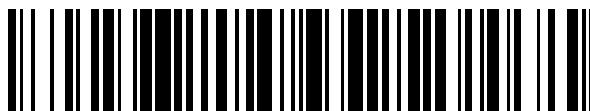


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 688 954**

51 Int. Cl.:

A61B 17/02 (2006.01)

A61B 17/70 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.12.2015** **E 15820616 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.06.2018** **EP 3226774**

54 Título: **Distractor intervertebral**

30 Prioridad:

04.12.2014 IT RM20140704

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

07.11.2018

73 Titular/es:

CALVOSA, GIUSEPPE (33.3%)

Via Giovanni Randaccio 24

56123 Pisa, IT;

BARTALESI, RAPHAEL (33.3%) y

TENUCCI, MIRIA (33.3%)

72 Inventor/es:

CALVOSA, GIUSEPPE;

BARTALESI, RAPHAEL y

TENUCCI, MIRIA

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 688 954 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

Distractor intervertebral

5 Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo distractor para artrodesis interespinosa adecuado para la inserción percutánea.

10 El dispositivo de la invención es del tipo que comprende un par doble de estabilizadores laterales, estos últimos móviles selectivamente entre una configuración compacta cerrada y una configuración abierta adecuada para estabilizar el dispositivo entre dos procesos espinosos adyacentes, bloqueando el movimiento relativo de los mismos.

15 Antecedentes

Los distractores intervertebrales interespinosos son dispositivos aptos para separar dos vértebras adyacentes y pueden diseñarse para la implantación permanente en el espacio entre los procesos espinosos de dichas vértebras.

20 Normalmente, los dispositivos interespinosos tienen el fin de mantener una distracción intervertebral tal como limitar las cargas transmitidas entre las vértebras debido a, por ejemplo, enfermedades degenerativas del disco intervertebral, y que contienen las manifestaciones dolorosas asociadas.

25 Además, los distractores interespinosos pueden usarse para artrodesis espinal (fusión), es decir inhibir los movimientos relativos entre vértebras adyacentes, haciendo que la articulación sea estática (es decir fija) en lugar de móvil.

30 En comparación con otros implantes espinales, los distractores interespinosos pueden insertarse fácilmente *in situ*, gracias a la facilidad relativa con la que los procesos espinosos de dos vértebras adyacentes permiten pequeñas divaricaciones.

Para asegurar una posición estable entre las vértebras, el distractor se equipa normalmente con aletas laterales adecuadas para contactar con los procesos espinosos.

35 El documento US2008/108990 describe un implante interespinoso que comprende dos topes laterales, definido cada uno por cuatro segmentos conectados pivotantemente en respectivos extremos. El implante también comprende un separador central dispuesto entre dichos topes y una varilla de subasta que pasa a través del separador.

40 El documento US 2010/0318127 describe un implante interespinoso que comprende un cuerpo central, dos alas laterales rotativas en un eje longitudinal del cuerpo central y una varilla de despliegue conectada a las alas mediante una conexión roscada.

45 El documento US 2014/0188170 describe un sistema para fijar un proceso espinoso basándose en un cuerpo central expansible.

El documento US 2013/0325067 describe un dispositivo interespinoso equipado con un cuerpo central y distractores laterales rotativos.

50 Sin embargo, los distractores conocidos tienen algunos inconvenientes aún sin resolver.

En particular, la necesidad de separar *in situ* las aletas estabilizantes antes mencionadas hasta ahora ha resultado en la realización de sistemas mecánicamente complejos y/o no muy resistentes estructuralmente, haciendo que algunos distractores sean poco fiables globalmente.

55 La complejidad de sistemas hasta ahora propuestos constituye una restricción significativa incluso para el fin de miniaturizar el distractor, por ejemplo, para individuos de pequeña estatura o de edad infantil.

60 Un problema adicional se representa así por las herramientas necesarias para realizar la separación antes mencionada, a menudo demasiado complejas y muy complicadas para operar percutáneamente, al coste de la velocidad de la intervención.

Sumario de la invención

65 El problema técnico propuesto y solucionado por la presente invención es proporcionar por tanto un dispositivo interespinoso que permita obviar los inconvenientes mencionados antes en referencia a la técnica anterior.

Este problema se soluciona por un dispositivo distractor interespinoso para fusión de acuerdo con la reivindicación 1.

Las características preferentes de la presente invención son objeto de las reivindicaciones dependientes de la misma.

La invención proporciona un dispositivo distractor interespinoso, particularmente adecuado para artrodesis, que es mínimamente invasivo y de accionamiento mecánico simple y fiable. En particular, el dispositivo de la invención proporciona dos pares de estabilizadores, cada uno preferentemente en la forma de una aleta, y medios de accionamiento correspondientes de los estabilizadores de acuerdo con los movimientos de rotación y traslación. Tal medio es adecuado para determinar un movimiento de los estabilizadores desde una configuración cerrada de mínimo obstáculo a una configuración operativa abierta y desde esta última a una configuración de retención en la que los estabilizadores abiertos se empujan juntos y agarran los procesos espinosos. De acuerdo con la invención, el medio de accionamiento tiene una construcción particularmente simple y a la vez robusta, basándose en un único elemento oblongo que permite la divergencia simultánea de estabilizadores y su posterior traslado. Este elemento es manejable de manera percutánea desde el exterior de manera simple y eficaz. De acuerdo con la invención, dicho elemento oblongo consiste en un árbol roscado, preferentemente un árbol de tuerca de tornillo, que tiene dos tuercas opuestas y es móvil en rotación y traslación dentro de un cuerpo principal del dispositivo distractor. Las roscas coinciden con un par respectivo de estabilizadores, preferentemente acoplando sus dientes de engranaje respectivos. Además, estos últimos estabilizadores pueden llevarse sobre respectivos soportes de traslado.

Las tres configuraciones principales antes mencionadas del dispositivo se definen por la posición de los estabilizadores y los soportes relativos de traslado. En particular:

- en la primera configuración cerrada, o de dimensiones generales mínimas, el obstáculo transversal del dispositivo es tal que se permite la inserción en un instrumento de colocación canulado; preferentemente, en esta configuración, el diámetro exterior del dispositivo, y en general su sección transversal, es casi constante a lo largo de un eje principal longitudinal de dicho dispositivo;
- en la segunda configuración abierta o muy abierta, los estabilizadores han rotado hacia el exterior del cuerpo principal accionando el árbol de tuerca de tornillo que se acopla a los dientes de cada estabilizador;
- en la tercera configuración de colocación, osteosíntesis y retención, la rotación del árbol de tuerca de tornillo ha producido un traslado en una dirección de aproximación mutua de los estabilizadores con los soportes integrales a ellos, hasta que unas puntas dedicadas de los estabilizadores se pegan en el hueso cortical de los procesos espinosos.

De acuerdo con la invención, la posición de abertura grande máxima de la segunda configuración se define por un elemento de fin de carrera, preferentemente un elemento de tope, de cada estabilizador en el soporte respectivo de traslado.

Además, el dispositivo puede bloquearse en la tercera configuración de retención en el hueso por medios dedicados.

El dispositivo de la invención permite:

- una inserción entre los procesos espinosos de un par de vértebras lumbares de una manera mínimamente invasiva, preferentemente con un enfoque quirúrgico lateral hacia los lados;
- una distracción de los procesos espinosos de una distancia fija y constante en el tiempo, necesaria para asegurar el proceso de artrodesis, es decir fusión en posición congruente;
- en una realización preferente, una facilitación del proceso de artrodesis por la aplicación de material que favorece el crecimiento de huesos (hueso de síntesis química) entre los procesos espinosos.

Otras ventajas, características y los modos de empleo de la presente invención serán evidentes desde la siguiente descripción detallada de algunas realizaciones, mostradas a modo de ejemplo y no con fines limitativos.

Breve descripción de las figuras

La referencia se hace ahora a las figuras de los dibujos adjuntos, en las que:

- la Figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización preferente del dispositivo distractor interespinoso de la invención, en una primera configuración de obstáculo mínimo diseñado para la inserción en el cuerpo del paciente, en el que los estabilizadores laterales se cierran;
- las Figuras 2A y 2B muestran el dispositivo de la Figura 1, respectivamente en una vista frontal (distal) y una sección longitudinal del mismo;
- la Figura 3 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de la Figura 1, en una configuración operativa diferente en la que los estabilizadores laterales están muy abiertos y se aproximan longitudinalmente;

- las Figuras 4A y 4B muestran el dispositivo de la Figura 3, respectivamente una vista frontal (distal) y una sección longitudinal del mismo;

- la Figura 4C muestra un detalle ampliado de la vista de la Figura 4B; y

- las Figuras 5A, 5B y 5C muestran una representación esquemática del dispositivo de la Figura 1, respectivamente una primera configuración de mínimo obstáculo, una segunda configuración muy abierta y la configuración de los estabilizadores aproximados longitudinalmente, esta última para retención o inserción sobre procesos espinosos.

Las dimensiones y curvaturas mostradas en las figuras introducidas antes deben entenderse como meramente ejemplares, y están ampliadas generalmente y no se muestran necesariamente en proporción.

Descripción detallada de realizaciones preferentes

En referencia a las Figuras 1 a 4B, un dispositivo distractor interespinoso de acuerdo con una realización preferente de la invención se indica en su totalidad con el número 1.

El dispositivo 1 se adapta a una inserción percutánea, y en el presente ejemplo, es adecuado específicamente para intervención de artrodesis (fusión de huesos).

El dispositivo 1 comprende primero un cuerpo principal 2, que se extiende en dirección longitudinal L. Tal dirección L también identifica, en las figuras, un eje principal del dispositivo 1. En la presente realización, el cuerpo principal 2 tiene una parte central 201 apta para colocarse entre dos procesos espinosos adyacentes para proporcionar un soporte relativo. Desde la parte central 201 dos paredes laterales oblongas 202 y 203, respectivamente distal y proximal, se ramifican desde partes opuestas longitudinalmente.

El cuerpo principal 2, particularmente en su parte central 201, se representa con una pluralidad de aberturas o ventanas 204 para permitir la fijación del material para el crecimiento de huesos de nuevo, en particular un hueso autólogo / heterólogo. En referencia por ejemplo a la Figura 3, las ventanas 204 se muestran como superiores. Las otras ventanas mostradas como "laterales" pueden usarse para la unión de instrumentación de maniobra.

El dispositivo 1 comprende entonces un primer par, definido como distal, de estabilizadores, indicado por 31 y 32, y un segundo par, proximal, de estabilizadores, indicado por 33 y 34. Los dos pares de estabilizadores se disponen en longitudinal separados a lo largo de la dirección L, en lados opuestos de la parte central 201 del cuerpo principal 2 y cada uno en una parte lateral 202, 203 respectiva del cuerpo principal 2. Además, los estabilizadores 31, 32 y 33, 34 de cada par se posicionan en lados opuestos con respecto al eje L.

En el presente ejemplo, cada estabilizador 31-34 presenta sustancialmente la forma de una aleta o remo. Ya que los cuatro estabilizadores pueden ser iguales, a continuación, por brevedad se describirá solo el estabilizador indicado con 31, siendo válida su descripción también para los otros tres estabilizadores 32, 33 y 34. Las aletas / remos pueden presentar diferente disposición y forma de dientes para evitar que, durante el cierre del dispositivo que se analizará en breve, los dientes opuestos puedan entrar en contacto y provocar fragilidad del proceso espinoso.

Como se ve mejor por ejemplo en la Figura 2B, con respecto al eje longitudinal L del dispositivo, el estabilizador 31 soporta una primera porción terminal 311 conectada rotativamente y, en particular abisagrada, a la parte restante del dispositivo 1, para poder rotar alrededor de un eje transversal A ortogonal a la dirección longitudinal L. Los ejes de rotación de los cuatro estabilizadores 31-34 son paralelos entre sí.

Durante la operación del dispositivo 1, la primera porción 311 permanece en una posición sustancialmente proximal con respecto al eje longitudinal L.

En correspondencia a la primera porción 311, el estabilizador 31 está provisto de una parte moldeada como un sector de rueda dentada y dientes de engranaje de soporte 313, cuya función se explicará en breve.

El estabilizador 31 comprende así una segunda porción terminal 312 que, durante la operación del dispositivo 1 como se describe a continuación, es adecuada para asumir una posición distal con respecto al eje longitudinal L. La porción terminal 313 soporta medios de acoplamiento de un proceso espinoso. En el presente ejemplo, tales medios tienen la forma de uno o más dientes o pasadores 314, y en general de elementos que soportan un extremo puntiagudo. En la realización mostrada, tres elementos se proporcionan.

El dispositivo 1 comprende además medios de soporte de los pares de estabilizadores, medios de soporte que se configuran para deslizarse en una dirección L con respecto al cuerpo principal 2. En el presente ejemplo, estos medios de soporte comprenden un primer cuerpo de soporte 41 y un segundo cuerpo de soporte 42, dispuestos longitudinalmente separados a lo largo del eje L y cada uno conectado a los estabilizadores de un par 31, 32 o 33,

34 respectivo. En particular, los estabilizadores de cada par 31, 32 o 33, 34 se conectan rotativamente a un cuerpo de soporte 41 o 42 respectivo.

El deslizamiento de los estabilizadores 31-34 determina un deslizamiento integral de los medios de soporte 41, 42.

- 5 Los componentes del dispositivo 1, y en particular el cuerpo principal 2 y el cuerpo de soporte distal 41, coinciden para definir una parte distal del mismo dispositivo que soporta un perfil de penetración ahusado 10, en particular un perfil redondeado.

- 10 El dispositivo 1 también comprende medios de accionamiento de los estabilizadores, operables por un operador para determinar una rotación de los estabilizadores 31-34 y un posterior traslado de los estabilizadores y los cuerpos de soporte 41 y 42 asociados con ellos con respecto al cuerpo principal 2.

- 15 En referencia particular a la Figura 4B, en la presente realización, los medios de accionamiento comprenden un árbol roscado, o un árbol de tuerca de tornillo 5, rotativo y trasladable alrededor / a lo largo del eje longitudinal L con respecto al cuerpo principal 2 y los cuerpos de soporte 41 y 42. En particular, el árbol roscado 5 se recibe y es móvil dentro de tal cuerpo principal 2 y cuerpos de soporte 41 y 42.

- 20 El árbol roscado 5 tiene una primera y una segunda rosca, respectivamente 51 y 52, longitudinalmente separadas y mutuamente opuestas. Cada rosca 51, 52 se configura para acoplarse con la porción de engranaje 311 de estabilizadores de un par 31, 32 o 33, 34 respectivo. En particular, en el presente ejemplo cada estabilizador forma con la respectiva rosca del árbol de tuerca de tornillo un sistema de tornillo sin fin, engranaje anular, preferentemente de perfil helicoidal. La rosca opuesta del árbol de tuerca de tornillo 5 permite la abertura de ambos pares de estabilizadores con solo una dirección de rotación del árbol.

- 25 El árbol roscado 5 tiene una porción proximal 53 apta para acoplarse con una herramienta de manipulación operable percutáneamente.

- 30 Como se ve mejor incluso en el detalle en la Figura 4C, en cada cuerpo de soporte 41, 42, para cada estabilizador del par respectivo, se proporciona un perfil de tope, indicado por 431 para el primer cuerpo de soporte 41 en la interacción con el estabilizador 33. Este perfil determina un conmutador de límite en un movimiento de rotación hacia el exterior, es decir, lejos del eje longitudinal L, del estabilizador con respecto al cuerpo de soporte respectivo y el cuerpo principal 2.

- 35 La disposición general de partes del dispositivo 1 como se ha descrito hasta ahora es tal que el mismo dispositivo es adecuado para asumir tres configuraciones principales distintas, como se muestra a continuación.

- 40 ▪ Una primera configuración de obstáculo mínimo, o cerrada, se muestra en las Figuras 1, 2A, 2B y 5A. En esta primera configuración, los estabilizadores rotan hacia el cuerpo principal 2 para descansar sustancialmente a lo largo de la dirección L. En particular, la disposición es tal que los extremos libres de los primeros estabilizadores 31, 33 de los dos pares y los extremos libres de los segundos estabilizadores 32, 34 de los segundos pares se posicionan en frente y adyacentes a la parte central 201 del cuerpo principal 2. En otras palabras, las conexiones pivotantes de los estabilizadores con los cuerpos de soporte se disponen hacia fuera con respecto a la parte central 201 del cuerpo principal 2. En esta configuración, el árbol de tuerca de tornillo 5 se ajusta máximamente de vuelta en la dirección proximal. Más específicamente, el árbol 5 rota de tal manera que los soportes 41 y 42 se mueven lejos del cuerpo central 201 y las aletas 31-34 se cierran y se disponen sustancialmente descansando a lo largo de la dirección L.

- 45 En la configuración cerrada aquí considerada, el perfil redondeado distal 10 y la disposición de reposo de los estabilizadores favorece la inserción percutánea del dispositivo en el cuerpo del paciente. Tal inserción puede ocurrir por cánula y/o alambres de guía de acuerdo con procedimientos ya conocidos para los expertos en la materia y de los que no se hablará de manera específica. Una vez que la etapa de inserción auténtica se completa, el cuerpo principal 2 se aloja entre dos procesos espinosos adyacentes, como se muestra en la Figura 5A.

- 50 ▪ Una segunda configuración abierta o muy abierta se muestra en la Figura 5B (pero apreciable también en las Figuras 3, 4A, 4B, 4C y 5C, que representan una tercera configuración de evolución de la segunda configuración aquí considerada). En esta segunda configuración, los estabilizadores están precisamente muy abiertos, es decir rotados hacia el exterior del cuerpo principal 2, por lo que sus extremos libres se alejan del cuerpo principal 2 y el eje longitudinal L.

- 55 La transición de la primera configuración a la segunda configuración, es decir la rotación de los estabilizadores hacia la dirección antes mencionada, se obtiene accionando percutáneamente el árbol de tuerca de tornillo 5 mediante una herramienta externa, por ejemplo un destornillador. En particular, al rotar tal árbol 5, este se mueve hacia el extremo distal dentro del cuerpo principal 2 y los cuerpos de soporte 41 y 42. El acoplamiento de las roscas 51 y 52 con los dientes de engranaje 313 respectivos de los cuatro estabilizadores determina con precisión una rotación de los estabilizadores, en direcciones opuestas para los dos pares de estabilizadores. Esta segunda configuración es obtenible, así como con un destornillador, con una instrumentación especial que evita el traslado de los cuerpos 41 y 42 durante el accionamiento del tornillo de tuerca 5.

Los elementos de tope de fin de carrera 431 determinan la posición de abertura máxima de los estabilizadores. En el presente ejemplo, en esta configuración de abertura máxima cada estabilizador encierra un ángulo α de aproximadamente 45 grados con respecto a la dirección L.

▪ Una tercera configuración de retención se muestra en las Figuras 3, 4A, 4B, 4C y 5C. En esta tercera configuración, los estabilizadores muy abiertos del primer par 31, 32 se yuxtaponen longitudinalmente a respectivos estabilizadores muy abiertos 33, 34 del segundo par para encajar en un proceso espinoso. La transición de la segunda a la tercera configuración se obtiene continuando con la rotación del árbol de tuerca de tornillo 5 y manteniéndolo estacionario con respecto a los traslados. De esta manera, la rotación del árbol 5 determina, gracias al conmutador de límite de rotación definido por los perfiles 431, el movimiento de los estabilizadores y los cuerpos de soporte 41 y 42 unidos a ellos, a lo largo del árbol 5 en la dirección L. La dirección de este movimiento es opuesta para los dos pares de estabilizadores, resultando en una aproximación mutua de ellos. Este traslado se detiene cuando los elementos de acoplamiento 314 penetran en el hueso cortical de los procesos espinosos entre los que se dispone la parte central 201 del cuerpo principal 2. La transición a la tercera configuración se obtiene desconectando el dispositivo del instrumento que bloquea el traslado.

Se apreciará que es suficiente un único instrumento operado percutáneamente para realizar la divergencia de ambos pares de estabilizadores y para su posterior traslado.

Otras realizaciones pueden proporcionar medios de acoplamiento entre estabilizadores y el árbol, o medios de accionamiento, diferentes de los antes descritos.

Además, el dispositivo de la invención puede comprender medios de control adecuados para determinar una transición desde dicha segunda configuración a dicha tercera configuración diferente de los elementos de fin de carrera mencionados antes.

Aun así, un sistema de bloqueo de los soportes de traslado del dispositivo, o estabilizadores, puede proporcionarse en la tercera configuración para evitar el posible distanciamiento de los respectivos pares.

La presente invención hasta ahora se ha descrito en referencia a realizaciones preferentes. Debe entenderse que pueden existir otras realizaciones aferentes al mismo núcleo inventivo, como se define por el alcance de protección de las reivindicaciones expuestas a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo distractor interespinoso (1), en particular para artrodesis, que comprende:

- 5 - un cuerpo distractor principal (2, 201), apto para insertarse entre dos procesos espinosos adyacentes para proporcionar un soporte relativo;
 - un primer (31, 32) y un segundo (33, 34) par de estabilizadores laterales, dispuestos separados a lo largo de una dirección longitudinal (L) de dicho cuerpo principal (2);
 - 10 - medios de soporte (41, 42) de cada uno de dichos pares de estabilizadores, medios de soporte que son deslizables con respecto a dicho cuerpo principal (2) a lo largo de dicha dirección longitudinal (L), en el que los estabilizadores de cada par (31-32, 33-34) se conectan rotativamente a un medio de soporte (41, 42) respectivo de acuerdo con respectivos ejes (A) perpendiculares a dicha dirección longitudinal (L) y en el que dichos estabilizadores de cada par (31-32, 33-34) se deslizan integralmente en dichos medios de soporte (41, 42) respectivos;
 - 15 - medios de accionamiento (5) de dichos estabilizadores laterales, operables percutáneamente para determinar una rotación y un posterior traslado de dichos estabilizadores con respecto a dicho cuerpo principal (2), medios de accionamiento que comprenden un árbol roscado (5) rotativo alrededor de un eje que se extiende a lo largo de dicha dirección longitudinal (L), árbol roscado que presenta una primera (51) y una segunda (52) rosca longitudinalmente separadas y opuestas, cada rosca configurándose para coincidir con un respectivo par de estabilizadores (31-32, 33-34), cada uno de dichos estabilizadores (31-34) que tienen medios de acoplamiento (313) adecuados para coincidir con cada una de dichas respectivas roscas (51, 52), en el que la disposición general es tal que cada estabilizador (31-34) es móvil rotativamente con respecto a dicho cuerpo principal (2) entre una primera configuración cerrada, en la que los estabilizadores realizan una configuración compacta que facilita la inserción percutánea del dispositivo, y una segunda configuración abierta, en la que los estabilizadores están abiertos, y en el que la disposición general es tal que cada estabilizador (31-34) es móvil deslizantemente entre dicha segunda configuración abierta y una tercera configuración de retención, en la que los estabilizadores abiertos del primer par se yuxtaponen longitudinalmente a respectivos estabilizadores abiertos del segundo par para contactar con un proceso espinoso; y
 - 25 - medios de control (431) adecuados para determinar el paso desde dicha segunda configuración a dicha tercera configuración, medios de control que comprenden un elemento de fin de carrera de un movimiento de abertura de dichos estabilizadores (31-34), elemento de fin de carrera (431) que se realiza en dichos medios de soporte (41, 42).
- 35 2. El dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cada uno de dichos estabilizadores (31-34) tiene sustancialmente la forma de una aleta.
3. El dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que dicho árbol roscado (5) es un árbol de tornillo de tuerca.
- 40 4. El dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, en el que dicho árbol roscado (5) es deslizante dentro de dicho cuerpo principal (2).
5. El dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada uno de dichos estabilizadores (31-34) tienen medios de acoplamiento en la forma de dientes de engranaje (313) adecuados para coincidir con una rosca (51, 52) respectiva de dichos medios de accionamiento (5).
- 45 6. El dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, en el que cada uno de dichos estabilizadores (31-34) tiene una porción terminal (311) moldeada como un sector de rueda dentada.
- 50 7. El dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos medios de accionamiento (5) tienen una porción terminal proximal (53) apta para acoplarse con una herramienta de manipulación operable de manera percutánea.
8. El dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada uno de dichos estabilizadores (31-34) tiene una porción terminal (312) provista de medios de acoplamiento (314) de un proceso espinoso, preferentemente en la forma de uno o más dientes o pasadores, porción terminal que se dispone distalmente con respecto a dicho cuerpo principal (2) en dicha segunda y tercera configuración.
- 55 9. El dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende medios de bloqueo de dichos estabilizadores (31-34) en dicha primera, segunda y/o tercera configuración.
- 60

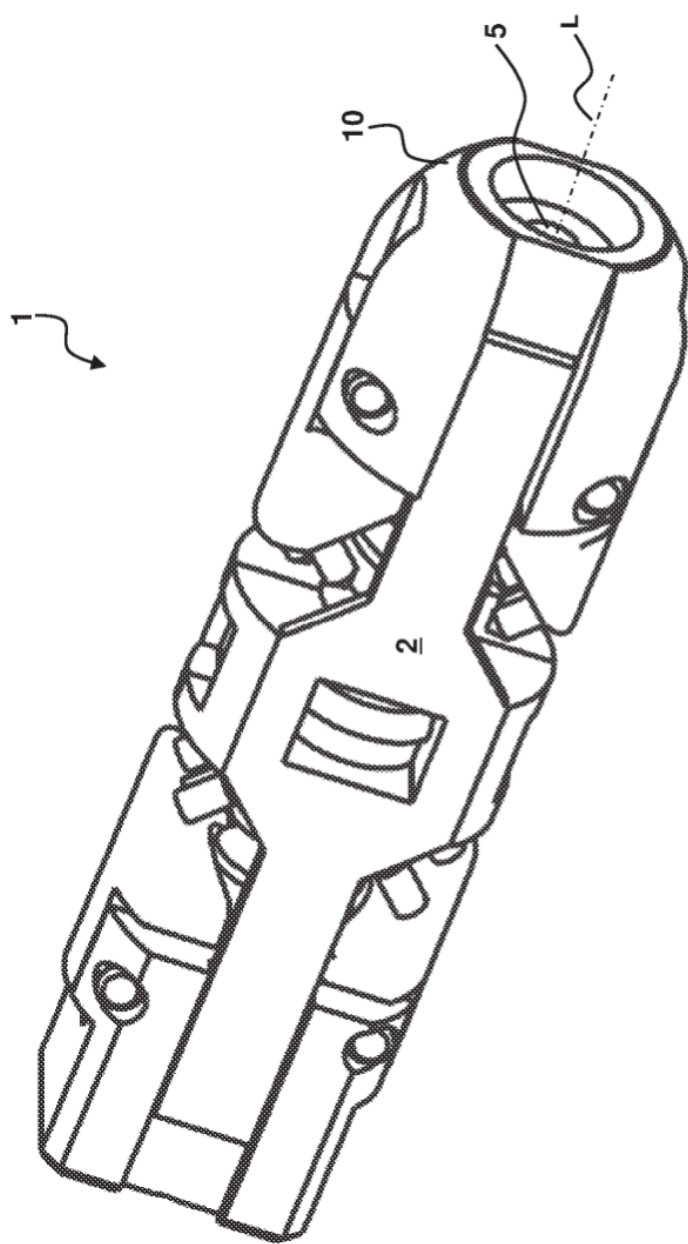
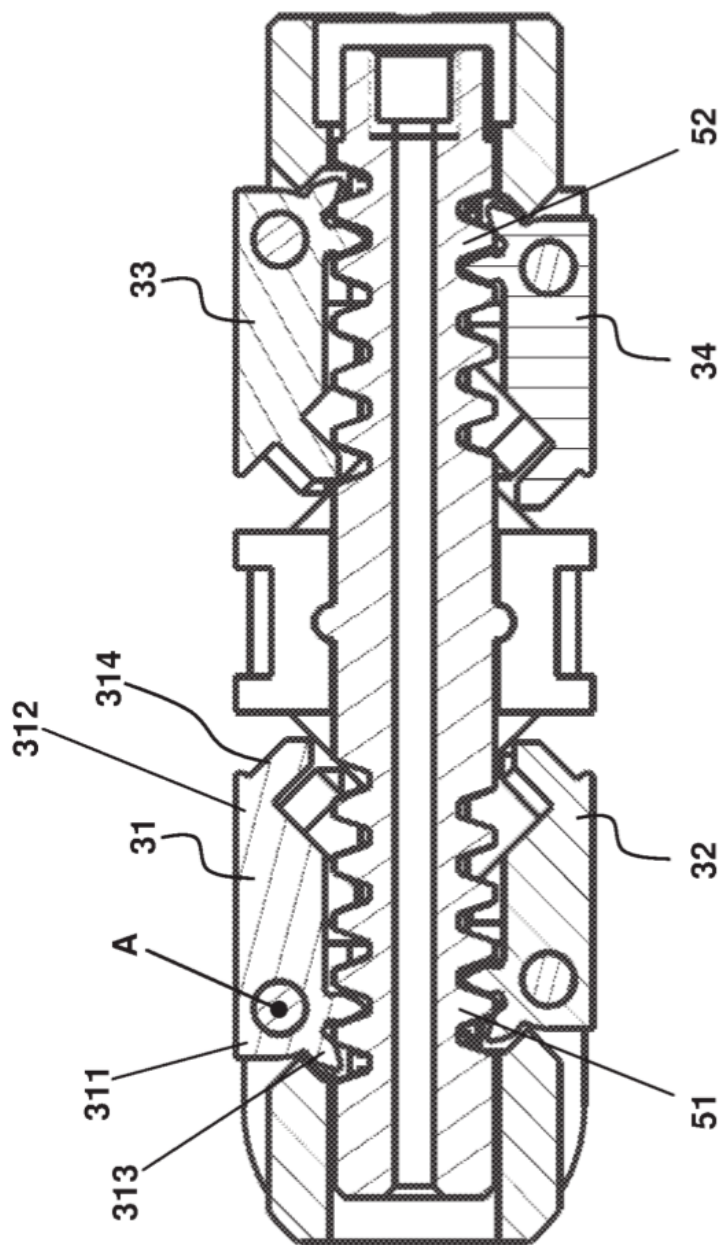
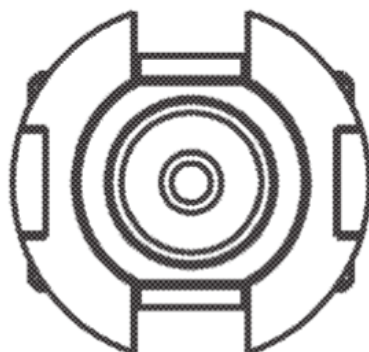


FIG. 1



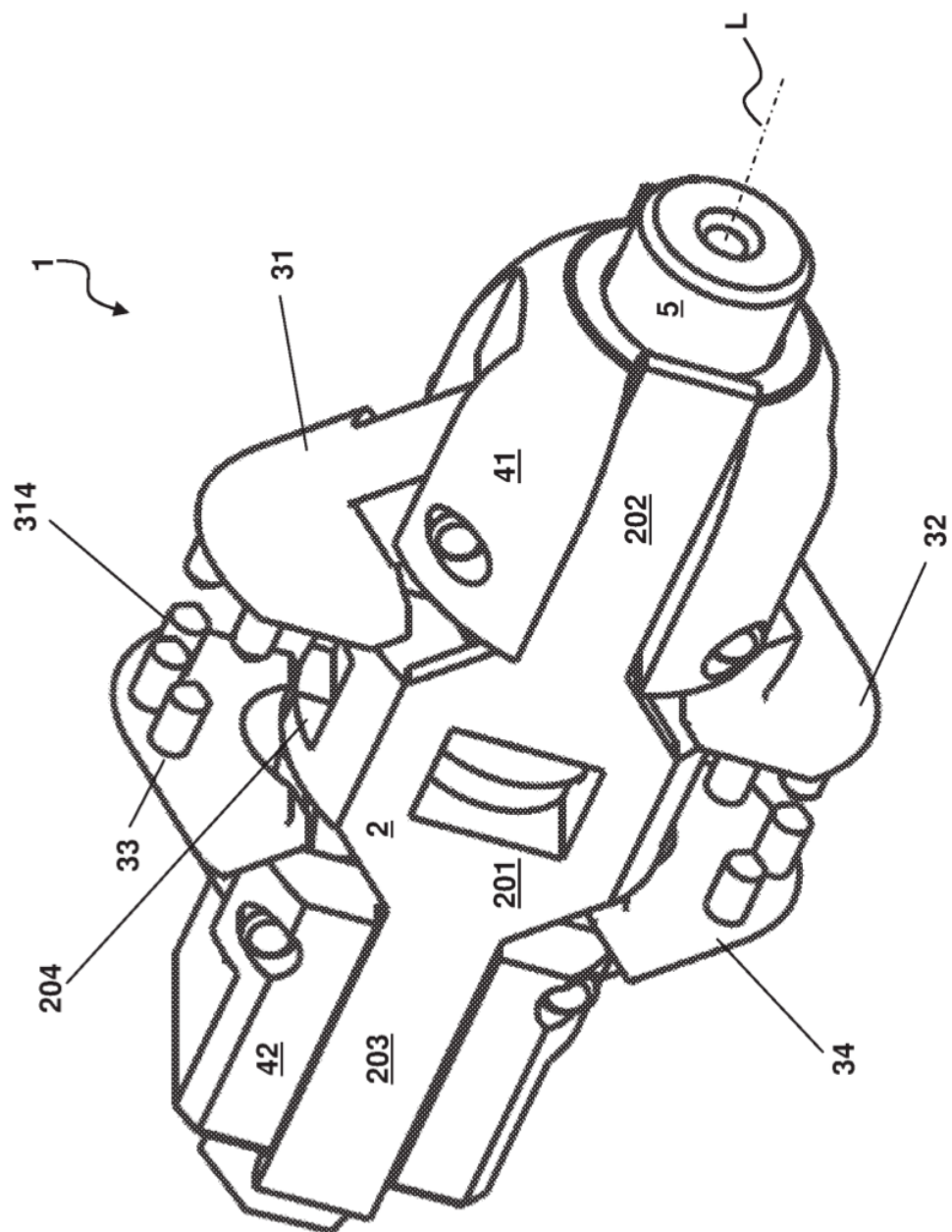


FIG. 3

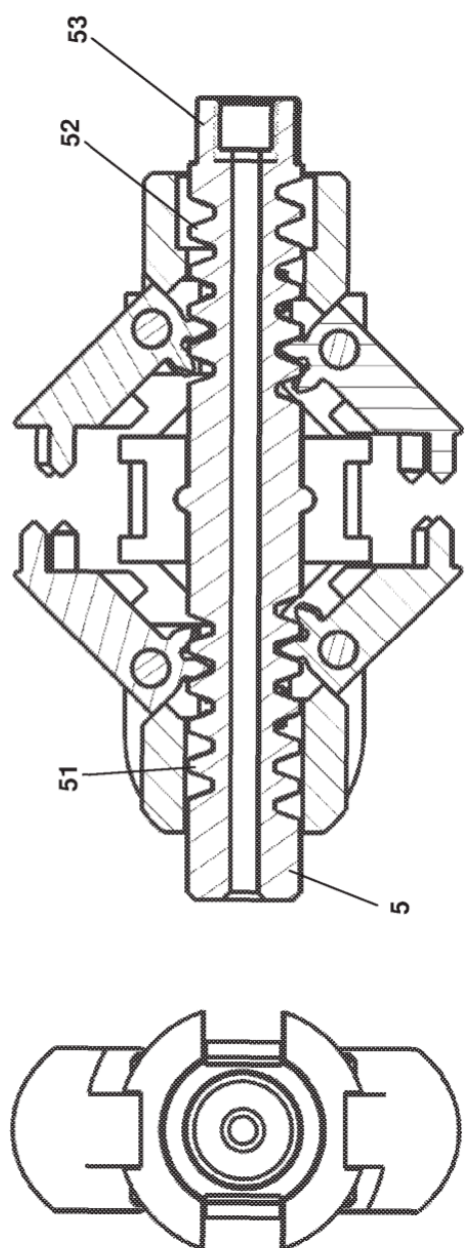


FIG. 4A

FIG. 4B

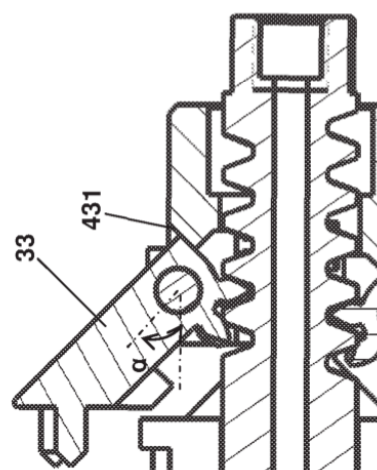


FIG. 4C

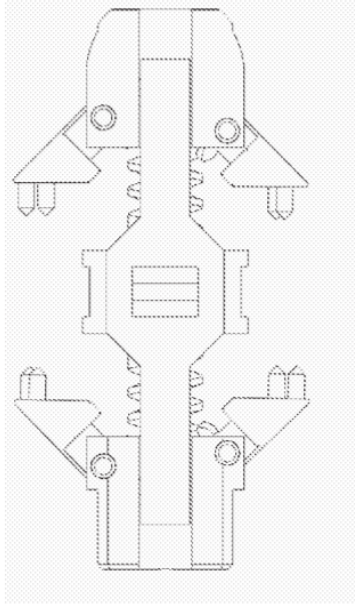


FIG. 5B

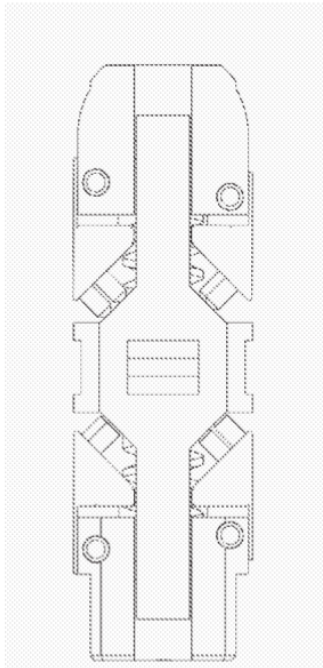


FIG. 5A

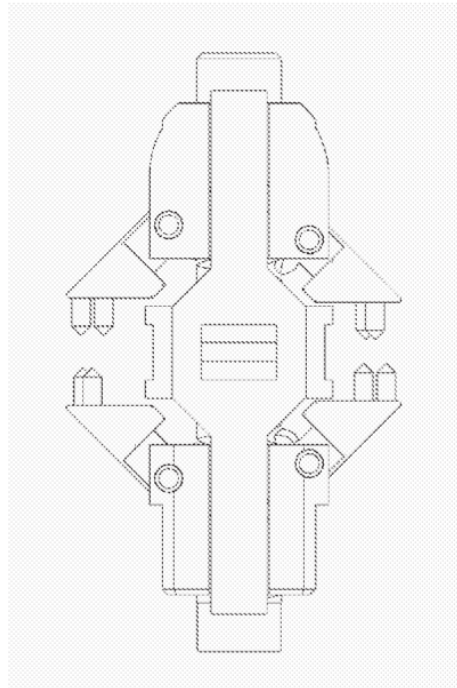


FIG. 5C