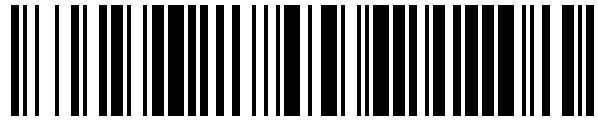


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 183 983**

21 Número de solicitud: 201700326

51 Int. Cl.:

D02G 3/22 (2006.01)

D02G 3/44 (2006.01)

A61B 17/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

31.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

29.05.2017

71 Solicitantes:

**ISDIN, S.A. (100.0%)
C/ Provençals, 33
08019 BARCELONA ES**

72 Inventor/es:

TRULLAS CABANAS, Carles

74 Agente/Representante:

CONTRERAS PÉREZ, Yahel

54 Título: **Conjunto para la implantación de hilo en el cuerpo**

ES 1 183 983 U

DESCRIPCIÓN

Conjunto para la implantación de hilo en el cuerpo.

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a la implantación de hilo en el cuerpo bajo la piel de un paciente con el objetivo de mejorar su aspecto. Más concretamente, la presente invención se refiere a un conjunto para la implantación de hilo en el cuerpo, que comprende un hilo
10 destinado a ser implantado bajo la dermis del paciente y una aguja o cánula hueca adaptada para que, por su interior, discurra el hilo, y para introducirse bajo la dermis del paciente para implantar el hilo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

El hilo corporal, dentro del significado de la presente invención, se refiere a un hilo muy fino fabricado en un material biocompatible, destinado a introducirse en el tejido subcutáneo de un paciente una vez implantado. Con el objetivo principal de mejorar el aspecto de la piel de diversas partes de la anatomía de un paciente, tal como, por ejemplo, en tratamientos de
20 rejuvenecimiento facial, se aplica una serie de hilos corporales bajo la dermis del paciente.

Existen en la actualidad diferentes técnicas para la implantación de los hilos en el cuerpo. Es conocida la implantación de hilos en el cuerpo a través de una aguja o cánula fina por cuyo interior discurre el hilo corporal. Mediante dicha aguja o cánula, el profesional primero
25 inserta la aguja o cánula con el hilo corporal, a través del tejido celular subcutáneo del paciente y después la retira de manera que el hilo corporal queda implantado bajo la piel.

ES1022927 describe un hilo metálico a base de oro para aplicaciones médicas, en particular para implantarse por debajo de la piel del paciente mediante una aguja quirúrgica con el fin
30 de corregir y reparar defectos de tipo estético en el cuerpo humano. Dicho hilo está formado por un monofilamento sobre el cual se dispone helicoidalmente por lo menos un hilo metálico formando una hélice de paso relativamente grande.

En el caso de tratamientos de rejuvenecimiento facial, por ejemplo, en ocasiones la aguja o cánula se inserta practicando una incisión a nivel de la sien del paciente. Cuando se ha aplicado el hilo, la aguja o cánula se retira y, una vez se ha obtenido la tensión deseada si los extremos de los hilos quedan fuera de la piel, en ocasiones se atan con nudos y, en cualquier caso, se corta la parte sobrante. Los nudos formados al atar los extremos de los hilos pueden quedar disimulados por el cabello del paciente dado que el orificio de entrada se ha practicado en una zona de la sien del paciente, tal como se ha indicado.

Aunque este tipo de aplicaciones presentan numerosas ventajas, tales como la ausencia de alergias o rechazos, poco mantenimiento, compatibilidad con otros tratamientos, no están, sin embargo, exentas de inconvenientes. Un inconveniente que se ha encontrado en este tipo de aplicaciones en la implantación de hilo corporal es que la formación de nudos fuera de la piel para atar los hilos corporales puede dar lugar a infecciones. Además, los nudos fuera de la piel no siempre pueden quedar bien disimulados por el cabello del paciente, puesto que depende de cada paciente, y normalmente se crea un efecto antiestético, tanto a la vista como al tacto. Otro inconveniente que se ha encontrado en esta técnica es que los nudos pueden llegar a aflojarse y los extremos de los hilos pueden llegar a desatarse, lo cual no es deseable. Todavía otro inconveniente es que, para realizar los nudos, es necesario que queden fuera de la piel un mínimo de dos extremos.

Finalmente, también existen técnicas en las que, una vez finalizada la implantación, el hilo queda dentro de la piel del paciente sin realizar el nudo. En estos casos se produce una pérdida de tensión del hilo tras el corte y, además, el hilo puede desplazarse con el paso del tiempo.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Con el fin de por lo menos mitigar los inconvenientes citados de las técnicas anteriores, la presente invención presenta un conjunto para la implantación de hilos corporales en cualquier parte de la anatomía bajo la piel de un paciente. El presente conjunto para la implantación de hilos corporales se ha encontrado que proporciona ventajas importantes tal como se verá en lo sucesivo.

El conjunto para la implantación de hilos corporales que se describe de acuerdo con la presente invención tiene muchas aplicaciones, tales como, por ejemplo, la reafirmación y regeneración de la piel en mejillas, óvalo facial, contorno de ojos, cejas, mentón, cuello, nariz, dorso de las manos, brazos, muslos y también en rodillas, glúteos, mamas, abdomen.

5 No se descartan, sin embargo, otras aplicaciones.

El presente conjunto para la implantación de hilos corporales comprende un hilo corporal a implantar. Es preferible que el hilo corporal esté realizado en un material seleccionado de por lo menos uno de: polidioxanona, ácido poliláctico, ácido glicólico, policaprolactona u otro
10 material bioabsorbible equivalente. Sin embargo, el hilo corporal puede estar realizado en materiales no bioabsorbibles, tales como oro, poliéster, silicona u otros equivalentes. Una longitud adecuada para el hilo corporal es, por ejemplo, 30-500 mm, pudiendo ser mayor, por ejemplo, de 940 mm. Además, aunque no es esencial, puede ser preferible que el hilo corporal sea de tipo barbado, es decir, con una configuración externa adaptada para
15 dificultar su desplazamiento en un sentido contrario. Esta configuración permite generar una gran tracción mecánica, lo cual es ventajoso para favorecer la tensión del hilo corporal implantado y generar un efecto ventajoso de reafirmación.

El conjunto para la implantación de hilos corporales comprende también una aguja hueca
20 adaptada para que, por su interior, discurra el hilo corporal. Puede utilizarse cualquier útil equivalente a una aguja, tal como, por ejemplo, una cánula, siempre que sea adecuado para introducirse subcutáneamente a través de un orificio de la piel de un paciente, con el fin de implantar el hilo corporal, y para extraerse a través de ese mismo orificio de la piel dejando el hilo implantado. A modo de ejemplo, la aguja o cánula puede tener una longitud de 25-150
25 mm. No se descartan, sin embargo, otros valores distintos para estas dimensiones de la aguja o cánula fuera de estos rangos. Finalmente, la aguja puede ser de un calibre de 19G-31G, que corresponde a un diámetro exterior de 1,1 - 0,26 mm. No se descartan, sin embargo, otras longitudes, calibres de acuerdo con la zona particular del cuerpo del paciente a tratar.

30

El conjunto para la implantación de hilos corporales comprende también una base, también denominada cono, acoplada en un extremo de la aguja o cánula para facilitar su aplicación

manual. Esta base está fabricada en un material adecuado para proporcionar comodidad en el manejo de la aguja o cánula.

De acuerdo con una característica importante de la invención, el conjunto para la implantación de hilos en el cuerpo comprende, además, un útil de sutura manual unido a un extremo del hilo corporal exterior a la aguja o cánula. La unión entre el útil de sutura y el extremo exterior del hilo corporal puede ser permanente, por ejemplo. Sin embargo, en algunas ocasiones puede ser ventajoso que el útil de sutura manual vaya unido de manera separable al extremo exterior del hilo corporal. En los casos en los que la unión entre el útil de sutura y el extremo exterior del hilo corporal es permanente, la unión puede ser por prensado o por sellado. Otros tipos de unión son también posibles.

Este útil de sutura manual está configurado para realizar una sutura médica en la piel del paciente, una vez se ha implantado el hilo corporal bajo la piel del paciente. En un ejemplo, el útil de sutura manual es una aguja o cánula de sutura fabricada, por ejemplo, en acero inoxidable quirúrgico. No se descartan, sin embargo, otros materiales adecuados flexibles y resistentes a la tracción que permitan una fácil manipulación.

En un ejemplo, el útil de sutura manual puede presentar una geometría que presente por lo menos un tramo curvo para facilitar la realización de una sutura con dicho útil de sutura en la piel del paciente. Una geometría adecuada puede ser, por ejemplo, una forma substancialmente en U y, más preferiblemente, una geometría con un tramo curvo en forma substancialmente en U con una longitud de $1/4$ - $5/8$ de circunferencia. Este rango de longitudes para la configuración del útil de sutura manual cubre longitudes adecuadas para el tramo curvo del útil de sutura manual de $1/2$ y $3/8$ de circunferencia según la piel de la zona particular del cuerpo a tratar. En un ejemplo, el presente conjunto para la implantación de hilos corporales puede incluir un útil de sutura manual configurado por una aguja de sutura curva de $1/2$ de circunferencia, para sutura de tejido celular subcutáneo (grasa) y músculos o de $3/8$ de circunferencia para sutura de piel, músculo, cavidad nasal, oral, faringe. No se descartan, sin embargo, otras longitudes y configuraciones de acuerdo con la zona particular del cuerpo del paciente a tratar.

La base o cono citado anteriormente puede presentar una parte interior hueca. Esta parte interior hueca de la base o cono puede estar adaptada convenientemente para alojar en su

interior por lo menos una parte del útil de sutura manual tal como, por ejemplo, un extremo del mismo. En otros casos, el útil de sutura manual puede quedar acoplado al exterior de la base o cono. En este caso, la base o cono puede incluir un medio para acoplar de manera liberable el útil de sutura en una parte exterior de base o cono. En algunos casos, la base o cono podría incorporar una tapa liberable para que la aguja de sutura quede protegida adecuadamente.

A través de estos ejemplos de configuración del conjunto para la implantación de hilo en el cuerpo, en el que la base o cono permite sujetar el útil de sutura, es posible disponer el conjunto de una manera compacta, lo cual resulta ventajoso cuando éste se suministra como un kit, incluido, por ejemplo, en el interior de un envase estéril apropiado.

El conjunto para la implantación de hilo en el cuerpo que se ha descrito ofrece las ventajas propias del uso de hilo corporal para implante ya que, por ejemplo, permite realizar un implante bajo la dermis para devolver firmeza a la piel de manera sencilla y segura, estimulando la piel para formar colágeno nuevo sin ocasionar prácticamente alergias o rechazo, siendo indetectable a la palpación y a la vista una vez implantado, y con un mínimo mantenimiento que es compatible con otros tratamientos. Además de dichas ventajas, el conjunto para la implantación de hilo en el cuerpo que se ha descrito permite una sujeción muy eficaz de los hilos a través de sutura médica en la piel, respecto a los sistemas de implantación con nudos y sin nudos, ya que no se requiere la formación de nudos exteriores. Además, el presente conjunto para la implantación de hilo en el cuerpo que se ha descrito presenta ventajas respecto a la técnica anterior en la que no se emplean nudos, ya que los hilos, una vez implantados en el conjunto descrito, no se mueven, y se puede ejercer una mayor fuerza para tensar el hilo. Por otra parte, a diferencia de la técnica anterior conocida en la que, para realizar los nudos, es necesario que queden fuera de la piel un mínimo de dos extremos de los hilos, en la invención no es necesario que haya dos extremos libres de los hilos fuera de la piel, ya que solamente basta un solo extremo. Esto permite ventajosamente realizar un nudo de menor tamaño, lo cual es más estético al quedar debajo de la piel y con un volumen menor.

De manera general, con el conjunto para la implantación de hilo en el cuerpo que se ha descrito se obtiene una aplicación más higiénica, dado que se evitan infecciones, más eficaz, ya que se asegura el atado de los hilos implantados, y más estética al no quedar en

el exterior de la piel, pudiéndose seleccionar otras zonas para la incisión de la piel por la aguja o cánula, además de la zona de la sien comúnmente utilizada con los útiles de la técnica anterior.

- 5 En una posible realización, el hilo corporal del presente conjunto podría incorporar un nudo realizado alrededor del exterior de la aguja o cánula. De este modo, al completar el implante del hilo corporal, este nudo quedaría oculto en el interior de la piel, cuando se retira la aguja o cánula. Esta característica permite reforzar todavía más la sujeción del hilo corporal y, al mismo tiempo, proporcionar un alto nivel de higiene, libre de infecciones, y sin afectar a la
10 estética.

En otros ejemplos, el hilo corporal puede incluir un bucle formado por el propio hilo, configurado a modo de asa. Este bucle, tras tensar el hilo, una vez implantado, queda oculto debajo de la piel. Este bucle permite facilitar la aplicación de tensión para favorecer el efecto
15 de reafirmación de la piel.

Otros objetivos, ventajas y características de realizaciones de la invención se pondrán de manifiesto para el experto en la materia a partir de la descripción, o se pueden aprender con la práctica de la invención.

20

BREVE DESCRIPCIÓN DEL DIBUJO

A continuación, se describirá una realización particular de la presente invención a título de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

25

La figura 1 es una vista esquemática en alzado que muestra un ejemplo de un conjunto para la implantación de hilo en el cuerpo; y

La figura 2 es una vista ampliada del útil de sutura del conjunto para la implantación de hilo
30 en el cuerpo de la figura 1.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE UNA REALIZACIÓN PREFERIDA

Haciendo referencia al ejemplo no limitativo ilustrado en las figuras 1-2 adjuntas, se describe un conjunto para la implantación de hilos corporales, el cual ha sido designado de manera general por la referencia 100.

- 5 El conjunto para la implantación de hilos corporales 100 del ejemplo ilustrado está constituido por un hilo corporal 110, una aguja 120, una base o cono 130 y un útil de sutura 140.

10 El hilo corporal 110 a implantar está realizado en un material seleccionado de uno o varios de polidioxanona, ácido poliláctico, ácido glicólico, policaprolactona. Sin embargo, el hilo corporal 110 puede estar realizado de cualquier otro material biocompatible equivalente.

15 En el ejemplo mostrado, se utiliza un hilo corporal 110 de una longitud de 30-500 mm, en función de la aplicación. En algunos casos, el hilo corporal 110 puede disponerse arrollado alrededor de la aguja 120 siguiendo una forma de espiral. En tales casos, la longitud del hilo corporal 110 podría llegar incluso a 940 mm. El hilo corporal 110 del ejemplo no limitativo que se describe es también de tipo barbado, es decir, con una configuración externa adaptada para dificultar su desplazamiento en un sentido contrario. De manera general, se prefiere un hilo corporal 110 espiculado, es decir, con pequeños resaltes alrededor del exterior de su extensión destinados a favorecer el anclaje a la piel. Se obtiene así una gran tracción mecánica ventajosa para favorecer la tensión del hilo corporal 110 implantado.

25 La aguja 120 es hueca y por su interior discurre el hilo corporal 110. La aguja 120 tiene una punta biselada 125 para facilitar la inserción subcutánea a través de un orificio de la piel 150 de un paciente. Puede utilizarse, sin embargo, cualquier útil equivalente a la aguja 120 mostrada, tal como, por ejemplo, una cánula, siempre que permita introducirse subcutáneamente a través de un orificio de la piel 150 del paciente. La aguja 120 o cánula podría ser también de punta no biselada. La punta de la aguja 120 o cánula puede presentar cualquier geometría apropiada.

30

La aguja 120 tiene la función de implantar el hilo corporal 110 bajo la piel 150 del paciente, a medida que se introduce bajo la misma pasando por dicho orificio de ésta, y dejarlo implantado allí al extraerse fuera de la piel 150 a través de ese mismo orificio.

La aguja 120 del ejemplo mostrado en la figura 1 tiene una longitud L_a de 25-150 mm. La aguja 120 utilizada es preferiblemente de un calibre de 19G-31G, que corresponde a un diámetro exterior de 1,1-0,26 mm. Es evidente que pueden utilizarse agujas 120 de una longitud L_a fuera de este rango de valores, si es necesario. Tal como se muestra, puede
5 disponerse un tope 160 de algodón u de otro material adyacente al orificio de la piel 150 por donde pasa la aguja 120 y un tramo del hilo corporal 110.

En cuanto a la base, o cono, 130 del conjunto 100 para la implantación de hilos corporales 110 que se muestra en el ejemplo de la figura 1, éste se encuentra acoplado en un extremo
10 170 de la aguja 120. La base o cono 130 está constituido por un cuerpo tubular fabricado en un material para facilitar el manejo de la aguja 120 por parte del profesional.

El útil de sutura manual 140, en el ejemplo que se muestra en la figura 1, es una aguja de sutura configurada para realizar una sutura médica en la piel 150 del paciente, una vez se
15 ha implantado el hilo corporal 110 bajo la dermis. Esta aguja de sutura 140 está fabricada en acero inoxidable quirúrgico, aunque no se descartan otros materiales adecuados para la aplicación de suturas en la piel 150 de un paciente. Esta aguja de sutura 140 está unida de manera permanente un extremo 180 del hilo corporal 110, exterior a la aguja 120. En algunos casos se prevé, sin embargo, que la unión entre la aguja de sutura 140 y el hilo
20 corporal 110 sea separable.

Haciendo referencia a la vista ampliada de la figura 2, la aguja de sutura 140 tiene una geometría curva, en particular, una configuración circular con una longitud L_u de $3/8$ de circunferencia. Esta configuración de $3/8$ de circunferencia permite realizar cómodamente
25 suturas en la piel 150 del paciente para realizar, por ejemplo, un tratamiento de rejuvenecimiento facial para eliminar por lo menos parcialmente arrugas en la piel de la cara del paciente. Sin embargo, la configuración circular de la aguja de sutura 140 puede ser de otra longitud de acuerdo con la zona particular del cuerpo del paciente a tratar, tal como, por ejemplo, de $1,4$, $1/2$, y $5/8$ de circunferencia.

30 En el ejemplo particular que se muestra en la figura 1, cuando el conjunto 100 para la implantación de hilos corporales 110 no se está utilizando, la aguja de sutura 140 puede quedar acoplado de manera liberable en un medio de acoplamiento 190 formado en una

parte exterior de la base o cono 130. Otros medios alternativos al medio de acoplamiento 190 son posibles para acoplar la aguja de sutura 140 al exterior de la base o cono 130.

5 El conjunto 100 descrito permite realizar una implantación de hilos corporales 110 de una manera cómoda, eficiente y segura para aplicaciones en la reafirmación y regeneración de la piel en mejillas, óvalo facial, contorno de ojos, cejas, mentón, cuello, nariz, dorso de las manos, brazos, muslos y también en rodillas, glúteos, mamas, abdomen, etc.

10 Por ejemplo, para realizar un tratamiento de rejuvenecimiento facial, el profesional inserta la aguja 120 en una zona apropiada de piel 150 de la cara del paciente ayudándose de la base o cono 130. Al insertar la aguja 120 se implanta, al mismo tiempo, el hilo corporal 110, que ésta lleva en su interior, bajo la dermis del paciente. Una vez implantado el hilo corporal 110 bajo la dermis del paciente, la aguja 120 se retira quedando el hilo corporal 110 tenso bajo la piel 150. Finalmente, se realiza una sutura con la aguja de sutura 140 en la piel del paciente
15 con el extremo exterior 180 del hilo corporal 110 cuya tensión produce una elevación y, en consecuencia, un reafirmamiento de la piel 150 del paciente. En una intervención pueden implantarse diversos hilos corporales 110 los cuales pueden quedar implantados individualmente o bien formando un entramado de hilos 110 definiendo una malla.

20 A pesar de que se han descrito aquí sólo algunas realizaciones y ejemplos particulares de la invención, el experto en la materia comprenderá que son posibles otras realizaciones alternativas y/o usos de la invención, así como modificaciones obvias y elementos equivalentes.

25 Además, la presente invención abarca todas las posibles combinaciones de las realizaciones concretas que se han descrito. Los signos numéricos relativos a los dibujos y colocados entre paréntesis en una reivindicación son solamente para intentar aumentar la comprensión de la reivindicación, y no deben ser interpretados como limitantes del alcance de la protección de la reivindicación. El alcance de la presente invención no debe limitarse a
30 realizaciones concretas, sino que debe ser determinado únicamente por una lectura apropiada de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1- Conjunto para la implantación de hilo en el cuerpo, que comprende un hilo corporal, una
5 aguja hueca adaptada para que, por su interior, discurra el hilo corporal, y configurada para
introducirse subcutáneamente a través de un orificio de la piel de un paciente, con el fin de
implantar el hilo corporal, y para extraerse a través de ese mismo orificio de la piel dejando
el hilo implantado, y una base acoplada en un extremo de la aguja para facilitar su aplicación
manual, caracterizado por el hecho de que el conjunto comprende, además, un útil de sutura
10 manual unido a un extremo del hilo corporal exterior a la aguja y configurado para realizar
una sutura con dicho útil de sutura en la piel del paciente, una vez se ha implantado el hilo
corporal bajo la piel del paciente.

2- Conjunto de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el útil de
15 sutura manual presenta una geometría que tiene por lo menos un tramo curvo para facilitar
la realización de una sutura con dicho útil de sutura en la piel del paciente.

3- Conjunto de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dicho
tramo curvo del útil de sutura manual tiene una longitud de $1/4 - 5/8$ de circunferencia.

20 4- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por
el hecho de que la aguja tiene una longitud 25-150 de mm.

5- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por
el hecho de que la aguja tiene un diámetro exterior de 1,1-0,26 mm.

25

6- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por
el hecho de que el hilo corporal tiene una longitud de 30-940 mm.

7- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por
30 el hecho de que el hilo corporal está realizado en un material seleccionado de por lo menos
uno de: polidioxanona, ácido poliláctico, ácido glicólico, policaprolactona, u otro material
bioabsorbible equivalente, oro, poliéster, silicona u otro material no bioabsorbible
equivalente.

8- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el hilo corporal presenta una configuración externa adaptada para dificultar su desplazamiento en un sentido contrario.

5 9- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el útil de sutura manual está unido de manera permanente al extremo exterior del hilo corporal.

10- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el útil de sutura manual está unido al extremo exterior del hilo corporal por prensado.

11- Conjunto de acuerdo cualquiera de las reivindicaciones 1-9, caracterizado por el hecho de que el útil de sutura manual está unido al extremo exterior del hilo corporal por sellado.

15

12- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-8, caracterizado por el hecho de que el útil de sutura manual está unido de manera separable al extremo exterior del hilo corporal.

20 13- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que dicha base presenta una parte interior hueca adaptada para alojar en su interior por lo menos una parte del útil de sutura manual.

25 14- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la base incluye un medio para acoplar de manera liberable el útil de sutura manual en una parte exterior de la base.

30 15- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el hilo corporal incorpora un nudo realizado alrededor del exterior de la aguja destinado a quedar en el interior de la piel, cuando se retira la aguja una vez implantado el hilo corporal.

16- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el hilo corporal se dispone arrollado alrededor de la aguja en forma de espiral.

- 5 17- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el hilo corporal incluye un bucle adaptado para quedar en el cuerpo tras la implantación y configurado para facilitar la aplicación de tensión en el hilo.

FIG. 1

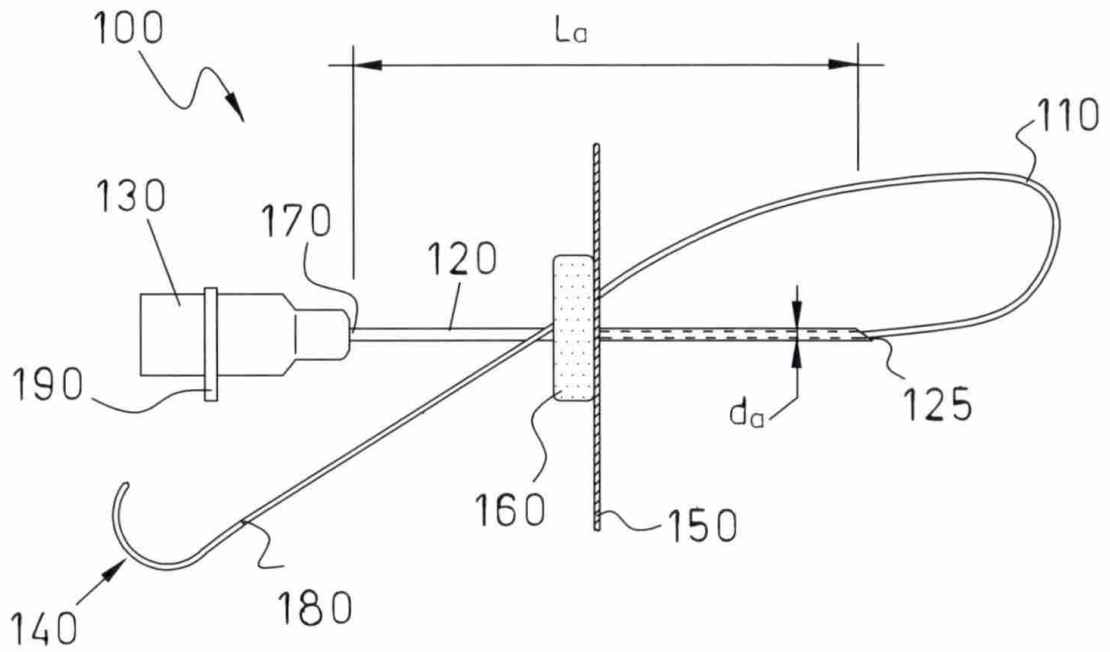


FIG. 2

