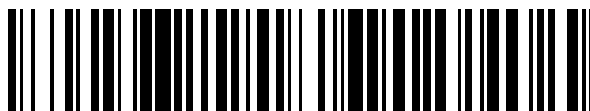


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 728 741**

51 Int. Cl.:

**A61B 17/064** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.07.2014 E 14178107 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2019 EP 2829237**

54 Título: **Tachuela absorbible expansible**

30 Prioridad:

**24.07.2013 US 201361857709 P**  
**23.05.2014 US 201414286142**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**28.10.2019**

73 Titular/es:

**COVIDIEN LP (100.0%)**  
**15 Hampshire Street**  
**Mansfield, MA 02048, US**

72 Inventor/es:

**RUSSO, MARK**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 728 741 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**

Tachuela absorbible expansible

**Antecedentes de la invención**

## 1. Campo técnico

5 La presente descripción se refiere a elementos de sujeción quirúrgicos, y más particularmente, a características quirúrgicas que incluyen un miembro de enganche y métodos asociados de aplicación.

## 2. Descripción de la técnica relacionada

10 En las hernias, como las hernias inguinales directas o indirectas, una parte del intestino sobresale a través de un defecto en la pared abdominal de soporte para formar un saco herniario. El defecto se puede reparar usando un procedimiento de cirugía abierta en el que se realiza una incisión relativamente grande y la hernia se cierra fuera de la pared abdominal mediante sutura. La malla se une con suturas sobre la abertura para proporcionar refuerzo.

15 En contraste, actualmente se dispone de procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos, por ejemplo, endoscópicos o laparoscópicos, para reparar una hernia. En los procedimientos laparoscópicos, la cirugía se realiza en el abdomen a través de una pequeña incisión, mientras que en los procedimientos endoscópicos, la cirugía se realiza a través de tubos endoscópicos estrechos o cánulas insertadas a través de pequeñas incisiones en el cuerpo.

20 Actualmente, las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas para la reparación de la hernia utilizan elementos de sujeción quirúrgicos, por ejemplo, tachuelas quirúrgicas, grapas y clips, para asegurar la malla al tejido para proporcionar refuerzo a la reparación y la estructura para fomentar el crecimiento hacia el interior del tejido. Los elementos de sujeción quirúrgicos pueden desplegarse con un aplicador de elementos de sujeción quirúrgicos a través de una malla y dentro del tejido que se encuentra debajo.

25 Pueden presentarse desafíos al fijar una malla sobre un defecto herniario con elementos de sujeción quirúrgicos, por ejemplo, en casos que implican geometrías superficiales irregulares o desiguales, o en situaciones en las que las estructuras corporales internas son sometidas a movimientos y cambios. Sin embargo, es deseable minimizar el número y el tamaño de los elementos de sujeción quirúrgicos desplegados a través de una malla para minimizar el trauma en el tejido que se encuentra debajo. Por consiguiente, sería deseable proporcionar un elemento de sujeción quirúrgico que esté configurado con propiedades de retención de malla optimizadas, al tiempo que minimiza la porción o el tamaño del elemento de sujeción quirúrgico insertado en el tejido.

**Compendio de la invención**

30 Según un aspecto de la presente descripción, se describe un elemento de sujeción quirúrgico, e incluye una sección de cabeza y una sección de captura de tejido. La sección de cabeza incluye un miembro de enganche dispuesto de manera pivotante sobre una superficie exterior de la sección de cabeza. La sección de captura de tejido define un eje longitudinal y se extiende lejos de la sección de cabeza. Al menos una rosca helicoidal definida a lo largo de una superficie exterior de la sección de captura de tejido. La sección de captura de tejido está configurada para girar alrededor del eje longitudinal en una primera dirección radial, y el miembro de enganche está configurado para pivotar hacia fuera desde la sección de cabeza en la primera dirección radial.

35 En un aspecto de la presente descripción, la sección de cabeza incluye una sección roscada. El miembro de enganche puede estar dispuesto radialmente adyacente a la sección roscada de la sección de cabeza. En otro aspecto de la presente descripción, el miembro de enganche está orientado hacia una posición radialmente hacia fuera. Según otro aspecto de la presente descripción, el miembro de enganche tiene una configuración arqueada.

40 Según otro aspecto de la presente descripción, se describe un elemento de sujeción quirúrgico, e incluye una sección de cabeza y una sección de captura de tejido. La sección de cabeza incluye un miembro de enganche dispuesto de manera pivotante sobre una superficie exterior de la sección de cabeza. La sección de captura de tejido define un eje longitudinal y se extiende lejos de la sección de la cabeza. Al menos una rosca helicoidal está definida a lo largo de una superficie exterior de la sección de captura de tejido. El miembro de enganche está configurado de tal manera que, en una primera condición del elemento de sujeción quirúrgico, el miembro de enganche está dispuesto radialmente hacia dentro con respecto a la superficie exterior de la sección de cabeza, de manera que se define un primer diámetro de sección de cabeza transversal, y en una segunda condición del elemento de sujeción quirúrgico, el miembro de enganche está dispuesto radialmente hacia fuera con respecto a la superficie exterior de la sección de cabeza de manera que se define un segundo diámetro de sección de cabeza transversal diferente.

50 En un aspecto de la presente descripción, la sección de cabeza incluye una sección roscada. El miembro de enganche puede estar dispuesto radialmente adyacente a la sección roscada de la sección de cabeza. En otro aspecto de la presente descripción, el miembro de enganche está orientado hacia una posición radialmente hacia fuera. Según otro aspecto de la presente descripción, el miembro de enganche tiene una configuración arqueada. En la primera

configuración, la configuración arqueada del miembro de enganche puede aproximarse a la curvatura de una superficie de la sección de cabeza.

5 Según otro aspecto de la presente descripción, el miembro de enganche está configurado para pivotar entre e incluyendo 0 grados y 180 grados. En un aspecto de la presente descripción, el elemento de sujeción quirúrgico está configurado para disponerse dentro de un dispositivo de suministro, y está configurado para mantenerse en la primera condición mediante el enganche con el dispositivo de suministro.

10 Según otro aspecto de la presente descripción, se describe un método para desplegar un elemento de sujeción quirúrgico que incluye una sección de cabeza que incluye un miembro de enganche dispuesto de manera pivotante sobre el mismo y una sección de captura de tejido que se extiende lejos de la sección de cabeza. El método incluye cargar el elemento de sujeción quirúrgico en un dispositivo de suministro de tal manera que el miembro de enganche de la sección de cabeza esté dispuesto en una primera configuración radialmente restringida, y hacer avanzar el elemento de sujeción quirúrgico fuera del dispositivo de suministro de tal manera que el miembro de enganche gire radialmente hacia fuera con respecto a la superficie exterior de la sección de cabeza en una segunda configuración desplegada.

15 En otro aspecto de la presente descripción, el método incluye la etapa de hacer avanzar el elemento de sujeción quirúrgico que incluye accionar el dispositivo de suministro. Según otro aspecto de la presente descripción, el método incluye además la etapa de hacer avanzar el elemento de sujeción quirúrgico a través de una malla y dentro del tejido, de manera que, en la configuración desplegada, la malla se comprima contra el tejido.

### Breve descripción de los dibujos

20 Las realizaciones de la presente descripción se apreciarán por referencia a los dibujos, en donde:

la FIG. 1 es una vista en perspectiva lateral de un elemento de sujeción quirúrgico según la presente descripción;

la FIG. 2A es una vista en planta desde arriba del elemento de sujeción quirúrgico de la FIG. 1 en una primera configuración;

25 la FIG. 2B es una vista en planta desde arriba del elemento de sujeción quirúrgico de la FIG. 1 en una segunda configuración;

la FIG. 3A es una vista en planta desde abajo del elemento de sujeción quirúrgico de la FIG. 1 en la primera configuración;

la FIG. 3B es una vista en planta desde abajo del elemento de sujeción quirúrgico de la FIG. 1 en la segunda configuración;

30 la FIG. 4 es una vista en perspectiva lateral del elemento de sujeción quirúrgico de la FIG. 1 que muestra la transición entre la primera configuración y la segunda configuración;

la FIG. 5 es una vista lateral en sección de un dispositivo de suministro con el elemento de sujeción quirúrgico de la FIG. 1 dispuesto en el mismo;

35 la FIG. 6 es una vista lateral en sección del dispositivo de suministro de la FIG. 4 haciendo avanzar el elemento de sujeción quirúrgico de la FIG. 1 a través de una malla y dentro del tejido; y

la FIG. 7 es una vista en planta desde arriba del elemento de sujeción quirúrgico desplegado en una malla como se muestra en la FIG. 6.

### Descripción detallada

40 Con referencia ahora a los dibujos en donde números similares representan elementos similares en todas las varias vistas, se describirá el elemento de sujeción quirúrgico actualmente descrito. Como se emplea en esta memoria, el término "operador" puede referirse a cualquier usuario, p. ej., una enfermera, un médico o un médico clínico, del elemento de sujeción quirúrgico actualmente descrito. Además, el término "distal" se refiere a esa porción del elemento de sujeción quirúrgico, o componente del mismo, más alejado del operador, mientras que el término "proximal" se refiere a esa porción del elemento de sujeción quirúrgico, o componente del mismo, más cercano al operador.

45 Con referencia inicialmente a las FIGS. 1, 2A, 2B, 3A y 3B, se muestra un elemento de sujeción 10 quirúrgico según una realización de la presente descripción. El elemento de sujeción quirúrgico 10, como se muestra, puede tener una configuración sustancialmente cónica y define un eje "A" longitudinal. El elemento de sujeción quirúrgico 10 incluye una sección de cabeza 20 y una sección de captura de tejido 40.

50 La sección de cabeza 20 tiene un perfil en forma de disco sustancialmente plano que tiene una superficie proximal 22a y una superficie distal 22b. La sección de cabeza 20 define un primer eje transversal "B<sub>1</sub>" y un segundo eje transversal "B<sub>2</sub>" que son cada uno ortogonales al eje longitudinal "A" y entre sí. La sección de cabeza 20 comprende

dos secciones roscadas opuestas 24a, 24b dispuestas que sobresalen radialmente hacia fuera desde la sección de cabeza 20. Las secciones roscadas opuestas 24a, 24b pueden tener una configuración de sección decreciente e incluyen las roscas 26a, 26b, respectivamente, que están configuradas para engancharse con porciones de un dispositivo de suministro (por ejemplo, un instrumento aplicador de tachuelas quirúrgicas), como se describirá más adelante. Un par de huecos radiales 28a, 28b están definidos entre las secciones roscadas 24a, 24b de la sección de cabeza 20, y pueden ser colocados para engancharse con otras porciones de un dispositivo de suministro, como se describirá más adelante.

Un par de miembros de enganche 30a, 30b están dispuestos dentro de los respectivos huecos radiales 28a, 28b de la sección de cabeza 20. Los miembros de enganche 30a, 30b están formados integralmente con y se extienden desde la sección de cabeza 20 a modo de voladizo.

Los miembros de enganche 30a, 30b pueden tener un perfil arqueado, como se muestra, y pueden estar sustancialmente paralelos a la superficie proximal 22a de la sección de cabeza 20. Los miembros de enganche 30a, 30b pueden estar dispuestos en una posición longitudinal entre la superficie proximal 22a y la superficie distal 22b de la sección de cabeza 20. Los miembros de enganche 30a, 30b están configurados para movimiento pivotante con respecto a la sección de cabeza 20. Los miembros de enganche 30a, 30b tienen una configuración flexible y/o elástica, y por consiguiente pueden definir una constante de resorte. Los miembros de enganche 30a, 30b están orientados hacia una configuración radialmente hacia fuera o en voladizo, como se describirá más adelante. En algunas realizaciones, los miembros de enganche 30a, 30b pueden incluir características de aumento de fricción, por ejemplo, ranuras, crestas o picos formados en ellos. Además, los miembros de enganche 30a, 30b pueden estar formados por un material suficiente para resistir la deformación de los mismos.

Los miembros de enganche 30a, 30b pueden estar formados monolíticamente con la superficie exterior de la sección de cabeza 20. En algunas realizaciones, los miembros de enganche 30a, 30b pueden ser componentes separables que se unen al resto de la sección de cabeza 20 mediante, por ejemplo, soldadura fuerte o soldadura, una bisagra flexible, o adherencia.

De esta manera, los miembros de enganche 30a, 30b están configurados para pivotar y flexionar o girar radialmente hacia fuera con respecto al resto de la sección de cabeza 20. Volviendo a la FIG. 4, el movimiento de los miembros de enganche 30a, 30b permite que el elemento de sujeción quirúrgico 10 realice la transición entre una primera condición no desplegada, en la cual los miembros de enganche 30a, 30b se aproximan radialmente hacia dentro hacia el resto de la sección de cabeza 20, y una segunda configuración desplegada, en la cual los miembros de enganche 30a, 30b están dispuestos radialmente hacia fuera con respecto al resto de la sección de cabeza 20. Como los miembros de enganche 30a, 30b están dispuestos dentro de los respectivos huecos radiales 28a, 28b, los miembros de enganche 30a, 30b pueden definir un radio de curvatura que se aproxima al radio de curvatura definido por la superficie exterior de la sección de cabeza 20 dentro de los huecos radiales 28a, 28b para adaptarse al plegado en la segunda configuración desplegada del elemento de sujeción quirúrgico 10.

La superficie distal de la sección de cabeza 20 está formada sobre el extremo proximal 42 de la sección de captura de tejido 40. La sección de captura de tejido 40, como se muestra, puede tener un perfil sustancialmente cónico que se estrecha desde su extremo proximal 42 hasta una punta distal 44. La punta 44 define una superficie puntiaguda que está configurada para la penetración de, p. ej., una malla y/o un tejido, como se describirá más adelante. La sección de captura de tejido 40 incluye además una rosca 46 formada a su alrededor. La sección de captura de tejido 40 puede definir un diámetro "D<sub>s</sub>" máximo (FIG. 3) que es menor que un diámetro "DH1" exterior definido por la sección de cabeza 20, como se muestra. De esta manera, la sección de cabeza 20 puede formar una superficie con reborde que sobresale radialmente desde el extremo proximal 42 de la sección de captura de tejido 40.

La rosca 46 sigue una trayectoria generalmente helicoidal, distalmente hacia abajo a lo largo de la sección de captura de tejido 40. La rosca 46 puede tener un primer final en el extremo proximal 42 de la sección de captura de tejido 40, y puede tener un segundo final en la punta distal 44 de la sección de captura de tejido 40. En algunas realizaciones, la rosca 46 puede tener primer y segundo finales dispuestos entre los extremos proximal y distal 42, 44 de la sección de captura de tejido 40. La rosca 46 puede tener cualquier configuración deseable adecuada para un elemento de sujeción quirúrgico, por ejemplo, rosca única o rosca doble. La rosca 46 puede ser formada en la sección de captura de tejido 40 de cualquier modo adecuado, por ejemplo, grabado o moldeado de tal manera que la rosca 46 se forme monolíticamente con la sección de captura de tejido 40, o la rosca 46 puede ser unida a la sección de captura de tejido 40 mediante adhesión, soldadura fuerte o soldadura.

Se entenderá que el elemento de sujeción quirúrgico 10 puede tener cualquier configuración adecuada para su propósito previsto. Un elemento de sujeción quirúrgico ejemplar se describe en la publicación de solicitud de patente de EE.UU. No. 2011/0282401 de Corradi, y col., cuyo contenido completo se incorpora en la presente memoria por referencia.

Volviendo ahora a la FIG. 5, se muestra una porción distal de un dispositivo de suministro, designado en general como 100. El dispositivo de suministro 100 puede tener cualquier configuración adecuada, tal como un aplicador de elementos de sujeción quirúrgicos o un instrumento aplicador de tachuelas, para hacer avanzar elementos de sujeción quirúrgicos 10 a través de una malla "M" y dentro del tejido "T" que se encuentra debajo. Un dispositivo de suministro

adecuado se describe en detalle en la patente de EE.UU. No. 8.114.099 de Shipp, cuyo contenido completo se incorpora en la presente memoria por referencia.

El dispositivo de suministro 100 puede incluir una porción de tubo exterior 102 y un miembro de bobina 104 dispuesto en el mismo. El miembro de bobina 104 es un miembro sustancialmente elástico que puede tener un perfil de flexibilidad tal que la porción de tubo exterior 102 del dispositivo de suministro 100 se orienta para volver a una posición de reposo bajo una carga de flexión. El elemento de bobina 104 está dispuesto de manera fija dentro de la porción de tubo exterior 102 y puede ser unido a la superficie interior de la porción de tubo exterior 102 de cualquier manera adecuada, p. ej., adhesión, soldadura fuerte o soldadura. El elemento de bobina 104 incluye un cuerpo 105 que tiene un diámetro "D" y que está dispuesto en una configuración enrollada helicoidalmente que define el paso "P".

El elemento de sujeción quirúrgico 10 puede ser cargado en el dispositivo de suministro 100 de cualquier manera adecuada, p. ej., una pila o columna. La porción de tubo exterior 102 del dispositivo de suministro 100 está dimensionada de tal manera que los miembros de enganche 30a, 30b están restringidos en la primera condición no desplegada por la superficie interior de la porción de tubo exterior 102. Los arrollamientos sucesivos del miembro de bobina 104 están dispuestos de tal manera que están definidos espacios longitudinales "S" entre arrollamientos adyacentes del miembro de bobina 104. De esta manera, el miembro de bobina 104 tiene una configuración tal que las secciones roscadas opuestas 24a, 24b del elemento de sujeción quirúrgico 10 pueden estar dispuestas dentro de los espacios "S" entre arrollamientos adyacentes del cuerpo 105 del miembro de bobina 104.

El dispositivo de suministro 100 también puede incluir un par de dientes radialmente opuestos 106a, 106b que se extienden longitudinalmente dentro del interior de la porción de tubo exterior 102 para enganchar el elemento de sujeción quirúrgico 10. Específicamente, los dientes radialmente opuestos 106a, 106b están dimensionados de tal manera que cada diente radialmente opuesto 106a, 106b puede estar dispuesto dentro de los respectivos huecos 28a, 28b definidos entre las secciones roscadas opuestas 24a, 24b del elemento de sujeción quirúrgico 10. (FIG. 1). Por consiguiente, los miembros de enganche 30a, 30b del elemento de sujeción quirúrgico 10 dispuestos dentro de los respectivos huecos radiales 28a, 28b del elemento de sujeción quirúrgico 10 pueden estar configurados y dispuestos de tal manera que los miembros de enganche 30a, 30b estén desplazados radialmente con respecto a las secciones roscadas opuestas 24a, 24b del elemento de sujeción quirúrgico 10, de tal manera que se define un espacio para que los respectivos dientes 106a, 106b se extiendan a través del mismo.

En uso, el dispositivo de suministro 100 se acciona de tal manera que los dientes 106a, 106b giran dentro de la porción de tubo exterior 102. Como las secciones roscadas opuestas 24a, 24b del elemento de sujeción quirúrgico 10 se enganchan de manera roscada con los espacios longitudinales "S" definidos por el miembro de bobina 104, la rotación de los dientes 106a, 106b insta a las secciones roscadas opuestas 24a, 24b a girar dentro del miembro de bobina 104 alrededor del eje longitudinal "A" (FIG. 1), lo que causa el avance distal del elemento de sujeción quirúrgico 10 a través de la porción de tubo exterior 102 del dispositivo de suministro 100 a lo largo de una trayectoria helicoidal definida por el cuerpo 105 del miembro de bobina 104. A medida que el elemento de sujeción quirúrgico 10 se acerca al extremo distal del dispositivo de suministro 100, la sección de captura de tejido 40 y la punta distal 44 del elemento de sujeción quirúrgico 10 sobresalen de la porción de tubo exterior 102. El enganche y la rotación adicionales de los dientes 106a, 106b hacen que el elemento de sujeción quirúrgico 10 penetre y avance a través, p. ej., de la malla "M" y dentro del tejido "T".

La malla "M" puede ser cualquier material de malla adecuado configurado para cubrir una porción deseable de tejido, p. ej., un defecto herniario. El tejido "T" puede ser cualquier sección externa o interna de tejido, p. ej., una pared abdominal.

Volviendo ahora a la FIG. 7, se describirá el despliegue del elemento de sujeción quirúrgico 10. Una vez que la sección de cabeza 20 del elemento de sujeción quirúrgico 10 avanza más allá del extremo distal del tubo exterior 102 (FIG. 5) del dispositivo de suministro 100, los miembros de enganche 30a, 30b dispuestos entre las secciones de cabeza roscada opuestas 24a, 24b son libres de flexionar radialmente hacia afuera. Por consiguiente, los miembros de enganche 30a, 30b giran alrededor de su punto de unión a la sección de cabeza 20 del elemento de sujeción quirúrgico 10, y experimentan un grado de rotación lejos de la sección de cabeza 20. Cada miembro de enganche 30a, 30b puede pivotar, p. ej. entre aproximadamente 0 grados y aproximadamente 180 grados medidos desde el punto de unión de cada miembro de enganche 30a, 30b respectivo a la sección de cabeza 20 del elemento de sujeción quirúrgico 10. Por consiguiente, desde una vista en planta desde arriba del elemento de sujeción quirúrgico 10, cada miembro de enganche 30a, 30b respectivo puede estar dispuesto en un primer cuadrante  $Q_1$  y un tercer cuadrante  $Q_3$  respectivo medido a lo largo del par de ejes transversales "B<sub>1</sub>", "B<sub>2</sub>" definidos a lo largo de la superficie proximal de la sección de cabeza 20 del elemento de sujeción quirúrgico 10. Por consiguiente, cada sección roscada opuesta 24a, 24b respectiva puede estar dispuesta en un segundo cuadrante  $Q_2$  y un cuarto cuadrante respectivo  $Q_4$ . Se entenderá que el elemento de sujeción quirúrgico 10 puede tener cualquier configuración de tal manera que cualquiera de las secciones roscadas opuestas 24a, 24b o los miembros de enganche 30a, 30b puedan estar dispuestos en cualquiera de los cuadrantes  $Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_3$ ,  $Q_4$ .

Por consiguiente, a medida que los miembros de enganche 30a, 30b se despliegan radialmente hacia fuera con respecto a la sección de cabeza 20 del elemento de sujeción quirúrgico 10, el elemento de sujeción quirúrgico 10 pasa de la primera condición no desplegada, en la que el elemento de sujeción quirúrgico 10 define una primera área de

enganche "A1" determinada por el diámetro exterior máximo " $D_{H1}$ " de la sección de cabeza 20 del elemento de sujeción quirúrgico 10, y la segunda condición desplegada, en la que el elemento de sujeción quirúrgico 10 define una segunda área de enganche "A2" determinada por el diámetro exterior máximo " $D_{H2}$ " de la sección de cabeza 20, medido entre los extremos radialmente hacia fuera de los miembros de enganche 30a, 30b.

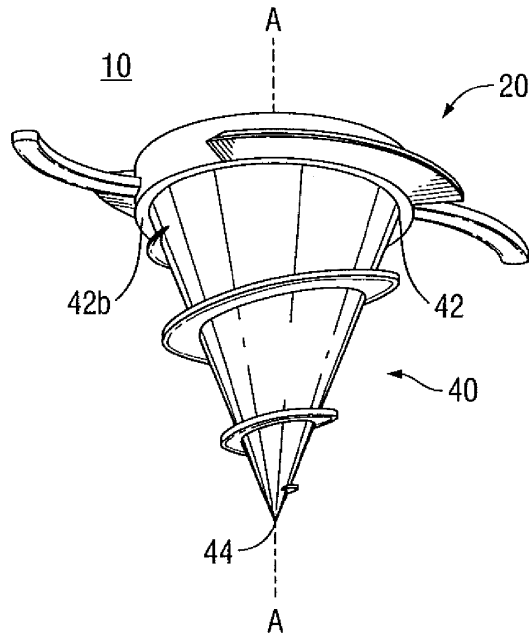
- 5 Con los miembros de enganche 30a, 30b dispuestos radialmente hacia fuera en la segunda configuración desplegada, una mayor cantidad de área de la malla "M" es enganchada por el elemento de sujeción quirúrgico 10 y comprimida contra el tejido "T". Por consiguiente, los miembros de enganche 30a, 30b facilitan el enganche seguro de una malla "M" contra el tejido "T", y proporcionan propiedades de retención de malla mejoradas, p. ej., para uso a largo plazo o para minimizar el desenganche del elemento de sujeción quirúrgico 10 de la malla "M" debido al desplazamiento del
- 10 tejido "T" u otras cargas externas aplicadas al elemento de sujeción quirúrgico 10, la malla "M" o el tejido "T". De esta manera, la configuración del elemento de sujeción quirúrgico 10 proporciona propiedades óptimas de retención de malla de tal manera que se puede emplear un menor número de elementos de sujeción quirúrgicos 10 en comparación con los elementos de sujeción quirúrgicos desprovistos de miembros de enganche 30a, 30b. Además, proporcionando la sección de cabeza 20 del elemento de sujeción quirúrgico 10 con miembros de enganche 30a, 30b, se proporcionan
- 15 propiedades de retención de malla óptimas sin aumentar la porción de la sección de captura de tejido 40 insertada en el tejido "T".

Se entenderá que pueden realizarse diversas modificaciones a las realizaciones descritas en la presente memoria. Por lo tanto, la descripción anterior no debería interpretarse como limitativa, sino simplemente como ejemplificaciones de realizaciones preferidas. Los expertos en la técnica concebirán otras modificaciones dentro del alcance de las

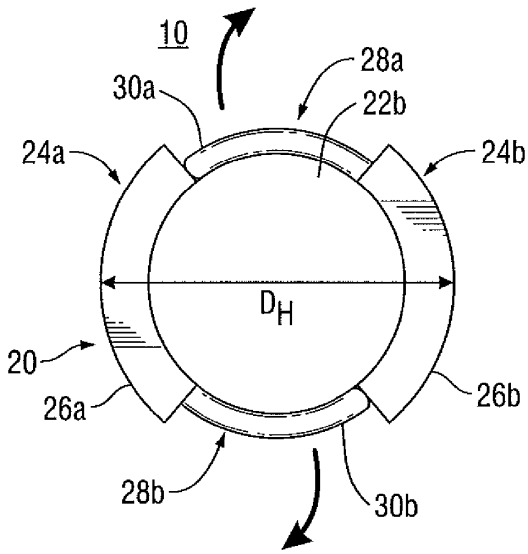
20 reivindicaciones adjuntas a la misma.

**REIVINDICACIONES**

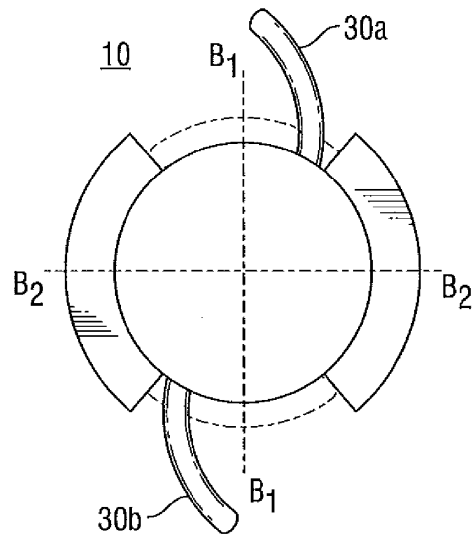
1. Un elemento de sujeción quirúrgico (10) que comprende:
- una sección de cabeza (20) que incluye una sección roscada (24a, 24b);
  - 5 una sección de captura de tejido (40) que se extiende a lo largo de un eje longitudinal("A") que se aleja de la sección de cabeza (20) para proporcionar una superficie exterior; y
  - al menos una rosca helicoidal (46) definida a lo largo de la superficie exterior de la sección de captura de tejido (40) configurada para, en uso, enganchar tejido cuando se gira alrededor del eje longitudinal ("A");
- caracterizado por que** la sección de cabeza (20) comprende además un miembro de enganche (30a, 30b) dispuesto de manera pivotante sobre una superficie exterior de la sección de cabeza para pivotar hacia fuera desde la sección de cabeza (20) desde una posición no desplegada a una posición desplegada, en donde el miembro de enganche (30a, 30b) está dispuesto radialmente adyacente a la sección roscada (24a, 24b) de la sección de cabeza (20).
- 10
2. El elemento de sujeción quirúrgico (10) de cualquier reivindicación precedente, en donde el miembro de enganche (30a, 30b) está orientado hacia la posición desplegada radialmente hacia fuera.
- 15
3. El elemento de sujeción quirúrgico (10) de cualquier reivindicación precedente, en donde el miembro de enganche (30a, 30b) tiene una configuración arqueada.
4. El elemento de sujeción quirúrgico(10) de la reivindicación 3, en donde el miembro de enganche (30a, 30b) está configurado de tal manera que, en una primera condición del elemento de sujeción quirúrgico(10), el miembro de enganche (30a, 30b) está dispuesto radialmente hacia dentro con respecto a la superficie exterior de la sección de cabeza (20) de tal manera que se define un primer diámetro de sección de cabeza transversal, y en una segunda condición del elemento de sujeción quirúrgico (10), el miembro de enganche (30a, 30b) está dispuesto radialmente hacia fuera con respecto a la superficie exterior de la sección de cabeza (20) de tal manera que se define un segundo diámetro de sección de cabeza transversal diferente.
- 20
5. El elemento de sujeción quirúrgico (10) de la reivindicación 4, en donde, en la primera configuración, la configuración arqueada del miembro de enganche (30a, 30b) se aproxima a la curvatura de una superficie de la sección de cabeza (20).
- 25
6. El elemento de sujeción quirúrgico (10) de la reivindicación 4 o 5, en donde el miembro de enganche (30a, 30b) está configurado para pivotar entre e incluyendo 0 grados y 180 grados.
7. El elemento de sujeción quirúrgico (10) de la reivindicación 4 o 5, en donde el elemento de sujeción quirúrgico (10) está configurado para disponerse dentro de un dispositivo de suministro (100), y, en donde el elemento de sujeción quirúrgico (10) está configurado para mantenerse en la primera condición por enganche con el dispositivo de suministro (100).
- 30



**FIG. 1**

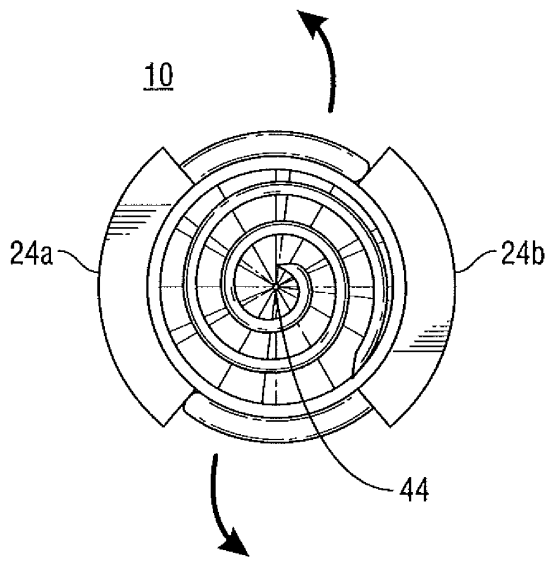


**FIG. 2A**

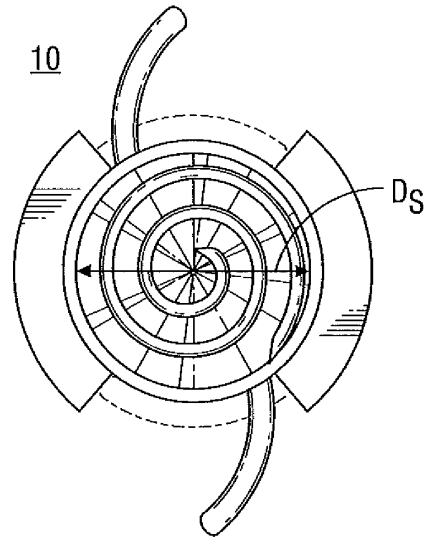


**FIG. 2B**

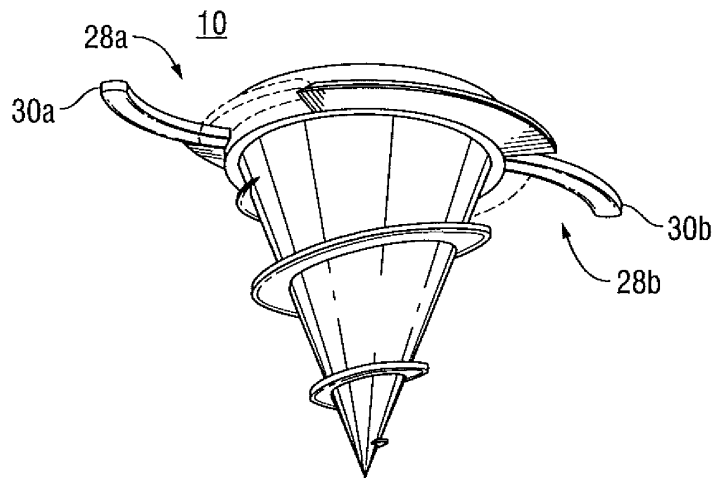




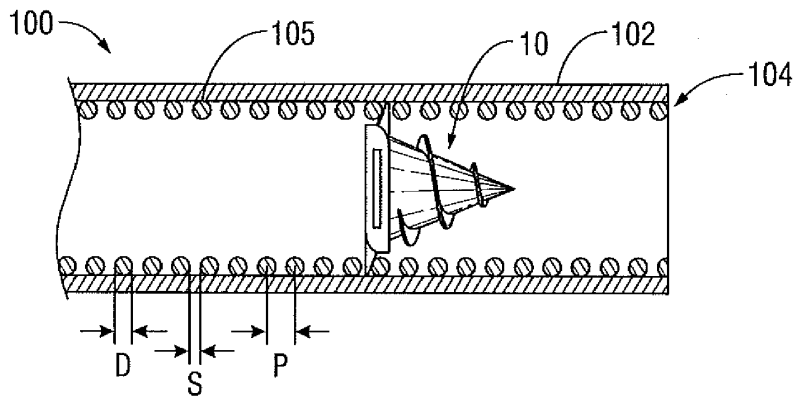
**FIG. 3A**



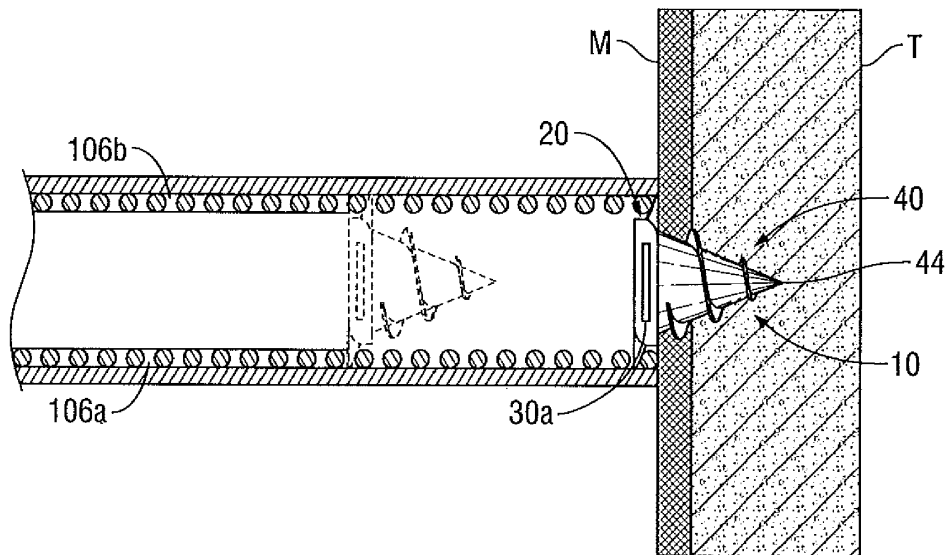
**FIG. 3B**



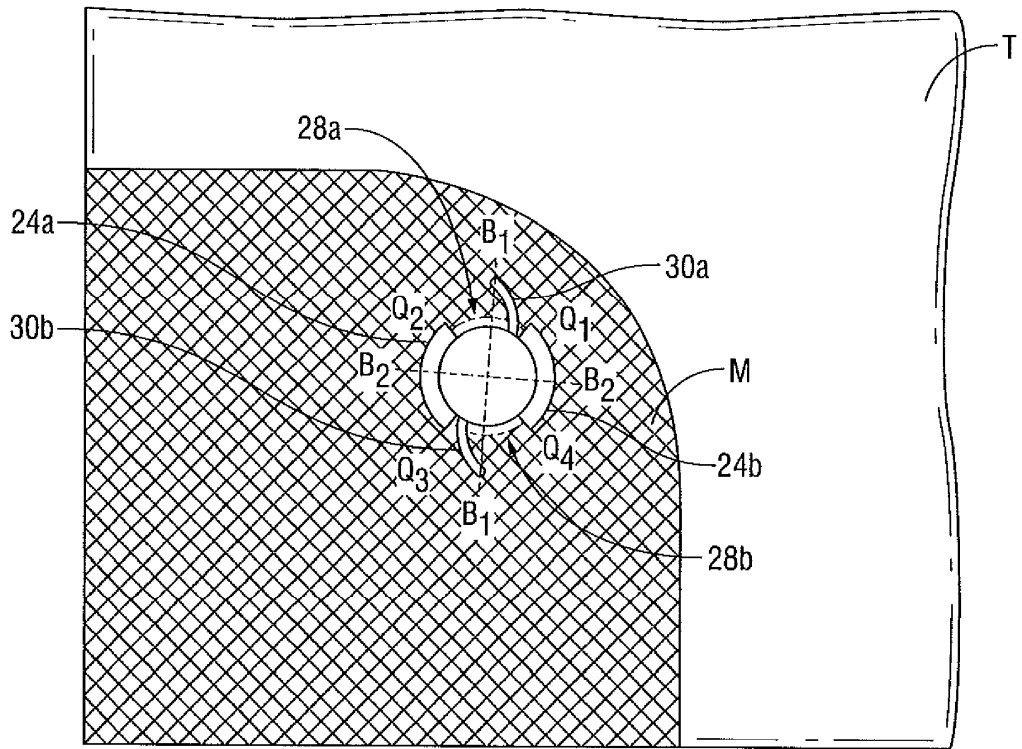
**FIG. 4**



**FIG. 5**



**FIG. 6**



**FIG. 7**