

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 669 400**

21 Número de solicitud: 201631505

51 Int. Cl.:

A61N 1/18 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

23.11.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.05.2018

71 Solicitantes:

**SANCHEZ JAIME, Maria Del Pilar (100.0%)
MARE DE DEU DE MONTSERRAT, 41 BIS
08970 SANT JOAN DESPI (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

SANCHEZ JAIME, Maria Del Pilar

74 Agente/Representante:

DÍAZ NUÑEZ, Joaquín

54 Título: **DISPOSITIVO PODAL PARA TRATAMIENTO DE AFECCIONES VASCULARES EN EXTREMIDADES INFERIORES**

57 Resumen:

Dispositivo podal para tratamiento de afecciones vasculares en extremidades inferiores, que comprende una estructura de soporte (2) en L, con revestimiento interior (3) blando, donde integra placas de electrodos (4, 4') de radiofrecuencia, como base adaptable de contacto entre la parte inferior de la pierna y pie del paciente y las placas de electrodos (4, 4'), contando la estructura (2) con medios de sujeción (6) para mantener de manera autónoma su fijación a la extremidad el contacto de las placas de electrodos (4, 4') con la piel del paciente. La estructura de soporte (2) es rígida y comprende una rama vertical (2a), dimensionada para abarcar y servir de apoyo a la zona de la parte posterior final de la pierna del paciente, y una rama horizontal (2b) dimensionada para abarcar la planta del pie del paciente.

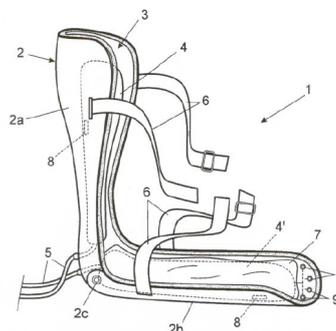


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO PODAL PARA TRATAMIENTO DE AFECCIONES VASCULARES EN EXTREMIDADES INFERIORES

5

OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo podal para tratamiento de afecciones vasculares en extremidades inferiores, el cual aporta características estructurales y constitutivas, que se describirán en detalle más adelante, que suponen una destacable novedad en el estado actual de la técnica.

Más en particular, el objeto de la invención se centra en un dispositivo cuya finalidad es mejorar la aplicación, en las extremidades inferiores, de tratamientos por aporte de energía, en particular mediante aplicación de ondas de radiofrecuencia, en pacientes que sufren afecciones vasculares tales como, por ejemplo, el pie diabético, y cuya configuración estructural está específicamente diseñada para proporcionar una sujeción autónoma con perfecta ergonomía de interacción de los electrodos sobre la piel en dichas extremidades de manera, rápida, práctica y sencilla, evitando una supervisión continua de ello por parte del profesional que aplica el tratamiento.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de dispositivos accesorios para equipos y aparatos para tratamientos médicos, centrándose particularmente en el ámbito de los aplicables para afecciones vasculares en extremidades inferiores.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

30

Como es sabido en afecciones vasculares que repercuten en las extremidades inferiores, como por ejemplo el pie diabético, que según el Consenso Internacional sobre Pie Diabético, es una infección, ulceración o destrucción de los tejidos profundos relacionados con alteraciones neurológicas y distintos grados de enfermedad vascular periférica en las

extremidades inferiores que afecta a pacientes con diabetes mellitus que no ha sido o no está siendo correctamente tratada, es conocida la aplicación de tratamientos a base de calor, concretamente a base de ondas de radiofrecuencia, ya que producen efectos biológicos gracias al calentamiento directo de los tejidos situados en mayor profundidad.

5

En dicho sentido, se conocen en el mercado diferentes tipos y modelos de aparatos para aplicar estos tratamientos de calor sobre diferentes zonas del cuerpo. Dichos aparatos, suelen estar compuestos por un equipo de generación de energía y uno o más medios de transmisión y aplicación de dicha energía, normalmente electrodos, que es la parte que se posiciona sobre la zona del cuerpo a tratar, estando conectados al aparato mediante el correspondiente cable.

Estos tratamientos, a base de radiofrecuencia, se basan en la aplicación de pequeñas corrientes eléctricas, en unas frecuencias y potencias determinadas con unas formas de ondas específicas, a través de electrodos que pueden ser de dos tipos:

- Monopolares, donde la radiofrecuencia conducida se aplica por medio de dos electrodos: uno de retorno de posición fija, incorporado en una placa pasiva que se sitúa bajo la zona a tratar, y otro activo que se sitúa al otro lado de la zona a tratar, y que puede ser de posición fija, incorporado en una placa activa, o móvil, incorporado en un elemento que se desplaza.

- Bipolares que incluyen en un mismo elemento la parte activa y pasiva del circuito de radio frecuencia. A su vez este electrodo bipolar puede ser de posición fija (placa bipolar) o móvil.

En cualquier caso, al menos cuando se trata de la aplicación del tratamiento en las extremidades inferiores, es el terapeuta quien debe sujetar las placas con los electrodos sobre las zonas de pie afectado, con lo cual, debe sujetar durante todo el transcurso de la sesión una o dos placas y asegurarse de que se mantiene en correcto contacto con la piel del paciente para que exista una adecuada interacción y el efecto de las ondas de radiofrecuencia sea óptimo.

Por ello, este tipo de tratamiento, que por otra parte resulta muy efectivo, solo se suele aplicar en clínicas, consultorios o establecimientos especializados privados y no se suele aplicar en hospitales o instituciones sanitarias públicas, debido a que la necesidad de que un

terapeuta esté continuamente supervisando a cada paciente receptor del tratamiento supone un coste de personal demasiado elevado para ellas.

5 El objetivo de la presente invención es, pues, dotar al mercado, y en especial al alcance de todos los establecimientos e instituciones sanitarias, tanto públicas como privadas, de un nuevo tipo de accesorio podal para aplicar dicho tipo de tratamientos a base de ondas de radiofrecuencia en los pacientes con afecciones vasculares que lo precisen, sin que sean necesaria la supervisión constante del terapeuta, y que permita, tras la colocación del dispositivo, la sujeción de los electrodos de manera autónoma, con lo cual solo sea
10 necesaria una supervisión cada cierto tiempo de la correcta aplicación del tratamiento o incluso ninguna hasta la terminación del mismo, en cada sesión.

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, al menos por parte del solicitante se desconoce la existencia de ningún otro dispositivo podal para
15 tratamiento de afecciones vasculares en extremidades inferiores u otra invención de aplicación similar que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas iguales o semejantes a las que concretamente presenta el que aquí se preconiza, según se reivindica.

20 **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

El dispositivo podal para tratamiento de afecciones vasculares en extremidades inferiores que la invención propone se configura, pues, como una novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación y de manera taxativa se alcanzan
25 satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y lo distinguen, convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

Como se ha apuntado anteriormente, lo que la invención propone es un dispositivo
30 destinada a facilitar la aplicación de tratamientos de radiofrecuencia en las extremidades inferiores de pacientes que sufren afecciones vasculares en dichas extremidades, como puede ser, por ejemplo, el pie diabético, para lo cual dicho dispositivo presenta una configuración estructural específica que proporciona una sujeción autónoma de los electrodos sobre la piel del pie del paciente, con completa interacción de los electrodos

sobre la misma, todo ello utilizable de manera, rápida, práctica y sencilla y sin que sea necesaria una supervisión continua de la aplicación del tratamiento por parte del terapeuta o profesional que aplica el tratamiento.

5 Para ello, y ya de manera concreta, el dispositivo se configura, esencialmente, a partir de los siguientes elementos:

- una estructura de soporte, realizada en cualquier material apropiadamente rígido, por ejemplo plástico rígido, que presenta una configuración en L, dimensionada para abarcar y
10 servir de apoyo a la parte posterior final de la pierna y a la planta del pie del paciente,

- y una envoltura interior o revestimiento de material blando, que abarca al menos la cara interior de la estructura de soporte, actuando como base adaptable a la morfología de la pierna y pie del paciente, en la que se integran los electrodos de aplicación de ondas de
15 radiofrecuencia, para lo cual, se encuentran convenientemente provistos de cable para su conexión al equipo que proporciona la energía necesaria para ello y, desde el que se controlan la potencia y longitud de onda.

Lógicamente, dichos electrodos, preferentemente embebidos en una placa, se integran en la
20 envoltura de material blando de manera que quedan a ras de la superficie de la misma que quedará en contacto con la piel del paciente, al colocarse este el dispositivo convenientemente sujeto, para lo cual, está provisto de correspondientes medios de sujeción, preferentemente cintas ajustables con cierre de hebillas, tipo velcro u otro.

25 De manera preferida, el dispositivo incorpora dos placas de electrodos, una con el electrodo pasivo integrada sobre la envoltura de material blando en la zona que abarca la parte posterior inferior de la pierna y otra con el electrodo activo situada sobre la envoltura de material blando en la zona que abarca la planta del pie.

30 Además, en la realización preferida, sobre el electrodo activo que se sitúa en la zona que abarca la planta del pie, se ha previsto la existencia de un adaptador en forma de bolsa de gel para proporcionar un contacto integral de toda la zona de dicha planta del pie, ya que esta, normalmente, no es plana y puede presentar grandes altibajos entre una zona y otra, especialmente por el arco central.

También de manera opcional, una o ambas pacas de electrodo están provistas de sensores de temperatura.

5 Asimismo, en una variante de realización alternativa, el dispositivo incorpora, integrados en la placa de electrodos o junto a ellas, uno o más diodos LED de uno o más colores, para proporcionar tratamientos complementarios de fototerapia en los casos de pacientes que se considere.

10 En cualquier caso, el dispositivo está provisto, adicionalmente, de una funda de protección higiénica, preferentemente realizada en material plástico desechable de un solo uso, que se incorpora cubriendo, al menos, la zona interior del mismo, es decir, la que cuenta con las placas de electrodos integrados en la envolvente de material blando, ya que es la que ha de entrar en contacto con la piel del usuario, pudiendo presentar una configuración rectangular alargada y unicapa, para simplemente colocarse sobre dicha zona, o bien consistir en una
15 especie de bolsa para insertar en su interior la estructura completa, si bien no se descarta que, además o de modo alternativo, dicha funda esté configurada a modo de media para que sea el paciente quien se la calce.

20 Por último, cabe señalar que, opcionalmente, la estructura de soporte del dispositivo de la invención está conformada por dos piezas articuladas entre sí, una que cubre la zona posterior inferior de la pierna y la otra que cubre la planta del pie, estando ambas partes unidas mediante una unión articulada que permite cierto grado de movilidad entre ambas para variar el ángulo que forman y, con ello, permitir su adaptación a personas que, por la razón que sea, no pueden colocar correctamente en ángulo recto el pie respecto de su
25 pierna, de manera que sea la estructura la que se adapte al ángulo que adopta el pie del paciente, y asegurar con ello un correcto contacto para una perfecta interacción de los electrodos sobre la piel del paciente.

30 Visto lo que antecede, se constata que el descrito dispositivo podal para tratamiento de afecciones vasculares en extremidades inferiores es una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un plano, en que con carácter 5 ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista en perspectiva lateral de un ejemplo del dispositivo podal para tratamiento de afecciones vasculares en extremidades inferiores, objeto de la 10 invención, apreciándose en ella las principales partes y elementos que comprende, así como la configuración y disposición de las mismas.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

15 A la vista de la descrita figura 1 y única, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede apreciar en ella un ejemplo de realización no limitativo del dispositivo podal para tratamiento de afecciones vasculares en extremidades inferiores preconizado, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

20 Así, tal como se observa en dicha figura, el dispositivo (1) podal en cuestión se configura, esencialmente, a partir de una estructura de soporte (2), de configuración en L, que cuenta con un revestimiento interior (3) de material blando, donde se integran placas de electrodos (4, 4') de aplicación de ondas de radiofrecuencia, al conectarse mediante el correspondiente cableado (5) a un equipo generador (no representado), determinando una base adaptable a 25 la morfología de la parte inferior de la pierna y del pie del paciente para establecer una óptima superficie de contacto entre dichas placas de electrodos (4, 4') y la superficie de la piel en dichas zonas de la extremidad inferior.

La estructura de soporte (2) es cuerpo de material rígido, por ejemplo de plástico y, 30 preferentemente, comprende una rama vertical (2a), dimensionada para abarcar y servir de apoyo a la zona de la parte posterior final de la pierna del paciente, y una rama horizontal (2b) dimensionada para abarcar la planta del pie del paciente.

Opcionalmente, las dos ramas (2a, 2b) que comprende el cuerpo que constituye la estructura de soporte (2) son dos piezas independientes acopladas entre sí mediante una

unión articulada (2c) que permite cierta movilidad entre ellas para variar el ángulo que forman una respecto a otra y poder adaptarlo a distintas necesidades de pacientes con problemas de movilidad.

5 Por su parte, el revestimiento interior (3) de material blando, que por ejemplo es de espuma, abarca al menos la cara interior de las dos ramas (2a, 2b) de la estructura de soporte (2), incorporando, embebidas en él y a ras de su superficie, las placas de electrodos (4, 4'), cuyos respectivos cables (5) se insertan a través de orificios previstos en dicho revestimiento interior (3) y en la estructura de soporte (2), para emerger por la parte externa
10 o posterior del conjunto, de manera que no supone un estorbo.

De manera preferida, el dispositivo (1) incorpora dos placas de electrodos, una con electrodo pasivo (4) integrada en el revestimiento interior (3) de la rama vertical (2a) que abarca la parte posterior inferior de la pierna del paciente, haciendo contacto con dicha parte
15 y otra placa con electrodo activo (4') integrada en el revestimiento interior (3) de la rama horizontal (2b) de la estructura que abarca la planta del paciente, haciendo contacto con la superficie de la misma cuando este se coloca el dispositivo (1), el cual, en todo caso, cuenta con medios de sujeción (6) para mantener de manera autónoma su fijación a la extremidad así como para garantizar el adecuado contacto de ambas placas de electrodos (4, 4') con la
20 piel del paciente.

Preferentemente, dichos medios de sujeción (6) consisten en sendos pares de tiras de fijación ajustable, para adaptarse a diferentes tamaños de extremidad de pacientes diversos, uno en la rama vertical (2a) y otro en la rama horizontal (2b) de la estructura de soporte (2),
25 en ambos casos con cierres de apertura fácil, como hebillas o velcro.

Opcionalmente, sobre la placa del electrodo activo (4') que se sitúa embebido en el revestimiento (3) de la rama horizontal (2b) de la estructura, se ha previsto la existencia de un adaptador (7), preferentemente una bolsa de gel, para optimizar el contacto con toda la
30 superficie de la planta del pie que, generalmente, no es plana, sino con altibajos.

Opcionalmente, una o ambas placas de electrodos (4, 4') cuentan también con sensor de temperatura (8) y con uno o más diodos LED (9), para tratamientos de fototerapia.

- En cualquier caso, y aunque no se ha representado en la figura, el dispositivo (1) de la invención prevé la existencia de una funda de protección higiénica, preferentemente realizada en material plástico desechable de un solo uso, que se incorpora cubriendo, al menos, la zona interior del mismo donde van las placas de electrodos (4, 4'), presentando
- 5 una forma rectangular alargada, y de una sola capa, que se dispone sobre dicha zona interior, o una forma de bolsa que aloja interiormente toda la estructura (2) del dispositivo (1), o en forma de media para que se la calce el paciente antes de colocarse el dispositivo (1).
- 10 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales
- 15 alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- DISPOSITIVO PODAL PARA TRATAMIENTO DE AFECCIONES VASCULARES EN EXTREMIDADES INFERIORES, en particular tratamientos de radiofrecuencia mediante electrodos (4, 4') aplicados en contacto con la piel de la zona afectada y conectados mediante cableado (5) a un equipo generador y de control, **caracterizado** por comprender una estructura de soporte (2), de configuración en L, que cuenta con un revestimiento interior (3) de material blando, donde se integran placas de electrodos (4, 4') de aplicación de las ondas de radiofrecuencia, determinando una base adaptable a la morfología de la parte inferior de la pierna y del pie del paciente y establecer la superficie de contacto entre dichas placas de electrodos (4, 4') y la superficie de la piel en dichas zonas de la extremidad inferior; y porque dicha estructura de soporte (2) cuenta con medios de sujeción (6) para mantener de manera autónoma su fijación a la extremidad así como el contacto de las placas de electrodos (4, 4') con la piel del paciente.

15

2.- DISPOSITIVO PODAL PARA TRATAMIENTO DE AFECCIONES VASCULARES EN EXTREMIDADES INFERIORES, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la estructura de soporte (2) es cuerpo de material rígido.

3.- DISPOSITIVO PODAL PARA TRATAMIENTO DE AFECCIONES VASCULARES EN EXTREMIDADES INFERIORES, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque la estructura de soporte (2) comprende una rama vertical (2a), dimensionada para abarcar y servir de apoyo a la zona de la parte posterior final de la pierna del paciente, y una rama horizontal (2b) dimensionada para abarcar la planta del pie del paciente.

25

4.- DISPOSITIVO PODAL PARA TRATAMIENTO DE AFECCIONES VASCULARES EN EXTREMIDADES INFERIORES, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque las dos ramas (2a, 2b) que comprende el cuerpo que constituye la estructura de soporte (2) son dos piezas independientes acopladas entre sí mediante una unión articulada (2c) que permite movilidad entre ellas para variar el ángulo que forman una respecto a otra.

30

5.- DISPOSITIVO PODAL PARA TRATAMIENTO DE AFECCIONES VASCULARES EN EXTREMIDADES INFERIORES, según cualquiera de las reivindicaciones 3 ó 4, **caracterizado** porque el revestimiento interior (3) de material blando abarca al menos la

cara interior de las dos ramas (2a, 2b) de la estructura de soporte (2), incorporando, embebidas en él y a ras de su superficie, las placas de electrodos (4, 4'), cuyos respectivos cables (5) se insertan a través de orificios previstos en dicho revestimiento interior (3) y en la estructura de soporte (2), para emerger por la parte externa o posterior del conjunto.

5

6.- DISPOSITIVO PODAL PARA TRATAMIENTO DE AFECCIONES VASCULARES EN EXTREMIDADES INFERIORES, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el dispositivo (1) incorpora dos placas de electrodos, una con electrodo pasivo (4) y otra placa con electrodo activo (4')

10

7.- DISPOSITIVO PODAL PARA TRATAMIENTO DE AFECCIONES VASCULARES EN EXTREMIDADES INFERIORES, según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado** porque cuenta con una placa de electrodo pasivo (4) integrada en el revestimiento interior (3) de la rama vertical (2a) que abarca la parte posterior inferior de la pierna del paciente, y otra placa con electrodo activo (4') integrada en el revestimiento interior (3) de la rama horizontal (2b) de la estructura que abarca la planta del paciente,

15

8.- DISPOSITIVO PODAL PARA TRATAMIENTO DE AFECCIONES VASCULARES EN EXTREMIDADES INFERIORES, según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, **caracterizado** porque sobre la placa del electrodo que se sitúa embebido en el revestimiento (3) de la rama horizontal (2b), se ha previsto la existencia de un adaptador (7), en forma de una bolsa de gel, para optimizar el contacto con toda la superficie de la planta del pie.

20

9.- DISPOSITIVO PODAL PARA TRATAMIENTO DE AFECCIONES VASCULARES EN EXTREMIDADES INFERIORES, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque los medios de sujeción (6) consisten en tiras de fijación ajustable, para adaptarse a diferentes tamaños de extremidad de pacientes diversos, con cierres de apertura fácil, como hebillas o velcro.

25

30

10.- DISPOSITIVO PODAL PARA TRATAMIENTO DE AFECCIONES VASCULARES EN EXTREMIDADES INFERIORES, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque cuenta con sensor de temperatura (8).

11.- DISPOSITIVO PODAL PARA TRATAMIENTO DE AFECCIONES VASCULARES EN EXTREMIDADES INFERIORES, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque cuenta con uno o más diodos LED (9).

- 5 12.- DISPOSITIVO PODAL PARA TRATAMIENTO DE AFECCIONES VASCULARES EN EXTREMIDADES INFERIORES, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque prevé la existencia de una funda de protección higiénica, de material plástico desechable de un solo uso que se incorpora cubriendo, al menos, la zona del mismo donde van las placas de electrodos (4, 4').

10

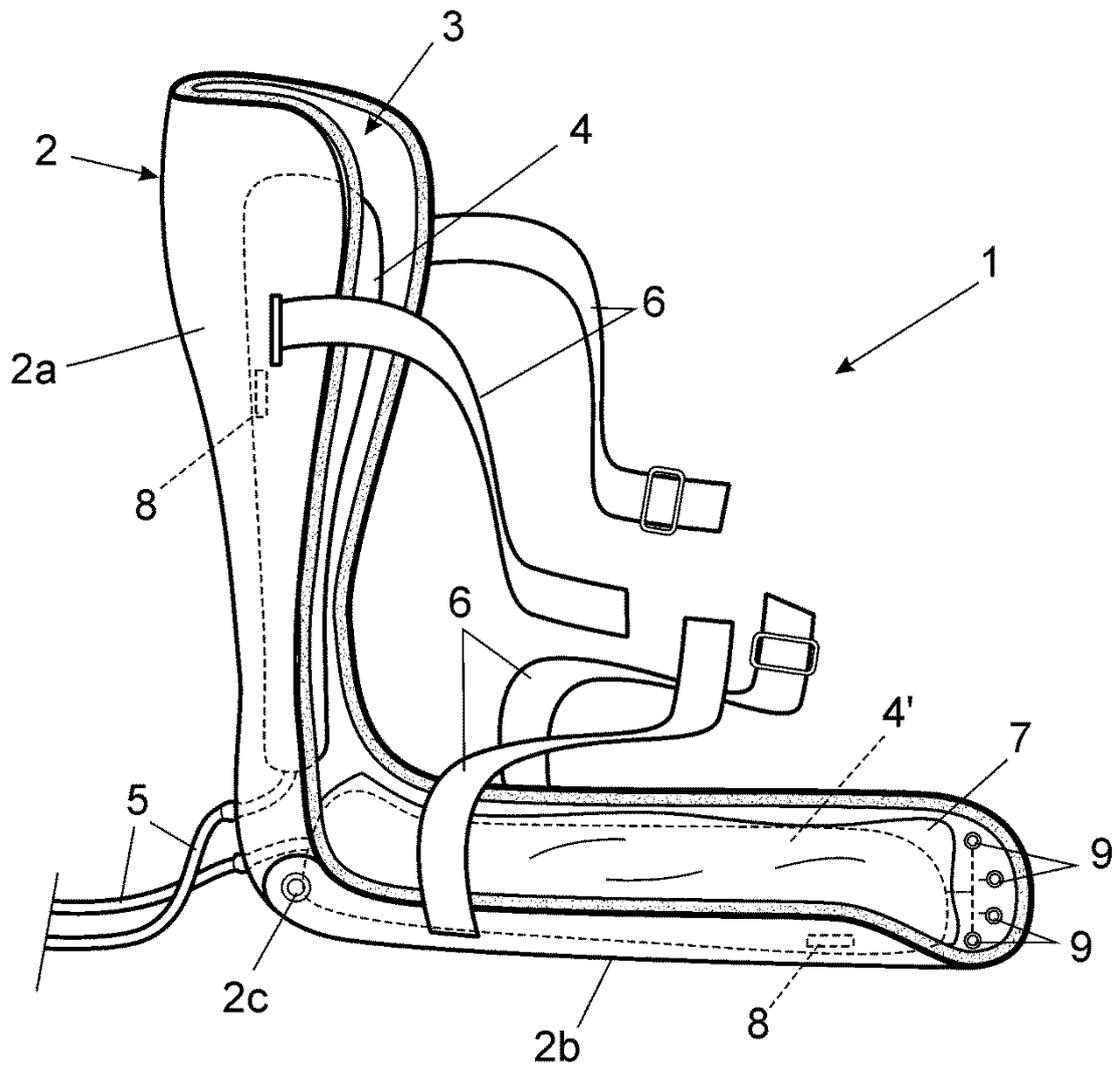


FIG. 1



- ②¹ N.º solicitud: 201631505
 ②² Fecha de presentación de la solicitud: 23.11.2016
 ③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **A61N1/18** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	GB 1527233 A (BLEACH F) 04/10/1978, Página 2, línea 25 - página 3, línea 72; figuras 2 - 3.	1-12
A	GB 2426930 A (DUNCAN DREW JAMES) 13/12/2006, Página 2; figuras.	1-12
A	US 5766236 A (DETTY GERALD D et al.) 16/06/1998, Columna 3, línea 19 - columna 7, línea 49; figuras.	1-12
A	CN 1408325 A (ZHONGJIN ASSETS MAN CO LTD GUA) 09/04/2003, resumen; figuras.	1-12
A	US 5374283 A (FLICK A BART) 20/12/1994, Columna 3, líneas 21 - 35; columna 4, líneas 20 - 25; figuras 2,6.	1-12
A	FR 2868693 A3 (YU TSUNG I) 14/10/2005, Página 7, línea 4 - página 12, línea 21; figuras.	1-12
A	ES 1042892U U (SANCHEZ JAIME PILAR) 01/10/1999, Columna 3, línea 5 - columna 4, línea 23; figuras.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

<p>Fecha de realización del informe 23.05.2017</p>	<p>Examinador M. J. Cuenca González</p>	<p>Página 1/5</p>
---	--	------------------------------

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A61N

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 23.05.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-12	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-12	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	GB 1527233 A (BLEACH F)	04.10.1978
D02	GB 2426930 A (DUNCAN DREW JAMES)	13.12.2006
D03	US 5766236 A (DETTY GERALD D et al.)	16.06.1998
D04	CN 1408325 A (ZHONGJIN ASSETS MAN CO LTD GUA)	09.04.2003
D05	US 5374283 A (FLICK A BART)	20.12.1994
D06	FR 2868693 A3 (YU TSUNG I)	14.10.2005
D07	ES 1042892U U (SANCHEZ JAIME PILAR)	01.10.1999

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La presente invención se refiere a un dispositivo podal para tratamiento de afecciones vasculares en extremidades inferiores.

El documento D01 es el más representativo del estado de la técnica anterior. En relación a la reivindicación 1 de la solicitud, dicho documento se refiere a (las referencias entre paréntesis corresponden al documento D01): "Dispositivo podal para tratamiento de afecciones vasculares en extremidades inferiores, en particular tratamientos de radiofrecuencia mediante electrodos aplicados en contacto con la piel de la zona afectada y conectados mediante cableado a un equipo generador y de control (página 2, líneas 45 a 52), caracterizado por comprender una estructura de soporte (22, 23) de configuración en L, que cuenta con un revestimiento interior (26) de material blando, donde se integran placas de electrodos (27, 28) de aplicación de las ondas de radiofrecuencia, determinando una base adaptable a la morfología de la parte inferior de la pierna y del pie (21) del paciente y establecer la superficie de contacto entre dichas placas de electrodos y la superficie de la piel en dichas zonas de la extremidad inferior; y porque dicha estructura de soporte cuenta con medios de sujeción (30) para mantener de manera autónoma su fijación a la extremidad así como el contacto de las placas de electrodos con la piel del paciente".

En el documento D01 no se especifica que el dispositivo sea de aplicación para tratamientos de radiofrecuencia pero sí se indica que es de aplicación para tratamientos mediante electrodos aplicados en contacto con la piel de la zona afectada y conectados mediante cableado a un equipo generador y de control, al igual que la radiofrecuencia. Por lo tanto, se considera que dicho dispositivo se puede utilizar igualmente para este tipo de tratamientos.

En vista de lo anterior, se puede afirmar que la reivindicación 1 tiene novedad pero carece de actividad inventiva, Art. 6,8 Ley 11/1986 de Patentes.

La reivindicación 2 se caracteriza por que la estructura soporte (22, 23) es de material rígido (página 2, líneas 29-30 del documento D01).

En vista de lo anterior, se puede afirmar que las reivindicaciones 2, dependiente de la reivindicación 1 al igual que ésta, tiene novedad pero carece de actividad inventiva, Art. 6,8 Ley 11/1986 de Patentes.

La reivindicación 3 se caracteriza por que la estructura de soporte comprende una rama vertical, dimensionada para abarcar y servir de apoyo a la zona de la parte posterior de la pierna del paciente y una rama horizontal dimensionada para abarcar la planta baja del pie del paciente.

En relación a esta reivindicación 3, la estructura de soporte del dispositivo del documento D01 tiene al igual que el de la solicitud, dos ramas, una para abarcar la planta baja del pie y la parte posterior de la pierna del paciente y la otra abarca la parte delantera del pie y de la pierna. Por lo tanto se puede afirmar que en relación a esta reivindicación la reivindicación 3 gozaría de novedad. Sin embargo, se considera que al cubrir con la primera rama de la estructura de soporte del documento D01 la planta baja del pie y la parte posterior de la pierna del paciente al igual que las dos ramas de la solicitud, dicha reivindicación goza de novedad pero carece de actividad inventiva puesto que el efecto técnico conseguido es el mismo en ambos casos, Art. 6,8 Ley 11/1986 de Patentes.

La reivindicación 4 se caracteriza por que las dos ramas (22, 23) que comprenden el cuerpo que constituye la estructura de soporte son dos piezas independientes acopladas entre si mediante una unión articulada (24) que permite movilidad entre ellas para variar el ángulo que forman una respecto de otra.

En el caso del documento D01 las dos ramas que forman la estructura de soporte también son dos piezas independientes acopladas entre si mediante una unión articulada. En vista de lo anterior, se puede afirmar que la reivindicación 4, dependiente de la reivindicación 3, goza de novedad pero carece de actividad inventiva, Art. 6,8 Ley 11/1986 de Patentes.

La reivindicación 5 se refiere a que el revestimiento interior (26) de material blando abarca al menos la cara interior de las dos ramas de la estructura de soporte (22, 23), incorporando embebidas en él a ras de su superficie, las placas de electrodos (27, 28) cuyos respectivos cables (12) se insertan a través de orificios previstos en dicho revestimiento interior y en la estructura de soporte para emerger por la parte externa o posterior del conjunto.

En vista de lo anterior, se puede afirmar que la reivindicación 5, dependiente de la reivindicación 3 ó 4, goza de novedad pero carece de actividad inventiva, Art. 6,8 Ley 11/1986 de Patentes.

La reivindicación 6 se caracteriza por que el dispositivo incorpora dos placas de electrodos, una con electrodo pasivo y otra placa con electrodo activo.

La reivindicación 7 especifica que el dispositivo cuenta con una placa de electrodo pasivo integrada en el revestimiento interior de la rama vertical que abarca la parte posterior inferior de la pierna del paciente y otra placa con electrodo activo integrada en el revestimiento interior de la rama horizontal de la estructura que abarca la planta del paciente.

En el caso del documento D01, una placa de electrodo (27) está integrada en el revestimiento interior de la rama horizontal de la estructura que abarca la planta del paciente y la otra placa de electrodo (28) está integrada en la rama que abarca la parte delantera del pie y la pierna. Además, en dicho documento D01 no se comenta nada de la naturaleza de los electrodos, de si son pasivos o activos.

Se considera obvio para un experto en la materia el integrar la placa de electrodo en la parte posterior inferior de la pierna en lugar de en la parte delantera. Por otra parte, la utilización de electrodos activos y pasivos para este tipo de tratamientos es bastante común. Por lo tanto, se considera que las reivindicaciones 6 y 7 gozan de novedad pero carecen de actividad inventiva Art. 6,8 Ley 11/1986 de Patentes.

La reivindicación 8 se refiere a que sobre la placa del electrodo que se sitúa embebido en el revestimiento de la rama horizontal, se ha previsto la existencia de un adaptador en forma de una bolsa de gel para optimizar el contacto con toda la superficie de la planta del pie.

El dispositivo del documento D01 no tiene ningún adaptador para optimizar el contacto con toda la superficie de la planta del pie, pero se considera obvio para un experto en la materia la inclusión de este tipo de adaptadores en un dispositivo podal.

Por lo tanto, dicha reivindicación 8 se considera nueva pero sin actividad inventiva, Art. 6,8 Ley 11/1986 de Patentes.

La reivindicación 9 se refiere a que los medios de sujeción (30) consisten en tiras de fijación ajustables para adaptarse a diferentes tamaños de extremidad de pacientes diversos, con cierres de apertura fácil como hebillas o velcro.

En vista de lo anterior, se puede afirmar que la reivindicación 9, dependiente de las anteriores, goza de novedad pero carece de actividad inventiva, Art. 6,8 Ley 11/1986 de Patentes.

La reivindicación 10 está caracterizada por que el dispositivo cuenta con un sensor de temperatura.

La reivindicación 11 está caracterizada por que el dispositivo cuenta con uno o más diodos LED.

Finalmente, la reivindicación 12 prevé la existencia de una funda de protección higiénica de material plástico desechable de un solo uso que se incorpora cubriendo, al menos, la zona del mismo donde van las placas de electrodos.

El dispositivo del documento D01 no incluye ni sensor de temperatura ni diodos LED, ni funda de protección higiénica, pero se considera que éstos son elementos comúnmente utilizados en este tipo de dispositivos y por lo tanto resultaría obvio para un experto en la materia su incorporación. Por lo tanto, las reivindicaciones 10 a 12 se considera que son nuevas pero sin actividad inventiva, Art. 6,8 Ley 11/1986 de Patentes.