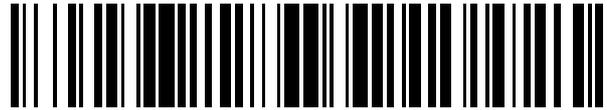


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 794 973**

51 Int. Cl.:

A61M 5/158 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.05.2017** **E 17170183 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020** **EP 3243539**

54 Título: **Módulo de seguridad para aguja de inserción**

30 Prioridad:

11.05.2016 US 201662335032 P

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

20.11.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

SONDEREGGER, RALPH y
HWANG, CHARLES

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 794 973 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

Módulo de seguridad para aguja de inserción

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a módulos de seguridad, y más en particular, se refiere a un módulo de seguridad con una aguja de inserción para protector contra lesiones por pinchazos.

Antecedentes de la invención

10 La seguridad de los objetos punzantes de aguja es un aspecto creciente e importante en lo que se refiere a los dispositivos médicos. Las fuerzas reguladoras así como las del mercado han impulsado la necesidad de unos medios fiables para proteger a los profesionales de la salud, al personal de custodia y a los usuarios de lesiones por pinchazos con agujas. La capacidad de proteger a los usuarios y al personal de las lesiones por pinchazos con agujas es un aspecto crítico que influye en el éxito de un dispositivo médico en el mercado.

Se conoce la introducción de fluidos en un paciente usando un catéter y un dispositivo de inserción. Para la infusión intravenosa, un dispositivo de inserción común es una jeringa con una aguja introductora que es recibida en un catéter.

15 El documento US 5.851.197A describe un inyector para la colocación automática de un conjunto de infusión subcutánea. El inyector comprende un émbolo cargado por resorte para insertar una aguja y una cánula en un paciente.

Actualmente hay varios dispositivos que evitan lesiones por pinchazos de aguja y permiten la retirada segura de una aguja introductora.

20 El documento US 2006/173414 A1 describe un dispositivo de inserción y protector para inyectar una cánula en un paciente. El dispositivo comprende un elemento de guiado y protector, que protege la aguja unida a un portaagujas después de la inserción de la cánula.

Estos y otros dispositivos son a menudo complicados, caros y / o difíciles de fabricar. Además, algunos dispositivos anteriores han mostrado inconsistencias de activación en toda su ventana operativa.

25 Por lo tanto, se puede apreciar que existe una necesidad continua de un módulo de seguridad nuevo y mejorado para una aguja de inserción que aborde los problemas que se han mencionado más arriba y que sea simple y de bajo costo de fabricación. Las realizaciones de la presente invención satisfacen sustancialmente esta necesidad.

Sumario de realizaciones de la invención

Por consiguiente, un aspecto de la presente invención es mejorar el módulo de seguridad para una aguja de inserción.

30 Los aspectos anteriores y / u otros aspectos de la presente invención se alcanzan proporcionando un aparato, que incluye: un módulo de seguridad de aguja y de cubo de conexión para la comunicación selectiva con un dispositivo médico que incluye una base, teniendo la base una columna que se extiende proximalmente desde la base, y un cabezal que se extiende desde la columna, siendo formada una hendidura por la columna y el cabezal. El módulo de seguridad de aguja y de cubo de conexión tiene un protector de la aguja para proteger selectivamente un extremo distal de una aguja. El protector de la aguja incluye una pared circunferencial con un extremo proximal y un extremo distal. El extremo proximal incluye una abertura proximal y el extremo distal incluye una superficie distal con una abertura distal que se extiende axialmente a través de la misma y que se comunica con la abertura proximal para formar un pasaje axial. La pared exterior tiene un par de postes laterales que conectan una porción de pared superior con el extremo distal. El protector de la aguja también incluye un par de aberturas transversales dispuestas en lados opuestos de los postes laterales y que se comunican con el pasaje axial. Un cubo de conexión de la aguja se recibe de forma móvil dentro de la abertura proximal y se extiende a través del pasaje del protector de la aguja. El cubo de conexión de la aguja tiene un extremo proximal, un extremo distal y una pared lateral que se extiende entre los mismos. Una aguja está conectada fijamente al extremo distal del cubo de conexión de la aguja. Se recibe de manera móvil un botón de actuación en las aberturas transversales del protector de la aguja para aplicarse al protector de la aguja, al cubo de conexión de la aguja y al dispositivo médico.

45 Los aspectos anteriores y / u otros aspectos de la presente invención también se consiguen proporcionando un botón de actuación para usar con un protector de la aguja, un cubo de conexión de la aguja y un dispositivo médico. El botón de actuación incluye una pata superior, una pata inferior separada de la pata superior y una primera pared que une la pata superior y la pata inferior en un primer extremo. El primer extremo incluye una superficie de actuación del usuario. El botón de actuación también incluye una segunda pared, que une la pata superior y la pata inferior en un segundo extremo. En una primera posición, el botón de actuación es aplicado al cubo de conexión de la aguja y al

dispositivo médico, limitando de esta manera el movimiento entre el protector de la aguja, el cubo de conexión de la aguja y el dispositivo médico. En una segunda posición, el módulo de seguridad de aguja y el cubo de conexión son desaplicados del dispositivo médico, el módulo de seguridad de aguja y el cubo de conexión se pueden retirar del dispositivo médico y el botón de actuación permanece aplicado con el protector de la aguja para evitar el movimiento relativo entre el botón de actuación y el protector de la aguja.

Los aspectos anteriores y / u otros aspectos de la presente invención también se consiguen proporcionando un módulo de seguridad de aguja y de cubo de conexión para una conexión selectiva con un dispositivo médico que incluye una base, teniendo la base una columna que se extiende proximalmente desde la base y un cabezal que se extiende desde la columna formando una hendidura entre la base y el cabezal. El módulo de seguridad de aguja y de cubo de conexión incluye un protector de la aguja para cubrir selectivamente un extremo distal de una aguja. El protector de la aguja incluye una pared exterior con un pasaje que se comunica con un extremo proximal y un extremo distal. El extremo proximal incluye una abertura proximal y el extremo distal incluye una superficie distal con una abertura distal que se extiende a su través. Las aberturas opuestas están dispuestas sobre el protector de la aguja. Un cubo de conexión de la aguja se recibe de forma móvil dentro de la abertura proximal y se extiende a través del pasaje del protector de la aguja. El cubo de conexión de la aguja tiene un extremo proximal, un extremo distal y una aguja conectada de manera fija al extremo distal del cubo de conexión de la aguja. Un botón de actuación se recibe de forma móvil en las aberturas opuestas del protector de la aguja para aplicarse al protector de la aguja, al cubo de conexión de la aguja y al dispositivo médico. El botón de actuación tiene una pata superior y una pata inferior conectadas operativamente. En una primera posición, la pata superior del botón de actuación se recibe en un rebaje del cubo de conexión de la aguja, y la pata inferior del botón de actuación se recibe en la hendidura entre la base y el cabezal del dispositivo médico. En una segunda posición, después de accionar el botón de actuación, el protector de la aguja y el módulo del cubo de conexión son extraíbles del dispositivo médico.

Los aspectos y ventajas adicionales y / u otros de la presente invención se expondrán en la descripción que sigue, o serán evidentes a partir de la descripción, o se pueden aprender por la práctica de la invención.

Breve descripción de los dibujos

Los aspectos y ventajas anteriores y / u otros de las realizaciones de la invención se apreciarán más fácilmente a partir de la descripción detallada que sigue, tomada junto con los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva de un módulo de seguridad para una aguja de inserción, y una base del conjunto de infusión de acuerdo con una realización de la presente invención;

la figura 2 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del módulo de seguridad de la figura 1;

la figura 3 es una vista en sección transversal del módulo de seguridad de la figura 1 en una primera posición;

la figura 4 es una vista en sección transversal del módulo de seguridad de la figura 1 en una segunda posición;

La figura 5 es una vista en sección transversal del módulo de seguridad de la figura 1 en la segunda posición;

la figura 6 es una vista en sección transversal del módulo de seguridad de la figura 1 pero con la base del conjunto de infusión omitida para mayor claridad.

la figura 7 es una vista superior de un botón de actuación en el módulo de seguridad de la figura 1;

la figura 8 es una vista en sección transversal del módulo de seguridad de la figura 1 con el cubo de conexión de la aguja en una posición bloqueada;

la figura 9 es una vista en perspectiva del módulo de seguridad de la figura 1 con el cubo de conexión de la aguja en una posición bloqueada con la base del conjunto de infusión omitida para mayor claridad.

Descripción detallada de realizaciones de la presente invención

A continuación se hará referencia en detalle a realizaciones de la presente invención, que se ilustran en los dibujos que se acompañan, en los que los números de referencia similares se refieren a elementos similares en todos ellos. Las realizaciones que se describen en la presente memoria descriptiva ejemplifican, pero no limitan la presente invención haciendo referencia a los dibujos.

Un experto en la materia entenderá que esta divulgación no está limitada en su aplicación a los detalles de construcción y la disposición de los componentes establecidos en la siguiente descripción o ilustrados en los dibujos. Las realizaciones de la presente memoria descriptiva pueden ser otras realizaciones, y pueden practicarse o llevarse a cabo de diversas maneras. Además, se entenderá que la fraseología y la terminología utilizadas en la presente memoria descriptiva tienen fines descriptivos y no deben considerarse de limitación. El uso de "que incluye", "que comprende" o "que tiene" y sus variaciones en la presente memoria descriptiva pretende abarcar los elementos listados

aquí y a continuación y sus equivalentes, así como elementos adicionales. A menos que se limite de otra manera, los términos "conectado", "acoplado" y "montado", y sus variaciones en la presente memoria descriptiva se usan ampliamente y abarcan conexiones, acoplamientos y montajes directos e indirectos. Además, los términos "conectado" y "acoplado" y sus variaciones no se limitan a conexiones o acoplamientos físicos o mecánicos. Además, términos tales como arriba, abajo, parte inferior y parte superior son relativos y se emplean para ayudar a ilustrar, pero no son limitativos.

Una base de conjunto de infusión 500 y un módulo de seguridad 100 se muestran en la figura 1. Como se muestra mejor en las figuras 3 y 6, la base 500 del conjunto de infusión tiene una columna 510 fijada a la misma y un cabezal 512 dispuesto sobre la columna. Un botón de activación 200 se aplica a un protector 300 de la aguja, a un cubo de conexión 400 de la aguja y a la base 500 a través de una abertura transversal 324 formada en el protector 300 de la aguja adyacente al extremo distal del protector 300 de la aguja. El botón de activación 200 incluye una abertura en forma de ojo de cerradura 218, 234 que permite que una aguja 410 y el cubo de conexión 400 de la aguja se extiendan a través del botón de activación 200.

La figura 2 es una vista en despiece ordenado del módulo de seguridad 100. Como se muestra, el protector 300 de la aguja para cubrir selectivamente un extremo distal de una aguja 410 incluye una pared circunferencial 310 con un extremo proximal 312 y un extremo distal 314. El extremo proximal 312 incluye una abertura proximal 316 y el extremo distal incluye una superficie distal 318 con una abertura distal 320 que se extiende a través de la misma. La pared 310 forma un pasaje 322 y se extiende entre la abertura proximal 316 y la abertura distal 320. La abertura transversal 324 está formada en la pared 310 proximal a la superficie distal 318. La abertura transversal 324 está formada entre un primer poste de guiado 326 y un segundo poste guiado opuesto 328 en la pared 310.

Los postes de guiado primero y segundo 326, 328 se extienden desde la superficie distal 320 hacia el extremo proximal 312. Un primer recorte 330 y un segundo recorte 332 están formados en la pared 310 en el extremo proximal 312. De acuerdo con una realización, el primer recorte 330 y el segundo recorte 332 son opuestos diametralmente uno del otro. Además, de acuerdo con una realización, una primera ranura 334 de guiado del protector y una segunda ranura 336 de guiado del protector están diametralmente opuestas una a la otra en la pared 310. De acuerdo con una realización, las ranuras 334, 336 de guiado del protector se extienden verticalmente (axialmente) desde los postes laterales primero y segundo 326, 328 hasta justamente debajo del primer y segundo recortes 330, 332 respectivamente. La primera ranura 334 de guiado del protector y la segunda ranura 336 de guiado del protector se comunican con la abertura transversal 324 a través del protector 300 de la aguja. Un primer saliente 338 del protector y un segundo saliente 340 del protector se extienden radialmente hacia adentro desde una superficie interna de la pared 310 en el extremo proximal 312.

El cubo de conexión 400 de la aguja se puede recibir de forma móvil en la abertura proximal 316 del protector 300 de la aguja y se puede extender a través del pasaje 322 del protector 300 de la aguja. El cubo de conexión 400 de la aguja incluye un extremo proximal 412, un extremo distal 414 y una pared lateral 416 que se extiende entre ellos. De acuerdo con una realización, la aguja 410 está conectada fijamente al extremo distal 414 del cubo de conexión 400 de la aguja. La pared lateral 416 del cubo de conexión de la aguja incluye una brida 418 en el extremo distal 414. Un collarín 420 está próximo y separado de la brida 418. Una muesca rebajada 422 está formada por el espacio entre la brida 418 y el collarín 420. El collarín 420 incluye pestañas de collarín opuestas 424, 426 para aplicarse y moverse dentro de las ranuras de guiado 334, 336 de la aguja respectivamente. Una porción tubular 428 está dispuesta proximal y separada del collarín 420, y un rebaje 430 está formado por el espacio entre la porción tubular 428 y el collarín 420.

El rebaje 430 incluye r de bloqueo 432 del cubo de conexión opuestas, para bloquear el cubo de conexión 400 de la aguja en relación con el protector 300 de la aguja y evitar el movimiento relativo los mismos. Una primera ranura de guiado 436 del cubo de conexión y una segunda ranura de guiado del cubo de conexión están dispuestas axialmente, en oposición, en la porción tubular 428. Las ranuras de guiado primera y segunda 436 del cubo de conexión se extienden desde las ranuras de bloqueo 432, 434 del cubo de conexión hasta justo debajo del extremo proximal del cubo de conexión de la aguja. El primer y segundo miembros de agarre 440, 442 están dispuestos en el extremo proximal 412 del cubo de conexión 400 de la aguja. El primer y segundo miembros de agarre 440 y 442 pueden recibirse respectivamente en los recortes primero 330 y segundo 332 del protector 300 de la aguja.

El botón de actuación 200 incluye una pata superior 210 y una pata inferior 212 que están unidas en un primer extremo por una primera pared 214 que incluye una superficie de actuación del usuario, y están unidas en un segundo extremo por una segunda pared 216. La pata superior 210 y la pata inferior 212 se extiende lateralmente entre las paredes primera 214 y segunda 216. La pata superior 210 incluye un primer orificio 218 con un lóbulo de bloqueo 220 y un lóbulo de desbloqueo 222. El lóbulo de bloqueo 220 es más pequeño que el lóbulo de desbloqueo 222. Las patas superior e inferior 210 y 212 tienen las caras laterales respectivas primera (superior) y segunda (inferior) 224 y 226. Un brazo en voladizo 228 con pestaña de bloqueo 230 está dispuesto en la primera cara lateral 224. Una pestaña de limitación 232 está dispuesto en la segunda cara lateral 226. La pata inferior 212 incluye un segundo orificio 234 con un lóbulo de bloqueo 236 y un lóbulo de desbloqueo 238. El lóbulo de desbloqueo 238 es más grande que el lóbulo de bloqueo 236. Las patas superior e inferior 210 y 212 también tienen las caras laterales respectivas terce-

ra (superior) y cuarta (inferior) 240 y 242 dispuestas en oposición a las caras laterales primera y segunda 224 y 226. Preferiblemente, las pestañas de limitación 232 también están dispuestas en las caras laterales tercera y cuarta 240 y 242.

5 Como se ilustra en la figura 3, la base del conjunto de infusión 500 puede ser aplicada de manera retirable al botón de actuación 200 por medio de una hendidura inferior 514 formada por la columna 510 y el voladizo del cabezal 512. Cuando el botón de activación 200 está en una posición primera o no activada, la pata superior 210 del botón de actuación 200 se recibe en el rebaje de brida 430 del cubo de conexión 400 de la aguja y la pata inferior 212 del botón de actuación 200 se recibe en la hendidura inferior 514 formado por la columna 510 de la base del conjunto de infusión 500 y el cabezal 512. Con referencia de nuevo a la figura 1, la pestaña de bloqueo 230 y la pestaña de limitación 232 de la pata superior 210 y la pestaña de limitación 232 de la pata inferior 212 se aplican al primer poste de guiado 326 del protector 300 de la aguja bloqueando juntos de esta manera el protector 300 de la aguja, el cubo de conexión 400 de la aguja y el cabezal 512.

15 La figura 4 ilustra la dirección en la que se mueve el botón de activación 200 para desbloquear la base 500. Preferiblemente, esta dirección es sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del cubo de conexión 400 de la aguja. Como se muestra en la figura 5, en la segunda posición, o activada, el cabezal del conjunto de infusión 512 se recibe en el lóbulo de desbloqueo 238 de la pata inferior 212 del botón de actuación 200, y la brida 418 del cubo de conexión 400 de la aguja se recibe simultáneamente en el lóbulo de desbloqueo 222 de la pata superior 210 del botón de actuación 200. Los lóbulos de desbloqueo respectivos 222, 238 de las patas superior e inferior son más grandes que el cabezal 512 y que la brida 418 en el cubo de conexión 400 de la aguja. En la segunda posición, el protector 300 de la aguja y el botón de actuación 200 pueden retirarse del cabezal 512, como se ilustra en la figura 6.

25 La figura 9 ilustra que en la segunda posición activada, la pestaña de bloqueo 230 de la pata superior 210 se recibe en la primera ranura 334 de guiado del protector para evitar el movimiento relativo entre el botón de actuación 200 y el protector 300 de la aguja. Cuando el botón de activación está en la segunda posición activada, un usuario puede mover el cubo de conexión 400 de la aguja proximalmente con respecto al protector 300 de la aguja aplicando los miembros de agarre 440, 442 y deslizando proximalmente el cubo de conexión 400 de la aguja con respecto al protector 300 de la aguja. Las pestañas 424, 426 del collarín en el cubo de conexión 400 de la aguja, se mueven proximalmente dentro de las ranuras de guiado 334, 336 del protector para retirar la aguja 410 hacia el protector 300. Cuando los salientes 338, 340 del protector se asientan en el rebaje del collarín 430 del cubo de conexión 400 de la aguja, el cubo de conexión 400 de la aguja es bloqueado en el protector 300 de la aguja, y de ese modo se evita el movimiento axial entre el cubo de conexión 400 de la aguja y el protector 300 de la aguja.

35 Los expertos en la materia apreciarán que se pueden realizar cambios en la realización sin apartarse de los principios de la invención. Cualquiera de las realizaciones y / o elementos divulgados en la presente memoria descriptiva se pueden combinar unos con los otros para formar diversas realizaciones adicionales no divulgadas específicamente, siempre que no se contradigan unos a los otros. Se observa particularmente que los expertos en la técnica pueden combinar fácilmente los diversos aspectos técnicos de los diversos elementos de las diversas realizaciones ejemplares que se han descrito más arriba de muchas otras maneras, todas las cuales se consideran dentro del alcance de la invención, que está definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un módulo de seguridad de aguja y de cubo de conexión para la conexión selectiva con un dispositivo médico que incluye una base (500), teniendo la base (500) una columna (510) que se extiende proximalmente desde la base (500), y un cabezal (512) que se extiende desde la columna (510), una hendidura (514) formado por la columna (510) y el cabezal (512), comprendiendo el módulo de seguridad de aguja y de cubo de conexión:
- 5 un protector (300) de la aguja para proteger selectivamente un extremo distal de una aguja (410), que incluye:
- una pared circunferencial (310) con un extremo proximal (312) y un extremo distal (314), en el que el extremo proximal (312) incluye una abertura proximal (316) y el extremo distal (314) incluye una superficie distal (318) con una abertura distal (320) que se extiende axialmente a través de la misma y se comunica con la abertura proximal (316) para formar un pasaje axial (322), la pared exterior tiene un par de postes laterales (326, 328) que conectan una porción de pared superior con el extremo distal (314); y
- 10 un par de aberturas transversales (324) dispuestas en lados opuestos de los postes laterales (326, 328) y que se comunican con el pasaje axial (322);
- un cubo de conexión (400) de la aguja recibida de forma móvil dentro de la abertura proximal (316) y que se extiende a través del pasaje (322) del protector (300) de la aguja, que incluye:
- 15 un extremo proximal (412), un extremo distal (414) y una pared lateral (416) que se extiende entre ellos; y
- una aguja (410) conectada fijamente al extremo distal (414) del cubo de conexión (400) de la aguja; y
- un botón de actuación (200) recibido de forma móvil en las aberturas transversales (324) del protector (300) de la aguja para aplicarse al protector (300) de la aguja, al cubo de conexión (400) de la aguja y al dispositivo médico,
- 20 teniendo el botón de actuación (200) una pata superior (210) y una pata inferior (212), cada una de las cuales tiene una abertura en forma de ojo de cerradura (218, 234), en la que cada abertura en forma de ojo de cerradura comprende un lóbulo de bloqueo (220, 236) y un lóbulo de desbloqueo (222, 238), respectivamente, de manera que la aguja (410) y el cubo de conexión (400) de la aguja pueden extenderse a través del botón de activación (200);
- 25 en el que los lóbulos de bloqueo (220, 236) son más pequeños que los lóbulos de desbloqueo (222, 238); y en el que el cabezal (512) está recibido dentro de la abertura en forma de ojo de cerradura (234) de la pata inferior (212) y el cubo de conexión (400) de la aguja está recibido dentro de la pata superior (210), por lo que los lóbulos de bloqueo (220,236) están adaptados para bloquear el protector (300) de la aguja, el cubo de conexión (400) de la aguja y la base (500) juntos y los lóbulos de desbloqueo (222,238) están adaptados para desbloquear el protector (300) de la aguja, el cubo de conexión (400) de la aguja y la base (500)
- 30 2. El módulo de seguridad de aguja y de cubo de conexión de la reivindicación 1, en el que:
- la pata superior (210) incluye una pestaña de bloqueo (230);
- la pata superior (210) y la pata inferior (212) están unidas en un primer extremo por una primera pared (214) que incluye una superficie de actuación del usuario, y están unidas en un segundo extremo por una segunda pared (216);
- 35 en una primera posición del botón de actuación (200), la pata superior (210) del botón de actuación (200) se aplica al cubo de conexión (400) de la aguja y la pata inferior (212) del botón de actuación (200) se aplica al dispositivo médico para limitar el movimiento relativo entre el protector (300) de la aguja, el cubo de conexión (400) de la aguja y el dispositivo médico, y
- 40 en una segunda posición del botón de actuación (200), después de que se active el botón de actuación (200), la pata inferior (212) del botón de actuación (200) se desaplica del dispositivo médico, y el módulo de seguridad de aguja y de cubo de conexión son extraíbles del dispositivo médico.
3. El módulo de seguridad de aguja y de cubo de conexión de la reivindicación 2, en el que el protector (300) de la aguja incluye además una primera ranura de guiado (334) del protector dispuesta en la pared exterior que se extiende proximalmente desde el poste lateral (326), en el que la primera ranura de guiado (334) del protector se comunica
- 45 con la abertura transversal (324); y
- el cubo de conexión (400) de la aguja incluye además una pestaña (424) del cubo de conexión para aplicarse y moverse dentro de la primera ranura de guiado (334) del protector;
- en el que, preferiblemente en la segunda posición, la pestaña de bloqueo (230) de la pata superior (210) se recibe en la primera ranura de guiado (334) del protector para evitar el movimiento relativo entre el botón de actuación (200) y el protector (300) de la aguja.
- 50

4. El módulo de seguridad de aguja y de cubo de conexión de la reivindicación 2, en el que la pata superior (210) del botón de actuación (200) comprende además:

caras laterales superiores opuestas (224);

5 en el que la pestaña de bloqueo (230) está dispuesta en un brazo en voladizo (228) en una de las caras laterales superiores (224), y una pestaña de limitación (232) está dispuesta en la una de las caras laterales superiores (224); y

10 en el que cuando el botón de actuación (200) se encuentra en la primera posición, la pestaña de bloqueo (230) y la pestaña de limitación (232) de la pata superior (210) se aplican a uno de los postes laterales (326, 328) del protector (300) de la aguja, bloqueando así el botón de actuación (200), el protector (300) de la aguja, el cubo de conexión (400) de la aguja y el cabezal (512) unos a los otros.

15 5. El módulo de seguridad de aguja y de cubo de conexión de la reivindicación 4, en el que la pata inferior (212) del botón de actuación (200) comprende además caras laterales inferiores opuestas (226); en el que una pestaña de limitación (232) está dispuesta en cada una de las caras laterales inferiores (226), y en la primera posición, una de las pestañas de limitación (232) se aplica a uno de los postes laterales (326, 328) del protector (300) de la aguja limitando así el movimiento entre el botón de actuación (200), el protector (300) de la aguja, el cubo de conexión (400) de la aguja y el dispositivo médico,

en el que en la primera posición, el cubo de conexión (400) de la aguja y el dispositivo médico se aplican a los lóbulos de bloqueo (220, 238).

20 6. El módulo de seguridad de aguja y de cubo de conexión de la reivindicación 3, en el que el cubo de conexión de la aguja (400) comprende además:

una brida (418) en el extremo distal (414) de la pared lateral (416); y

un collarín (420) proximal y separado de la brida (418);

en el que la pestaña (424) del cubo de conexión está dispuesta en el collarín (420) y se forma una muesca (422) entre la brida (418) y el collarín (420).

25 7. El módulo de seguridad de aguja y de cubo de conexión de la reivindicación 6, en el que la pata superior (410) del botón de actuación (200) se recibe en la muesca (422) del cubo de conexión (400) de la aguja en la primera posición.

30 8. El módulo de seguridad de aguja y de cubo de conexión de la reivindicación 6, en el que el cubo de conexión (400) de la aguja comprende además una porción tubular (428) proximal y separada del collarín (420), y se forma un rebaje (430) entre la porción tubular (428) y collarín (420).

9. El módulo de seguridad de aguja y de cubo de conexión de la reivindicación 8, en el que el protector (300) de la aguja incluye un primer saliente (338) que se extiende hacia dentro desde una superficie interna de la pared circunferencial (310); y

35 el cubo de conexión (400) de la aguja incluye una primera ranura de guiado del cubo de conexión dispuesta en la porción tubular (428) para recibir el saliente del protector (338) y guiar el protector (300) de la aguja a lo largo del cubo de conexión (400) de la aguja.

40 10. El módulo de seguridad de aguja y de cubo de conexión de la reivindicación 9, en el que el rebaje (430) del cubo de conexión de la aguja incluye una primera ranura (432) de bloqueo del cubo de conexión en un extremo distal de la primera ranura de guiado del cubo de conexión para bloquear el cubo de conexión (400) con respecto al protector (300) y evitar movimientos relativos entre ellos.

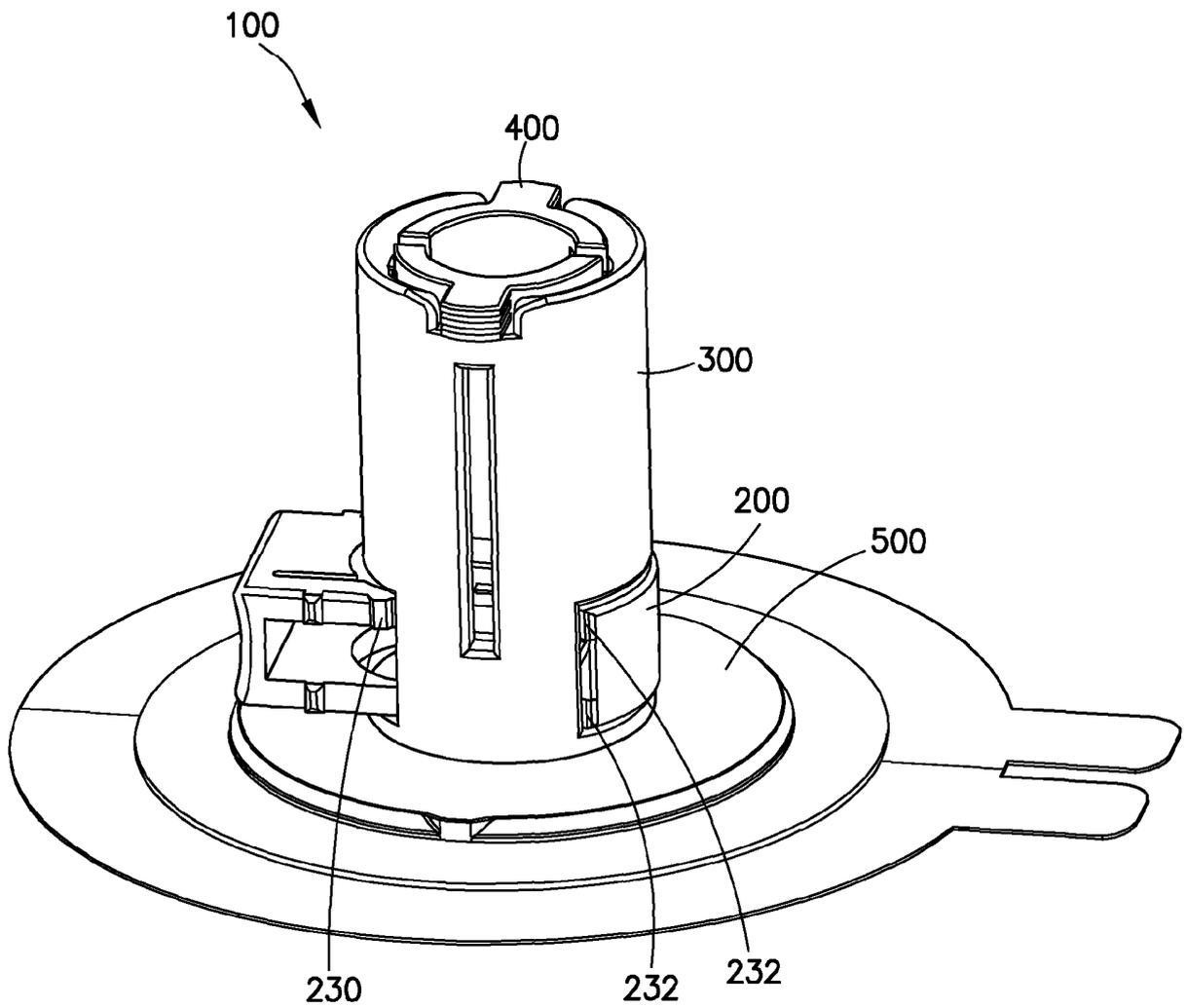


FIG. 1

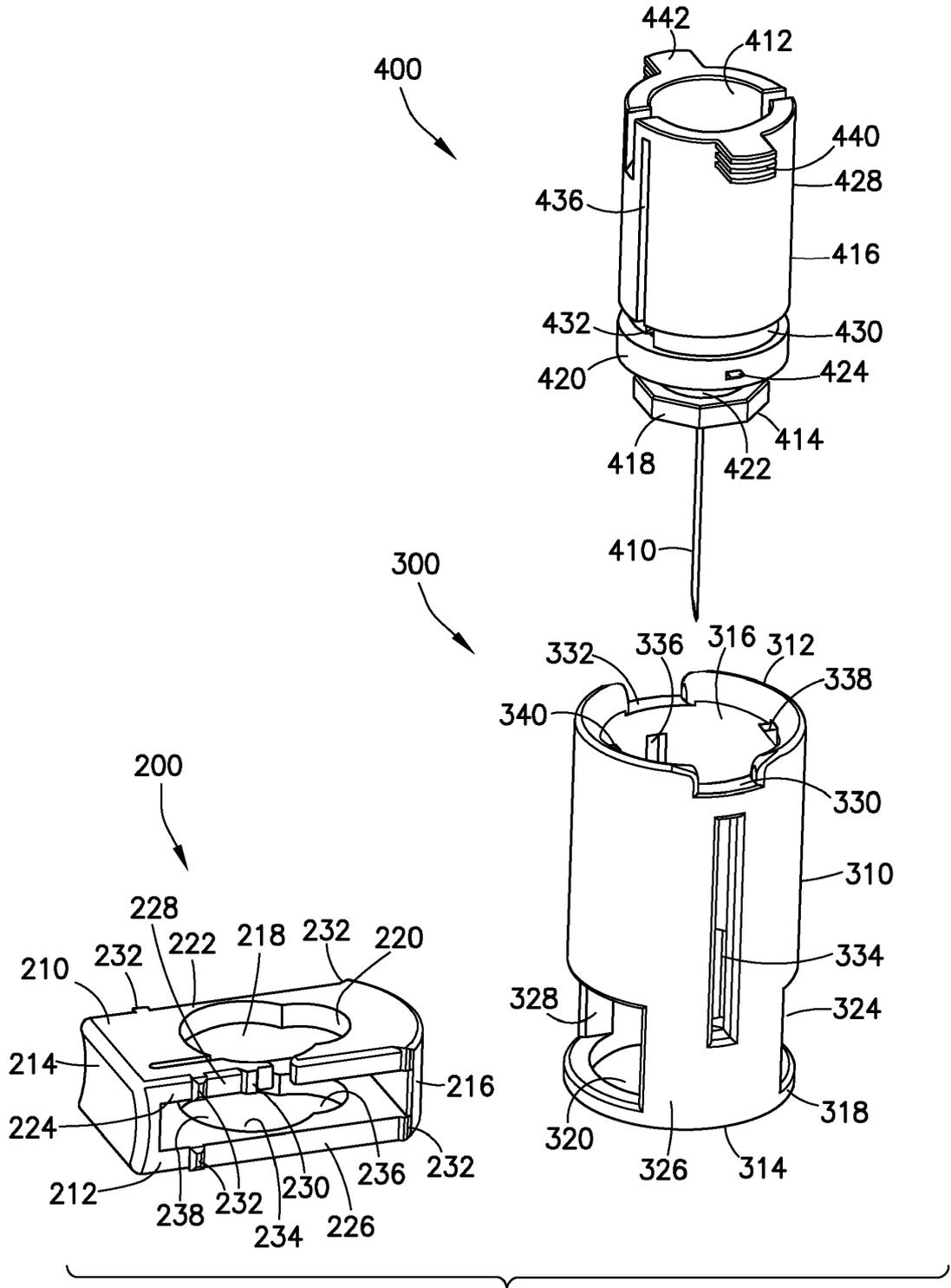
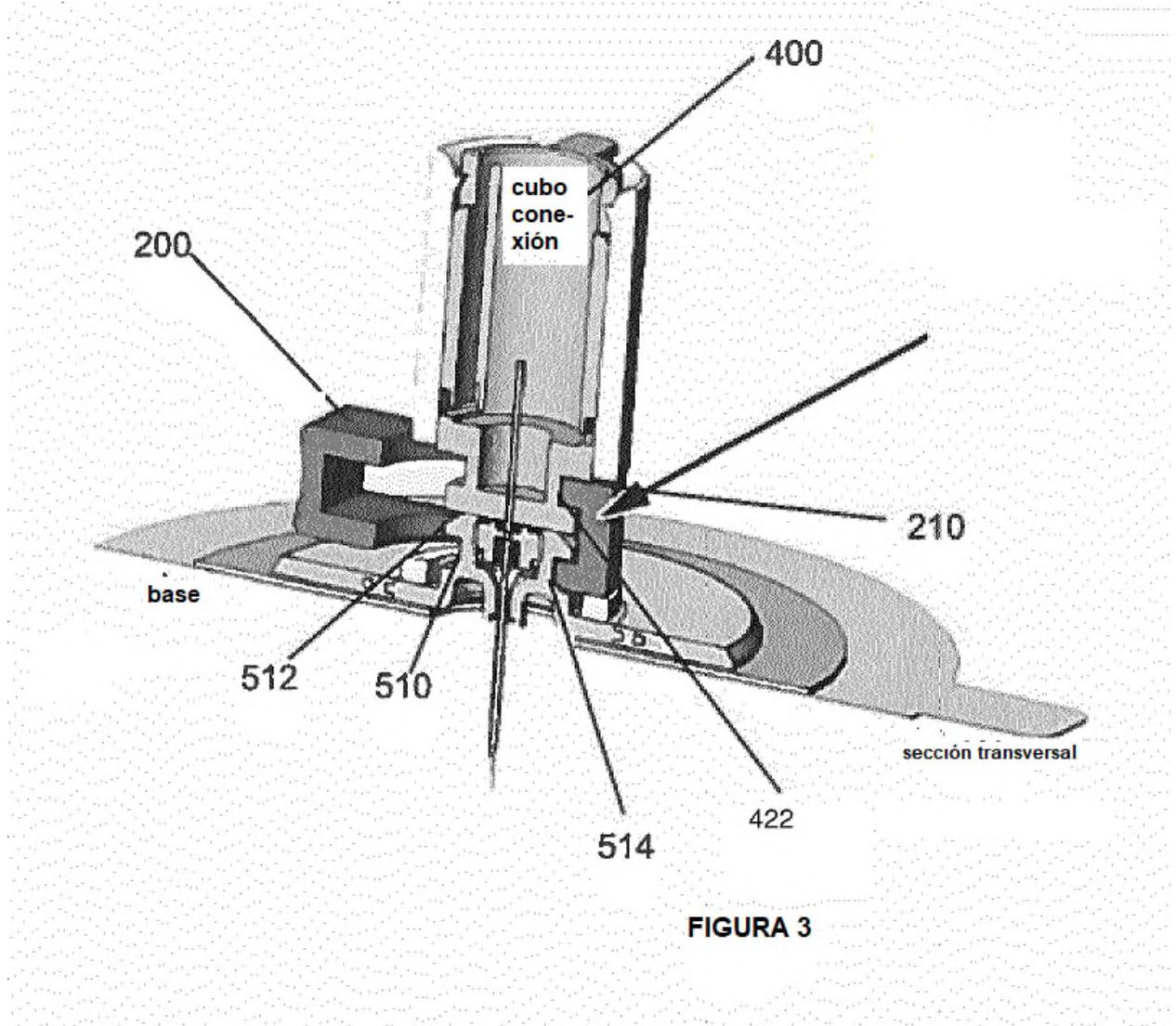


FIG. 2



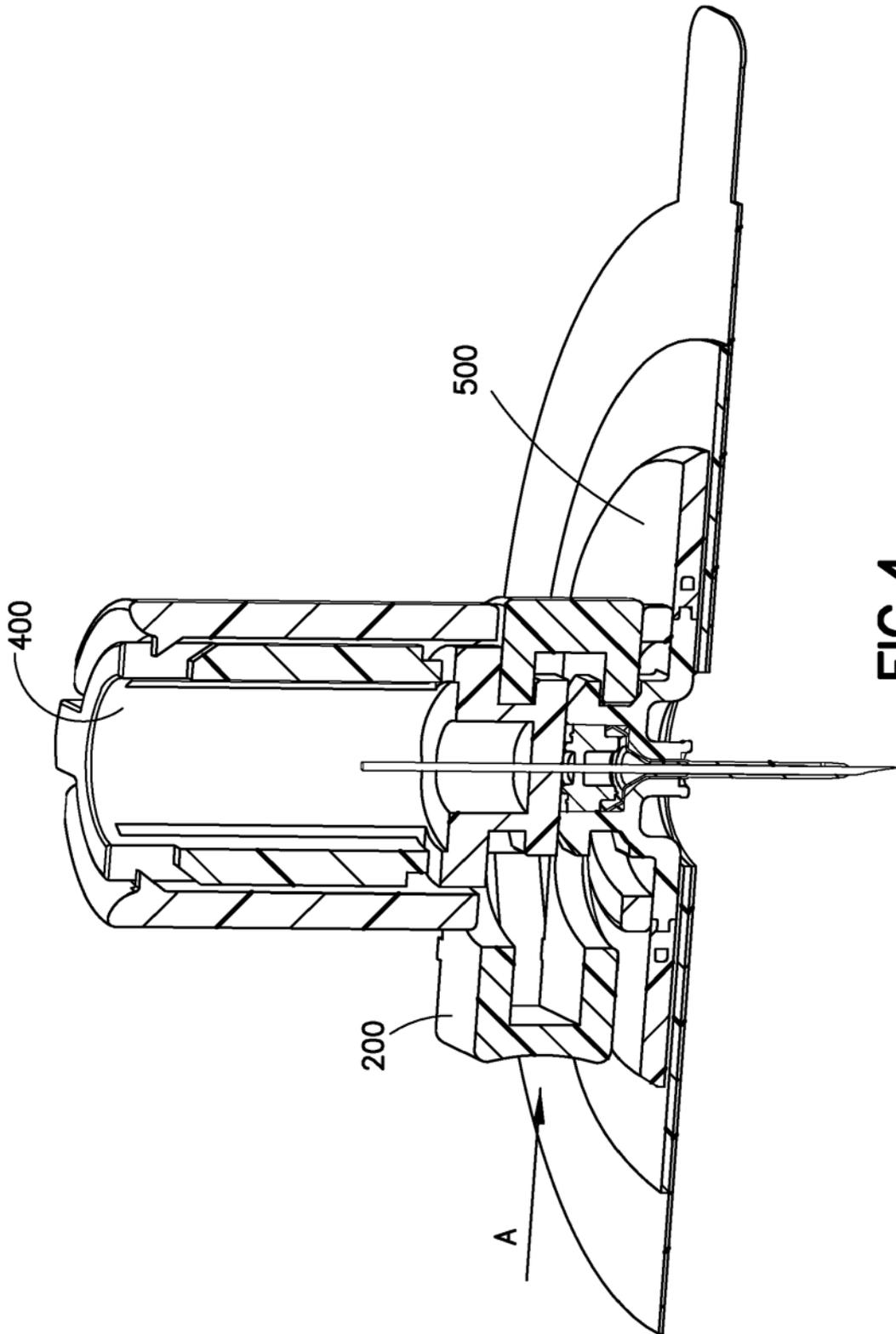


FIG. 4

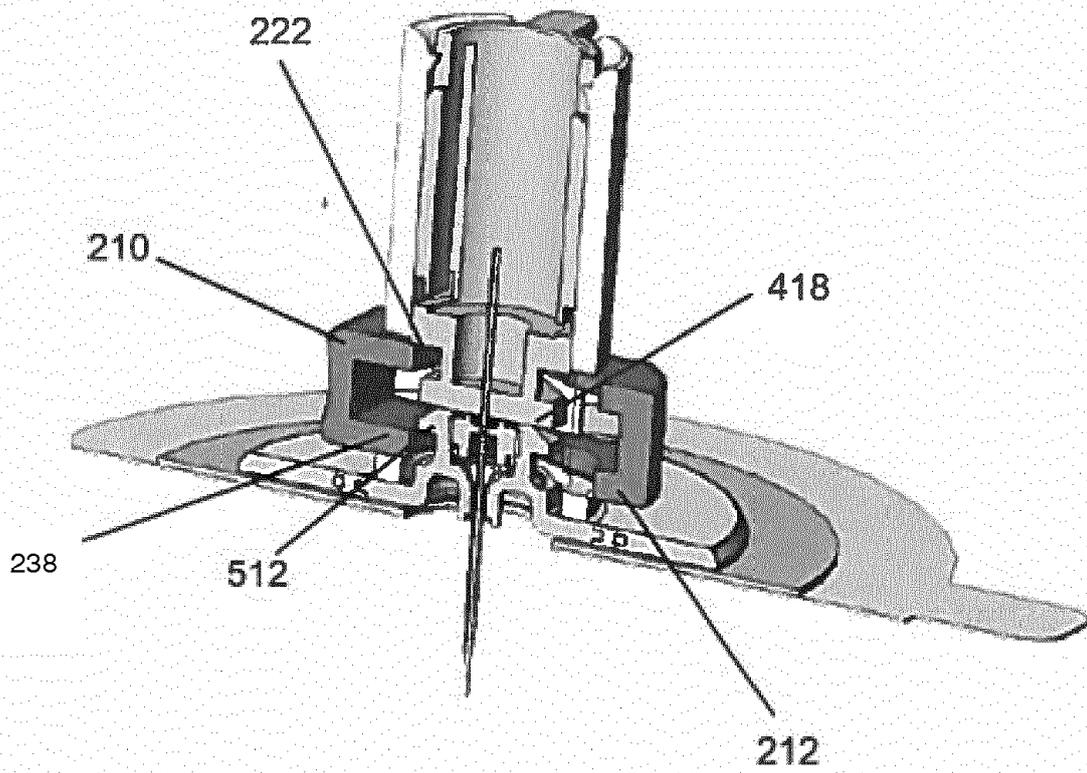


FIGURA 5

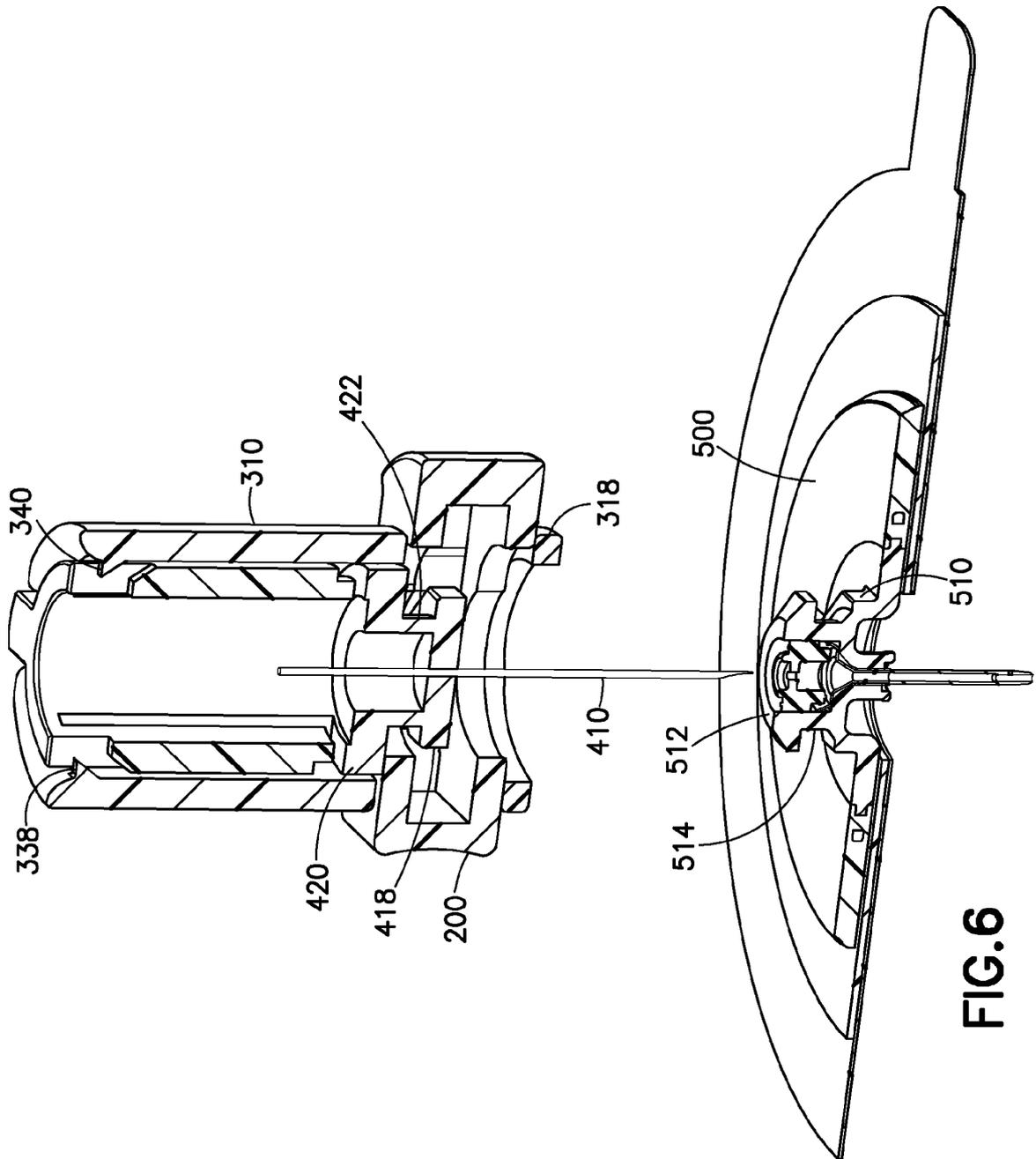


FIG.6

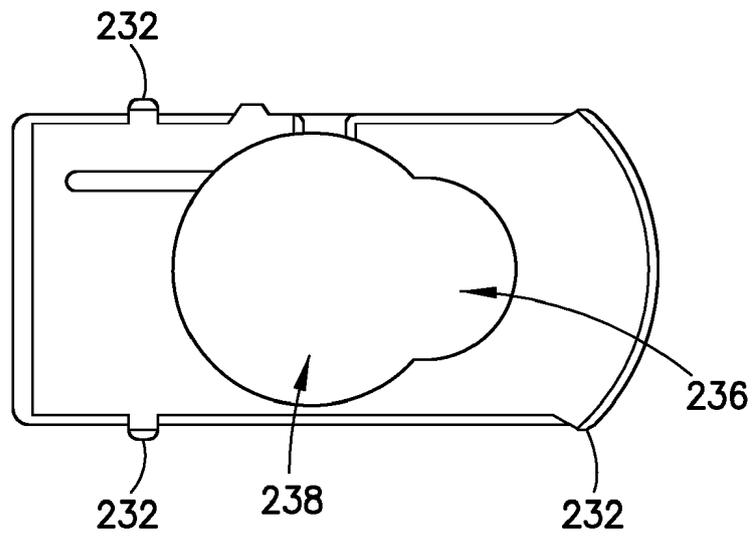


FIG.7

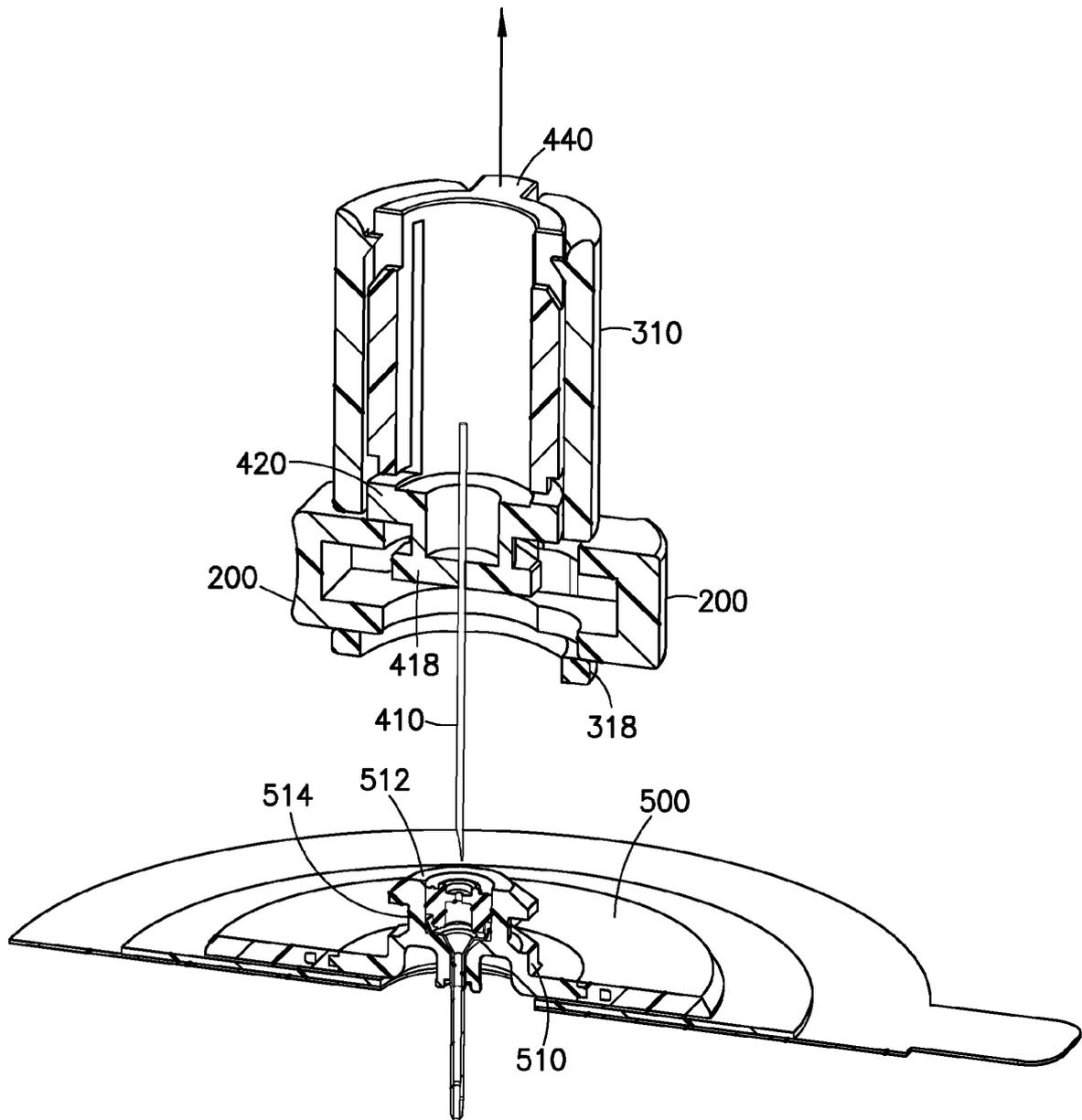


FIG.8

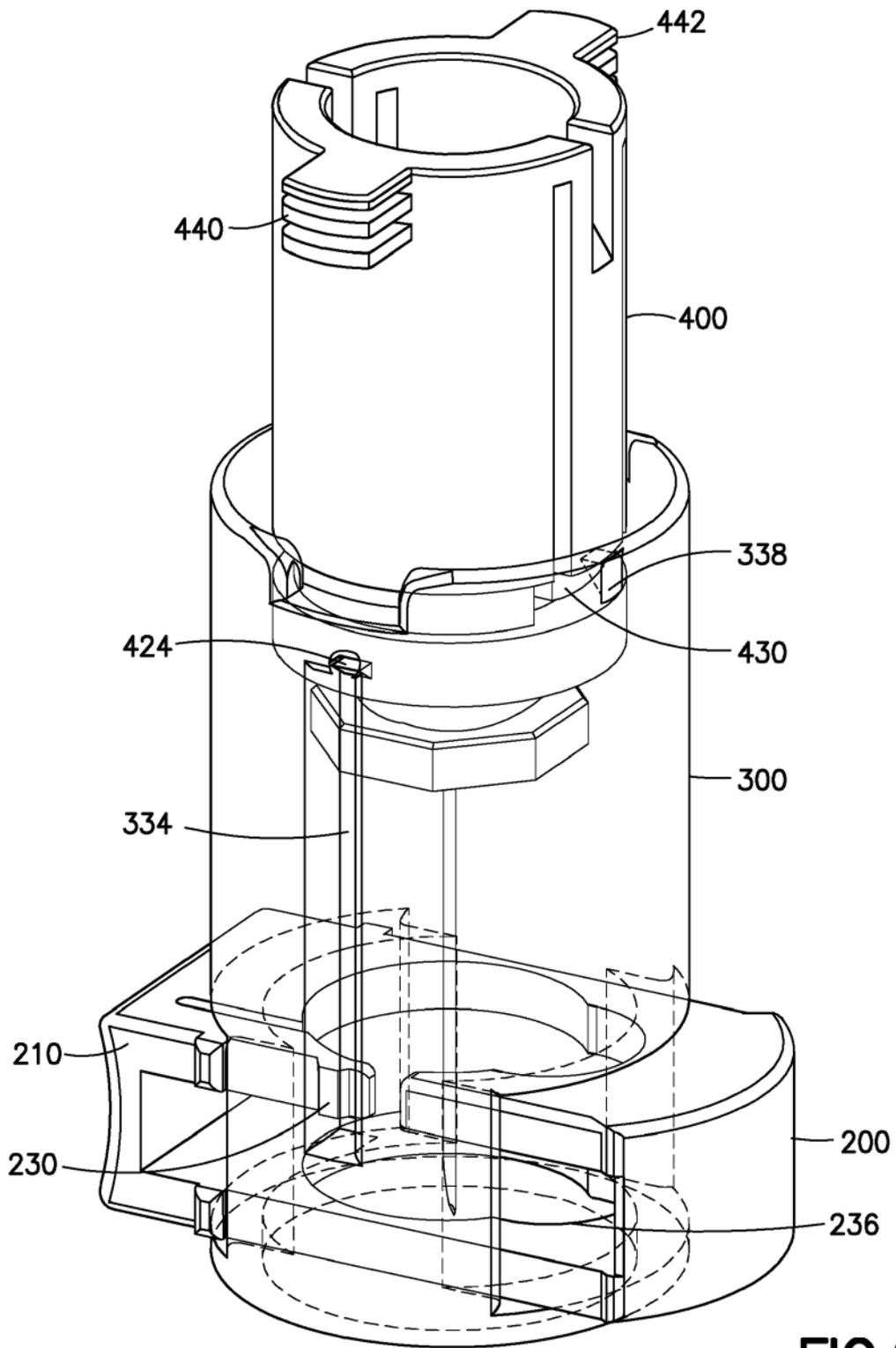


FIG.9