(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 568 255**

(51) Int. CI.:

A61M 1/00 (2006.01)
A61M 5/32 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.06.2002 E 02752101 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.02.2016 EP 1412000**

(54) Título: **Unidad de protector de aguja que tiene un protector de aguja articulado y un bloqueo de cánula flexible**

(30) Prioridad:

09.07.2001 US 303940 P

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.04.2016

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

HWANG, CHARLES G.

(74) Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

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

Unidad de protector de aguja que tiene un protector de aguja articulado y un bloqueo de cánula flexible

Campo de la invención

El campo de la invención se refiere a unidades de protector de aguja para dispositivos médicos tales como agujas hipodérmicas.

Antecedentes de la invención

Los pinchazos accidentales de agujas usadas en agujas hipodérmicas pueden transmitir enfermedades. En consecuencia, se han diseñado varios tipos de protectores de agujas para reducir la posibilidad de pinchazos accidentales.

Un protector de aguja que está articulado cerca de la base de la aguja tiene la ventaja de permitir la protección de la aguja con una sola mano. Se han desarrollado varias unidades de protector de aguja que incluyen protectores de aguja de este tipo.

Se han proporcionado diferentes medios para bloquear un protector de aguja articulado en la posición cerrada (de protección de la aguja). Se han proporcionado en el protector de aguja miembros susceptibles de desviarse para acoplarse a la aguja para permitir la protección y evitar la posterior desprotección de la aguja. Tales miembros atrapan la aguja con el protector de aguja. La patente estadounidense US 4,664,259 describe un protector de aguja que incluye un miembro desviable. El bloqueo se ha conseguido también mediante el acoplamiento de bloqueo del protector de aguja con la estructura de soporte de aguja. La patente estadounidense US 5,746,726 describe una unidad de protección de aguja de este tipo.

Hay agujas disponibles en diferentes grosores y longitudes para su uso en diferentes aplicaciones. Cuando se usa un protector de aguja que tiene un miembro de bloqueo desviable para atrapar la aguja, es importante que la aguja desplace el miembro o miembros de bloqueo cuando entra en la cavidad del protector de aguja. También es importante que, como la aguja está atrapada por el miembro o miembros de bloqueo desviables, no pueda ser desplazada fácilmente de la cavidad. Una aguja de un diámetro relativamente grande puede desplazar más fácilmente un miembro de bloqueo desviable que una aguja de diámetro pequeño, ambas entrando en la cavidad del protector de aguja y saliendo de la cavidad. Como un protector de aguja debería preferiblemente poder utilizarse para proteger agujas de diferentes tamaños, el miembro o miembros de bloqueo desviable debería diseñarse de modo que sea suficientemente flexible para permitir que incluso una aguja de pequeño diámetro se desvíe al entrar en la cavidad del protector de aguja, pero que tenga la suficiente resistencia como para evitar que la aguja vuelva a quedar expuesta a través de la abertura de la cavidad.

La patente estadounidense Nº 5,486,163 describe una vaina cuya descripción indica que requiere muy poca fuerza para abrir un par de puertas desviadas hacia dentro cuando la aguja se introduce en la cavidad y una fuerza mucho mayor para abrirlas hacia fuera para exponer la aguja. Otras vainas para aguja tienen miembros desviables en forma de ganchos, como se muestra en las patentes estadounidenses US 4,664,259, US 4,944,731, US 5,139,489, US 5,681,295 y US 5,876,381. Todavía otras vainas incluyen miembros desviables integrales con una pared lateral de los mismos y que se extienden alejándose de la abertura de la cavidad. La patente estadounidense US 5,490,841 describe una vaina de este tipo donde se provoca que una aguja se desplace en dirección a la articulación elástica de un miembro desviable si se trata de volver a exponerla. El extremo libre del miembro desviable se acopla a la pared lateral opuesta de la vaina para evitar que se abra y permitir la liberación de la aguja.

En el documento US 5,188,611 A se describe un protector de aguja que corresponde a la primera parte de la reivindicación 1. Este protector de aguja tiene un túnel con forma de U invertida con paredes laterales opuestas y una cavidad entre las paredes laterales para recibir una cánula de aguja. El protector de aguja tiene una abertura de cavidad inferior definida entre dos paredes laterales. Una de las paredes laterales tiene púas formadas integralmente con la misma. La otra pared lateral tiene un orificio pasante para recibir el extremo de una púa para cerrar la abertura de la cavidad de modo que sea imposible liberar la cánula de aguja de la cavidad. Las púas y las paredes laterales tienen aproximadamente el mismo grosor.

Es un objeto de la invención proporcionar un protector de aguja que pueda utilizarse fácilmente para proteger agujas de varios tamaños

Compendio de la invención

El protector de aguja de la invención está definido por la reivindicación 1.

Una unidad de protector de aguja de la presente invención incluye una cánula de aguja que tiene un extremo proximal, un extremo distal y una luz a través de la misma. Se dispone una cabeza que tiene un extremo proximal

para la conexión a un dispositivo médico tal como una jeringa y un extremo distal conectado al extremo proximal de la cánula de aguja. Un miembro de base está conectado o es integral con la cabeza. Un protector de aguja está acoplado al miembro de base mediante una articulación. Se dispone una unidad de bloqueo que tiene uno o más miembros de bloqueo para acoplar la cánula de aguja. El miembro de bloqueo incluye una porción de extremo y una porción de base. La porción de extremo es relativamente flexible mientras que la porción de base es relativamente rígida. El fuste de la cánula de aguja puede en consecuencia desviar la porción de extremo del miembro de bloqueo relativamente fácilmente cuando entra en la cavidad del protector de aguja. Si el protector de aguja pivota para tratar de volver a exponer la cánula de aguja atrapada, el fuste de la cánula de aguja se acoplará a la porción de base más rígida del miembro de bloqueo.

De acuerdo con la invención, se dispone un protector de aguja que incluye una porción de extremo proximal, una porción de extremo distal y un miembro de bloqueo de cánula de aguja. La porción de extremo proximal incluye un conector mientras que la porción de extremo distal define una cavidad alargada para alojar al menos parte de una cánula de aguja y una abertura de cavidad alargada. El miembro de bloqueo de la cánula de aguja está acoplado a la porción de extremo distal y se extiende alejándose de la abertura de cavidad alargada y entrando en la cavidad alargada. El miembro de bloqueo incluye una porción de base relativamente rígida y una pluralidad de porciones de extremo relativamente flexibles acopladas a la porción de base.

Una unidad de protector de aguja de acuerdo con la invención preferiblemente incluye una cánula de aguja que tiene un extremo proximal, un distal y una luz a través de la misma. También incluye un soporte de aguja de modo que la cánula de aguja está conectada al soporte de aguja. Un protector de aguja está conectado de manera articulada al soporte de aguja e incluye una cavidad alargada, un par de paredes laterales opuestas que bordean la cavidad, y una abertura de cavidad. Un miembro de bloqueo está conectado a una de las paredes laterales y se extiende hacia dentro de la cavidad alargada alejándose de la abertura de la cavidad. El miembro de bloqueo incluye una porción de base adyacente a una de las paredes laterales, una porción de extremo flexible adyacente a la porción de base, y unas superficies interior y exterior que convergen en la dirección que se aleja de una de las paredes laterales. La porción de extremo del miembro de bloqueo es relativamente flexible con respecto de la porción de base. La porción de extremo flexible es desviable con respecto de la porción de base por la cánula de aguja cuando el protector de aguja se desplaza en dirección a una posición cerrada para proteger la cánula de aguja. Si se intenta desplazar el protector de aguja desde la posición cerrada a la posición abierta, la cánula de aguja es dirigida hacia una de las paredes laterales por la superficie interior del miembro de bloqueo. La cánula de aguja en consecuencia es dirigida hacia la porción de base del miembro de bloqueo.

La invención puede utilizarse en un dispositivo médico tal como una unidad de jeringa. El dispositivo incluye un recipiente que tiene un primer extremo y un segundo extremo. Una cánula de aguja está conectada al primer extremo del recipiente, e incluye un extremo proximal, un extremo distal, y una luz a través de la misma. Un protector de aguja está acoplado de manera pivotante al recipiente e incluye unas primera y segunda paredes laterales opuestas, una cavidad entre las paredes laterales para recibir al menos parte de la cánula de aguja, y una abertura de cavidad. El protector de aguja puede pivotar entre una posición abierta donde al menos el extremo distal de la cánula de aguja está expuesto y una posición cerrada donde al menos el extremo distal de la cánula de aguja está situado dentro de la cavidad. Un miembro de bloqueo está conectado a la primera pared lateral del protector de aguja y se extiende alejándose de la abertura de cavidad y entra en la cavidad. Incluye una porción que se extiende de la porción de base y define un extremo libre. El miembro de bloqueo está situado de modo que la cánula de aguja contacta y desplaza la porción de extremo relativamente flexible cuando se desplaza el protector de aguja a la posición cerrada. El miembro de bloqueo incluye además una superficie exterior que se opone a la abertura de la cavidad y una superficie interior que se extiende según un ángulo agudo con respecto de la primera pared lateral del protector de aguja. Cuando el protector de aguja se desplaza desde la posición cerrada hacia la posición abierta, la cánula de aguja es en consecuencia desplazada por la superficie interior del miembro de bloqueo en dirección a la primera pared lateral. El dispositivo médico de esta realización puede incluir una pluralidad de porciones de extremo relativamente flexibles. La porción de extremo puede ser lo suficientemente larga como para flexionar de modo que el extremo libre contacte con la segunda pared lateral para ayudar a evitar que la aguja se salga de la cavidad de protector.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista superior en perspectiva que muestra una unidad de protector de aguja de acuerdo con una primera realización de la invención;

La Fig. 2 es una vista superior de despiece en perspectiva que muestra partes de la unidad de protector de aguja en combinación con un dispositivo de suministro de fluido médico;

La Fig. 3 es una vista inferior de despiece en perspectiva de la misma;

La Fig. 4 es una vista inferior ampliada en perspectiva que muestra el protector de aguja;

La Fig. 5 es una vista de una sección de la unidad de protector de aguja y el dispositivo de suministro de fluido

médico que muestra el protector de aguja en una primera posición;

La Fig. 6 es una vista de una sección de la misma que muestra el protector de aguja articulado en dirección a una posición de protección donde cubre la cánula de aguja;

La Fig. 7 es una vista de una sección de la misma que muestra el protector de aguja en una posición de protección, estando la aguja atrapada dentro del protector de aguja;

La Fig. 8 es una vista de una sección del protector de aguja que muestra una cánula de aguja entrando en la cavidad del protector de aguja;

La Fig. 9 es una vista de una sección de la cánula de aguja que se acopla a un miembro de bloqueo del protector de aguja;

La Fig. 10 es una vista de una sección de la misma tomada a lo largo de la línea 10-10 de la Fig. 6;

La Fig. 11 es una vista de una sección de la cánula de aguja situada detrás del miembro de bloqueo;

La Fig. 12 es una vista de una sección que muestra un movimiento de la aguja con respecto de la superficie interior del miembro de bloqueo; y

La Fig. 13 es una vista de una sección tomada a lo largo de la línea 13-13 de la Fig. 7.

Descripción detallada de la invención

Aunque esta invención se satisface con realizaciones de muchas formas, se muestra en las figuras y se describe con detalle en este documento una realización preferida de la presente invención donde se entiende que la presente descripción se debe considerar como un ejemplo de los principios de la invención y no se pretende limitar la invención a la realización ilustrada. El alcance de la invención se mide de acuerdo con las reivindicaciones adjuntas y sus equivalentes.

Haciendo referencia a las Figs. 1 y 2, se dispone una unidad 20 de protector de aguja que incluye una cabeza 22 de aguja, un miembro 24 de base conectado a, o integral con, la cabeza de aguja, un protector 26 de aguja, y una cubierta 28 de aguja. El protector de aguja incluye una porción de extremo proximal que puede conectarse a la cabeza o miembro de base de la aguja, y una porción de extremo distal que incluye una cavidad alargada para alojar al menos parte de una cánula 30 de aguja. La porción de extremo proximal del protector 26 de aguja incluye un pasador 32 de articulación integral y una superficie 34 superior curvada. La superficie 34 superior está diseñada para su acoplamiento por el dedo de un usuario para hacer pivotar el protector de aguja alrededor del pasador de articulación. Pueden disponerse salientes 36 en la superficie superior curvada. Un par de salientes 38 se extienden hacia dentro desde el extremo proximal del protector de aguja. La cánula de aguja incluye un extremo 30A proximal y un extremo 30B distal afilado. El extremo proximal de la misma está fijado a la cabeza 22 de aguja usando un adhesivo tal como epoxi u otros medios adecuados.

El miembro 24 de base de la realización preferida incluye un saliente 40 de tiene unas muescas 42 para recibir los salientes 38 de bloqueo en el extremo proximal del protector 26 de aguja. El saliente 40 incluye unas superficies 40A anguladas que son acoplables con los salientes 38 de bloqueo. El miembro de base incluye además un canal 44 que tiene paredes arqueadas para recibir el pasador 32 de articulación en el protector de aguja. El canal 44 está situado entre un saliente 46 con forma de C y una rampa 48. Se dispone una cavidad 52 cilíndrica en el miembro de base para recibir el extremo proximal de la cubierta de aguja.

La cabeza de aguja incluye un extremo 22A proximal adaptado para su conexión a un dispositivo médico tal como una jeringa 54. Existen varios tipos de conectores que son conocidos y que se consideran dentro del alcance de la presente invención. Cuando se fijan al dispositivo médico, se establece una comunicación fluida entre la cánula 30 de aguja y la cámara 56 interior del dispositivo. El extremo 22B distal de la cabeza se fija a la cánula 30 de aguja.

El protector 26 de aguja puede pivotar alrededor del pasador 32 de articulación entre la posición abierta mostrada en la Fig. 5 y la posición cerrada mostrada en la Fig. 7. La cánula de aguja está atrapada con una cavidad 58 definida por el protector 26 de aguja cuando el protector de aguja está en la posición cerrada. Se disponen uno o más miembros 60 de bloqueo para retener la cánula de aguja en el protector de aguja. El protector 26 de aguja es además retenido en la posición de protección por el movimiento de los salientes 38 hacia el interior de las muescas 42 del miembro 24 de base.

Existen cánulas de aguja disponibles con muchas longitudes y grosores diferentes, ya que se pueden utilizar para aplicaciones diferentes. Si se va a bloquear el protector de aguja en la posición de protección mediante el acoplamiento de un miembro de bloqueo desviable con el fuste de la aguja, es importante que el miembro (o miembros) de bloqueo sea suficientemente flexible como para que la aguja sea capaz de desplazar temporalmente

el miembro de bloqueo cuando entra en la cavidad de protector de aguja. El miembro de bloqueo también debe tener una rigidez suficiente para resistir el desplazamiento de modo que la cánula de aguja, una vez atrapada, no puede volver a quedar expuesta fácilmente mediante el pivotamiento del protector de aguja y la desviación del miembro de bloqueo.

De acuerdo con una realización preferida de la invención, el miembro 60 de bloqueo es integral con una pared lateral del protector 26 de aguja. Estos elementos se construyen preferiblemente a partir de un material plástico semi-rígido tal como el polipropileno. El miembro de bloqueo incluye una porción 60A de base y tres porciones 60B de extremo. Incluye un cuerpo ahusado que es más grueso donde se une a la pared del protector de aguja. La porción de base es relativamente rígida y sustancialmente más resistente a la desviación que las porciones de extremo. Esto es debido a varios motivos, incluyendo el grosor relativo de las dos porciones, la ubicación de la porción de base, y los huecos entre cada una de estas porciones de extremo.

Las Figs. 8-13 muestran, en secuencia, la entrada de la cánula 30 en la cavidad 58 del protector 26 de aguja, quedando atrapada dentro del protector, y acoplándose al miembro de bloqueo cuando se intenta hacer pivotar el protector 26 de aguja alrededor del pasador de articulación desde la posición de protección de la cánula de aguja. Haciendo referencia primero a la Fig. 8, se muestra la cánula 30 entrando en la cavidad 58 del protector de aguja a medida que el protector de aguja pivota desde la posición mostrada en la Fig. 5 hasta la posición de protección. Se muestra claramente la orientación angular del miembro 60 de bloqueo alejándose de la abertura de la cavidad. El miembro de bloqueo forma un ángulo A, como se muestra en la Fig. 8, con la pared lateral del protector de aguja de entre 20-70 grados, y más preferiblemente de entre 30-45 grados. También preferiblemente se extiende a lo largo de más de la mitad de la anchura de la cavidad 58. Una mayor rotación del protector de aguja alrededor del pasador 32 de articulación provoca que la cánula 30 de aguja se acople con la superficie 61 exterior del miembro 60 de bloqueo, y preferiblemente las porciones 60B de extremo relativamente flexibles del miembro de bloqueo. Se apreciará que una cánula de aguja relativamente larga puede acoplarse a las tres porciones 60B de extremo, mientras que una cánula de aguja más corta puede sólo acoplarse a una de ellas. Una rotación continuada del protector de aguja provoca que la cánula de aguja desvíe las porciones 60B de extremo flexibles del miembro de bloqueo con relación a la porción 60A de base, como se muestra en la Fig. 10. Las porciones 60B de extremo son preferiblemente cada vez más flexibles desde sus conexiones con la porción 60A de base hasta sus puntas. La orientación angular del miembro de bloqueo provoca que la cánula de aguja sea impulsada alejándola de la pared lateral a la que el miembro de bloqueo está fijado y en dirección a las puntas de las porciones 60B de extremo a medida que se desplaza hacia dentro de la cavidad 58. Una aguja más gruesa (menor calibre) puede desviar las porciones de extremo más cerca de la porción 60A de base que una aguja más delgada (mayor calibre). Una vez el fuste de la cánula de aguja pasa junto al miembro 60 de bloqueo, como se muestra en la Fig. 11, la(s) porción(es) 60B de extremo desviada(s) vuelven sustancialmente a su(s) posición(es) original(es). El fuste de la cánula 30 de aguja queda así bloqueado por el miembro 60 de bloqueo. Los salientes 38 de bloqueo en el extremo proximal del protector 26 de aguja se desplazan simultáneamente para acoplarse con el saliente 40 del miembro 24 de base, aumentando aún más la dificultad de que la aguja vuelva a quedar expuesta.

Intentar hacer rotar el protector 26 de aguja para alejarlo de la posición de protección provoca que el fuste de la cánula 30 de aguja se acople a la superficie 62 interior del miembro de bloqueo que, como la superficie exterior, queda angulado hacia fuera de la abertura a la cavidad 58 de protector de aguja. Además, las porciones 60B de extremo del miembro de bloqueo están dimensionadas y conformadas para desviarse en dirección a, y contactar con, la pared lateral de la cavidad opuesta a la pared lateral conectada a la porción de base en respuesta al contacto con la cánula de aguja. En consecuencia, si la cánula de aguja contacta con las porciones 60B de extremo durante un intento de hacer rotar el protector de aguja para alejarlo de la posición de protección, las porciones distales pueden desviarse para contactar la pared lateral, como se muestra en la Fig. 12, evitando así una mayor deviación de las porciones distales flexibles que podría permitir que la cánula de aguja saliese del protector e impulsase aún más la aguja en dirección a la porción 60A de base. Si se continúa tratando de rotar el protector 26 de aguja se provoca que la cánula de aguja se oriente en dirección a la porción 60A de base relativamente rígida del miembro de bloqueo, como se muestra en la Fig. 12. Como es sustancialmente más difícil desviar el miembro de bloqueo cuando se acerca la pared lateral del protector de aguja y la aguja contacta con la porción 60A de base, es muy difícil que la cánula de aguja vuelva a quedar expuesta una vez atrapada dentro de la cavidad 58. En consecuencia, mediante la presente invención se consigue un bloqueo de la cánula de aguja sustancialmente permanente.

Se apreciará que es posible realizar varias modificaciones en la invención sin alejarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, la cánula de aguja, la cabeza de aguja y el adaptador podrían ser integrales con la jeringa en lugar de estar acoplados a la misma de manera separable. El miembro de bloqueo puede ser integral con el protector de aguja tal como se muestra, o fabricado por separado y posteriormente fijado al protector de aguja por medio de un adhesivo o fijaciones mecánicas. La(s) porción(es) de extremo del miembro de bloqueo, que son integrales con la porción de base en la realización preferida, pueden ser elementos separados. Pueden utilizarse uno o más miembros de bloqueo en un protector de aguja. Cada miembro de bloqueo puede tener una o una pluralidad de porciones de extremo relativamente flexibles que se pueden desviar con relación a una porción de base relativamente rígida. El protector de aguja puede conectarse al miembro de base mediante una articulación viva (no mostrada) u otra estructura adecuada en lugar de a través del uso de un pasador de articulación.

La presente invención proporciona una unidad de protector de aguja que puede utilizarse para atrapar agujas de un diámetro relativamente pequeño así como de un diámetro más grande. La(s) porción(es) de extremo relativamente flexible(s) del miembro de bloqueo pueden diseñarse para ser desviadas por cánulas de aguja de pequeño diámetro que de otro modo podrían ser demasiado flexibles para desviar un elemento de bloqueo de un grosor o flexibilidad uniforme. Además, la capacidad de las porciones de extremo para contactar la pared lateral las hace relativamente resistentes en cuanto a evitar que la cánula de aguja abandone la cavidad al mismo tiempo que son muy flexibles y capaces de permitir que la cánula de aguja entre en la cavidad. La porción de base rígida proporciona una resistencia agresiva a la flexión incluso ante las fuerzas que puede aplicar una cánula de aguja de gran diámetro. La porción de extremo relativamente flexible, que actúa como una guía de cánula, dirige la cánula de aguja hacia la porción de base, más gruesa y resistente, en caso de que se intente desplazar el protector de aguja. El mismo elemento de bloqueo tendrá asimismo suficiente resistencia para evitar sustancialmente que la cánula de aguja desplace el elemento de bloqueo una vez atrapada. El tamaño y forma relativos de la porción de base y las porciones de extremo debería seleccionarse basándose en la longitud y diámetro de la cánula de aguja que se va a utilizar con el protector de aguja.

REIVINDICACIONES

1.- Un protector (26) de aguja que comprende:

una porción de extremo proximal que incluye un conector (32);
una porción de extremo distal acoplada a dicha porción de extremo proximal y que define una cavidad (58) alargada para alojar al menos parte de una cánula (30) de aguja y teniendo dicha cavidad alargada una abertura de cavidad alargada; y
un miembro (60) de bloqueo de cánula de aguja acoplado a dicha porción de extremo distal y que se extiende alejándose de dicha abertura de cavidad (58) alargada y entrando en dicha cavidad alargada,
caracterizado por que
dicho miembro (60) de bloqueo incluye una porción (60A) de base relativamente rígida y una pluralidad de porciones (60B) de extremo relativamente flexibles acopladas a dicha porción de base.

2.- El protector de aguja de la reivindicación 1 donde dicha porción (60A) de base de dicho miembro de bloqueo es más gruesa que dichas porciones de extremo.

3.- El protector de aguja de la reivindicación 1, donde dicho miembro (60) de bloqueo incluye una superficie exterior enfrentada (61) a dicha abertura de cavidad (58) y una superficie (62) interior, siendo dichas superficies interior y exterior sustancialmente planas y extendiéndose hacia fuera de dicha abertura de cavidad.

4.- El protector de aguja de la reivindicación 3, donde dichas superficies interior y exterior convergen para definir un extremo libre de dicho miembro de bloqueo.

5.- El protector de aguja de la reivindicación 1 donde las porciones (60B) de extremo de dicho miembro (60) de bloqueo están separadas entre sí por huecos.

6.- El protector de aguja de la reivindicación 1 donde dicha porción de extremo distal incluye un par de paredes laterales opuestas, extendiéndose dicha porción de base desde una de dichas paredes laterales y estando angulada hacia fuera de dicha abertura (58) de cavidad alargada.

7.- El protector de aguja de la reivindicación 6 donde dichas porciones (60B) de extremo son lo suficientemente largas como para flexionar hasta contacta con la pared lateral opuesta a dicha pared lateral desde la que se extiende la porción de base.

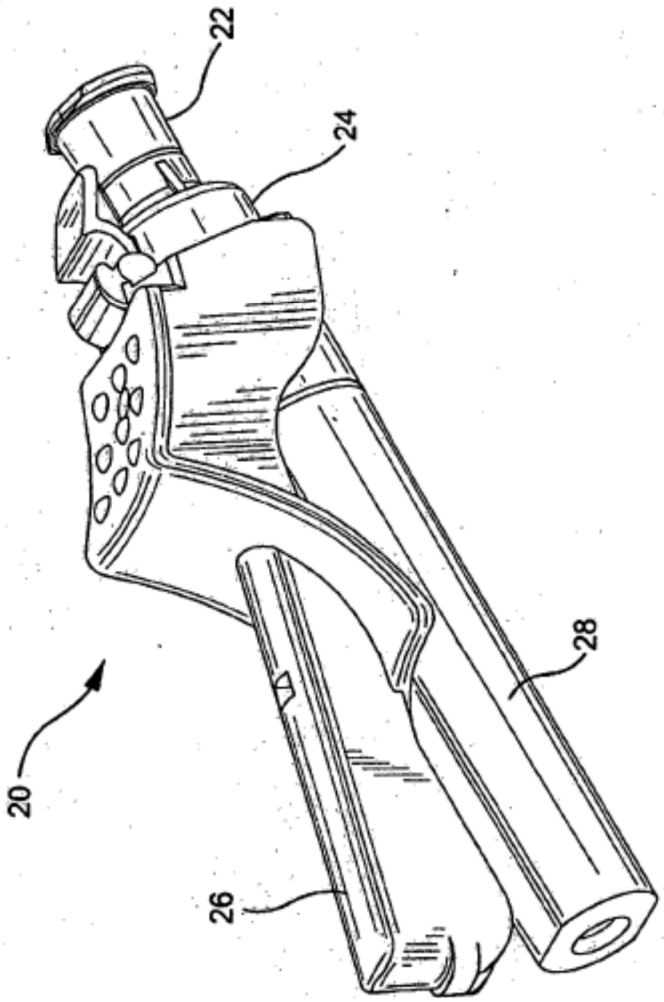

FIG. 1

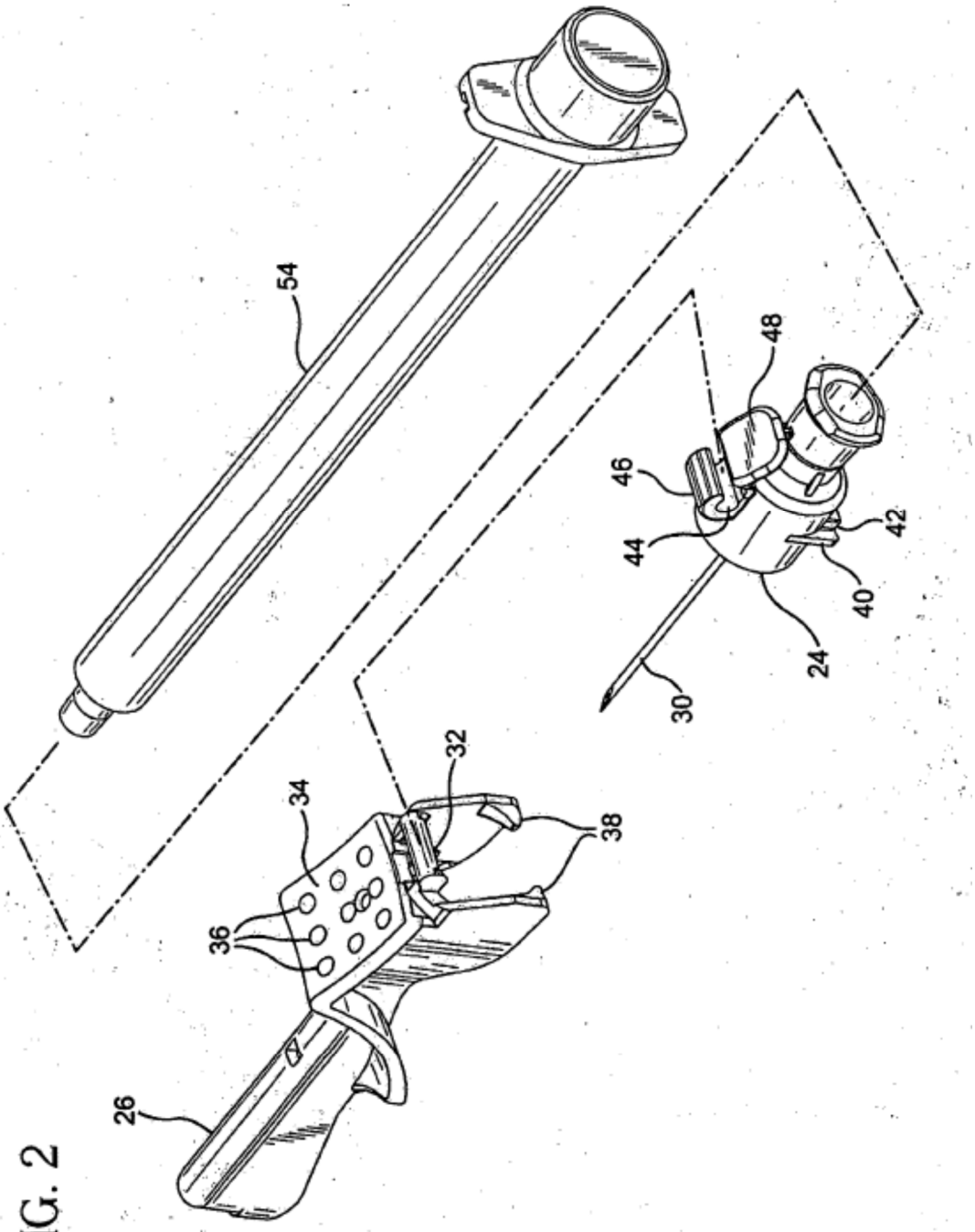

FIG. 2

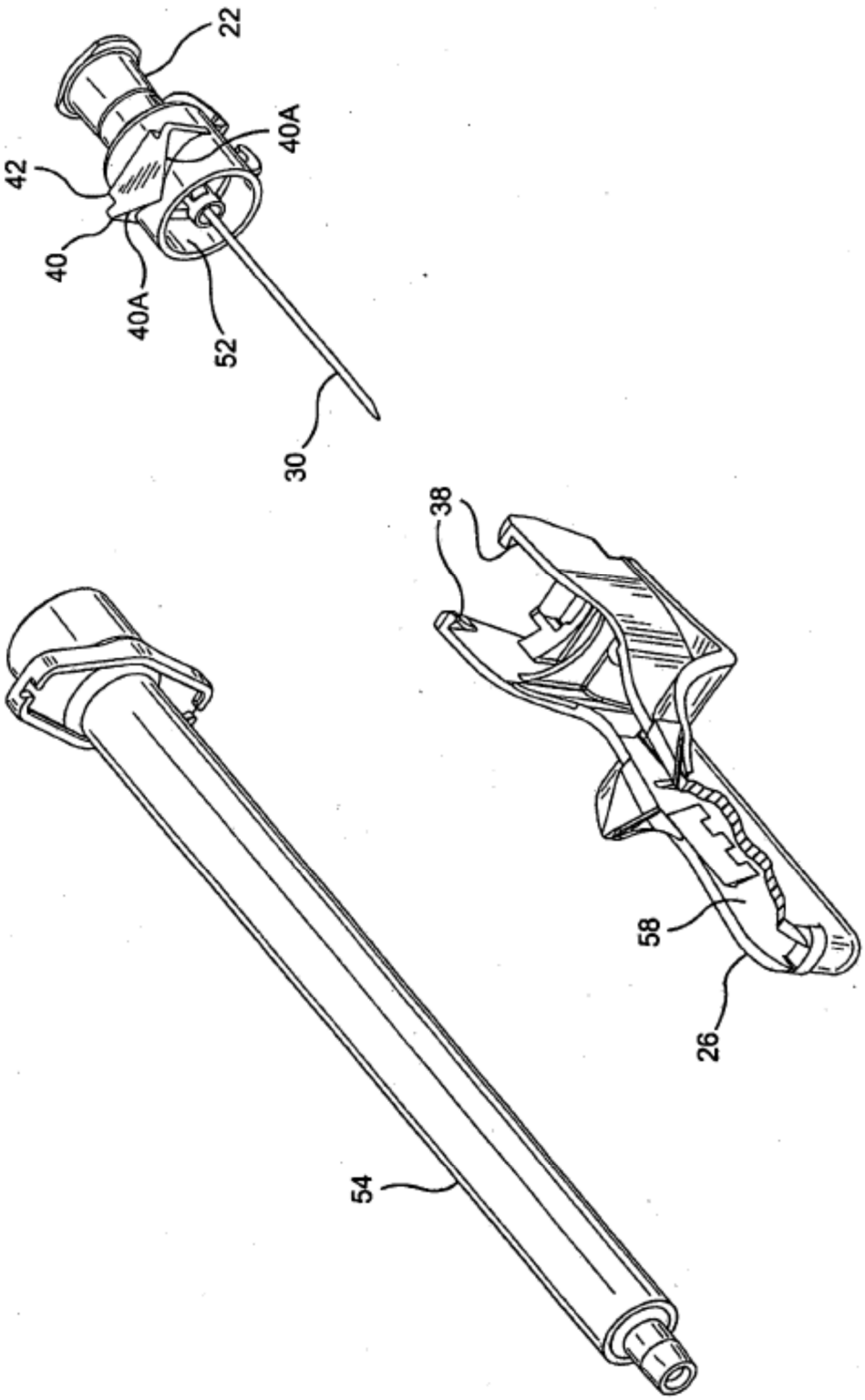

FIG. 3

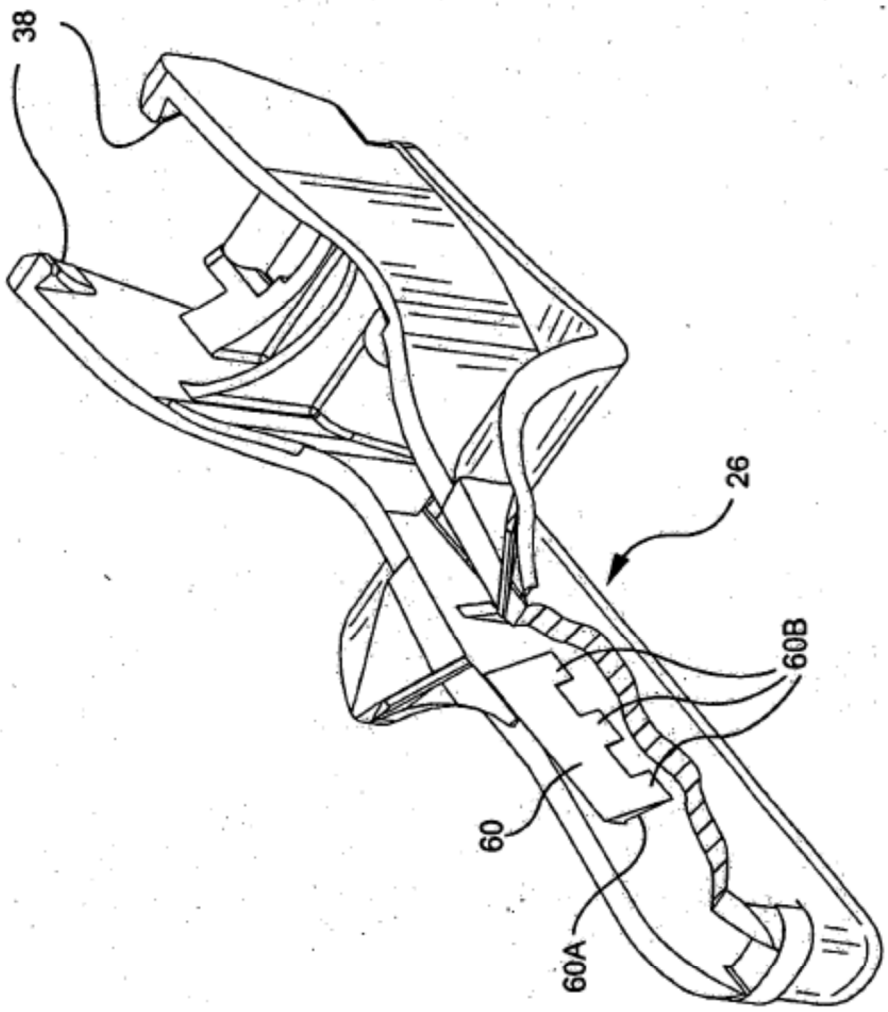

FIG. 4

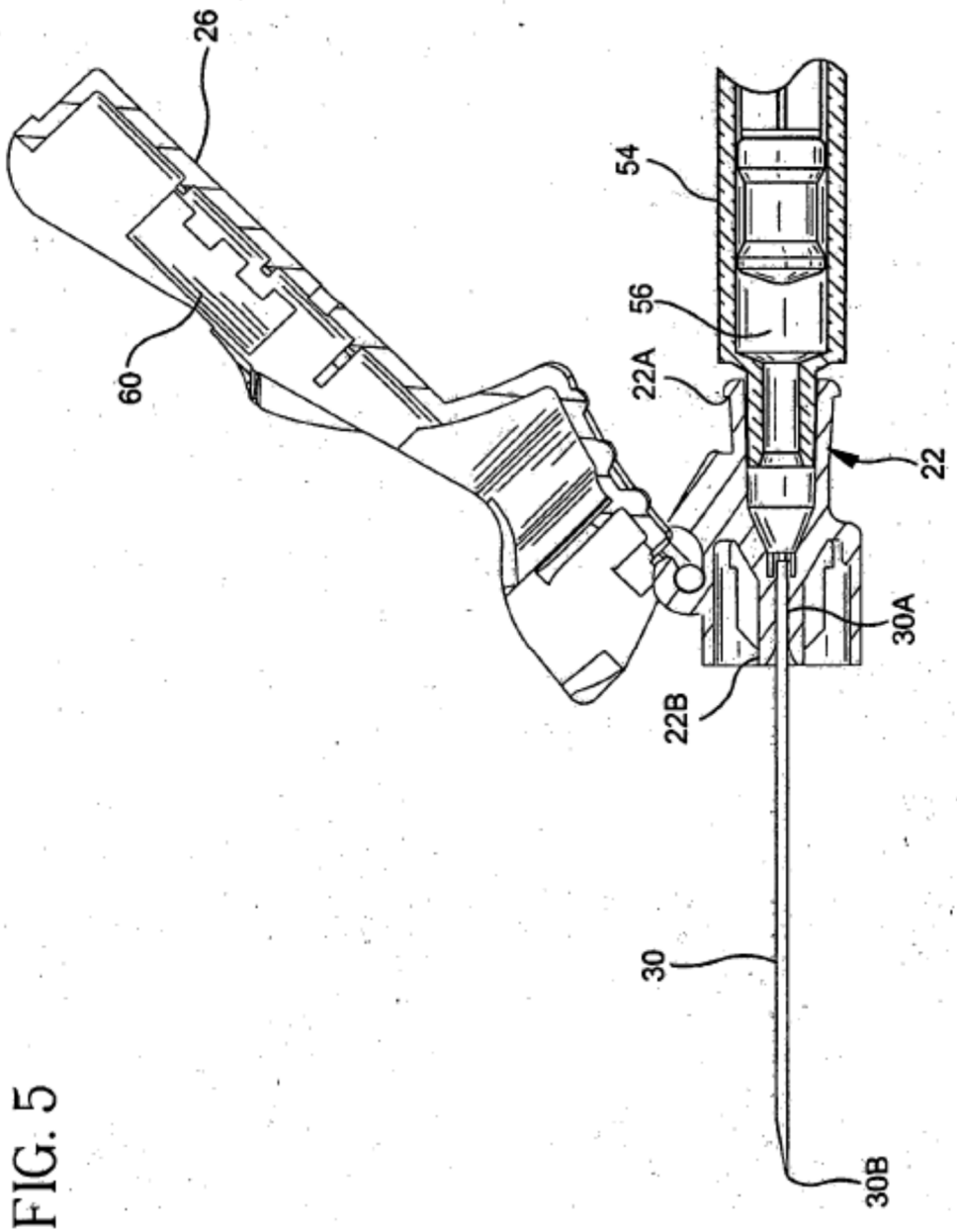

FIG. 5

FIG. 6

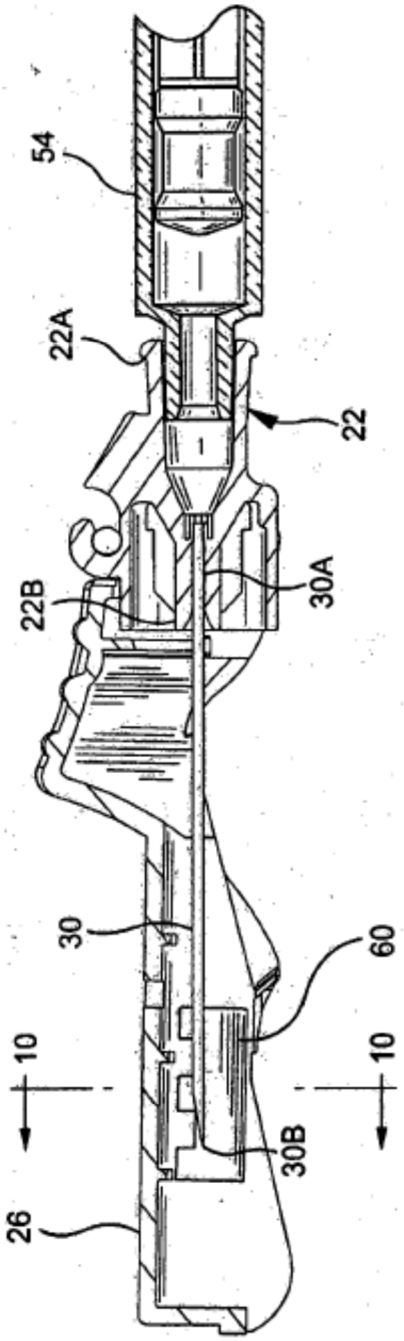

FIG. 7

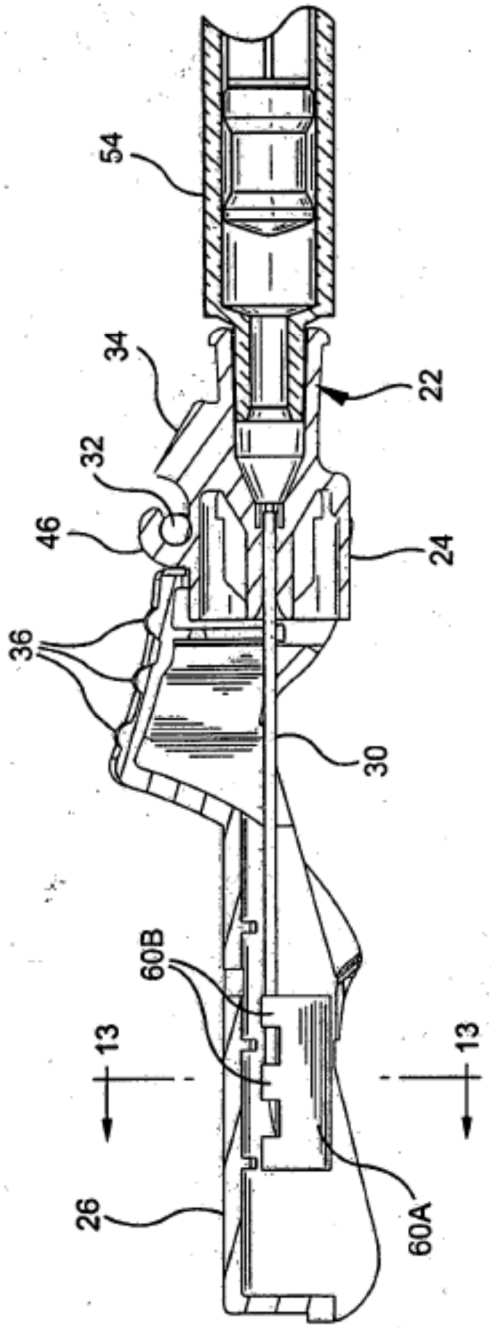

FIG. 9

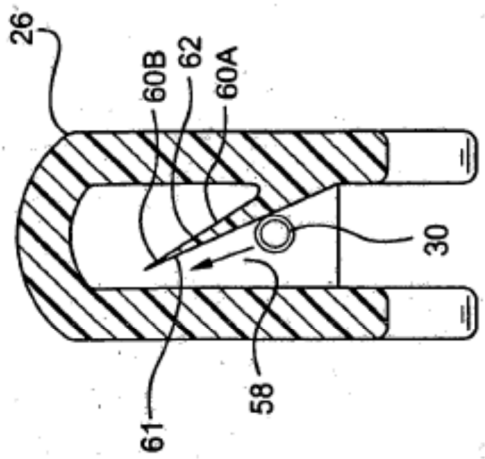

FIG. 8

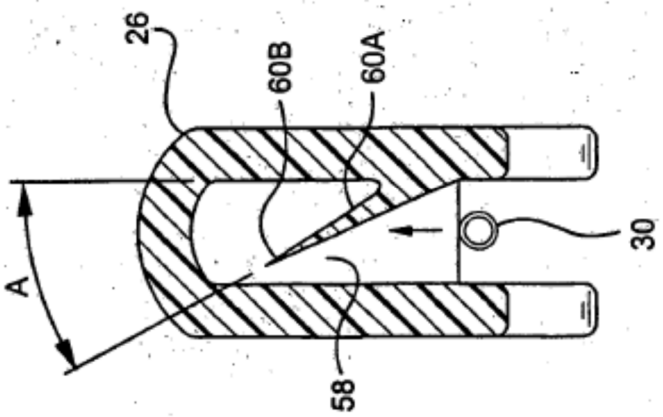

FIG. 11

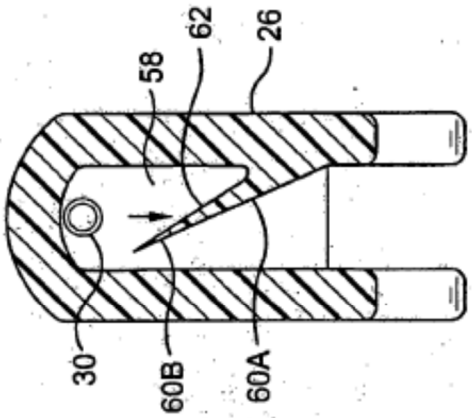

FIG. 10

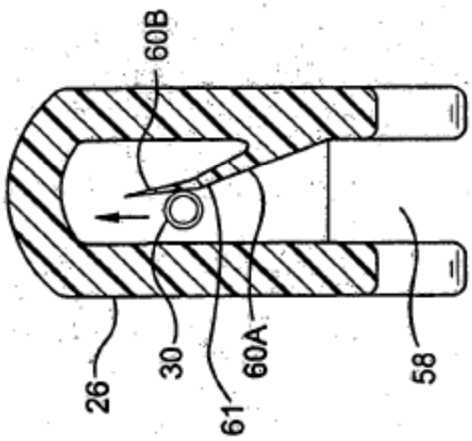

FIG. 13

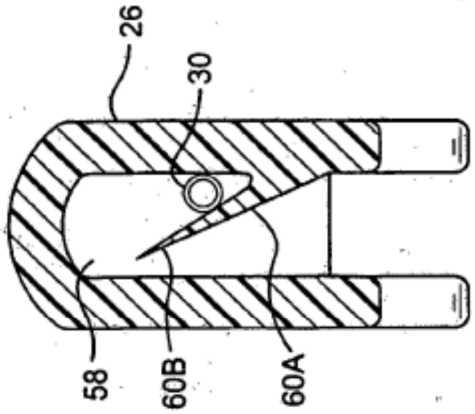
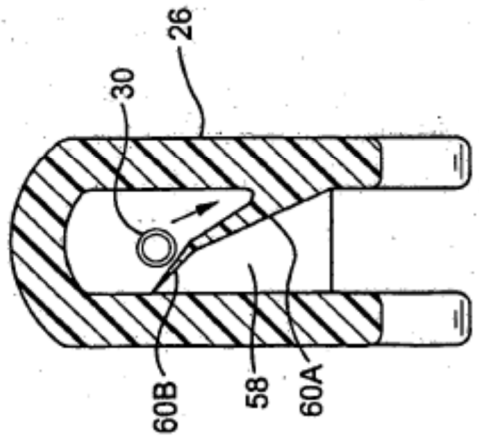
FIG. 12