

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 731 652**

51 Int. Cl.:

A61B 17/02 (2006.01)

A61B 90/57 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.02.2011 PCT/CN2011/070922**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.06.2012 WO12079300**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.02.2011 E 11848599 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2019 EP 2653111**

54 Título: **Retractor quirúrgico**

30 Prioridad:

13.12.2010 CN 201010584868

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

18.11.2019

73 Titular/es:

**QIAN, JIANMIN (100.0%)
No. 99 Furongzhongsam Road
Xishan, Wuxi Jiangsu, CN**

72 Inventor/es:

QIAN, JIANMIN

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 731 652 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

Retractor quirúrgico

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un dispositivo médico, en especial a un retractor que se usa en cirugía y que puede retraer la incisión en vez de precisar de tracción manual durante la cirugía, de modo que el campo quirúrgico pueda quedar completamente expuesto, específicamente a un retractor quirúrgico aplicable a diversos tipos de cirugía.

Tecnología antecedente

En la actualidad, es necesario mantener un buen estado de retracción del abdomen abierto para obtener un campo quirúrgico deseado durante la cirugía de incisión abdominal recta, tal como una cirugía general, una cirugía de urología y de obstetricia y ginecología; de manera similar, también deberá retraerse la incisión en el tórax, la espina dorsal y durante otras cirugías. En uno de los métodos existentes, el asistente quirúrgico abre la incisión con ganchos por ambos lados, lo que conlleva efectos mediocres y mano de obra. Con este fin, se ha inventado diversos retractores quirúrgicos abdominales para evitar la tracción manual y evitar al personal un trabajo manual pesado, que han supuesto efectos positivos en el uso. Por ejemplo, las patentes de China n.º 2006100980378, 2008101951371 y otras patentes son retractores especialmente diseñados para cirugías abdominales. Sin embargo, durante el uso real, tales tipos de retractores deben soportar múltiples puntales atirantados que conectan unos ganchos de arrastre, sobre el mismo soporte de montaje, y es necesario ajustar el grado de expansión de los puntales atirantados para retraer la placa de gancho, por lo que los puntales atirantados quedan estirados fuera de la camilla quirúrgica durante la cirugía, ocupando el espacio limitado al lado de la camilla quirúrgica y afectando seriamente a la posición de los/as médicos mientras están de pie. El hecho de que los puntales atirantados se extiendan fuera de la camilla quirúrgica también conlleva una posible contaminación. Por lo tanto, las posiciones de los tipos de retractor existentes se mantienen constantes durante el uso, para evitar que los puntales atirantados que se extienden fuera de la camilla quirúrgica afecten a la posición de los/las médicos mientras están de pie, y su aplicabilidad es limitada; por ejemplo, para realizar una incisión transversal debajo del margen costal del abdomen superior el retractor abdominal superior solo podrá instalarse sobre la cabecera de la camilla, y para la mayoría de las incisiones rectas y las cirugías abdominales inferiores resultará complicado; el retractor abdominal inferior es muy difícil de adaptar a las cirugías abdominales superiores, e incluso no será posible adaptarlo a la retracción quirúrgica de otras partes. Por lo tanto, resulta necesario para su aplicación clínica un tipo de retractor conveniente y efectivo que pueda moverse arbitrariamente al lado de la camilla quirúrgica, según sea necesario, y que pueda retraer diversas incisiones quirúrgicas sin afectar a la posición de los/las médicos mientras están de pie, sin que los puntales permanezcan estirados fuera de la camilla mientras tiran de la placa de gancho, tal como es necesario en la aplicación clínica. Los diversos tipos de retractor existentes no resultan aptos para los requisitos anteriores. Estos retractores existentes presentan un problema común, a saber, un gran tamaño, una gran cantidad de piezas que requieren de su ensamblaje in situ, pasos de uso engorrosos y altos costos de fabricación, todo ello a resolver. De la misma manera, los dispositivos de fijación de las varillas de elevación existentes también presentan una estructura compleja, una gran dificultad de fabricación y un funcionamiento especialmente inconveniente. En este caso, el personal médico deberá ajustar la altura con la ayuda de asistentes, de manera simultánea durante el bloqueo, de lo contrario, las varillas de elevación no podrán fijarse a los lados de la camilla y será difícil ajustar la altura; además, no resulta fácil ajustar las varillas de elevación según sea necesario durante la operación, por lo que sufrirán sacudidas una vez tensados debido al ancho inconsistente de la ranura de bloqueo y los lados de la camilla. Con este fin, los solicitantes han diseñado una patente de invención denominada "retractor quirúrgico de autoservicio" con el número de solicitud 2010102889303, que resuelve mejor los problemas anteriores. Sin embargo, durante el uso real, los solicitantes observaron que existen una serie de problemas en la anterior patente: por ejemplo, el bloque de cola de milano móvil de la Descripción, del mecanismo de bloqueo de columna, deberá moverse hacia arriba de manera manual y no puede moverse hacia arriba y hacia abajo con las varillas de elevación de manera simultánea; el mecanismo de arrollamiento es más complejo y el eslabón insertado del mecanismo de arrollamiento presenta una gran resistencia a la inserción debido al cierre de aire. El documento US 6 387 047 B1 da a conocer un retractor quirúrgico con un mecanismo de arrollamiento que comprende un carrete. El documento US 5 897 087 da a conocer un retractor quirúrgico con dos mitades de una estructura de cola de milano, en elementos separados axialmente móviles, para la fijación al bastidor de un estirador de estructura convencional.

Sumario de la invención

El objetivo de la presente invención es diseñar un novedoso retractor quirúrgico con una estructura sencilla, un tamaño pequeño, y una estructura sencilla del dispositivo de columna fija, un funcionamiento conveniente, estable y fiable, y que sea aplicable a la retracción de cualquier parte sin afectar a la posición de los/las médicos mientras están de pie, tal como ocurre con el funcionamiento inconveniente y la compleja estructura de los retractores existentes.

Una primera realización de un retractor quirúrgico de acuerdo con la invención incluye:

- 5 - Un puntal principal 1, el extremo inferior del puntal principal 1 está equipado con una mitad de una ranura de cola de milano 2 que coincide con la cabecera quirúrgica, y el extremo superior está equipado con una rosca externa 3 y un conector 4. El extremo superior de dicha rosca externa 3 tiene una estructura cónica 5 y tiene una abertura 6 a lo largo de la dirección axial;
- 10 - Un manguito de bloqueo 7, el manguito de bloqueo 7 se fija en el puntal principal 1. El extremo inferior del manguito de bloqueo 7 está equipado con la otra mitad de la ranura de cola de milano 8, que puede moverse hacia arriba y hacia abajo, y la mencionada otra mitad de la ranura de cola de milano 8 que puede moverse hacia arriba y hacia abajo constituye una ranura de cola de milano completa, que se conecta con la cabecera quirúrgica con la mitad de la ranura de cola de milano 2; en la pared interior del manguito de bloqueo 7 está equipada una ranura de guía axial 9, que coincide con la parte convexa antirrotación 10 en el extremo inferior del puntal principal 1, de modo que el manguito de bloqueo 7 solo puede moverse hacia arriba y hacia abajo a lo largo del puntal principal 1;
- 15 - Una palanca operativa de bloqueo 11, el extremo superior de la palanca operativa de bloqueo 11 está equipado con una rosca interna 12 que coincide con la rosca externa 3, en el extremo superior del puntal principal 1, y el extremo inferior de la palanca operativa de bloqueo 11 está equipado con la ranura circular 13, que coincide con una protrusión circular 14 en el extremo superior del manguito de bloqueo 7, de modo que la palanca operativa de bloqueo 11 está conectada con el manguito de bloqueo 7 y puede accionar el manguito de bloqueo 7, para el movimiento hacia arriba y hacia abajo a lo largo del puntal principal 1 con la palanca operativa de bloqueo 11;
- 20 - Un manguito de bloqueo de dispositivo de arrollamiento 15, el extremo superior del manguito de bloqueo 15 de dispositivo de arrollamiento está equipado con una rosca interna 16, que coincide con la rosca externa 3 en el extremo superior del puntal principal 1, y el extremo inferior del manguito de bloqueo de dispositivo de arrollamiento 15 está cubierto en el extremo superior de la palanca operativa de bloqueo 11;
- 25 - Un dispositivo de arrollamiento 17, el extremo inferior del dispositivo de arrollamiento 17 está equipado con un eslabón insertado 18 que se inserta en el conector 4, en el extremo superior del puntal principal 1, y la altura del dispositivo de arrollamiento 17 puede ajustarse ajustando la posición del eslabón insertado 18 en el conector 4; el extremo superior del dispositivo de arrollamiento 17 está equipado con una caja de arrollamiento 19, en la que está instalado un carrete de arrollamiento 20. Ambos extremos del carrete de arrollamiento 20 se extienden fuera de la caja de arrollamiento 19, uno de los cuales actúa como extremo de presión de destensado y el otro actúa como extremo de accionamiento de arrollamiento; un extremo de la cinta o cuerda de tracción 21 está fijo en el carrete de arrollamiento 20, y el otro extremo está conectado con la placa de gancho 22 a través de la abertura en la caja de arrollamiento 19; en dicha caja de arrollamiento 19, el manguito dentado 23 está fijo, la cara terminal del manguito dentado está fijada con un engranaje unidireccional; dicho carrete de arrollamiento 20 también está equipado con la columna de engranaje unidireccional 24, que está equipada con un engranaje unidireccional en la cara terminal, coincide con el manguito dentado 23 y solo puede girar en un solo sentido tras el acoplamiento con el manguito dentado 23; un extremo de la columna de engranaje unidireccional 24 hace tope con un extremo del resorte 25, que siempre empuja la columna de engranaje unidireccional 24 de la Descripción sobre el manguito dentado 23, y el otro extremo del resorte hace tope con la pared interior de la caja de arrollamiento 19; dicho resorte 25 está encerrado en el carrete de arrollamiento 20; dicho carrete de arrollamiento 20 está instalado en el manguito dentado 23;
- 30 - Una placa de gancho 22, la placa de gancho 22 está conectada con la cinta o cuerda de tracción 21 y está equipada con un cabezal de gancho 26, que se utiliza para enganchar el tejido humano o la pared abdominal.
- 45 Dicha protrusión circular 14 es el anillo convexo continuo, o el anillo convexo compuesto por al menos dos secciones de convexos. El extremo de accionamiento de arrollamiento de dicho carrete de arrollamiento 20 es la estructura de pilote circular de polígono o borde. Un extremo de dicha cinta o cuerda de tracción 21 está conectado con la columna de engranaje unidireccional 24, y el otro extremo está equipado con un pasador de guía insertado en la ranura de guía 27 en la placa de gancho 22, para lograr una conexión desmontable con la placa de gancho 22. El ancho del extremo de inserción de la ranura de guía 27 en dicha placa de gancho 22 es mayor que el ancho del extremo de posicionamiento, para facilitar la inserción del pasador de guía.
- 50 Dicha cinta o cuerda de tracción 21 puede estar fabricada con diversos materiales, tales como cinta o cuerda textil de nailon, plástico trenzado o cuerda flexible de metal.
- 55 Dicha caja de arrollamiento 19 está cubierta con una cubierta superior 28.
- 60 La superficie de dicho eslabón insertado 18 está abierta con un conducto de descarga de aire axial. Dicha placa de gancho 22 está equipada con un orificio 29 que coincide con el extremo de accionamiento de arrollamiento en el carrete de arrollamiento 20.

Efectos beneficiosos de la presente invención:

- 65 Con una estructura sencilla y un tamaño pequeño, la presente invención es fácil de operar y se adapta a los hábitos operativos de los/las médicos, ocupando solo espacio en la ubicación de la varilla de elevación. La incisión quirúrgica puede retraerse de manera efectiva sin que se vean afectados la posición y la capacidad operativa de los/las cirujanos/as mientras están de pie, una vez que se ha ajustado adecuadamente la altura de la varilla de

elevación.

5 La cinta o cuerda de tracción de la presente invención puede colocarse en la caja de arrollamiento del dispositivo de arrollamiento, sin que ocupe espacio al lado de la camilla quirúrgica, de modo que el retractor pueda usarse en cualquier posición según las necesidades reales sin que suponga inconveniente alguno para los/las médicos.

10 La presente invención puede utilizarse para la retracción de una incisión quirúrgica en cualquier parte fuera del cráneo humano, siendo especialmente adecuada para la retracción de incisiones con ángulo vertical. Debido al uso de la estructura de ranura de cola de milano con ancho ajustable de la presente invención, puede hacerse coincidir el mecanismo de bloqueo del extremo inferior de la varilla de elevación completamente con la cabecera y, una vez tensado, no sufrirá sacudidas durante el uso, lo que resuelve fundamentalmente el problema de estabilidad durante el uso.

15 La presente invención hace uso completo de la estructura de roscas para lograr el bloqueo y el aflojamiento, y la conexión entre el extremo inferior de la varilla de elevación y la cabecera, así como el ajuste de la altura del extremo superior, pueden llevarse a cabo por separado, de manera que los/las médicos puedan lograr el bloqueo (o aflojamiento) del extremo inferior y el bloqueo (o aflojamiento) de la barra de sujeción simplemente girando diferentes conjuntos de rotación; en particular, el ajuste del tamaño de apertura del bloque de cola de milano depende completamente de la rotación de la palanca de operación de bloqueo, con lo que se supera el problema de los manguitos de bloqueo existentes que solo pueden moverse hacia una dirección, es decir la dirección de estrechamiento, sin moverse hacia arriba con la rotación de la palanca de operación de bloqueo. Por lo tanto, el ajuste del tamaño de apertura de la ranura de cola de milano puede lograrse con una sola operación, lo que reduce operaciones inconvenientes por parte del personal médico.

25 Al no contar con piezas convexas, la presente invención no afectará a la circulación del personal médico durante la operación, haciendo que el entorno quirúrgico esté limpio y ordenado.

30 La presente invención adopta plásticos de ingeniería médica para moldeo por inyección de cara a lograr la producción en masa, a fin de ayudar a reducir los costos quirúrgicos y lograr un uso único, debido a los bajos costos, y para reducir la ocurrencia de sucesos de infección cruzada derivados de la reutilización tradicional.

35 La presente invención puede usarse para retractores quirúrgicos fijos, tales como retractores de abdomen, tórax y espalda, y también puede usarse en otras ocasiones en las que deba ajustarse la altura de los dispositivos médicos en una camilla de hospital.

40 El dispositivo de arrollamiento de la presente invención adopta el principio de dientes de engranaje unidireccionales con una estructura muy sencilla. El arrollamiento puede lograrse simplemente separando los dos dientes de engranaje, lo cual solo puede hacerse presionando el carrete de arrollamiento durante el funcionamiento; una vez que se libera el carrete de arrollamiento, los dientes de engranaje mutuo solo se moverán hacia la dirección de arrollamiento, por lo que la cinta o cuerda de tracción no se estirará hasta que se alcance una ubicación adecuada, lo que garantiza la fiabilidad del posicionamiento.

45 Para el arrollamiento, puede arrastrarse la cinta o cuerda de tracción a la caja de arrollamiento simplemente girando el carrete de arrollamiento a lo largo de la dirección giratoria del diente unidireccional. Adicionalmente, la presente invención utiliza de manera creativa la placa de gancho como la palanca de operación para operar el carrete de arrollamiento, y sitúa el orificio de operación sobre la placa de gancho en un extremo del carrete de arrollamiento que se extiende fuera de la caja de arrollamiento.

50 En este caso, la cinta o cuerda de tracción puede arrastrarse a la caja de arrollamiento simplemente girando la placa de gancho.

Descripción de los dibujos

55 La Figura 1 es un diagrama estructural de la presente invención.

La Figura 2 es un alzado lateral de la Figura 1.

La Figura 3 es un diagrama estructural del puntal principal de la presente invención.

La Figura 4 es un diagrama estructural de la placa de gancho de la presente invención.

La Figura 5 es un dibujo ampliado parcial (I) de la Figura 1.

60 Modo de ejecución específico

A continuación, se ofrece una explicación más detallada de la presente invención basada en los dibujos y realizaciones mostrados en las Figuras 1-4.

65 En la Figura 1 y la Figura 2 se muestra un retractor quirúrgico, compuesto principalmente por el puntal principal 1, un manguito de bloqueo 7, la palanca operativa de bloqueo 11, el manguito de bloqueo de dispositivo de arrollamiento

15, el dispositivo de arrollamiento 17, la cinta o cuerda de tracción 21 y la placa de gancho 22. El extremo inferior del puntal principal 1 está equipado con una mitad de la ranura de cola de milano 2, que coincide con la cabecera quirúrgica, y el extremo superior está equipado con la rosca externa 3 y un conector 4. El extremo superior de dicha rosca externa 3 tiene una estructura cónica 5 y una abertura 6 a lo largo de la dirección axial, como se muestra en la

5 Figura 3. El manguito de bloqueo 7 está situado sobre el puntal principal 1 y conecta con el extremo inferior de la palanca operativa de bloqueo 11 de manera giratoria; el extremo inferior del manguito de bloqueo 7 está equipado con la otra mitad de la ranura de cola de milano 8 que puede moverse hacia arriba y hacia abajo, y dicha otra mitad de la ranura de cola de milano 8 que puede moverse hacia arriba y hacia abajo constituye una ranura de cola de milano completa que conecta con la cabecera quirúrgica, con la mitad de la ranura de cola de milano 2; en la pared

10 interior del manguito de bloqueo 7 están equipadas una o varias ranuras de guía axial 9es, que coinciden con el convexo antirrotación 10 en el extremo inferior del puntal principal 1, de modo que el manguito de bloqueo 7 solo puede moverse hacia arriba y hacia abajo a lo largo del puntal principal 1; el convexo antirrotación 10 puede estar sujeto a moldeo por inyección con el puntal principal 1, y también puede instalarse adicionalmente con el número de uno o más; el extremo superior de la palanca operativa de bloqueo 11 está equipado con una rosca interna 12 que coincide con la rosca externa 3 en el extremo superior del puntal principal 1, y el extremo superior del puntal principal 1 se extenderá fuera de la palanca operativa de bloqueo 11 de modo que coincida con la rosca interior del manguito de bloqueo de dispositivo de arrollamiento 15; el extremo inferior de la palanca operativa de bloqueo 11 está equipado con una ranura circular 13, que coincide con el convexo circular 14 en el extremo superior del manguito de bloqueo 7 (como se muestra en la Figura 5), de modo que la palanca operativa de bloqueo 11 esté conectada con el manguito de bloqueo 7 y pueda accionar el manguito de bloqueo 7 para que se mueva hacia arriba y hacia abajo a lo largo del puntal principal 1, con la palanca operativa de bloqueo 11; el convexo circular 14 puede ser una estructura integral continua y también puede ser una estructura circular compuesta por varias secciones de huecos. El extremo superior del manguito de bloqueo de dispositivo de arrollamiento 15 está equipado con la rosca interna 16 que coincide con la rosca externa 3 en el extremo superior del puntal principal 1, y el extremo inferior del manguito de bloqueo de dispositivo de arrollamiento 15 está cubierto en el extremo superior de la palanca operativa de bloqueo 11; el extremo superior del puntal principal 1 tiene una estructura cónica 5 y presenta la abertura 6 para el apriete, de manera que la abertura en el extremo superior del puntal principal 1 se contraiga al girar el manguito de bloqueo de dispositivo de arrollamiento 15, agarrando de este modo el eslabón insertado en el dispositivo de arrollamiento 17, en el conector situado en el extremo superior del puntal principal 1, para evitar así el desmontaje y lograr el posicionamiento y ajuste en la dirección de la altura. El extremo inferior del dispositivo de arrollamiento 17 está equipado con un eslabón insertado 18, que se inserta en el conector 4 situado en el extremo superior del puntal principal 1, y la altura del dispositivo de arrollamiento 17 se puede ajustar ajustando la posición del eslabón insertado 18 en el conector 4; en la superficie del eslabón insertado 18 se abre un conducto de descarga de aire axial, para facilitar la inserción del eslabón insertado 18 en el conector situado en el extremo superior del puntal principal 1; el extremo superior del dispositivo de arrollamiento 17 está equipado con una caja de arrollamiento 19, en la que está instalado un carrete de arrollamiento 20. Ambos extremos del carrete de arrollamiento 20 se extienden fuera de la caja de arrollamiento 19, actuando uno de ellos como extremo de presión de destensado (en el extremo de presión pueden instalarse manguitos de botón, que pueden aumentar el área de contacto para la operación) y actuando el otro como extremo de accionamiento de arrollamiento (el extremo de accionamiento puede tener una estructura de pilote de polígono o de borde circular, que coincida con una llave de cubo, pudiendo usarse la llave de cubo para la operación y pudiendo usarse también directamente la placa de gancho de la presente invención como llave de operación, simplemente utilizando el orificio que coincida con el aspecto del extremo de accionamiento en la placa de gancho); un extremo de la cinta o cuerda de tracción 21 (pueden utilizarse cinta o cuerda textil de nailon, trenza plástica o cuerda flexible metálica, y cinta o cuerda con otros tipos de materiales) se fija en el carrete de arrollamiento 20 y el otro extremo se conecta con la placa de gancho 22 a través de la abertura en la caja de arrollamiento 19; en dicha caja de arrollamiento 19, el manguito dentado 23 está fijo, la cara terminal del manguito dentado 23 cuenta con un engranaje unidireccional; dicho carrete de arrollamiento 20 también está equipado con la columna de engranaje unidireccional 24, que cuenta con el engranaje unidireccional en la cara terminal, que coincide con el manguito dentado 23 y solo puede girar en un solo sentido tras el acoplamiento con el manguito dentado 23; un extremo de la columna de engranaje unidireccional 24 hace tope con un extremo del resorte 25, que siempre empuja la columna de engranaje unidireccional 24 hacia el manguito dentado 23, y el otro extremo del resorte hace tope con la pared interior de la caja de arrollamiento 19; dicho resorte 25 está encerrado en el carrete de arrollamiento 20; dicho carrete de arrollamiento 20 está instalado en el manguito dentado 23; un extremo de la cinta o cuerda 21 de retracción está conectado con la columna de engranaje unidireccional 24 en el carrete de arrollamiento 20, y el otro extremo está equipado con un pasador de guía insertado en la ranura de guía 27 sobre la placa de gancho 22, para lograr una conexión desmontable con la placa de gancho 22.

El ancho del extremo de inserción de la ranura de guía 27 en dicha placa de gancho 22 es mayor que el ancho del extremo de posicionamiento, para facilitar la inserción del pasador de guía. La placa de gancho 22 se conecta con la cinta o cuerda de tracción 21 y está equipada con un cabezal de gancho 26, que se utiliza para enganchar el tejido humano o la pared abdominal. Por otra parte, de cara a desempeñar el papel de llave, el orificio 29 puede efectuarse en una ubicación adecuada de la placa de gancho 22 (en la ubicación donde el grosor de la pared sea mayor) en lugar de usar la llave de cubo para la operación de arrollamiento, como se muestra en la Figura 4. Varias partes de la presente invención pueden fabricarse con acero inoxidable, y también pueden fabricarse con plásticos de grado médico. Desde la perspectiva de usar la presente invención una sola vez y reducir los costos, es mejor utilizar plásticos de grado médico fabricados mediante moldeo por inyección, que no solo cuentan con una calidad

garantizada, sino que también implican bajos costos de fabricación.

El proceso de trabajo de la presente invención es el siguiente:

5 1. Instalación de dispositivo de elevación

10 Primero se gira la palanca operativa de bloqueo 11 para hacer que la abertura de la ranura de cola de milano sea más grande que el grosor del riel deslizante fijo situado al lado de la camilla quirúrgica, y luego se inserta la ranura de cola de milano dirigida hacia la cabecera, luego se gira la palanca operativa de bloqueo 11 y se mueve hacia abajo el manguito de bloqueo 7. El manguito de bloqueo 7 solo puede moverse en dirección lineal axial, en lugar de girar con la palanca operativa de bloqueo 11 bajo la acción del convexo antirrotación 10, hasta que el manguito de bloqueo 7 queda apretado con la cabecera quirúrgica y la palanca operativa de bloqueo 11 no puede girar, completando de este modo la conexión de bloqueo con la cabecera.

15 A continuación, se libera el manguito de bloqueo de dispositivo de arrollamiento 15; en este momento, el extremo superior del puntal principal 1 no está sujeto a fuerza alguna, por lo que la ranura abierta en el mismo se ve estirada y el eslabón insertado 18 puede sacarse fácilmente del puntal principal 1; se gira de nuevo el manguito de bloqueo de dispositivo de arrollamiento 15, cuando se tira del eslabón insertado 18 hasta la altura establecida, y luego el manguito de bloqueo de dispositivo de arrollamiento 15 estrecha la abertura en el extremo superior del puntal principal 1, y se mantiene apretado en el eslabón insertado 18 y, a continuación, se aprieta el manguito de bloqueo de dispositivo de arrollamiento 15. El proceso de extracción es justo lo contrario.

20 2. Proceso de desmontaje:

25 Se presiona el botón situado en un extremo del carrete de arrollamiento 20 que se extiende fuera de la caja de arrollamiento 19, y se vence la elasticidad del resorte 25, por lo que el carrete de arrollamiento 20 se moverá de manera que se separen los discos acanalados unidireccionales, originalmente engranados; dado que el carrete de arrollamiento 20 no está restringido en este momento, simplemente se tira de la cinta o cuerda 21 de retracción para sacar la correa originalmente envuelta alrededor del carrete de arrollamiento 20, y luego se libera el botón una vez que se ha extraído hasta la ubicación adecuada; los discos acanalados unidireccionales quedan engranados entre sí en este momento, y quedan fijados a la longitud establecida dado que el manguito dentado 23 está fijo en la caja de arrollamiento, y no puede girar, y la columna de engranaje unidireccional 24 en el carrete de arrollamiento 20 no puede cruzar el manguito dentado 23 (es decir, el carrete de arrollamiento 20 de la Figura 2 no puede girar en sentido antihorario).

35 3. Proceso de arrollamiento:

40 La cinta o cuerda de retracción puede colocarse en la caja de arrollamiento 19 simplemente cubriendo el orificio 29 que se encuentra en la llave de cubo o placa de gancho 22, en el extremo de accionamiento del carrete de arrollamiento 20 para girar el carrete de arrollamiento 20 (rotación en sentido horario en la Figura 2).

4. Enganche de la placa de gancho 22:

45 Se inserta sin más el pasador de guía, situado fuera de la cinta o cuerda 21 de retracción, en la ranura de guía 27 situada en la superficie de la placa de gancho 22, y el pasador de guía no podrá ser sacado de la placa de gancho 22 por las restricciones de la parte inferior de la ranura de guía 27, y la gravedad o tensión. Simplemente se tira del pasador de guía y se saca el pasador de guía a la inversa para sacarlo.

50 En las realizaciones puede observarse que la clave de la presente invención es que un/a solo/a cirujano/a puede completar el ensamblaje del dispositivo de elevación y el apriete de la cinta o cuerda de retracción sin la ayuda de asistentes, y que la invención no afectará a las actividades y cirugías de los/las médicos con la estructura general de barras rectas. Si es necesario, el ajuste durante la cirugía lo puede llevar a cabo completamente una persona, lo que reduce el número de personas auxiliares en la cirugía.

REIVINDICACIONES

1. Un retractor quirúrgico, que incluye:

- 5 - un puntal principal (1), en donde el extremo inferior del puntal principal (1) está equipado con una primera mitad de una ranura de cola de milano (2) configurada para que coincida con la cabecera quirúrgica, y el extremo superior del puntal principal (1) está equipado con una rosca externa (3) y un conector (4), el extremo superior de la rosca externa (3) tiene una estructura cónica (5) y tiene una abertura (6) a lo largo de la dirección axial;
- 10 - un manguito de bloqueo (7), en donde el manguito de bloqueo (7) está situado sobre el puntal principal (1), un extremo inferior del manguito de bloqueo (7) está equipado con una segunda mitad de la ranura de cola de milano (8), configurada para moverse hacia arriba y hacia abajo, y la primera mitad de la ranura de cola de milano (2) constituye junto con la segunda mitad de la ranura de cola de milano (8) una ranura de cola de milano completa, configurada para conectarse a la cabecera quirúrgica; estando la pared interior del manguito de bloqueo (7) equipada una ranura de guía axial (9), que coincide con una protrusión antirrotación (10) en el extremo inferior del puntal principal (1), de modo que el manguito de bloqueo (7) solo puede moverse hacia arriba y hacia abajo a lo largo del puntal principal (1);
- 15 - una palanca operativa de bloqueo (11), en donde un extremo superior de la palanca operativa de bloqueo (11) está equipado con una rosca interna (12) que coincide con la rosca externa (3), en el extremo superior del puntal principal (1), y un extremo inferior de la palanca operativa de bloqueo (11) está equipado con una ranura circular (13), que coincide con una protrusión circular (14) en el extremo superior del manguito de bloqueo (7), de modo que la palanca operativa de bloqueo (11) está conectada con el manguito de bloqueo (7) para accionar el manguito de bloqueo (7), para que se mueva hacia arriba y hacia abajo a lo largo del puntal principal (1) con la palanca operativa de bloqueo (11);
- 20 - un manguito de bloqueo de dispositivo de arrollamiento (15), en donde un extremo superior del manguito de bloqueo de dispositivo de arrollamiento (15) está equipado con una rosca interna (16), que coincide con la rosca externa (3) en el extremo superior del puntal principal (1), y el extremo inferior del manguito de bloqueo de dispositivo de arrollamiento (15) cubre el extremo superior de la palanca operativa de bloqueo (11);
- 25 - un dispositivo de arrollamiento (17), en donde el extremo inferior del dispositivo de arrollamiento (17) está equipado con un eslabón insertado (18) que está insertado en el conector (4), en el extremo superior del puntal principal (1), y la altura del dispositivo de arrollamiento (17) está configurada para poder ajustarse ajustando la posición del eslabón insertado (18) en el conector 4; un extremo superior del dispositivo de arrollamiento (17) está equipado con una caja de arrollamiento (19), en la que está instalado un carrete de arrollamiento (20), ambos extremos del carrete de arrollamiento (20) se extienden fuera de la caja de arrollamiento (19), actuando uno de ellos como extremo de presión de destensado y actuando el otro como extremo de accionamiento de arrollamiento; el carrete de arrollamiento (20) está configurado para fijar un extremo de una cinta o cuerda de tracción (21), estando configurado el otro extremo de la cinta o cuerda de tracción (21) para su conexión a una placa de gancho (22) a través de una abertura en la caja de arrollamiento (19); un manguito dentado (23) está fijado a la caja de arrollamiento (19), una cara terminal del manguito dentado (23) está provista de un engranaje unidireccional; dicho carrete de arrollamiento (20) está equipado adicionalmente con una columna de engranaje unidireccional (24), que está configurada para engancharse al engranaje unidireccional en la cara terminal del manguito dentado (23), y solo puede girar en un sentido tras el acoplamiento con el manguito dentado (23); un extremo de la columna de engranaje unidireccional (24) hace tope con un extremo de un resorte (25), que siempre empuja la columna de engranaje unidireccional (24) hacia el manguito dentado (23), y el otro extremo del resorte hace tope con la pared interior de la caja de arrollamiento (19); el resorte (25) está encerrado en el carrete de arrollamiento (20); el carrete de arrollamiento (20) está instalado en el manguito dentado (23).

2. El retractor quirúrgico de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la protrusión circular (14) es un anillo sobresaliente continuo o un anillo sobresaliente compuesto por al menos dos secciones de protrusión.

50 3. El retractor quirúrgico de acuerdo con la Reivindicación 2, en donde el extremo de accionamiento de arrollamiento del carrete de arrollamiento (20) tiene una estructura de pilote de polígono o de borde circular.

4. El retractor quirúrgico de acuerdo con la Reivindicación 1, que comprende adicionalmente una placa de gancho (22) conectada a la cinta o cuerda de tracción (21).

55 5. El retractor quirúrgico de acuerdo con la Reivindicación 4, que comprende adicionalmente una cinta o cuerda de tracción (21), estando un extremo de la cinta o cuerda de tracción (21) conectado a la columna de engranaje unidireccional (24) en el carrete de arrollamiento (25), y estando el otro extremo equipado con un pasador de guía configurado para su inserción en una ranura de guía (27) de la placa de gancho (22), para lograr una conexión desmontable con la placa de gancho (22), en donde el ancho de un extremo de inserción de la ranura de guía (27) en la placa de gancho (22) es mayor que el ancho de un extremo de posicionamiento del pasador de guía, para facilitar la inserción del pasador de guía.

60

65 6. El retractor quirúrgico de acuerdo con las Reivindicaciones 4 o 5, en donde la placa de gancho (22) está equipada con un cabezal de gancho (26) para enganchar tejido humano.

ES 2 731 652 T3

7. El retractor quirúrgico de acuerdo con la Reivindicación 1, que comprende adicionalmente una cinta o cuerda de tracción (21) fabricada con cinta o cuerda textil de nailon, trenza o cuerda de plástico, o cuerda flexible de metal.
- 5 8. El retractor quirúrgico de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la caja de arrollamiento (19) está cubierta con una cubierta superior (28).
9. El retractor quirúrgico de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la superficie del eslabón insertado (18) está provista de un conducto de descarga de aire axial abierto.
- 10 10. El retractor quirúrgico de acuerdo con la Reivindicación 1, que comprende adicionalmente una placa de gancho (22) equipada con un orificio (29) que coincide con el extremo de accionamiento de arrollamiento en el carrete de arrollamiento (20).

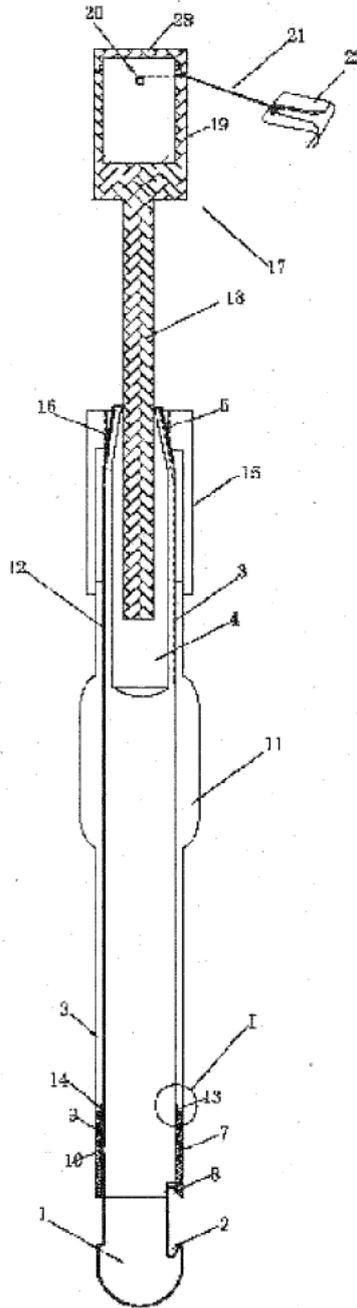


Fig 1

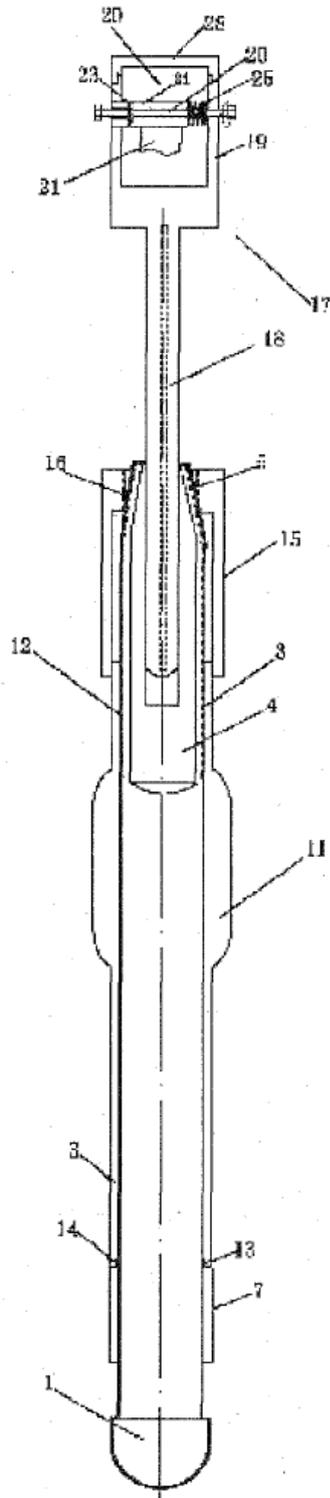


Fig. 2 (con el resumen)

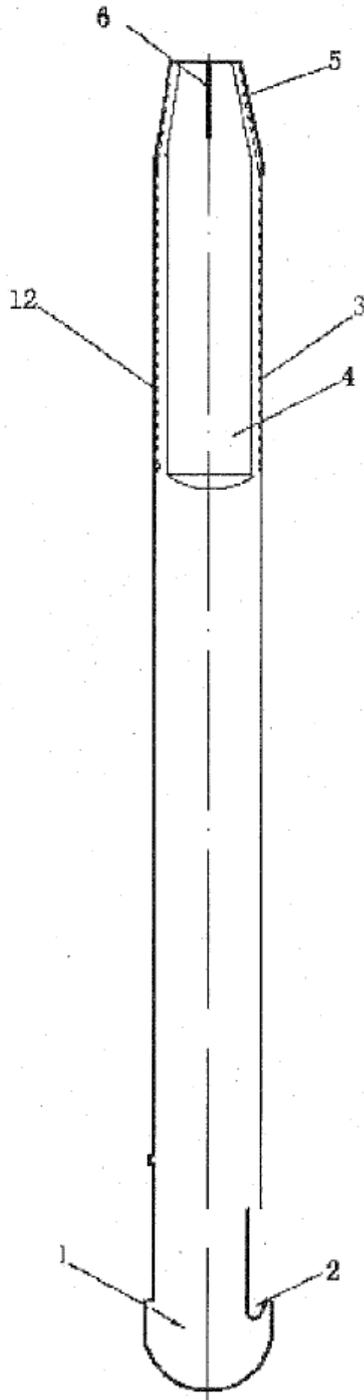


Fig 3

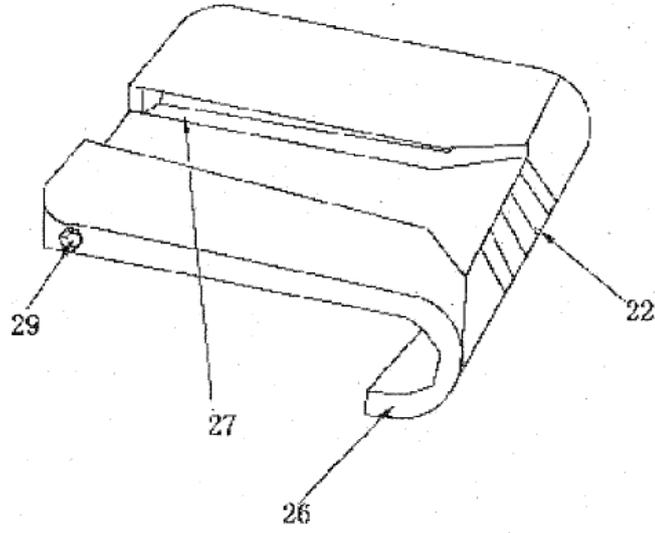


Fig 4

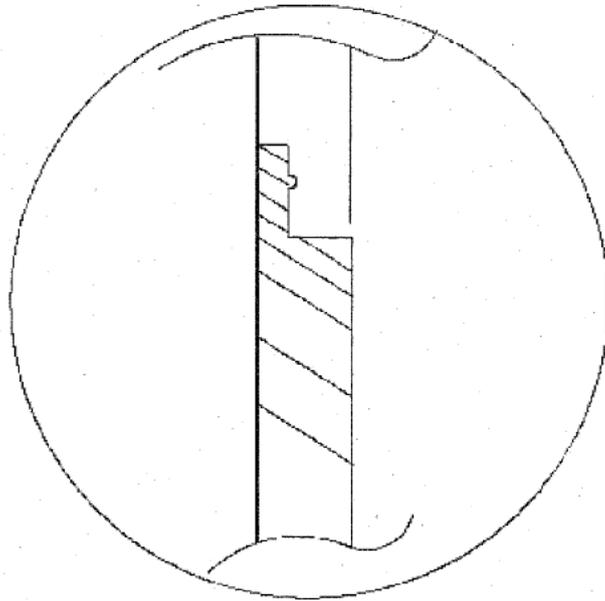


Fig 5