.

La base 26 del protector de aguja y el conjunto 32 de bloqueo asociado, que comprenden conjuntamente un protector de aguja, pueden pivotarse alrededor del pasador de bisagra 29 entre la posición abierta mostrada en las figuras 4 y 6 y la posición cerrada mostrada en las figuras 5 y 8. El elemento 34 de bloqueo se desplaza hacia una pared lateral de la caperuza 36 cuando la cánula 30 de la aguja es introducida en la cavidad 38. Una vez que la cánula de la aguja se ha desplazado lo suficiente en la cavidad, el elemento 34 de bloqueo recupera elásticamente su posición original atrapando de ese modo la cánula de la aguja, tal como se muestra en la figura 9.

La figura 13 muestra una base 26 del protector de aguja con una parte 27 de extremo distal fabricada a una longitud seleccionada. El conjunto 32 de bloqueo puede fijarse a la base del protector, cuando está fabricado de manera que el elemento 34 de bloqueo pueda enganchar la cánula 30 de la aguja con la que se utiliza. Si la base del protector de aguja va a utilizarse para proteger una cánula de aguja más corta, puede cortarse en un punto seleccionado, tal como se indica a modo de ejemplo en la línea 54. Las figuras 15 y 16 muestran bases 26', 26'' de protector de aguja cortadas a longitudes relativamente corta y larga, respectivamente, antes de su fijación al conjunto 32 de bloqueo.

En la figura 17 se muestra una primera realización de la invención. En esta realización, la base 126 del protector de aguja está fabricada a una longitud seleccionada que puede alojar preferentemente diversas longitudes de cánulas de aguja. La parte 127 del extremo distal de la base del protector de aguja incluye una pared superior 128, paredes laterales opuestas 130 y una pared extrema 132 que definen una cavidad alargada. Un par de aberturas 134 se extienden a través de la pared superior 128. Se utilizan los mismos numerales para indicar elementos similares a los que se encuentran en el protector de la realización anterior.

Un conjunto 136 del bloqueo está dispuesto para su acoplamiento a la base del protector de aguja. El conjunto de bloqueo incluye un raíl alargado 138 con uno o varios elementos 140 de bloqueo. Cada elemento de bloqueo incluye una pared 142 que se extiende hacia abajo y un saliente 144 que se extiende preferentemente hacia arriba en un ángulo agudo con respecto a la pared 142. Los elementos de bloqueo son elásticos y pueden ser desviados mediante el eje de una cánula de aguja. También recuperarán elásticamente sus posiciones originales una vez que la cánula de la aguja quede atrapada. Un par de salientes 146 se extienden hacia arriba desde el raíl 138. Cada saliente tiene una parte extrema alargada que puede forzarse a través de una de las aberturas 134 en la pared superior de la base del protector de aguja, proporcionando de ese modo un enganche con bloqueo con el protector. Pueden utilizarse otros tipos de elementos de bloqueo mecánico para acoplar la base 126 del protector y el conjunto 136 de bloqueo. Estos elementos pueden asimismo acoplarse mediante adhesivo, encastrado térmico u otros medios adecuados.

Las figuras 18 a 20 muestran una segunda realización de la invención. En esta realización, el conjunto 200 de protector de aguja incluye una base 226 del protector de aguja con una parte de extremo proximal similar a las descritas anteriormente. En consecuencia, se utilizan los mismos numerales para indicar partes similares. La parte 227 de extremo distal del mismo tiene forma de raíl alargado. Un par de orificios 228 se extienden a través del raíl. Está dispuesto un conjunto 230 de bloqueo para su acoplamiento a la parte de extremo distal de la base del protector de aguja. Éste incluye una pared superior 232 y un par de paredes laterales opuestas 234 que definen un canal alargado 236. Un par de salientes 238 se extienden desde la pared superior 232 del conjunto de bloqueo. Cada saliente incluye un eje 239 con una cabeza alargada 240 que puede ser cónica para facilitar su introducción en los orificios 228 en la parte 227 de extremo distal del protector de aguja. Estos elementos se muestran mejor en la figura 20. Hay uno o varios salientes 242, cada uno preferentemente integral con una de las paredes laterales 234. El saliente está conectado a la pared lateral 234 cerca de la abertura del canal, y puede flexionarse hacia la pared lateral en torno a su conexión. El conjunto de bloqueo puede fijarse la base del protector de aguja en cualquiera de las dos orientaciones que se muestran en las figuras 18 y 19. En consecuencia, pueden alojarse agujas de longitudes diferentes con la misma base del protector de aguja y el mismo conjunto de bloqueo. Tal como se ha descrito anteriormente, pueden utilizarse diferentes tipos de disposiciones de bloqueo para acoplar la base del protector de aguja y el conjunto de bloqueo.

En la figura 21 se muestra una tercera realización de la invención. Un conjunto 300 de protector de aguja se compone de una base 326 del protector de aguja similar a las de las dos primeras realizaciones. En consecuencia, se utilizan los mismos numerales para indicar elementos comunes de la base del protector de aguja, el engaste o casquillo y el elemento de base que se encuentran en estas realizaciones. La parte 327 de extremo distal de la base 326 del protector de aguja incluye un par de orificios 328 que se extienden a través de la pared superior del mismo y se abren al canal alargado del protector de aguja. Está dispuesto un conjunto 330 de bloqueo para su conexión a la base del protector de aguja. El conjunto 330 de bloqueo se compone de un raíl alargado 332 con un par de salientes 333 que se extienden hacia arriba desde la superficie superior del raíl, y un par de elementos 334 de bloqueo que se extienden hacia abajo desde el raíl. Cada saliente 333 incluye un eje con una cabeza alargada que está dimensionada para encajar a presión a través de los orificios 328 en la parte 327 del extremo distal de la base 326 del protector de aguja, acoplando de ese modo permanentemente el protector de aguja y el conjunto de bloqueo. Elementos 334 de bloqueo están formados en general como estructuras en forma de V por debajo del raíl 332. Estos pueden ser flexionados mediante un eje de la cánula de la aguja cuando el protector de la aguja (que comprende la base 326 del protector de aguja y el conjunto 330 de bloqueo) se cierra, y recuperar elásticamente sus posiciones originales una vez que el protector de la aguja se cierra por completo. El eje de la cánula de la aguja queda por lo tanto atrapado dentro de las partes en forma de V de los elementos 334 de bloqueo. Se apreciará que puede utilizarse un número mayor o menor de elementos de bloqueo.

La parte de extremo proximal del conjunto 330 de bloqueo está bifurcada, tal como se muestra en las figuras 21 y 22, para alojar el elemento 24 de base. Cada pared opuesta 336 del mismo incluye un saliente 338 que se extiende hacia dentro. Cuando el conjunto de bloqueo es acoplado a la base del protector de aguja, los salientes son capaces de engranar con el saliente 42 del elemento de base 24, bloqueando de ese modo el protector de aguja en la posición cerrada de protección de la aguja.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto (20, 200, 300) de protector de aguja, que comprende:

5 un engaste o casquillo (22) de aguja con un extremo proximal y un extremo distal;
 una cánula (30) de aguja fijada al extremo distal de dicho engaste o casquillo;
 una base (126, 226, 326) del protector de aguja con una parte de extremo proximal y una parte (127, 227,
 327) de extremo distal, estando dicha parte de extremo proximal conectada de forma pivotante a dicho
 engaste o casquillo de aguja;
 10 un conjunto separado (136, 230, 330) de bloqueo, acoplado a dicha parte de extremo distal de dicha base del
 protector de aguja, incluyendo dicho conjunto separado de bloqueo un elemento (140, 242, 334) de enganche
 de la aguja; e
 incluyendo por lo menos uno de dicha base del protector de aguja y dicho conjunto de bloqueo una cavidad
 para recibir por lo menos una parte de dicha cánula de aguja,
 15 **caracterizado por que**
 dicha base (126, 226, 326) del protector de aguja y dicho conjunto (136, 230, 330) de bloqueo incluyen
 elementos (134, 146; 228, 238; 333, 328) de bloqueo complementarios que conectan dicha base del protector
 de aguja y dicho conjunto de bloqueo, y
 dicho conjunto (136, 230, 330) de bloqueo incluye un raíl alargado (138), estando conectado dicho elemento
 20 (140) de enganche de la aguja a dicho raíl, o
 dicha parte de extremo distal de dicha base (226) del protector de aguja incluye un raíl alargado y dicho
 conjunto (230) de bloqueo incluye un cuerpo que define una cavidad alargada (236), estando conectado dicho
 cuerpo a dicho raíl alargado.

25 2. El conjunto de protector de aguja según la reivindicación 1, en el que dicho conjunto (32) de bloqueo comprende
 una caperuza (36) que incluye una primera cavidad (38), extendiéndose dicho elemento (34) de enganche de la
 aguja en dicha primera cavidad.

30 3. El conjunto de protector de aguja según la reivindicación 2, en el que dicha parte (27) de extremo distal de dicha
 base (26) del protector de aguja incluye una parte de protector con una segunda cavidad, siendo contiguas dichas
 primera y segunda cavidades.

35 4. El conjunto de protector de aguja según la reivindicación 3, en el que dicha parte de protector de dicha base (26)
 del protector de aguja tiene un extremo distal abierto y dicha caperuza (36) tiene un extremo proximal abierto unido a
 dicho extremo distal abierto de dicha parte de protector.

5. El conjunto de protector de aguja según la reivindicación 3, en el que dicha caperuza (36) tiene un extremo distal
 cerrado.

40 6. El conjunto de protector de aguja según la reivindicación 1, en el que dicha base (126) del protector de aguja
 incluye una cavidad alargada, estando situado dicho raíl (138) dentro de dicha cavidad alargada.

45 7. El conjunto de protector de aguja según la reivindicación 1, en el que dicha base (126, 326) del protector de aguja,
 incluye una cavidad alargada, y dicho conjunto (136, 336) de bloqueo está situado, por lo menos parcialmente, en
 dicha cavidad alargada.

50 8. El conjunto de protector de aguja según la reivindicación 7, en el que dicho conjunto de bloqueo incluye medios
 para bloquear dicha base del protector de aguja y dicho conjunto de bloqueo con dicho engaste o casquillo (22) de
 aguja.

9. Un método de fabricación de un protector de aguja, que comprende:

55 disponer una base (126, 226, 326) del protector de aguja con una parte de extremo proximal y una parte (127,
 227, 327) de extremo distal, incluyendo dicha parte de extremo proximal un conector para conectar de
 manera pivotante dicha base del protector de aguja a un dispositivo médico;
 disponer un conjunto (136, 230, 330) de bloqueo que incluye un elemento de enganche de la aguja; y
 conectar dicho conjunto (136, 230, 330) de bloqueo a dicha parte de extremo distal de dicha base del
 protector de aguja,
 60 **caracterizado por**
 dotar a dicha base (126, 230, 330) del protector de aguja, y a dicho conjunto (136, 230, 330) de bloqueo de
 elementos (134, 146; 228, 238; 333, 328) de bloqueo complementarios, incluyendo la etapa de conectar dicha
 base del protector de aguja y dicho conjunto de bloqueo acoplando dichos elementos de bloqueo
 complementarios, y
 conectar dicho elemento (140) de enganche de la aguja con un raíl alargado (138) y dotar a dicha base (126)
 65 del protector de aguja de una cavidad alargada, incluyendo la etapa de situar dicho raíl (138) dentro de dicha
 cavidad, o

dotar a dicha parte de extremo distal de dicha base (226) del protector de aguja de un raíl alargado, y a dicho conjunto (230) de bloqueo de un cuerpo que define una cavidad alargada (236), incluyendo la etapa de conectar dicho cuerpo de dicho conjunto de bloqueo a dicho raíl alargado.

- 5 10. El método según la reivindicación 9, en el que dicho conjunto de bloqueo comprende una caperuza (36) que incluye una primera cavidad (38), en el que dicho elemento (34) de enganche de la aguja se extiende en dicha primera cavidad.
- 10 11. El método según la reivindicación 10, en el que dicha parte (27) de extremo distal de dicha base (26) del protector de aguja incluye una parte de protector con una segunda cavidad, situada de manera que al conectar dicha caperuza a dicha parte de protector, dichas primera y segunda cavidades son contiguas.
- 15 12. El método según la reivindicación 11, en el que dicha parte de protector tiene un extremo distal abierto y dicha caperuza (36) tiene un extremo proximal abierto, incluyendo la etapa de conectar dicho extremo distal abierto de dicha parte de protector con dicho extremo proximal abierto de dicha caperuza.
- 20 13. El método según la reivindicación 9, en el que dicha base (126, 326) del protector de aguja, incluye una cavidad alargada, incluyendo la etapa de situar dicho conjunto (136, 336) de bloqueo por lo menos parcialmente dentro de dicha cavidad alargada.
- 25 14. El conjunto de protector de aguja según la reivindicación 1 o el método según la reivindicación 9, en el que dichos elementos de bloqueo comprenden un par de aberturas (134, 328) que se extienden a través de la pared superior (128) de dicha base del protector de aguja y un par de salientes (146, 333) que se extienden hacia arriba desde dicho raíl alargado (138, 332) para forzar su introducción en dichas aberturas, proporcionando de ese modo un enganche con bloqueo con dicho protector.
- 30 15. El conjunto de protector de aguja según la reivindicación 1 o el método según la reivindicación 9, en el que dichos elementos de bloqueo comprenden un par de orificios (228) que se extienden a través de dicho raíl alargado (227) de dicho conjunto (200) de protector de aguja y un par de salientes (238) que se extienden desde una pared superior (232) de dicho conjunto (230) de bloqueo para forzar su introducción a través de dichos orificios, proporcionando de ese modo un enganche con bloqueo con dicho protector.

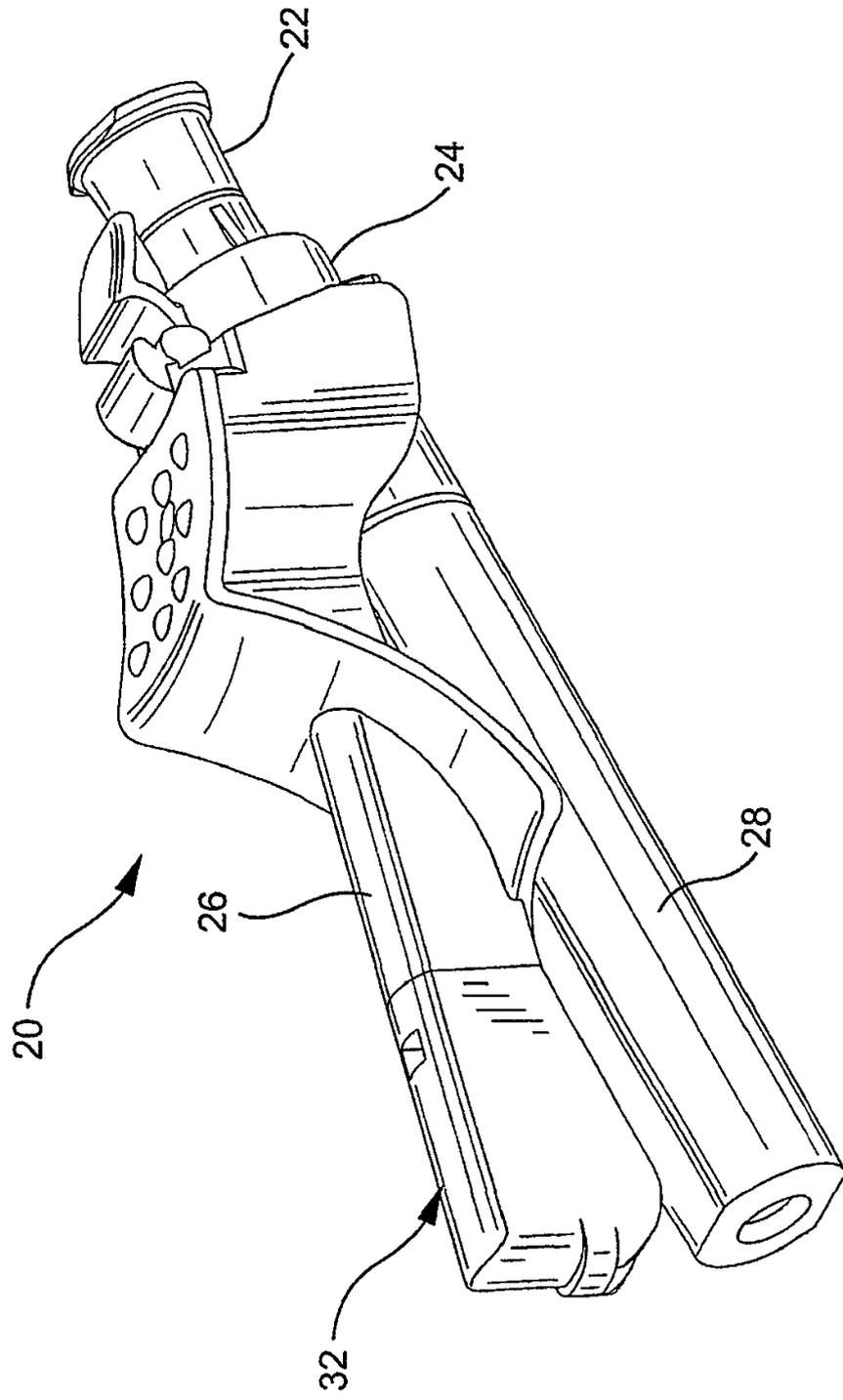


FIG. 1

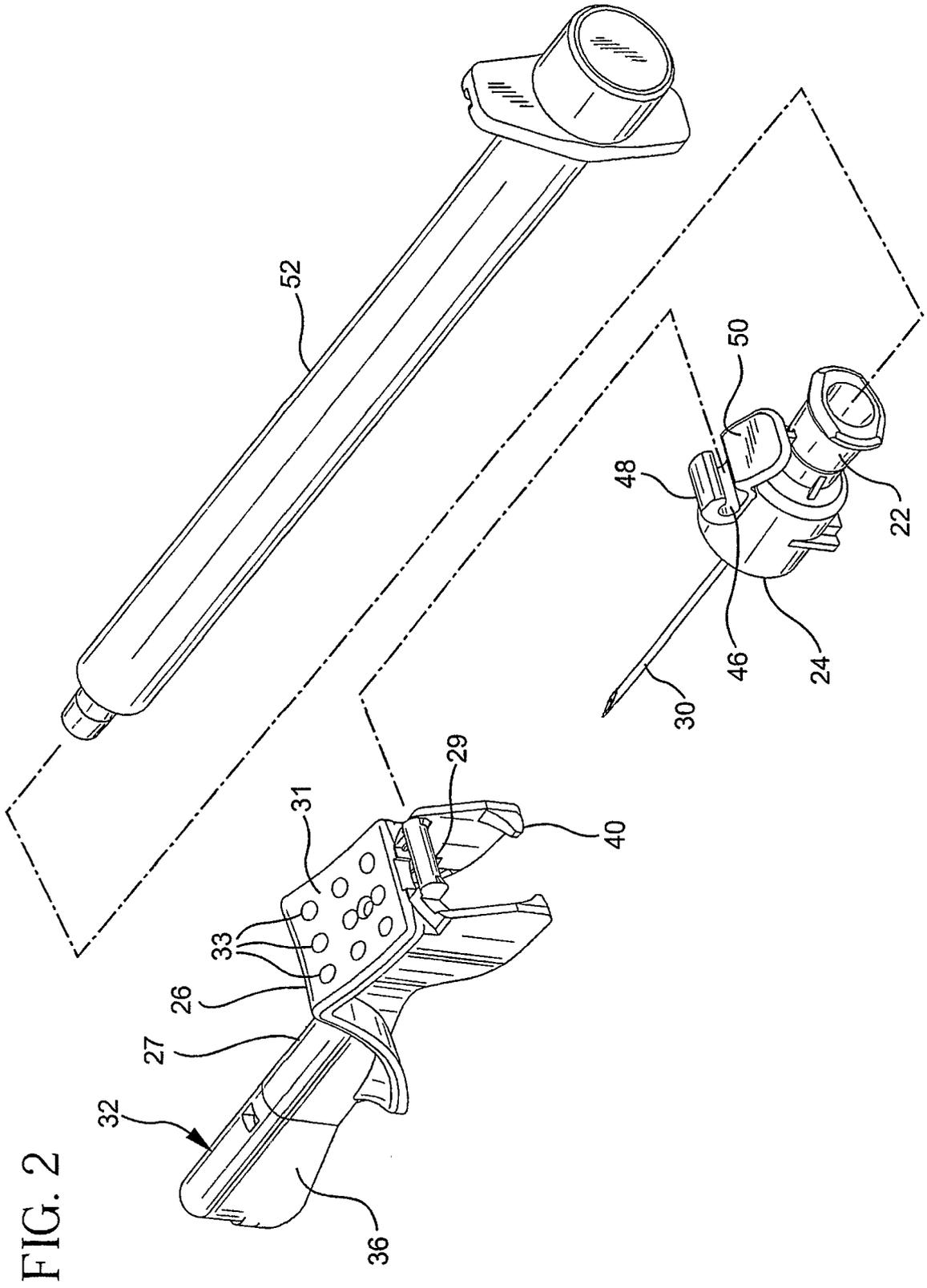
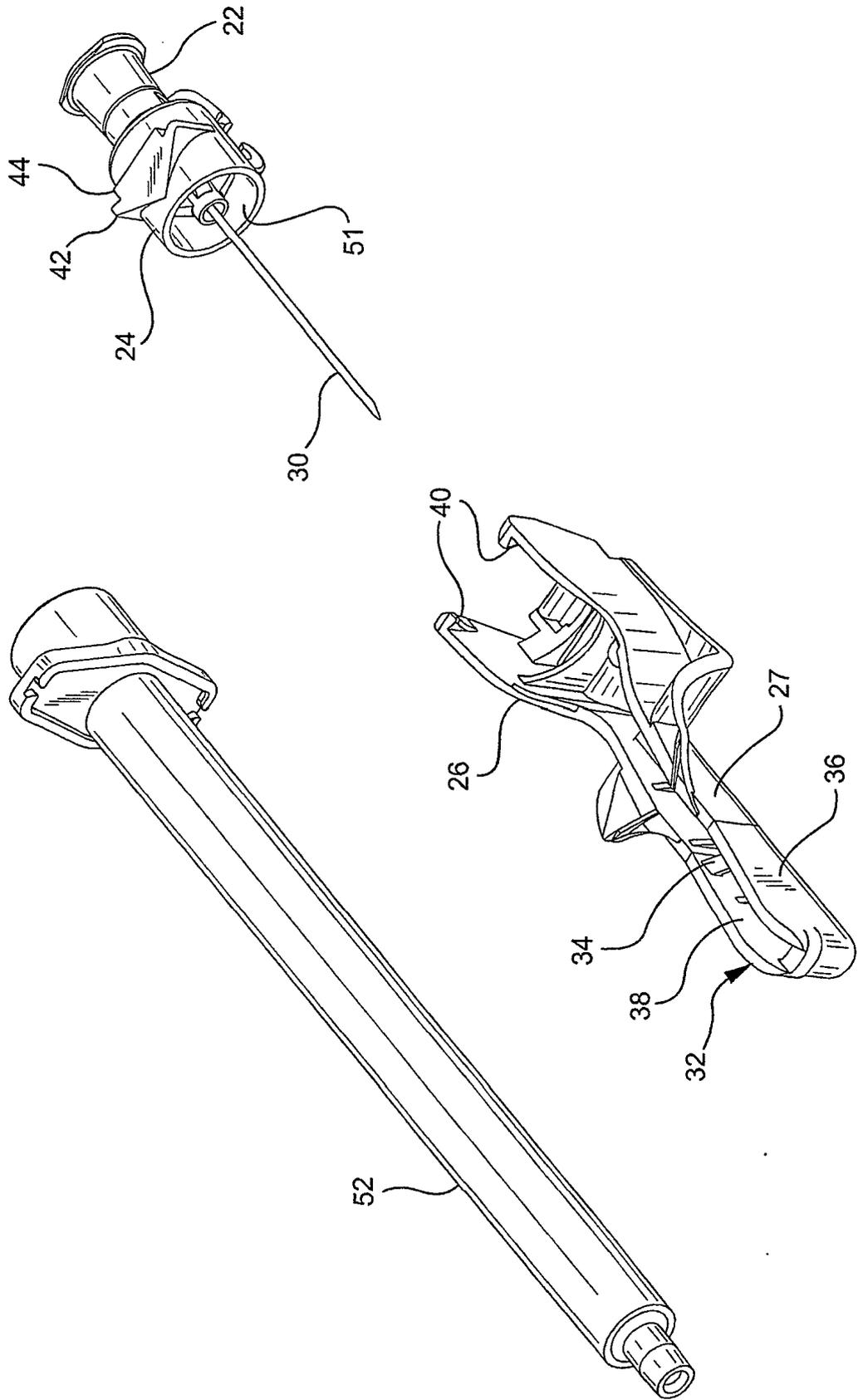


FIG. 3



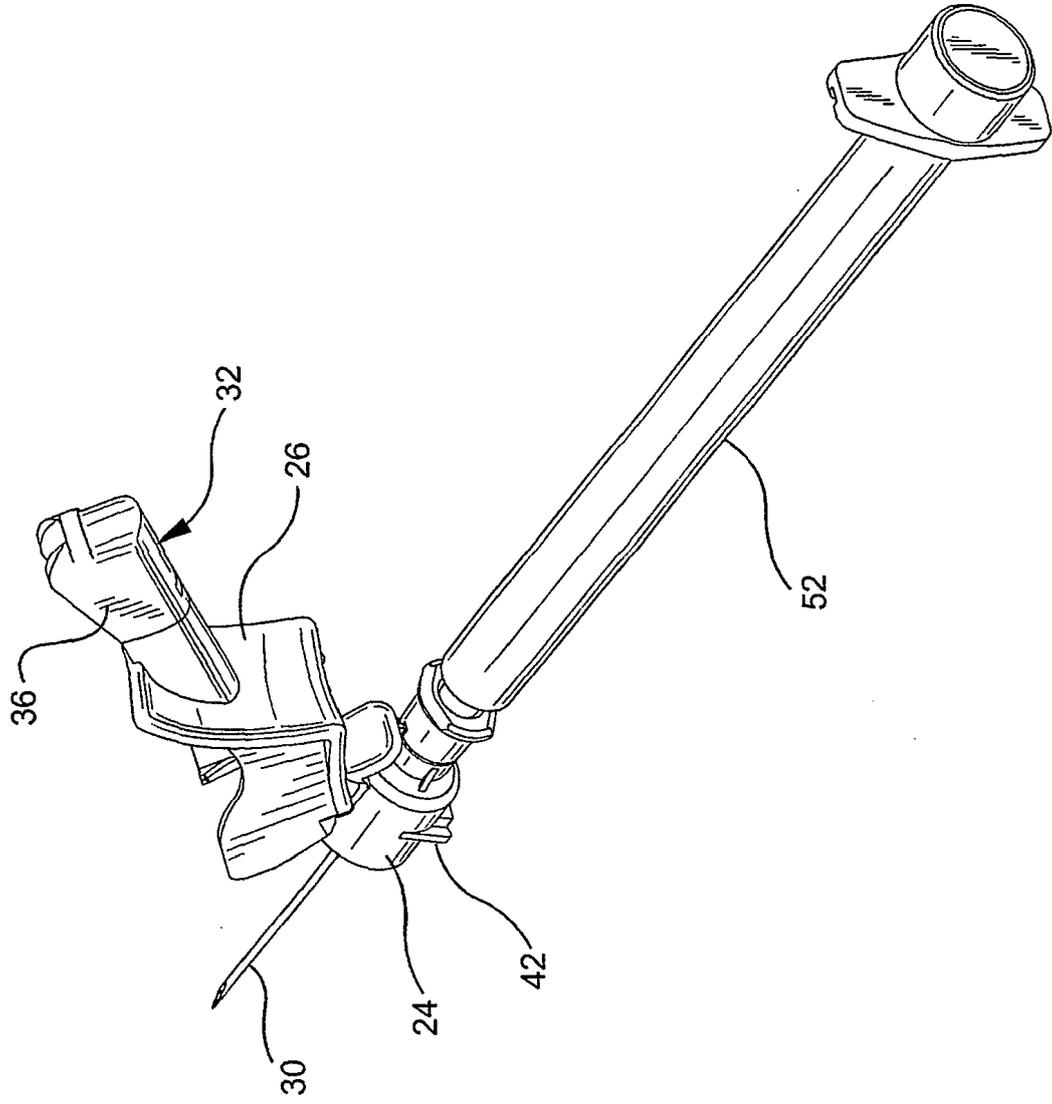
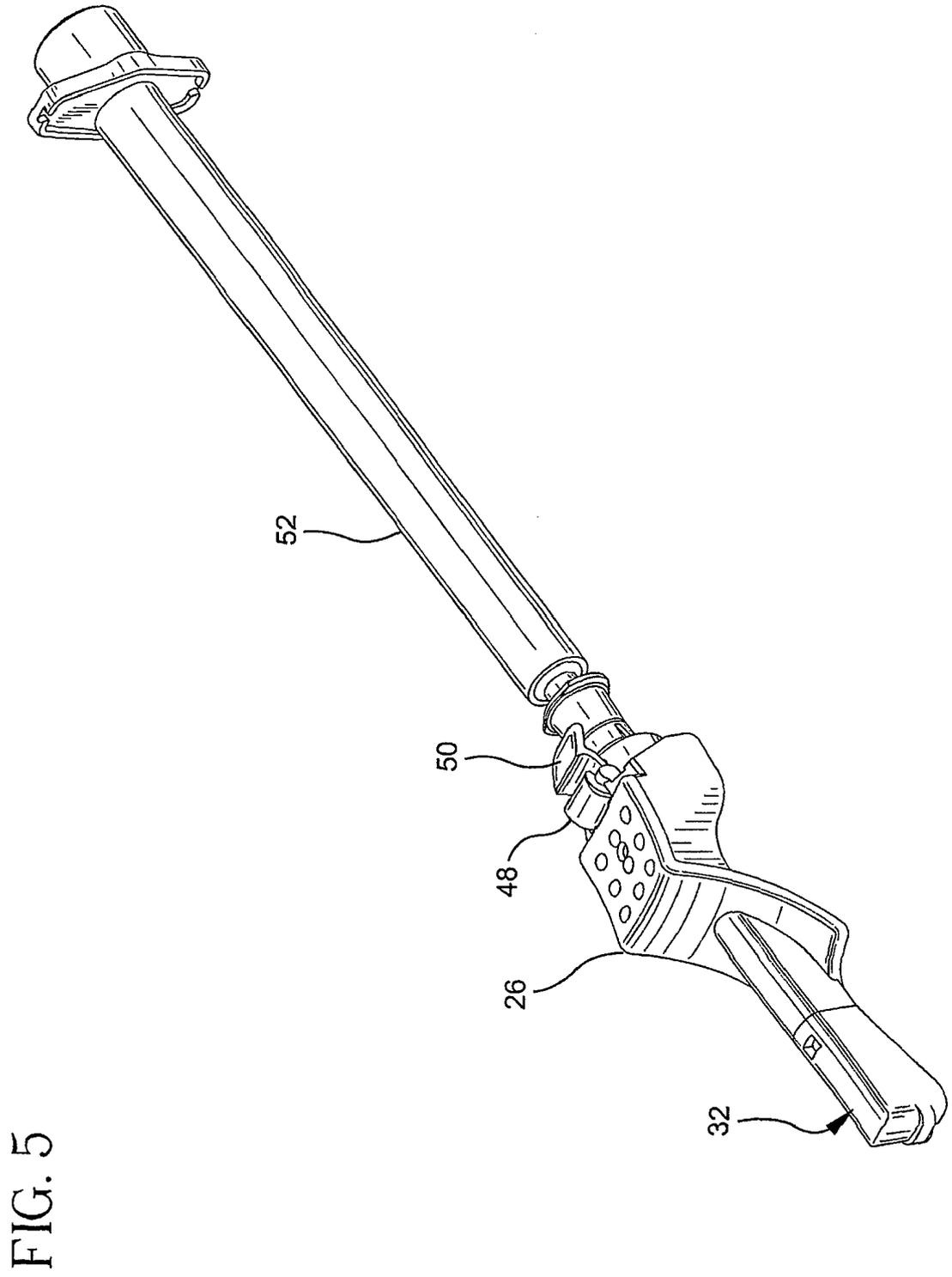


FIG. 4



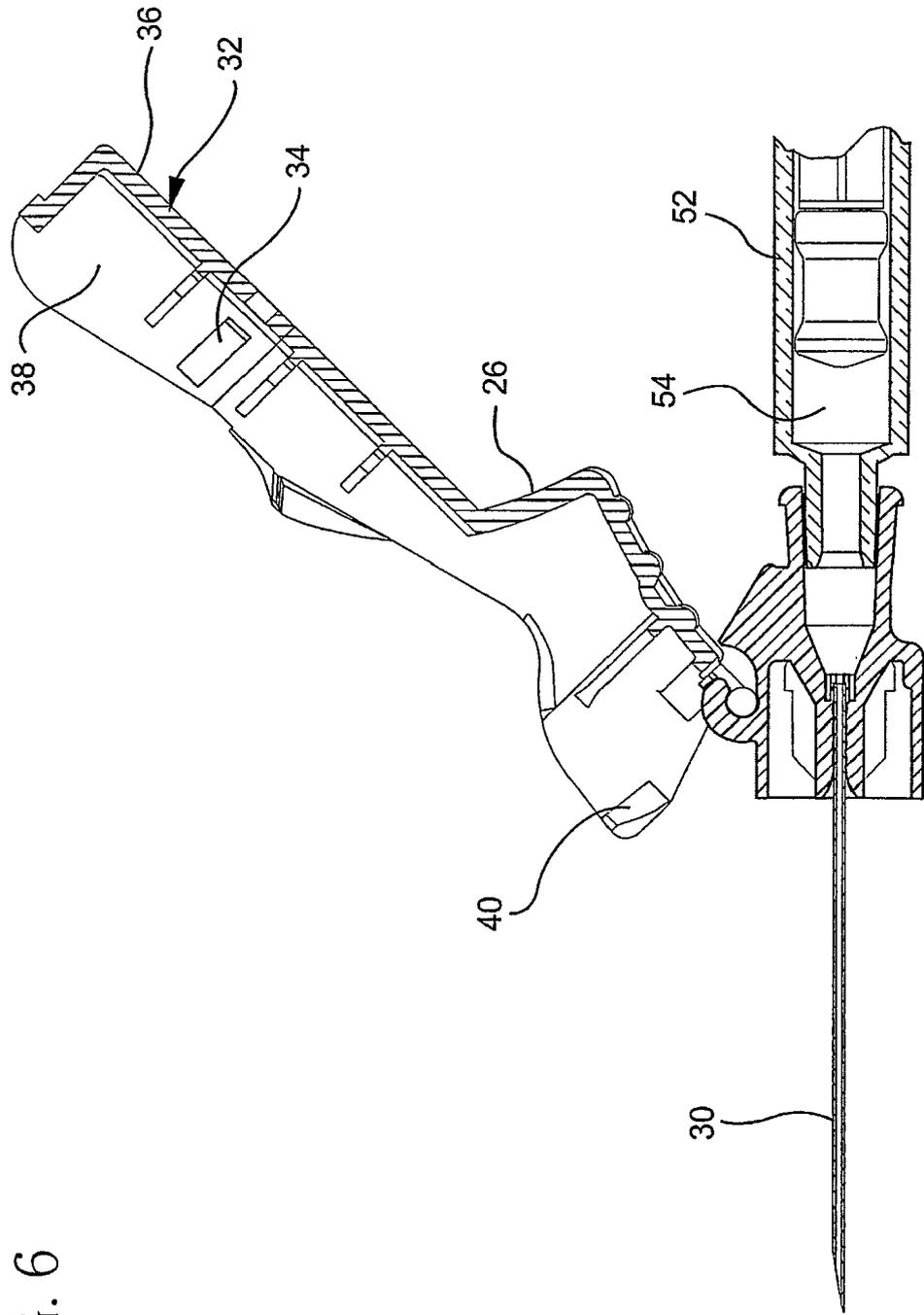


FIG. 6

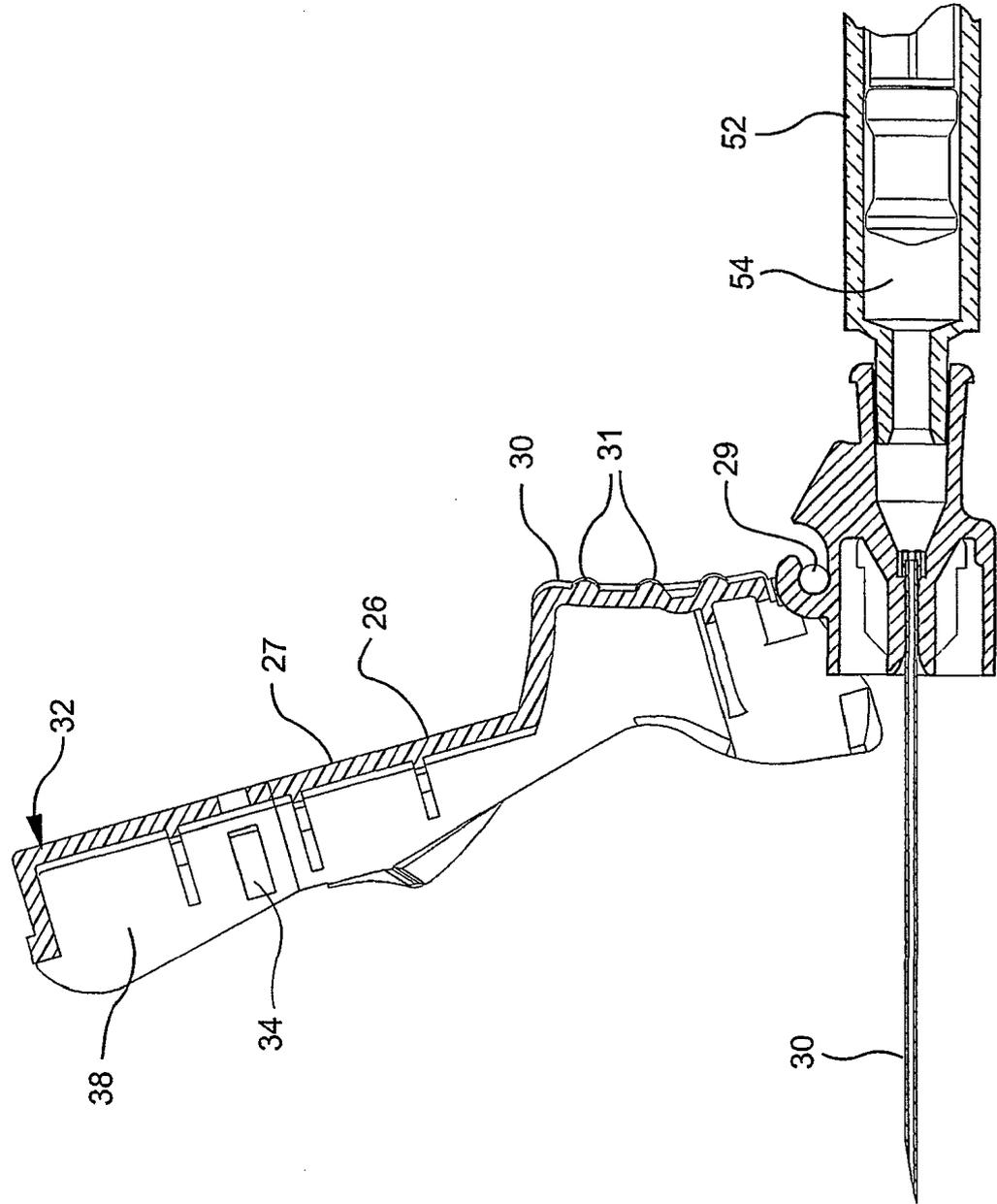


FIG. 8

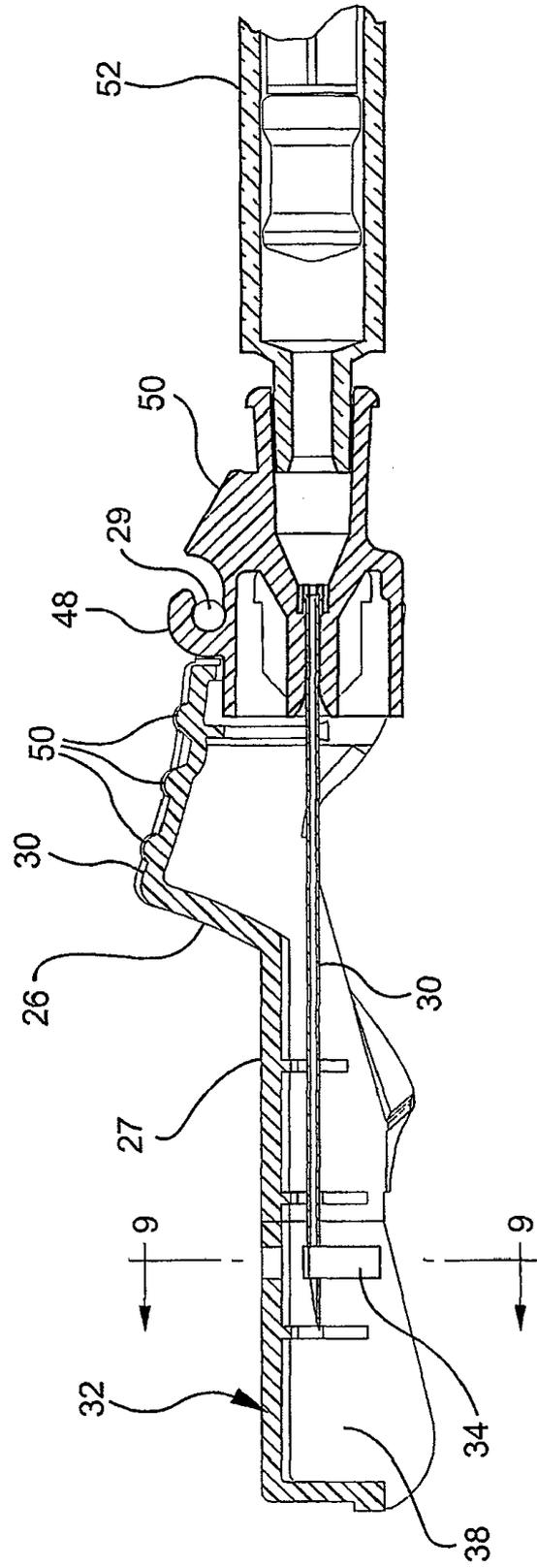
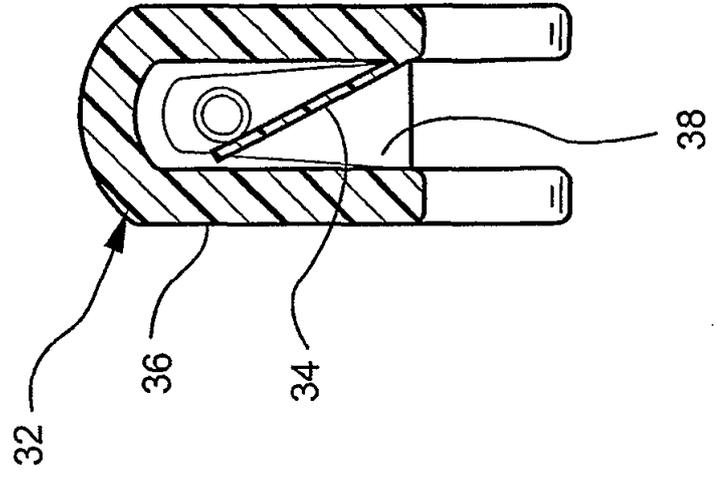


FIG. 9



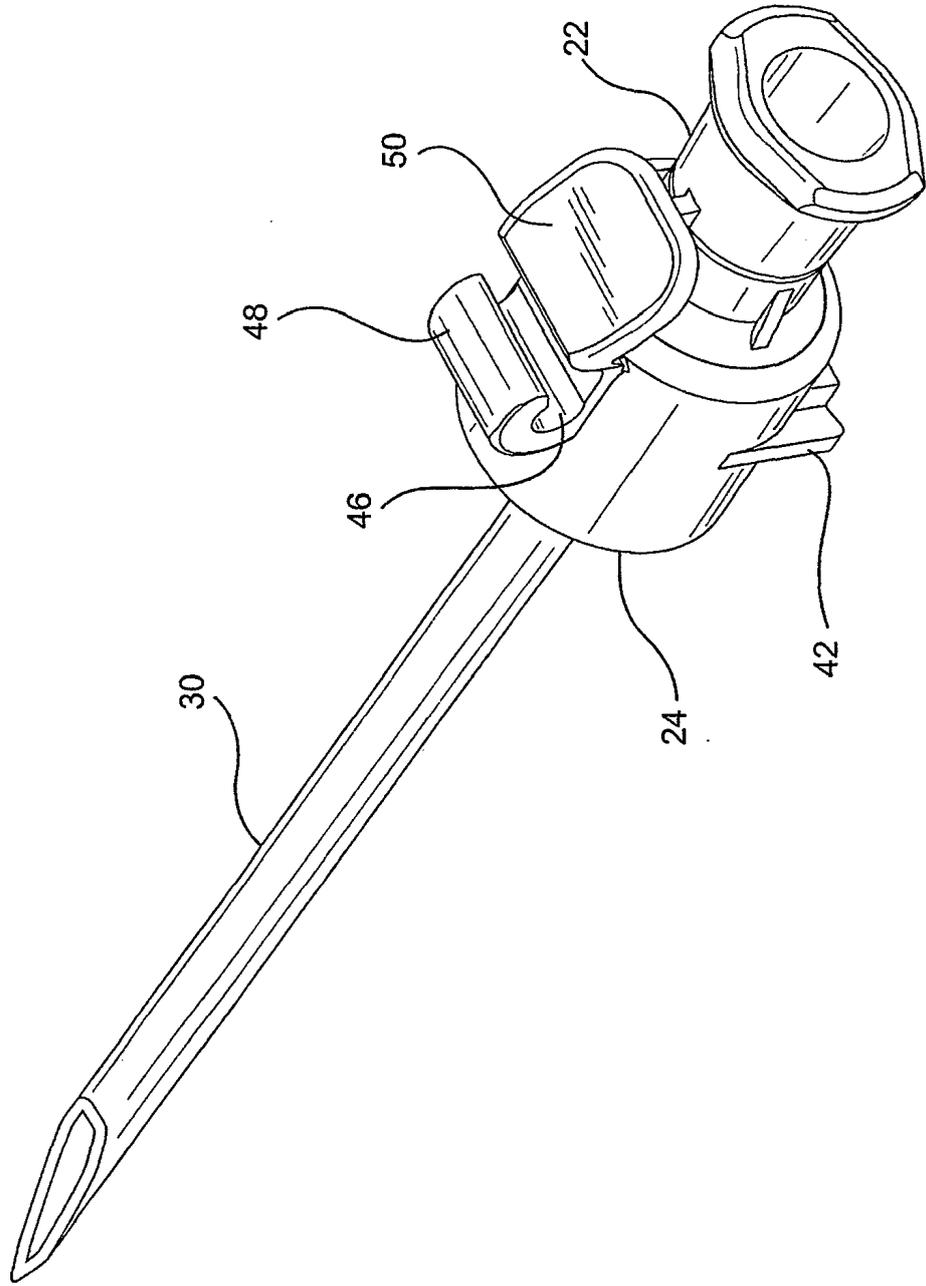


FIG. 10

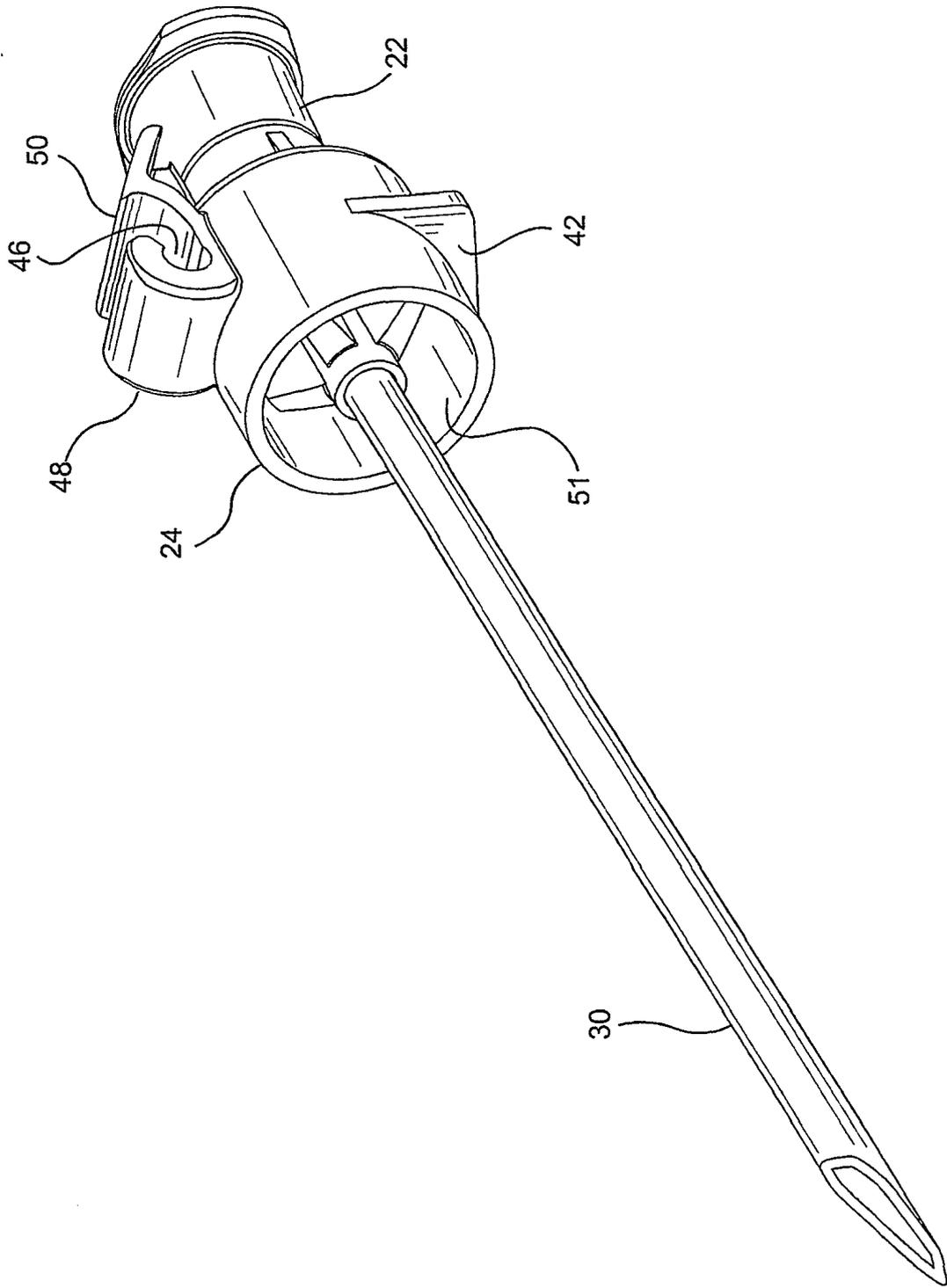


FIG. 11

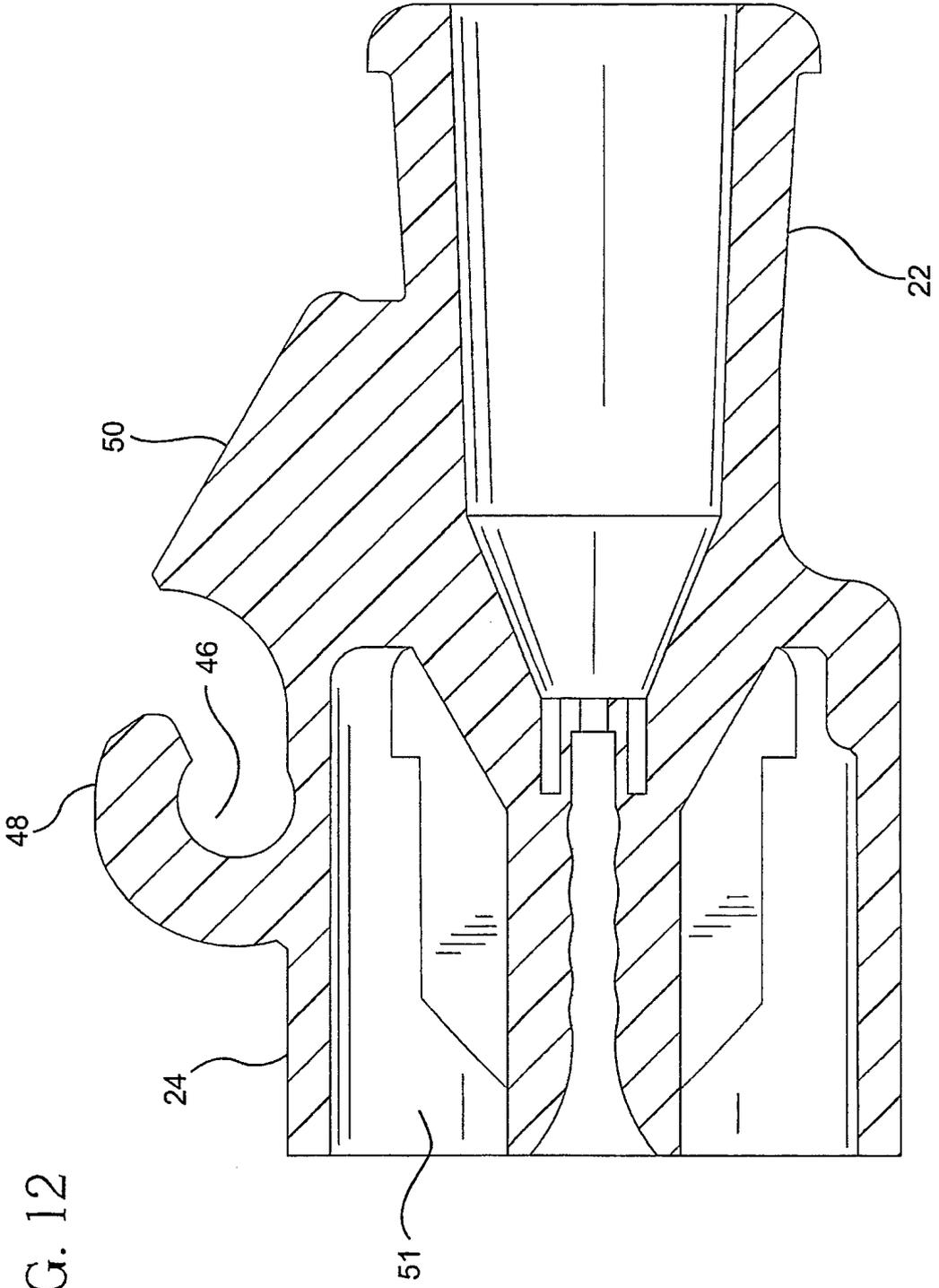


FIG. 14

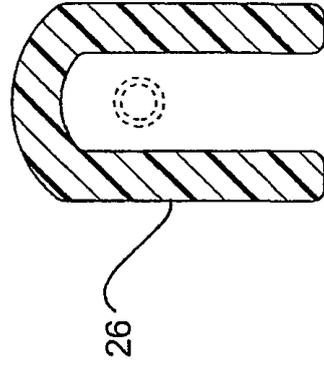


FIG. 13

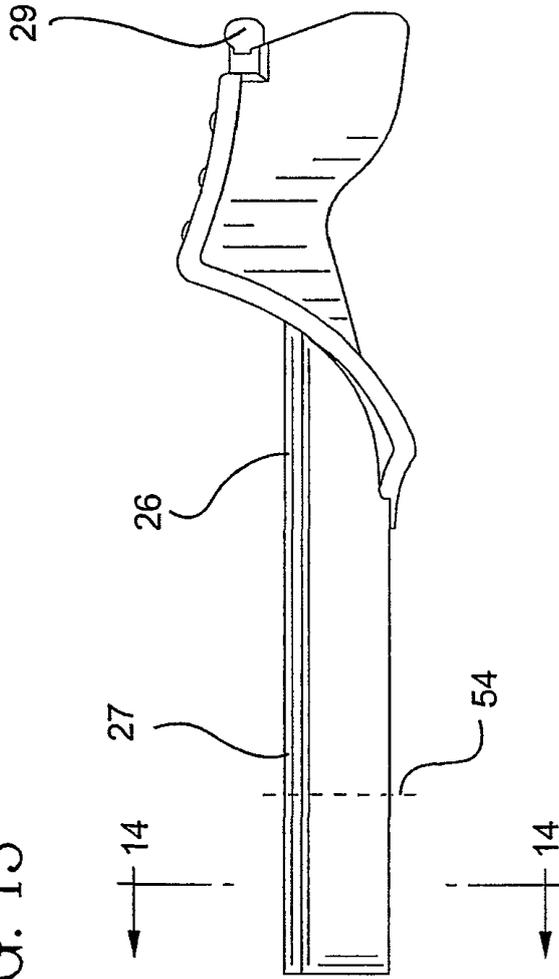


FIG. 15

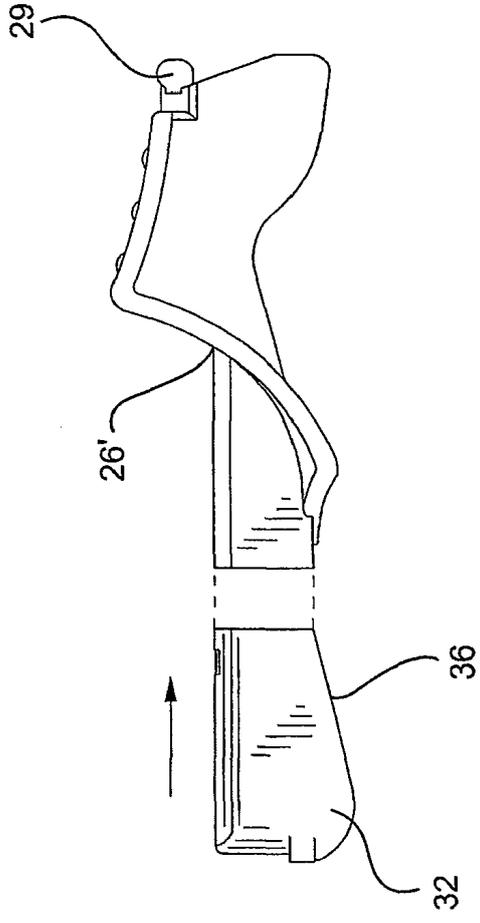


FIG. 16

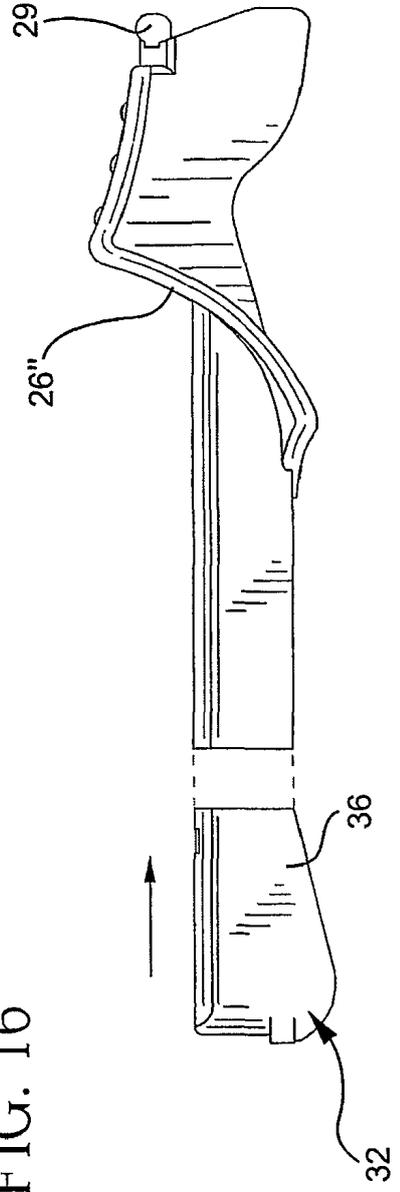


FIG. 17

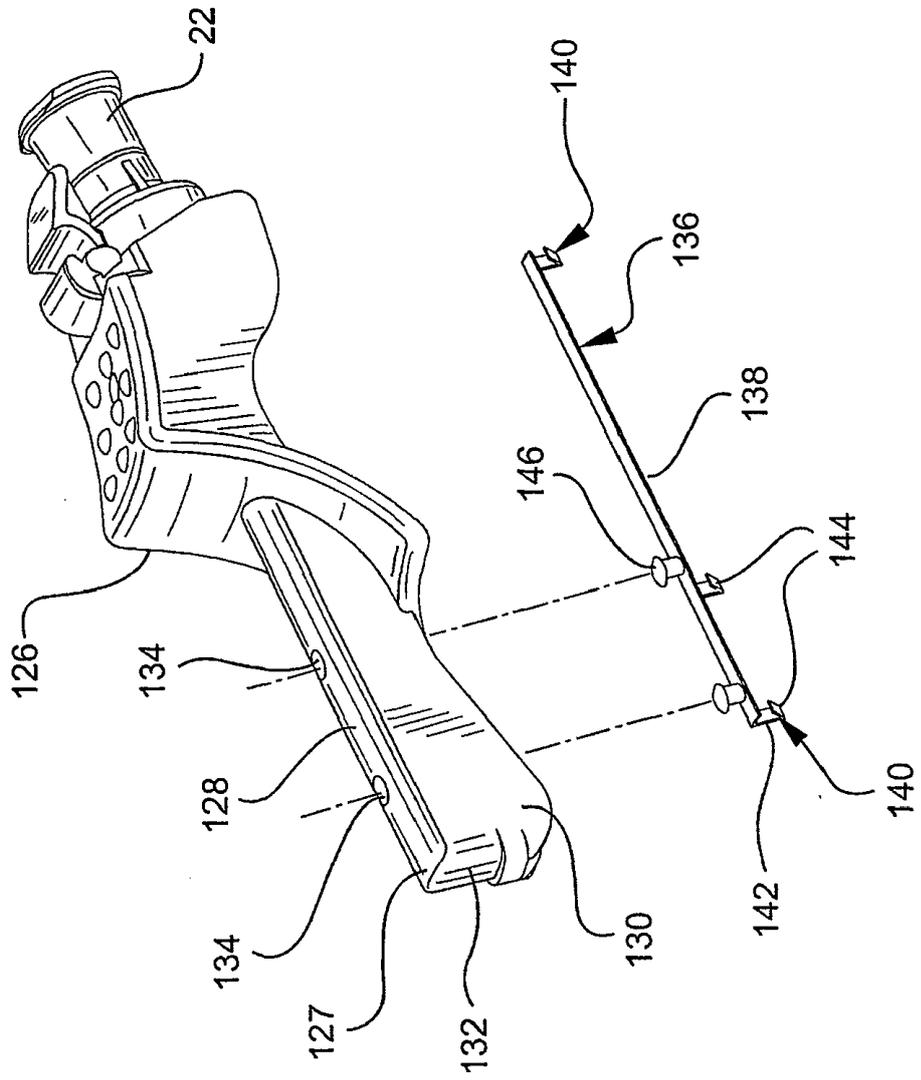


FIG. 18

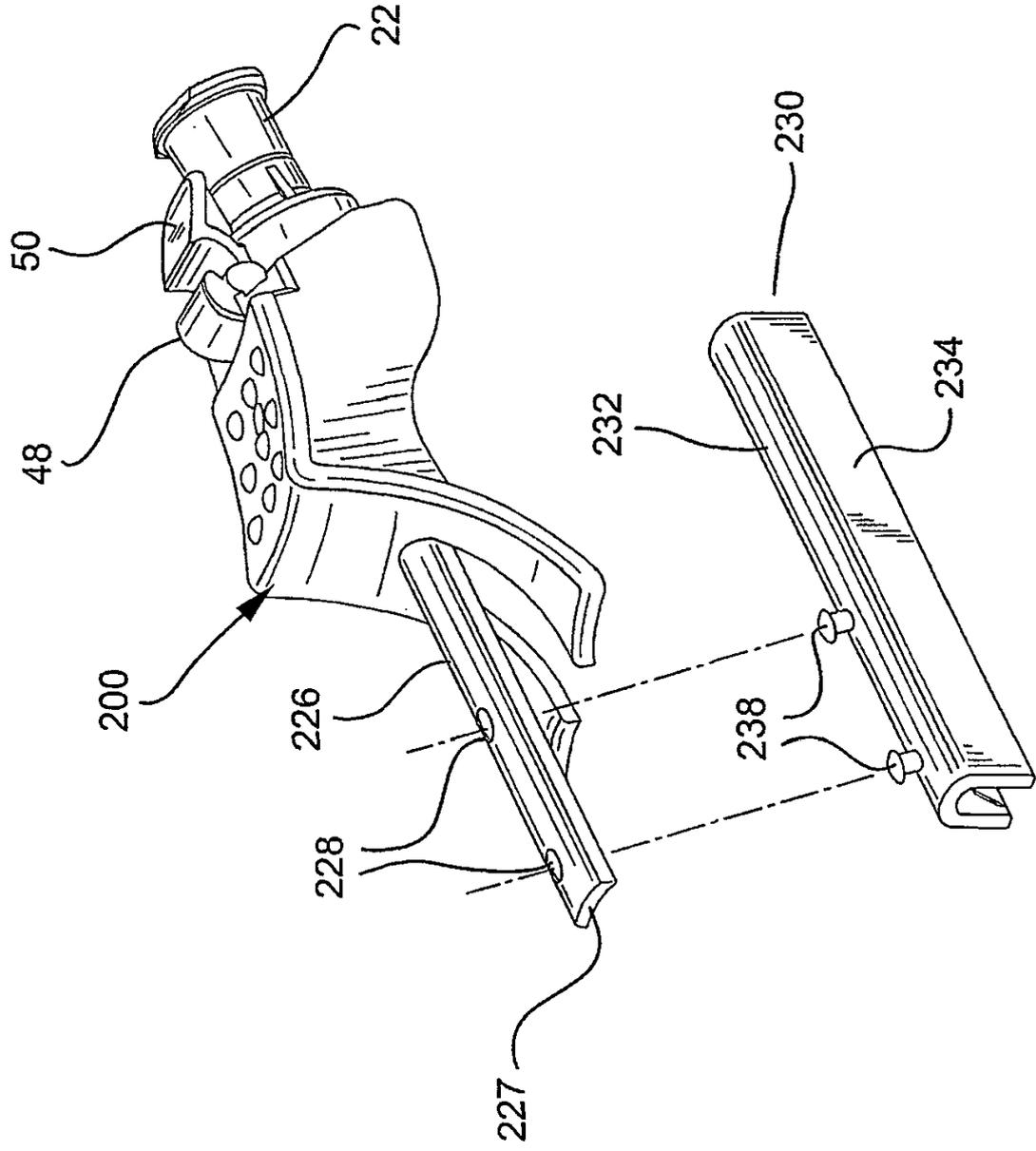


FIG. 19

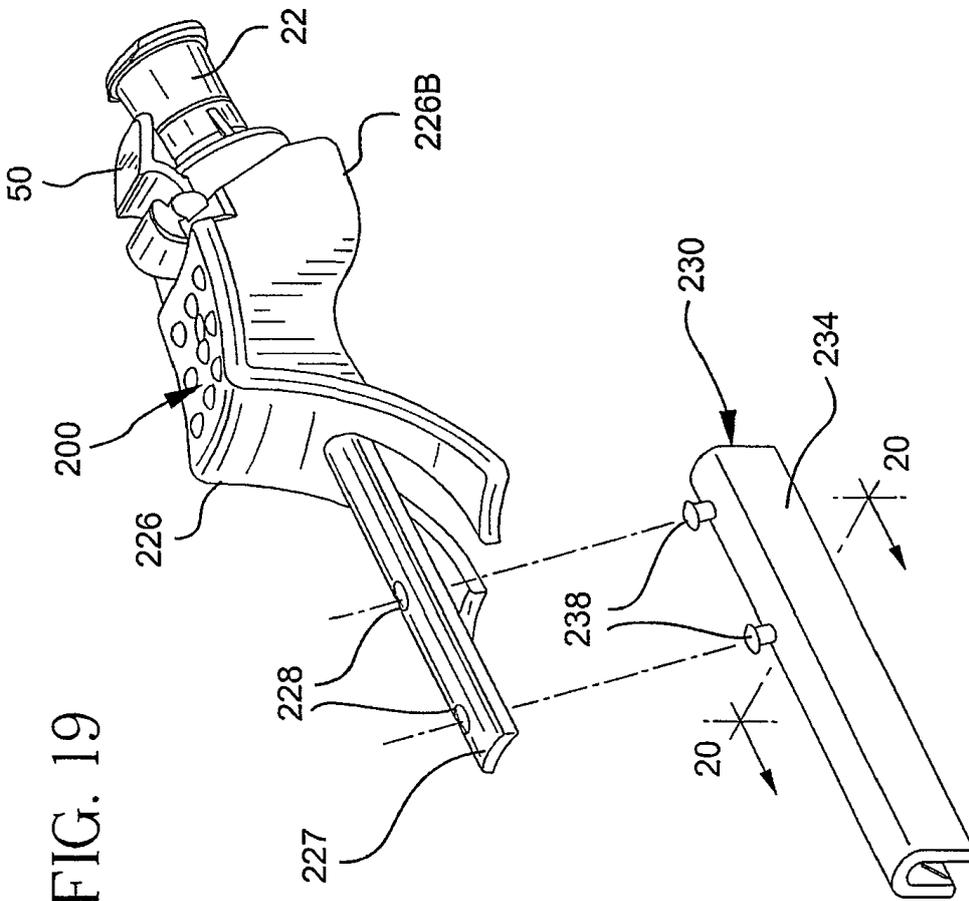


FIG. 20

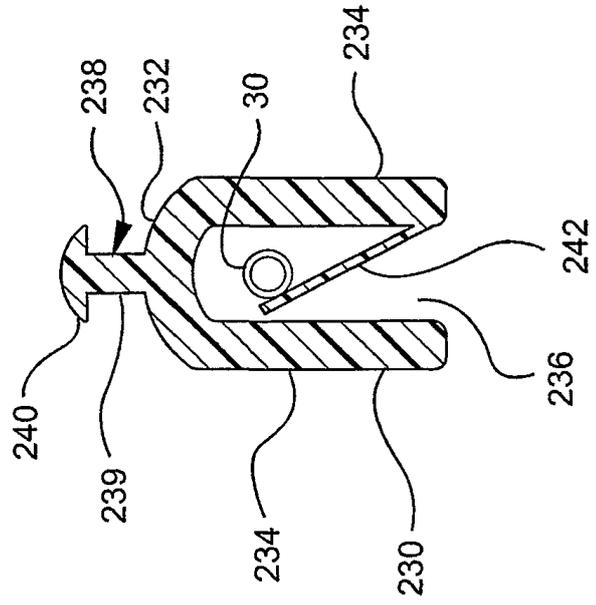


FIG. 21

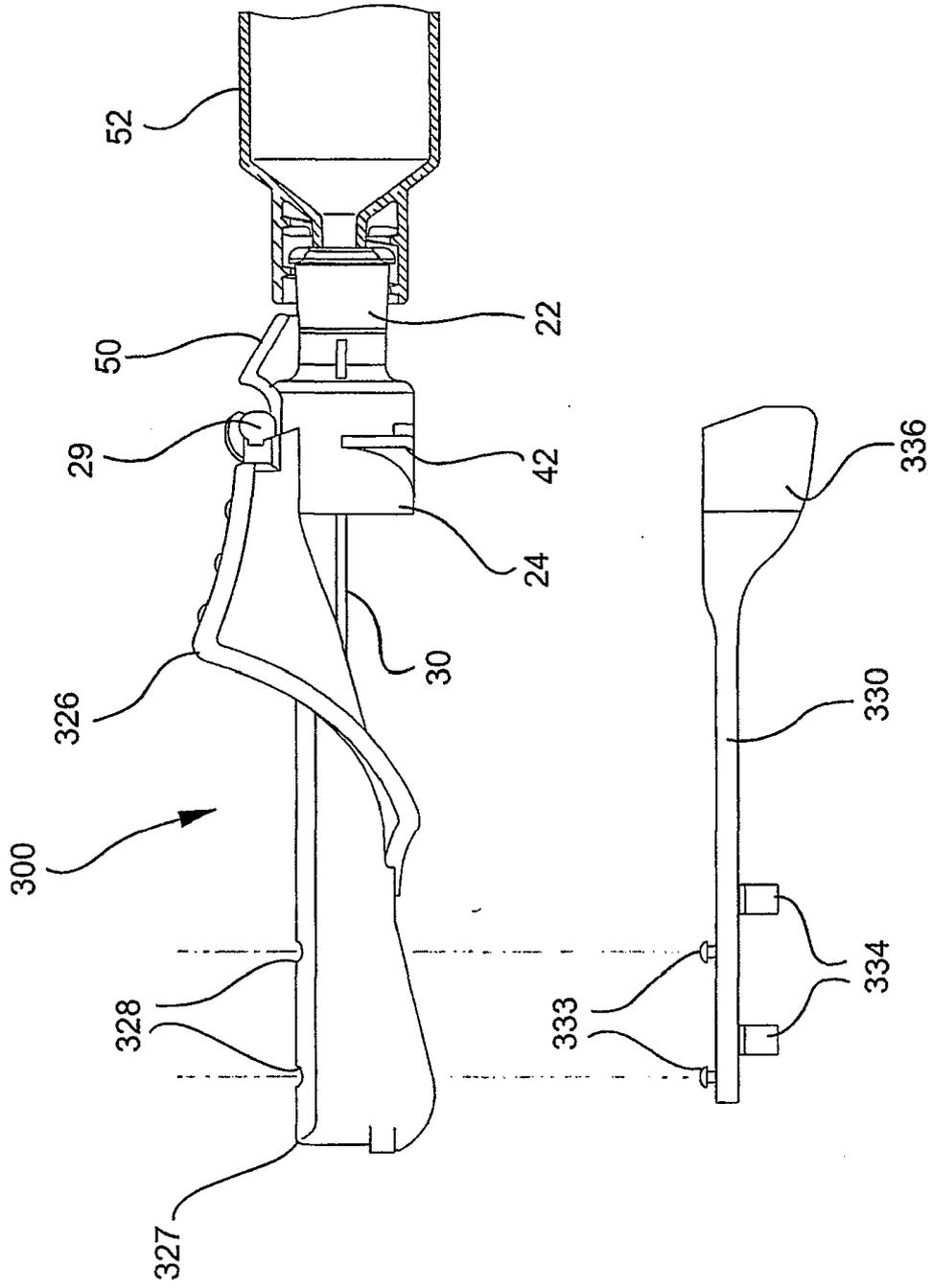


FIG. 22

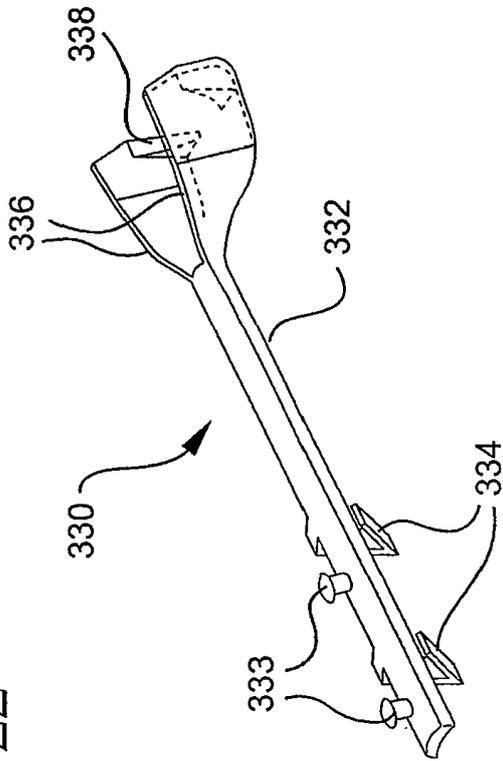


FIG. 23

