

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 584 072**

51 Int. Cl.:

A61B 17/84 (2006.01)

A61B 17/04 (2006.01)

A61B 17/06 (2006.01)

A61B 17/82 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.08.2011 E 11818476 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2016 EP 2605717**

54 Título: **Conjunto de abrazadera esternal que retiene la sutura**

30 Prioridad:

17.08.2010 US 806612

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

23.09.2016

73 Titular/es:

**ANDERSON, CHARLES (100.0%)
1808 49th St. Ct. NW
Gig Harbor, WA 98335, US**

72 Inventor/es:

ANDERSON, CHARLES

74 Agente/Representante:

LAZCANO GAINZA, Jesús

ES 2 584 072 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

Conjunto de abrazadera esternal que retiene la sutura

5 Antecedentes de la invención

Esta invención se refiere generalmente al campo de los dispositivos médicos, más particularmente a las abrazaderas para cirugía del esternón.

10 Una abrazadera esternal es un dispositivo que se usa para asegurar dos mitades laterales de un esternón que se ha cortado y dividido longitudinalmente en la cirugía, tal como se requiere a menudo para proporcionar acceso al interior de la cavidad del pecho. La abrazadera esternal comprende un par de miembros de abrazadera que se deslizan o telescópicos, con cada miembro de abrazadera emparejado que tiene medios para agarrar o presionar el borde exterior del esternón, tal como una pierna única o múltiples o miembros de gancho que se extienden que se extienden a la parte
15 posterior del miembro de abrazadera. El dispositivo de abrazadera esternal se posiciona a través del esternón con los miembros de gancho posicionados entre las costillas adyacentes. Los dos miembros de abrazadera entonces se comprimen, es decir, se mueven uno hacia el otro de manera deslizante, para acortar el dispositivo y de esta manera tirar de las mitades esternales juntas. Los miembros de abrazadera entonces se bloquean o se aseguran en esta posición contraída por varios medios mecánicos. Por ejemplo, la US 6,051,007 describe una abrazadera esternal en la cual los miembros de abrazadera opuestos que se acoplan entre sí de manera telescópica se aseguran por un mecanismo de cremallera.

Un problema con los dispositivos conocidos es que los mecanismos de bloqueo utilizados para mantener la abrazadera esternal en la posición comprimida o contraída son típicamente engorrosos, difíciles de ajustar y difíciles de retirar.
25 Algunos mecanismos no son liberables en absoluto una vez que la abrazadera se ha comprimido. Algunos mecanismos no permiten que los miembros de abrazadera se extiendan una vez que el dispositivo se ha comprimido. Algunos mecanismos requieren el uso de tornillos o sujetadores similares que pueden caérsele o perderséle al cirujano durante la etapa de sujeción. Todos estos problemas se exageran en situaciones de emergencia donde se requiere la retirada inmediata de la abrazadera esternal, de manera que en muchos casos la destrucción de la abrazadera mediante el aserrado o similares es el único método adecuado para el acceso rápido.

Es un objeto de esta invención proporcionar un dispositivo de abrazadera esternal que satisfactoriamente aborde los problemas expuestos anteriormente. Es un objeto además proporcionar un dispositivo tal que proporciona un mecanismo único y sencillo para asegurar la abrazadera en la posición cerrada o comprimida, así como también
35 proporcionar un mecanismo que puede liberarse rápidamente y fácilmente.

Resumen de la invención

El conjunto de abrazadera esternal comprende en combinación con un primer miembro del cuerpo deslizante y un segundo miembro del cuerpo deslizante, ambos adaptados para recibir y retener un cable de seguridad. Los primer y segundo miembros del cuerpo deslizantes se acoplan en una manera deslizante, telescópica a lo largo de un eje longitudinal de manera que el dispositivo puede alargarse o acortarse mediante el movimiento relativo de los miembros del cuerpo deslizantes. Cada miembro del cuerpo deslizante comprende una porción de enlace de interconexión y medios para presionar los lados laterales de un esternón, tal como un miembro de proyección que comprende una porción de pierna y de pie. Un canal que recibe la sutura se proporciona en al menos una porción de la superficie exterior de cada miembro del cuerpo deslizante, el canal adaptado para recibir la sutura en una manera donde la sutura puede envolverse alrededor del esternón y la abrazadera, se aprieta para tirar de los dos miembros del cuerpo deslizantes juntos cómodamente contra el esternón, y entonces se ata o de cualquier otra manera se asegura de manera que se impide que los miembros del cuerpo deslizantes se separen a menos que y hasta que la sutura se libere o se corte. Preferentemente, los miembros del cuerpo deslizantes también se proporcionan con canales de anclaje que se extienden a los lados de los miembros del cuerpo deslizantes y en comunicación con el canal que recibe la sutura, proporcionando así resaltes o salientes para facilitar el aseguramiento de la sutura.

Breve descripción de las figuras

55 La Figura 1 es una vista en perspectiva de una modalidad de la invención.

La Figura 2 es una vista posterior de la modalidad de la Figura 1, mostrada con una sutura en el lugar.

60 La Figura 3 es una vista en sección transversal de la modalidad de la Figura 1, tomada a lo largo de la línea III-III, mostrada con una sutura en el lugar en el canal de enlace.

Descripción detallada de la invención

65 Con referencia a los dibujos, la invención se describirá ahora en detalle con respecto al mejor modo y la modalidad preferida. En un sentido más general, la invención es un sistema o dispositivo de abrazadera esternal adaptado para

asegurar dos mitades laterales de un esternón que se ha cortado y dividido longitudinalmente en la cirugía. La abrazadera esternal comprende un par de miembros de abrazadera que se deslizan o telescópicos, con cada miembro de abrazadera emparejado que tiene medios para agarrar o presionar el borde exterior del esternón, tal como una pierna única o múltiples o miembros de gancho que se extienden a la parte posterior del miembro de abrazadera. El dispositivo de abrazadera esternal se posiciona a través del esternón con los miembros de gancho posicionados entre las costillas adyacentes. Los dos miembros de abrazadera entonces se comprimen, es decir, se mueven uno hacia el otro de manera deslizante, para acortar el dispositivo y de esta manera empujar las mitades esternales juntas. Los miembros de abrazadera entonces se bloquean y se aseguran en esta posición contraída para retener las mitades esternales en relación colindante.

La abrazadera esternal que recibe la sutura comprende un primer miembro del cuerpo deslizante 10 y un segundo miembro del cuerpo deslizante 20 que se acoplan cooperativamente de manera deslizante, telescópica de manera que la dimensión longitudinal general de la abrazadera puede alargarse o acortarse mediante el movimiento relativo de los dos miembros del cuerpo deslizantes 10/20. En la modalidad mostrada en los dibujos, el segundo miembro del cuerpo deslizante 20 comprende una porción de enlace de interconexión 21 que se recibe por una porción de enlace de interconexión 11 del primer miembro del cuerpo deslizante 10, con la porción de enlace 21 que comprende un par de carriles que se extienden lateralmente 31 que se reciben dentro de ranuras alargadas 32 formadas en las paredes 33 de la porción de enlace 11. Los primer y segundo miembros del cuerpo deslizantes 10/20 se deslizan libres en cualquier dirección.

El primer miembro del cuerpo deslizante 10 además comprende un miembro de proyección generalmente en forma de J 12 que se extiende sustancialmente de forma perpendicular a la porción de enlace 11, con el miembro de proyección 12 que comprende una porción de pierna 13 y una porción de pie girada hacia adentro 14. Igualmente, el segundo miembro del cuerpo deslizante 20 además comprende un miembro de proyección generalmente en forma de J 22 que se extiende sustancialmente de forma perpendicular a la porción de enlace 21, con el miembro de proyección 22 que comprende una porción de pierna 23 y una porción de pie girada hacia adentro 24. Las porciones de pierna 13/23 se adaptan para presionar los bordes laterales del esternón cuando están en uso, con las porciones de pie 14/24 adaptadas para posicionarse en la parte posterior del esternón durante el uso. En otras modalidades, un par de miembros de proyección 12/22 pueden proporcionarse en cada miembro del cuerpo deslizante 10/20, en cuyo caso la abrazadera se posiciona de manera que las proyecciones emparejadas 12 y las proyecciones emparejadas 22 se posicionan en el esternón de manera que se soportan las costillas opuestas.

Un canal circunferencial que recibe la sutura 40 se proporciona en el lado exterior de la abrazadera esternal, adecuadamente dimensionada para recibir y retener una sutura, alambre de sutura, alambre, cable o un miembro similar 30, el canal que recibe la sutura 40 se alinea en la dirección longitudinal del abrazadera, es decir, transversal a la dirección longitudinal del esternón cuando la abrazadera está en uso. El canal que recibe la sutura 40 comprende al menos los canales de proyección 15/25 dispuestos en el lado exterior de los miembros de proyección 12/22, y preferentemente además comprende un canal de enlace 16 dispuesto en el lado exterior de la porción de enlace 21.

Con esta estructura, la abrazadera esternal puede extenderse y posicionarse transversalmente a través de un esternón que se ha cortado en dos mitades longitudinales. La sutura 30 entonces se pasa por detrás del esternón y se asienta en los canales de proyección 15/25 con los extremos libres de la sutura 30 expuestos. La sutura 30 entonces se cruza y se ciñe para forzar los miembros del cuerpo deslizantes 10/20 juntos de manera que las porciones de pierna 13/23 presionan las mitades esternales juntas. La sutura 30 entonces se asienta en el canal de enlace 16 y se anuda, tuerce o de otra forma se asegura de manera que los miembros del cuerpo deslizantes 10/20 se bloquean en la posición comprimida. En el evento en que se necesite reabrir las mitades esternales para acceder a los órganos internos, la abrazadera se libera rápidamente de forma simple al cortar o liberar la sutura 30 y desplegar los miembros del cuerpo deslizantes 10/20.

Preferentemente, la abrazadera esternal además comprende canales de anclaje 17/27 que se extienden generalmente lateralmente en los lados exteriores de los miembros de proyección 12/22, los canales de anclaje 17/27 se comunican con los canales de proyección 15/25 como se muestran en las Figuras. 1 y 2. En esta manera, los canales de anclaje 17/27 definen resaltes o salientes de anclaje 18/28 que pueden utilizarse para facilitar el amarre de la sutura 30 o para asegurar mejor la sutura 30.

Se entiende que los equivalentes o sustituciones para ciertos elementos que se han expuesto anteriormente pueden ser obvios para los expertos en la técnica, y por lo tanto, el verdadero alcance y la definición de la invención son como se establecen en las siguientes reivindicaciones. Adicionalmente, los ejemplos o modalidades que se ha expuesto anteriormente no tienen el propósito de ser limitativos.

Reivindicaciones

1. Una abrazadera esternal que comprende un primer miembro del cuerpo deslizando (10) y un segundo miembro del cuerpo deslizando (20) acoplado de manera telescópica, caracterizado por:
 5 un canal que recibe la sutura (40) dispuesto en el exterior de cada uno de dicho primer miembro del cuerpo deslizando (10) y dicho segundo miembro del cuerpo deslizando (20), y
 un miembro de sutura (30) que rodea dicho primer miembro del cuerpo deslizando (10) y dicho segundo miembro del cuerpo deslizando (20), dicho miembro de sutura (30) dispuesto en dicho canal que recibe la sutura (40);
 10 de manera que dicho primer miembro del cuerpo deslizando (10) y dicho segundo miembro del cuerpo deslizando (20) son asegurables en una posición comprimida por dicho miembro de sutura (30).
2. La abrazadera de la reivindicación 1, dicho primer (10) y dicho segundo miembros del cuerpo deslizantes (20) cada uno que comprende una porción de enlace de interconexión (11/21);
 15 en donde dicho canal que recibe la sutura (15/25) comprende un canal de enlace que se extiende longitudinalmente (16) dispuesto en el exterior de una de dichas porciones de enlace de interconexión (11/21) de dicho primer (10) o dicho segundo (20) miembros del cuerpo deslizantes.
3. La abrazadera de la reivindicación 1 o de la reivindicación 2, cada uno de dicho primer (10) y dicho segundo (20) miembros del cuerpo deslizantes que comprende un miembro de proyección (12/22), cada uno de dichos miembros de proyección (12/22) adaptado para presionar un esternón, en donde dicho canal que recibe la sutura (40) comprende un canal de proyección (15/25) dispuesto en cada uno de dichos miembros de proyección (12/22).
 20
4. La abrazadera de cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 3, que comprende además canales de anclaje que se extienden lateralmente (17/27) dispuestos en cada uno de dicho primer (10) y dicho segundo (20) miembros del cuerpo deslizantes, dichos canales de anclaje (17/27) que se comunican con dicho canal que recibe la sutura (40), y
 25 refuerzos de anclaje (18/28) dispuestos en cada uno de dicho primer (10) y dicho segundo (20) miembros del cuerpo deslizantes, dichos refuerzos de anclaje (18/28) definidos por la combinación de dicho canal que recibe la sutura (40) y dichos canales de anclaje (17/27).
 30
5. La abrazadera de la reivindicación 2, en donde una de dichas porciones de enlace de interconexión (11/21) comprende un par de carriles que se extienden longitudinalmente (31) y la otra de dichas porciones de enlace de interconexión (11/21) comprende un par de ranuras alargadas (32) dispuestas en paredes que se extienden longitudinalmente (33), en donde dichos carriles (31) se reciben dentro de dichas ranuras (32).
 35
6. La abrazadera de cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 5, en donde dicho primer (10) y dicho segundo (20) miembros del cuerpo deslizantes se deslizan libres en cualquier dirección cuando no se encuentran asegurados por dicha sutura (30).
 40

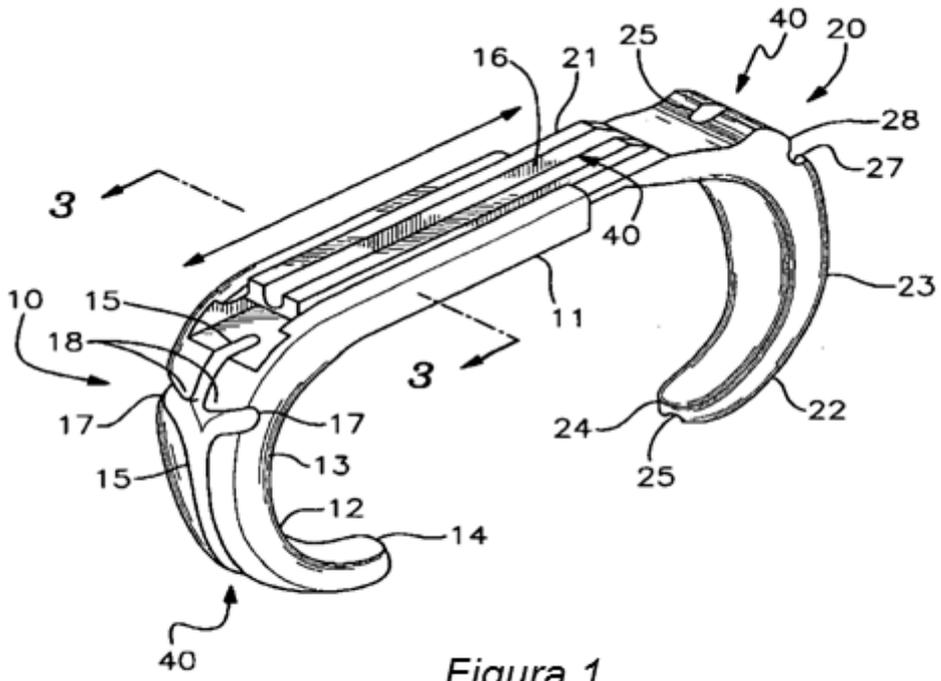


Figura 1

