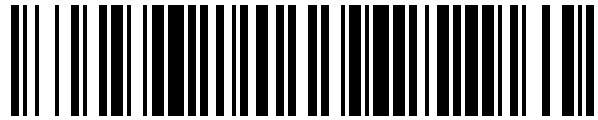


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 231 504**

21 Número de solicitud: 201900245

51 Int. Cl.:

A61H 3/00 (2006.01)

A45B 3/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

14.05.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.06.2019

71 Solicitantes:

I4LIFE INNOVACIÓN Y DESARROLLOS S.L
(50.0%)

Parque Científico y Tecnológico de Gijón, Calle
Profesor Potter 183

33203 Gijón (Asturias) ES y

GARCÍA PRIETO, María Antonia (50.0%)

72 Inventor/es:

GARCÍA PRIETO, María Antonia

54 Título: **Dispositivo desbloqueador multifuncional**

ES 1 231 504 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo desbloqueador multifuncional.

5 **Objeto técnico de la invención**

Consiste en un dispositivo concebido para su incorporación en bastones, andadores, carritos de la compra o cualquier otra ayuda técnica utilizada por el paciente que incluye, por una parte, una serie de señales o estímulos que facilitan el desbloqueo y la localización, funcionalidades de utilidad para el propio usuario, por otra parte módulos de medición de varios parámetros y constantes vitales del paciente y por último, medios de transmisión de información que se envían al médico o persona cuidadora que hace el seguimiento para que todo ello redunde en una mejora de la calidad de vida del usuario que además está localizado de forma permanente.

15 **Sector de la técnica al que se refiere la invención**

La invención que se presenta afecta a la Sección de Necesidades Corrientes de la Vida en su apartado de Salud Protección Diversiones, Párrafo Ciencias Médicas, Higiene incidiendo, desde el punto de vista industrial, en la fabricación y comercialización de dispositivos de apoyo para pacientes con episodios de congelación locomotora, desorientación y bloqueos de todo tipo.

Antecedentes de la invención

Los episodios de bloqueo son unos sucesos muy limitantes para aquellas personas que los sufren. Para ayudar a los pacientes en su resolución, lo que se ha hecho, hasta el momento, es instruirles en algunas técnicas muy elementales como son las de recordar una música para que desfilen a su ritmo o tirar algún objeto al suelo, delante de los pies para que intenten pisarlo o imaginar líneas dibujadas que el paciente pueda pisar. Algunos pacientes tienen cintas pegadas en el suelo en su casa, para evitar los bloqueos. Pero se ha comprobado que estas técnicas no son demasiado efectivas.

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. En las invenciones US 6330888 B1 y ES2362768 se describe un bastón en cuya base aparece una lengüeta a fin de que el usuario la pise para desbloquearse. La invención 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.

Otra invención, como la W0201592089 A1, que describe un calzado que evita caídas en pacientes parkinsonianos, es un ejemplo que resuelve la problemática asociada a los trastornos de la marcha.

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

En las patentes US 20060025836 A1 US5575294A se describen soluciones basadas en la emisión de rayos láser como ayuda al desbloqueo.

Por último, perfeccionando los registros recién citados, cabe mencionar la invención laboral ES-1217449 U, con número de solicitud U 201800393, titulada "Dispositivo luminoso para desbloqueo de la marcha conectado con un software que registra su ocurrencia" que se refiere

5 a un dispositivo que proyecta un haz luminoso, en la zona próxima a los pies del paciente, activado de forma automática por un módulo de detección del bloqueo o mediante pulsación de un interruptor por el propio usuario, todo ello con medios que registran e incluso predicen el bloqueo con la novedad añadida de enviar la información a un centro médico para su conocimiento, estudio y seguimiento con el fin último de ayudar al paciente y profundizar en el análisis de estos fenómenos de bloqueo.

10 A la vista de todo ello y con la experiencia adquirida en el desarrollo de prototipos, se ha llegado a concebir un dispositivo, todavía mejor, que es el que se describe en este documento incluyendo las siguientes novedades:

- rayo láser complementario que proporciona un punto en el suelo visible incluso con luz solar intensa.
- 15 – giroscopio que anula la radiación láser cuando éste no apunta al suelo
- vibrador mecánico en el propio dispositivo con opción a duplicarlo con pulsera para el tobillo o la muñeca
- 20 – dispositivo de localización en interiores y exteriores
- medición de actividad y estudio de la marcha del usuario
- 25 – ayudas básicas como teléfono para urgencias, altavoz para guiado de vuelta a casa, radio, linterna, pago en transporte o comercio, etc.
- módulos de medición de posibles patologías del usuario (glucómetro, pulsómetro, oxímetro, etc.
- 30 – vinculación a una aplicación que sube datos a una nube accesible para el médico, familiar o cuidador
- incorporación en un bastón específico para el usuario, en un bastón cualquiera, en un andador, en un carrito de la compra o en cualquier ayuda técnica que use el paciente

35 El conjunto de estas novedades supone mejoras sensibles en la calidad de vida del paciente que sufre este tipo de episodios de bloqueo o desorientación porque informa directamente al médico y/o cuidadores de su ocurrencia, no conociéndose dispositivos similares en el estado actual de la técnica.

40 **Descripción sumaria de la invención**

45 La presente invención, tal como se ha apuntado anteriormente, se refiere a un dispositivo que incluye una serie de elementos destinados a facilitar, por una parte, el desbloqueo del aparato locomotor de determinados pacientes que sufren episodios ocasionales de bloqueo y por otra parte para aportar seguridad y confianza a este tipo de usuarios cuando se encuentran solos lejos de su domicilio o de sus cuidadores habituales.

50 Concebido para su incorporación en ayudas técnicas como bastones, andadores, carritos o aparatos similares es de pequeño tamaño y dispone de una serie de elementos que, en principio, podemos clasificar de la siguiente forma:

- los de activación autónoma por el propio usuario

- los proporcionados a distancia
- los que transmiten características técnicas relacionadas con la marcha y constantes médicas del paciente
- los que proporcionan distracción o seguridad al usuario

5

Los primeros se concretan en la utilización de rayos láser combinados o no con la generación de vibraciones.

10

Los segundos se basan en la vinculación a móviles que permitan transmitir instrucciones.

Los terceros miden parámetros de la marcha del usuario y determinadas constantes vitales que se toman de forma periódica con emisión de resultados por Internet para que sean conocidos por los médicos o cuidadores.

15

Los últimos se refieren a poder escuchar emisoras de radio, música o facilitar ayudas de cualquier tipo.

20

Todos ellos están pensados para mejorar la calidad de vida de este tipo de pacientes con la ventaja de que, además de lo que pueden hacer por sí mismos, están vigilados o supervisados a distancia para resolver posibles urgencias y sobre todo para el estudio de los diversos casos que aporten mayores conocimientos en el campo médico.

25

En los apartados siguientes se incluyen figuras esquemáticas del dispositivo y una descripción completa de las formas de realización preferida por su inventor.

Breve descripción de los dibujos

30

Se incluyen cinco figuras esquemáticas, que se consideran suficientes para la correcta interpretación de la invención.

Figura 1

35

Nos muestra el caso del dispositivo de la invención incorporado, durante el proceso de fabricación, en el mango de un bastón diseñado especialmente para ello.

1.- Dispositivo desbloqueador en mango de bastón

40

2.- Tapa

3.- Pulsador secuencial

4.- Caña

45

Figura 2

Nos muestra una segunda realización del dispositivo desbloqueador

50

1.1.- Dispositivo desbloqueador en módulo deslizante sobre mango de bastón

Figura 3

Nos muestra una tercera realización del dispositivo desbloqueador

1.2.- Dispositivo desbloqueador en módulo deslizante sobre palo de bastón

5.- Pinza

5 Figura 4

Se representa un diagrama de bloques que sintetiza la configuración general del dispositivo

- 10
- 6.- Bloque A de emisión láser y vibración
- 7.- Bloque B de giróscopo
- 8.- Bloque C de localización
- 15
- 9.- Bloque D de medios de apoyo en urgencias
- 10.- Bloque E de parámetros de actividad de la marcha
- 20
- 11.- Bloque F de constantes médicas del usuario
- 12.- Bloque G de batería y carga
- 13.- Bloque H de conectividad NFC
- 25
- 14.1.- Centro de seguimiento médico
- 14.2.- Centro de seguimiento por familiar o cuidador
- 30
- 15.- Nube de archivos

Figura 5

Se representa un usuario con ayuda técnica tipo bastón

- 35
- 16.- Láser ordinario
- 16.1.- Segmento recto proyectado por el láser ordinario
- 40
- 17.- Láser complementario
- 17.1.- Punto proyectado por el láser complementario
- 18.- Pulsera
- 45
- 19.- Usuario

Explicación detallada de modos de realización de la invención

50 Dispositivo desbloqueador multifuncional (1) (Figs.1 a 5) concebido para su incorporación en ayudas técnicas utilizadas por ciertos pacientes con la finalidad de superar episodios de bloqueo y desorientación que, en general, mejoran su calidad de vida. En una forma de realización preferida por su inventor, se muestra como un dispositivo modular que, en una primera forma de realización, representada en la (Fig.1), queda integrado en el mango hueco de un bastón de los habituales, especialmente concebido para ello, siendo practicable por estar

- 5 dotado de una tapa (2). En la parte superior externa del dispositivo, en lugar bien accesible para el usuario, se instala un pulsador secuencial (3) que, en una primera pulsación, activa un rayo láser ordinario (16) (Fig.5), que proyecta un segmento recto (16.1) en el suelo, en una posición situada delante del usuario, para que la pueda ver con claridad en cuanto la señal queda activada. En una segunda pulsación, el dispositivo emite un rayo láser complementario (17) que se proyecta aproximadamente en la parte central del segmento recto (16.1), en forma de un punto (17.1), muy visible incluso en días de gran luminosidad solar.
- 10 Una tercera actuación sobre el pulsador secuencial (3), que complementa las excitaciones de tipo luminoso, ocasiona una vibración del dispositivo desbloqueador en el propio mango del bastón y/o una vibración en una pulsera (18) que el usuario se coloca, en la muñeca o en el tobillo, al salir de casa o cuando lo considere oportuno. La citada pulsera (18) está vinculada con el dispositivo vía bluetooth.
- 15 Ambas señales luminosas y el efecto vibratorio, que están temporizados para que se produzca su extinción transcurrido un tiempo prefijado, constituyen una parte del equipamiento general del dispositivo cuyo contenido se indica, en el diagrama de bloques de la (Fig.4) correspondiendo dichas señales y efecto al bloque A de emisión láser y vibración (6). Además, las emisiones luminosas también se extinguen, de forma automática, por acción de lo
- 20 contenido en el bloque B de giróscopo (7) que responde a un giróscopo clásico mecánico de tres ejes ortogonales o su equivalente en realización electrónica. Su finalidad es evitar daños en los ojos de otras personas próximas o incluso del propio usuario cuando, por cualquier circunstancia, los rayos láser no estén dirigidos hacia el suelo.
- 25 El pulsador secuencial (3) puede ser sustituido por medios de activación automática o por otros medios técnicos cualesquiera de marcha/paro de los conocidos y empleados en la industria.
- 30 Estos dos bloques incluyen elementos de funcionamiento automático o utilización autónoma por el usuario, es decir, que él los activa cuando lo cree necesario sin perjuicio de que los encargados de su seguimiento conozcan todo lo que sucede en tiempo real o accediendo a los archivos que se van generando y almacenando en la nube (15) de Internet.
- 35 El bloque C de localización (8) incorpora varias tecnologías. Mediante GPS permite que la posición del dispositivo (tanto en interiores como en exteriores) sea conocida con exactitud en cualquier momento para que los cuidadores del usuario puedan acudir en su auxilio y atenderle en caso de emergencia lo cual redundará en una mayor tranquilidad para él y los que le cuidan. Incorpora también los medios de conexión inalámbrica de tecnología WiFi, bluetooth e identificación por radiofrecuencia (RFID), para transmisión y recepción de datos. Finalidad muy importante tienen las funciones del bloque D (9) al incluir un navegador, con la aplicación adecuada que, mediante salida por altavoz o por auriculares, va dando instrucciones para regresar a casa en posibles episodios de desorientación permitiendo incluso la vinculación del dispositivo con el teléfono móvil del usuario (19) sin descartar otras funciones auxiliares como radio, música, linterna, etc.
- 40
- 45 En el bloque E de parámetros de actividad de la marcha (10) están instalados elementos que miden parámetros de la movilidad del usuario, tales como actividad, velocidad o aceleraciones y deceleraciones bruscas por tropezones o caídas.
- 50 En el bloque F de constantes médicas del usuario (11), se instalan medidores de parámetros vitales tales como ritmo cardíaco, saturación de oxígeno, nivel de azúcar y otras características similares.

Estos dos bloques E y F se refieren a registros de sucesos ocasionales o programados periódicamente para que el médico, familiares o cuidadores, en general, puedan conocer,

5 analizar e incluso predecir posibles comportamientos ante situaciones concretas. Para ello, el dispositivo dispone de medios de emisión que permanentemente envían información a la nube (15) de forma que el centro de seguimiento médico (14.1) o el centro de seguimiento por familiar o cuidador (14.2) pueda acceder a los archivos y proceder a realizar los estudios pertinentes.

En el bloque G de batería y carga (12) se alojan una batería recargable y dispositivo al efecto para posibilitar su carga.

10 Por último, el bloque H de conectividad NFC (comunicación sin contacto) (13), permite al usuario beneficiarse de las funcionalidades para pagos en transporte o en el comercio.

Se trata, en resumen, de un dispositivo integral de ayuda a los usuarios que, por sus carencias, temporales o permanentes, requieren medios de apoyo en el transcurso de su vida diaria.

15

Otras formas de realización

20 En una segunda forma de realización que se muestra en la (Fig.2), el dispositivo desbloqueador multifuncional es un módulo deslizante (1.1) instalado en el mango del bastón.

20

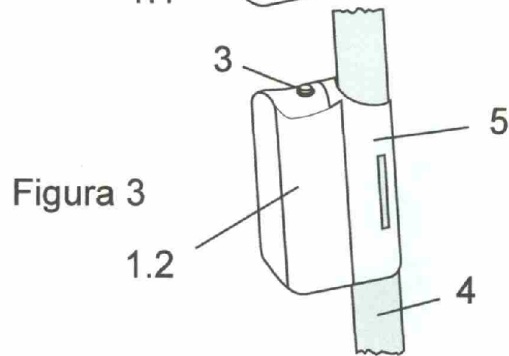
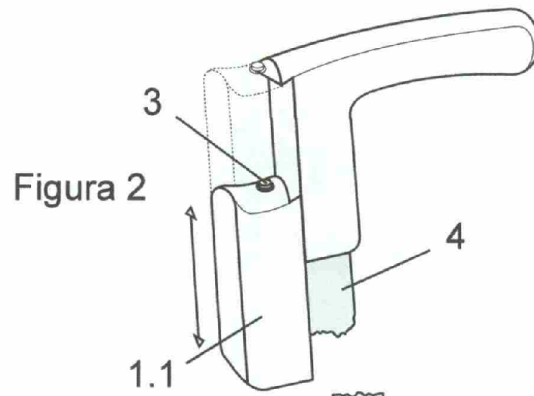
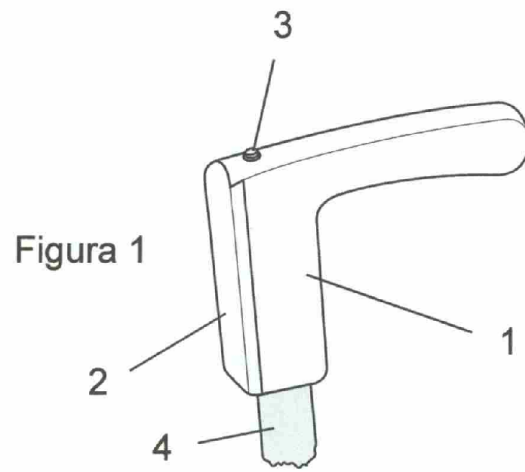
En una tercera forma de realización que se indica en la (Fig.3), el dispositivo desbloqueador multifuncional, también de tipo deslizante (1.2), se instala sobre una pinza (5) acoplada en la caña (4). Se comprende que el dispositivo de la invención podría acoplarse igualmente sobre un andador, un carrito de la compra o cualquier aparato similar.

25

30 No se considera necesario hacer más extenso el contenido de esta descripción para que un experto en la materia pueda comprender el alcance y las ventajas derivadas de la invención, así como desarrollar y llevar a la práctica el objeto de la misma. Sin embargo, debe entenderse que la invención ha sido descrita según realizaciones preferidas de la misma, por lo que puede ser susceptible de modificaciones sin que ello repercuta o suponga alteración alguna del fundamento de dicha invención. Es decir, los términos en que han quedado expuestas estas formas de realización de la invención, deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo desbloqueador multifuncional consistente en un dispositivo concebido para su incorporación en ayudas técnicas utilizadas por ciertos pacientes con la finalidad de superar episodios de bloqueo y mejorar su calidad de vida, **caracterizado** porque, integrado en el mango de bastones especiales o como módulo acoplable a cualquier bastón o ayuda técnica de tipo andador, carrito o similar incluye un rayo láser ordinario (16) que proyecta en el suelo un segmento recto (16.1), un rayo láser complementario (17) que proporciona una proyección en forma de un punto (17.1), un vibrador con efecto sobre el propio dispositivo y transmisión por bluetooth a una pulsera (18), portada por el usuario en muñeca o tobillo, un giróscopo de tipo mecánico o electrónico, un localizador por GPS, medios de conexión inalámbrica del tipo WiFi y RFID (identificación por radiofrecuencia), vinculación a teléfono móvil con aplicación de guiado y salida por altavoz o auriculares, medios de transmisión sin contacto (NFC), medidores de velocidad, aceleración y de constantes médicas del usuario, receptor de radio y reproductor de música, medios de emisión para el envío de todos los datos del usuario (19) a un sitio de internet accesible tanto por el centro médico de seguimiento (14.1) como por el centro de seguimiento por familiar o cuidador (14.2).
- 10
- 15
- 20 2. Dispositivo desbloqueador multifuncional, según reivindicación primera, **caracterizado** porque la activación de los rayos láser y vibrador se efectúa mediante un pulsador secuencial (3), por medios de activación automática o cualquier otro medio técnico de marcha/paro.
- 25 3. Dispositivo desbloqueador multifuncional, según reivindicación primera, **caracterizado** porque los periodos activos del rayo láser ordinario (16), del rayo láser complementario (17) y del vibrador están temporizados.
4. Dispositivo desbloqueador multifuncional, según reivindicación primera, **caracterizado** porque se alimenta mediante baterías recargables.



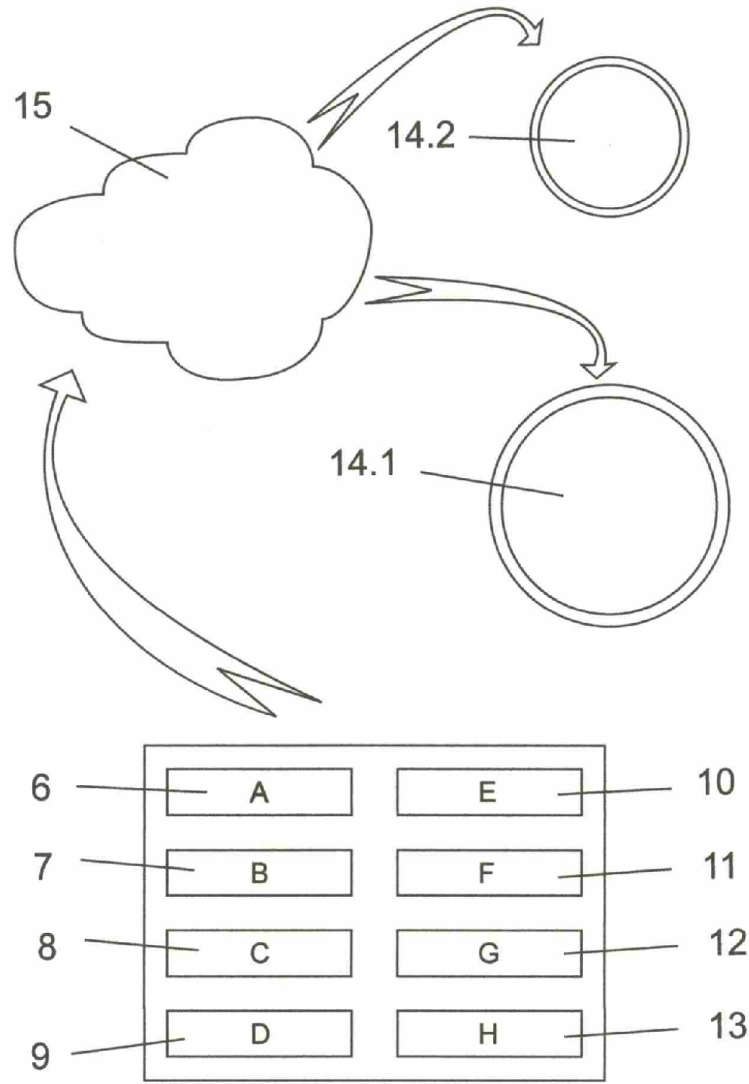


Figura 4

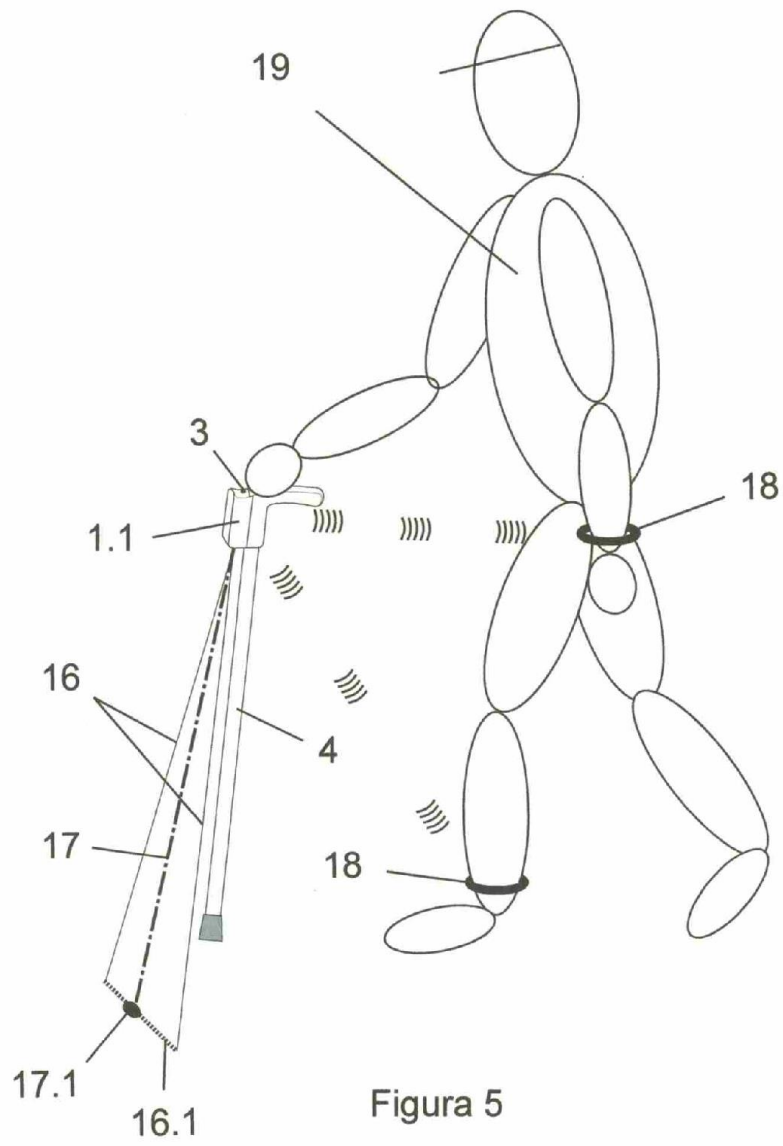


Figura 5