

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 664 824**

51 Int. Cl.:

A61N 5/06 (2006.01)

A61H 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.11.2010 PCT/KR2010/008128**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.12.2011 WO11158999**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.11.2010 E 10853300 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.01.2018 EP 2583718**

54 Título: **Dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica**

30 Prioridad:

16.06.2010 KR 20100057078

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

23.04.2018

73 Titular/es:

**COLOR SEVEN.CO., LTD (100.0%)
4F, 62, Banpo-daero 4-gil
Seocho-gu Seoul 06719**

72 Inventor/es:

**KIM, NAM GYUN y
PARK, KYOUNG JUN**

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 664 824 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica.

5

ANTECEDENTES**1. Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea y, más particularmente, a un dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica.

10

2. Descripción de la técnica relacionada

La incontinencia urinaria es una enfermedad que provoca una fuga involuntaria de orina cuando no se desea orinar, por ejemplo, al reír, toser o correr, lo que puede provocar problemas sanitarios, una grave reducción de la actividad y depresión.

15

Como dispositivo de tratamiento para tratar dicha incontinencia urinaria, se ha desarrollado un dispositivo de tratamiento de incontinencia urinaria descrito en el Registro de Patente Coreana nº 10-0824014 (fecha de registro: 15 de Abril de 2008). El dispositivo de tratamiento de incontinencia urinaria se inserta en un cuerpo humano para tratar la incontinencia urinaria, e incluye un soporte dispuesto debajo de la uretra en el cuerpo y configurado para sostener la uretra, y un soporte soportado en el cuerpo y configurado para soportar el soporte para mantener el soporte en el cuerpo en una posición deseada.

20

Además, como dispositivo de tratamiento para tratar dicha incontinencia urinaria, se ha desarrollado un dispositivo de tratamiento de incontinencia urinaria de tipo cápsula descrito en el Registro de Patente Coreana nº 10-0684927 (fecha de registro: 13 de Febrero de 2007). El dispositivo de tratamiento de incontinencia urinaria está configurado para sellar una cápsula que tiene un espacio formado por una tapa superior y una tapa inferior, biones generados por aniones y luz infrarroja lejana llenan la cápsula y, en un extremo superior de la cápsula, hay formado un gancho y un cordel queda unido al gancho.

25

30

En cambio, la dismenorrea es una enfermedad causada por una preocupación excesiva o estrés severo. En general, aunque los dolores de la parte inferior del abdomen y la cintura cuando una mujer menstrúa se conocen como dismenorrea, la dismenorrea puede ir acompañada de indigestión, vómitos, diarrea, dolor de cabeza, depresión y tensión mental, además de dolores de espalda o pantaliga.

35

Como dispositivo para utilizarse en el tratamiento de dismenorrea, se ha desarrollado un dispositivo para utilizarse en el tratamiento de dismenorrea descrito en la solicitud de patente Coreana puesta a disposición del público nº 10-2001-0019454 (fecha de publicación: 15 de Marzo de 2001). El dispositivo para utilizarse en el tratamiento de dismenorrea se inserta en el útero para diseminar el útero de manera que la circulación sanguínea se vuelva normal para suprimir eficazmente la dismenorrea.

40

El documento KR 20-0404899 Y1 describe el uso de un diodo láser para mejorar la circulación sanguínea, en el que el diodo láser emite luz en el rango de longitud de ondas de rojo a infrarrojo.

45

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Sin embargo, dado que tanto el dispositivo de tratamiento de incontinencia urinaria como el dispositivo de tratamiento de dismenorrea convencionales mencionados anteriormente se insertan en la vagina, el dispositivo de tratamiento es incómodo en uso y tiene inconvenientes sanitarios.

50

Con el fin de resolver estos problemas, la presente invención propone un dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica que puede colgarse por medio de un cordel para utilizarse como collar o disponerse en la cintura. Un cable de electrodo de color, al cual por lo menos un electrodo de color que incluye un LED configurado para emitir luz de color (por ejemplo, naranja, rojo, verde, amarillo o similar) que tiene un rango de longitud de onda predeterminado (por ejemplo, 400 nm a 850 nm) para el tratamiento de incontinencia urinaria o dismenorrea, está conectado a un cuerpo principal y se utiliza. El electrodo de color está conectado directamente a una zona de tratamiento de incontinencia urinaria o una zona de tratamiento de dismenorrea del cuerpo relacionada con el útero, la vejiga y el riñón, por ejemplo, el punto meridiano en medicina oriental tal como el punto meridiano *Gihae* que funciona para circular y activar todo el cuerpo para descargar dióxido de carbono y atenuar todos los dolores debajo del ombligo, el punto meridiano *Junggeuk* que mantiene un equilibrio entre el almacenamiento y la descarga de orina, descarga la humedad y mantiene la armonía de la sangre y el sistema nervioso, el punto meridiano *Sudo* que clasifica y armoniza la humedad, divide equitativamente la humedad

55

60

5 y el sólido en una determinada proporción y atenúa los estímulos nerviosos, y el punto meridiano *Jung-wan* que estimula la actividad del cerebro para generar buena energía y generar energía para activar el metabolismo. La luz de color se irradia durante un tiempo predeterminado (por ejemplo, 10 ± 5 minutos) para suministrar energía fotónica a células dañadas, activar el metabolismo de las células, promover la circulación sanguínea y tratar la incontinencia urinaria y dismenorrea.

10 Con el fin de lograr el objetivo, la presente invención va dirigida a un dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica, que comprende: una carcasa que tiene una forma tubular hueca; un interruptor de selección de modo de tratamiento instalado en una superficie de la carcasa y configurado para enviar una señal de selección de modo de tratamiento de cualquiera de un modo de tratamiento de incontinencia urinaria y de un modo de tratamiento de dismenorrea; un botón de operación de tratamiento instalado en una superficie de la carcasa y configurado para enviar una señal de operación de tratamiento cada vez que se pulsa el botón una vez; un cable de electrodo de color que tiene un extremo al cual está conectado por lo menos un electrodo de color que comprende un diodo emisor de luz (LED) configurado para emitir luz de color que tiene un rango de longitud de onda predeterminado para el tratamiento de incontinencia urinaria o dismenorrea, y el otro extremo al cual está conectado un pivote del electrodo; por lo menos un conector del electrodo instalado en una superficie de la carcasa e insertado y conectado al pivote del electrodo del cable de electrodo de color; un microprocesador instalado en la carcasa, configurado para enviar una señal de inicio de cualquiera de un tratamiento de incontinencia urinaria y un tratamiento de dismenorrea cada vez que se introduce una señal de operación de tratamiento después de introducir una señal de selección de modo de tratamiento de cualquiera del modo de tratamiento de incontinencia urinaria y el modo de tratamiento de dismenorrea, y configurado para enviar una señal de terminación de tratamiento cuando transcurre un tiempo predeterminado después de que se envía la señal de inicio de tratamiento; un generador de señales de tratamiento configurado para enviar una señal de tratamiento para emitir luz de color que tiene un rango de longitud de onda predeterminado para un tratamiento de incontinencia urinaria o un tratamiento de dismenorrea cuando se introduce una señal de inicio de tratamiento de cualquiera de un tratamiento de incontinencia urinaria y un tratamiento de dismenorrea para encender el LED del electrodo de color, y detener el envío de la señal de tratamiento cuando se entre la señal de terminación del tratamiento; y una unidad de alimentación configurada para suministrar energía de accionamiento del interruptor de selección de modo de tratamiento, el botón de operación de tratamiento, el electrodo de color, el microprocesador y el generador de señales de tratamiento.

35 En el dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica de acuerdo con la presente invención, la unidad de alimentación puede ser una batería desechable o una batería recargable configurada para suministrar la energía de accionamiento del interruptor de selección de modo de tratamiento, el botón de operación de tratamiento, el electrodo de color, el microprocesador y el generador de señales de tratamiento, y la batería recargable puede recibir energía de carga a través de un adaptador de carga insertado y conectado a un conector de carga instalado en una superficie de la carcasa.

40 En el dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica de acuerdo con la presente invención, el electrodo de color puede incluir: el LED configurado para emitir luz de color que tiene un rango de longitud de onda predeterminado para un tratamiento de incontinencia urinaria o un tratamiento de dismenorrea; un filtro óptico configurado para filtrar, amplificar y recoger la luz de color emitida por el LED; una carcasa de electrodo que tiene una forma tubular hueca y que comprende una superficie posterior a la cual está conectado el cable de electrodo de color, un espacio interior en el cual están alojados el LED y el filtro óptico, y una superficie frontal que tiene un orificio a través del cual la luz de color que atraviesa el filtro óptico se descarga al exterior, en el que una superficie de un adhesivo de dos caras está fijada a una periferia del orificio de la superficie frontal, y la otra superficie del adhesivo está unida a una zona de tratamiento de incontinencia urinaria o a una zona de tratamiento de dismenorrea del cuerpo.

50 En el dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica de acuerdo con presente invención, el filtro óptico puede estar formado por cualquiera de cuarzo, cristal y vidrio de cristal, y tiene una superficie de transmisión cortada en forma poligonal o en forma de lente convexa tal que la luz de color emitida por el LED se irradia intensamente a una zona de tratamiento de incontinencia urinaria o a una zona de tratamiento de dismenorrea del cuerpo a través del orificio de la carcasa del electrodo.

55 El dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica de acuerdo con presente invención puede incluir, además, un altavoz configurado para informar al usuario de la terminación del tratamiento a través de un sonido o una voz de alarma, o un vibrador configurado para informar al usuario de la terminación del tratamiento a través de vibraciones cuando el microprocesador envía una señal de terminación de tratamiento.

En el dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica de acuerdo con la presente invención, en una superficie de la carcasa puede formarse un bucle al cual puede unirse un cordel para utilizar la carcasa como collar, o un clip que permita llevar la carcasa en un cinturón.

5 En el dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica de acuerdo con presente invención, el microprocesador puede estar en comunicación inalámbrica con un selector de modo de tratamiento inalámbrico configurado para enviar de manera inalámbrica una señal de selección de modo de tratamiento de cualquiera de un modo de tratamiento de incontinencia urinaria y un modo de tratamiento de dismenorrea a través de una unidad de comunicación inalámbrica para recibir una señal de selección de modo de tratamiento.

10 En el dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica de acuerdo con la presente invención, el selector de modo de tratamiento inalámbrico puede ser cualquiera de un ordenador personal (PC), un ordenador portátil, un teléfono inteligente y un dispositivo asistente personal digital (PDA), en el cual hay instalado un programa en comunicación inalámbrica con la unidad de comunicación inalámbrica del microprocesador para transmitir una señal de selección de modo de tratamiento de cualquiera del modo de tratamiento de incontinencia urinaria y el modo de tratamiento de dismenorrea a través de cualquiera de un tipo de radiofrecuencia (RF), Bluetooth, y ZigBee, y se dispone una pantalla de interfaz de usuario (UI) que puede transmitir una señal de selección de modo de tratamiento.

15
20 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Los anteriores y otros objetivos, características y ventajas de la presente invención serán más claros para los expertos en la materia al describirse en detalle realizaciones de ejemplo de los mismos con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

25 La figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica de acuerdo con presente invención;

30 La figura 2 es un diagrama de bloques del dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica de acuerdo con la presente invención; y

35 La figura 3 es una vista que muestra una realización de un estado de uso del dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica de acuerdo con presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE REALIZACIONES DE EJEMPLO

A continuación, se describirá en detalle una realización de ejemplo de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

40 Con referencia a las figuras 1 a 3, una carcasa 110 tiene una forma tubular hueca. En cambio, las figuras 1 y 3 muestran ejemplos de la carcasa con una forma de paralelepípedo rectangular. La carcasa 110 puede presentar diversas formas, tales como una forma cilíndrica plana, forma de tubo oval, o tubo en forma de corazón.

45 En una superficie de la carcasa 110 hay formado un bucle 111 al cual puede unirse un cordel para utilizar la carcasa 110 como collar o un clip 112 que permite utilizar la carcasa 110 en un cinturón.

50 El bucle 111 puede formarse, por ejemplo, en una superficie superior de la carcasa 110 mostrada en la figura 1, y el clip 112 puede formarse, por ejemplo, en una superficie posterior de la carcasa 110 mostrada en la figura 1.

Tal como se muestra en la figura 3 (a) y (b), la carcasa 110 puede utilizarse como collar o puede utilizarse en un cinturón.

55 Un interruptor de selección de modo de tratamiento 120 está instalado en una superficie de la carcasa 110, por ejemplo, una superficie frontal de la carcasa 110 mostrada en la figura 1, y envía una señal de selección de modo de tratamiento de cualquiera de un modo de tratamiento de incontinencia urinaria y un modo de tratamiento de dismenorrea.

60 Un botón de operación de tratamiento 130 está instalado en una superficie de la carcasa 110, por ejemplo, la superficie frontal de la carcasa 110 mostrada en la figura 1, y envía una señal de operación de tratamiento cada vez que se pulsa el botón una vez.

Por lo menos un electrodo de color 141 que incluye un LED 141a configurado para emitir luz de color (por ejemplo, naranja, rojo, verde, amarillo o similar) que tiene un rango de longitud de onda predeterminado (por ejemplo, 400 nm a 850 nm) para tratamiento de incontinencia urinaria o tratamiento de dismenorrea está conectado a un extremo de un cable de electrodo de color 140, y un pivote de electrodo 142 está conectado al otro extremo del mismo.

5 Tal como se muestra en una vista parcialmente ampliada de la figura 1, el LED 141a del electrodo de color 141, que puede ser un LED de un solo color, un LED de tres colores o similar, emite luz de color que tiene un rango de longitud de onda predeterminado para el tratamiento de incontinencia urinaria o el tratamiento de dismenorrea.

10 Un filtro óptico 141b del electrodo de color 141 filtra, amplifica y recoge la luz de color emitida por el LED 141a.

15 El filtro óptico 141b puede estar formado de cuarzo, cristal, vidrio de cristal o similar. En particular, una superficie de transmisión del filtro se corta en forma poligonal (por ejemplo, pentagonal, hexagonal, octogonal o similar) o se configura en una forma de lente convexa de manera que la luz de color emitida desde el LED 141a se irradie intensamente a una zona de tratamiento de incontinencia urinaria del tratamiento de dismenorrea del cuerpo a través de un orificio 141c1 de una carcasa de electrodo 141c.

20 La carcasa de electrodo 141c del electrodo de color 141 tiene una forma tubular hueca, e incluye una superficie posterior conectada al cable del electrodo de color 140, un espacio interior en el cual se alojan el LED 141a y el filtro óptico 141b, y una superficie frontal que tiene el orificio 141c1 a través del cual la luz de color que atraviesa el filtro óptico 141b se descarga al exterior.

25 Una superficie de un adhesivo de dos caras 143 está unida a una periferia del orificio 141c1 de la superficie frontal de la carcasa de electrodo 141c, y la otra superficie del adhesivo 143 está unida a una zona de tratamiento de incontinencia urinaria o una zona de tratamiento de dismenorrea del cuerpo. Como referencia, la zona de tratamiento de incontinencia urinaria o la zona de tratamiento de dismenorrea del cuerpo es un punto meridiano del cuerpo relacionado con el útero, la vejiga o el riñón en la medicina oriental, por ejemplo, el punto meridiano *Gihae* que funciona para circular y activar todo el cuerpo para descargar dióxido de carbono y atenuar todos los dolores debajo del ombligo, el punto meridiano *Junggeuk* que mantiene un equilibrio entre el almacenamiento y la descarga de la orina, descarga la humedad y mantiene la armonía de la sangre y el sistema nervioso, el punto meridiano *Sudo* que clasifica y armoniza la humedad, divide equitativamente la humedad y el sólido en una cierta proporción y atenúa los estímulos nerviosos, y el punto meridiano *Jung-wan* que estimula la actividad del cerebro para generar buena energía y generar energía para activar el metabolismo.

35 En una superficie de la carcasa 110 hay instalado por lo menos un conector de electrodo 150, por ejemplo, en la superficie frontal de la carcasa 110 mostrada en la figura 1, y el pivote de electrodo 142 del cable de electrodo de color 140 está insertado en el mismo.

40 En la carcasa 110 hay instalado un microprocesador 160 y, cada vez que se introduce una señal de operación de tratamiento después de introducir una señal de selección de modo de tratamiento de cualquiera del modo de tratamiento de incontinencia urinaria y el modo de tratamiento de dismenorrea, se produce una señal de inicio de tratamiento de cualquiera del tratamiento de incontinencia urinaria y el tratamiento de dismenorrea. Cuando transcurre un tiempo predeterminado (por ejemplo, 10 ± 5 minutos) después de que se envía la señal de inicio del tratamiento, se envía una señal de terminación del tratamiento.

45 El microprocesador 160 envía la señal de terminación de tratamiento para informar a un usuario de la terminación del tratamiento a través de un altavoz 161 configurado para generar un sonido o voz de alarma, o informar al usuario de la terminación del tratamiento a través de un vibrador 162 configurado para generar vibraciones.

50 El microprocesador 160 está en comunicación inalámbrica con un selector de modo de tratamiento inalámbrico 200 configurado para enviar una señal de selección de modo de tratamiento de cualquiera del modo de tratamiento de incontinencia urinaria y el modo de tratamiento de dismenorrea de manera inalámbrica a través de una unidad de comunicación inalámbrica 163 utilizando energía de accionamiento de una batería desechable o una batería recargable 180 para recibir una señal de selección del modo de tratamiento.

55 El selector de modo de tratamiento inalámbrico 200 puede sujetarse en la mano de un usuario tal como se muestra en las figuras 3(a) y 3(b).

60 El selector de modo de tratamiento inalámbrico 200 es un dispositivo de comunicación inalámbrico portátil tal como un ordenador personal (PC), un ordenador portátil, un teléfono inteligente, un asistente personal digital (PDA), o similar, en el cual hay instalado un programa en comunicación con una unidad de comunicación inalámbrica 163 del microprocesador 160 a través de varios tipos de comunicación inalámbrica, tales como un tipo de radiofrecuencia (RF), Bluetooth, ZigBee, etc., de manera inalámbrica para transmitir una señal de selección de modo de tratamiento

de cualquiera del modo de tratamiento de incontinencia urinaria y el modo de tratamiento de dismenorrea, proporcionando una pantalla de interfaz de usuario (UI) que puede transmitir una señal de selección de modo de tratamiento.

5 El programa puede transmitir una señal de selección de modo de tratamiento de cualquiera del modo de tratamiento de incontinencia urinaria y el modo de tratamiento de dismenorrea instalado en el PC, ordenador portátil, teléfono inteligente, PDA, etc. y la pantalla de IU que puede transmitir una señal de selección de modo de tratamiento puede entenderse fácilmente y puede implementarse de varias maneras por los expertos en la materia. Por ejemplo, cuando el usuario selecciona un icono del dispositivo para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea instalado en un escritorio del PC o portátil, o una pantalla con complementos del teléfono inteligente o PDA, el programa configurado para proporcionar la pantalla de UI puede transmitir la señal de selección de modo de tratamiento correspondiente al exterior después de que se haya implementado cualquiera del modo de tratamiento de incontinencia urinaria y el modo de tratamiento de dismenorrea.

15 El altavoz 161 puede estar instalado en una superficie de la carcasa 110, por ejemplo, la superficie frontal, una superficie lateral o la superficie posterior de la carcasa 110 mostrada en la figura 1.

El vibrador 162 puede estar instalado en la carcasa 110.

20 Un generador de señales de tratamiento 170 envía una señal de tratamiento de luz de color que tiene un rango de longitud de onda predeterminado para un tratamiento de incontinencia urinaria o un tratamiento de dismenorrea cuando se introduce una señal de inicio de tratamiento de cualquiera del tratamiento de incontinencia urinaria y el tratamiento de dismenorrea para encender el LED 141a del electrodo de color 141, y detiene el envío de la señal de tratamiento cuando se introduce una señal de terminación de tratamiento.

25 El generador de señales de tratamiento 170 envía una señal de tratamiento para emitir un único color de luz o emitir secuencialmente una pluralidad de colores de luz cuando se introduce la señal de inicio de tratamiento.

30 Por ejemplo, cuando el generador de señales de tratamiento 170 envía la señal de tratamiento para emitir el único color de luz, el LED 141a del electrodo de color 141 emite el único color de luz tal como naranja, rojo, verde, amarillo o similares. Aquí, cuando una pluralidad de electrodos de color 141 están conectados a por lo menos un conector de electrodo 150, todos los electrodos de color 141 pueden emitir el mismo único color de luz, o pueden emitir diferentes colores únicos de luz.

35 A diferencia de esto, cuando el generador de señales de tratamiento 170 envía una señal de tratamiento para emitir secuencialmente una pluralidad de colores de luz, el LED 141a del electrodo de color 141 emite tres colores de luz que incluyen naranja, rojo, verde y amarillo, o dos colores de luz en una secuencia predeterminada, por ejemplo, en una secuencia de naranja → rojo → verde → amarillo, o naranja → rojo.

40 Una unidad de alimentación suministra energía de accionamiento del interruptor de selección de modo de tratamiento 120, el botón de operación de tratamiento 130, el electrodo de color 141, el microprocesador 160 y el generador de señales de tratamiento 170.

45 La unidad de alimentación es una batería desechable o una batería recargable 180 configurada para suministrar energía de accionamiento del interruptor de selección de modo de tratamiento 120, el botón de operación de tratamiento 130, el electrodo de color 141, el microprocesador 160 y el generador de señales de tratamiento 170. La batería 180 recargable recibe energía de carga a través de un adaptador de carga insertado y conectado a un enchufe de carga 90 instalado en una superficie de la carcasa 110, por ejemplo, una superficie lateral de la carcasa 110 mostrada en la figura 1, cuando se consume la energía. El adaptador de carga puede conectarse a una fuente de alimentación de CA convencional para generar una tensión constante de 12 V, y los expertos en la materia entenderán e implementarán fácilmente el adaptador de carga sin una ilustración y descripción específicas.

50 El dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica de acuerdo con la presente invención configurado tal como se ha descrito anteriormente se utilizará de la siguiente manera.

El usuario primero inserta y conecta el pivote de electrodo 142 del cable del electrodo de color 140, al cual está conectado por lo menos un electrodo de color 141, al por lo menos un conector de electrodo 150.

60 A continuación, el usuario une una superficie del adhesivo de dos caras 143 a una periferia del orificio 141c1 de la superficie frontal de la carcasa de electrodo 141c del electrodo de color 141, y después une la otra superficie del adhesivo 143 a la zona de tratamiento de incontinencia urinaria o a la zona de tratamiento de dismenorrea del cuerpo.

- 5 En un estado en el que el electrodo de color 141 está unido al zona de tratamiento de incontinencia urinaria o a la zona de tratamiento de dismenorrea del cuerpo mediante el adhesivo de dos caras 143, el usuario manipula primero el interruptor de selección de modo de tratamiento 120 para enviar una señal de selección de modo de tratamiento de cualquiera del modo de tratamiento de incontinencia urinaria y el modo de tratamiento de dismenorrea, o manipula el selector de modo de tratamiento inalámbrico 200 para enviar una señal de selección de modo de tratamiento de cualquiera del modo de tratamiento de incontinencia urinaria y el modo de tratamiento de dismenorrea de manera inalámbrica.
- 10 La señal de selección del modo de tratamiento de salida de cualquiera del modo de tratamiento de incontinencia urinaria y el modo de tratamiento de dismenorrea se introduce directamente en el microprocesador 160 o se introduce en el microprocesador 160 a través de la unidad de comunicación inalámbrica 163, y después la señal de operación de tratamiento se envía para introducirla en el microprocesador 160 cada vez que el usuario pulsa el botón de operación de tratamiento 130.
- 15 Por consiguiente, el microprocesador 160 envía una señal de inicio de tratamiento de cualquiera del tratamiento de incontinencia urinaria y el tratamiento de dismenorrea para transmitir la señal al generador de señales de tratamiento 170 cada vez que se introduce la señal de operación de tratamiento, y después el generador de señales de tratamiento 170 envía una señal de tratamiento para emitir luz de color (por ejemplo, naranja, rojo, verde, amarillo o similar) que tiene un rango de longitud de onda predeterminado (por ejemplo, 400 nm a 850 nm) para el tratamiento de incontinencia urinaria o el tratamiento de dismenorrea para encender el LED 141a del electrodo de color 141. Por consiguiente, la luz de color que emite el LED 141a del electrodo de color 141 es filtrada, amplificada y recogida por el filtro óptico 141b, y después es irradiada intensamente a la zona de tratamiento de incontinencia urinaria o a la zona de tratamiento de dismenorrea a través del orificio 141c1 de la carcasa del electrodo 141c.
- 20
- 25 Cuando transcurre un tiempo predeterminado (por ejemplo, 10 ± 5 minutos) después de que se envía la señal de inicio de tratamiento del microprocesador 160, el microprocesador 160 envía una señal de terminación de tratamiento.
- 30 Aquí, el altavoz 161 genera un sonido o voz de alarma, y el vibrador 162 genera vibraciones, informando al usuario de la terminación del tratamiento.
- Además, el generador de señales de tratamiento 170 detiene el envío de la señal de tratamiento cuando se introduce la señal de terminación de tratamiento y, en este momento, el LED 141a del electrodo de color 141 se apaga.
- 35
- En este estado, cuando el usuario intenta continuar el tratamiento utilizando la luz de color, el usuario pulsa el botón de operación de tratamiento 130 una vez más, y el tratamiento utilizando la luz de color se repite cada vez que el usuario pulsa el botón de operación de tratamiento 130 una vez.
- 40
- Tal como puede apreciarse de lo anterior, dado que el electrodo de color está conectado a la zona de tratamiento de incontinencia urinaria o a la zona de tratamiento de dismenorrea del cuerpo para irradiar intensamente la luz de color, puede resolverse completamente un problema insalubre del dispositivo de tratamiento de incontinencia urinaria o el dispositivo de tratamiento de dismenorrea convencional insertado en la vagina, y se pueden esperar efectos de tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea. Además, dado que el dispositivo puede utilizarse como collar o puede utilizarse en un cinturón, el dispositivo puede transportarse fácilmente y utilizarse con facilidad, independientemente de los lugares de uso.
- 45
- Aunque el dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica de la invención, que no está limitado a la realización mencionada anteriormente, se ha mostrado y descrito con referencia a ciertas realizaciones de ejemplo, los expertos en la materia entenderán que pueden realizarse diversos cambios en la forma y en los detalles sin apartarse del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.
- 50

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica, que comprende:

- 5 una carcasa (110) que tiene una forma tubular hueca;
 un interruptor de selección de modo de tratamiento (120) instalado en una superficie de la carcasa (110) y configurado para enviar una señal de selección de modo de tratamiento de cualquiera de un modo de tratamiento de incontinencia urinaria y un modo de tratamiento de dismenorrea;
- 10 un botón de operación de tratamiento (130) instalado en una superficie de la carcasa (110) y configurado para enviar una señal de operación de tratamiento cada vez que se pulsa el botón una vez;
- un cable de electrodo de color (140) que tiene un extremo al cual está conectado por lo menos un electrodo de color (141) que comprende un diodo emisor de luz (LED) (141a) configurado para emitir luz de color que tiene un rango de longitud de onda predeterminado para un tratamiento de incontinencia urinaria o un
- 15 tratamiento de dismenorrea, y otro extremo al cual está conectado un pivote de electrodo (142);
 por lo menos un conector de electrodo (150) instalado en una superficie de la carcasa (110), al cual puede conectarse el pivote de electrodo (142) del cable de electrodo de color (140);
 un microprocesador (160) instalado en la carcasa (110) configurado para enviar una señal de inicio de tratamiento de cualquiera de un tratamiento de incontinencia urinaria y un tratamiento de dismenorrea cuando se
- 20 introduce una señal de operación de tratamiento después de una señal de selección de modo de tratamiento de cualquiera del modo de tratamiento de incontinencia urinaria y el modo de tratamiento de dismenorrea, y configurado para enviar una señal de terminación del tratamiento cuando transcurre un tiempo predeterminado después de que se envía la señal de inicio del tratamiento;
- un generador de señales de tratamiento (170) configurado para enviar una señal de tratamiento para emitir luz de color que tiene un rango de longitud de onda predeterminado para un tratamiento de incontinencia
- 25 urinaria o un tratamiento de dismenorrea cuando se introduce una señal de inicio de tratamiento de cualquiera de tratamiento de incontinencia urinaria y tratamiento de dismenorrea para encender el LED (141a) del electrodo de color (141), y detiene el envío de la señal de tratamiento cuando se introduce la señal de terminación del tratamiento; y
- 30 una unidad de alimentación configurada para suministrar energía de accionamiento del interruptor de selección de modo de tratamiento (120), el botón de operación de tratamiento (130), el electrodo de color (141), el microprocesador (160) y el generador de señales de tratamiento (170).

2. Dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la unidad de alimentación es una batería desechable o una

35 batería recargable (180) configurada para suministrar la energía de accionamiento del interruptor de selección de modo de tratamiento (120), el botón de operación de tratamiento (130), el electrodo de color (141), el microprocesador (160) y el generador de señales de tratamiento (170), y la batería recargable (180) está adaptada para recibir energía de carga a través de un adaptador de carga insertable y conectable a un conector de carga (90)

40 instalado en una superficie de la carcasa (110).

3. Dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el electrodo de color (141) comprende:

- 45 el LED (141a) configurado para emitir luz de color que tiene un rango de longitud de onda predeterminado para un tratamiento de incontinencia urinaria o un tratamiento de dismenorrea;
- un filtro óptico (141b) configurado para filtrar, amplificar y recoger la luz de color emitida desde el LED (141a);
- 50 una carcasa de electrodo (141c) que tiene una forma tubular hueca y que comprende una superficie posterior a la cual está conectado el cable de electrodo de color (140), un espacio interior en el cual se alojan el LED (141a) y el filtro óptico (141b), y una superficie frontal que tiene un orificio (141c1) a través del cual la luz de color que pasa a través del filtro óptico (141b) es descargable al exterior, en el que una superficie de un adhesivo de dos caras (143) está unida a la periferia del orificio (141c1) de la superficie frontal, y la otra superficie del adhesivo (143) está unida a una zona de tratamiento de incontinencia urinaria o una zona de tratamiento de dismenorrea del
- 55 cuerpo.

4. Dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el filtro óptico (141b) está formado por cualquiera de cuarzo, cristal y vidrio de cristal, y tiene una superficie de transmisión cortada en una forma poligonal o una forma de lente convexa tal que la luz de color emitida desde el LED (141a) puede irradiarse intensamente a una zona de

60 tratamiento de incontinencia urinaria o una zona de tratamiento de dismenorrea del cuerpo a través del orificio (141c1) de la carcasa de electrodo (141c).

5. Dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además, un altavoz (161) configurado para informar al usuario de la terminación del tratamiento a través de un sonido o voz de alarma, o un vibrador (162) configurado para informar al usuario de la terminación del tratamiento mediante vibraciones cuando el microprocesador (160) envía una señal de terminación del tratamiento.
6. Dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica de acuerdo con la reivindicación 1, en el que en una superficie de la carcasa (110) hay formado un bucle (111) al cual puede sujetarse un cordel para utilizar la carcasa (110) como collar, o un clip (112) que permite utilizar la carcasa (110) en un cinturón.
7. Dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende un selector de modo de tratamiento inalámbrico (200) en comunicación inalámbrica con el microprocesador (160), estando configurado dicho selector de modo de tratamiento inalámbrico (200) para enviar de manera inalámbrica una señal de selección de modo de tratamiento de cualquiera de un modo de tratamiento de incontinencia urinaria y un modo de tratamiento de dismenorrea a través de una unidad de comunicación inalámbrica (163) para recibir una señal de selección de modo de tratamiento.
8. Dispositivo portátil para utilizarse en el tratamiento de incontinencia urinaria y dismenorrea utilizando energía fotónica de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el selector de modo de tratamiento inalámbrico (200) es cualquiera de un ordenador personal (PC), un notebook, un teléfono inteligente y un dispositivo asistente personal digital (PDA), en el cual hay instalado un programa en comunicación inalámbrica con la unidad de comunicación inalámbrica (163) del microprocesador (160) para transmitir una señal de selección de modo de tratamiento de cualquiera del modo de tratamiento de incontinencia urinaria y el modo de tratamiento de dismenorrea a través de cualquier tipo de radiofrecuencia (RF), Bluetooth y ZigBee, y se dispone una pantalla de interfaz de usuario (UI) que puede transmitir una señal de selección de modo de tratamiento.

FIG. 1

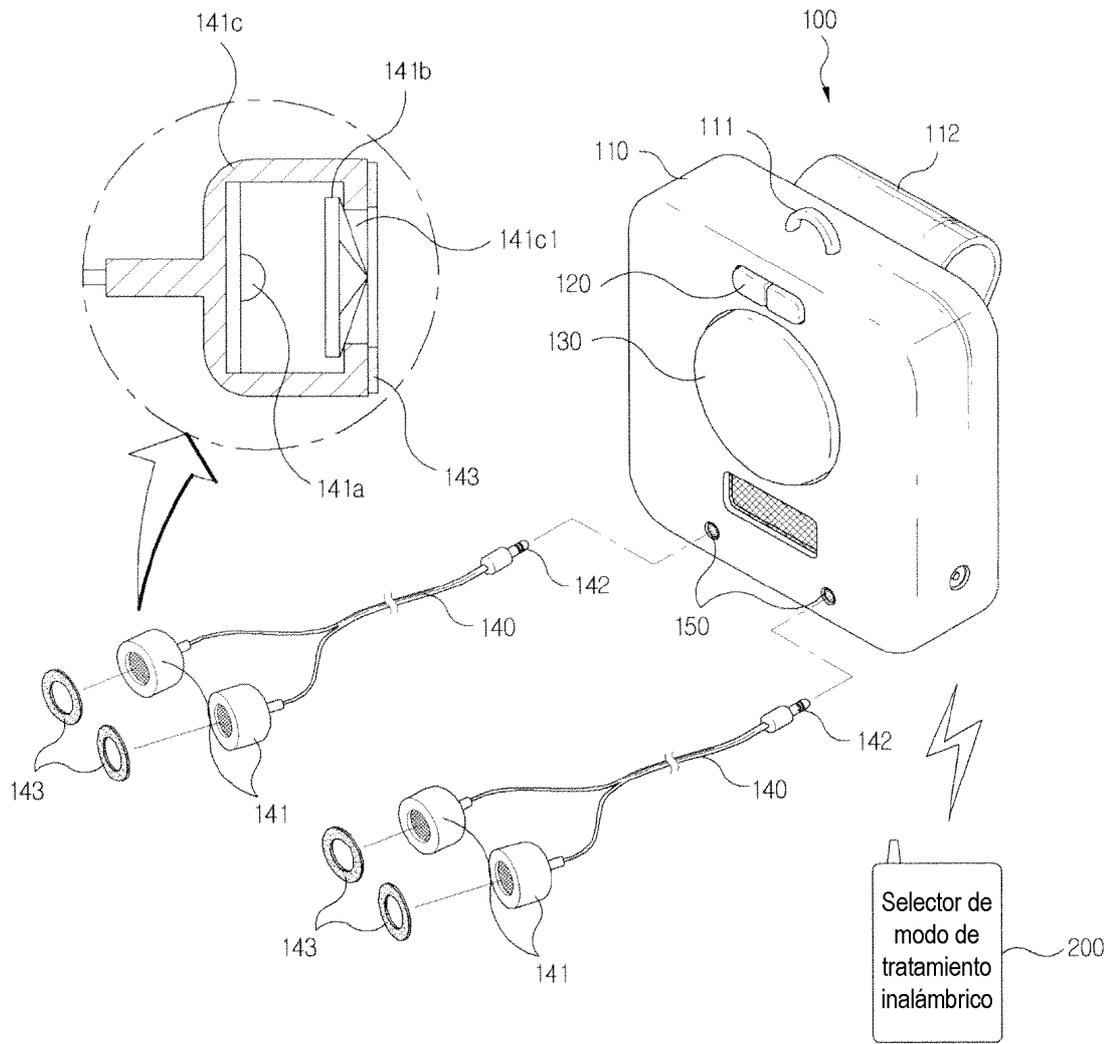


FIG. 2

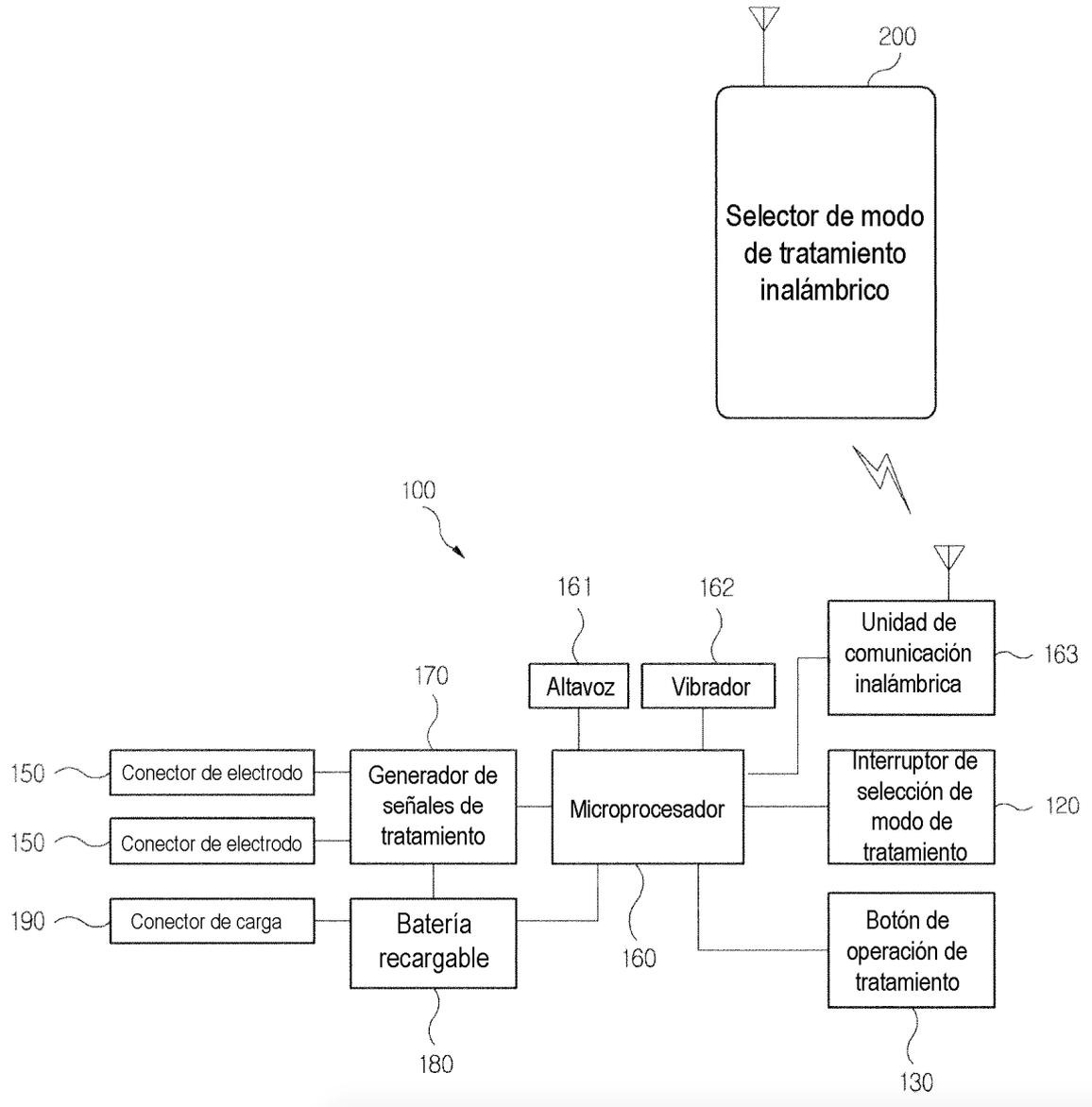
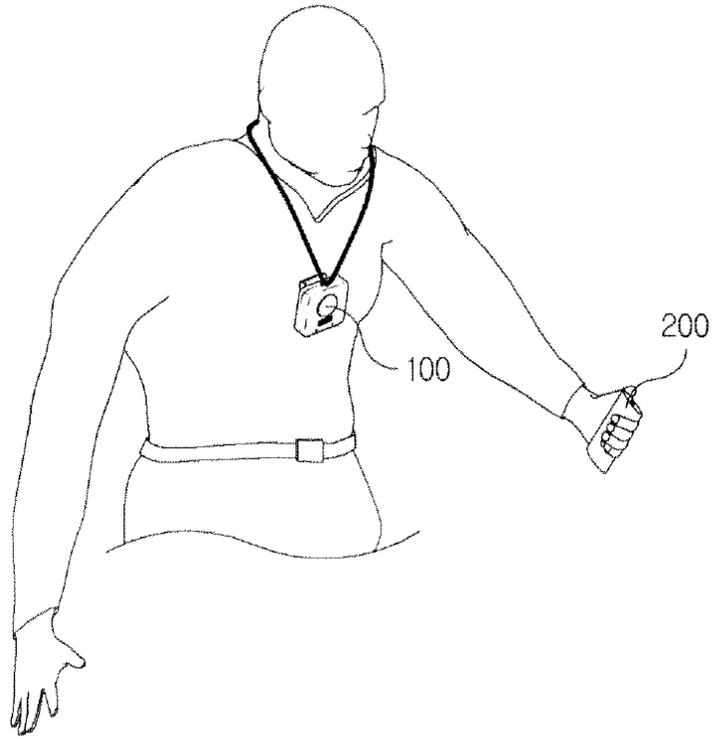
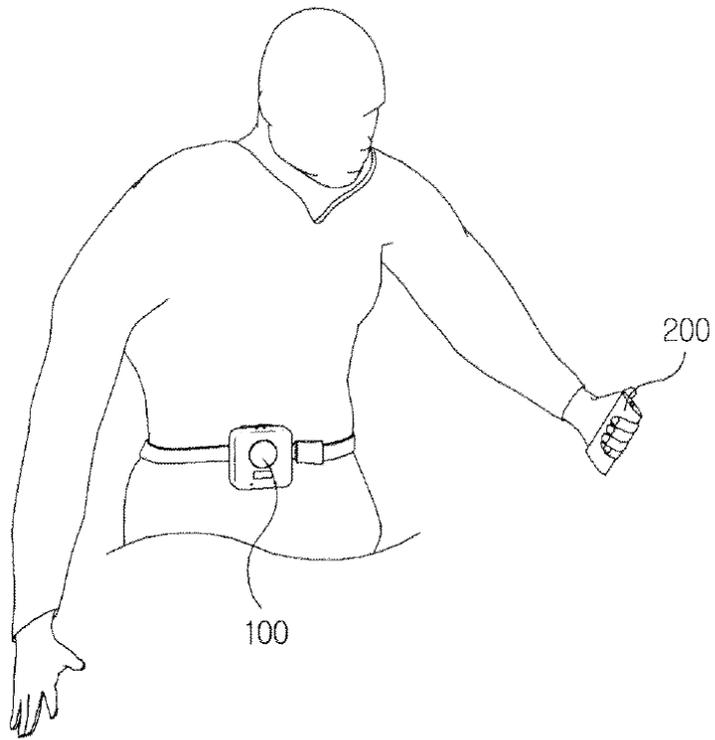


FIG. 3



(a)



(b)