

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 509 876**

51 Int. Cl.:

A61B 17/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2006 E 06808680 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.07.2014 EP 1954199**

54 Título: **Anclaje de sutura**

30 Prioridad:

30.11.2005 GB 0524360

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

20.10.2014

73 Titular/es:

**BIOCOMPOSITES LIMITED (100.0%)
KEELE SCIENCE PARK, KEELE
STAFFORDSHIRE ST5 5NL, GB**

72 Inventor/es:

**COOPER, JOHN JOSEPH y
WATERS, RUSSELL DAVID**

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 509 876 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

Anclaje de sutura

- 5 Esta invención se refiere a un conjunto de anclaje de sutura y a anclajes y dispositivo de arrastre utilizables en dicho conjunto.
- 10 Existen muchos procedimientos quirúrgicos en los que es necesario fijar suturas al hueso con el fin de asegurar en el hueso el tejido blando adyacente. Estos procedimientos incluyen la reparación y/o inserción de tendones y ligamentos desgarrados o dañados en los hombros, rodillas, tobillos, pies y manos. Existe una amplia variedad de anclajes de sutura para satisfacer esta necesidad. Éstos se fabrican en una gama de materiales diferentes, incluyendo tanto metales como polímeros reabsorbibles. Pueden tener una amplia gama de configuraciones geométricas y modos de despliegue y funcionamiento.
- 15 Los anclajes metálicos tienen la ventaja principal de una alta resistencia mecánica. En comparación con sus equivalentes poliméricos, son menos propensos a fallar durante la inserción o cuando son sometidos posteriormente a cargas mecánicas. Sin embargo, los metales tienen una serie de desventajas. Provocan rozaduras y fallos prematuros de la sutura cuando ésta pasa a través del ojete. Interfieren con la formación de imágenes por resonancia magnética (MRI), lo que puede dificultar o incluso imposibilitar la evaluación del sitio quirúrgico mediante esta técnica. Son implantes permanentes que pueden producir problemas clínicos a largo plazo. Además pueden dificultar cualquier cirugía futura en el mismo sitio.
- 20 Los polímeros bioabsorbibles pueden superar muchos de los problemas asociados con los metales, aunque su menor resistencia mecánica puede limitar su funcionalidad. El ojete de sutura, que frecuentemente está situado en el extremo proximal del anclaje, es un punto débil que puede fallar bien por desprenderse del cuerpo del anclaje, bien por la tracción de la sutura a través del ojete cuando se aplica tensión a la sutura.
- 25 Los anclajes de sutura enroscables, ya sean metálicos o poliméricos, ofrecen una serie de ventajas en comparación con los anclajes insertados a presión o clavados. Su profundidad dentro del hueso se puede ajustar con facilidad y exactitud tanto hacia delante como hacia atrás. Se pueden retirar por completo del hueso, simplemente desenroscándolos, sin dañar tejidos adyacentes. Tienen un mayor poder de agarre en comparación con los anclajes que se fijan insertándolos a presión o clavándolos, sobre todo en hueso de mala calidad, y su poder de agarre dentro del hueso se puede incrementar aumentando su longitud y/o la altura del filete.
- 30 El documento WO 2004/062507 da a conocer un dispositivo de fijación que comprende un anclaje y un dispositivo de arrastre. Está provisto de un taladro de sección transversal no circular que se extiende a través del anclaje desde un extremo proximal hasta un extremo distal. El taladro tiene una sección transversal esencialmente constante. La parte del cuerpo del dispositivo de arrastre que se inserta en el taladro es relativamente delgada, por lo que será propensa a un fallo de torsión. La forma en dos partes de la reivindicación independiente 1 se basa en este documento.
- 35 El documento 03/070108 describe un conjunto similar que comprende un anclaje para conectar tejido blando con un hueso y que incluye un paso central. El paso central también presenta una sección transversal esencialmente constante y, en consecuencia, presenta desventajas similares a las del conjunto descrito en el documento WO 2004/062507.
- 40 El documento US 2006/0253119 describe otro conjunto similar que también presenta las desventajas arriba descritas.
- 45 Los anclajes de sutura de ojete doble, a diferencia de los anclajes que tienen un solo ojete, proporcionan dos puntos de fijación por cada anclaje desplegado. Esto ayuda a distribuir la carga de las suturas sobre el tejido blando, reduciendo así las posibilidades de que las suturas se abran paso a través del tejido cortándolo durante cargas fisiológicas, que frecuentemente puede ser el principal tipo de fallo de la reparación. Las múltiples suturas por anclaje también ofrecen al cirujano opciones más versátiles de emplazamiento de suturas.
- 50 De acuerdo con la presente invención se proporciona un conjunto de anclaje de sutura, que incluye un anclaje que se puede emplazar en un hueso, y un dispositivo de arrastre que se puede acoplar selectivamente con el anclaje para posibilitar la rotación de éste, incluyendo el anclaje un cuerpo con una rosca en el exterior del mismo, una abertura longitudinal que se extiende a través del cuerpo y que tiene una sección transversal no circular, incluyendo la abertura longitudinal entrantes en uno o más lados de la misma que se extienden cierta distancia desde un extremo proximal del anclaje para colocar al menos parcialmente una sutura en el entrante, habiéndose previsto al menos una abertura exterior que se extiende a través del anclaje desde la abertura longitudinal hasta el exterior del anclaje, incluyendo el dispositivo de arrastre una zona de empuje que se puede colocar dentro de la abertura longitudinal del anclaje y que está perfilada de tal modo que la rotación del dispositivo de arrastre provoca la rotación del anclaje, y estando prevista una ranura que se extiende solo parcialmente a lo largo de la zona de empuje desde el extremo distal de ésta para alojar una sutura dentro de la misma.
- 55
- 60

Es posible prever en la parte exterior del anclaje un entrante que puede alojar dos extensiones de sutura que se extienden hacia el extremo proximal del anclaje. El entrante puede estar dimensionado de tal modo que la sutura no se extienda esencialmente hacia afuera más allá del fondo del fileteado cuando se encuentra en dicho entrante, o puede estar dimensionado de tal modo que la sutura se extienda hacia afuera del mismo, en cierta medida.

5

El entrante se puede extender desde el extremo distal de la abertura longitudinal del anclaje hasta el extremo proximal del anclaje.

10

El entrante puede incluir una ranura longitudinal en la parte exterior del cuerpo de anclaje, y puede incluir un par de ranuras longitudinales situadas esencialmente en posiciones diametralmente opuestas entre sí.

15

La abertura longitudinal del anclaje puede presentar una sección transversal en líneas generales rectangular. Alternativamente, la abertura longitudinal del anclaje puede presentar una sección transversal en líneas generales triangular. La rosca de tornillo puede ser helicoidal y se puede extender esencialmente a todo lo largo del anclaje.

20

El anclaje puede estar hecho de un polímero bioabsorbible, preferentemente un polímero bioabsorbible y un material de relleno bioactivo. Alternativamente, el anclaje puede estar hecho de metal o de un polímero no bioabsorbible, como PEEK.

La zona de empuje del dispositivo de arrastre puede proporcionar un asiento deslizante en la abertura longitudinal del anclaje.

25

La zona de empuje del dispositivo de arrastre se puede extender esencialmente a todo lo largo de la abertura longitudinal.

En el anclaje puede estar prevista una abertura exterior distal.

30

En un conjunto alternativo se han previsto en el anclaje aberturas exteriores radiales que se extienden en dirección radial hacia afuera desde la abertura longitudinal hasta la zona exterior del anclaje, a distancia del extremo distal del anclaje. El extremo distal del anclaje puede ser esencialmente macizo.

35

El dispositivo de arrastre puede incluir una parte alargada que se extiende en la zona proximal desde la zona de empuje, y se puede prever un entrante que se extienda longitudinalmente en la parte alargada para recibir suturas que se extiendan desde el anclaje. El entrante puede incluir un par de estrías diametralmente opuestas de un tamaño que permita alojar una sutura esencialmente por completo dentro de las mismas.

A continuación se describen realizaciones de la presente invención únicamente a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

40

La Figura 1 es una vista lateral esquemática del anclaje de un conjunto de anclaje de sutura de acuerdo con la invención;

La Figura 2 es una vista lateral esquemática del conjunto de la Figura 1 en una primera disposición;

45

La Figura 3 es una vista lateral esquemática del conjunto de la Figura 1 en una segunda disposición;

La Figura 4 es una vista similar a la Figura 3, pero con el conjunto girado axialmente 90°;

50

La Figura 5 es una vista posterior en sección transversal del anclaje de la Figura 1;

La Figura 6 es una vista similar a la Figura 1, pero de un anclaje alternativo;

La Figura 7 es una vista en sección transversal de otro anclaje y dispositivo de arrastre alternativos;

55

Las Figuras 8 y 9 son respectivamente vistas posteriores en sección a lo largo de las líneas A-A y B-B de la Figura 7;

La Figura 10 es una vista esquemática en perspectiva del extremo del dispositivo de arrastre de la Figura 7; y

60

La Figura 11 es una vista posterior en sección transversal de un anclaje alternativo.

Las Figuras 1 a 5 muestran un conjunto de anclaje de sutura 10 que incluye un anclaje 12 y un dispositivo de arrastre 14. El anclaje 12 está hecho de un polímero bioabsorbible e incluye un cuerpo 16 esencialmente cilíndrico que se estrecha suavemente hasta un extremo distal redondeado 18. Está prevista una abertura axial longitudinal 20 de

sección transversal rectangular que se extiende a todo lo largo del anclaje 12. En cada uno de los lados largos 21 del rectángulo de la abertura 20 están previstos unos entrantes centrales 19.

Alrededor del cuerpo 16 está prevista una rosca helicoidal 22 a todo lo largo del mismo. A través de la rosca 22 y dentro del cuerpo 16, a todo lo largo del mismo se extienden sendas ranuras 24 diametralmente opuestas. Los extremos distales de las ranuras 24 terminan en estrías 25 en el extremo distal del anclaje 12. Las ranuras 24 están alineadas con los lados largos de la abertura 20 de sección transversal rectangular.

El dispositivo de arrastre 14 puede estar hecho normalmente de metal e incluye una parte de empuje y una parte de mango 28 de mayores dimensiones, de la que únicamente se muestra una parte en los dibujos. La parte de empuje está dimensionada de tal modo que cuando el anclaje 12 está situado sobre el dispositivo de arrastre 14, el extremo proximal del anclaje 12 se apoya esencialmente contra el extremo distal de la parte de mango 28.

En la parte de mango 28 están previstas unas ranuras longitudinales diametralmente opuestas que se extiende desde la parte de empuje. La parte de mango 28 puede tener cualquier forma adecuada para facilitar la manipulación del dispositivo de arrastre 14, y puede incluir una parte perfilada para facilitar la rotación del mismo, o una estructura que permita la conexión con una herramienta. La parte de empuje presenta una sección transversal rectangular de tal modo que se acopla de forma deslizante con la abertura 20. Está previsto un medio de acoplamiento en forma de un orificio pasante hacia el extremo distal de la parte de empuje. Una parte de sección más delgada se extiende a distancia del orificio.

Para el uso, el conjunto 10 se acopla con una sutura 34, tal como se ilustra en las Figuras 2 - 4 de los dibujos. No obstante, no está previsto que el método de uso del conjunto de anclaje forme parte de la invención. El conjunto 10 se puede suministrar previamente cargado con la sutura 34 en un envase estéril, o la sutura se podría colocar en el conjunto 10 antes de su uso.

Cuando se prepara para el uso, la sutura 34 se sitúa de modo que se extienda en las estrías 24 y ranuras, tal como muestran las Figuras 3 y 4. La sutura 34 se puede mantener en esta posición mediante cintas, manguitos o similares que se extienden alrededor de la parte de mango 28.

Para utilizar el conjunto 10 para anclar la sutura 34 en un hueso, se forma en el hueso un orificio que sea un poco más largo que el anclaje 12 y esencialmente tan ancho como el diámetro del fondo del fileteado 22. El orificio se puede formar por taladrado o punzonado. Para los tornillos poliméricos tal como el anclaje 12, el orificio puede estar roscado. Después, el anclaje 12 se enrosca en el orificio utilizando el dispositivo de arrastre 14 hasta que el extremo proximal del anclaje 12 queda esencialmente a ras de la superficie exterior de la corteza ósea.

Se describe así un conjunto de anclaje de sutura y un ejemplo de un método para su utilización que proporcionan ventajas significativas. Disponer la rosca 22 a todo lo largo del anclaje 12 aumenta al máximo el área de contacto entre el anclaje 12 y el hueso, aumentando de este modo al máximo el poder de agarre del anclaje 12 en el hueso. La ausencia de una cabeza de tornillo o un ojete de sutura en el extremo proximal del anclaje 12 permite situar dicho extremo a ras de la superficie exterior del hueso cortical. Dado que el hueso cortical es más fuerte que el hueso canceloso, esta característica aumenta adicionalmente la fuerza de fijación del anclaje en el hueso y reduce al mínimo la posibilidad de movimiento del anclaje en el hueso canceloso más blando. La ausencia de un ojete de sutura elimina en particular uno de los principales puntos débiles de los anclajes poliméricos del estado anterior de la técnica.

La abertura longitudinal 20 se extiende esencialmente a todo lo largo del anclaje 12, de tal modo que el par de torsión de inserción del dispositivo de arrastre 14 se aplica al anclaje 12 esencialmente a todo lo largo del mismo. Esta es una característica particularmente importante para los tornillos poliméricos, en los que el par de torsión de inserción aplicado por ejemplo únicamente en el extremo proximal puede conducir a un fallo de torsión del tornillo o a la rotación del dispositivo de arrastre en el entrante de empuje al encontrar resistencia a la inserción. Las ranuras 24 significan que la presencia de la sutura 34 no influye en la rotación del anclaje 12 en el hueso. Los entrantes 19 alojan la sutura 34 para poder retirar el dispositivo 14 del anclaje sin obstáculos, después de situar el anclaje 12 en el hueso.

Es posible realizar diversas modificaciones sin salirse del alcance de la invención.

La Figura 6 muestra otro anclaje 60 que es similar al anclaje 12 excepto en lo indicado a continuación. En este caso se han previsto un par de aberturas radiales 62 a lo largo de parte de la longitud del anclaje 60, y sendas ranuras exteriores 64 que se extienden cerca de las aberturas 62 para alojar una sutura dentro de las mismas. Junto con el anclaje 60 se utiliza un dispositivo de arrastre apropiado (no mostrado), que presenta una abertura que sirve como medio de acoplamiento de sutura y que se puede alinear con la abertura 62 cuando el dispositivo de arrastre se acopla por completo con el anclaje 60. Con esta conjunto, el anclaje 60 puede presentar un extremo distal cerrado.

Las Figuras 7 a 10 muestran otro anclaje 80 con un dispositivo de arrastre 82. En la Figura 10 se muestra únicamente la parte de empuje 86 del dispositivo 82. La Figura 10 también muestra el cuerpo del mango 85 del dispositivo de arrastre 82, que tiene ranuras 87 para alojar sendas suturas dentro de las mismas. Cuando el anclaje 80 está situado sobre el

dispositivo 82, de nuevo el extremo proximal del anclaje 80 se apoyará esencialmente contra el extremo distal del mango 85.

5 En cada lado está prevista una ranura 84 que se extiende solo parcialmente a lo largo de la zona de empuje 86 desde el extremo distal de la misma. Para coincidir con la porción de la zona de empuje 86 que no tiene la ranura 84 están previstos unos entrantes 88 en las paredes laterales de la abertura axial rectangular 90 existente a través del anclaje 80.

10 Este conjunto permite utilizar un extremo distal del anclaje 80 más ancho, en el que la sutura se acopla y mantiene sobre el anclaje 80. En este punto, una sutura puede ser propensa a cortar los anclajes a modo de un "alambre para cortar queso", y por consiguiente resulta ventajoso disponer de una anchura adicional de material en dicho lugar del anclaje 80. La parte proximal de la zona de empuje 86 es más ancha que la parte distal, y esto puede ayudar a evitar fallos de torsión de la zona de empuje 86 cuando se aplica un par de torsión al mismo durante la inserción del anclaje 80. Las suturas respectivas se pueden alojar en las ranuras 84 en el extremo distal del dispositivo de arrastre 82, y en los entrantes 88 junto al extremo proximal del anclaje 80.

15 La Figura 11 muestra otro anclaje alternativo 92. El anclaje 92 presenta tres ranuras exteriores 94 para alojar tres suturas. Esto proporciona seis extremos de sutura que ofrecen al cirujano más opciones de emplazamiento de suturas, permitiendo de este modo una mayor zona de recepción para la fijación de tejido blando en el hueso. En este caso, la abertura axial longitudinal 96 tiene una sección transversal en líneas generales triangular, habiéndose previsto unos entrantes 98 en cada pared lateral de la abertura 96 para alojar las suturas respectivas. También se preverá un dispositivo de arrastre correspondiente (no mostrado) utilizable con el anclaje 92. Este dispositivo tendrá una zona de empuje con sección transversal triangular que incluye entrantes para alojar parte de las suturas, siendo alojada la parte restante de las suturas en los entrantes 98.

20 También se pueden realizar otras modificaciones sin salirse del alcance de la invención. Por ejemplo, el material del anclaje puede incluir un material de relleno bioactivo. Alternativamente, el anclaje podría estar hecho de un polímero no bioabsorbible tal como PEEK, o de un metal tal como una aleación de titanio o acero inoxidable. La zona de empuje y las aberturas longitudinales podrían tener otras formas de sección transversal y/o podrían estrecharse hacia adentro en dirección al extremo distal. En el dispositivo de arrastre se podrían prever más de dos orificios u otras formaciones para alojar suturas.

35 La profundidad de las ranuras por debajo del diámetro de fondo en los anclajes se puede elegir de forma que sea menor que el diámetro de las suturas, de tal modo que quede una parte sobresaliente de las suturas por encima del diámetro de fondo con el fin de producir una resistencia de fricción al movimiento de la sutura después del despliegue del anclaje, reduciendo así el potencial de rozadura de las suturas. Cuando están previstos entrantes en la abertura longitudinal que se extiende a través de los anclajes, dichos entrantes se pueden extender a todo lo largo de la abertura, o se pueden extender únicamente a lo largo de parte de ésta, desde el extremo proximal hacia el extremo distal del anclaje.

40 Los extremos de las suturas pueden estar coloreados para ayudar a identificarlos. En el extremo de al menos algunas de las suturas se pueden prever agujas. Además se pueden prever formaciones en el mango del dispositivo de arrastre para sujetar dichas agujas antes de su uso.

Se ha de tener en cuenta que muchas de las características arriba indicadas se pueden combinar en la medida necesaria.

45 Los medios de acoplamiento en el extremo distal del dispositivo de arrastre podrían formarse plegando el extremo distal del mismo para sujetar la sutura o suturas respectivas sobre él y el extremo del dispositivo de arrastre podría estar doblado sobre la sutura o las suturas. También se podrían prever disposiciones con diferentes cantidades de suturas, por ejemplo se podría prever una configuración triangular de ranuras utilizable con tres o incluso seis suturas.

50

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conjunto de anclaje de sutura (10), que comprende un anclaje (12, 60, 80, 92) que se puede emplazar en un hueso, y un dispositivo de arrastre (82) que se puede acoplar selectivamente con el anclaje (12, 60, 80, 92) para posibilitar su rotación, incluyendo el anclaje (12, 60, 80, 92) un cuerpo (16) con una rosca (22) en la parte exterior del mismo, una abertura longitudinal (20, 90, 96) que se extiende a través del cuerpo (16) y que presenta una sección transversal no circular, habiéndose previsto al menos una abertura exterior (25) que se extiende a través del anclaje (12, 60, 80, 92) desde la abertura longitudinal (20, 90, 96) hasta el exterior del anclaje (12, 60, 80, 92), incluyendo el dispositivo de arrastre (82) una zona de empuje (86) que se puede emplazar dentro de la abertura longitudinal (20, 90, 96) del anclaje (12, 60, 80, 92) y que está perfilada de modo que la rotación del dispositivo de arrastre (82) provoque la rotación del anclaje (12, 60, 80, 92), caracterizado porque la abertura longitudinal (20, 90, 96) incluye en uno o más lados de la misma entrantes (88) que se extienden cierta distancia desde un extremo proximal del anclaje (12, 60, 80, 92) para colocar al menos parcialmente una sutura (34) en el entrante (88), y porque el dispositivo de arrastre (82) está provisto de una ranura (84) que se extiende solo parcialmente a lo largo de la zona de empuje (86) desde su extremo distal para alojar una sutura (34) dentro de la misma.
- 20 2. Conjunto según la reivindicación 1, caracterizado porque presenta un entrante (24, 64) en la parte exterior del anclaje (12, 60, 80, 92) que puede alojar dos extensiones de sutura (34) que se extienden hacia el extremo proximal del anclaje (12, 60, 80, 92).
- 25 3. Conjunto según la reivindicación 2, caracterizado porque el entrante (24, 64) está dimensionado de tal modo que la sutura (34) no se extiende sensiblemente hacia afuera más allá del fondo del fileteado cuando está situada en dicho entrante (24).
- 30 4. Conjunto según la reivindicación 2, caracterizado porque el entrante (24, 64) está dimensionado de tal modo que la sutura (34) se extiende hacia afuera hasta cierto punto más allá del fondo del fileteado cuando está situada en dicho entrante (24).
- 35 5. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque el entrante (24) se extiende desde el extremo distal de la abertura longitudinal (20, 90, 96) del anclaje (12, 60, 80, 92) hasta el extremo proximal del anclaje (12, 60, 80, 92).
- 40 6. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque el entrante (24, 64) incluye una ranura longitudinal (24, 64) en la parte exterior del cuerpo de anclaje (16).
- 45 7. Conjunto según la reivindicación 6, caracterizado porque el entrante (24, 64) incluye un par de ranuras longitudinales (24, 64) en la parte exterior del cuerpo de anclaje (16).
- 50 8. Conjunto según la reivindicación 7, caracterizado porque las ranuras longitudinales (24, 64) están situadas esencialmente en posiciones diametralmente opuestas entre sí.
9. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la abertura longitudinal (20, 90, 96) del anclaje (12, 60, 80, 92) presenta una sección transversal en líneas generales rectangular.
- 55 10. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la abertura longitudinal (96) del anclaje (92) presenta una sección transversal en líneas generales rectangular.
- 60 11. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la rosca de tornillo (22) se extiende esencialmente a todo lo largo del anclaje (12, 60, 80, 92).
12. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el anclaje (12, 60, 80, 92) está hecho de un polímero bioabsorbible.
13. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque el anclaje (12, 60, 80, 92) está hecho de metal o de un polímero no bioabsorbible, como PEEK.
14. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la zona de empuje (86) del dispositivo de arrastre (82) proporciona un asiento deslizante en la abertura longitudinal (20, 90, 96) del anclaje (12, 60, 80, 92).
15. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la zona de empuje (86) del dispositivo de arrastre (82) se extiende esencialmente a todo lo largo de la abertura longitudinal (20, 90, 96).

16. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está prevista una abertura exterior distal (25) en el anclaje (12, 60, 80, 92).
- 5 17. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque están previstas unas aberturas exteriores radiales (62) en el anclaje (60) que se extienden en dirección radial hacia afuera desde la abertura longitudinal (20, 90, 96) hasta el exterior del anclaje (60), a distancia del extremo distal del anclaje (60).
- 10 18. Conjunto según la reivindicación 17, caracterizado porque el extremo distal del anclaje (60, 80, 92) es esencialmente macizo.
- 15 19. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de arrastre (82) incluye una parte alargada (28, 85) que se extiende en la zona proximal desde la zona de empuje (86).
- 20 20. Conjunto según la reivindicación 19, caracterizado porque está previsto un entrante (87) que se extiende longitudinalmente en la parte alargada (28, 85) para alojar suturas (34) que se extienden desde el anclaje (12, 60, 80, 92).
- 20 21. Conjunto según la reivindicación 20, caracterizado porque el entrante (87) incluye un par de estrías (87) diametralmente opuestas de un tamaño que permite alojar una sutura (34) esencialmente por completo dentro de las mismas.

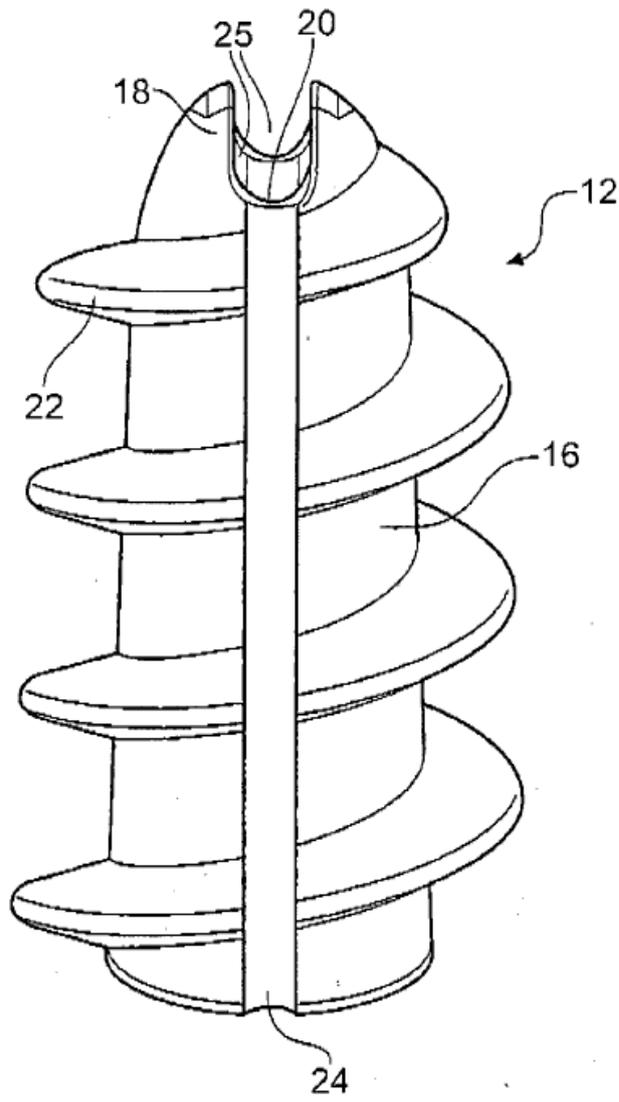


Fig. 1

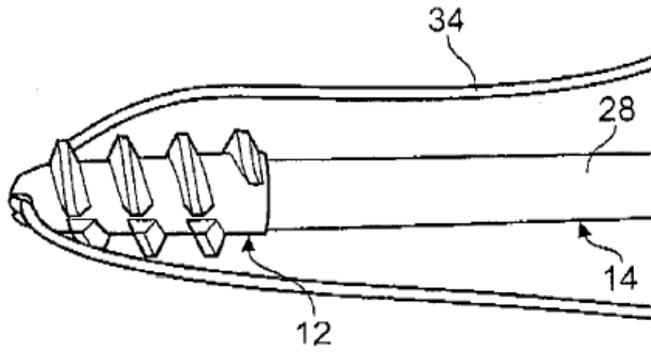


Fig. 2

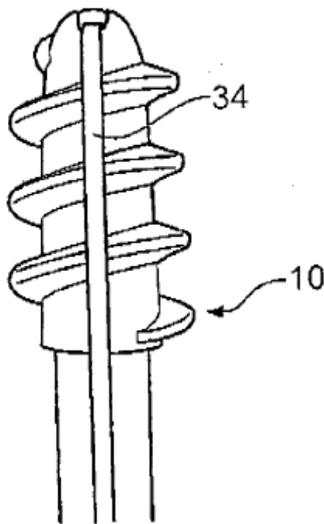


Fig. 3

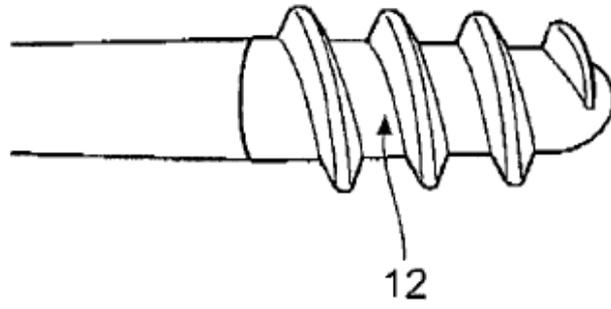


Fig. 4

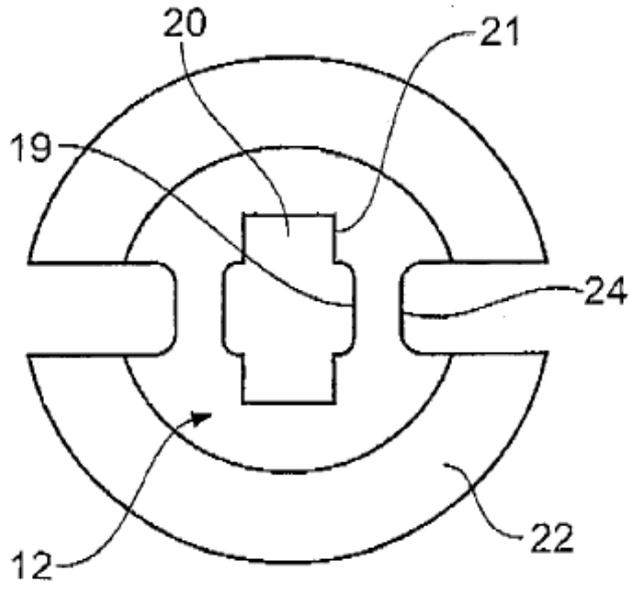


Fig. 5

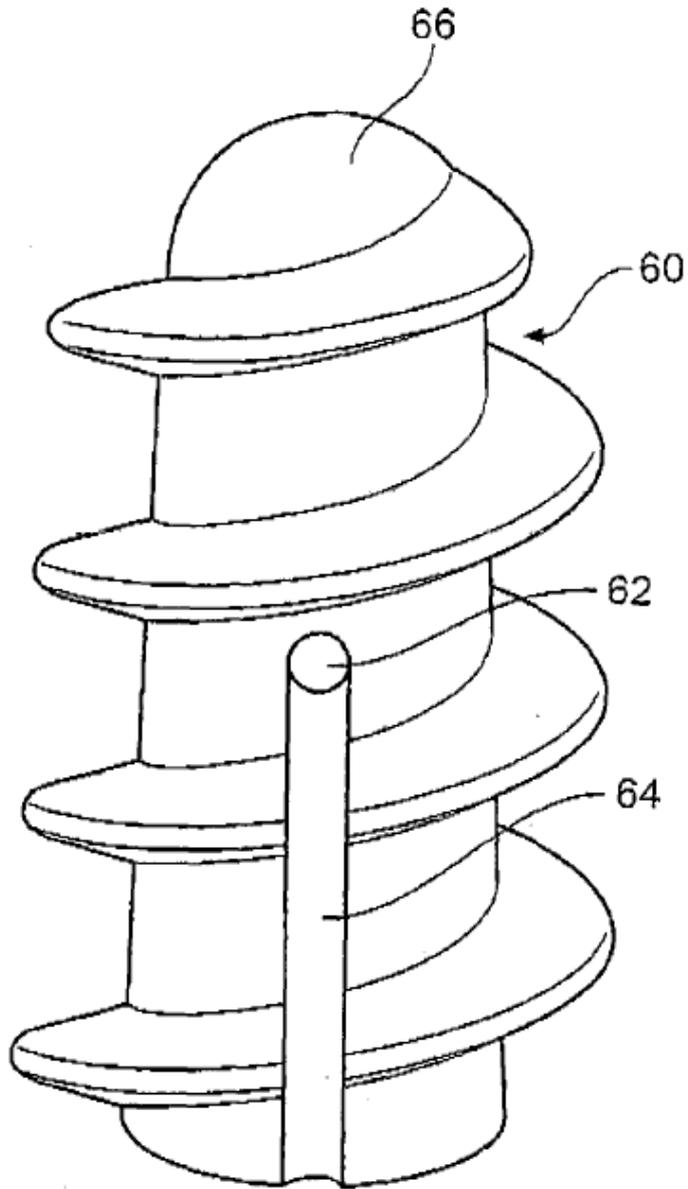


Fig. 6

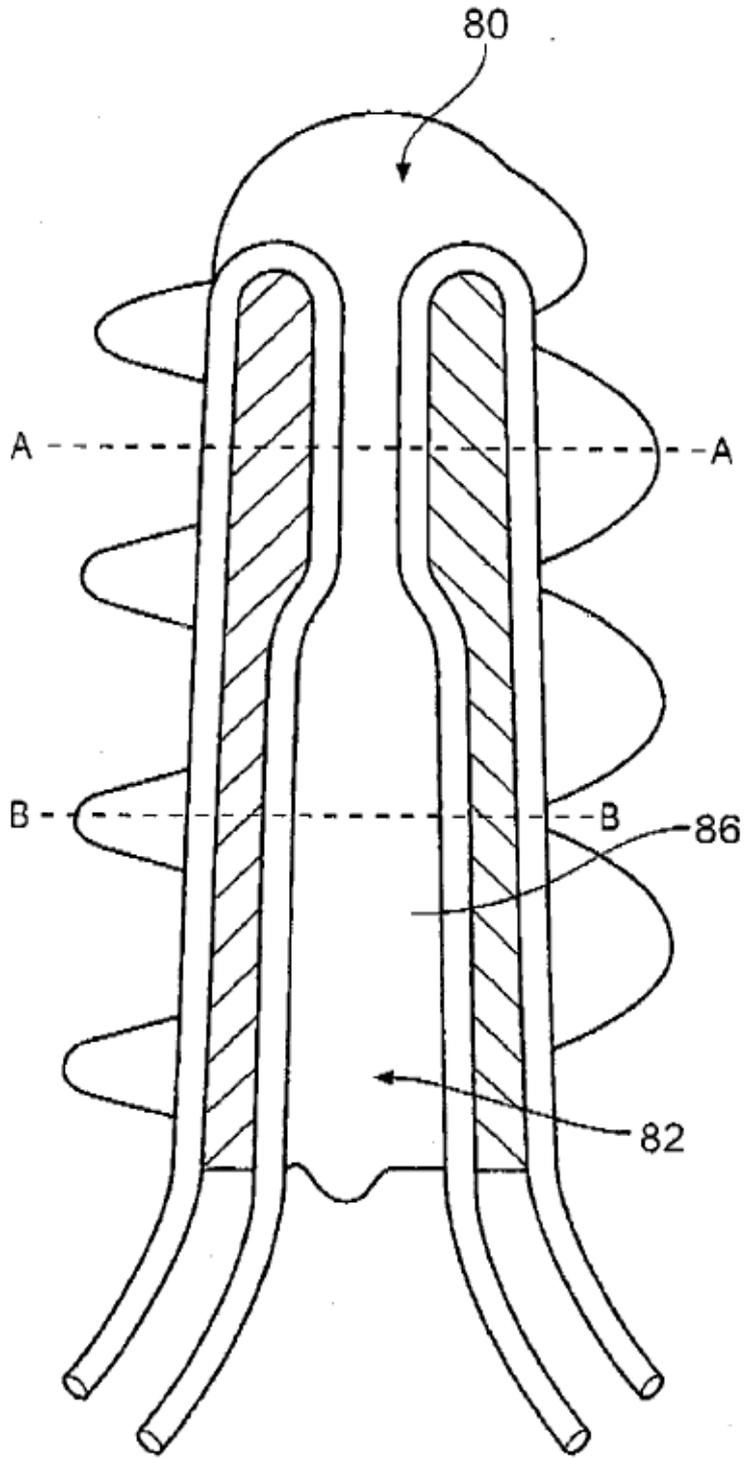


Fig. 7

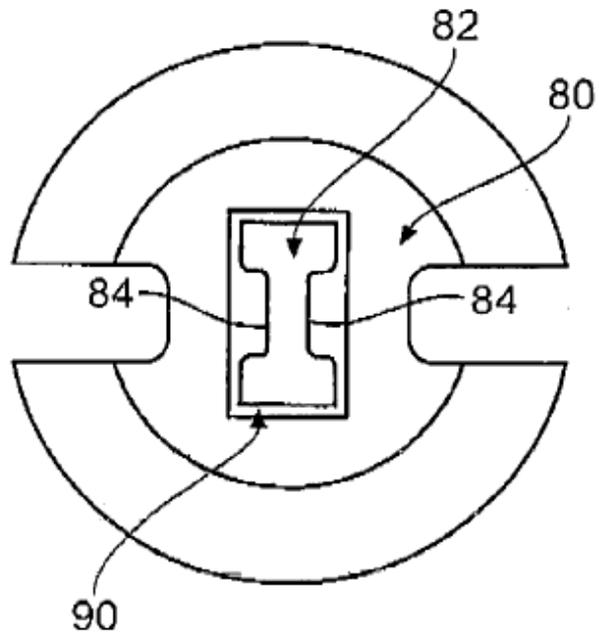


Fig. 8

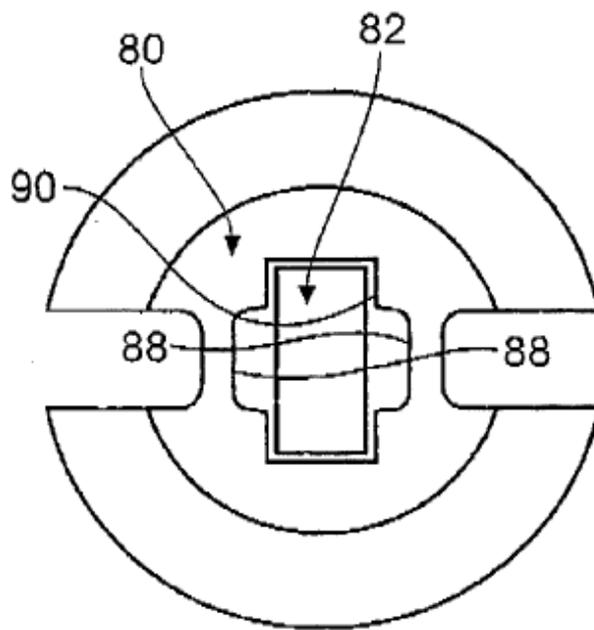


Fig. 9

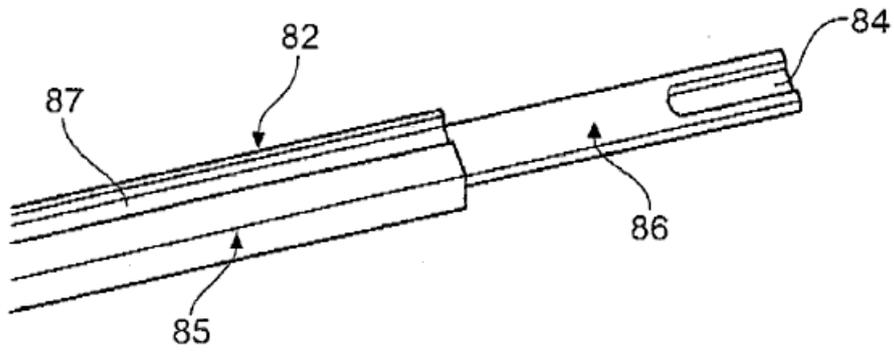


Fig. 10

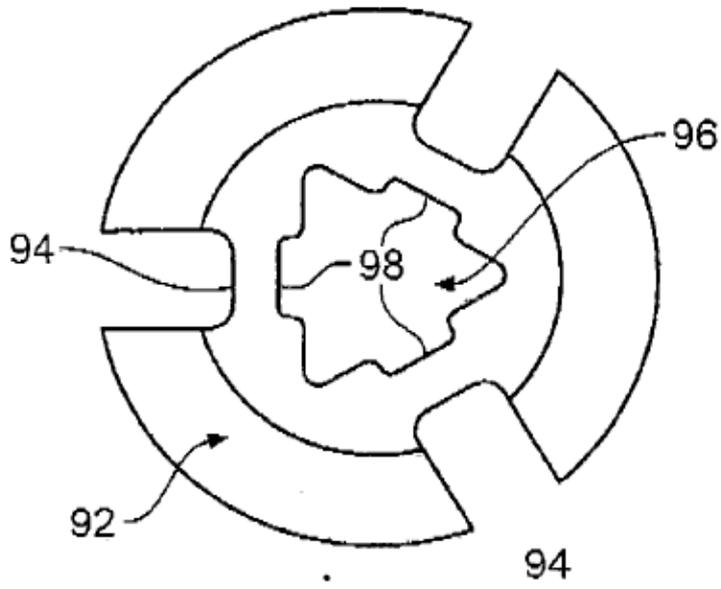


Fig. 11