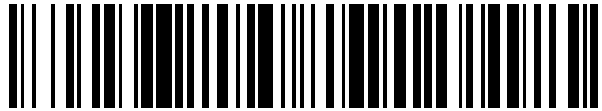


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 688 041**

51 Int. Cl.:

**A61B 18/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.03.2015 PCT/IT2015/000082**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.10.2015 WO15155794**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2015 E 15734245 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.06.2018 EP 3128938**

54 Título: **Dispositivo bipolar para la resección quirúrgica de tejidos**

30 Prioridad:

**09.04.2014 IT MO20140099**

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

**30.10.2018**

73 Titular/es:

**BTC MEDICAL EUROPE S.R.L. (100.0%)  
Via del Lavoro, 10  
37067 Valeggio sul Mincio (VR) , IT**

72 Inventor/es:

**BOZZA, MARCO**

74 Agente/Representante:

**LÓPEZ CAMBA, María Emilia**

**ES 2 688 041 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

Dispositivo bipolar para la resección quirúrgica de tejidos

### 5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un dispositivo bipolar para la resección quirúrgica de tejidos.

### Técnica anterior

10

Las técnicas quirúrgicas actualmente conocidas a menudo contemplan el uso de las denominadas unidades electroquirúrgicas, es decir, dispositivos adecuados para aplicar una descarga eléctrica en el cuerpo del paciente, cuyo efecto térmico provoca una transformación de las células del tejido afectado que puede variar dependiendo de la temperatura alcanzada, lo que lleva a la resección o cauterización del tejido corporal.

15

Estos dispositivos de tipo conocido, que pueden ser unipolares o bipolares, generalmente tienen dos electrodos, entre los que se produce la descarga eléctrica y entre los que se coloca el tejido que se va a reseccionar.

La presente invención se refiere particularmente a dispositivos para la resección quirúrgica de tejidos del tipo bipolar.

20

En particular, se conocen dispositivos que contemplan dos filamentos eléctricamente conductores, que definen los dos electrodos mencionados anteriormente y que están asociados entre sí para definir un bucle dentro del que se inserta la parte de tejido que se va a reseccionar. Estos filamentos se insertan deslizándose dentro de una funda tubular de tal manera que se produce la apertura y el cierre del bucle mismo.

25

En las patentes US 6050995 y US 4493320 se describen dos dispositivos conocidos.

Más en detalle, la patente US 6050995 describe un dispositivo en el que los dos electrodos están entrelazados entre sí para definir los dos filamentos mencionados anteriormente.

30

Por lo tanto, este dispositivo conduce a la formación de una pluralidad de arcos voltaicos de dimensiones reducidas a lo largo de cada filamento.

El dispositivo descrito en la patente US 6050995 tiene una efectividad limitada debido a las dimensiones reducidas de los arcos fotovoltaicos que se definen a lo largo de cada filamento.

35

Por otra parte, el dispositivo descrito en la patente US 4493320, contempla que se descubran tanto los filamentos eléctricamente conductores como la funda tubular del tipo de doble canal, dentro de cada uno de los que se inserta un filamento relativo.

40

Este dispositivo también presenta inconvenientes debido a que la presencia de la funda tubular de doble canal, y más precisamente de la pared que separa los canales entre sí, no permite el cierre correcto y completo del bucle definido por los dos filamentos. y, por lo tanto, obtener una resección precisa.

Además, el hecho de que los filamentos estén descubiertos da como resultado una dispersión de alta energía, así como el riesgo de un cortocircuito después del cierre del bucle como resultado del contacto entre los mismos filamentos. El documento GB-A-2 485 569 divulga la mayor parte de la técnica anterior relevante.

### Descripción de la invención

50

El objetivo principal de la presente invención es proporcionar un dispositivo bipolar para la resección quirúrgica de tejidos que funcione de manera eficiente y precisa.

Dentro de este objetivo, un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo que permita el cierre completo del bucle definido por los respectivos filamentos y que, al mismo tiempo, evite que se produzca un cortocircuito.

55

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo bipolar para la resección quirúrgica de los tejidos que permita superar los inconvenientes mencionados de la técnica anterior en el ámbito de una solución simple, racional, fácil de usar y asequible.

60

Los objetivos mencionados anteriormente se logran mediante el presente dispositivo bipolar para la resección quirúrgica de los tejidos de acuerdo con la reivindicación 1.

### 65 Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la presente invención se harán más evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, de un dispositivo bipolar para la resección quirúrgica de tejidos, ilustrada por medio de un ejemplo indicativo, pero no limitativo, en los dibujos adjuntos en los que:

- 5 La figura 1 es una vista en alzado lateral de un dispositivo de acuerdo con la invención;  
La figura 2 es una ampliación de un detalle del dispositivo de la figura 1.

Formas de realización de la invención

- 10 Con referencia particular a estas ilustraciones, generalmente indicado por el número de referencia 1 es un dispositivo bipolar para la resección quirúrgica de los tejidos.

El dispositivo 1 comprende dos filamentos aislantes y eléctricamente conductores 2, 3, cada uno de los cuales tiene una extremidad proximal relativa 2a, 3a y una extremidad distal relativa 2b, 3b.

- 15 Más en detalle, el dispositivo 1 comprende un primer filamento 2 y un segundo filamento 3, cuyas extremidades distales, 2b y 3b, respectivamente, están conectadas entre sí por medio de medios aislantes 4 para definir un bucle 5 destinado a acomodar la parte de tejido a reseccionar.

- 20 Preferentemente, el primer y segundo filamento 2 y 3 son del tipo flexible y monofilamento.

Los medios aislantes 4 están fabricados, p. ej., con un material que comprende una resina aislante a base de cerámica.

- 25 El dispositivo 1 comprende entonces al menos un elemento tubular 6 dentro del que los filamentos 2 y 3 se insertan deslizándose.

Más en particular, el elemento tubular 6 es del tipo de canal único y los filamentos 2, 3 tienen una extensión longitudinal mayor que la del propio elemento tubular.

- 30 Por lo tanto, los filamentos 2 y 3 sobresalen de ambas extremidades longitudinales opuestos del elemento tubular 6.

Por efecto del deslizamiento de los filamentos 2 y 3 con respecto al elemento tubular 6, el bucle 5 se abre y cierra dependiendo de la dirección de deslizamiento. En particular, el bucle 5 se comporta elásticamente y en

- 35 consecuencia tiende a abrirse automáticamente a medida que las extremidades distales 2b, 3b de los filamentos 2, 3 salen gradualmente del elemento tubular 6.

Adecuadamente, el elemento tubular 6 está fabricado con teflón.

- 40 El dispositivo 1 también comprende medios de conexión 7 para conectar eléctricamente los filamentos 2 y 3 a una fuente de corriente bipolar (no mostrada en las ilustraciones).

Ventajosamente, el dispositivo 1 comprende medios de activación 8 del deslizamiento de los filamentos 2, 3 con respecto al elemento tubular 6.

- 45 Más en detalle, los medios de activación 8 comprenden un cuerpo 9, del tipo rígido, dentro del cual el elemento tubular 6 está al menos parcialmente ajustado y que tiene una sujeción 10, y comprende al menos un elemento de activación 11, que es móvil deslizante con respecto al cuerpo 9 y que está integral asociado con una sección de los filamentos 2, 3.

- 50 Como se muestra en la figura 1, el cuerpo 9 también soporta los medios de conexión 7 para conectar eléctricamente los filamentos 2 y 3 a la fuente de corriente bipolar. Más en particular, los medios de conexión 7 comprenden un conector fabricado con material eléctricamente conductor, p. ej., acero inoxidable, que tiene una parte dispuesta dentro del cuerpo 9, a la que están conectados las extremidades proximales 2a, 3a de los filamentos 2 y 3, y una
- 55 parte que sobresale del exterior del cuerpo, que se puede conectar a la fuente de corriente bipolar.

El elemento de activación 11 está asociado, por lo tanto, con la parte de los filamentos 2, 3 colocada entre sus extremidades proximales 2a, 3a y la extremidad longitudinal más cercana del elemento tubular 6. Al hacer funcionar el elemento de activación 11, los filamentos 2, 3 causan, por lo tanto, el deslizamiento y, en consecuencia, la

60 apertura/cierre del bucle 5.

Cada uno de los filamentos 2 y 3 tiene una sección relativa descubierta, identificada por los números de referencia 12 y 13, respectivamente.

- 65 Más en particular, a lo largo del primer filamento 2 se define una primera sección descubierta 12 y a lo largo del segundo filamento 3 se define una segunda sección descubierta 13.

Dichas secciones descubiertas 12 y 13 tienen diferentes extensiones una de la otra y son adecuadas para actuar como un electrodo positivo y un electrodo negativo respectivamente, de tal manera que entre ellos se produce una descarga eléctrica para la resección del tejido insertado dentro del bucle 5 y por lo tanto colocado entre los 5 electrodos. El tejido insertado a través del bucle 5 actúa por lo tanto como un puente eléctrico, permitiendo que la corriente pase de un electrodo a otro.

Más en particular, las secciones 12 y 13 están definidas a lo largo del bucle 5 y la corriente pasa desde la sección 12, 13 que tiene una mayor extensión a la sección 13, 12 que tiene una extensión menor.

10 Preferentemente, las secciones 12 y 13 están dispuestas en las respectivas extremidades distales 2b y 3b.

Sin embargo, no se pueden descartar realizaciones alternativas en las que las secciones 12 y 13 estén posicionadas de manera diferente a lo largo del bucle 5.

15 De acuerdo con la invención, la primera sección 12 tiene una extensión entre 3 mm y 8 mm, preferentemente 5 mm, y la segunda sección 13 tiene una extensión entre 15 mm y 25 mm, preferentemente 20 mm.

20 Sin embargo, no se pueden descartar realizaciones alternativas en las que las secciones 12, 13 tengan extensiones diferentes a las mencionadas anteriormente.

El funcionamiento de la presente invención es el siguiente.

25 El operador inicialmente interviene en los medios de activación 8 para alejar las extremidades distales 2b, 3b del elemento tubular 6, de modo que el bucle 5 se mueva a su configuración de apertura máxima.

En este punto, el operador mueve el dispositivo 1 para insertar la parte de tejido que se someterá a resección dentro del bucle 5.

30 Posteriormente, se vuelve a realizar la intervención en los medios de activación 8, esta vez para mover las extremidades distales 2b, 3b cerca del elemento tubular 6, de tal manera que se apriete el bucle 5.

De esta manera, las dos partes de los filamentos 2 y 3 que definen el bucle 5 se mueven más cerca entre sí hasta que entran en contacto con el tejido para someterse a la resección.

35 En el momento en que las secciones descubiertas 12 y 13 tocan el tejido para someterse a una resección, se produce una descarga eléctrica entre ellas que cruza el propio tejido.

40 Al cerrar adicionalmente el bucle 5, hasta que vuelve sustancialmente de nuevo completamente dentro del elemento tubular 6, se obtiene el corte del tejido insertado dentro del propio bucle. En la práctica se ha comprobado cómo la invención descrita logra los objetivos propuestos y en particular se subraya el hecho de que la presencia de dos secciones descubiertas, que tienen una extensión limitada y diferentes entre sí, permite obtener una descarga eléctrica que se concentra entre las mismas secciones descubiertas. De esta forma, se logra un corte altamente efectivo y una dispersión de energía reducida.

45

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo bipolar (1) para la resección quirúrgica de los tejidos, que comprende:

- 5 - dos filamentos aislados y eléctricamente conductores (2, 3), que tienen una extremidad proximal relativa (2a, 3a) y una extremidad distal relativa (2b, 3b), donde dichas extremidades distales (2b, 3b) están conectadas entre sí por medio de medios aislantes (4) para definir un bucle (5) destinado a acomodar la parte de tejido que se va a reseccionar, donde cada uno de dichos filamentos (2, 3) tienen una sección descubierta relativa (12, 13), de los que una primera sección (12) y una segunda sección (13) tienen una extensión limitada y son adecuadas para actuar  
10 como un electrodo positivo y un electrodo negativo respectivamente, de tal manera que entre ellos se produce una descarga eléctrica para la resección del tejido insertado dentro de dicho bucle (5) y colocado entre los propios electrodos;  
- al menos un elemento tubular (6) dentro del cual ambos filamentos (2, 3) se insertan deslizándose, dicho bucle (5) es adecuado para abrirse y cerrarse por efecto del deslizamiento de dichos filamentos dentro de dicho elemento tubular (6);  
15 - medios de conexión (7) para conectar eléctricamente dichos filamentos a una fuente de corriente bipolar;

caracterizados por el hecho de que dicha primera sección (12) tiene una extensión entre 3 mm y 8 mm y que dicha segunda sección (13) tiene una extensión de entre 15 mm y 25 mm.

20

2. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichas secciones (12, 13) están definidas a lo largo de dicho bucle (5).

3. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dichas secciones (12, 13) están dispuestas en las extremidades distales respectivas (2b, 3b).

25

4. Dispositivo (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que dichos medios aislantes (4) están fabricados con un material que comprende una resina a base de cerámica.

30

5. Dispositivo (1) de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende medios de activación (8) del deslizamiento de dichos filamentos (2, 3) con respecto a dicho elemento tubular (6).

35 6. Dispositivo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos filamentos (2, 3) son del tipo monofilamento.

Fig. 1

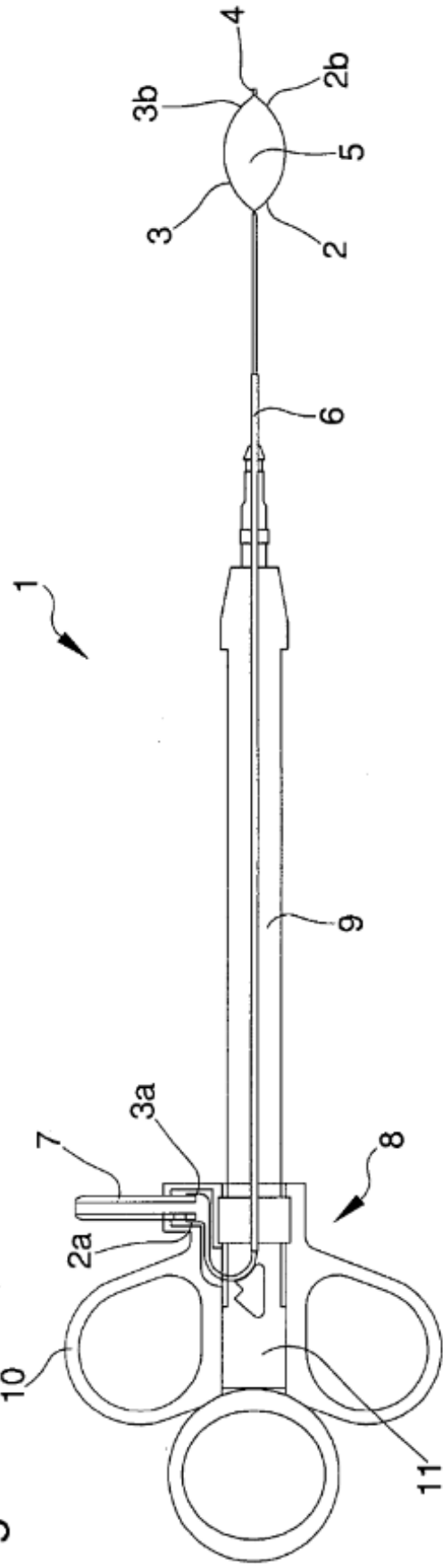


Fig. 2

