

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 806 549**

51 Int. Cl.:

A61M 5/158 (2006.01)

A61M 5/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.03.2013 PCT/US2013/029625**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.09.2013 WO13134508**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.03.2013 E 13757634 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2020 EP 2822615**

54 Título: **Un conjunto de aguja Huber**

30 Prioridad:

07.03.2012 US 201261607845 P
03.10.2012 US 201261709286 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.02.2021

73 Titular/es:

MEDICAL COMPONENTS, INC. (100.0%)
1499 Delp Drive
Harleysville, PA 19438, US

72 Inventor/es:

FISHER, MARK;
LINDEN, CHRISTOPHER;
CIUCIU, CRISTIAN, M. y
BIZUP, RAYMOND, R.

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

ES 2 806 549 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

Un conjunto de aguja Huber

5 Referencia cruzada a aplicación relacionada

Esta solicitud reivindica el beneficio de la solicitud de provisional estadounidense n.º 61/607.845, titulada "Conjunto de aguja Huber" y presentada el 7 de marzo de 2012, y la solicitud de provisional estadounidense n.º 61/709.286, titulada "Conjunto de aguja Huber" y presentada el 3 de octubre de 2012.

10 Campo de la invención

La presente invención se refiere por lo general a agujas para inyecciones subcutáneas y, más concretamente, a un conjunto de aguja Huber que comprende un mecanismo de bloqueo de la punta y un mecanismo de seguridad o restricción.

15 Antecedentes de la invención

20 Los conjuntos de agujas Huber convencionales se usan ampliamente en hospitales y sitios de atención alternativos y a menudo se usan junto con puertos implantados. Tales conjuntos de agujas Huber proporcionan agujas Huber sin núcleo que se usan para administrar quimioterapia, fluidos IV, medicamentos, nutrición parenteral total o para hacer una transfusión de productos sanguíneos a través de los puertos implantados. El puerto implantado contiene un tabique autosellante que sella alrededor de la aguja sin núcleo, mantiene la aguja en su lugar y permite múltiples accesos mediante una aguja Huber.

25 Los conjuntos de agujas Huber convencionales están diseñados para la seguridad de los pacientes. Los mismos, sin embargo, presentan riesgos considerables para los médicos que los usan. Un conjunto de aguja Huber convencional requiere dos manos para extraer su aguja Huber de un puerto implantado. Una mano se usa para estabilizar el puerto implantado, mientras la otra mano se usa para extraer la aguja. La fuerza requerida para extraer la aguja del tabique autosellante del puerto implantado puede provocar que la aguja rebote y pinchar al usuario. Esto puede provocar la transferencia de un patógeno transmitido por la sangre al usuario. Además, puede exponer al usuario a fármacos peligrosos.

30 Aunque están disponibles varios conjuntos de agujas Huber alternativas, todavía existe una necesidad de un conjunto de aguja Huber con características de seguridad que minimicen el riesgo de exposición a patógenos de transmisión hemática o fármacos.

35 Sumario de la invención

40 La invención se define por el objeto de la reivindicación 1, en la que las realizaciones particulares se definen en las reivindicaciones dependientes. De acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona un conjunto de aguja Huber, que comprende un alojamiento, una aguja Huber dispuesta en el alojamiento, y una base a través de la que la aguja Huber se dispone de forma deslizante. La aguja Huber comprende una punta. La base comprende un bloqueador de punta de aguja dispuesto de forma deslizante dentro de la base para bloquear la punta de la aguja Huber cuando la punta de la aguja Huber se retrae hacia la base.

45 De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un conjunto de aguja Huber, que comprende un alojamiento, una aguja Huber, una base a través de la cual la que de Huber se dispone de forma deslizante, y un cable que comprende un primer extremo anclado dentro del alojamiento y un segundo extremo anclado dentro de la base. La base comprende un mecanismo de bloqueo de la punta configurado para bloquear la punta de la aguja Huber cuando la punta de la aguja Huber se retrae hacia la base. El cable está configurado para restringir el movimiento del alojamiento en relación con la base.

50 De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un conjunto de aguja Huber, que comprende un alojamiento, una aguja Huber, una base a través de la que la aguja Huber se dispone de forma deslizante, y un medio de restricción para restringir el movimiento del alojamiento con respecto a la base. La base comprende un medio de bloqueo de la punta de aguja para bloquear la punta de la aguja Huber cuando la punta de la aguja Huber se retrae hacia la base.

55 El documento WO 2010/101573 A1 desvela un dispositivo médico basado en aguja y un método relacionado.

El documento US 5.059.180 A desvela un protector automático de punta de aguja.

60 Breve descripción de los dibujos

65 A continuación se hace referencia a los dibujos que ilustran diversas vistas de realizaciones ejemplares de la presente

invención. En los dibujos y en la descripción de los dibujos en el presente documento, cierta terminología se usa solo por conveniencia y no debe tomarse como limitante de las realizaciones de la presente invención. Los términos, "distal" y "proximal" se refieren, respectivamente, a las direcciones lejos de y más cerca del cirujano que inserta el dispositivo de inserción descrito en el presente documento en un paciente. Así mismo, en los dibujos y en la siguiente descripción, los números similares indican elementos similares a lo largo de la memoria.

la Figura 1 ilustra una vista en perspectiva de una realización ejemplar de un conjunto de aguja Huber que comprende una base, un alojamiento para una aguja Huber, un mecanismo de bloqueo de la punta de aguja y un mecanismo de seguridad o restricción de la aguja, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

la Figura 2 ilustra una vista en perspectiva superior de la base del conjunto de aguja Huber de la Figura 1, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

la Figura 3 ilustra una vista en perspectiva inferior del alojamiento para la aguja Huber del conjunto de aguja Huber de la Figura 1, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

la Figura 4A ilustra una vista del conjunto de aguja Huber de la Figura 1 desde una sección transversal A-A ilustrada en la Figura 1, mostrando la sección transversal A-A un resorte del mecanismo de bloqueo de la punta de aguja, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

la Figura 4B ilustra una vista del conjunto de aguja Huber de la Figura 1 de una sección transversal B-B ilustrada en la Figura 1, mostrando la sección transversal B-B porciones del mecanismo de bloqueo de la punta de aguja y del mecanismo de seguridad o restricción de la aguja, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

la Figura 4C ilustra una vista del conjunto de aguja Huber de la Figura 1 de una sección transversal C-C ilustrada en la Figura 1, mostrando la sección transversal C-C porciones del mecanismo de seguridad o restricción de la aguja, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

la Figura 4D ilustra una vista esquelética en perspectiva del conjunto de aguja Huber de la Figura 1 que muestra porciones del mecanismo de seguridad o restricción de la aguja, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención.

la Figura 5 ilustra una realización ejemplar del mecanismo de bloqueo de la punta de aguja y del mecanismo de seguridad o restricción de la aguja desde la sección transversal B-B del conjunto de aguja Huber de la Figura 1, El mecanismo de bloqueo de la punta de aguja comprende una bola y un resorte en una primera posición en la que la aguja Huber es capaz de deslizarse a través de un orificio inferior de la base, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

la Figura 6 ilustra una vista en primer plano de la realización ejemplar del mecanismo de bloqueo de la punta de aguja de la Figura 5 en la base del conjunto de aguja Huber de la Figura 1 en una segunda posición en la que se impide que la aguja Huber salga de la base a través del orificio inferior, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

la Figura 7 ilustra una vista del conjunto de aguja Huber de la Figura 1 desde la sección transversal B-B ilustrada en la Figura 1, mostrando la sección transversal B-B la realización ejemplar del mecanismo de bloqueo de la punta de aguja de la Figura 5 en la segunda posición en la que se impide que la aguja Huber salga de la base a través del orificio inferior, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

la Figura 8 ilustra una vista del conjunto de aguja Huber de la Figura 1 cuando se inserta en un puerto de infusión implantado dentro de un paciente, el puerto de infusión y el paciente mostrados en sección transversal, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

la Figura 9 ilustra una vista del conjunto de aguja Huber de la Figura 1 insertado en el puerto de infusión de la Figura 8, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

la Figura 10 ilustra una vista del conjunto de aguja Huber de la Figura 1 a medida que se retira del puerto de infusión de la Figura 8, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

la Figura 11 ilustra una vista del conjunto de aguja Huber de la Figura 1 completamente retirado del puerto de infusión de la Figura 8, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

la Figura 12 ilustra una vista en perspectiva de otra realización ejemplar de un conjunto de aguja Huber que comprende una base, un alojamiento para una aguja Huber, otra realización de un mecanismo de bloqueo de la punta de aguja, y otra realización de un mecanismo de seguridad o restricción de la aguja, de acuerdo con una

realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

5 la Figura 13A ilustra una vista en perspectiva superior de la base del conjunto de aguja Huber de la Figura 12 que muestra el mecanismo de seguridad o restricción de la aguja, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

10 la Figura 13B ilustra una vista en perspectiva superior de la base del conjunto de aguja Huber de la Figura 12 con el mecanismo de seguridad o restricción de la aguja eliminado, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

la Figura 14 ilustra una vista en perspectiva inferior del alojamiento del conjunto de aguja Huber de la Figura 12, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

15 la Figura 15A ilustra una vista del conjunto de aguja Huber de la Figura 12 de una sección transversal D-D ilustrada en la Figura 12, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

20 la Figura 15B ilustra una vista del conjunto de aguja Huber de la Figura 12 de una sección transversal E-E ilustrada en la Figura 12, mostrando la sección transversal E-E el mecanismo de bloqueo de la punta de aguja y el mecanismo de seguridad o restricción de la aguja, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

25 la Figura 16 ilustra una realización ejemplar del mecanismo de bloqueo de la punta de aguja y del mecanismo de seguridad o restricción de la aguja desde la sección transversal E-E del conjunto de aguja Huber de la Figura 12, El mecanismo de bloqueo de la punta de aguja comprende una bola y un resorte en una primera posición en la que la aguja Huber es capaz de deslizarse a través de un orificio inferior de la base, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

30 la Figura 17 ilustra una vista en primer plano de la realización ejemplar del mecanismo de bloqueo de la punta de aguja en la base del conjunto de aguja Huber de la Figura 16 en una segunda posición en la que se impide que la aguja Huber salga de la base a través del orificio inferior, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

35 la Figura 18 ilustra una vista del conjunto de aguja Huber de la Figura 12 desde la sección transversal E-E ilustrada en la Figura 12, mostrando la sección transversal E-E la realización ejemplar del mecanismo de bloqueo de la punta de aguja de la Figura 16 en la segunda posición en la que se impide que la aguja Huber salga de la base a través del orificio inferior, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

40 la Figura 19 ilustra una vista en perspectiva de otra realización ejemplar adicional de un conjunto de aguja Huber que comprende una base, un alojamiento para una aguja Huber, otra realización adicional de un mecanismo de bloqueo de la punta de aguja, y otra realización adicional de un mecanismo de seguridad o restricción de la aguja, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

45 la Figura 20 ilustra una vista en perspectiva superior de la base del conjunto de aguja Huber de la Figura 19, de acuerdo con una realización ejemplar que no forma parte de la presente invención;

la Figura 21 ilustra una vista en perspectiva inferior del alojamiento del conjunto de aguja Huber de la Figura 19, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;

50 la Figura 22A ilustra una vista del conjunto de aguja Huber de la Figura 19 de una sección transversal F-F ilustrada en la Figura 19, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;

55 la Figura 22B ilustra una vista del conjunto de aguja Huber de la Figura 19 de una sección transversal G-G ilustrada en la Figura 19, mostrando la sección transversal G-G el mecanismo de bloqueo de la punta de aguja y el mecanismo de seguridad o restricción de la aguja, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;

60 la Figura 23 ilustra una realización ejemplar del mecanismo de bloqueo de la punta de aguja y del mecanismo de seguridad o restricción de la aguja desde la sección transversal G-G del conjunto de aguja Huber de la Figura 19, el mecanismo de bloqueo de la punta de aguja comprende un retén de resorte en una primera posición en la que la aguja Huber es capaz de deslizarse a través de un orificio inferior de la base, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;

65 la Figura 24 ilustra una vista en primer plano de la realización ejemplar del mecanismo de bloqueo de la punta de aguja en la base del conjunto de aguja Huber de la Figura 24 en una segunda posición en la que se impide que la aguja Huber salga de la base a través del orificio inferior, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;

la Figura 25 ilustra una vista del conjunto de aguja Huber de la Figura 19 desde la sección transversal G-G ilustrada en la Figura 19, mostrando la sección transversal G-G el mecanismo de bloqueo de la punta de aguja de la Figura 24 en la segunda posición en la que se impide que la aguja Huber salga de la base a través del orificio inferior, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;

la Figura 26 ilustra una realización alternativa ejemplar de los conjuntos de agujas Huber de las Figuras 1, 12 y 19, en la que el alojamiento comprende una pluralidad de orificios y la base comprende una pluralidad de retenes, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención; y

las Figuras 27A-C ilustran el alojamiento y la base del conjunto de aguja Huber de la Figura 26 en varias posiciones, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

Deseablemente, un conjunto de aguja Huber incluye un mecanismo de seguridad o restricción de la aguja y un mecanismo de bloqueo de la punta de aguja que juntos retienen de forma segura porciones de la aguja Huber que pueden contener productos sanguíneos o medicamentos dentro de un recinto impenetrable por la aguja para reducir o minimizar pinchazos de aguja a un médico.

Haciendo referencia a continuación a la Figura 1, se ilustra una realización ejemplar de un conjunto de aguja Huber, generalmente designado como 100. El conjunto de aguja Huber 100 comprende una aguja Huber 110, una base 200 y un alojamiento 300 para la aguja Huber 110. La aguja Huber 110 está montada de forma segura dentro del alojamiento 300 y se dispone de forma deslizante a través de la base 200. Salvo que se describa lo contrario a continuación, los componentes del conjunto de aguja Huber 100 están formados de plástico. La aguja Huber 110 está formada de metal, tal como acero inoxidable.

Ilustrado en la Figura 2 hay una vista en perspectiva de la base 200 y la aguja Huber 110 dispuesta de forma deslizante a través de la misma. En la Figura 2, el alojamiento 300 del conjunto de aguja Huber 100 se ha retirado para mostrar más claramente la base 200. La base 200 tiene un primer lado o extremo 201 y un segundo lado o extremo 202. La base 200 comprende una placa base 215 dispuesta en el segundo lado 202 de la base 200, un par de alas 205A y 205B conectadas entre sí por la placa base 215, y un cuerpo 210. El cuerpo 210 comprende un primer lado o extremo 211, un segundo lado o extremo 212, y una pared exterior 213. El segundo extremo 212 del cuerpo 210 está conectado a la placa base 215. En una realización ejemplar, las alas 205, el cuerpo base 210 y la placa base 215 forman una estructura unitaria. Debe entenderse que se contemplan otras realizaciones en las que dichos componentes están separados pero conectados de forma temporal o permanente.

Dispuesto en el primer lado 201 de la base 200 hay una protuberancia 220 conectada al primer lado 211 del cuerpo 210. La protuberancia 220 comprende una superficie lateral 223 y una superficie superior 221 que tiene un orificio 225. En una realización ejemplar, la protuberancia 220 forma una estructura unitaria con el cuerpo base 215, aunque se contemplan realizaciones alternativas en las que estos componentes están separados. La porción del primer lado 211 del cuerpo base 210 no cubierta por la protuberancia 220 es una superficie 216. La superficie 216 tiene forma de anillo o anular.

La aguja Huber 110 se dispone de forma deslizante a través de la base 200. Tal y como se ilustra en la Figura 2, la aguja Huber 110 tiene un primer extremo 111 y un segundo extremo 112. La aguja Huber 110 comprende una primera porción 115 en el primer extremo 111, una segunda porción 117 en el segundo extremo 112, y una curva 116 entre la primera y la segunda porción 115, 116. La aguja Huber 110 incluye una cánula de aguja interna 114 (ilustrada en las Figuras 4A y 4B) que termina en una punta afilada 118 en el segundo extremo 112. Como se describe con más detalle a continuación, la aguja Huber 110 se dispone de forma deslizante a través de la base 200.

Ilustrado en la Figura 3 hay una vista en perspectiva del alojamiento o cubo 300 para la aguja Huber 110 desde un fondo del alojamiento 300. El alojamiento 300 se describe a continuación con referencia a las Figuras 1 y 3.

El alojamiento 300 tiene un primer lado o extremo 301 y un segundo lado o extremo 302. El alojamiento 300 comprende un cuerpo 310, un mango 330 y un brazo 315. El mango 330 está dispuesto en el alojamiento 300 en el primer lado 301 del alojamiento 300. El mango 330 está conectado suavemente al cuerpo de alojamiento 310 por una superficie contorneada 314. El mango 330 incluye un engrosamiento 331 (etiquetado en la Figura 5) que ayuda a un enfermero/a o médico a usar el conjunto de aguja Huber 100 para insertar y extraer la punta 118 de la aguja Huber 110 de un puerto de acceso venoso implantado subcutáneamente. El mango 330 incluye además una superficie superior 332 (ilustrada en la Figura 5) sobre la que el enfermero/a o el médico pueden colocar su mano o dedo cuando usan el conjunto de aguja Huber 100.

El brazo 315 está conectado al mango 330. La primera porción 115 de la aguja Huber 110 está dispuesta a través del brazo 315. El brazo 315 proporciona así soporte a la primera porción 115 de la aguja Huber 110. El primer extremo 111 de la aguja Huber 110 está conectado a un catéter (no mostrado). El brazo 315 ayuda también a un enfermero/a

o médico a utilizar el conjunto de aguja Huber 100 para insertar y extraer la punta 118 de la aguja Huber 110 de un puerto de acceso venoso implantado por vía subcutánea.

5 El cuerpo 310 del alojamiento 300 comprende una pared exterior 313 y una superficie inferior 312. Dispuesto dentro del cuerpo 310 en el segundo lado 302 del alojamiento 300 hay un espacio interior 320. El espacio interior 320 comprende una superficie superior 321 y una pared interior 323. Dispuesto dentro de la superficie superior 321 hay un orificio 325, que se describe en más detalle a continuación. Debido a que el espacio interior 320 está dispuesto dentro del cuerpo 310 en el segundo lado 302 del alojamiento 300, la superficie inferior 312 del cuerpo 310 tiene forma de anillo o anular.

10 Tal y como se observa en la Figura 3, la aguja Huber 110 está montada de forma segura dentro del alojamiento 300. La aguja Huber 110 entra en el alojamiento 300 a través del brazo 315, se dobla dentro del alojamiento, y sale del alojamiento 300 en la superficie superior 321 del espacio interior 320. La curva 116 está completamente encapsulada dentro del alojamiento 300 y ayuda a anclar la aguja Huber 110 dentro del alojamiento 300.

15 En la realización ejemplar ilustrada en las Figuras 1-3, el cuerpo 210 de la base 200 y el cuerpo 310 del alojamiento 300 tienen cada uno una forma generalmente cilíndrica. Por tanto, la pared exterior 213 del cuerpo base 210 y la pared exterior 313 del cuerpo de alojamiento 310 son cada una generalmente cilíndricas. La superficie lateral 223 de la protuberancia 220 de la base 200 y la pared interior 323 del espacio interior 320 del alojamiento 300 son también generalmente cilíndricas. Debe entenderse que se contemplan otras formas y configuraciones para los cuerpos 210 y 310 y que no se limitan a tener paredes exteriores cilíndricas 213 y 313, respectivamente. También se contemplan otras formas y configuraciones para la superficie lateral 223 y la pared interior 323. Tales otras formas incluyen prisma rectangular, prisma rectangular redondeado, etc.

25 La Figura 4A ilustra una vista en sección transversal del conjunto de aguja Huber 100 tomada a lo largo de una línea A-A ilustrada en la Figura 1. La Figura 4B ilustra una vista en sección transversal del conjunto de aguja Huber 100 tomada a lo largo de una línea B-B ilustrada en la Figura 1. Las Figuras 4A y 4B ilustran cómo la base 200 se acopla con el alojamiento 300. Las Figuras 4A y 4B se describen a continuación junto con la referencia a la Figura 3.

30 La protuberancia 220 de la base 200 está dimensionada para caber dentro del espacio interior 320 del alojamiento 300. Cuando está así situada, la superficie superior 221 de la protuberancia 220 es adyacente a la superficie superior 321 del espacio interior 320, y el borde 216 es adyacente a la superficie inferior 312 del cuerpo 310. Adicionalmente, la pared interior 323 del espacio interior 320 es adyacente a la superficie lateral 223 de la protuberancia 220. En la realización ejemplar ilustrada en las Figuras 4A y 4B, existe un pequeño hueco entre la superficie lateral 223 y la pared interior 323 y un hueco entre la superficie superior 221 y la superficie superior 321. Se puede usar un retén en la superficie lateral 223 para acoplar una abolladura correspondiente en la pared interna 323 para mantener los huecos durante su uso. En una realización ejemplar alternativa, no existen tales huecos, de modo que cuando la base 200 se acopla a el alojamiento 300, la superficie lateral 223 está en contacto con la pared interna 323, y la superficie superior 221 está en contacto con la superficie superior 321. En tal realización ejemplar, la base 200 puede ajustarse firmemente al alojamiento 300 pero puede separarse del alojamiento 300 durante su uso.

45 El conjunto de aguja Huber 100 incluye un mecanismo de captura de aguja que comprende un mecanismo de bloqueo 400 de la punta y un mecanismo de seguridad o restricción 500. Una realización ejemplar del mecanismo de bloqueo 400 de la punta se ilustra en las Figuras 4A y 4B. Una realización ejemplar del mecanismo de seguridad o restricción 500 se ilustra en las Figuras 4A-4D.

50 Con referencia a las Figuras 4A y 4B, el mecanismo de bloqueo 400 de la punta comprende un bloqueador de punta de aguja 410 y un resorte 420 que está configurado para presionar al bloqueador de punta de aguja 410 para bloquear la punta 118 de la aguja Huber 110 cuando la aguja Huber 110 se retira de un paciente. El mecanismo de bloqueo 400 de la punta comprende además una pista (o cámara) horizontal 430 para el bloqueador de punta de aguja 410 y una cámara de aguja vertical 440 a través de la que la aguja Huber 110 se dispone en la base 200. Como se ha descrito anteriormente, la aguja Huber 110 se dispone de forma deslizante a través de la base 200.

55 En una realización ejemplar, el bloqueador de punta de aguja 410 es una bola de metal, por ejemplo, una variedad de acero, y el resorte 420 es un resorte de metal, por ejemplo, una variedad de acero. En dicha realización, la pista horizontal 430 es una pista horizontal de bolas en la que la bola 410 se dispone de forma deslizante o en la que se rueda la bola 410. Debe entenderse que, en otras realizaciones ejemplares, el bloqueador de aguja 410 puede ser un disco de metal, placa plana o copa de metal, un escudo metálico flexible, una bola de plástico duro, etc. Para fines de la descripción a continuación, el bloqueador de punta de aguja 410 se describe como una bola 410. Debe entenderse que el bloqueador de punta de aguja 410 no está así limitado.

60 La aguja Huber 110 se dispone de forma deslizante a través de la cámara de aguja vertical 440. La cámara de aguja vertical 440 comprende un primer extremo 441 que tiene un orificio 443 y un segundo extremo 442 que tiene un orificio 444. Los orificios 443 y 444 están dimensionados para ajustarse cómodamente pero de forma deslizante a la aguja Huber 110, de modo que la segunda porción 117 de la aguja Huber 110 puede deslizarse a través de los orificios 443 y 444 y la cámara de aguja vertical 440. En una realización ejemplar, el orificio 443 está dimensionado de forma que

ES 2 806 549 T3

se crea un sello de fluido entre la aguja Huber 110 y el orificio 443. El segundo extremo 442 de la cámara de aguja vertical 440 comprende además una copa 445 dimensionada para acomodar la bola 410.

5 La pista de bolas horizontal 430 está dispuesta dentro de la base 200 perpendicularmente a la cámara de aguja vertical 440. La pista de bolas horizontal 430 comprende un primer extremo 431 y un segundo extremo 432. El primer extremo 431 es un callejón sin salida y está dentro de la base 200. El segundo extremo 432 se abre al segundo extremo 442 de la cámara de aguja vertical 440. El resorte 420 está dispuesto en el primer extremo 431 de la pista de bolas horizontal 430, y la bola 410 está dispuesta en el segundo extremo 432 de la pista de bolas horizontal 430. El resorte 420 empuja la bola 410 hacia la cámara de aguja vertical 440 y la aguja Huber 110. Cuando la aguja Huber 110 está completamente dispuesta a través de la cámara de aguja vertical 440, el resorte 420 presiona la bola 410 contra la aguja Huber 110. La aguja Huber 110 bloquea la bola 410 para que no entre completamente en la cámara de aguja vertical 440.

15 La Figura 4C ilustra una vista en sección transversal del conjunto de aguja Huber 100 tomada a lo largo de una línea C-C ilustrada en la Figura 1. La Figura 4D ilustra una vista esquelética en perspectiva del conjunto de aguja Huber 100, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención. Con referencia a la Figuras 4A-D, el mecanismo de seguridad o restricción 500 comprende un cable 510 que acopla la base 200 al alojamiento 300. El mecanismo de seguridad o restricción 500 limita el movimiento de la base 200 en relación con el alojamiento 300.

20 El cable 510, que se observa en la Figuras 4B-4C, comprende un primer extremo 511 que tiene un primer tope 513 y un segundo extremo 512 que comprende un segundo tope 514. El tope 513 ancla el primer extremo 511 del cable 510 a el alojamiento 300. El tope 514 ancla el segundo extremo 512 del cable 510 a la base 200. El cable 510 no se ilustra en la Figura 4D para claridad de visión de otros aspectos del mecanismo de seguridad o restricción 500. El cable 510 puede estar formado de metal, por ejemplo, una variedad de acero, o material de sutura. Puede ser sólido o trenzado. Por tanto, el cable 510 puede ser un alambre de metal o una línea de sutura. Los toques 513 y 514 pueden formarse a partir del cable 510 o pueden ser componentes separados unidos permanentemente al cable. En una realización ejemplar, los toques 513 y 514 están formados de metal, por ejemplo, una variedad de acero. En otra realización a modo de ejemplo, están formados de plástico.

30 El alojamiento 300 comprende una cámara en espiral 520 (se observa mejor en las Figuras 4C y 4D) en la que se dispone una porción del cable 510. La cámara en espiral 520 comprende un primer extremo 521 y un segundo extremo 522. El segundo extremo 522 se abre a una cámara vertical 530 dispuesta dentro del alojamiento 300. La cámara vertical 530 se comunica con el orificio 325 en la superficie superior 321 del espacio interior 320. El primer extremo 521 termina en un callejón sin salida en el alojamiento 300.

35 Dispuesta dentro de la base 200 hay una cámara vertical 540 que se comunica a través del orificio 225 con la superficie superior 321 de la protuberancia 320. El segundo tope 514 está dispuesto dentro de la cámara vertical 540 de modo que el segundo extremo 512 del cable 510 está anclado dentro de la base 200. El cable 510 asciende desde la cámara vertical 540, a través del orificio 225, fuera de la base 200 y dentro del orificio 325.

40 Cuando el conjunto de aguja Huber 100 está en su estado de preinserción o inserción en el que la base 200 está adyacente al alojamiento 300, el cable 510 asciende a través del orificio 325 y a través de la cámara vertical 530. El cable 510 sale de la parte superior de la cámara vertical 530 y se enrolla a través de la cámara en espiral 520. El primer tope 513 está dispuesto en el primer extremo 521 de la cámara en espiral 520.

45 Cuando el conjunto de aguja Huber 100 está en su estado de extracción o posterior a la inserción en el que la base 200 está separada del alojamiento 300, el primer extremo 511 del cable 510 ha sido arrastrado a través de la cámara en espiral 520 desde el primer extremo 521 hasta el segundo extremo 522. El movimiento del primer extremo 511 finaliza cuando el primer tope 513 alcanza la cámara vertical 530.

50 Las posiciones de los componentes del mecanismo de bloqueo 400 de la punta y el mecanismo de seguridad o restricción 500 en los estados de preinserción y postinserción del conjunto de aguja Huber 100 se describen a continuación con respecto a las Figuras 5 a 7. Haciendo referencia a continuación a la Figura 5, se ilustra una vista en perspectiva del conjunto de aguja Huber 100 desde la sección transversal B-B de la Figura 1, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención. La Figura 5 ilustra el conjunto de aguja Huber 100 en su estado de preinserción o inserción en el que la base 200 está adyacente al alojamiento 300. En este estado, la bola 410 está en su lugar dentro de la pista de bolas horizontal 430 en el segundo extremo 432 de la misma. La bola 410 está en contacto con la segunda porción 117 de la aguja Huber 110. El resorte 420 proporciona una fuerza lateral para presionar la bola 410 contra la aguja Huber 110.

60 En este estado, el cable 510 se enrolla a través de la cámara en espiral de modo que el primer tope 513 está dispuesto en el primer extremo 521 de la cámara en espiral 520. Como se puede observar en la Figura 5, el segundo tope 514 del cable 510 está dispuesto dentro de la cámara vertical 540. El diámetro del tope 514 es más ancho que el orificio 225, de modo que el tope 514 no se puede sacar de la cámara vertical 540. El segundo extremo 512 del cable 510 está por tanto limitado de abandonar la base 200. Como el cable 510 se enrolla a través de la cámara 520 en espiral en el alojamiento 300, el alojamiento 300 puede estar separado de la base 200. El primer extremo 511 del cable 510

se dispone de forma deslizante en la cámara enrollada 520, y la bola 410 no está bloqueando el orificio 444.

Las Figuras 6 y 7 ilustran una vista en perspectiva de la base 200 y el conjunto de aguja Huber 100, respectivamente, desde la sección transversal B-B de la Figura 1. La Figura 6 muestra una vista en primer plano de la sección transversal de la base 200 del conjunto de aguja Huber 100 en su posición posterior a la inserción en la que el alojamiento 300 se ha retirado de la base 200, y la Figura 7 ilustra una vista de la sección transversal de todo el conjunto de aguja Huber 100 en su posición posterior a la inserción en la que el alojamiento 300 se ha retirado de la base 200.

Tal como se observa en las Figuras 6 y 7, la punta 118 de la aguja Huber 110 está contenida dentro de la cámara de aguja vertical 440 cuando el alojamiento 300 se ha retirado completamente de la base 200. En tal posición, el resorte 420 ha presionado la bola 410 dentro de la copa 445 de la cámara de aguja vertical 440, bloqueando así el orificio 444 en el segundo extremo 442 de la cámara de aguja vertical 440. La punta 118 de la aguja Huber 110 queda bloqueada para que no pase a través del orificio 444. Si la aguja Huber 110 se presiona hacia el orificio 444, la bola 410 bloquea la punta 118 de la aguja Huber 110 o la desvía hacia la copa 445 o la pared de la cámara de aguja vertical 440. De esta forma, el mecanismo de bloqueo 400 de la punta minimiza el riesgo de pinchazos accidentales de la aguja al bloquear la punta 118 para que no salga del orificio 444.

Cuando el alojamiento 300 se ha retirado de la base 200, de modo que la punta 118 de la aguja Huber 110 queda retenida dentro de la cámara vertical 440 de la aguja, el primer tope 513 en el primer extremo 511 del cable 510 se captura dentro de la cámara vertical 530, y el segundo extremo 512 del cable 510 permanece dentro de la cámara vertical 540. El cable 510 se extiende entre la base 200 y el alojamiento 300. El movimiento lateral adicional de la base 200 lejos del alojamiento 300 está restringido por el hecho de que los topes 513 y 514 están capturados dentro de sus respectivas cámaras verticales 530 y 540. Por tanto, el mecanismo de seguridad o restricción 500 evita un movimiento lateral adicional de la base 200 lejos del alojamiento 300 de tal forma que la punta 118 de la aguja Huber 110 no se pueda sacar del orificio 443 de la cámara de aguja vertical 440. De esta forma, el mecanismo de seguridad o restricción 500 minimiza el riesgo de pinchazos accidentales de la aguja al restringir el movimiento de la aguja Huber 110 en relación con la base 300.

Las Figuras 8-11 ilustran las etapas ejemplares S1-S4 para insertar y retirar el conjunto de aguja Huber 100 de un puerto de infusión subcutánea 800 implantado dentro de un paciente. El puerto de infusión subcutánea 800, que se ilustra en sección transversal en las Figuras, comprende un cuerpo 802 que tiene un reservorio 806 sellado de forma fluida por un tabique penetrable con aguja 804. En una realización ejemplar, el tabique penetrable con aguja 804 está formado de silicona, y el cuerpo 802 está formado de polisulfona. A efectos de ilustración, la piel y el tejido 850 del paciente se muestran también en sección transversal en las Figuras.

Haciendo referencia a continuación a la Figura 8, se ilustra una Etapa S1 en el que el conjunto de aguja Huber 100 se inserta a través de la piel y el tejido 850 de un paciente y dentro del puerto de infusión subcutánea 800. La aguja Huber 110 se presiona a través de la piel y el tejido 850 y el tabique 804 del puerto de infusión subcutánea 800, y la punta 118 de la aguja Huber 110 entra en el reservorio 806 del puerto de infusión 800. Como se muestra en la Figura, el alojamiento 300 está en contacto con la base 200 del conjunto de aguja Huber 100 cuando el conjunto de aguja Huber 100 está en su estado de inserción.

Con referencia a la Figura 9, se ilustra una Etapa S2 en la que el conjunto de aguja Huber 100 se inserta completamente a través de la piel y el tejido 850 y el tabique 804. La base 200 del conjunto de aguja Huber 100 se muestra apoyada contra la piel 850, y la punta 118 del conjunto de aguja Huber 100 está completamente insertada en el reservorio 806 del puerto de infusión subcutánea 800. El conjunto de aguja Huber 100 está en una posición adecuada para infundir fluido en el puerto 800. El primer extremo 111 (etiquetado en la Figura 2) de la aguja Huber 110 está conectado a un tubo de catéter 810. El conjunto de aguja Huber 100 puede a continuación infundir fluidos desde el catéter 810 al reservorio 806 del puerto de infusión subcutánea 800. Los fluidos se entregan a una parte del cuerpo del paciente a través de un catéter 820 conectado al puerto 800.

Con referencia a la Figura 10, después de completar la infusión, la aguja 110 de Huber se retira del puerto 800 en una Etapa S3. El médico que utiliza el conjunto de aguja Huber 100 sostiene las alas 205A y 205B del conjunto de aguja Huber 100 contra la piel 850 mientras tira del alojamiento 300 a través del mango 330 (y, opcionalmente, el brazo 315) lejos del paciente. El médico mantiene presionadas las alas 205A y 205B de la base 200 con una mano para que la base 200 permanezca sustancialmente contra la piel 850 mientras se retira la aguja Huber 110. Con la otra mano, el médico retira el alojamiento 300 del conjunto de aguja Huber 100 de la base 200 y el puerto de infusión 800. Debido a que el médico sostiene la base 200 contra la piel 850 con una mano y retira el alojamiento 300 de la piel 850 con la otra mano, el alojamiento 300 se levanta de la base 200.

A medida que se desarrolla un hueco entre el alojamiento 300 y la base 200, el primer tope 513 en el primer extremo 511 del cable 510 se tira del primer extremo 521 de la cámara en espiral 520. A medida que el médico continúa tirando del alojamiento 300 lejos de la base 200, el primer extremo 511 del cable 510 se tira a través de la cámara en espiral 520 hacia el segundo extremo 522 de la cámara en espiral 520. El cable 510 se puede ver en la Figura 10 entre el alojamiento 300 y la base 200.

Haciendo referencia a continuación a la Figura 11, se ilustra la aguja Huber 110 del conjunto de aguja Huber 100 completamente retirada del puerto 800 en una Etapa S4. La punta 118 de la aguja Huber 110 está dispuesta dentro de la base 200 del conjunto de aguja Huber 100, y el cable 510 se extiende entre el alojamiento 300 y la base 200 del conjunto de aguja Huber 100. La punta 118 de la aguja Huber 110 está bloqueada por la bola 410 para que no pase a través del orificio 444 en la base 200. El cable 510 evita un mayor movimiento lateral del alojamiento 300 lejos de la base 200, de modo que la punta de la aguja Huber 110 no se pueda sacar del orificio 443 de la cámara de aguja vertical 440. Por tanto, la punta 118 de la aguja Huber 110 se captura dentro de la base 200, y el conjunto de aguja Huber 100 minimiza así el riesgo de que la aguja pinche accidentalmente al médico y al paciente.

Ilustrado en la Figura 12 hay una realización ejemplar alternativa del conjunto de aguja Huber 100, generalmente designado como 1200 en la Figura. El conjunto de aguja Huber 1200 incluye numerosos elementos en común con el conjunto de aguja Huber 100. Los elementos similares están etiquetados con los mismos números. Debe entenderse que no todos los elementos similares son idénticos en conformación, forma o función. Varios de estos elementos del conjunto de aguja Huber 1200, aunque tienen conformaciones, formas o funciones similares a los elementos del conjunto de aguja Huber 100 que tienen los mismos números de referencia, no tienen conformaciones, formas o funciones idénticas. Varias diferencias en tales conformaciones, formas o funciones se describen a continuación. Debe entenderse que la descripción a continuación de tales diferencias no debe interpretarse como una descripción de todas las diferencias entre los elementos de los conjuntos de agujas Huber 100 y 1200. Por el contrario, las diferencias pueden ser evidentes a partir de las Figuras y no se abordan a continuación.

El conjunto de aguja Huber 1200 comprende la aguja Huber 110, una base 200' y un alojamiento 300' para la aguja Huber 110. La aguja Huber 110 está montada de forma segura dentro del alojamiento 300' y se dispone de forma deslizante a través de la base 200'. Salvo que se describa lo contrario a continuación, los componentes del conjunto de aguja Huber 1200 están formados de plástico. La aguja Huber 110 está formada de metal, tal como acero inoxidable.

Ilustrado en la Figura 13A hay una vista en perspectiva de la base 200' y la aguja Huber 110 dispuesta de forma deslizante a través de la misma. En la Figura 13A, el alojamiento 300' del conjunto de aguja Huber 1200 se ha eliminado para mostrar más claramente la base 200'. La base 200' tiene un primer lado o extremo 201 y un segundo lado o extremo 202. La base 200' comprende la placa base 215 dispuesta en el segundo lado 202 de la base 200', el par de alas 205A y 205B conectadas entre sí por la placa base 215 y el cuerpo 210. La base 200' tiene muchas otras similitudes con la base 200. Por ejemplo, el cuerpo 210 es generalmente de forma cilíndrica; la aguja Huber 110 se dispone de forma deslizante a través de la base 200'; etc.

La base 200' difiere de la base 200 en algunas formas. Una diferencia entre las bases 200 y 200' es que la base 200' incluye un collarín 1310, que no está presente en la realización ejemplar de la base 200 ilustrada en la Figura 2. Como se describe con más detalle a continuación, el collarín 1310 es parte de un mecanismo de seguridad o restricción 1300, que restringe el movimiento del alojamiento 300' lejos de la base 200' para evitar que la punta 118 de la aguja Huber 110, concretamente una porción doblada 119 en la punta 118 de la aguja Huber 110, salga de la base 200'. El mecanismo de seguridad o restricción 1300 realiza las funciones del mecanismo de seguridad o restricción 500 del conjunto de aguja Huber 100, sin el uso del cable 510, el primer tope 513, el segundo tope 514, o los orificios 225 y 325 presentes en el conjunto de aguja Huber 100. En una realización ejemplar, el mecanismo de seguridad o restricción 1300 está formado de metal, por ejemplo, una variedad de acero.

Comparando la Figura 13A con la Figura 2, otras diferencias son observables. Por ejemplo, las alas 205A y 205B de la base 200' tienen una forma diferente de las alas 205A y 205B de la base 200. Además, la base 200' no incluye la protuberancia 220 presente en la base 200. En cambio, el collarín 1310 comprende una protuberancia 1320 que tiene una pared cilíndrica 1323 y una superficie superior 1321. La superficie superior 221' de la base 200' es una superficie anular que es plana con la superficie superior 1311 del collarín 1310.

Con referencia a continuación a la Figura 13B, se ilustra una vista en perspectiva de la base 200' en la que se retira el collarín 1310. La Figura 13B muestra que la base 200' comprende un espacio cilíndrico 1330 definido por una pared cilíndrica interior 1333 y una superficie inferior anular 1332. El espacio cilíndrico 1330 está dimensionado y conformado para acomodar el collarín 1310. La superficie inferior anular 1332 sirve como asiento para el collarín 1310.

Ilustrado en la Figura 14 hay una vista en perspectiva del alojamiento o cubo 300' para la aguja Huber 110 desde un fondo del alojamiento 300'. El alojamiento 300' comprende el mango 330, que tiene una forma diferente del mango 330 del alojamiento 300. El mango 330 incluye la superficie superior 332 (mostrada en las Figuras 15A y 15B) sobre la que el enfermero/a o el médico pueden colocar su mano o dedo cuando usan el conjunto de aguja Huber 1200.

La Figura 15A ilustra una vista en sección transversal del conjunto de aguja Huber 1200 tomada a lo largo de una línea D-D ilustrada en la Figura 12. La Figura 15B ilustra una vista en sección transversal del conjunto de aguja Huber 1200 tomada a lo largo de una línea E-E ilustrada en la Figura 12. Las Figuras 15A y 15B ilustran cómo la base 200' se acopla con el alojamiento 300'. Las Figuras 15A y 15B se describen a continuación junto con la referencia a la Figura 13A.

ES 2 806 549 T3

La aguja Huber 110 está montada de forma segura dentro del alojamiento 300'. La aguja Huber 110 entra en el alojamiento 300' a través del brazo 315, se dobla dentro del alojamiento y sale del alojamiento 300' en la superficie superior 321 del espacio interior 320. La curva 116 está completamente encapsulada dentro del alojamiento 300 y ayuda a anclar la aguja Huber 110 dentro del alojamiento 300'.

5 El cuerpo 210 de la base 200' tiene una forma generalmente cilíndrica para ajustarse dentro del espacio interior generalmente cilíndrico 320 del alojamiento 300'. El cuerpo 310 del alojamiento 300' no tiene, sin embargo, una forma generalmente cilíndrica, a diferencia del cuerpo 310 del alojamiento 300. Por el contrario, la pared exterior 313 del cuerpo 310 tiene una forma general de prisma rectangular. Debe entenderse que otras formas y configuraciones para los cuerpos 210 y 310 de la base 200' y el alojamiento 300', respectivamente, se contemplan y no se limitan a las formas ilustradas en las Figuras.

15 La protuberancia 1320 del collarín 1310 está dimensionada para caber dentro de un rebaje interior 324 ubicado en la superficie superior 321 del espacio interior 320 del alojamiento 300'. Cuando está así situada, la superficie superior 1321 de la protuberancia 1320 está adyacente a la superficie superior del rebaje interior 324, y el borde 221' está adyacente a la superficie superior 321 del espacio interior 320 del alojamiento 300'. Adicionalmente, la pared interior 323 del espacio interior 320 es adyacente a la pared exterior 213. En la realización ejemplar ilustrada en las Figuras 15A y 15B, existe un hueco entre la pared exterior 213 y la pared interior 323 y un hueco entre el borde 221'/collarín 1310 y la superficie superior 321. Se puede usar un retén en la pared exterior 213 para acoplar una abolladura correspondiente en la pared interior 323 para mantener los huecos durante su uso. En una realización ejemplar alternativa, no existen tales huecos de tal forma que cuando la base 200' se acopla al alojamiento 300', la pared exterior 213 está en contacto con la pared interior 323, y el borde 221'/collarín 1310 está en contacto con la superficie superior 321. En tal realización ejemplar, la base 200' puede ajustarse firmemente al alojamiento 300' pero puede separarse del alojamiento 300' durante su uso.

25 El conjunto de aguja Huber 1200 incluye un mecanismo de captura de aguja que comprende un mecanismo de bloqueo 400 de la punta y el mecanismo de seguridad o restricción 1300. Una realización ejemplar del mecanismo de bloqueo 400' de la punta se ilustra en las Figuras 15A y 15B. En general, el mecanismo de bloqueo 400' de la punta es similar al mecanismo de bloqueo 400 de la punta. Una diferencia principal entre los dos es que la pista de bolas horizontal 430 en el conjunto de aguja Huber 100 se reemplaza por una pista de bolas (o cámara) vertical 430' en el conjunto de aguja Huber 1200 y que el orificio 443 en el primer extremo 441 de la cámara de aguja vertical 440 se reemplaza por un orificio o paso 1312 a través del collarín 1310, que está dispuesto en el primer extremo 441 de la cámara de aguja vertical 440 del conjunto de aguja Huber 1200.

35 La pista de bolas vertical 430' está dispuesta dentro de la base 200' en paralelo con la cámara de aguja vertical 440. La pista de bolas vertical 430' comprende un primer extremo 431', que está tapado por el limitador de aguja 1310 y un segundo extremo 432'. El primer extremo 431' es un callejón sin salida y está dentro de la base 200'. El segundo extremo 432' se abre al segundo extremo 442 de la cámara de aguja vertical 440. El resorte 420 está dispuesto en el primer extremo 431 de la pista de bolas vertical 430', y la bola 410 está dispuesta en el segundo extremo 432 de la pista de bolas vertical 430'. El resorte 420 empuja la bola 410 hacia la cámara de aguja vertical 440 y la aguja Huber 110 porque el segundo extremo 432' de la pista de bolas vertical 430' incluye una rampa 433 en ángulo hacia la cámara de aguja vertical 440. Cuando la aguja Huber 110 está completamente dispuesta a través de la cámara de aguja vertical 440, el resorte 420 presiona la bola 410 contra la rampa 433, que a su vez desvía la bola 410 hacia la aguja Huber 110. La aguja Huber 110 bloquea la bola 410 para que no entre completamente en la cámara de aguja vertical 440.

50 Cuando el conjunto de aguja Huber 1200 está en su estado de preinserción o inserción en el que la base 200 está adyacente al alojamiento 300', la aguja Huber 110 se dispone de forma deslizante a través del orificio 1312 en el collarín 1310. Cuando el conjunto de aguja Huber 1200 está en su estado de extracción o posterior a la inserción en el que la base 200 está separada del alojamiento 300', se evita que la curva 119 de la aguja Huber 110 pase a través del orificio 1312 en el collarín 1310. En una realización ejemplar, la base 200' del conjunto de aguja Huber 1200 está dimensionada para que la curva 119 de la aguja Huber 110 se una dentro del orificio 1312, en lugar de simplemente evitar que ingrese al orificio 1312.

55 Las posiciones de los componentes del mecanismo de bloqueo 400' de la punta y el mecanismo de seguridad o restricción 1300 en el estado de preinserción y postinserción del conjunto de aguja Huber 1 200 se describen a continuación con respecto a las Figuras 16 a 18. La Figura 16 ilustra una vista en perspectiva del conjunto de aguja Huber 1200 desde la sección transversal E-E de la Figura 12. Concretamente, la Figura 16 ilustra el conjunto de aguja Huber 1200 en su estado de preinserción o inserción en el que la base 200' está adyacente al alojamiento 300'. En este estado, la bola 410 está en su lugar dentro de la pista vertical de bolas 430' en el segundo extremo 432' de la misma. La bola 410 está en contacto con la segunda porción 117 (etiquetada en la Figura 13A) de la aguja Huber 110. El resorte 420 proporciona una fuerza vertical para presionar la bola 410 contra la rampa 433 que presiona la bola 410 contra la aguja Huber 110.

65 Las Figuras 17 y 18 ilustran una vista en perspectiva de la base 200' y del conjunto de aguja Huber 1200, respectivamente, desde la sección transversal E-E de la Figura 12. La Figura 17 ilustra la base 200' del conjunto de

aguja Huber 1200 en su posición posterior a la inserción en la que el alojamiento 300' se ha retirado de la base 200', y la Figura 18 ilustra el conjunto de aguja Huber 1200 en su estado de postinserción en el que el alojamiento 300' ha sido retirado de la base 200'.

5 Tal como se observa en las Figuras 17 y 18, la punta 118 de la aguja Huber 110 reside dentro de la cámara de aguja vertical 440 cuando el alojamiento 300' se ha retirado completamente de la base 200'. En tal posición, el resorte 420 ha presionado la bola 410 contra la rampa 433 de la pista de bolas vertical 430' y dentro de la copa 445 de la cámara de aguja vertical 440, bloqueando así el orificio 444 en el segundo extremo 442 de la cámara de aguja vertical 440. La punta 118 de la aguja Huber 110 queda bloqueada para que no pase a través del orificio 444. De esta forma, el mecanismo de bloqueo 400' de la punta minimiza el riesgo de pinchazos accidentales de la aguja al bloquear la punta 118 para que no salga del orificio 444.

15 Cuando el alojamiento 300' se ha retirado de la base 200', de modo que la punta 118 de la aguja Huber 110 queda retenida dentro de la cámara vertical 440 de la aguja, la curva 119 de la aguja Huber 110 entra en contacto con el collarín 1310. Se evita que la curva 119 de la aguja Huber 110 pase a través del orificio 1312 en el collarín 1310 ya que es más grande que el diámetro del orificio 1312. El movimiento lateral adicional de la base 200' lejos del alojamiento 300' se evita por el hecho de que la curva 119 no puede pasar a través del orificio 1312. De esta forma, el mecanismo de seguridad o restricción 1300, que comprende el collarín 1310, minimiza el riesgo de pinchazos accidentales evitando que la aguja Huber 110 se levante y salga de la base 300'.

20 Debe entenderse que el conjunto de aguja Huber 1200 puede usarse en los pasos S1-S4 para insertar y extraer el conjunto de aguja Huber 1200 del puerto de infusión subcutánea 800. El uso del conjunto de aguja Huber 1200 es similar al del conjunto de aguja Huber 100. Una diferencia notable es cómo se implementan el bloqueo de la punta y los mecanismos de seguridad o restricción.

25 Ilustrado en la Figura 19 hay otra realización ejemplar alternativa más del conjunto de aguja Huber 100 o 1200, generalmente designado como 1900 en la Figura, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención. El conjunto de aguja Huber 1900 incluye numerosos elementos en común con los conjuntos de aguja Huber 110 y 1200. Los elementos similares están etiquetados con los mismos números. Debe entenderse que no todos los elementos similares son idénticos en conformación, forma o función. Varios de estos elementos del conjunto de aguja Huber 1900, aunque tienen conformaciones, formas o funciones similares a los elementos del conjunto de aguja Huber 100 o 1200 que tienen los mismos números de referencia, no tienen conformaciones, formas o funciones idénticas. Varias diferencias en tales conformaciones, formas o funciones se describen a continuación. Debe entenderse que la descripción a continuación de tales diferencias no debe interpretarse como una descripción de todas las diferencias entre los elementos del conjunto de aguja Huber 1900 de los conjuntos de agujas Huber 100 y 1200. Por el contrario, las diferencias pueden ser evidentes a partir de las Figuras y no se abordan a continuación.

30 El conjunto de aguja Huber 1900 comprende una aguja Huber 110', una base 200" y un alojamiento 300" para la aguja Huber 110'. La aguja Huber 110' está montada de forma segura dentro del alojamiento 300" y se dispone de forma deslizante a través de la base 200". Como se describe con más detalle a continuación, la aguja Huber 110' es similar a la aguja Huber 110, aunque no idéntica, ya que carece de la primera porción 115 y de la curva 116. Los componentes del conjunto de aguja Huber 1900 están formados de plástico. La aguja Huber 110 está formada de metal, tal como acero inoxidable.

45 Ilustrado en la Figura 20 hay una vista en perspectiva de la base 200" y la aguja Huber 110' dispuesta de forma deslizante a través de la misma, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención. En la Figura 20, el alojamiento 300" del conjunto de aguja Huber 1200 se ha retirado para mostrar más claramente la base 200", la aguja Huber 110' y el tubo 2000. La base 200" tiene un primer lado o extremo 201 y un segundo lado o extremo 202. La base 200" comprende la placa base 215 dispuesta en el segundo lado 202 de la base 200", el par de alas 205A y 205B conectadas entre sí por la placa base 215, y un cuerpo 210' que comprende una pared exterior 213'. La base 200" tiene numerosas similitudes con la base 200 o 200'. Por ejemplo, el cuerpo 210' se extiende hacia arriba desde la placa base 215; la aguja Huber 110' se dispone de forma deslizante a través del cuerpo 210'; etc.

50 La base 200" difiere de las bases 200 y 200' en algunos aspectos. Una diferencia es que el cuerpo 210' no tiene forma cilíndrica, como el cuerpo 210, pero en cambio tiene la forma general de un prisma rectangular. Otra diferencia de la base 200" es un mecanismo de seguridad o restricción 2300 que realiza las funciones del mecanismo de seguridad o restricción 500 del conjunto de aguja Huber 100, sin el uso del cable 510, el primer tope 513, el segundo tope 514, o los orificios 225 y 325 presentes en el conjunto de aguja Huber 100, y las funciones del mecanismo de seguridad o restricción 1300 sin el collarín 1310 separado. El mecanismo de seguridad o restricción 2300 es similar al mecanismo de seguridad o restricción 1300 en que incluye un paso estrecho 2310 que se extiende a través de la base 200" y que está dimensionado para evitar el paso de la porción doblada 119 de la punta 118 de la aguja Huber 110' a su través. Por tanto, se evita que la aguja Huber 110' se separe de la base 200". En una realización ejemplar, el mecanismo de seguridad o restricción 2300 está formado del mismo material del que se forma la base 200".

65 Comparando la Figura 20 con las Figuras 2 y 13A, otras diferencias son observables. Por ejemplo, las alas 205A y 205B de la base 200" tienen una forma diferente de las alas 205A y 205B de la base 200 y la base 200'. Además, la

base 200" incluye una protuberancia 220' que tiene una forma diferente de la protuberancia 220 presente en la base 200. La protuberancia 220' tiene una forma general de un prisma rectangular y comprende una superficie superior 221".

5 Ilustrado en la Figura 21 hay una vista en perspectiva del alojamiento o cubo 300" para la aguja Huber 110' desde el fondo del alojamiento 300", de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención. El alojamiento 300" comprende el mango 330, que tiene una forma diferente del mango 330 del alojamiento 300 o del mango 330 del alojamiento 300'. El mango 330 incluye la superficie superior 332 (mostrada en las Figuras 22A y 22B) sobre la que el enfermero/a o el médico pueden colocar su mano o dedo cuando usan el conjunto de aguja Huber 1900. El alojamiento
10 300" incluye además un espacio interior 320' que comprende una pared interior 323' y una superficie superior 321'. El espacio interior 320' tiene la misma finalidad que el espacio interior 320 de los conjuntos de agujas Huber 100 y 1200: Recibe la base 200", concretamente el cuerpo 210' y la protuberancia 220'. La pared exterior 313 del cuerpo 310' del alojamiento 300" tiene una forma de prisma rectangular general, aunque con lados cóncavos 2105A y 2105B que facilitan el agarre del conjunto de aguja Huber 1900.

15 La Figura 22A ilustra una vista en sección transversal del conjunto de aguja Huber 1900 tomada a lo largo de una línea F-F ilustrada en la Figura 19, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención. La Figura 22B ilustra una vista en sección transversal del conjunto de aguja Huber 1900 tomada a lo largo de una línea G-G ilustrada en la Figura 19, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención. Las Figuras 22A y 22B ilustran cómo la base 200" se acopla con el alojamiento 300". Las Figuras 22A y 22B se describen a continuación junto con la referencia a la Figura 20.

20 Tal como se ilustra en las Figuras 22A y 22B, el cuerpo 210' y la protuberancia 220' de la base 200" tienen cada uno una forma de prisma generalmente rectangular para ajustarse dentro del espacio interior 320' del alojamiento 300". Cuando está así situada, la superficie superior 221" de la protuberancia 220' está adyacente a la superficie superior 321' del espacio interior 320'. Adicionalmente, la pared interior 323' del espacio interior 320' está adyacente a la pared exterior 213' de la base 200". Debe entenderse que otras formas y configuraciones para los cuerpos 210' y 310' de la base 200" y el alojamiento 300", respectivamente, se contemplan y no se limitan a las formas ilustradas en las Figuras.

30 La aguja Huber 110' está montada de forma segura dentro del alojamiento 300'. La aguja Huber 110' entra en el alojamiento 300" a través de la superficie superior 321'. El primer extremo 111' de la aguja Huber 110 termina en una cámara o cavidad 2250. La cámara 2250 se comunica con un tubo 2000 que sale del alojamiento 300" en un extremo 316. El fluido se administra y se extrae de la aguja Huber 110' a través del tubo 2000. En una realización ejemplar alternativa del alojamiento 300", la aguja Huber 110 puede usarse en lugar de la aguja Huber 110'. En una realización
35 de este tipo, la primera porción 115 en el primer extremo 111 de la aguja Huber 110 se extiende dentro del tubo 2000, y la cámara 2250 no necesita ser incluida en la realización ejemplar alternativa del alojamiento 300".

40 En la realización ejemplar ilustrada en las Figuras 22A y 22B, existe un espacio entre la pared exterior 213' y la pared interior 323'. Por tanto, hay un ajuste flojo entre la base 200" y el alojamiento 300". Dispuesto dentro de la pared exterior 313 del cuerpo 310' hay un par de abolladuras o aberturas 1910. Estas corresponden y reciben los respectivos retenes 1920 ubicados en la pared exterior 213' de la base 200", tal y como se observa mejor en las Figuras 19 y 22A, para mantener los espacios y las posiciones relativas de la base 200" y el alojamiento 300" durante su uso, por ejemplo, inserción. Los retenes 1920 resisten pero no evitan la separación.

45 En una realización ejemplar alternativa, no existen tales abolladuras o huecos 1910 o retenes 1920 de tal forma que cuando la base 200" se acople al alojamiento 300", la pared exterior 213' está en contacto con la pared interior 323'. En tal realización ejemplar, la base 200" puede ajustarse firmemente al alojamiento 300" pero puede separarse del alojamiento 300" durante su uso.

50 El conjunto de aguja Huber 1900 incluye un mecanismo de captura de aguja que comprende un mecanismo de bloqueo 400" de la punta y un mecanismo de seguridad o restricción 2300. Una realización ejemplar del mecanismo de bloqueo 400" de la punta se ilustra en las Figuras 22A y 22B. En general, el mecanismo de bloqueo 400" de la punta es similar al mecanismo de bloqueo 400 de la punta. Una diferencia principal entre los dos es que la bola 410 y el resorte 420 en el conjunto de aguja Huber 100 se reemplaza por un émbolo 410' y un resorte 420' dentro de un alojamiento de
55 retén 2200. Por tanto, el mecanismo de bloqueo 400" de la punta es un retén.

60 En la base 200", la pista de bolas horizontal 430 comprende un primer extremo 431" y el segundo extremo 432. El primer extremo 431" difiere del primer extremo 431 en que no es un callejón sin salida, de modo que el alojamiento de retén 2200 puede instalarse en la base 200" durante la fabricación. El segundo extremo 432 se abre al segundo extremo 442 de la cámara de aguja vertical 440.

65 El alojamiento de retén 2200 tiene generalmente forma cilíndrica e incluye una cavidad interna 2201 en la que están dispuestos el émbolo 410' y el resorte 420'. El resorte 420' está dispuesto en un primer extremo 2201 del alojamiento 2200 y el émbolo 410' está dispuesto en un segundo extremo 2202 del mismo. El resorte 420' empuja el émbolo 410' hacia la cámara de aguja vertical 440 y la aguja Huber 110'. Cuando la aguja Huber 110' está completamente dispuesta a través de la cámara de aguja vertical 440, el resorte 420' presiona el émbolo 410' contra la aguja Huber 110'. La

aguja Huber 110' bloquea el émbolo 410' para que no entre completamente en la cámara de aguja vertical 440.

5 Cuando el conjunto de aguja Huber 1900 está en su estado de preinserción o inserción en el que la base 200" está adyacente al alojamiento 300", la aguja Huber 110' está dispuesta de forma deslizable a través de un pasaje 2310 en la base 200". Cuando el conjunto de aguja Huber 1900 está en su estado de extracción o posterior a la inserción en el que la base 200" está separada del alojamiento 300", se evita que la curva 119 de la aguja Huber 110' pase a través del pasaje 2310 en la base 200". En una realización ejemplar, el paso 2310 de la base 200" está dimensionado de modo que la curva 119 de la aguja Huber 110' se una dentro del pasaje 2310, en lugar de simplemente evitar que entren en el paso 2310.

10 Las posiciones de los componentes del mecanismo de bloqueo 400" de la punta y el mecanismo de seguridad o restricción 2300 en el estado de preinserción y postinserción del conjunto de aguja Huber 1900 se describen a continuación con respecto a las Figuras 23 a 25. La Figura 23 ilustra una vista en perspectiva del conjunto de aguja Huber 1900 desde la sección transversal G-G de la Figura 19, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención. Concretamente, la Figura 23 ilustra el conjunto de aguja Huber 1900 en su estado de preinserción o inserción en el que la base 200" está adyacente al alojamiento 300". En este estado, el émbolo 410' está en su lugar dentro de la pista de bolas horizontal 430 en el segundo extremo 432 del mismo. El émbolo 410' está en contacto con la segunda porción 117 (etiquetada en la Figura 20) de la aguja Huber 110'. El resorte 420' proporciona una fuerza horizontal para presionar el émbolo 410' contra la aguja Huber 110'.

15 Las Figuras 24 y 25 ilustran una vista en perspectiva de la base 200" y el conjunto de aguja Huber 1900, respectivamente, desde la sección transversal G-G de la Figura 19, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención. La Figura 24 ilustra la base 200" del conjunto de aguja Huber 1900 en su posición posterior a la inserción en la que el alojamiento 300" se ha retirado de la base 200", y la Figura 25 ilustra el conjunto de aguja Huber 1900 en su estado de postinserción en el que el alojamiento 300" ha sido retirado de la base 200'.

20 Tal como se observa en las Figuras 24 y 25, la punta 118 de la aguja Huber 110' reside dentro de la cámara de aguja vertical 440 cuando el alojamiento 300" se ha retirado completamente de la base 200". En tal posición, el resorte 420' ha presionado el émbolo 410' dentro de la cámara de aguja vertical 440, bloqueando así el orificio 444 en el segundo extremo 442 de la cámara de aguja vertical 440. La punta 118 de la aguja Huber 110 queda bloqueada para que no pase a través del orificio 444. De esta forma, el mecanismo de bloqueo 400" de la punta minimiza el riesgo de pinchazos accidentales de la aguja al bloquear la punta 118 para que no salga del orificio 444.

25 Cuando el alojamiento 300" se ha retirado de la base 200" de modo que la punta 118 de la aguja Huber 110' está retenida dentro de la cámara de aguja vertical 440, la curva 119 de la aguja Huber 110 entra en contacto con el paso 2310. Se evita que la curva 119 de la aguja Huber 110' pase a través del paso 2310 porque es más grande que el diámetro del paso 2310. El movimiento lateral adicional de la base 200" lejos del alojamiento 300" se evita por el hecho de que la curva 119 no puede pasar a través del paso 2310. De esta forma, el mecanismo de seguridad o restricción 2300, que comprende el paso 2310, minimiza el riesgo de pinchazos accidentales evitando que la aguja Huber 110' se levante y salga de la base 300".

30 Debe entenderse que el conjunto de aguja Huber 1900 puede usarse en los pasos S1-S4 para insertar y extraer el conjunto de aguja Huber 1900 del puerto de infusión subcutánea 800. El uso del conjunto de aguja Huber 1900 es similar al de los conjuntos de aguja Huber 100 y 1200. Una diferencia notable es cómo se implementan el bloqueo de la punta y los mecanismos de seguridad o restricción.

35 En otra realización ejemplar más del conjunto de aguja Huber de la presente invención, se incluye en la pared exterior del alojamiento del conjunto de aguja Huber una pluralidad de orificios, y se incluye en la pared exterior de la base una pluralidad de retenes correspondientes. Los retenes pueden acoplar selectivamente los respectivos orificios para colocar la base a una distancia deseada del alojamiento de modo que la longitud de la aguja Huber que se extiende desde la base se puede establecer en una cantidad deseada.

40 Haciendo referencia a continuación a la Figura 26, se ilustran realizaciones alternativas ejemplares de los conjuntos de agujas Huber 100, 1200 y 1900, designados respectivamente como 100', 1200' y 1900', de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención. En las realizaciones ejemplares ilustradas, la pared exterior 313 o 313' de los alojamientos 300, 300' o 300" de los conjuntos de aguja Huber 100', 1200' y 1900' comprende una pluralidad de orificios 2601A y 2601B, y la pared exterior 213 o 213' de las bases 200, 200' o 200" de los conjuntos de agujas Huber 100', 1200' y 1900' comprenden una pluralidad de retenes 2602A, 2602B y 2602C. El orificio 2601B está posicionado para acoplar selectivamente uno de los retenes 2602A, 2602B y 2602C. La pluralidad de orificios 2601A y 2601B y la pluralidad de retenes 2602A, 2602B y 2602C forman un medio de selección de longitud 2600 de la aguja Huber 110, 110'.

45 Cuando el orificio 2601B está posicionado para acoplar selectivamente el retén 2602A, el alojamiento 300, 300', 300" está separado de la base 200, 200', 200" por una primera distancia d_1 , tal y como se ilustra en la Figura 27A. La punta 118 de la aguja Huber 110, 110' se extiende desde el fondo de la base 200, 200', 200" en una longitud l_1 .

5 Cuando el orificio 2601B está posicionado para enganchar selectivamente el retén 2602B, el alojamiento 300, 300', 300" está separada de la base 200, 200', 200" por una segunda distancia d_2 , que es menor que d_1 , como se ilustra en la Figura 27B. La punta 118 de la aguja Huber 110, 110' se extiende desde el fondo de la base 200, 200', 200" en una longitud l_2 , que es mayor que l_1 . El retén 2602A está dispuesto dentro del orificio 2601A.

10 Cuando el orificio 2601B se coloca para acoplar selectivamente el retén 2602C, el alojamiento 300, 300', 300" está separada de la base 200, 200', 200" por una segunda distancia d_3 , que es menor que d_2 y aproximadamente 0 pulgadas (0 mm), como se ilustra en la Figura 27C. La punta 118 de la aguja Huber 110, 110' se extiende desde el fondo de la base 200, 200', 200" en una longitud l_3 , que es mayor que l_2 . Los retenes 2602A y 2602B están dispuestos dentro del orificio 2601A.

15 Debe entenderse que el conjunto de aguja Huber 100', 1200', 1900' puede usarse en los pasos S1-S4 para insertar y extraer el conjunto de aguja Huber 100', 1200', 1900' del puerto de infusión subcutánea 800. El medio de selección de longitud 2600 de la aguja Huber 110, 110' permite a un médico seleccionar la longitud de la aguja Huber 110, 110' que se extiende desde la base 200, 200', 200" dependiendo del espesor de la piel y el tejido 850 del paciente cuando se usa el conjunto de aguja Huber 100', 1200', 1900' durante las etapas S1-S4. Al establecer esta longitud, el médico puede asegurarse de que las alas 205A y 205B se apoyen contra la piel 850 cuando la aguja Huber 110, 110' se inserta completamente en el puerto 800. Por lo tanto, el médico puede asegurarse de que el conjunto de aguja Huber 100', 1200', 1900' se pueda adherirse de forma segura a la piel 850 del paciente.

20 Debe entenderse que las combinaciones de elementos de las realizaciones de los conjuntos de agujas Huber 100, 1200 y 1900 y realizaciones alternativas ejemplares de los mismos son ejemplares. Se contemplan otras combinaciones de los elementos ilustrados y descritos. Por ejemplo, se contempla una realización ejemplar alternativa en la que se utiliza una pista de bolas vertical 430' en la base 200 o 200". Además, la base 200' o 200" puede usarse en el conjunto de aguja Huber 100 para proporcionar un mecanismo de restricción redundante. Como alternativa, la pista de bolas horizontal 430 puede usarse en el conjunto de aguja Huber 1200, o el mecanismo de bloqueo 400" de la punta puede usarse en los conjuntos de aguja Huber 100 o 1200. Por tanto, debe entenderse, que cualquier componente de los conjuntos de agujas Huber 100, 1200 o 1900 puede usarse para formar un conjunto de agujas Huber que tenga una combinación de componentes no ilustrados en las Figuras. Además, se contempla que cualquiera de estas realizaciones alternativas se pueda usar en las etapas S1-S4 para insertar y extraer las agujas Huber de tales realizaciones desde el puerto de infusión subcutánea 800.

35 Tal y como se usa en el presente documento, el mecanismo de bloqueo 400 de la punta y el mecanismo de bloqueo 400' o 400" de la punta es un medio de bloqueo de la punta de aguja para bloquear la punta 118 del conjunto de aguja Huber 100, 1200 o 1900, respectivamente. En su configuración más básica, el medio de bloqueo de la punta comprende la bola 410 y el resorte 420 o el retén 400". Debe entenderse que los medios de bloqueo de la punta también pueden comprender además la copa 445 y / o la rampa 433 (en la configuración para el mecanismo de bloqueo 400' de la punta).

40 Como también se usa en el presente documento, el mecanismo de seguridad o restricción 500, 1300 o 2300 es un medio de restricción para restringir el movimiento del alojamiento 300 (o 300' o 300") con respecto a la base 200 (o 200' o 200"). Tales medios de restricción pueden incluir el cable 510, el orificio 1312, o el paso 2310. En su configuración más básica, el medio de restricción incluye un ancla deslizante 513 dispuesta dentro del alojamiento 300 (o 300' o 300") y un ancla 514 dispuesta dentro de la base 200 (o 200' o 200"). El ancla 514 puede estar fijada en la base 200 (o 200' o 200") o puede ser deslizante. El medio de restricción puede incluir alternativa o adicionalmente el collarín 1310 con o sin la protuberancia 1320.

50 Estas y otras ventajas de la presente invención serán evidentes para los expertos en la materia a partir de la memoria descriptiva anterior. Por consiguiente, los expertos en la materia deben reconocer que pueden hacerse cambios o modificaciones en las realizaciones anteriormente descritas sin apartarse de los amplios conceptos inventivos de la invención. Debe entenderse que la presente invención no se limita a las realizaciones particulares descritas en el presente documento, sino que está destinada a incluir todos los cambios y modificaciones que se encuentran dentro del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de aguja Huber (1900) que comprende:

- 5 un alojamiento (300");
 una aguja Huber (110', 110") montada de forma segura dentro del alojamiento (300), comprendiendo la aguja Huber (110', 110") una punta (118) y una porción doblada (119);
 un resorte (420'); y
 una base (200', 200") a través de la que la aguja Huber (110) se dispone de forma deslizante de modo que cuando
 10 el alojamiento (300', 300") se aleja de la base (200', 200") la aguja Huber (110) atraviesa la base (200', 200") para arrastrar la punta (118) dentro de la base (200', 200"), comprendiendo la base un bloqueador de punta (410') de la aguja dispuesto de forma deslizable dentro de la base (200', 200") para bloquear la punta (118) de la aguja Huber (110) cuando la punta (118) de la aguja Huber (110) se retrae hacia la base (200', 200");
 en el que la base (200', 200") comprende además:
 15 una cámara vertical (440) a través de la que la aguja (110) se dispone de forma deslizante;
 una cámara (430') en la que el bloqueador de punta de aguja (410') y el resorte (420') están dispuestos de forma deslizante;
 en el que la base (200', 200") comprende una protuberancia (220, 220') y el alojamiento (300', 300") comprende un espacio interior (320, 320'), la protuberancia (220, 220') configurada para disponerse dentro del espacio interior (320, 320') cuando el conjunto de aguja Huber (1200, 1900) está en una posición de inserción,
 20 en el que:
 la cámara vertical (440) tiene un primer extremo (441) y un segundo extremo (442),
 25 **caracterizado por que,**
 el mecanismo de bloqueo (400") de la punta es un retén, en el que el bloqueador de punta es un émbolo (410') y el resorte (420') está dentro de un alojamiento de retén (2200),
 en el que el alojamiento de retén (2200) tiene generalmente forma cilíndrica e incluye una cavidad interna (2201) en la que están dispuestos el émbolo (410') y el resorte (420'),
 30 en el que cuando el alojamiento (300") ha sido completamente retirado de la base (200"), el resorte (420') presiona el émbolo (410') dentro de la cámara de aguja vertical (440), bloqueando así el orificio (444) en el segundo extremo (442) de la cámara de aguja vertical (440).

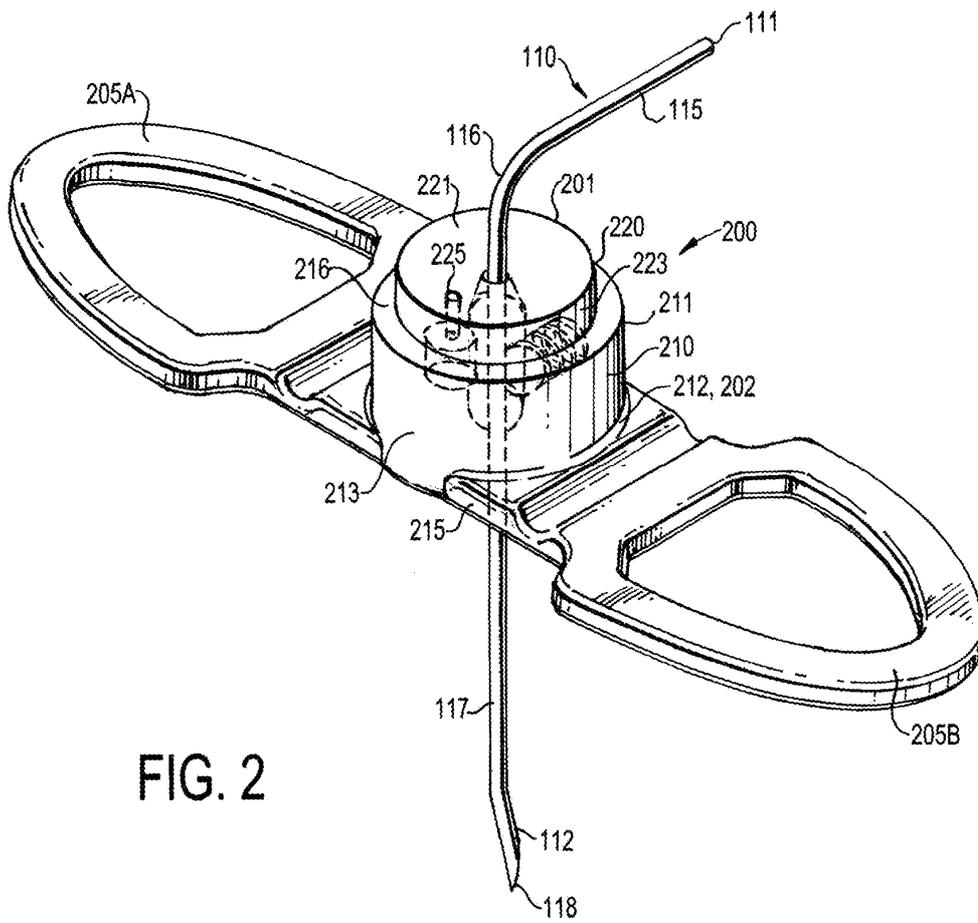
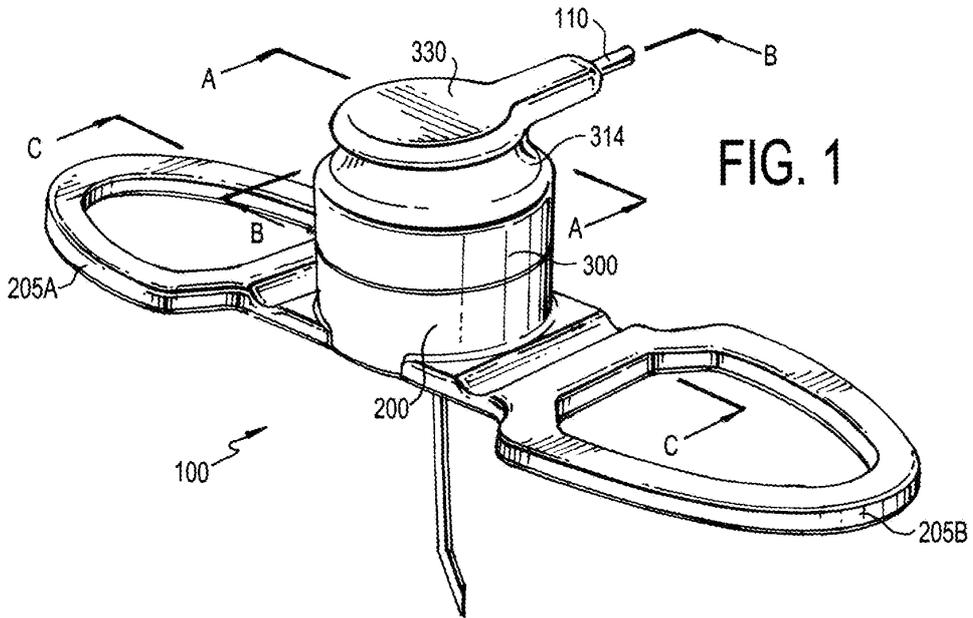
2. El conjunto de aguja Huber (1900) de la reivindicación 1, en el que la cámara (430) en la que el bloqueador de punta de aguja (410') está dispuesto de forma deslizante es una cámara horizontal (430).

3. El conjunto de aguja Huber (1900) de la reivindicación 1 o 2, en el que:

- 40 la base (220, 220') comprende una superficie superior (221, 221'), una superficie inferior (1332), una cámara (440) que comprende un primer orificio (443) a través de la superficie superior a la cámara (440), y un segundo orificio (444) a través de la superficie inferior (1332) a la cámara (444), y
 la aguja Huber (110) está dispuesta de forma deslizante a través del primer orificio (443), la cámara (440) y el segundo orificio (444).

45 4. El conjunto de aguja Huber (1900) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el alojamiento (300', 300") incluye un mango (330) formado en un primer extremo, el mango (330) conectado al alojamiento (300', 300") por una superficie contorneada (314).

50 5. El conjunto de aguja Huber (1900) de la reivindicación 4, en el que el mango (330) incluye un engrosamiento (331) para ayudar al uso del conjunto de aguja Huber (1900) para insertar y extraer la punta (118) de la aguja Huber (110) de un puerto de acceso venoso implantado subcutáneamente.



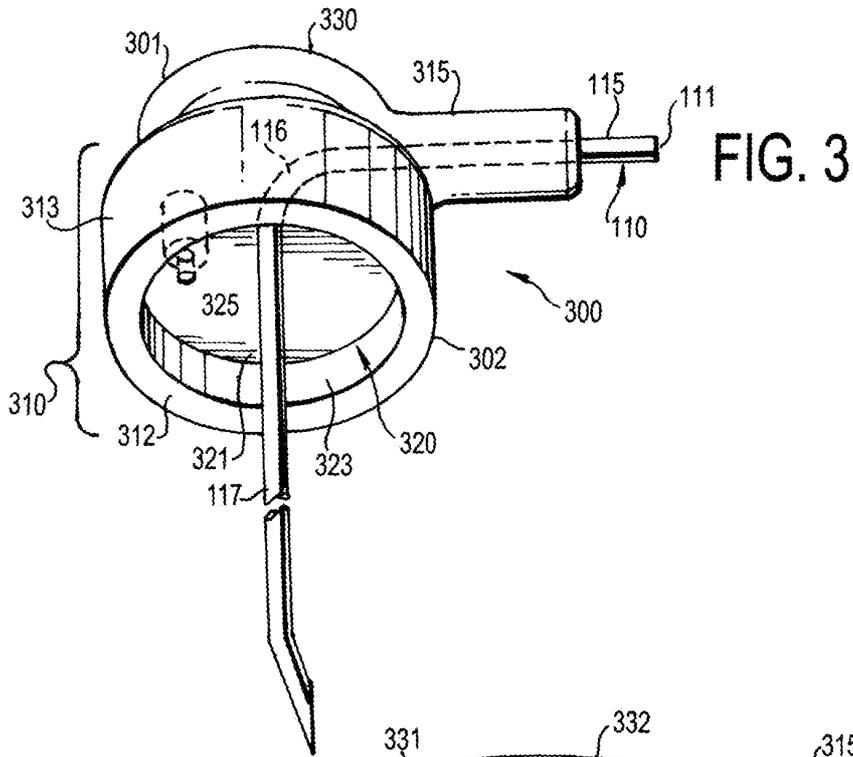


FIG. 3

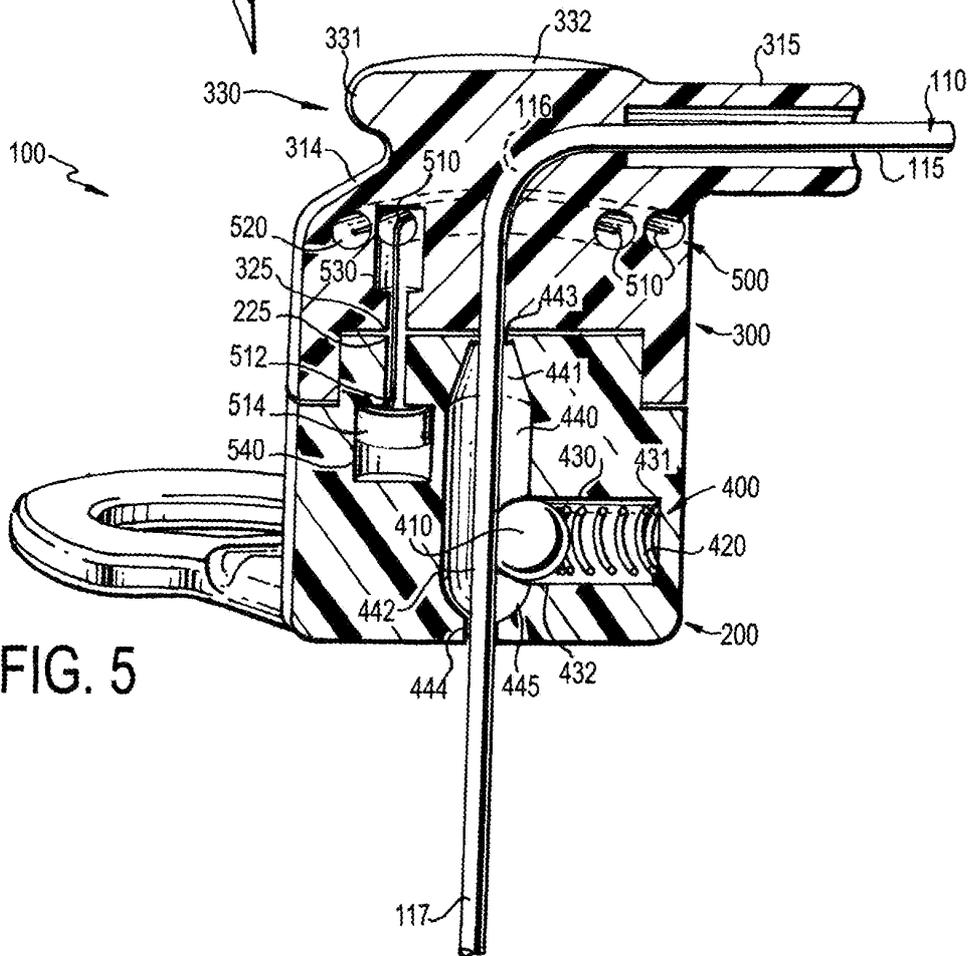


FIG. 5

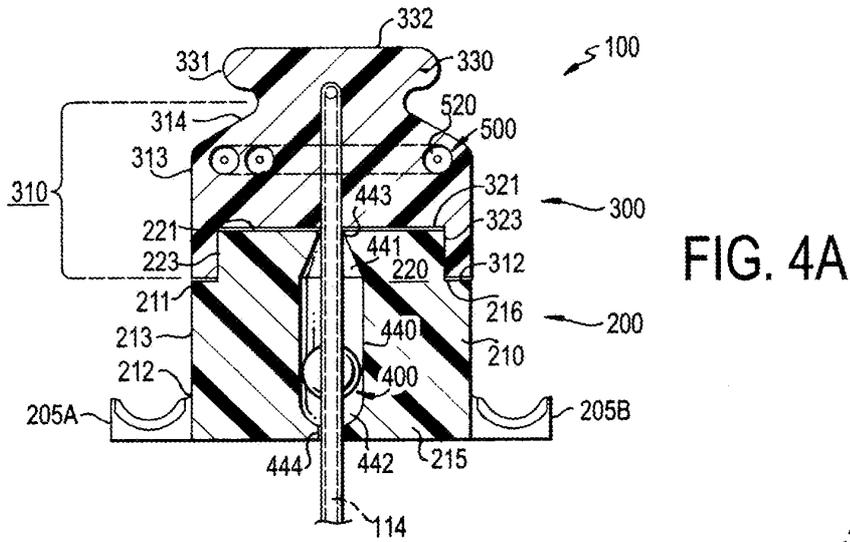


FIG. 4A

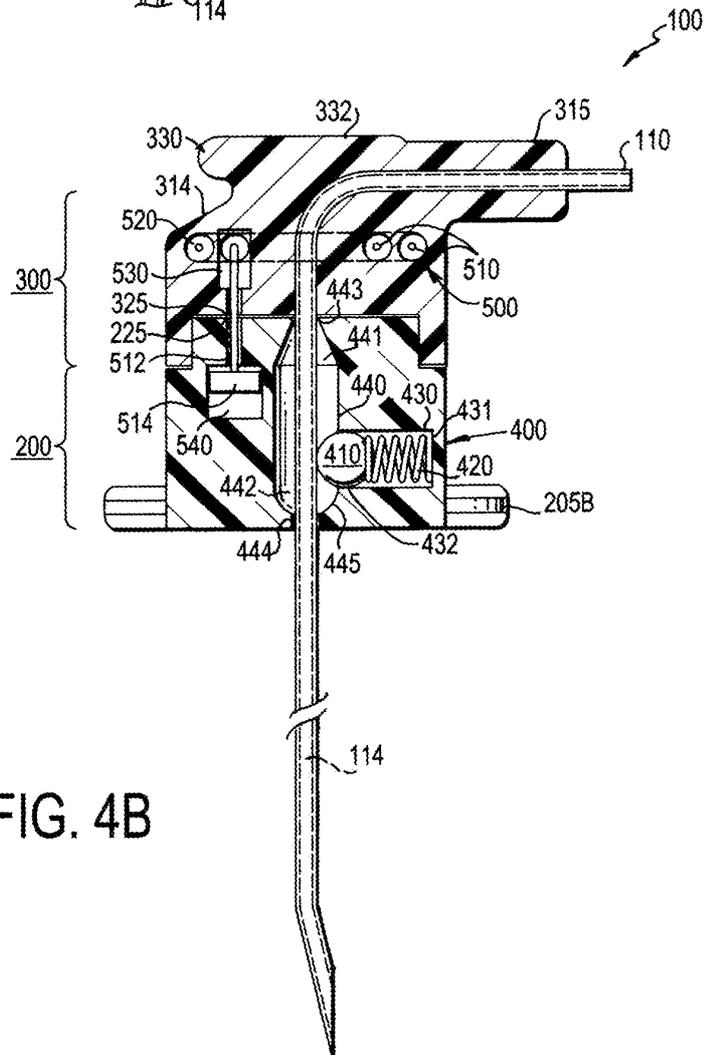


FIG. 4B

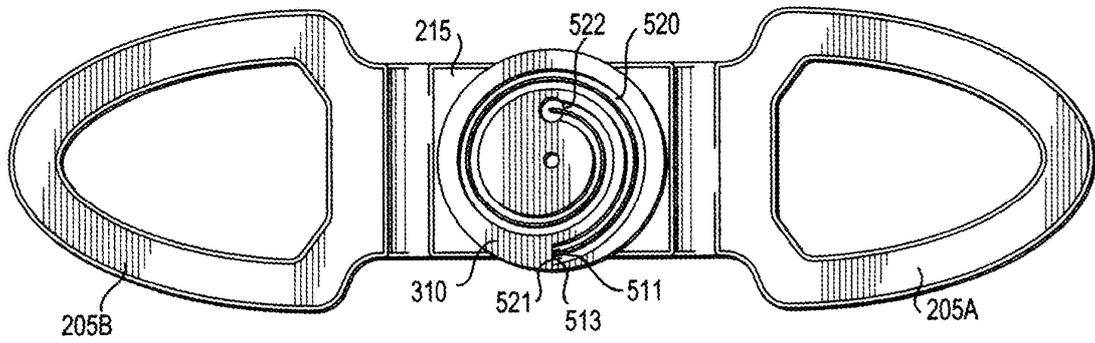


FIG. 4C

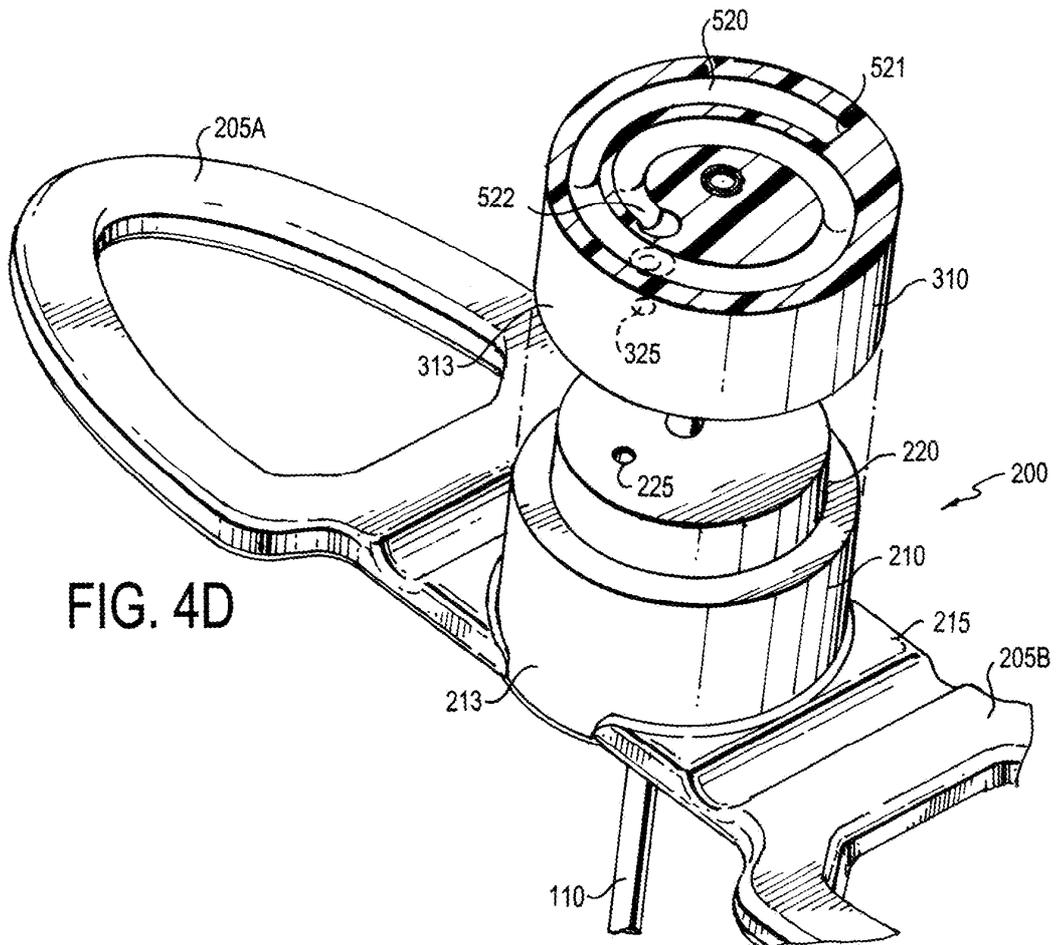


FIG. 4D

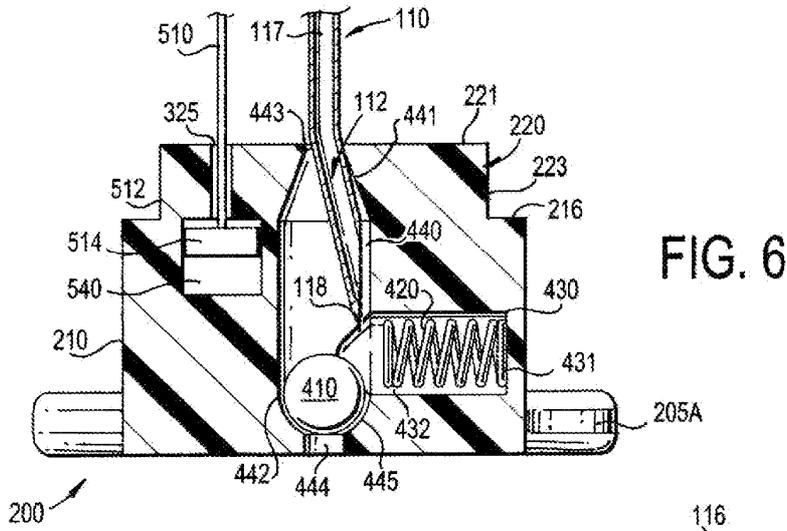
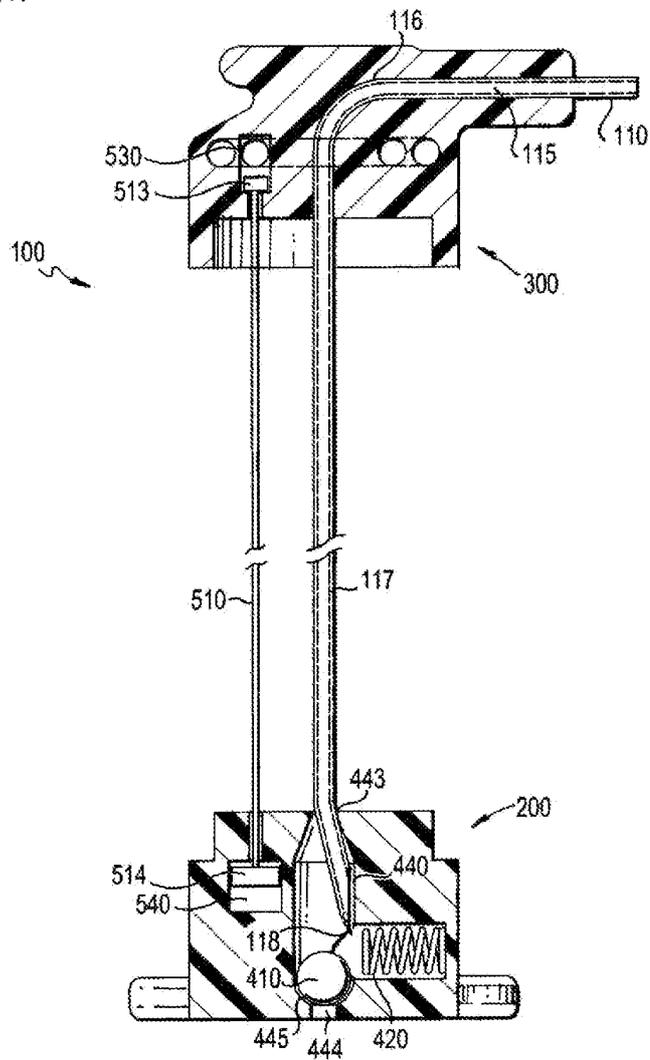


FIG. 6

FIG. 7



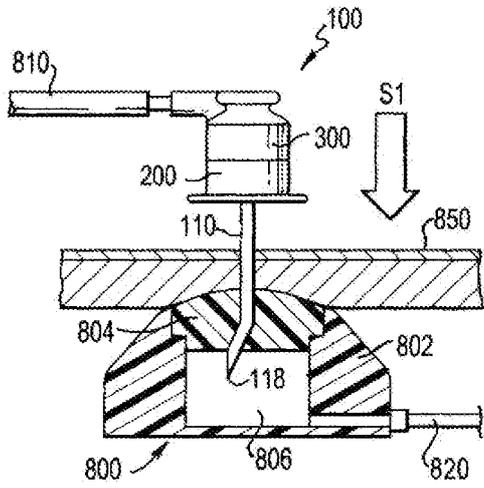


FIG. 8

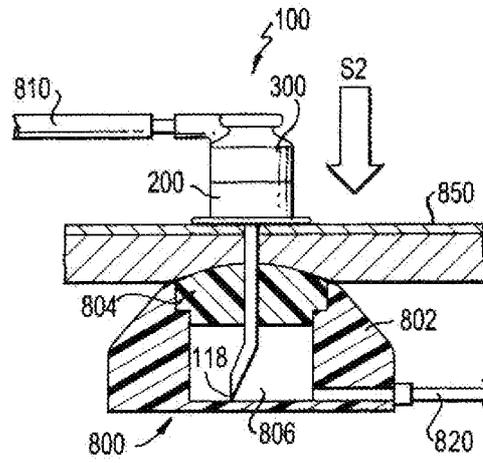


FIG. 9

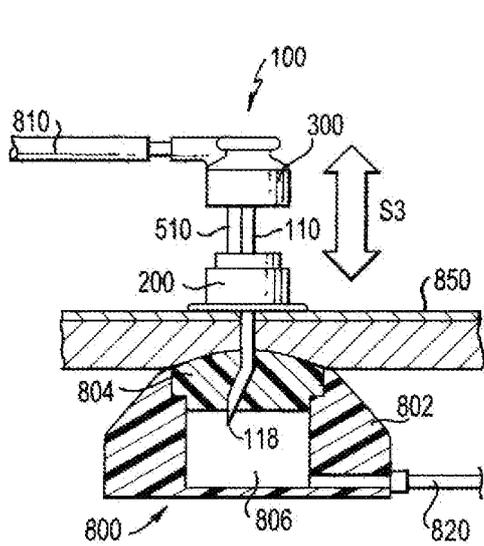


FIG. 10

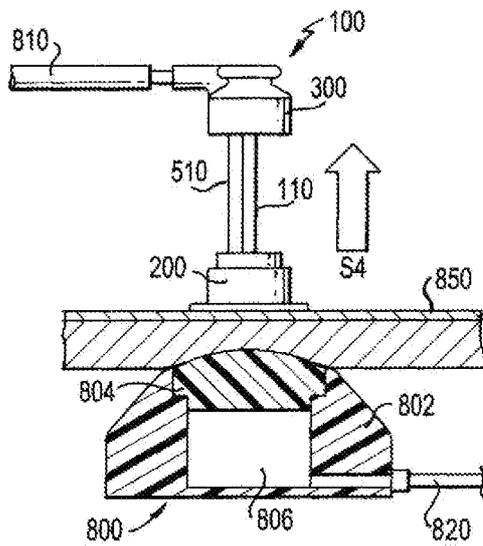
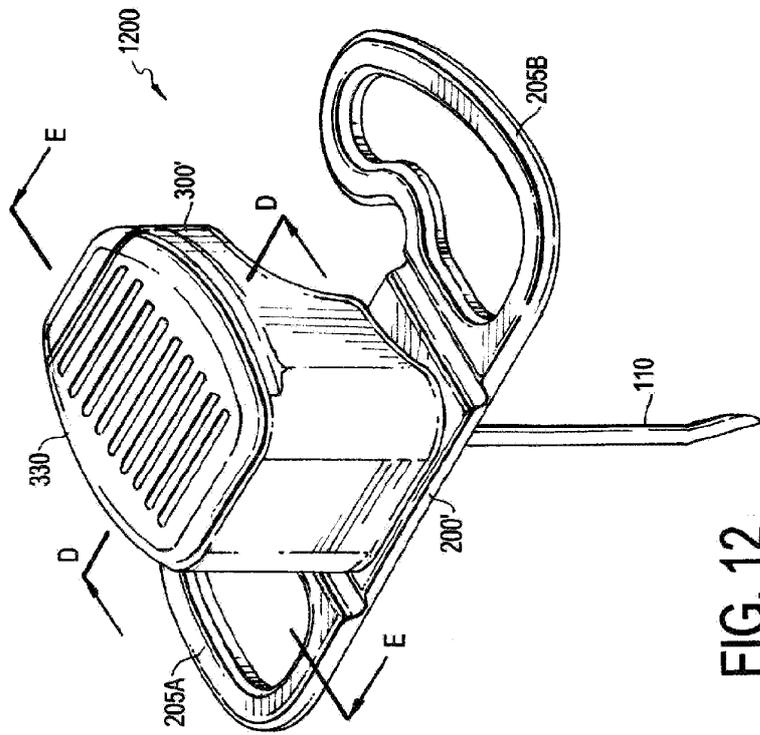
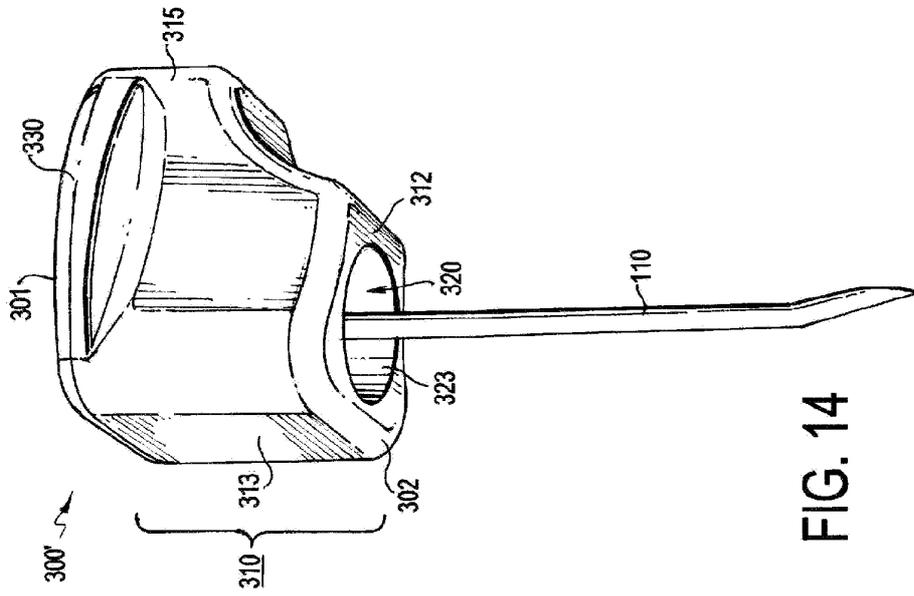


FIG. 11



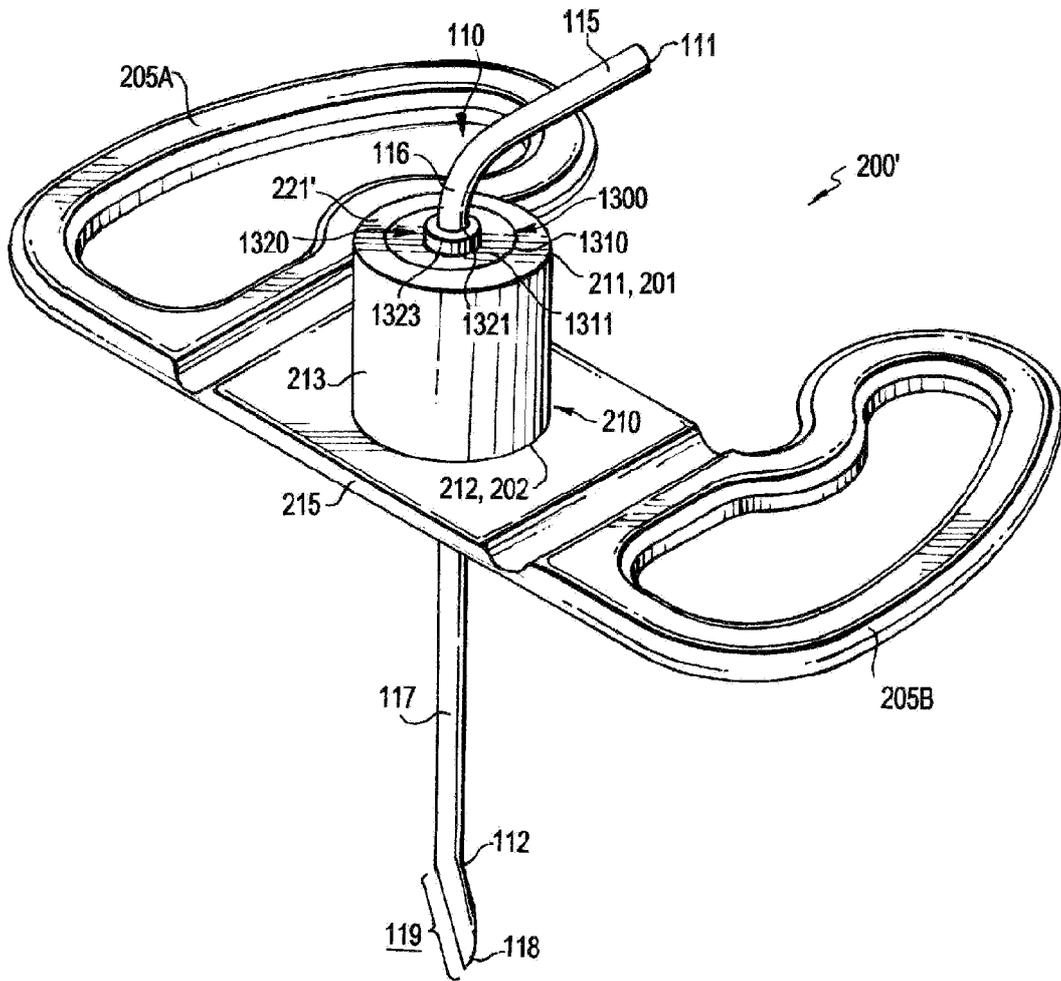


FIG. 13A

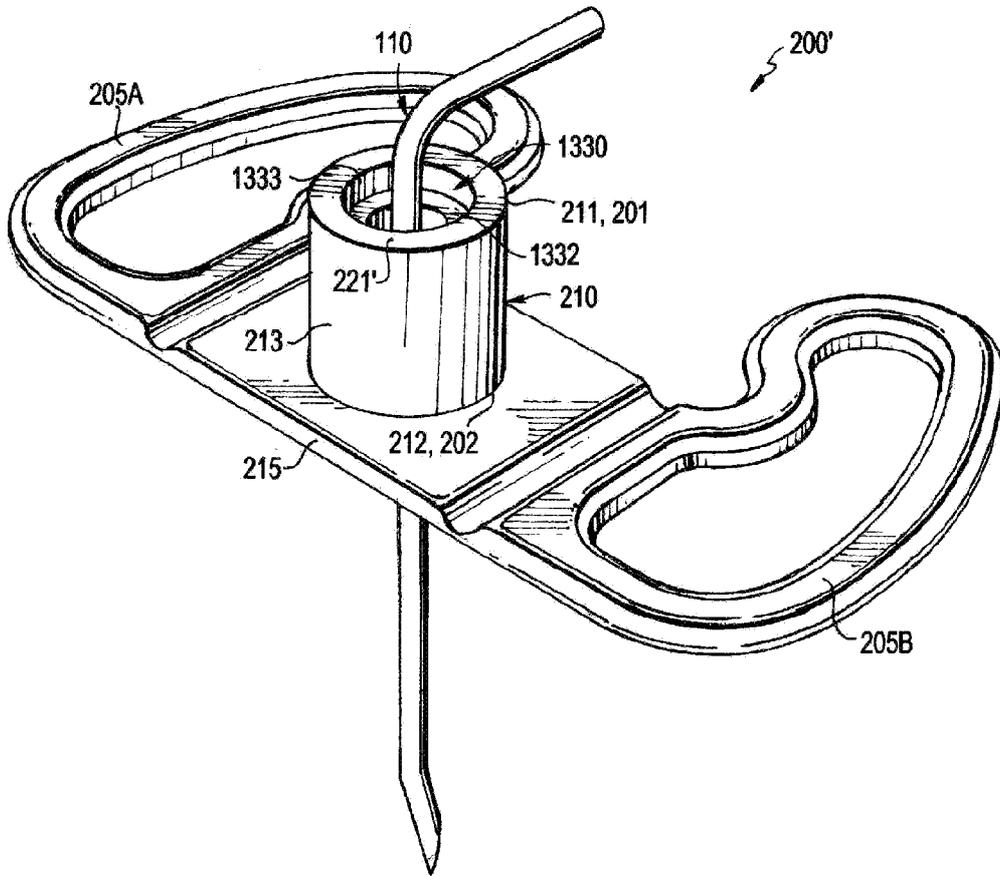


FIG. 13B

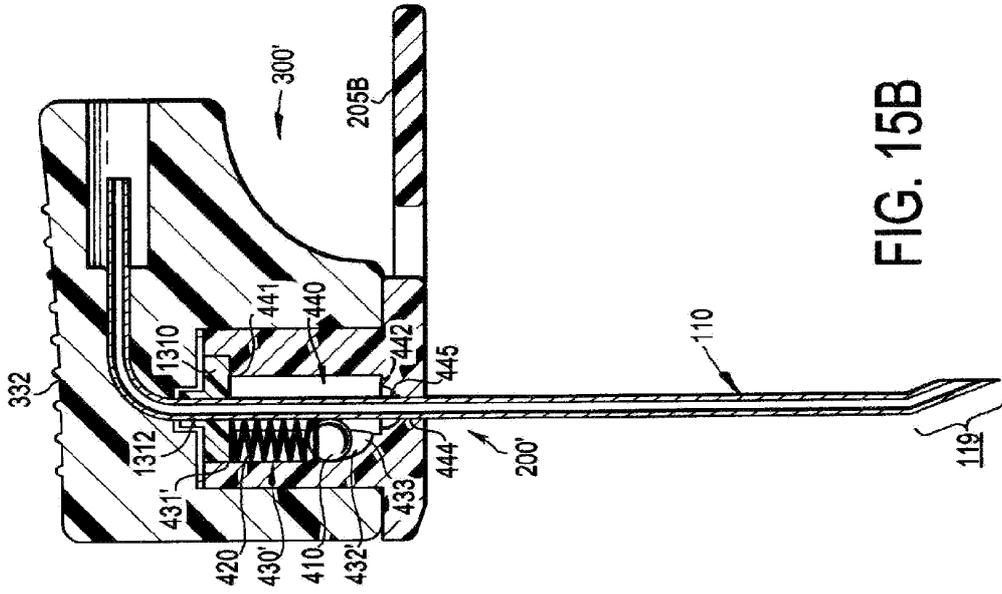


FIG. 15A

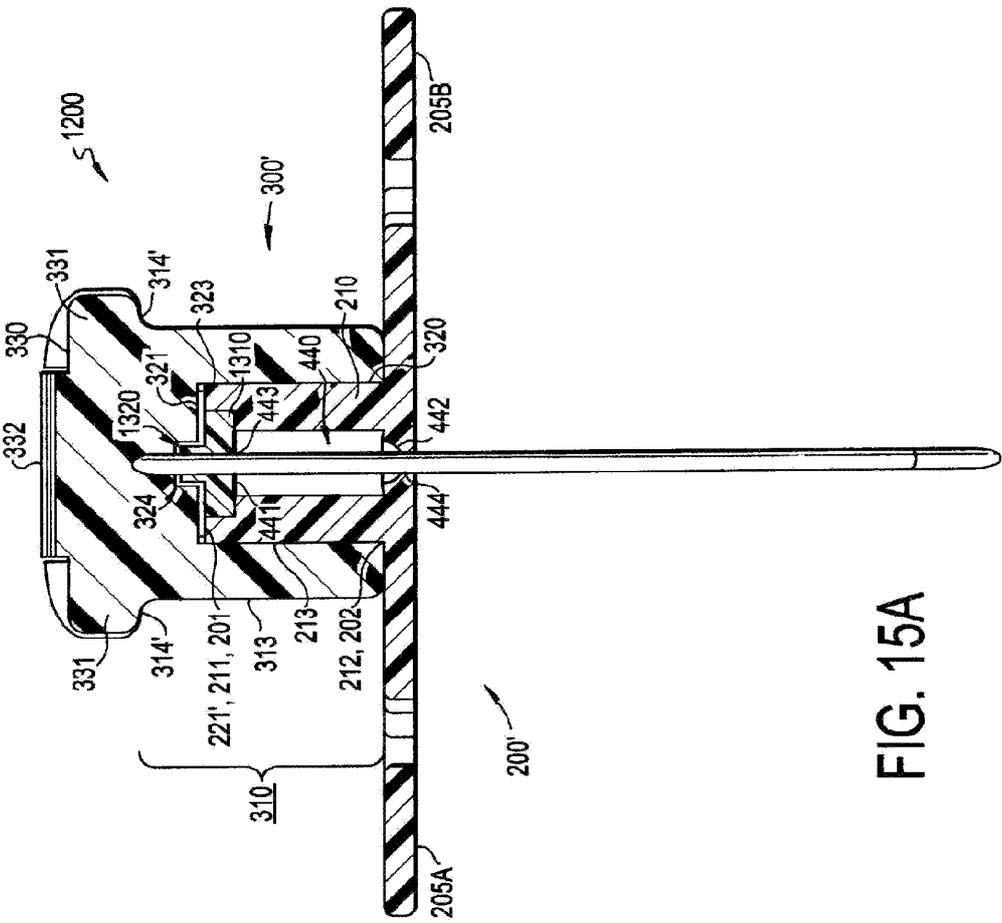
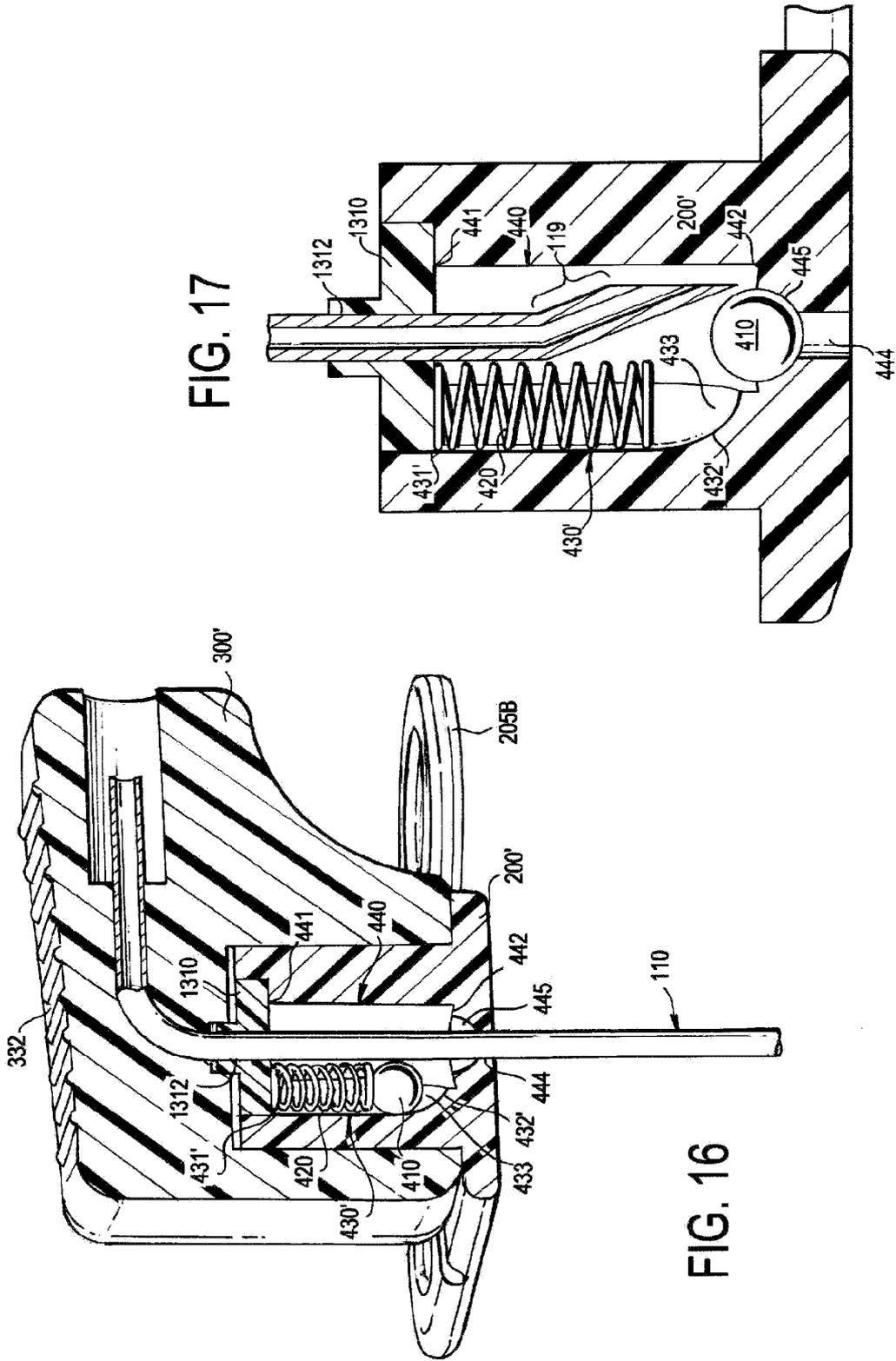


FIG. 15B



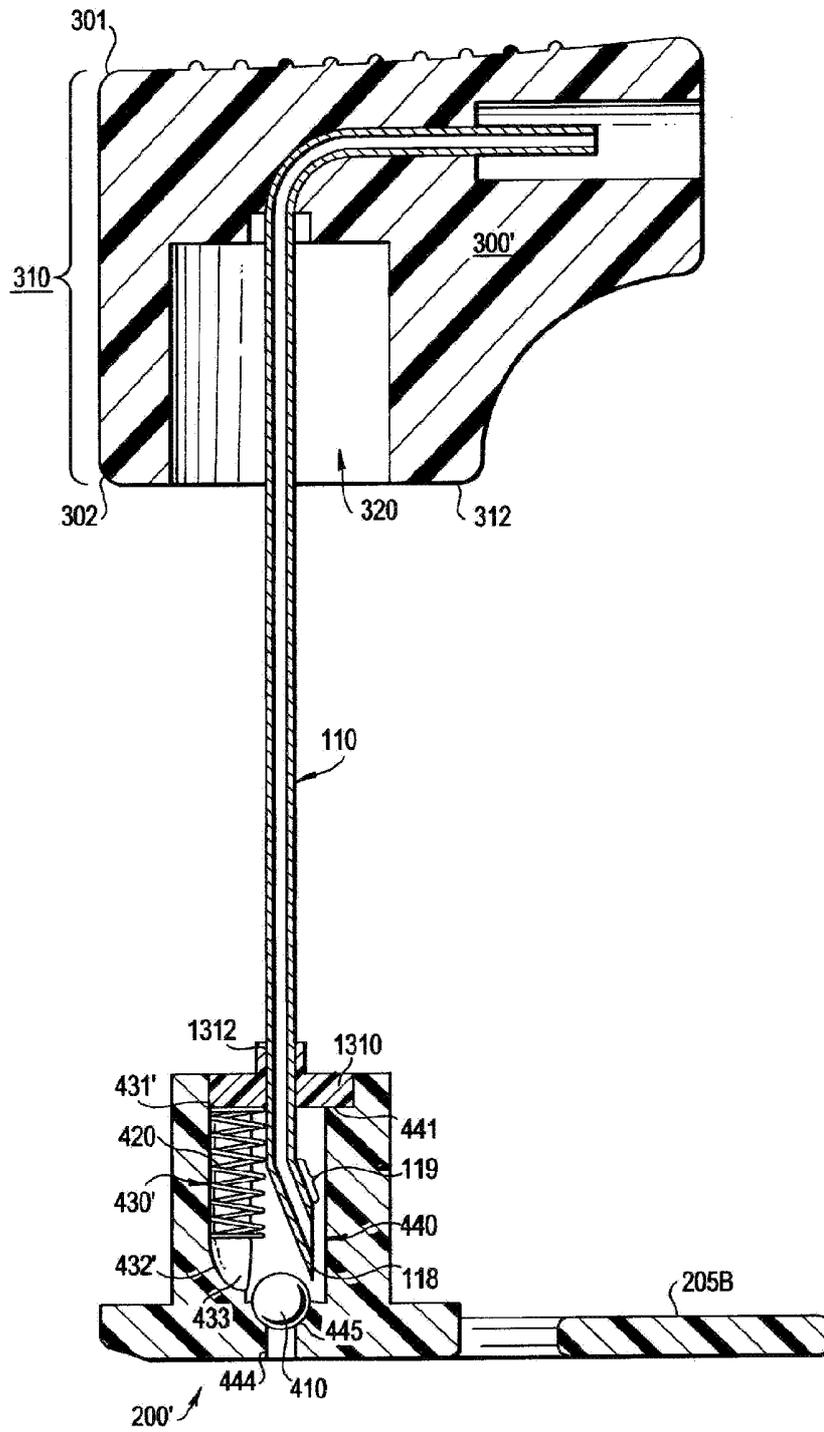


FIG. 18

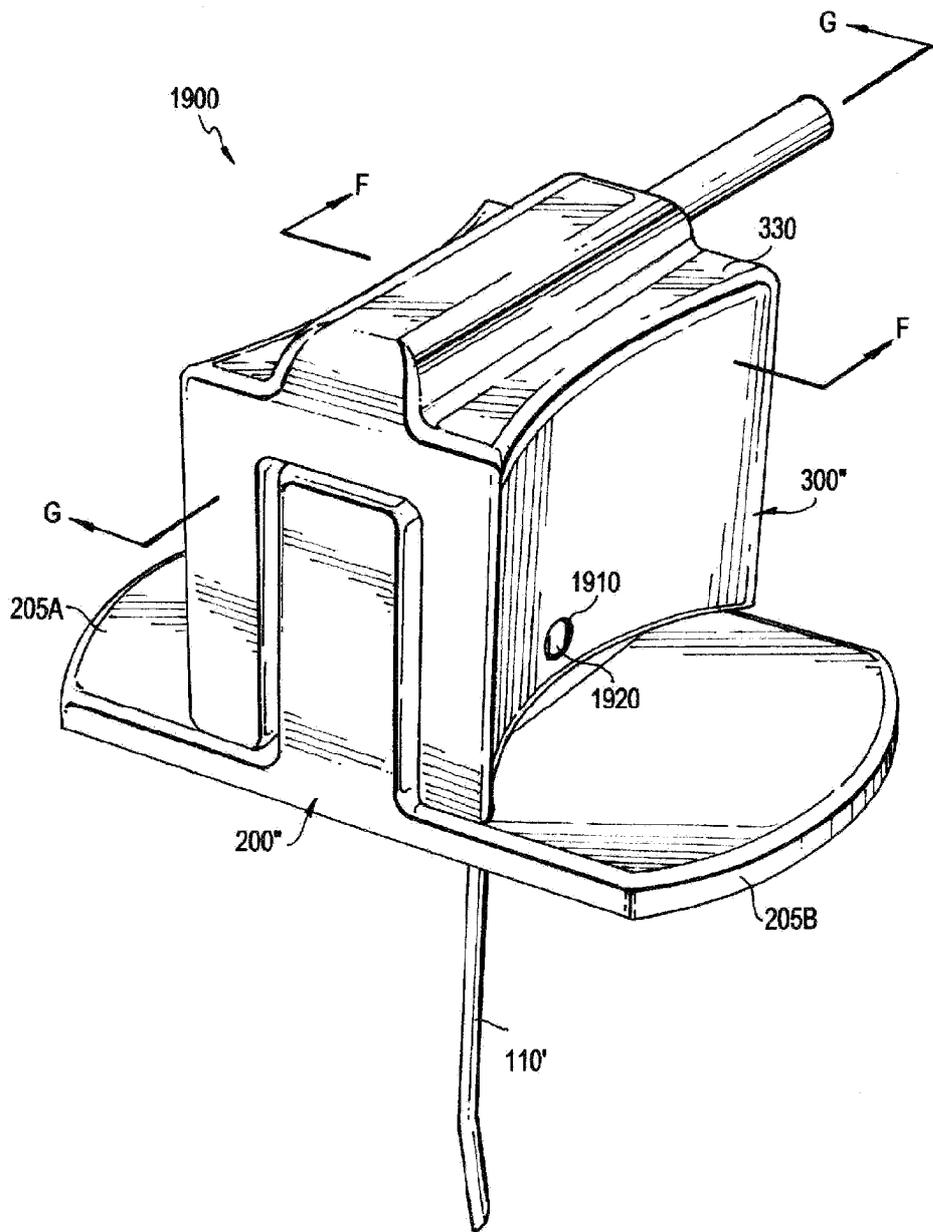


FIG. 19

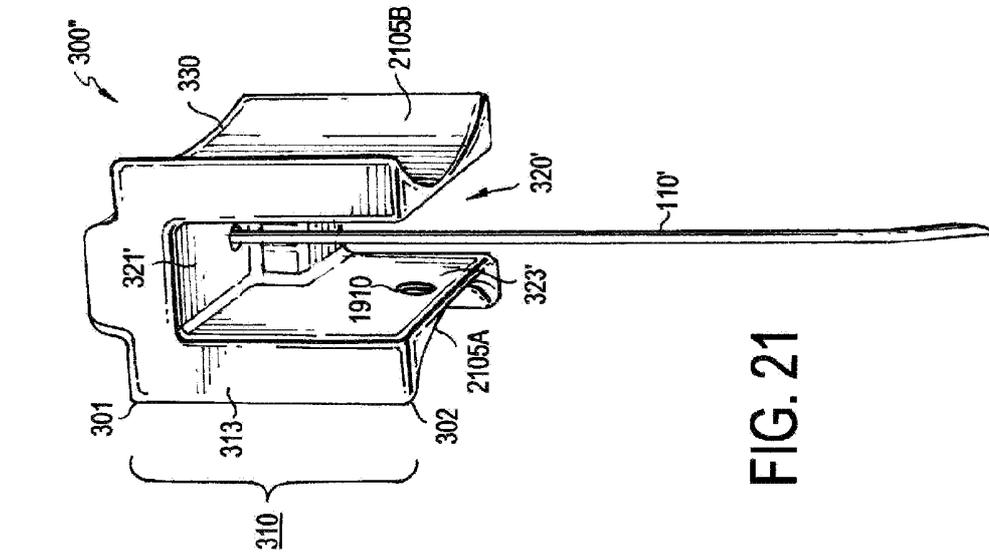


FIG. 21

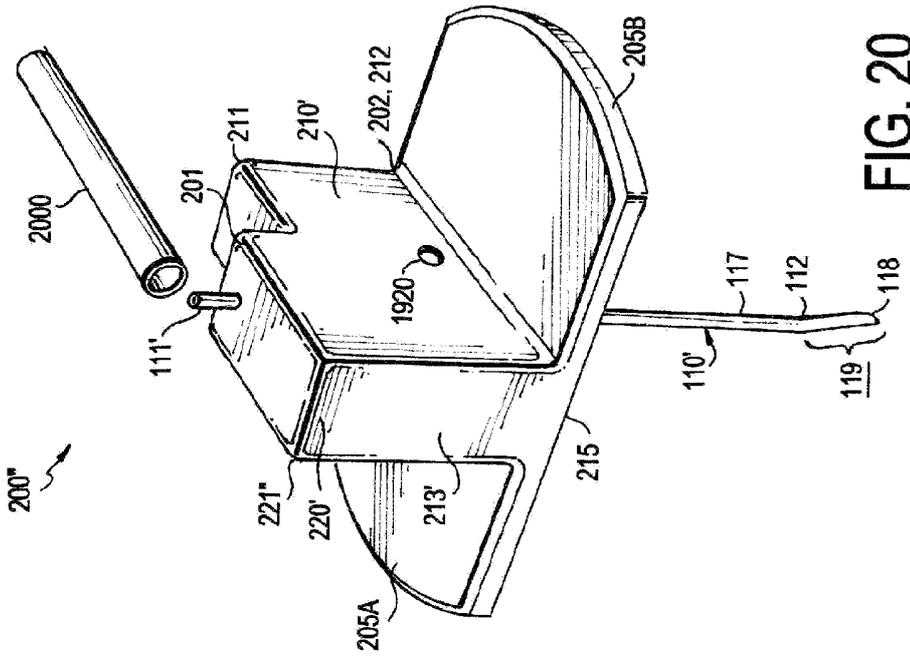


FIG. 20

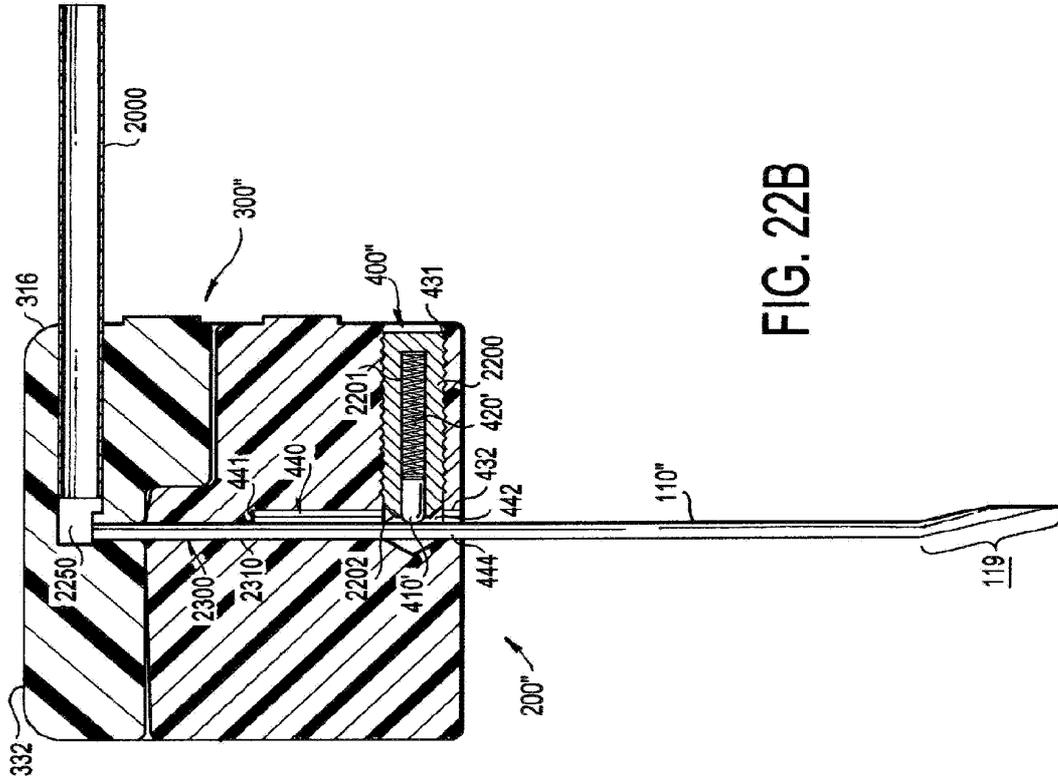


FIG. 22B

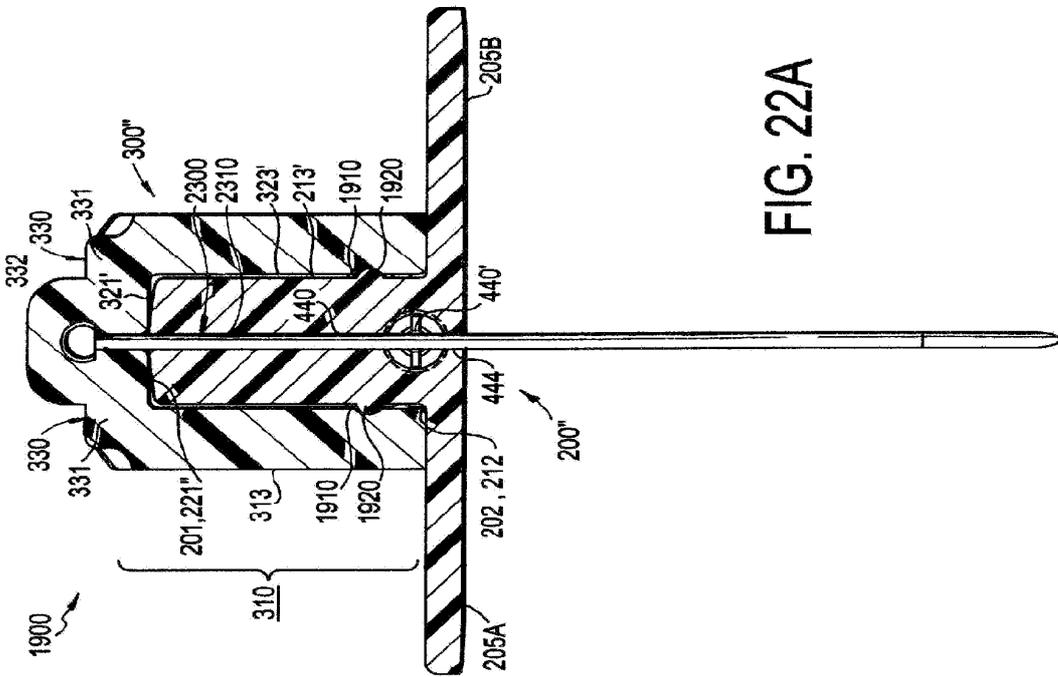


FIG. 22A

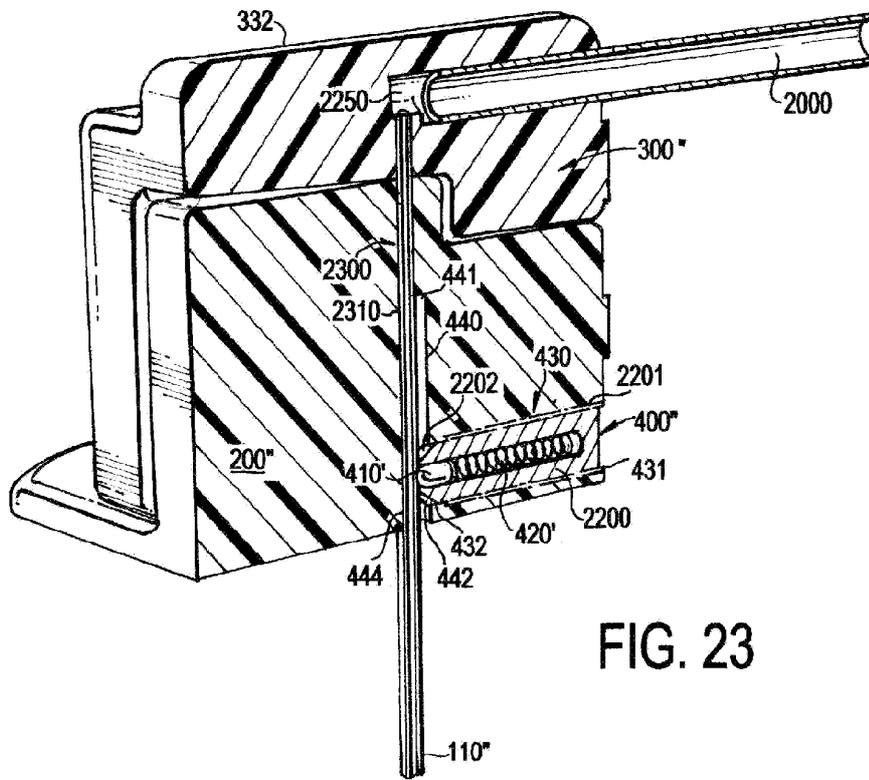


FIG. 23

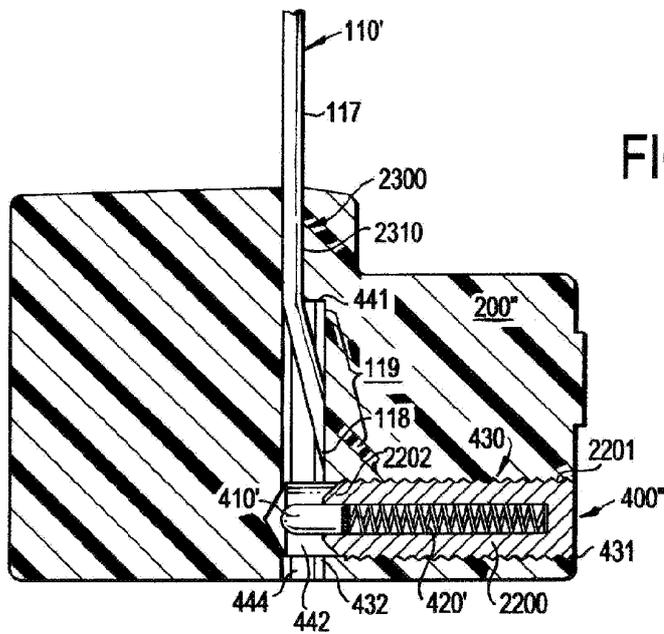


FIG. 24

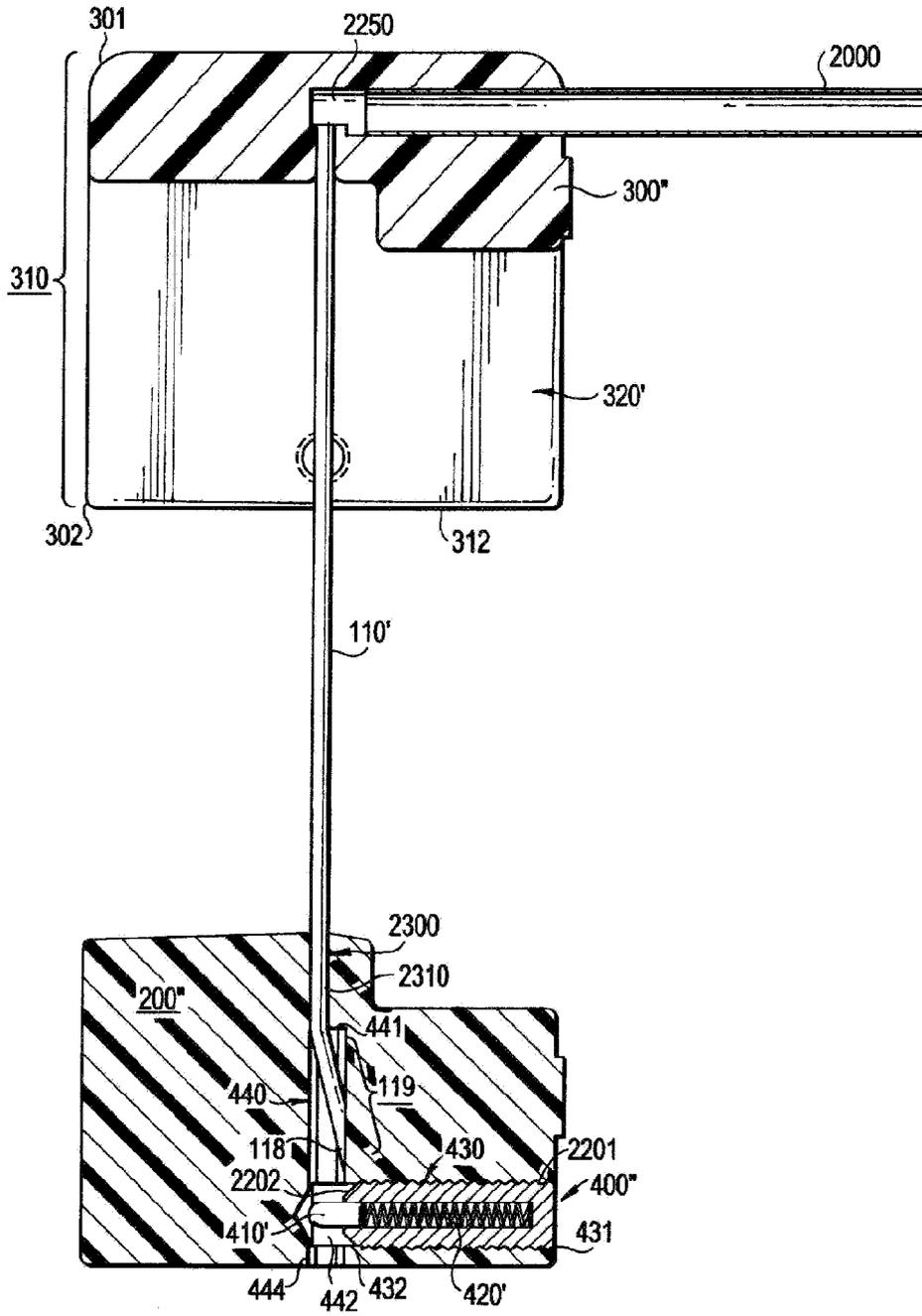


FIG. 25

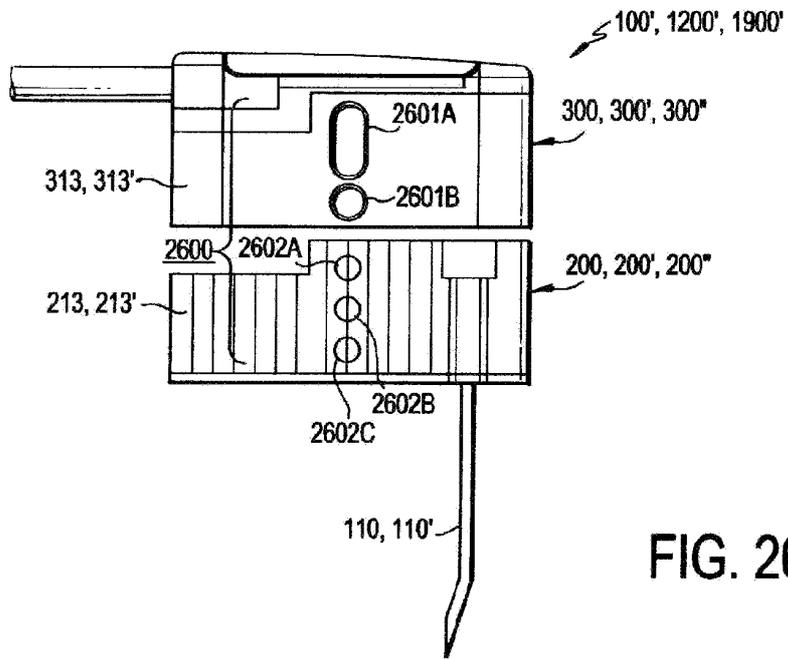


FIG. 26

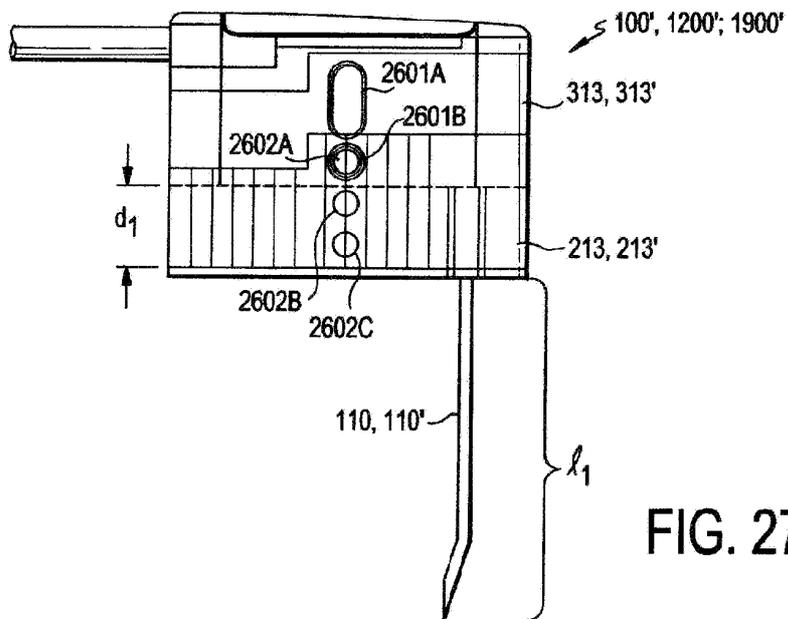


FIG. 27A

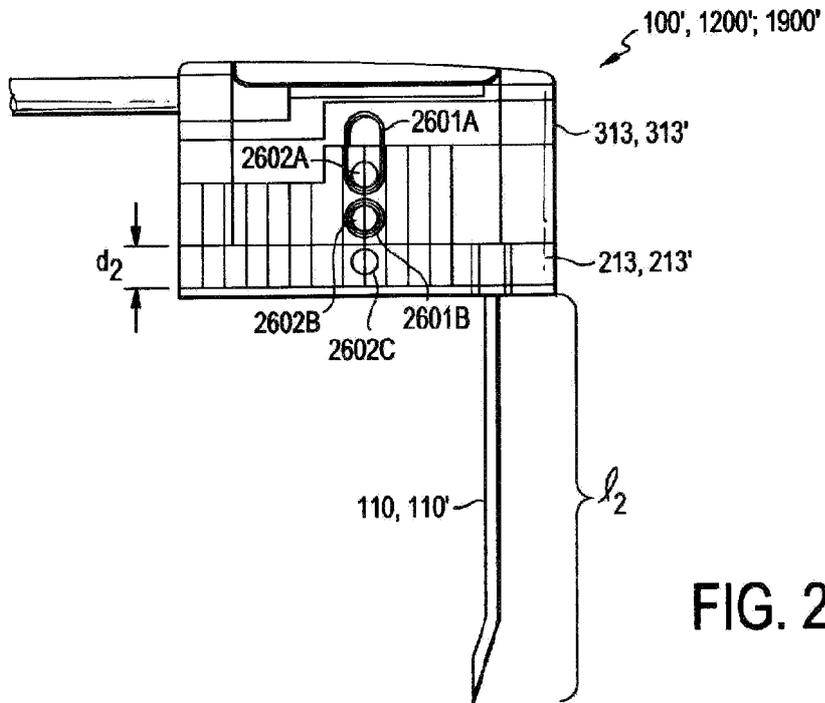


FIG. 27B

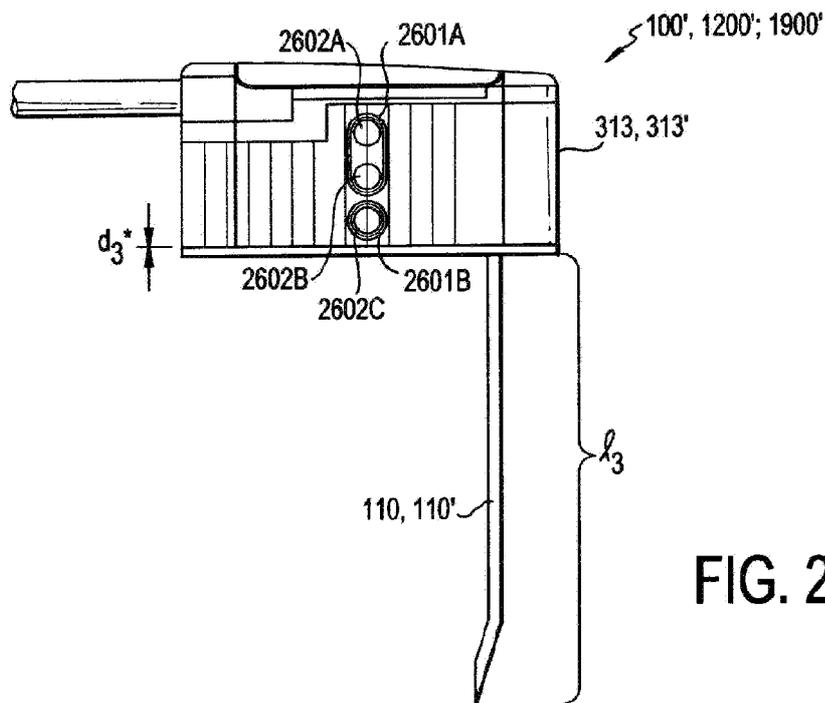


FIG. 27C