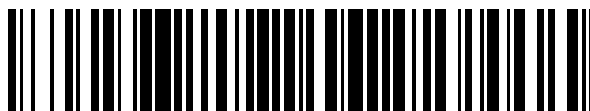


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 623 435**

51 Int. Cl.:

A61B 17/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.11.2012 PCT/US2012/064053**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.05.2013 WO2013070841**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.11.2012 E 12813579 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.12.2016 EP 2775936**

54 Título: **Conjunto de sutura con espaciador**

30 Prioridad:

09.11.2011 US 201161557482 P

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

11.07.2017

73 Titular/es:

**EASYLAP LTD. (100.0%)
30 Ha"ella Street PO Box 128
73150 Kfar Truman, IL**

72 Inventor/es:

**ALTMAN, NIR y
FABIAN, IZHAK**

74 Agente/Representante:

ÁLVAREZ LÓPEZ, Sonia

ES 2 623 435 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 sutura con espaciador

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere en general a dispositivos de sutura tales como para el cierre percutáneo de lúmenes y tejidos corporales por medio de suturas.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se conocen muchos dispositivos de sutura en la técnica que perforan la piel con agujas y aplican percutáneamente suturas en el sitio. Por ejemplo, la solicitud de patente PCT WO2009/069119 describe un conjunto de sutura 10, que se describe brevemente aquí con referencia a las figs. 1 y 2.

15

El conjunto de sutura 10 incluye un primer elemento de perforación 12 que incluye un extremo distal puntiagudo 14 para perforar tejido, y un segundo elemento de perforación 16 que incluye un extremo distal puntiagudo 18 para perforar tejido. Los extremos distales 14 y 18 del primer y segundo elementos de perforación 12 y 14 están espaciados uno de otro por un espacio libre 20. Preferentemente, pero no necesariamente, el primer y segundo

20 elementos de perforación 12 y 14 son paralelos entre sí.

El primer y segundo elementos de perforación 12 y 16 son huecos. Un conjunto de manipulación de sutura 22 que incluye un miembro receptor de hilo de sutura 24 y un dispositivo de agarre de sutura 26, que puede pasarse a las porciones huecas del primer y segundo elementos de perforación 12 y 16, respectivamente. El primer y segundo

25

elementos de perforación 12 y 16 están provistos de copas de embudo distales 28 y 30, respectivamente, para guiar la inserción del miembro receptor de hilo de sutura 24 y el dispositivo de agarre de sutura 26. Las copas de embudo 28 y 30 también sirven como topes para limitar el movimiento del miembro receptor de hilo de sutura 24 y el dispositivo de agarre de sutura 26 dentro del primer y segundo elementos de perforación 12 y 16. Los extremos proximales del miembro receptor de hilo de sutura 24 y el dispositivo de agarre de sutura 26 están montados en un

30

conjunto de asidero 32. El miembro receptor de hilo de sutura 24 está montado en un bloque ajustable 17 del conjunto de asidero 32. El bloque ajustable 17 está dispuesto para moverse con respecto a un bloque distal 19 del conjunto de asidero 32.

El hilo de sutura 38 se coloca sobre un extremo distal del miembro receptor de hilo de sutura 24. Tal como se

35

aprecia en la fig. 2, el dispositivo de agarre de sutura 26 está dispuesto para agarrar el hilo de sutura 38 en el extremo distal 14 del primer elemento de perforación 12 y tirar del hilo de sutura 38 sobre el espacio libre hasta el segundo elemento de perforación 16.

Brevemente, durante el funcionamiento del conjunto de sutura 10, el primer y segundo elementos de perforación 12 y 16 en primer lugar son empujados dentro del tejido y los extremos distales puntiagudos 14 y 18 perforan una pared de tejido. El miembro receptor de hilo de sutura 24 y el dispositivo de agarre de sutura 26 son introducidos dentro de las porciones huecas del primer y segundo elementos de perforación 12 y 16, respectivamente. Cuando el miembro receptor de hilo de sutura 24 es empujado totalmente hasta la copa de embudo 28, el hilo de sutura 38 pasa de un lado cercano de la pared de tejido a un lado lejano de la pared de tejido. Cuando el dispositivo de agarre de sutura

40

26 es empujado totalmente hasta la copa de embudo 30, el dispositivo de agarre de sutura 26 oscila fuera del segundo elemento de perforación 16 hacia el hilo de sutura 38 en el extremo distal 14 del primer elemento de perforación 12. El hilo de sutura 38 es atrapado y agarrado ahora por el dispositivo de agarre de sutura 26, tal como se aprecia en la fig. 2. Entonces se tira proximalmente (hacia atrás) del miembro receptor de hilo de sutura 24 y el dispositivo de agarre de sutura 26. Este movimiento tira del dispositivo de agarre de sutura 26 hacia atrás dentro del

45

segundo elemento de perforación 16. A medida que el dispositivo de agarre de sutura 26 se mueve proximalmente trae consigo el hilo de sutura 38 sobre el espacio libre 20, proximalmente lejos del extremo distal 18 del segundo elemento de perforación 16, y de vuelta a través del lado cercano de la pared de tejido. Después, el hilo de sutura 38 puede ser asegurado para formar un punto.

50

55 La solicitud de patente europea publicada EP1598017A1 describe un conjunto de sutura según el preámbulo de la reivindicación 1.

La solicitud de patente PCT publicada WO95/33408A1 describe un dispositivo de ligadura de doble aguja que incluye un conjunto de doble aguja con un mecanismo de desviación que conecta el asidero de aguja o la barra de

separación de aguja.

La solicitud de patente de EE.UU. publicada US2003/004544A1 describe un instrumento endoscópico con dos agujas, dos fundas interiores, un miembro de acoplamiento de agujas y un miembro de acoplamiento de fundas interiores, según el preámbulo de la reivindicación 1.

La solicitud de patente PCT publicada WO2007/073931A1 describe un dispositivo de sutura médica que comprende una aguja de perforación de recuperación y una aguja de perforación de inserción con un soporte superior e inferior.

10 La solicitud de patente de EE.UU. publicada US2009/264905A1 describe un instrumento médico que comprende una aguja de perforación para sujeción de sutura quirúrgica y una aguja de perforación para inserción de sutura quirúrgica, y un miembro de fijación al cual están fijadas esas dos agujas y un miembro como una placa plana para evitar que se cambie la distancia entre la aguja de perforación para inserción de sutura quirúrgica y la aguja de perforación para sujeción de sutura quirúrgica.

15

La solicitud de patente europea publicada EP2005892A2 describe un dispositivo médico que comprende dos agujas de penetración y una unidad de almacenamiento a través de la cual un primer agujero de guía y un segundo agujero de guía son penetrados en la dirección vertical por la aguja de penetración.

20 RESUMEN DE LA INVENCIÓN

La presente invención trata de proporcionar un conjunto de sutura mejorado, tal como se describe con más detalle más adelante. La presente invención se describe por conveniencia con respecto al dispositivo de sutura de la solicitud de patente PCT WO2009/069119, pero la invención no está limitada a tal dispositivo de sutura, y puede implementarse en otros dispositivos de sutura. La presente invención está dirigida a un espaciador que proporciona funcionalidad adicional a los dispositivos de sutura.

25

La presente invención se refiere a un conjunto de sutura de acuerdo con la descripción de la reivindicación adjunta 1.

30

De este modo se proporciona de acuerdo con una realización de la presente invención un conjunto de sutura que incluye un primer elemento de perforación que incluye un extremo distal puntiagudo para perforar tejido, un segundo elemento de perforación que incluye un extremo distal puntiagudo para perforar tejido, estando los extremos distales del primer y segundo elementos de perforación espaciados uno de otro por un espacio libre, y un espaciador dispuesto para deslizar distalmente y proximalmente sobre al menos uno del primer y segundo elementos de perforación.

35

De acuerdo con una realización de la presente invención el espaciador está dispuesto para deslizar distalmente y proximalmente tanto sobre el primero como el segundo elementos de perforación.

40

De acuerdo con una realización de la presente invención el espaciador está formado con una primera abertura a través de la cual pasa uno del primer y segundo elementos de perforación, y una segunda abertura a través de la cual pasa el otro del primer y segundo elementos de perforación.

45 De acuerdo con una realización de la presente invención la primera abertura tiene un contorno exterior cerrado.

De acuerdo con una realización de la presente invención la segunda abertura tiene un contorno exterior cerrado; alternativamente, el contorno exterior de la segunda abertura no está cerrado completamente.

50 De acuerdo con una realización de la presente invención el espaciador incluye una pestaña que sobresale radialmente.

De acuerdo con la presente invención el espaciador incluye un protector que sobresale distalmente para proteger una punta distal de al menos uno del primer y segundo elementos de perforación.

55

De acuerdo con la presente invención el espaciador está dispuesto para pivotar alrededor de uno del primer y segundo elementos de perforación y el espaciador incluye una porción de conexión que encaja a presión sobre el otro del primer y segundo elementos de perforación.

De acuerdo con una realización de la presente invención, el conjunto de sutura incluye además hilo de sutura dispuesto a lo largo de una porción del primer elemento de perforación, en el que el hilo de sutura está dispuesto para ser agarrado en el extremo distal del primer elemento de perforación, y un dispositivo de agarre de sutura colocado en el extremo distal del segundo elemento de perforación.

5
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La presente invención se comprenderá y apreciará más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada, tomada conjuntamente con los dibujos, en los cuales:

- 10 las figs. 1 y 2 son ilustraciones gráficas simplificadas de un conjunto de sutura de la técnica anterior, realizado según la solicitud de patente PCT WO2009/069119;
- 15 las figs. 3 y 4 son ilustraciones gráficas simplificadas de un conjunto de sutura con un espaciador, construido y operativo de acuerdo con una realización de la presente invención, respectivamente con el espaciador en extremos proximal y distal de elementos de perforación;
- la fig. 5 es una ilustración más detallada del espaciador de la fig. 4;
- la fig. 6 es una ilustración gráfica simplificada del espaciador con un protector que sobresale distalmente, construido y operativo de acuerdo con una realización de la presente invención; y
- 20 las figs. 7 y 8 son ilustraciones gráficas simplificadas del espaciador, construido y operativo de acuerdo con una realización de la presente invención, respectivamente antes y después de pivotar para encajar a presión sobre uno de los elementos de perforación.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE REALIZACIONES

- 25 A continuación se hace referencia a las figs. 3-5, que ilustran un conjunto de sutura 50, construido y operativo de acuerdo con una realización no limitativa de la presente invención.

El conjunto de sutura 50 incluye un primer elemento de perforación 52 que incluye un extremo distal puntiagudo 54 para perforar tejido, y un segundo elemento de perforación 56 que incluye un extremo distal puntiagudo 58 para perforar tejido. Los extremos distales 54 y 58 del primer y segundo elementos de perforación 52 y 56 están espaciados uno de otro por un espacio libre 59. Un espaciador 60 está dispuesto para deslizar distalmente y proximalmente ya sea sobre uno del primer y segundo elementos de perforación 52 y 56 o ambos. En la realización ilustrada en la fig. 3 el espaciador 60 está dispuesto para deslizar distalmente y proximalmente a la vez sobre el primer y segundo elementos de perforación 52 y 56.

35 Como mejor se aprecia en la fig. 5, de acuerdo con una realización de la presente invención, el espaciador 60 está formado con una primera abertura 62 a través de la cual pasa uno del primer y segundo elementos de perforación, y una segunda abertura 64 a través de la cual pasa el otro del primer y segundo elementos de perforación. En las realizaciones ilustradas en las figs. 5 y 6, cada una de la primera y la segunda aberturas 62 y 64 tiene un contorno exterior cerrado. En la realización ilustrada en las figs. 7 y 8, el contorno exterior de la segunda abertura 64 no está cerrado completamente.

El espaciador 60 está normalmente en la posición distal (fig. 4) antes de la inserción del primer y segundo elementos de perforación 52 y 56 dentro del tejido. El espaciador 60 desliza a la posición proximal (fig. 3) después de la inserción dentro del tejido. Opcionalmente, tal como se aprecia en la fig. 3, un dispositivo de desviación 63, tal como un muelle espiral, puede estar provisto para empujar al espaciador 60 de la posición proximal a la posición distal.

De acuerdo con una realización de la presente invención el espaciador incluye una pestaña que sobresale radialmente 66, que puede servir como guía, asidero o punto de referencia para formación de imágenes.

50 A continuación se hace referencia a la fig. 6. De acuerdo con la presente invención, el espaciador 60 incluye uno o más protectores que sobresalen distalmente 68 para proteger uno o ambos extremos distales 54 y 58 del primer y segundo elementos de perforación 52 y 56.

55 A continuación se hace referencia a las figs. 7 y 8. De acuerdo con la presente invención, el espaciador 60 está dispuesto para pivotar alrededor de uno del primer y segundo elementos de perforación 52 o 56. El espaciador 60 incluye una porción de conexión 70 que encaja a presión sobre el otro del primer y segundo elementos de perforación.

De acuerdo con una realización de la presente invención, el conjunto de sutura puede combinar características del dispositivo de sutura de la técnica anterior. Por ejemplo, tal como se muestra anteriormente en las figs. 1 y 2, el conjunto de sutura puede incluir además hilo de sutura 38 dispuesto a lo largo de una porción del primer elemento de perforación 52, en el que el hilo de sutura está dispuesto para ser agarrado en el extremo distal del primer elemento de perforación 52, y un dispositivo de agarre de sutura 26 colocado en el extremo distal del segundo elemento de perforación 54.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de sutura (50) que comprende:
 - 5 a. un primer elemento de perforación (52) que comprende un extremo distal puntiagudo (54) para perforar tejido;
 - b. un segundo elemento de perforación (56) que comprende un extremo distal puntiagudo (58) para perforar tejido, estando los extremos distales (54, 58) de dichos primer y segundo elementos de perforación (52, 56) espaciados uno de otro por un espacio libre (59); y
 - 10 c. un espaciador (60) dispuesto para deslizarse distalmente y proximalmente sobre al menos uno de dichos primer y segundo elementos de perforación (52, 56),

en el que
dicho espaciador (60) está dispuesto para pivotar alrededor de uno de dichos primer y segundo elementos de perforación (52, 56) y dicho espaciador comprende una porción de conexión (70) que encaja a presión sobre el otro
15 de dichos primer y segundo elementos de perforación (52, 56), estando dicho conjunto de sutura **caracterizado porque**
dicho espaciador (60) comprende un protector que sobresale distalmente (68) para proteger un extremo distal (54, 58) de al menos uno de dichos primer y segundo elementos de perforación (52, 56).
- 20 2. El conjunto de sutura (50) según la reivindicación 1, en el que dicho espaciador (60) está dispuesto para deslizarse distalmente y proximalmente a la vez sobre dichos primer y segundo elementos de perforación (52, 56).
3. El conjunto de sutura (50) según la reivindicación 2, en el que dicho espaciador (60) está formado con una primera abertura (62) a través de la cual pasa uno de dichos primer y segundo elementos de perforación (52,
25 56), y una segunda abertura (64) a través de la cual pasa el otro de dichos primer y segundo elementos de perforación (52, 56).
4. El conjunto de sutura (50) según la reivindicación 3, en el que dicha primera abertura (62) tiene un contorno exterior cerrado.
30
5. El conjunto de sutura (50) según la reivindicación 3, en el que dicha segunda abertura (64) tiene un contorno exterior cerrado.
6. El conjunto de sutura (50) según la reivindicación 3, en el que un contorno exterior de dicha segunda
35 abertura (64) no está cerrado completamente.
7. El conjunto de sutura según la reivindicación 1, en el que dicho espaciador comprende una pestaña que sobresale radialmente.
- 40 8. El conjunto de sutura (50) según la reivindicación 1, que comprende además un dispositivo de desviación (63) para empujar dicho espaciador (60) de una posición proximal a una posición distal.
9. El conjunto de sutura (50) según la reivindicación 1, que comprende además un hilo de sutura (38) dispuesto a lo largo de una porción de dicho primer elemento de perforación (52), en el que dicho hilo de sutura (38)
45 está dispuesto para ser agarrado en el extremo distal de dicho primer elemento de perforación (52), y un dispositivo de agarre de sutura (26) dispuesto en el extremo distal de dicho segundo elemento de perforación (56).

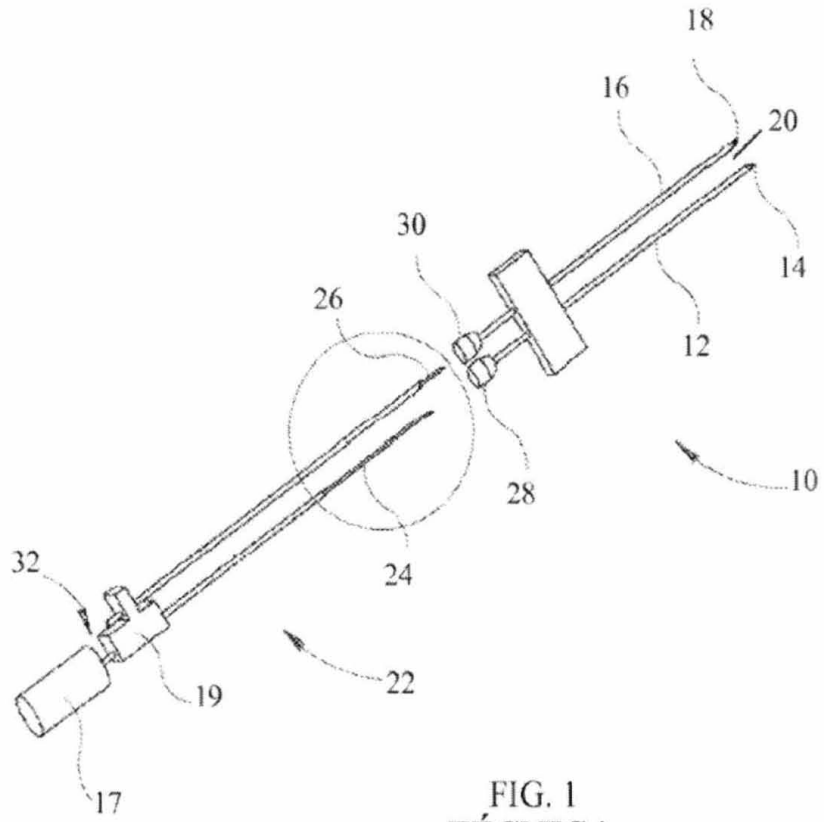


FIG. 1
TÉCNICA
ANTERIOR

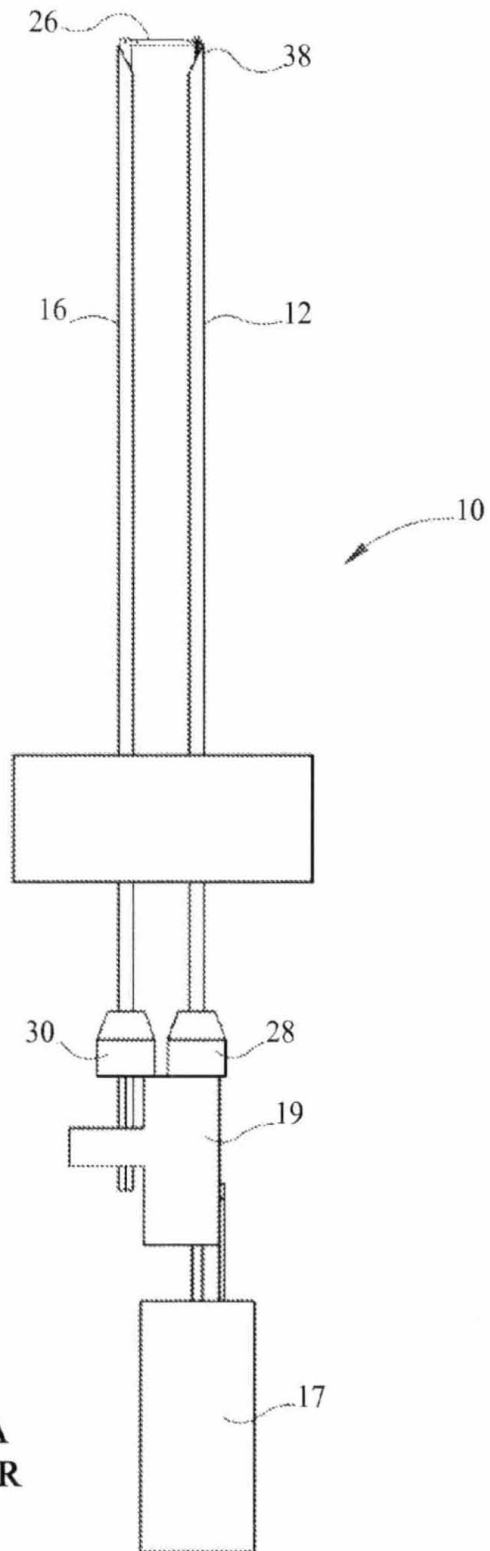


FIG. 2
TÉCNICA
ANTERIOR

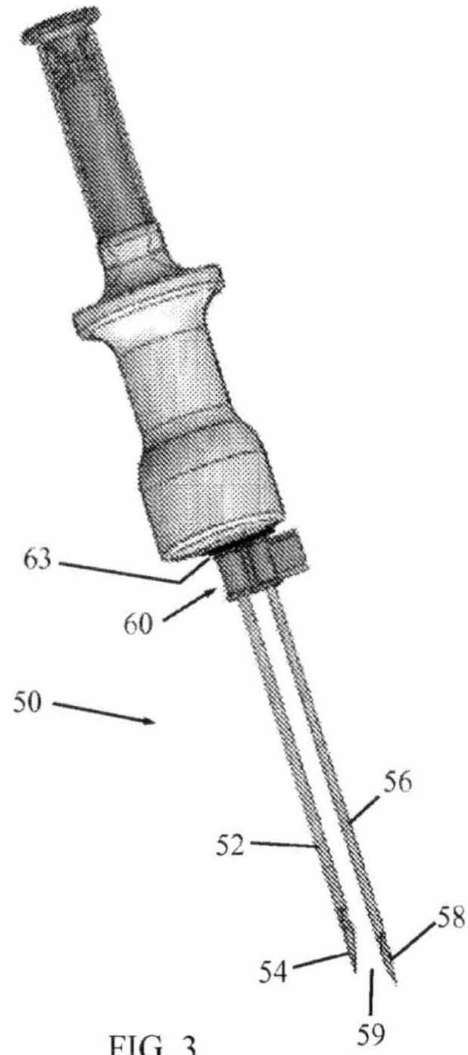


FIG. 3

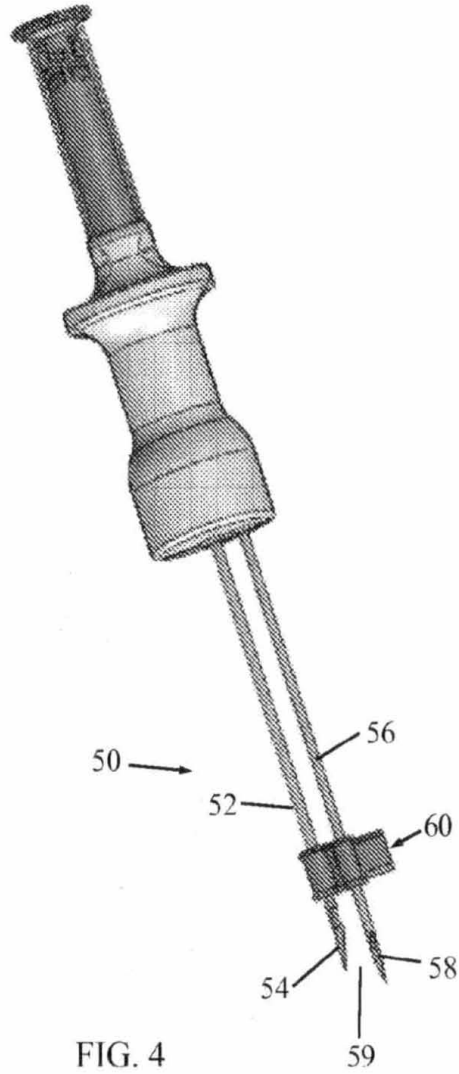


FIG. 4

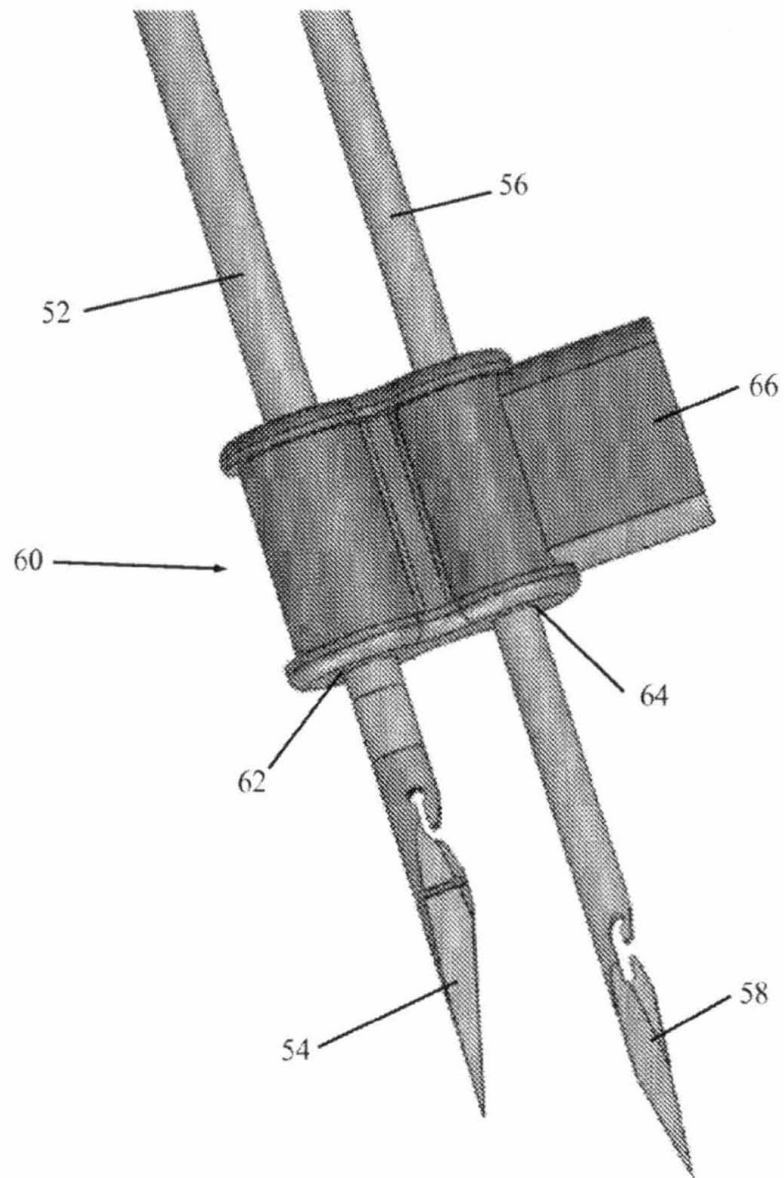


FIG. 5

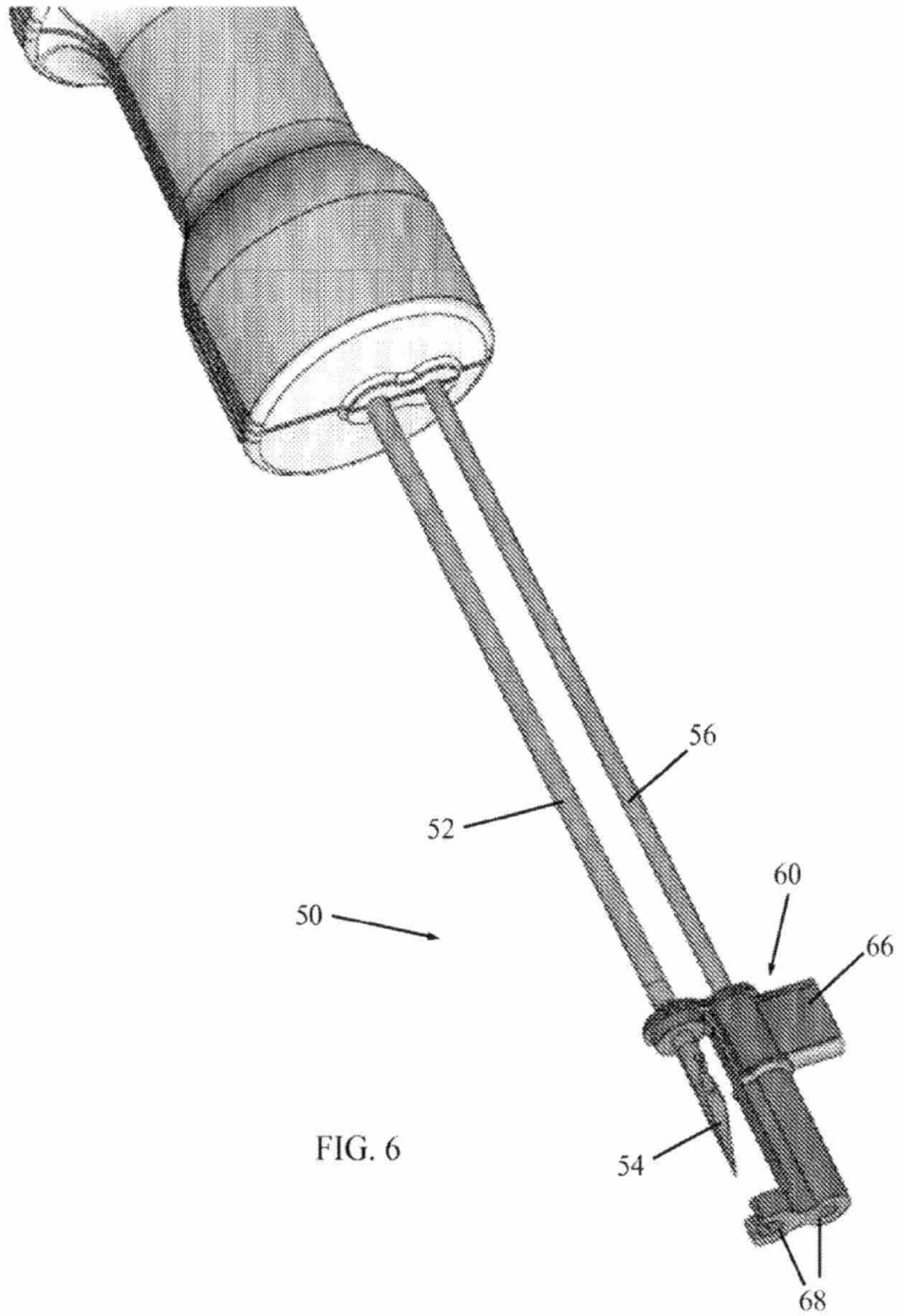


FIG. 6

