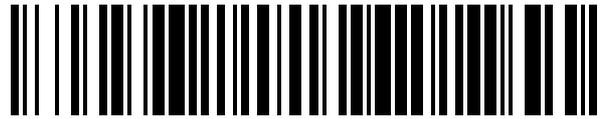


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 217 449**

21 Número de solicitud: 201800393

51 Int. Cl.:

A61H 3/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

02.07.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.09.2018

71 Solicitantes:

**I4LIFE INNOVACION Y DESARROLLOS S.L
(100.0%)**

**PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE GIJÓN
CALLE PROFESOR POTTER 183
33203 Gijón (Asturias) ES**

72 Inventor/es:

Marrón Fernández, Jesús

54 Título: **Dispositivo luminoso para desbloqueo de la marcha conectado con un software que registra su ocurrencia**

ES 1 217 449 U

DESCRIPCIÓN

**DISPOSITIVO LUMINOSO PARA DESBLOQUEO DE LA MARCHA CONECTADO
CON UN SOFTWARE QUE REGISTRA SU OCURRENCIA**

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

10 La invención pertenece a los sectores de producción textil, confección, cuero, caucho y materias plásticas, productos metálicos, equipos eléctricos, electrónicos y ópticos y de las industrias manufactureras y de reciclaje. Por su parte, su utilización tendrá lugar en los sectores farmacia y de servicios a empresas, servicios públicos, sociales y colectivos.

15 Consiste en un dispositivo que facilita una señal luminosa que desbloquea la marcha de aquellas personas que sufran episodios de congelación y los comunica a una base de datos a través de un software que está implementado en modo de aplicación para el paciente y en modo de gestor de contenidos en el ordenador de su médico. La conexión entre el paciente y el médico se realizará a través de un software que lleva los datos a una base de datos.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25 Los episodios de bloqueo son unos sucesos muy limitantes para aquellas personas que los sufren. Con el fin de ayudar a resolverlos hasta el momento los pacientes son instruidos en algunas técnicas: una de ellas consiste en recordar una música y desfilarse a su ritmo, otra es tirar algún objeto al suelo, delante de los pies e intentar pisarlo; imaginar líneas dibujadas que el paciente pueda pisar es otra; algunos pacientes tienen cintas pegadas en el suelo en su casa, para evitar los bloqueos. Pero estas técnicas no son demasiado efectivas.

30 Por ello existen algunas invenciones tales como la descrita en US 2006025634 A1, donde se describe un zapato unido a una lengüeta que golpea el pie como técnica que se usa para facilitar el desbloqueo. US 6330888 B1 y ES2362768 son dos invenciones donde una lengüeta aparece en la base de un bastón a fin de que el usuario la pise para desbloquearse. La invención descrita en US 20040144411 A1 describe una varilla que

se libera para que el usuario la pise y así reanude su marcha. El mayor inconveniente de las invenciones descritas es el peligro de caídas que implican.

Otras invenciones, como el calzado que evita caídas en pacientes parkinsonianos, W0201592089 A1 es un ejemplo de otra solución para resolver la problemática asociada a los trastornos de la marcha.

5

En la patente US 20060292533 A1 se describe un dispositivo que proporciona luces y avisos sonoros a fin de que, alojado en un andador, facilite al paciente la recuperación de la marcha tras un episodio de bloqueo.

En la patente US 20060025836 A1 se describe un dispositivo láser conectado con una batería para favorecer el desbloqueo de la marcha.

10

Finalmente, la patente americana US5575294A describe el funcionamiento de un bastón dotado de un láser que se activa manualmente, que ayuda al paciente a desbloquearse.

15 **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

Ciertas patologías llevan asociados episodios de bloqueo o congelación de la marcha. Los pacientes que sufren estos episodios deben recurrir a métodos que les hagan convertir la marcha en un acto voluntario para poder desbloquearse. Los métodos disponibles no son suficientemente efectivos y, aun cuando alguno lo sea, el médico generalmente no tiene conocimiento de su ocurrencia y, por ello, no los considerará con consistencia en la medicación prescrita al paciente en la consulta.

20

El dispositivo de la invención y su posibilidad de comunicación con el gestor de contenidos del médico a través de la aplicación móvil del paciente y la base de datos de almacenamiento, permite que el médico tenga trazabilidad y detalle de los episodios de congelación o bloqueo que ocurran en la vida diaria de su paciente y pueda considerarlos al valorar su estado.

25

El dispositivo de la invención proyecta un haz luminoso de alta intensidad en la zona próxima a los pies del paciente para que cuando sufra un episodio de congelación o bloqueo de la marcha pueda seguir caminando, al tratar de pisarlo o saltarlo.

30

La señal luminosa se dirige al suelo y se puede activar de forma automática, gracias al módulo de detección de bloqueo, o a petición del usuario, mediante la pulsación de un interruptor alojado en la carcasa del dispositivo de la invención. La detección automática analiza los datos recogidos sobre el movimiento del propio dispositivo y predice la ocurrencia del episodio de bloqueo de la marcha antes de que suceda.

35

El haz luminoso se desactivará pasados unos segundos y también cuando el dispositivo se incline más de lo que marcan los límites de la seguridad.

5 El dispositivo contiene en su interior una batería o pila que permite la alimentación del haz luminoso, del módulo de detección de bloqueo, del módulo de registro y del módulo de comunicación del episodio de bloqueo al software implementado en una aplicación móvil para el usuario.

10 El dispositivo de la invención puede usarse en la mano, en la ropa o calzado o sobre una ayuda técnica, como puede ser un bastón, una muleta o un andador, entre otros. A tal fin, debe de disponer de un elemento de sujeción. Este elemento de sujeción no será necesario en el caso de que el dispositivo esté totalmente integrado sobre una ayuda técnica tal como un bastón, muleta, andador u otra.

15 El software para enlace del paciente con su médico tiene como objetivo comunicar datos medidos con el dispositivo de la invención y aquellos revelados por el paciente a través de los cuestionarios implementados a tal fin en una aplicación móvil desarrollada para el paciente.

La comunicación de todos estos datos al médico se realizará a través de su almacenaje en una base de datos que el médico podrá consultar en cualquier momento desde un gestor de contenidos desarrollado a tal fin para que funcione en su ordenador, dispositivo móvil o tablet.

20 En primer lugar, el dispositivo objeto de la invención tiene una característica novedosa que resulta muy interesante para el usuario y no existe actualmente, que es el hecho de que la activación del haz luminoso ocurra de forma automática, gracias al módulo de detección del bloqueo, lo que puede hacer más fácil la vida en sociedad del paciente, porque puede llegar a prevenir la ocurrencia del episodio de congelación. En segundo
25 lugar, cabe señalar como novedad el software que registra los datos de la vida diaria del paciente a través del móvil y del dispositivo automático de la invención, con el fin de tratar toda la información recogida y elaborar con ella un informe con alto valor añadido para facilitar al especialista médico la prescripción médica.

30 La invención aquí descrita, formada por el dispositivo y el software con todos los desarrollos supone una mejora para la calidad de vida del paciente que sufre bloqueos porque informa directamente de su ocurrencia al médico. Actualmente no existen sistemas que faciliten esta información, esto mejora el estado de la técnica descrita anteriormente.

35

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

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

Figura 1.- Diagrama general de la invención.

Figura 2.- Vista general del dispositivo de la invención.

Figura 3.- Elementos contenidos en la carcasa del dispositivo de la invención.

10 Figura 4.- Funcionamiento del dispositivo de la invención de forma independiente.

Figura 5.- Funcionamiento del dispositivo de la invención sobre una ayuda técnica.

La figura 1 muestra un diagrama general de la invención. Se representa el dispositivo de la invención (1) que sirve para desbloquear al paciente y registra datos relativos a
15 este episodio que son transmitidos a la aplicación móvil (2) que se ejecuta en el teléfono móvil del usuario. El software de la aplicación móvil (2) transmite los datos a una base de datos (3) a la que tendrá acceso el médico desde un gestor de contenidos (4) que puede funcionar en su ordenador o un dispositivo portátil.

En la figura 2 se muestra una vista general del dispositivo de la invención, donde se
20 aprecia la carcasa (8) que sustenta el elemento de proyección luminosa (6), un interruptor (5) para activación de la proyección luminosa y un elemento de sujeción (7) para que el paciente lleve consigo el dispositivo de la invención.

La figura 3 representa los elementos contenidos en el interior de la carcasa (8) del dispositivo de la invención: se incluye en la parte inferior de la carcasa (8) un elemento
25 de proyección luminosa (6) orientado hacia el suelo, un microprocesador(17) compuesto por un módulo de detección del bloqueo (9) para activación automática, un módulo de captación de los datos (10) del dispositivo, un módulo de comunicación (11) un cargador y batería recargable o pila (12) que da energía a todos los componentes del dispositivo de la invención.

30 Finalmente, las figuras 4 y 5 se refieren al funcionamiento del dispositivo de la invención. En ambas se muestra a un usuario (15) con el dispositivo de la invención (1) activado, con el haz luminoso (13) que sale del dispositivo de la invención (1) y la proyección en el suelo (14). La figura 4 recoge el caso de que el usuario (15) lleve el dispositivo de la invención (1) de forma independiente, mientras que la figura 5 corresponde con la
35 imagen del dispositivo integrado en una ayuda técnica (16).

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5 Se expone a continuación una posible forma de realización de la invención. El objeto de la invención es conseguir un dispositivo que ayude a las personas que sufran episodios de bloqueo o congelación para que puedan reanudar la marcha. Para ello cuenta con una proyección en el suelo (14), que se obtiene a partir de un haz luminoso (13) que se activa desde el dispositivo de la invención (1).

10 En el interior de la carcasa (8) del dispositivo de la invención se incorporan:

- un módulo de activación automática (9) que detecta el bloqueo de la marcha del usuario (15) y provoca el encendido del haz luminoso (13) que produce una proyección en el suelo (14). Para caso de no detección automática, en el exterior de la carcasa (8) se incorpora un interruptor (5) que enciende el haz luminoso (13) cuando el usuario (15) lo pulsa;

15

- un micro procesador (17) compuesto por un módulo de detección del bloqueo (9) para activación automática, un módulo de captación de los datos (10) del dispositivo que recoge los datos del dispositivo de la invención (1) y, a través del módulo de comunicación (11) los envía al software de la aplicación móvil del paciente (2). Estos datos serán enviados a una base de datos (3) accesible por parte del médico desde un gestor de contenidos (4) en su ordenador o dispositivo portátil.

20

- un cargador y batería recargable o pila (12) que suministra energía a todos los componentes, y

25

- un elemento de proyección luminosa (6) que dispara el haz luminoso (13) que produce la proyección en el suelo (14).

El dispositivo de la invención puede ir alojado en el interior de una ayuda técnica (bastón, muleta, andador u otra) o puede ser un accesorio independiente, que se puede usar en la mano, en una prenda de ropa o sobre una ayuda técnica, para lo que resulta necesario que disponga de un elemento de sujeción (7) que irá conectado a la carcasa (8).

30

En vista de los dibujos y lo aquí expuesto se deriva de manera evidente que la invención es susceptible de aplicación industrial, dirigida al seguimiento y ayuda de las personas que sufren bloqueos de la marcha.

35

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo luminoso que desbloquea la marcha caracterizado porque detecta la
5 ocurrencia del episodio de bloqueo y se activa de forma automática, estando
conectado con un software de recepción de datos y comunicación con una base de
datos y con un gestor de contenidos del especialista médico que puede usarse:
- Integrado en un bastón, una muleta, un carrito o cualquier otra ayuda
técnica, o
 - 10 - De forma independiente: en la mano del usuario o como accesorio unido
a una prenda de ropa, al calzado o a un elemento de apoyo o ayuda
técnica del usuario (bastón, muleta, andador, carrito, etc.).
2. Dispositivo luminoso que desbloquea la marcha de una persona caracterizado
15 porque puede ser activado de forma manual por el usuario a fin de encender la luz
para poder reanudar la marcha que está conectado con un software de recepción
de datos y comunicación con una base de datos y con un gestor de contenidos del
especialista médico que puede usarse:
- Integrado en un bastón, una muleta, un carrito o cualquier otra ayuda
técnica, o
 - 20 - De forma independiente: en la mano del usuario o como accesorio unido
a una prenda de ropa, al calzado o a un elemento de apoyo o ayuda
técnica del usuario (bastón, muleta, andador, carrito, etc.).
3. Dispositivo luminoso que desbloquea la marcha según cualquiera de las
25 reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque puede constar de una pila o de una
batería recargable.
4. Dispositivo luminoso que desbloquea la marcha según cualquiera de las
reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque puede funcionar sin conexión al
software de comunicación del paciente con su médico.

30

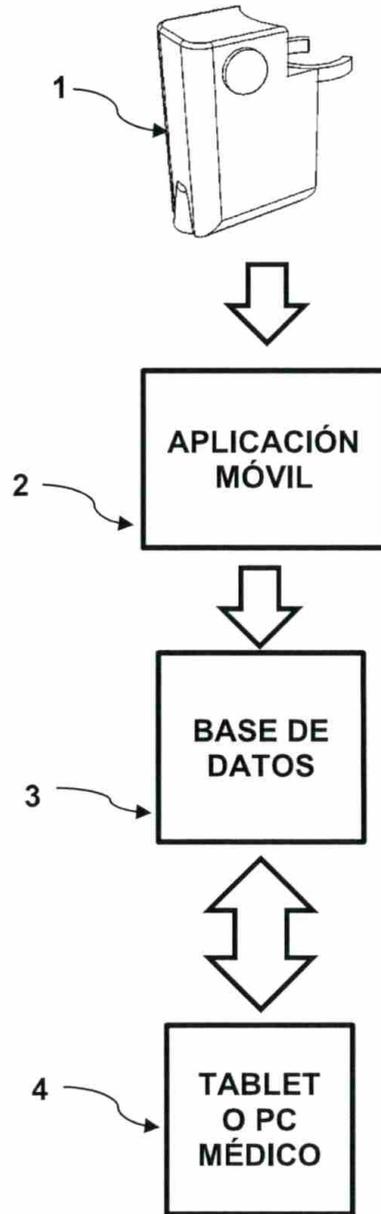


Figura 1.- Diagrama general de la invención.

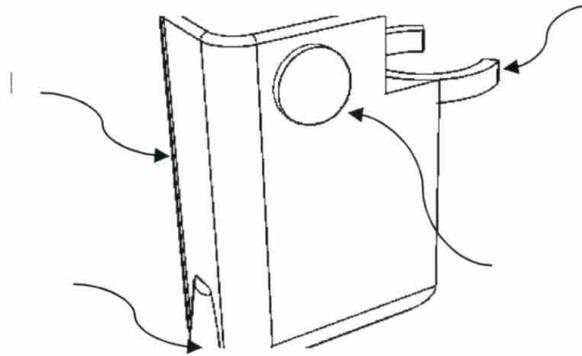


Figura 2.- Vista general del dispositivo de la invención.

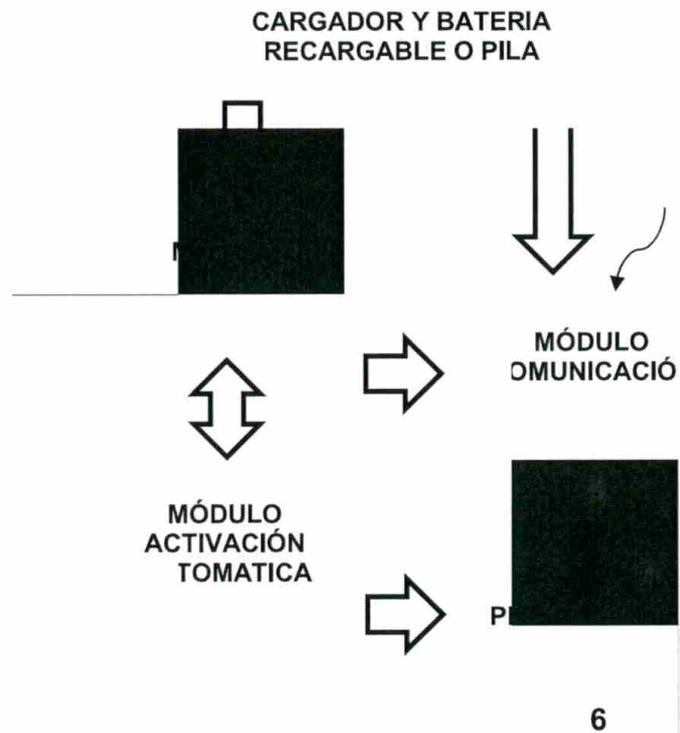


Figura 3.- Elementos contenidos en la carcasa del dispositivo de la invención.

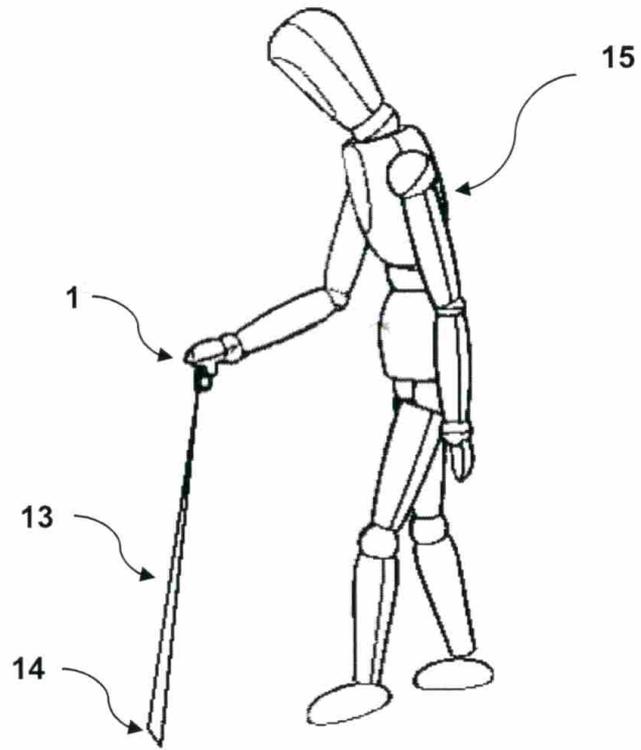


Figura 4.- Funcionamiento del dispositivo de la invención de forma independiente.

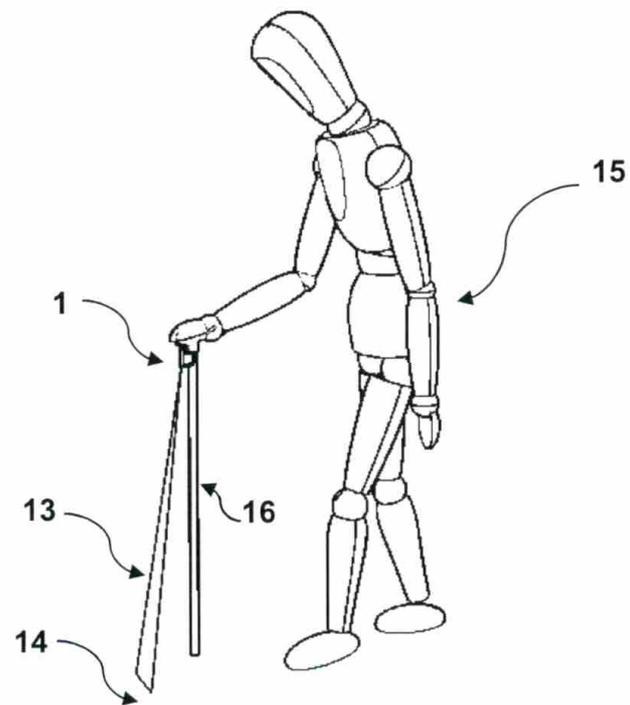


Figura 5.- Funcionamiento del dispositivo de la invención sobre una ayuda técnica.