

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714

Señor(a)
GSK CONSUMER HEALTHCARE S.A.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: ***“ESTIMULACIÓN NERVIOSA ELÉCTRICA TRANSCUTÁNEA USANDO UNA NUEVA FORMA DE ONDA BIFÁSICA DESEQUILIBRADA Y NUEVA DISPOSICIÓN DE ELECTRODOS.”***

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2017/060893

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 9 de noviembre de 2017.

PRIORIDAD(ES): US, 15/350,261, 14 de noviembre de 2016.

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 90 del radicado N° NC2019/0005714 del 30 de mayo de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar e implementar aparatos y procedimientos para estimulación nerviosa eléctrica transcutánea.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona dispositivos de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) que suministran corriente eléctrica a la piel intacta de un usuario a través de electrodos para proporcionar alivio sintomático del dolor crónico y otros beneficios terapéuticos. Más particularmente, esta invención divulga la construcción de nuevas formas de onda de estimulación TENS y nuevas disposiciones de electrodos TENS que mejoran la eficiencia del consumo de energía, al tiempo que aumentan los efectos terapéuticos.

2. Excepción de Patentabilidad (Art. 20 Decisión 486 literal (d))

El objeto de las reivindicaciones 44 a 81, 83, 84, 87, 88 y 90 no es patentable de acuerdo con el artículo 20 de la Decisión 486, toda vez que se refieren a procedimientos terapéuticos para el tratamiento humano.

Lo anterior se argumenta dado que las reivindicaciones independiente 44, 73 y 83 recitan: *“(…) Un procedimiento para proporcionar terapia de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea a un usuario, comprendiendo dicho procedimiento: proporcionar una unidad de estimulación para generar pulsos eléctricos bifásicos asimétricos, en donde los pulsos eléctricos bifásicos asimétricos se generan creando una diferencia de tensión entre una tensión de ánodo y una tensión de cátodo, y la cantidad de carga eléctrica suministrada*



Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714

en la segunda fase de un pulso eléctrico bifásico asimétrico es mayor que la cantidad de carga eléctrica suministrada en la primera fase del pulso eléctrico bifásico asimétrico que usa la misma tensión de ánodo durante la primera y segunda fases del pulso eléctrico bifásico asimétrico aprovechando la carga eléctrica acumulada durante la primera fase del pulso eléctrico bifásico asimétrico; proporcionar un conjunto de electrodos conectables a dicha unidad de estimulación, comprendiendo dicho conjunto de electrodos un sustrato y al menos un primer y segundo electrodos, estando el al menos primer y segundo electrodos montados en dicho sustrato con una disposición predeterminada, de tal manera que cuando dicho sustrato se coloca sobre el usuario, dicho primer electrodo se superpone a un primer nervio, pero no a un segundo nervio y dicho segundo electrodo se superpone al segundo nervio, pero no al primer nervio; y usar dicha unidad de estimulación y dicha matriz de electrodos para aplicar pulsos eléctricos bifásicos asimétricos a la piel de un usuario (...)" (Reiv. 44), "(...) Un procedimiento para proporcionar estimulación nerviosa eléctrica transcutánea a un usuario, comprendiendo el procedimiento: proporcionar una unidad de estimulación para generar pulsos eléctricos bifásicos asimétricos, en donde dicha unidad de estimulación libera una mayor cantidad de carga eléctrica en la segunda fase del pulso eléctrico bifásico asimétrico que la cantidad de carga eléctrica proporcionada en la primera fase del pulso eléctrico bifásico asimétrico sin aumentar la salida de tensión de dicha unidad estimuladora al beneficiarse de la carga eléctrica acumulada durante la primera fase del pulso eléctrico bifásico asimétrico, y proporcionar un conjunto de electrodos conectables a dicha unidad de estimulación, comprendiendo dicha matriz de electrodos al menos un primero y segundo electrodos; colocar la matriz de electrodos en el usuario de modo que el primer electrodo se superpone a un primer nervio, pero no un segundo nervio y el segundo electrodo se superpone al segundo nervio, pero no el primer nervio; y usar dicha unidad de estimulación para aplicar pulsos eléctricos bifásicos asimétricos a la piel del usuario (...)" (Reiv. 73) y "(...) Un procedimiento para proporcionar terapia de estimulación muscular eléctrica transcutánea a un usuario, comprendiendo dicho procedimiento las etapas de: colocar una matriz de electrodos en la piel de un usuario de manera que un primer electrodo de dicha matriz de electrodos se superpone a un primer músculo, pero no a un segundo músculo y de manera que un segundo electrodo de dicha matriz de electrodos se superpone al segundo músculo, pero no al primer músculo; controlar una unidad de estimulación para generar pulsos eléctricos bifásicos asimétricos; y proporcionar dichos pulsos eléctricos bifásicos asimétricos a la matriz de electrodos, en donde la segunda fase de los pulsos eléctricos bifásicos asimétricos proporciona una mayor cantidad de carga eléctrica que la primera fase de los pulsos eléctricos bifásicos asimétricos sin la necesidad de aumentar la tensión de salida de la unidad de estimulación durante la segunda fase de los pulsos eléctricos bifásicos asimétricos aprovechando la carga eléctrica acumulada durante la primera fase del pulso eléctrico bifásico asimétrico (...)" (Reiv. 83). Sobre estas cláusulas es posible detallar que el objetivo de los procedimientos corresponde a proporcionar terapia de estimulación nerviosa de manera eléctrica transcutánea a un usuario, colocando un sustrato sobre el usuario, mediante un primer electrodo que se superpone a un primer nervio o a un primer músculo, pero no a un segundo nervio o segundo músculo y un segundo electrodo que se superpone a un segundo nervio o segundo músculo, y donde los pulsos eléctricos se aplican sobre la piel de un usuario, por lo anterior, aunque indican procedimientos, éstos no se define mediante características como alguna etapa o alguna condición específica correspondiente a un método implementado por computador. Por lo tanto, la materia contenida en las reivindicaciones 44 a 81, 83, 84, 87, 88 y 90 se considera como materia no patentable.

3. De la solicitud de patente



Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714

3.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0005714 el 30 de mayo de 2019, tituló la invención como: “ESTIMULACIÓN NERVIOSA ELÉCTRICA TRANSCUTÁNEA USANDO UNA NUEVA FORMA DE ONDA BIFÁSICA DESEQUILIBRADA Y NUEVA DISPOSICIÓN DE ELECTRODOS”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y la modalidad descrita en las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: “APARATO PARA ESTIMULACIÓN NERVIOSA ELÉCTRICA TRANSCUTÁNEA USANDO UNA NUEVA FORMA DE ONDA BIFÁSICA DESEQUILIBRADA Y NUEVA DISPOSICIÓN DE ELECTRODOS”.

3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La reivindicación 68 menciona: “*dicho umbral es 0,9*”, si bien en las reivindicaciones precedentes se infiere que la unidad de medida del umbral, hace alusión a criterios predeterminados de valores de tensión, no se presenta de manera específica en la reivindicación 68. Se sugiere incluir las unidades de medida, de acuerdo al Sistema Internacional de Medidas, por lo tanto, se solicita hacer las modificaciones respectivas.
- Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 14 de noviembre de 2016 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US20050234525	“Electric stimulation for treating neuropathy using asymmetric biphasic signals”	20 de octubre de 2005
D2	US20160271413	“Method and apparatus for multimodal electrical modulation of pain”	22 de septiembre de 2016

El documento D1¹ divulga métodos para tratar la neuropatía y aparatos para su uso en los métodos. El aparato puede incluir un controlador configurado para emitir una señal bifásica asimétrica. El aparato también puede incluir un primer recipiente y un segundo recipiente. El primer y segundo recipientes se pueden configurar para contener un fluido. El aparato también puede incluir un primer electrodo y un segundo electrodo. El primer electrodo y el segundo electrodo pueden configurarse para estar en contacto eléctrico con el fluido retenido por el recipiente, y pueden configurarse para acoplarse al

¹<https://patentimages.storage.googleapis.com/23/01/3d/952b3ae0ff7560/US20050234525A1.pdf>

Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714

controlador. Los electrodos pueden configurarse para recibir la salida de señal bifásica asimétrica del controlador (Resumen).

El documento D2² divulga aparatos y métodos para controlar el dolor utilizan campos electromagnéticos variables separados, con una variedad de características temporales y de amplitud, que se aplican a una estructura neuronal particular para modular las interacciones gliales y neuronales como un mecanismo para aliviar el dolor crónico. En otra realización, se usa una única señal compuesta de modulación / estimulación que tiene características que varían rítmicamente para lograr los mismos resultados que los campos electromagnéticos variables separados. Además, se describe un aparato y método para modular la expresión de genes involucrados en diversas vías, incluidos mediadores del sistema inflamatorio/inmunológico, canales iónicos y neurotransmisores, tanto en la médula espinal (SC) como en el ganglio de la raíz dorsal (DRG) donde dicha modulación de expresión es causada por estimulación de la médula espinal o estimulación de nervios periféricos usando los aparatos y técnicas descritos. En una realización de la terapia de modulación multimodal, la señal principal puede ser monofásica o bifásica, en la que la polaridad de la primera fase de la señal principal bifásica puede ser catódica o anódica, mientras que la señal tónica puede ser monofásica o bifásica, con la polaridad de la primera fase de la señal tónica bifásica es catódica o anódica (Reumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Aparato para proporcionar estimulación nerviosa eléctrica transcutánea a un usuario, comprendiendo dicho aparato (...)”* (Radicado N° NC2019/0005714 del 30 de mayo de 2019).

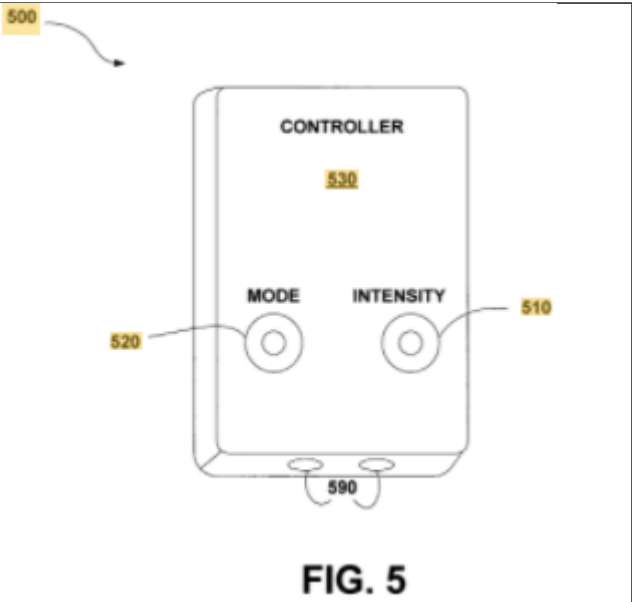
Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Aparato para proporcionar estimulación nerviosa eléctrica transcutánea a un usuario, comprendiendo dicho aparato.	El controlador (130) se puede configurar para emitir una señal bifásica asimétrica. En una realización, el controlador puede configurarse para emitir la señal bifásica asimétrica en múltiples modos operativos, tales como, por ejemplo, un modo pulsado, un modo de onda continua y un modo de sobretensión. En una realización, estos modos pueden corresponder a un modo operativo en el que la señal bifásica asimétrica aumenta a una frecuencia de aproximadamente 7,83 Hz, un modo EMS y un modo TENS, respectivamente, como se describirá con más detalle a continuación. (Pág. 3, Párr. 0032).
Una carcasa.	La figura 5 muestra una vista en perspectiva de un controlador según una realización de la invención (Pág. 2, Párr. 0022).

²<https://patentimages.storage.googleapis.com/c1/fc/11/228584cb754a78/US20160271413A1.pdf>

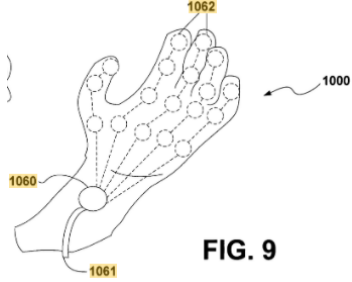
Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714

	 FIG. 5
Una unidad de estimulación para estimular eléctricamente los nervios usando pulsos eléctricos bifásicos asimétricos, en donde durante cada fase de un pulso eléctrico bifásico asimétrico, dicha unidad de estimulación genera una tensión en un ánodo que es más alta que una tensión en un cátodo para permitir que la corriente fluya desde el ánodo al cátodo, y en donde dicha unidad de estimulación proporciona una mayor cantidad de carga eléctrica en la segunda fase del pulso eléctrico bifásico asimétrico que la cantidad de carga eléctrica suministrada en la primera fase del pulso eléctrico bifásico asimétrico usando el mismo ajuste de tensión de ánodo en ambas fases del pulso eléctrico bifásico asimétrico aprovechando la carga eléctrica acumulada durante la primera fase del pulso eléctrico bifásico asimétrico.	La invención se refiere al tratamiento de la neuropatía mediante electroestimulación de músculos y nervios utilizando una señal bifásica asimétrica (Pág. 1, Párr. 0001, líneas 3 a 6). En otra realización, el controlador (130) puede configurarse para emitir la señal bifásica asimétrica usando varios programas predeterminados. En una realización, un programa predeterminado puede incluir, por ejemplo, emitir una señal EMS y una señal TENS en un tiempo predeterminado (Pág. 3, Párr. 0033, líneas 1 a 6). En una realización, la tensión transitoria puede estar, por ejemplo, entre 40 y 90 voltios. En otra realización, el voltaje puede estar entre aproximadamente 0 y aproximadamente 90 VCA. Se pueden usar varios rangos de voltaje diferentes, siempre que el voltaje sea tolerable y la duración de la porción delgada de la señal bifásica asimétrica "A" no sea tan grande como para estimular las contracciones musculares. En otra realización, el voltaje transitorio puede ser controlable por un usuario, usando, por ejemplo, la entrada (110). En otra realización más, la corriente bajo la curva puede ser mucho menor que la que se usa en los sistemas TENS tradicionales (Pág. 3, Párr. 0039, líneas 15 a 23). En una realización, la parte ancha de la señal bifásica asimétrica puede tener una mayor cantidad de corriente debajo de la curva que la parte delgada "A" y puede tener un voltaje transitorio más bajo que la parte delgada "A". La tensión transitoria puede estar, por ejemplo, entre 5 y 20 VAC (Pág. 3, Párr. 0040, líneas 4 a 9).
Una unidad de control para controlar la estimulación eléctrica suministrada por dicha unidad de estimulación.	El primer botón (510) puede ser, por ejemplo, un control de intensidad. El primer botón (510) puede configurarse para permitir que un usuario controle la intensidad de la señal bifásica asimétrica, por ejemplo, controlando el voltaje de la señal bifásica asimétrica emitida por el controlador (530). El controlador (530) también puede incluir una segunda perilla (520). La segunda perilla (520) se puede configurar para cambiar el modo de salida del controlador. En una realización, el segundo botón (520) se puede configurar de manera que el controlador pueda emitir una señal bifásica

Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714

	asimétrica en un modo de onda continua, un modo de onda pulsada o un modo de sobretensión (Pág. 4, Párr. 0045).
Una matriz de electrodos conectable a dicha unidad de estimulación, comprendiendo dicha matriz de electrodos un sustrato y al menos un primer y segundo electrodos, estando el al menos primer y segundo electrodos montados en dicho sustrato con una disposición predeterminada, de tal manera que cuando dicho sustrato se coloca sobre el usuario, dicho primer electrodo se superpone a un primer nervio, pero no a un segundo nervio y dicho segundo electrodo se superpone al segundo nervio, pero no al primer nervio.	En una realización alternativa, se puede acoplar un solo electrodo (1060) al guante (1000) y el guante (1000) se puede rociar con una solución de agua y electrolito de manera que el guante (1000) pueda transmitir la señal bifásica asimétrica del controlador a la mano dentro del guante. En otra realización más, el guante (1000) puede rociarse con la solución de agua y electrolito y puede incluir varios electrodos (1062) dentro del guante (1000) (Pág. 5, Párr. 0059). En otra realización más, el guante (1000) puede rociarse con la solución de agua y electrolito y puede incluir varios electrodos (1062) dentro del guante (1000) (Pág. 5, Párr. 0059, líneas 5 a 8). En la figura 9 se pueden apreciar varios electrodos referenciados mediante (1062) dispuestos sobre diferentes posiciones en diferentes nervios los cuales evitan la superposición de unos sobre otros.  FIG. 9

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del aparato de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

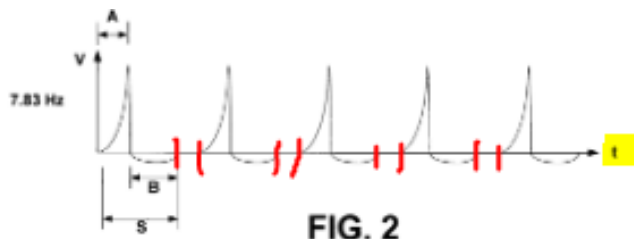
Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: La figura 2 es un gráfico que ilustra una salida de modo de sobretensión según una realización de la invención. En una realización, el controlador (130) se puede configurar para generar una señal bifásica asimétrica "S". La señal bifásica asimétrica "S" tiene una forma de onda que incluye una parte positiva delgada "A" y una parte negativa ancha "B" (Pág. 3, Párr. 0039, líneas 1 a 6).
- Reivindicación 3: En una realización, la parte positiva delgada "A" de la señal bifásica asimétrica "S" puede tener, por ejemplo, una corriente relativamente baja bajo la curva y puede tener un voltaje transitorio relativamente alto, como se ilustra en la figura 2 (...). En otra realización, el voltaje transitorio puede ser controlable por un usuario, usando, por ejemplo, la entrada (110). En otra realización más, la corriente bajo la curva puede ser mucho menor que la que se usa en los sistemas TENS tradicionales (Pág. 3, Párr. 0039, líneas 8 a 12 y 18 a 22).
- Reivindicación 5: En una realización, el tren de pulsos puede tener un período de 5 segundos. Puede usarse cualquier duración de tren de pulsos. En una realización, la señal bifásica asimétrica puede tener un voltaje que varía de pulso

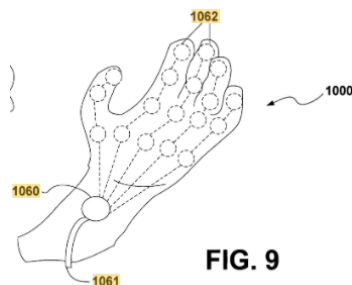
Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714

a pulso durante la duración del tren de pulsos. Como lo ilustrado en la figura 2, en algunas realizaciones, el pulso central en el tren de pulsos puede tener el voltaje máximo con pulsos anteriores que tienen voltajes transitorios ascendentes y pulsos subsiguientes que tienen voltajes transitorios descendentes (Pág. 4, Párr. 0043, líneas 5 a 13). En la figura 2, se pueden observar las marcas en rojo referentes al tiempo de retardo entre cada pulso.



- Reivindicación 11: En la realización ilustrada en la figura 2, la señal bifásica asimétrica "S" puede salir a una frecuencia de aproximadamente 7,83 Hz. En otra realización más, la frecuencia de la señal bifásica asimétrica puede estar predeterminada y preprogramada o cableada en el controlador. Cualquier frecuencia puede ser aceptable para emitir la señal bifásica asimétrica (Pág. 3, Párr. 0041, líneas 1 a 7).
- Reivindicación 13: La señal bifásica asimétrica puede emitirse a cualquier frecuencia aceptable (Pág. 4, Párr. 0042, líneas 7 y 8).
- Reivindicación 14: En una realización, la señal bifásica asimétrica se puede emitir a aproximadamente 90 Hz. Alternativamente, la señal bifásica asimétrica se puede emitir a aproximadamente 100 Hz (Pág. 4, Párr. 0042, líneas 4 a 7).
- Reivindicaciones 15 y 16: La unidad de control (500) puede incluir una fuente de energía, tal como, por ejemplo, una batería de 9V (Pág. 4, Párr. 0046, líneas 1 a 2).
- Reivindicaciones 18, 19 y 21: En otra realización más, el guante (1000) puede rociarse con la solución de agua y electrolito y puede incluir varios electrodos (1062) dentro del guante (1000) (Pág. 5, Párr. 0059, líneas 5 a 8). En la figura 9 se pueden apreciar varios electrodos referenciados mediante (1062) dispuestos sobre diferentes posiciones en diferentes nervios los cuales evitan la superposición de unos sobre otros.



- Reivindicaciones 22 y 24: El aparato también puede incluir un primer electrodo y un segundo electrodo. El primer electrodo y el segundo electrodo pueden configurarse para estar en contacto eléctrico con el fluido retenido por el recipiente, y pueden configurarse para acoplarse al controlador. Los electrodos pueden

Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714

configurarse para recibir la salida de señal bifásica asimétrica del controlador (Pág. 1, Párr. 0010, líneas 6 a 12). En una realización, el controlador (130) puede configurarse para emitir una señal bifásica asimétrica "S". La señal bifásica asimétrica "S" tiene una forma de onda que incluye una parte positiva delgada "A" y una parte negativa ancha "B". La parte positiva delgada "A" tiene una duración relativamente corta y se puede utilizar para estimular los nervios. En una realización, la parte positiva delgada "A" de la señal bifásica asimétrica "S" puede tener, por ejemplo, una corriente relativamente baja en la curva y puede tener un voltaje transitorio relativamente alto, como se ilustra en la figura 2. En una realización, el voltaje transitorio puede estar, por ejemplo, entre 40 y 90 voltios. En otra realización, el voltaje puede estar entre aproximadamente 0 y aproximadamente 90 voltios. VCA Se pueden usar varios rangos de voltaje diferentes, siempre que el voltaje sea tolerable y la duración de la porción delgada de la señal bifásica asimétrica "A" no sea tan grande como para estimular las contracciones musculares (Pág. 3, Párr. 0039, líneas 2 a 19). Es conocido por divulgación implícita que un electrodo puede ser referido a cualquiera de los dos conceptos: ánodo o cátodo³.

- Reivindicación 28: La porción más ancha "B" de la señal bifásica asimétrica "S" puede ser temporalmente más larga que la porción delgada "A" de la señal bifásica asimétrica "S" y puede usarse, por ejemplo, para estimular las células musculares. En una realización, la parte ancha de la señal bifásica asimétrica puede tener una mayor cantidad de corriente debajo de la curva que la parte delgada "A" y puede tener un voltaje transitorio más bajo que la parte delgada "A". La tensión transitoria puede estar, por ejemplo, entre 5 y 20 VAC. En otra realización de la invención, el voltaje transitorio de la porción ancha "B" de la señal bifásica asimétrica puede tener un voltaje transitorio entre 0 y 40 VCA. En otra realización más, la señal bifásica asimétrica puede tener un voltaje transitorio que puede controlar, por ejemplo, un usuario, utilizando, por ejemplo, la entrada (110) (Pág. 3, Párr. 0040).
- Reivindicación 31: La figura 2 es un gráfico que ilustra una salida de modo intensificado según una realización de la invención. En una realización, el controlador (130) se puede configurar para generar una señal bifásica asimétrica "S" (Pág. 3, Párr. 0039, líneas 1 a 4).
- Reivindicación 32: Un usuario puede utilizar la primera entrada (110) y la segunda entrada (120) para proporcionar instrucciones al controlador (130). En una realización, la entrada (110) puede usarse para controlar la intensidad de la señal de salida del controlador (130), y la entrada (120) puede usarse para cambiar un modo de controlador. Por ejemplo, el controlador (130) puede configurarse para emitir una señal en uno de tres modos: un modo pulsado, un modo de sobretensión y un modo de onda continua, basándose en la entrada recibida de, por ejemplo, la entrada (120) (Pág. 2, Párr. 0030). En una realización de la invención, se puede emitir una señal EMS durante una duración de, por ejemplo, 4 segundos, y la señal TENS se puede emitir durante una duración de, por ejemplo, 1 segundo. En una realización alternativa, la señal EMS puede emitirse durante una duración de, por ejemplo, 1 segundo y la señal TENS puede emitirse durante una duración de, por ejemplo, 4 segundos (Pág. 33, Párr. 0033, líneas 6 a 12).

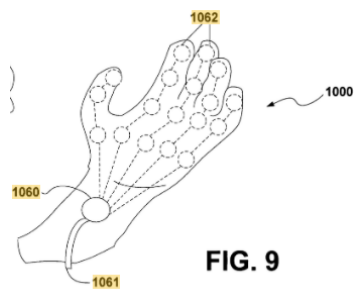
³ Wikipedia. "Electrodo". Tomado de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Electrodo>



Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714

- Reivindicación 34: Un usuario puede utilizar la primera entrada (110) y la segunda entrada (120) para proporcionar instrucciones al controlador (130). En una realización, la entrada (110) puede usarse para controlar la intensidad de la señal de salida del controlador (130), y la entrada (120) puede usarse para cambiar un modo de controlador (Pág. 2, Párr. 0031, líneas 1 a 5).
- Reivindicación 85: En otra realización más, el guante (1000) puede rociarse con la solución de agua y electrolito y puede incluir varios electrodos (1062) dentro del guante (1000) (Pág. 5, Párr. 0059, líneas 5 a 8). En la figura 9 se pueden apreciar varios electrodos referenciados mediante (1062) dispuestos sobre diferentes posiciones en diferentes nervios los cuales evitan la superposición de unos sobre otros.



Las reivindicaciones dependientes 2, 3, 5, 11, 13, 14 a 16, 18, 19, 21, 22, 24, 28, 31, 32, 34 y 85 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

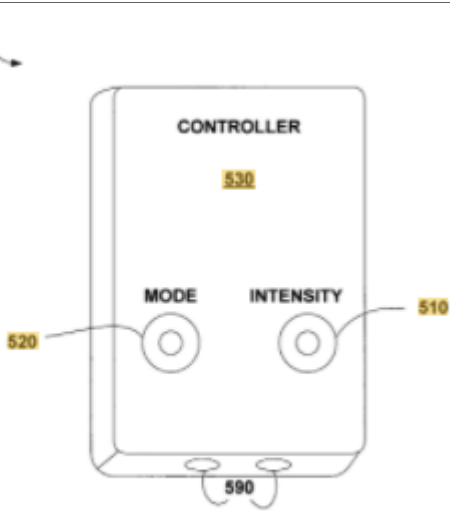
La reivindicación 39 consiste en: *“Aparato para proporcionar estimulación nerviosa eléctrica transcutánea a un usuario, comprendiendo dicho aparato (...)”* (Radicado N° NC2019/0005714 del 30 de mayo de 2019).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Aparato para proporcionar estimulación nerviosa eléctrica transcutánea a un usuario, comprendiendo dicho aparato.	El controlador (130) se puede configurar para emitir una señal bifásica asimétrica. En una realización, el controlador puede configurarse para emitir la señal bifásica asimétrica en múltiples modos operativos, tales como, por ejemplo, un modo pulsado, un modo de onda continua y un modo de sobretensión. En una realización, estos modos pueden corresponder a un modo operativo en el que la señal bifásica asimétrica aumenta a una frecuencia de aproximadamente 7,83 Hz, un modo EMS y un modo TENS, respectivamente, como se describirá con más detalle a continuación. (Pág. 3, Párr. 0032).
Una carcasa.	La figura 5 muestra una vista en perspectiva de un controlador según una realización de la invención (Pág. 2, Párr. 0022).

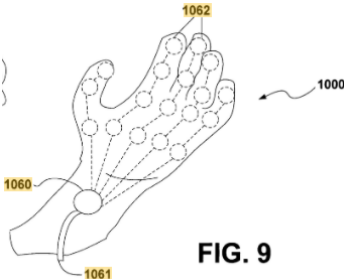
Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714

	 FIG. 5
Una unidad de estimulación para estimular eléctricamente los nervios usando pulsos eléctricos bifásicos asimétricos, en donde dicha unidad de estimulación libera una mayor cantidad de carga eléctrica en la segunda fase del pulso eléctrico bifásico asimétrico que la cantidad de carga eléctrica proporcionada en la primera fase del pulso eléctrico bifásico asimétrico usando el mismo nivel de salida de tensión aprovechando la carga eléctrica acumulada durante la primera fase del pulso eléctrico bifásico asimétrico.	En otra realización, el controlador (130) puede configurarse para emitir la señal bifásica asimétrica usando varios programas predeterminados. En una realización, un programa predeterminado puede incluir, por ejemplo, emitir una señal EMS y una señal TENS en un tiempo predeterminado (Pág. 3, Párr. 0033, líneas 1 a 6). En una realización, la tensión transitoria puede estar, por ejemplo, entre 40 y 90 voltios. En otra realización, el voltaje puede estar entre aproximadamente 0 y aproximadamente 90 VCA. Se pueden usar varios rangos de voltaje diferentes, siempre que el voltaje sea tolerable y la duración de la porción delgada de la señal bifásica asimétrica "A" no sea tan grande como para estimular las contracciones musculares. En otra realización, el voltaje transitorio puede ser controlable por un usuario, usando, por ejemplo, la entrada (110). En otra realización más, la corriente bajo la curva puede ser mucho menor que la que se usa en los sistemas TENS tradicionales (Pág. 3, Párr. 0039, líneas 15 a 23). En una realización, la parte ancha de la señal bifásica asimétrica puede tener una mayor cantidad de corriente debajo de la curva que la parte delgada "A" y puede tener un voltaje transitorio más bajo que la parte delgada "A". La tensión transitoria puede estar, por ejemplo, entre 5 y 20 VAC (Pág. 3, Párr. 0040, líneas 4 a 9).
Una unidad de control para controlar la estimulación suministrada por dicha unidad de estimulación; y.	El primer botón (510) puede ser, por ejemplo, un control de intensidad. El primer botón (510) puede configurarse para permitir que un usuario controle la intensidad de la señal bifásica asimétrica, por ejemplo, controlando el voltaje de la señal bifásica asimétrica emitida por el controlador (530). El controlador (530) también puede incluir una segunda perilla (520). La segunda perilla (520) se puede configurar para cambiar el modo de salida del controlador. En una realización, el segundo botón (520) se puede configurar de manera que el controlador pueda emitir una señal bifásica asimétrica en un modo de onda continua, un modo de onda pulsada o un modo de sobretensión (Pág. 4, Párr. 0045).

Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

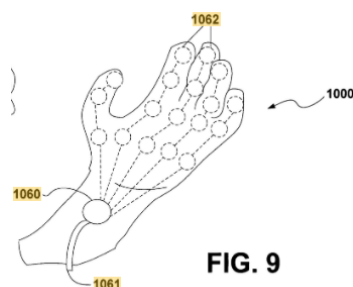
Ref. Expediente N° NC2019/0005714

Una matriz de electrodos conectable a dicha unidad de estimulación, comprendiendo dicha matriz de electrodos un sustrato y al menos un primer y segundo electrodos, estando el al menos primer y segundo electrodos montados en dicho sustrato con una disposición predeterminada, de tal manera que cuando dicho sustrato se coloca sobre el usuario, dicho primer electrodo se superpone a un primer nervio, pero no a un segundo nervio y dicho segundo electrodo se superpone al segundo nervio, pero no al primer nervio.	En una realización alternativa, se puede acoplar un solo electrodo (1060) al guante (1000) y el guante (1000) se puede rociar con una solución de agua y electrolito de manera que el guante (1000) pueda transmitir la señal bifásica asimétrica del controlador a la mano dentro del guante. En otra realización más, el guante (1000) puede rociarse con la solución de agua y electrolito y puede incluir varios electrodos (1062) dentro del guante (1000) (Pág. 5, Párr. 0059). En otra realización más, el guante (1000) puede rociarse con la solución de agua y electrolito y puede incluir varios electrodos (1062) dentro del guante (1000) (Pág. 5, Párr. 0059, líneas 5 a 8). En la figura 9 se pueden apreciar varios electrodos referenciados mediante (1062) dispuestos sobre diferentes posiciones en diferentes nervios los cuales evitan la superposición de unos sobre otros.  FIG. 9
---	--

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del aparato de la reivindicación 39 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 41: Un usuario puede utilizar la primera entrada (110) y la segunda entrada (120) para proporcionar instrucciones al controlador (130). En una realización, la entrada (110) puede usarse para controlar la intensidad de la señal de salida del controlador (130), y la entrada (120) puede usarse para cambiar un modo de controlador (Pág. 2, Párr. 0031, líneas 1 a 5).
- Reivindicación 86: En otra realización más, el guante (1000) puede rociarse con la solución de agua y electrolito y puede incluir varios electrodos (1062) dentro del guante (1000) (Pág. 5, Párr. 0059, líneas 5 a 8). En la figura 9 se pueden apreciar varios electrodos referenciados mediante (1062) dispuestos sobre diferentes posiciones en diferentes nervios los cuales evitan la superposición de unos sobre otros.



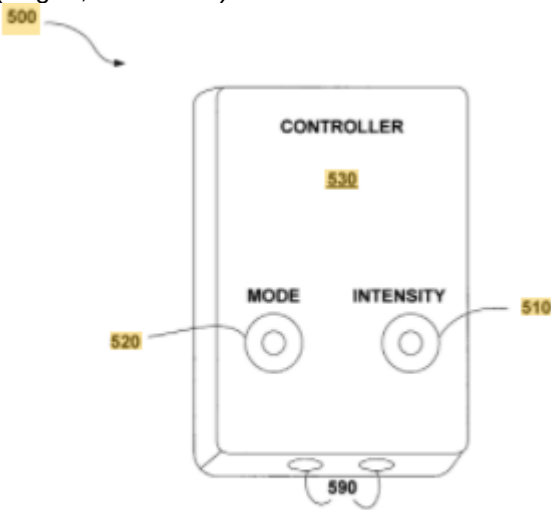
Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714

Las reivindicaciones dependientes 41 y 86 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

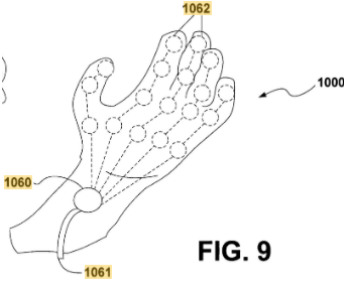
La reivindicación 82 consiste en: “*Aparato para proporcionar estimulación muscular eléctrica transcutánea a un usuario, comprendiendo dicho aparato (...)*” (Radicado N° NC2019/0005714 del 30 de mayo de 2019).

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Aparato para proporcionar estimulación muscular eléctrica transcutánea a un usuario, comprendiendo dicho aparato.	El controlador (130) se puede configurar para emitir una señal bifásica asimétrica. En una realización, el controlador puede configurarse para emitir la señal bifásica asimétrica en múltiples modos operativos, tales como, por ejemplo, un modo pulsado, un modo de onda continua y un modo de sobretensión. En una realización, estos modos pueden corresponder a un modo operativo en el que la señal bifásica asimétrica aumenta a una frecuencia de aproximadamente 7,83 Hz, un modo EMS y un modo TENS, respectivamente, como se describirá con más detalle a continuación. (Pág. 3, Párr. 0032).
Una carcasa.	La figura 5 muestra una vista en perspectiva de un controlador según una realización de la invención (Pág. 2, Párr. 0022).  FIG. 5
Una unidad de estimulación para estimular eléctricamente los músculos usando un pulso eléctrico bifásico asimétrico, en donde durante cada fase de un pulso eléctrico bifásico asimétrico, dicha unidad de estimulación genera una tensión en un ánodo que es más alta que una tensión en un cátodo para permitir que la corriente fluya desde el ánodo al cátodo, y dicha unidad de estimulación proporciona una mayor cantidad de carga eléctrica en la segunda fase del pulso eléctrico bifásico asimétrico que la cantidad de carga eléctrica suministrada en la primera fase del pulso eléctrico bifásico asimétrico usando el mismo ajuste de tensión de ánodo en ambas fases del pulso eléctrico bifásico asimétrico aprovechando la carga	En otra realización, el controlador (130) puede configurarse para emitir la señal bifásica asimétrica usando varios programas predeterminados. En una realización, un programa predeterminado puede incluir, por ejemplo, emitir una señal EMS y una señal TENS en un tiempo predeterminado (Pág. 3, Párr. 0033, líneas 1 a 6). En una realización, la tensión transitoria puede estar, por ejemplo, entre 40 y 90 voltios. En otra realización, el voltaje puede estar entre aproximadamente 0 y aproximadamente 90 VCA. Se pueden usar varios rangos de voltaje diferentes, siempre que el voltaje sea tolerable y la duración de la porción delgada de la señal bifásica asimétrica "A" no sea tan grande como para estimular las contracciones musculares. En otra realización, el voltaje transitorio puede ser controlable por un usuario, usando, por ejemplo, la entrada (110). En otra realización más, la corriente bajo la curva puede ser mucho menor que la que se

Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714

eléctrica acumulada durante la primera fase del pulso eléctrico bifásico asimétrico.	usa en los sistemas TENS tradicionales (Pág. 3, Párr. 0039, líneas 15 a 23). En una realización, la parte ancha de la señal bifásica asimétrica puede tener una mayor cantidad de corriente debajo de la curva que la parte delgada "A" y puede tener un voltaje transitorio más bajo que la parte delgada "A". La tensión transitoria puede estar, por ejemplo, entre 5 y 20 VAC (Pág. 3, Párr. 0040, líneas 4 a 9).
Una unidad de control para controlar la estimulación suministrada por dicha unidad de estimulación; y.	El primer botón (510) puede ser, por ejemplo, un control de intensidad. El primer botón (510) puede configurarse para permitir que un usuario controle la intensidad de la señal bifásica asimétrica, por ejemplo, controlando el voltaje de la señal bifásica asimétrica emitida por el controlador (530). El controlador (530) también puede incluir una segunda perilla (520). La segunda perilla (520) se puede configurar para cambiar el modo de salida del controlador. En una realización, el segundo botón (520) se puede configurar de manera que el controlador pueda emitir una señal bifásica asimétrica en un modo de onda continua, un modo de onda pulsada o un modo de sobretensión (Pág. 4, Párr. 0045).
Una matriz de electrodos conectable a dicha unidad de estimulación, comprendiendo dicha matriz de electrodos un sustrato y al menos un primer y segundo electrodos, estando el al menos primer y segundo electrodos montados en dicho sustrato con una disposición predeterminada, de tal manera que cuando dicho sustrato se coloca sobre el usuario, dicho primer electrodo se superpone a un primer músculo, pero no a un segundo músculo y dicho segundo electrodo se superpone al segundo músculo, pero no al primer músculo.	En una realización alternativa, se puede acoplar un solo electrodo (1060) al guante (1000) y el guante (1000) se puede rociar con una solución de agua y electrolito de manera que el guante (1000) pueda transmitir la señal bifásica asimétrica del controlador a la mano dentro del guante. En otra realización más, el guante (1000) puede rociarse con la solución de agua y electrolito y puede incluir varios electrodos (1062) dentro del guante (1000) (Pág. 5, Párr. 0059). En otra realización más, el guante (1000) puede rociarse con la solución de agua y electrolito y puede incluir varios electrodos (1062) dentro del guante (1000) (Pág. 5, Párr. 0059, líneas 5 a 8). En la figura 9 se pueden apreciar varios electrodos referenciados mediante (1062) dispuestos sobre diferentes posiciones en diferentes nervios los cuales evitan la superposición de unos sobre otros.  FIG. 9

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del aparato de la reivindicación 82 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

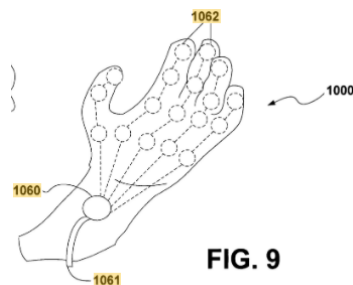
Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 89: En otra realización más, el guante (1000) puede rociarse con la solución de agua y electrolito y puede incluir varios electrodos (1062) dentro del

Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714

guante (1000) (Pág. 5, Párr. 0059, líneas 5 a 8). En la figura 9 se pueden apreciar varios electrodos referenciados mediante (1062) dispuestos sobre diferentes posiciones en diferentes músculos los cuales evitan la superposición de unos sobre otros.



La reivindicación dependiente 89 tampoco cumple con el requisito de novedad.

5.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 4 consiste en: “Aparato según la reivindicación 2, en el que cada fase de los pulsos eléctricos (...)” (Radicado N° NC2019/0005714 del 30 de mayo de 2019).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 4 porque divulga dispositivos para la electroestimulación de nervios y músculos y para el tratamiento de la neuropatía. Más particularmente, la invención se refiere al tratamiento de la neuropatía mediante electroestimulación de músculos y nervios utilizando una señal bifásica asimétrica (Pág. 1, Párr. 0001).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 4 y el aparato divulgado de D1 consiste en que cada fase de los pulsos eléctricos bifásicos asimétricos discretos tiene una forma rectangular.

El efecto que se logra al incluir que cada fase de los pulsos eléctricos bifásicos asimétricos discretos tenga una forma rectangular es mejorar la eficiencia del consumo de energía y aumentar los efectos terapéuticos.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 con el fin de mejorar la eficiencia del consumo de energía y aumentar los efectos terapéuticos?

Sin embargo, el incluir que cada fase de los pulsos eléctricos bifásicos asimétricos discretos tenga una forma rectangular para mejorar la eficiencia del consumo de energía y aumentar los efectos terapéuticos, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a sistemas y métodos para proporcionar estimulación multimodal de estructuras neurales y, más específicamente, para controlar el dolor con múltiples señales o con una sola señal que tiene características moduladas (Pág. 1, Párr. 0002). La figura 22 ilustra conceptualmente una traza que representa una señal que tiene una forma de onda rectangular asimétrica bifásica en la que la primera fase es catódica y la segunda, la fase anódica, es de menor amplitud y mayor ancho de acuerdo con una realización de la presente divulgación (Pág. 5, Párr. 0070).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir que cada fase de los pulsos eléctricos bifásicos asimétricos discretos tenga una forma rectangular del documento D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 4. Por lo cual se considera obvia.

Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714

La reivindicación 6 consiste en: “*Aparato según la reivindicación 5, en el que dicho retardo de tiempo (...)*” (Radicado N° NC2019/0005714 del 30 de mayo de 2019).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 6 porque divulga dispositivos para la electroestimulación de nervios y músculos y para el tratamiento de la neuropatía. Más particularmente, la invención se refiere al tratamiento de la neuropatía mediante electroestimulación de músculos y nervios utilizando una señal bifásica asimétrica (Pág. 1, Párr. 0001).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 6 y el aparato divulgado de D1 consiste en que el retardo de tiempo es de 100 microsegundos.

El efecto que se logra al incluir que el retardo de tiempo sea de 100 microsegundos es mejorar el rango de operación o de trabajo de acuerdo a las condiciones de diseño.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 con el fin de mejorar el rango de operación o de trabajo de acuerdo a las condiciones de diseño?

Sin embargo, el incluir que el retardo de tiempo sea de 100 microsegundos, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a sistemas y métodos para proporcionar estimulación multimodal de estructuras neurales y, más específicamente, para controlar el dolor con múltiples señales o con una sola señal que tiene características moduladas (Pág. 1, Párr. 0002). Por ejemplo, el PW máximo para una señal bifásica con el mismo PW por fase y un retardo de interfase de 20 μ s es 395 μ s para PF = 1200 Hz o 980 μ s para PF = 500 Hz. Puede usarse una señal controlada por voltaje o por corriente, aunque una señal controlada por corriente puede ser más deseable ya que dicha señal no depende de las variaciones de impedancia temporal en el tejido que está siendo estimulado (Pág. 7, Párr. 0086, líneas 37 a 49).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir que el retardo de tiempo sea de 100 microsegundos del documento D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 6. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 12 consiste en: “*Aparato según la reivindicación 11, en el que la frecuencia es de (...)*” (Radicado N° NC2019/0005714 del 30 de mayo de 2019).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 12 porque divulga dispositivos para la electroestimulación de nervios y músculos y para el tratamiento de la neuropatía. Más particularmente, la invención se refiere al tratamiento de la neuropatía mediante electroestimulación de músculos y nervios utilizando una señal bifásica asimétrica (Pág. 1, Párr. 0001).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 12 y el aparato divulgado de D1 consiste en que la frecuencia es de aproximadamente 80 Hz.

No se evidencia un efecto técnico asociado al incluir que la frecuencia sea de aproximadamente 80 Hz, debido a que corresponde a características de diseño para mejorar el rango de operación o de trabajo de acuerdo a la aplicación específica.



Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 con el fin de obtener un aparato alternativo?

Sin embargo, el incluir que la frecuencia sea de aproximadamente 80 Hz, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a sistemas y métodos para proporcionar estimulación multimodal de estructuras neurales y, más específicamente, para controlar el dolor con múltiples señales o con una sola señal que tiene características moduladas (Pág. 1, Párr. 0002). El módulo de generación de señales se puede configurar para tener un modo de funcionamiento para proporcionar una primera señal eléctrica que tiene una frecuencia entre 200 Hz y 1500 Hz al primer subgrupo de electrodos, y una segunda señal eléctrica que tiene una frecuencia más baja que la primera señal eléctrica, tal como entre 20 Hz y 150 Hz, al segundo subgrupo de electrodos (Pág. 3, Párr. 0031, líneas 5 a 11).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir que la frecuencia sea de aproximadamente 80 Hz del documento D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 12. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 17 consiste en: “*Aparato según la reivindicación 16, en el que la tensión de dicha batería de baja (...)*” (Radicado N° NC2019/0005714 del 30 de mayo de 2019).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 17 porque divulga dispositivos para la electroestimulación de nervios y músculos y para el tratamiento de la neuropatía. Más particularmente, la invención se refiere al tratamiento de la neuropatía mediante electroestimulación de músculos y nervios utilizando una señal bifásica asimétrica (Pág. 1, Párr. 0001).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 17 y el aparato divulgado de D1 consiste en que la tensión de la batería de baja tensión es inferior a 5 voltios.

No se evidencia un efecto técnico asociado al incluir que la tensión de la batería de baja tensión sea inferior a 5 voltios, debido a que corresponde a una característica de alimentación acuerdo a las condiciones de diseño de los circuitos.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 con el fin de obtener un aparato alternativo?

Sin embargo, el incluir que la tensión de la batería de baja tensión sea inferior a 5 voltios, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a sistemas y métodos para proporcionar estimulación multimodal de estructuras neurales y, más específicamente, para controlar el dolor con múltiples señales o con una sola señal que tiene características moduladas (Pág. 1, Párr. 0002). El módulo de fuente de alimentación (21) puede comprender una batería recargable y un circuito electrónico que distribuye la energía de la batería a todos los demás componentes del generador multimodal implantable (20) (Pág. 9, Párr. 0098).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir que la tensión de la batería de baja tensión sea inferior a 5 voltios del documento D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 12. Por lo cual se considera obvia.



Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714

La reivindicación 20 consiste en: “*Aparato según la reivindicación 1, en el que no todos los electrodos mencionad (...)*” (Radicado N° NC2019/0005714 del 30 de mayo de 2019).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 20 porque divulga dispositivos para la electroestimulación de nervios y músculos y para el tratamiento de la neuropatía. Más particularmente, la invención se refiere al tratamiento de la neuropatía mediante electroestimulación de músculos y nervios utilizando una señal bifásica asimétrica (Pág. 1, Párr. 0001).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 20 y el aparato divulgado de D1 consiste en que no todos los electrodos mencionados en la matriz de electrodos están conectados al mismo tiempo a dicha unidad de estimulación.

El efecto que se logra al incluir que no todos los electrodos mencionados en la matriz de electrodos estén conectados al mismo tiempo a la unidad de estimulación es proporcionar diferentes estimulaciones.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 con el fin de proporcionar diferentes estimulaciones?

Sin embargo, el incluir que no todos los electrodos mencionados en la matriz de electrodos estén conectados al mismo tiempo a la unidad de estimulación para proporcionar diferentes estimulaciones, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a sistemas y métodos para proporcionar estimulación multimodal de estructuras neurales y, más específicamente, para controlar el dolor con múltiples señales o con una sola señal que tiene características moduladas (Pág. 1, Párr. 0002). Otro ejemplo de una posible disposición de matriz de electrodos se muestra en la figura 3B, en el que el campo eléctrico tónico está rodeado por el campo eléctrico de la señal de cebado, lo que permite el cebado de una sección más grande y el suministro de tónico en una región más pequeña. En otro ejemplo, cada conjunto de electrodos individual podría configurarse para entregar los campos eléctricos en paralelo entre sí (Pág. 8, Párr. 0090, líneas 15 a 21).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir que no todos los electrodos mencionados en la matriz de electrodos estén conectados al mismo tiempo a la unidad de estimulación del documento D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 20. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 38 consiste en: “*Aparato según la reivindicación 33, en el que los pulsos eléctricos bifásicos (...)*” (Radicado N° NC2019/0005714 del 30 de mayo de 2019).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 38 porque divulga dispositivos y métodos para la electroestimulación de nervios y músculos y para el tratamiento de la neuropatía. Más particularmente, la invención se refiere al tratamiento de la neuropatía mediante electroestimulación de músculos y nervios utilizando una señal bifásica asimétrica (Pág. 1, Párr. 0001).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 38 y el aparato divulgado de D1 consiste en que los pulsos eléctricos bifásicos asimétricos tienen diferentes amplitudes y diferentes duraciones, para las dos fases de cada pulso eléctrico bifásico asimétrico.



Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714

El efecto que se logra al incluir que los pulsos eléctricos bifásicos asimétricos tengan diferentes amplitudes y diferentes duraciones, para las dos fases de cada pulso eléctrico bifásico asimétrico es controlar el dolor producido por los pulsos eléctricos.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 con el fin de controlar el dolor producido por los pulsos eléctricos?

Sin embargo, el incluir que los pulsos eléctricos bifásicos asimétricos tengan diferentes amplitudes y diferentes duraciones, para las dos fases de cada pulso eléctrico bifásico asimétrico para controlar el dolor producido por los pulsos eléctricos, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a sistemas y métodos para proporcionar estimulación multimodal de estructuras neurales y, más específicamente, para controlar el dolor con múltiples señales o con una sola señal que tiene características moduladas (Pág. 1, Párr. 0002). En una realización, el primer estímulo y el segundo estímulo comprenden señales eléctricas. En otra realización, las señales eléctricas tienen valores diferentes para cualquiera de sus respectivas formas de frecuencia, amplitud, fase o forma de onda (Pág. 1, Párr. 0005, líneas 8 a 12).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir que los pulsos eléctricos bifásicos asimétricos tengan diferentes amplitudes y diferentes duraciones, para las dos fases de cada pulso eléctrico bifásico asimétrico del documento D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 38. Por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20050234525	1, 2, 3, 5, 11, 13, 14 a 16, 18, 19, 21, 22, 24, 28, 31, 32, 34, 39, 41, 82, 85, 86 y 89	Novedad
		4, 6, 12, 17, 20 y 38	Nivel Inventivo
D2	US20160271413	4, 6, 12, 17, 20 y 38	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.

Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0005714		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2017/060893		9 de noviembre de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
14/11/2016				X					
Solicitante									
GSK CONSUMER HEALTHCARE S.A.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	44 a 81, 83, 84, 87, 88 y 90	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 43, 82, 85, 86 y 89
Palabras clave utilizadas	Transcutaneous, electrical, nerve, stimulation, unbalanced, biphasic, waveform electrode, arra*, asymmetric, substrate, accumulate, higher, charge, pulse.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A61N 1/00

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP (¹)	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado (²)
SIPI	CO15234252	02/10/2015	-	-	A
ISA	US2013158627	20/06/2013	-	-	A
	US2011106214	5/05/2011	-	-	A
	US6141587	31/10/2000	-	-	A
	US2015148865	28/05/2015	-	-	A
	US2017056643	2/03/2017	-	-	E
USPTO	US5169384	8/12/1992	-	-	A
	US5562718	8/10/1996	-	-	A
	US6161044	12/12/2000	-	-	A
	US6456884	24/09/2002	-	-	A
	US20050234525	20/10/2005	1, 2, 3, 5, 11, 13, 14 a 16, 18, 19, 21, 22, 24, 28, 31, 32, 34, 39, 41, 82, 85, 86 y 89	1 Pág. 3, Párr. 0032; Pág. 2, Párr. 0022; Pág. 1, Párr. 0001, líneas 3 a 6; Pág. 3, Párr. 0033, líneas 1 a 6; Pág. 3, Párr. 0039, líneas 15 a 23; Pág. 4, Párr. 0049; Pág. 5, Párr. 0059; Figura 9. 2 Pág. 3, Párr. 0039, líneas 1 a 6	X

Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714

				3 Pág. 3, Párr. 0039, líneas 8 a 12 y 18 a 22. 5 Pág. 4, Párr. 0043, líneas 5 a 13; Figura 2. 11 Pág. 3, Párr. 0041, líneas 1 a 7. 13 Pág. 4, Párr. 0042, líneas 7 y 8. 14 Pág. 4, Párr. 0042, líneas 4 a 7. 15 Pág. 4, Párr. 0046, líneas 1 a 2. 16 Pág. 4, Párr. 0046, líneas 1 a 2. 18 Pág. 5, Párr. 0059, líneas 5 a 8. 19 Pág. 5, Párr. 0059, líneas 5 a 8. 21 Pág. 5, Párr. 0059, líneas 5 a 8. 22 Pág. 1, Párr. 0010, líneas 6 a 12; Pág. 3, Párr. 0039, líneas 2 a 19. 24 Pág. 1, Párr. 0010, líneas 6 a 12; Pág. 3, Párr. 0039, líneas 2 a 19. 28 Pág. 3, Párr. 0040. 31 Pág. 3, Párr. 0039, líneas 1 a 4. 32 Pág. 2, Párr. 0031; Pág. 33, Párr. 0033, líneas 6 a 12. 34 Pág. 2, Párr. 0031, líneas 1 a 5. 39 Pág. 3, Párr. 0032; Pág. 2, Párr. 0022; Pág. 1, Párr. 0001, líneas 3 a 6; Pág. 3, Párr. 0033, líneas 1 a 6; Pág. 3, Párr. 0039, líneas 15 a 23; Pág. 4, Párr. 0049; Pág. 5, Párr. 0059; Figura 9. 41 Pág. 2, Párr. 0031, líneas 1 a 5. 82 Pág. 3, Párr. 0032; Pág. 2, Párr. 0022; Pág. 1, Párr. 0001, líneas 3 a 6; Pág. 3, Párr. 0033, líneas 1 a 6; Pág. 3, Párr. 0039, líneas 15 a 23;	
--	--	--	--	--	--

Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714

				Pág. 4, Párr. 0049; Pág. 5, Párr. 0059; Figura 9. 85 Pág. 5, Párr. 0059, líneas 5 a 8; Figura 9. 86 Pág. 5, Párr. 0059, líneas 5 a 8; Figura 9. 89 Pág. 5, Párr. 0059, líneas 5 a 8; Figura 9. 4 Pág. 1, Párr. 0001. 6 Pág. 1, Párr. 0001. 12 Pág. 1, Párr. 0001. 17 Pág. 1, Párr. 0001. 20 Pág. 1, Párr. 0001. 38 Pág. 1, Párr. 0001.	Y
	US20160271413	22/09/2016	4, 6, 12, 17, 20 y 38	4 Pág. 1, Párr. 0002; Pág. 5, Párr. 0070. 6 Pág. 1, Párr. 0002; Pág. 7, Párr. 0086, líneas 37 a 49. 12 Pág. 1, Párr. 0002; Pág. 3, Párr. 0031, líneas 5 a 11. 17 Pág. 1, Párr. 0002; Pág. 9, Párr. 0098. 20 Pág. 1, Párr. 0002; Pág. 8, Párr. 0090, líneas 15 a 21. 38 Pág. 1, Párr. 0002; Pág. 1, Párr. 0005, líneas 8 a 12	Y
Patbase	US2016346530	1/12/2016	-	-	E
	US20140148872	29/05/2014	-	-	A
Googlepatent	US20050234525	14/04/2004	-	-	A
	EP2575962	01/04/2015	-	-	A
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del					

Oficio N° 7561 de 20 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0005714

artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx .	
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.	
Fecha del reporte de búsqueda: 30/03/2021	
Examinador: Freddy Alexander Velandia Vivas	