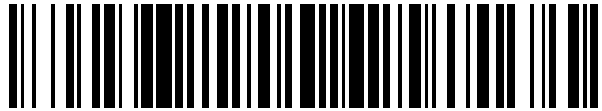


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 725 914**

21 Número de solicitud: 201830307

51 Int. Cl.:

A61N 1/36

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

28.03.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.09.2019

71 Solicitantes:

SEIKAI ARMENTA, Aitaro (100.0%)
Avda. del Principe Felipe 91
26550 Rincon de Soto (La Rioja) ES

72 Inventor/es:

SEIKAI ARMENTA, Aitaro

74 Agente/Representante:

URÍZAR BARANDIARAN, Miguel Ángel

54 Título: **Sistema de electro-estimulación de aplicación superficial sobre la piel**

57 Resumen:

Sistema de electro-estimulación basado en la transmisión de impulsos sensoriales producidos por el intercambio iónico neuronal a través de diferentes canales/rutas del sistema nervioso.

Incluye un aparato de estimulación eléctrica externa en diferentes puntos superficiales generando diferenciales de corriente pulsátil a nivel fisiológico a través de los adecuados canales/rutas nerviosas accesibles mediante la aplicación de electrodos (E) emisores en puntos nerviosos superficiales que se corresponden con dichas rutas; estando esta corriente controlada en función de las necesidades de estimulación.

Dispone veinticinco o más electrodos (E) emisores, que son de diferente polaridad. La estimulación eléctrica entre los diferentes puntos superficiales sigue un determinado orden y cambio de polaridad generada automáticamente.

La corriente está controlada por un dispositivo regulador, y su polaridad y/o frecuencia varía en función de la terapia requerida: dispone diferentes secuencias específicas de estimulación de los diferentes canales o rutas nerviosas, para mejorar diferentes disfunciones.

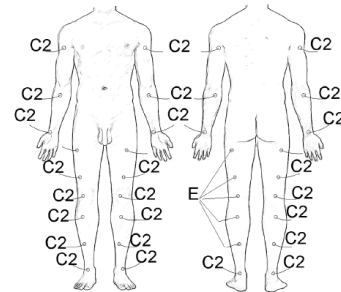


FIG. 3

Sistema de electro-estimulación de aplicación superficial sobre la piel

DESCRIPCIÓN

Objeto de la invención

El objeto del invento se refiere a un sistema de electro-estimulación que se basa en la transmisión de impulsos sensoriales producidos por el intercambio iónico neuronal. Estos impulsos neuronales o excitaciones electro-fisiológicas se transmiten a través de diferentes canales o rutas del sistema nervioso, que son las diferentes trayectorias de las ramificaciones nerviosas que surgen de la columna vertebral y que conectan dos puntos del organismo.

10 Antecedentes de la invención

En el actual estado de la técnica ya se conocen aparatos de electro-estimulación, sistemas para estimulación neurológica y/o procedimientos de neuro-estimulación eléctrica. En, por ejemplo y entre otros, los documentos de patente US2004230256, GB2143135, ES2326726, EP2073896 y EP1444004 se describen algunos de ellos.

15 El sistema de procesado de la información del organismo, se basa en la transmisión de impulsos sensoriales producidos por el intercambio iónico neuronal. Estos impulsos neuronales o excitaciones electrofisiológicas, se transmiten a través de diferentes canales o rutas del sistema nervioso. Estas rutas o canales, son las diferentes trayectorias de las ramificación nerviosas que surgen de la columna vertebral y que se conectan desde un punto del organismo hasta otro. Que en correcto funcionamiento de transmisión electrofisiológica tienen una frecuencia óptima, consiguiendo una perfecta emisión de los impulsos neuronales que permite la eficiencia máxima de los canales del sistema nervioso. El procesamiento de información del organismo humano, de un estímulo del mundo exterior a través de un INPUT de entrada de la información, es procesada por nuestros órganos sensoriales, en este caso el sistema nervioso a través de los canales o rutas del sistema nervioso periférico. Esta información es procesada por impulsos neuronales que reflejan una respuesta al mundo exterior a través de un OUTPUT de salida de información hacia el mundo exterior.

En el actual estado de la técnica también se conocen métodos o técnicas con el objetivo de restaurar la salud y el bienestar en una persona, en el ámbito más moderno existen

invenciones que utilizan corrientes eléctricas en puntos de presión para restaurar la salud. Se utilizan los mismos puntos que en la medicina tradicional porque son puntos específicos o resonadores de los meridianos o canales de comunicación con menor impedancia.

Problema técnico a resolver

- 5 La teoría tradicional de medicina oriental considera que la enfermedad es un desequilibrio de la energía vital que tiene el cuerpo y que hasta que no se corrija ese desequilibrio de energía la enfermedad persistirá, pero lo que estos métodos trabajan, son esos puntos de del nervio periférico con menor impedancia a través de presión o corrientes para corregir el desequilibrio, pero no corrigen la frecuencia propia del sistema nervioso.
- 10 En los equipos convencionales los impulsos eléctricos aplicados se basan en la aplicación de una diferencia de potencial de un determinado voltaje. La actuación sobre los distintos puntos de aplicación del sistema lo hace por la corriente que circula entre ellos. Cada persona tiene una conductividad diferente, y esta puede variar en función de múltiples factores, como por ejemplo la edad, la constitución física, la sudoración etc...

15 Descripción de la invención

El objeto del invento desarrolla un control que funciona actuando a corriente contante independientemente de la impedancia que presente el paciente, de manera que el efecto recuperador sea siempre el mismo y no varíe en función de las diferentes conductividades de piel que se puedan dar en función de la persona que lo utilice. En este caso la diferencia
20 de potencial será automáticamente ajustada a una corriente con el fin de obtener los mejores resultados.

Para ello, se desarrolla un sistema para modular la información eléctrica del sistema nervioso mediante la aplicación de una estimulación eléctrica pulsátil externa a través de los adecuados canales o rutas nerviosas y que pueden ser accesibles mediante aplicación de
25 electrodos emisores en puntos nerviosos superficiales que se corresponden con dichas rutas. Estas estimulaciones, se aplicarán en función de la terapia requerida en diferentes rutas y canales, siguiendo un orden determinado y con señales pulsátiles de polaridad y frecuencia adecuadas.

El sistema de electro-estimulación objeto del invento es de aplicación superficial y está
30 basado en la transmisión de impulsos sensoriales producidos por el intercambio iónico

neuronal a través de diferentes canales o rutas del sistema nervioso. Se caracteriza porque incluye un aparato de estimulación eléctrica pulsátil externa en diferentes puntos superficiales generando diferenciales de corriente pulsátil a nivel fisiológico a través de los adecuados canales o rutas nerviosas accesibles mediante la aplicación de electrodos
5 emisores en puntos nerviosos superficiales que se corresponden con dichas rutas.

El aparato de estimulación genera diferenciales de corriente pulsátil a nivel fisiológico en los diferentes puntos del cuerpo. Lo que ayuda a reparar el desequilibrio y recuperar la frecuencia optima del sistema nervioso.

El aparato de estimulación esta compuesto por un dispositivo unos cables de conexión a los
10 diferentes electrodos.

Esta corriente pulsátil está controlada en función de las diferentes necesidades de estimulación.

La estimulación eléctrica entre los diferentes puntos superficiales sigue un determinado orden y cambio de polaridad generada automáticamente.

15 La polaridad y/o frecuencia de la corriente pulsátil generada entre los puntos superficiales varía automáticamente en función de la terapia requerida.

El sistema de electro-estimulación objeto del invento también dispone:

- veinticinco o más electrodos emisores en contacto con puntos de los diferentes canales o rutas nerviosas a los que estimula; y
- 20 • diferentes secuencias específicas generadas automáticamente de estimulación de los diferentes canales o rutas nerviosas, para mejorar diferentes disfunciones.

Otras configuraciones y ventajas de la invención se pueden deducir a partir de la descripción siguiente, y de las reivindicaciones dependientes.

Descripción de los esquemas

25 Para comprender mejor el objeto de la invención, se representa en las figuras adjuntas una forma preferente de realización, susceptible de cambios accesorios que no desvirtúen su fundamento. En este caso:

La figura 1 es un esquema general que ilustra como se colocarían los electrodos (E) en las dos caras de un brazo.

La figura 2 es un esquema general que ilustra como se colocarían los electrodos (E) en las dos caras de una pierna.

5 La figura 3 es un esquema general que ilustra como se colocarían los electrodos (E) en las extremidades del cuerpo por ambas caras.

La figura 4 es un esquema general que ilustra como se colocarían los electrodos (E) en un extremidad amputada.

10 La figura 5 es un esquema general que ilustra como se colocaría el electrodo de masa (EM) en la base del cuello para un uso en todo el cuerpo.

La figura 6 es un esquema general que ilustra como se colocaría el electrodo de masa (EM) en la base de la extremidad en un uso sobre una extremidad solo.

Descripción detallada de una realización preferente

15 Se describe a continuación un ejemplo de realización práctica, no limitativa, del presente invento. No se descartan en absoluto otros modos de realización en los que se introduzcan cambios accesorios que no desvirtúen su fundamento.

El objeto del invento es un sistema de electro-estimulación de aplicación superficial compuesto por:

- 20 • Un dispositivo regulador con diferentes programas que una vez conectado correctamente genera diferenciales de corriente pulsátil a nivel fisiológico la estimulación eléctrica sigue un determinado orden y se genera automáticamente un cambio de polaridad, esta corriente varía automáticamente de frecuencia;
- Veinticinco o más electrodos (E) en contacto con puntos de la ruta del sistema nervioso que se quiera estimular;
- 25 • Al menos dos cables (C1), (C2) que unen los electrodos (E) con el dispositivo .

Los electrodos (E) van dispuestos por parejas teniendo a demás un electrodo de masa (EM) que va solo.

La corriente que genera el aparato está está controlada por dispositivo en función de las necesidades de la estimulación.

- 5 Se disponen de diferentes secuencias especificas generadas automáticamente de estimulación de las rutas, con lo que se consigue la mejora de diferentes disfunciones.

Podrán ser variables los materiales, dimensiones, proporciones y, en general, aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien o modifiquen la esencialidad
10 propuesta.

Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en su sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema de electro-estimulación de aplicación superficial sobre la piel, basado en la transmisión de impulsos sensoriales producidos por el intercambio iónico neuronal a través de diferentes canales o rutas del sistema nervioso y caracterizado porque incluye un aparato de estimulación eléctrica pulsátil externa, que actúa en diferentes puntos superficiales generando diferenciales de potencial pulsátil que se traducen en una corriente eléctrica que actúa a nivel fisiológico a través de los adecuados canales o rutas nerviosas, accesibles mediante la aplicación de electrodos (E) emisores en puntos nerviosos que se corresponden con dichas rutas; manteniéndose la corriente eléctrica independientemente de la impedancia que presente el paciente, siempre dentro de un valor preestablecido, ajustando automáticamente la diferencia de potencial o de tensión eléctrica entre electrodos (E).
- 2.- Sistema de electro-estimulación, según reivindicación 1, caracterizado porque dispone veinticinco o más electrodos (E) emisores en contacto con puntos de los diferentes canales o rutas nerviosas a los que estimulan.
- 3.- Sistema de electro-estimulación, según reivindicación 2, caracterizado porque los electrodos (E) presentan diferente polaridad, dependiendo su secuencia del programa solicitado.
- 4.- Sistema de electro-estimulación, según reivindicación 2, caracterizado porque dispone de un electrodo de masa (EM) y el resto de los electrodos (E) van dispuestos por parejas.
- 5.- Sistema de electro-estimulación, según reivindicación 1, caracterizado porque la estimulación eléctrica entre los diferentes puntos superficiales sigue un determinado orden y cambio de polaridad generada automáticamente.
- 6.- Sistema de electro-estimulación, según reivindicación 1, caracterizado porque la corriente está controlada por un dispositivo regulador y varía en función de las necesidades de estimulación.
- 7.- Sistema de electro-estimulación, según reivindicación 5, caracterizado porque la polaridad y/o frecuencia de la corriente pulsátil generada entre los puntos superficiales varía automáticamente en función de la terapia requerida.

8.- Sistema de electro-estimulación, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dispone diferentes secuencias específicas generadas automáticamente de estimulación de los diferentes canales o rutas nerviosas, para mejorar diferentes disfunciones.

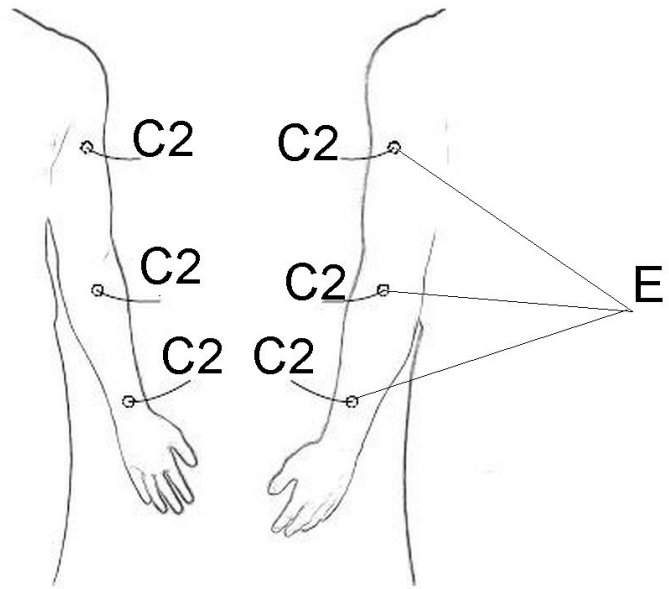


FIG.1

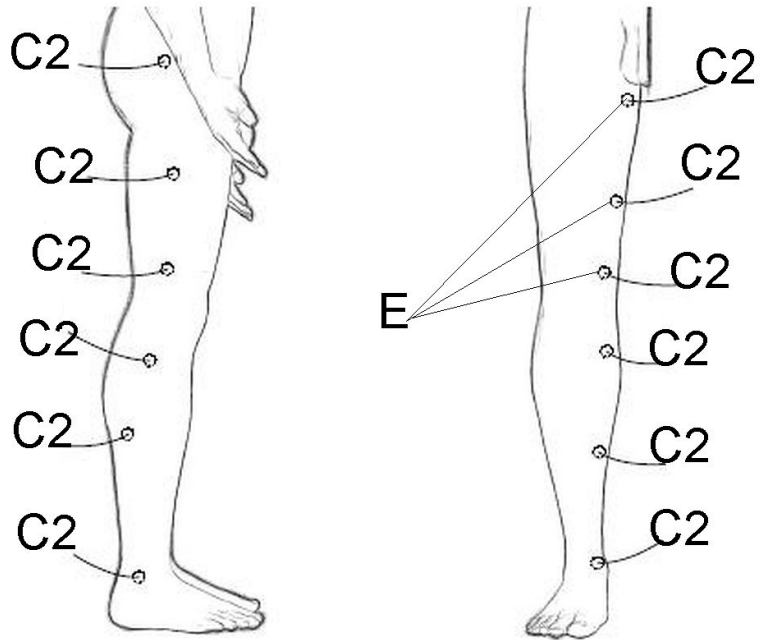


FIG.2

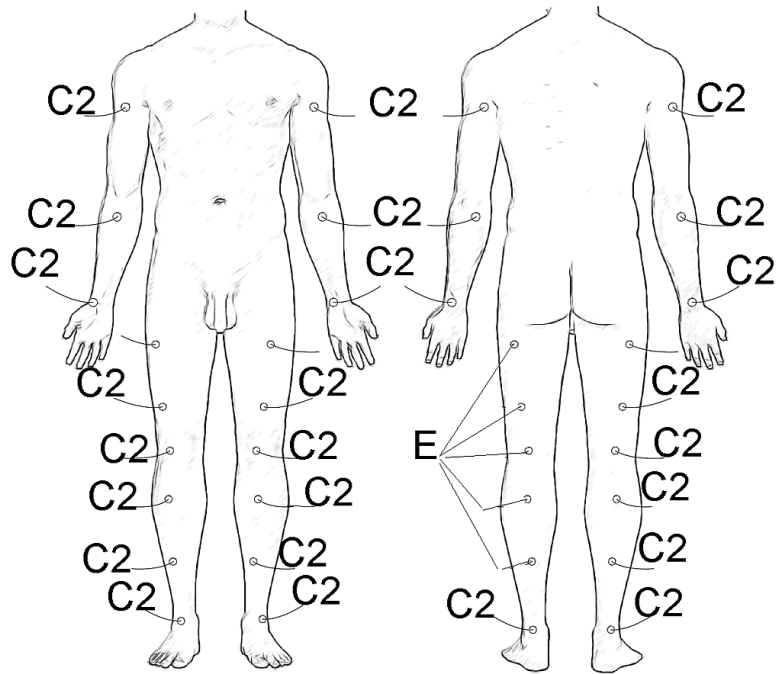


FIG. 3

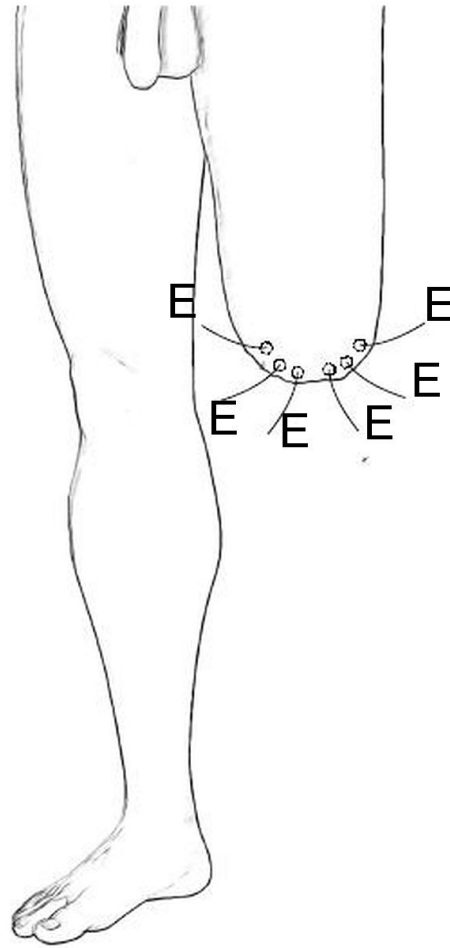


FIG.4

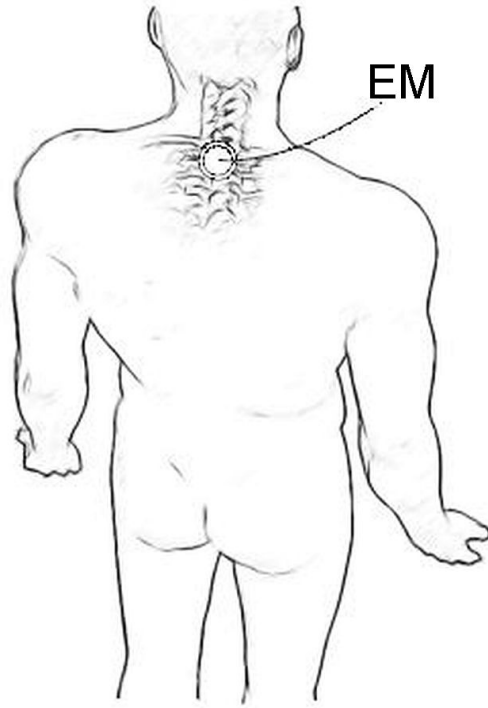


FIG.5

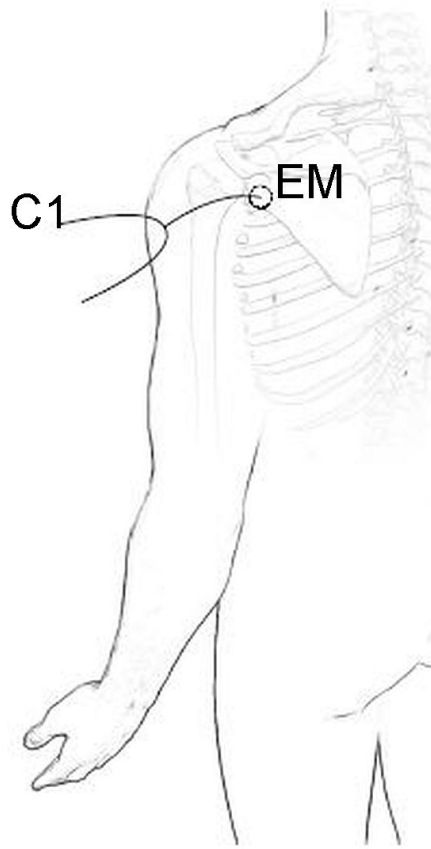


FIG.6



②¹ N.º solicitud: 201830307

②² Fecha de presentación de la solicitud: 28.03.2018

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **A61N1/36** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2017368344 A1 (IRONI et al.) 28/12/2017, párrafo [16]; párrafos [20 - 23]; párrafos [35 - 36]; párrafo [39]; párrafo [45]; párrafo [61];	1-8
X	US 2017361093 A1 (YOO et al.) 21/12/2017, párrafos [70, 87, 89, 175, 196];	1-8
X	US 2017312515 A1 (FERREE et al.) 02/11/2017, párrafo [25]; párrafo [39]; párrafo [42];	1-8
X	US 2017281941 A1 (PAGE et al.) 05/10/2017, párrafos [3, 17, 23, 52, 66];	1-8
X	US 2017238865 A1 (YOUM et al.) 24/08/2017, párrafos [6 - 8]; párrafo [41];	1-8

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:

Fecha de realización del informe
23.04.2019

Examinador
A. Cárdenas Villar

Página
1/2

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

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

INVENES, EPODOC, DWPI, NPL, INSPEC, BIOSIS, MEDLINE