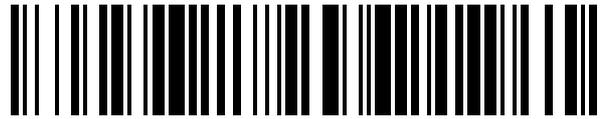


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 145 983**

21 Número de solicitud: 201531145

51 Int. Cl.:

A61H 3/06 (2006.01)

G01S 15/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

22.10.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.11.2015

71 Solicitantes:

**MARRERO MONTELONGO, Sara Cristina
(100.0%)**

**Princesa Arminda Nº 2 4
35100 SAN BARTOLOME DE TIRAJANA (Las
Palmas) ES**

72 Inventor/es:

MARRERO MONTELONGO, Sara Cristina

74 Agente/Representante:

ORTEGA PÉREZ, Rafael

54 Título: **SISTEMA DE GUIADO PARA INVIDENTES**

ES 1 145 983 U

DESCRIPCIÓN

Sistema de guiado para invidentes.

5 OBJETO DE LA INVENCION

El Modelo de Utilidad a que se refiere la presente Memoria, se destina a garantizar la explotación y la propiedad exclusivas, en todo el territorio nacional, de un sistema de guiado para invidentes, especialmente concebido para ser utilizado por el usuario tanto en competiciones deportivas de interior y exterior, así como en su propia casa, e incluso en exteriores, y cuya novedad representa una evidente y substancial mejora sobre todo lo conocido por el estado actual de la técnica.

15 CAMPO DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención abarca aquel relacionado con el campo de la inserción social y laboral de las personas invidentes, especialmente en el ámbito deportivo y doméstico. Entre los diferentes sectores destaca su aplicación en las competiciones deportivas que tienen tugar para este tipo de colectivo.

La finalidad de este invento es aumentar la autonomía y la libertad de movimientos de las personas invidentes, introduciendo un nuevo concepto de guiado y control.

25 ANTECEDENTES DE LA INVENCION.

Hasta el momento, los sistemas de guiado para invidentes se han basado en bastones, perros guía, personas acompañantes, así como toda una serie de aparatos tales como gafas dotadas de instrumentos de medición láser, carros automáticos de guiado, o similares.

Algunos de estos sistemas, limitaban la libertad de movimiento del usuario, o bien resultaban bastante aparatosos de utilizar, especialmente en interiores, siendo de poca utilidad para su aplicación en pruebas deportivas.

La invención objeto de la presente descripción ofrece una solución de bajo coste y fácil utilización.

40 DESCRIPCION DE LA INVENCION.

La presente invención se trata de un sistema de guiado especialmente concebido para las personas invidentes. Consiste básicamente en dos brazaletes dispuestos en los brazos del usuario, los cuales emiten una señal de radiofrecuencia hacia unos sensores de posición dispuestos en el suelo, a ambos lados del usuario, de tal forma que por paralaje puedan determinar con exactitud la distancia de éste a cada una de las bandas en las que se encuentran los sensores.

De esta forma, cuando el usuario se acerca demasiado a una de las bandas, el electrodo de electroestimulación correspondiente al brazalete situado en ese lado, y que se encuentra en contacto directo con la piel del usuario, emite una pequeña e inofensiva descarga para indicar que debe corregir su trayecto hacia el lado opuesto. Dicha descarga podrá ir acompañada de la emisión de un sonido de forma que el estímulo se vea reforzado y llegue al usuario por dos vías simultáneamente.

Asimismo, el brazalete cuenta con un microprocesador que se encarga, no sólo de realizar los cálculos de distancias, sino también de emitir una voz en off a través del intercominucador del

que dispone para ratificar la señal proporcionada por el electrodo. Este microprocesador también permite interactuar con otros dispositivos ya existentes en el mercado, tales como pulsómetros digitales o similares.

5 Cabe mencionar que el intercomunicador del brazalete permite también mantener en contacto permanente al usuario con un sistema de control externo (entrenador o máquina), permitiendo así que la valiosa información recopilada por el microprocesador y que ha sido enviada a este sistema de control externo para su valoración, pueda ser devuelta al usuario (feedback) vía audio a través del intercomunicador dispuesto en el brazalete. Dicho feedback podría incluir también la información de la ruta más corta u óptima del trayecto que sigue el usuario.

10 El conjunto brazalete-sensores de posición, dota de gran autonomía al usuario y presenta una gran versatilidad de uso, pudiendo ser empleado en diversas actividades deportivas, así como en espacios interiores (viviendas) y exteriores (espacios públicos).

15

DIBUJOS

Para comprender mejor el alcance de esta invención, vamos a describirla sobre los dibujos adjuntos en los que se ha materializado un diseño preferido del mismo dado a título de ejemplo y sin carácter limitativo.

20

En los dibujos:

- La fig. 1 muestra una vista frontal del conjunto.
- La fig. 2 muestra una vista trasera del conjunto.
- 25 - La fig. 3 muestra un despiece del conjunto
- La fig. 4 muestra el tipo de inserción entre el segmento de sujeción y el electrodo
- La fig. 5 muestra una vista de la unidad de guiado
- La fig. 6 muestra la utilización del invento sobre pista deportiva
- La fig. 7 muestra la utilización del invento en espacios interiores
- 30 - La fig. 8 muestra la utilización del invento en espacios exteriores
- La fig. 9 muestra el esquema de funcionamiento de la invención sin feedback
- La fig. 10 muestra el esquema de funcionamiento de la invención con feedback

Podemos comprobar que, en los dibujos, hemos representado por (1) el segmento de sujeción, (2) la banda de sujeción, (3) los segmentos indicadores de posición, (4) el segmento de comunicación, (5) el segmento de conexión, (6) el botón de encendido, (7) la placa base, (8) el electrodo de estimulación, (9) el microprocesador, (10) leds de posición, (11) el intercomunicador, (12) el conector para auriculares, (13) el dispositivo de radiofrecuencias, (14) la batería, (15) el sensor de posición, (16) el zócalo del sensor de posición, (17) el sistema de control externo.

40

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Como se puede observar en las figuras 1 y 2, el invento está conformado por un brazalete segmentado unido a una banda de sujeción. Este brazalete segmentado consta de un segmento de sujeción (1), dotado en su parte trasera de un conjunto de pasadores que le permiten ser unido solidariamente a una banda de sujeción (2), así como de un orificio por el cual se abre paso el electrodo de estimulación (8), como puede apreciarse en la figura 4.

50 Sobre este segmento de sujeción (1), y a ambos lados del mismo, se acoplan solidariamente dos segmentos indicadores de posición (3) fabricados de material transparente, el cual permite situar espacialmente al usuario que lleva el brazalete. Asimismo, en la parte superior del segmento de sujeción (1) se sitúa el segmento de comunicación (4), dotado de unas aberturas que permiten la entrada y salida de las señales de audio. En la parte inferior del elemento de

sujeción se encuentra el segmento de conexión (5), mediante el cual el usuario es capaz de conectar unos auriculares y obtener una salida de audio privada. Finalmente, el brazalete segmentado queda cerrado frontalmente por el botón de encendido (6), de gran tamaño para que pueda ser fácilmente localizado por el usuario.

5 En el interior del brazalete segmentado se encuentra una placa base (7), sobre cuyas caras frontal y posterior encontramos dispuestos el electrodo de estimulación (8), el microprocesador (9), los leds de posición (10), el intercomunicador (11), el conector para auriculares (12), el dispositivo de radiofrecuencias (13), y la batería (14), como puede apreciarse en las figuras 3 y 4.

10 Como complemento funcional del brazalete, se disponen unos sensores de posición (15), ubicados en el interior de unos zócalos (16), tal y como podemos ver en la figura 5. Dichos zócalos pueden ser colocados sobre cualquier superficie plana sin que tengan que sobresalir por encima de dicha superficie.

15 Asimismo, en las figuras 6, 7 y 8 podemos apreciar la utilización de la invención en superficies deportivas, espacios interiores y espacios exteriores, respectivamente. En dichas figuras podemos apreciar también la posibilidad de usar adicionalmente un sistema de control externo (17) que permita una retroalimentación de la información que pueda ser de especial utilidad para el usuario.

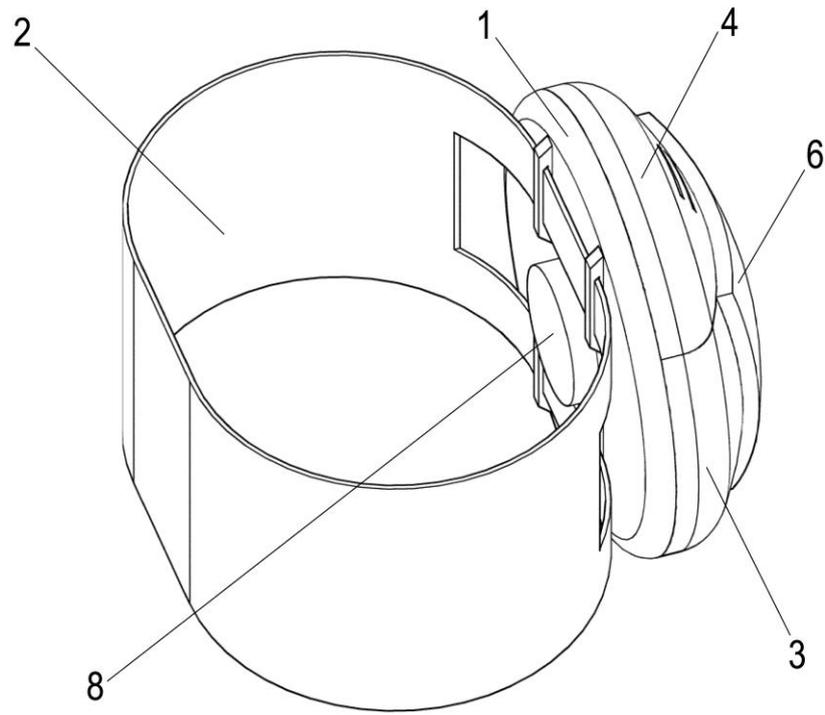
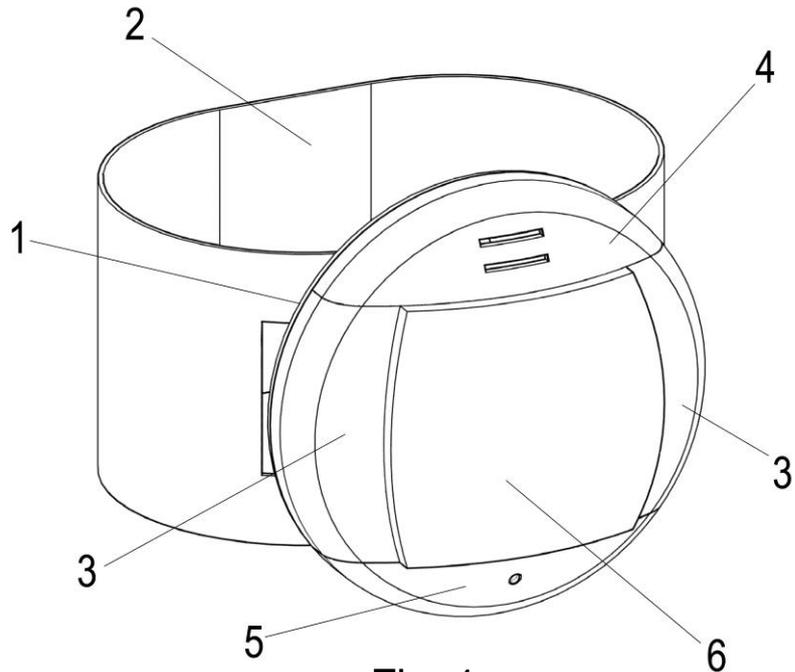
20 Finalmente, en las figuras 9 y 10 podemos apreciar el esquema de funcionamiento de la invención sin feedback y con feedback, respectivamente.

25 Dentro de la esencialidad de la invención caben las variantes de detalle, asimismo protegidas, pudiendo variar: el material de fabricación, el tipo y la forma del brazalete y sus respectivos segmentos, la forma y ubicación de la banda y de los elementos de sujeción, el número y ubicación de los leds, así como la tipología, forma y ubicación de los elementos de posicionado, comunicación y control.

30

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Sistema de Guiado para Invidentes, caracterizado por contar con una banda ajustable, unida a un brazalete que cuenta exteriormente con un segmento de sujeción sobre el que se acoplan unos segmentos de posicionado, comunicación, conexionado y un botón de encendido, e interiormente con una placa base en cuyas caras se encuentran dispuestas un electrodo de estimulación, un microprocesador, unos leds de posición, un intercomunicador, un conector para auriculares, un dispositivo de radiofrecuencias y una batería, entrando dicho brazalete en comunicación continua con unos sensores de posición dispuestos en el interior de unos zócalos, y con un sistema adicional de control externo.
- 10
- 15 2.- Sistema de Guiado para Invidentes, según la 1ª reivindicación, y que se caracteriza porque el segmento de sujeción cuenta con unos pasadores por donde se acopla la banda, y un orificio por donde atraviesa el electrodo de estimulación.
- 3.- Sistema de Guiado para Invidentes, según la 1ª reivindicación, y que se caracteriza porque los segmentos de posicionado, comunicación y conexionado se encuentran unidos solidariamente al segmento de sujeción.
- 20 4.- Sistema de Guiado para Invidentes, según la 1ª y 3ª reivindicación, y que se caracteriza porque el botón de encendido se encuentra confinado entre los distintos segmentos que componen el brazalete, en la parte central del mismo.
- 25 5.- Sistema de Guiado para Invidentes, según la 1ª reivindicación, y que se caracteriza porque el electrodo de estimulación sobresale más allá del nivel de la banda, permitiendo el contacto permanente con la piel del usuario.
- 30 6.- Sistema de Guiado para Invidentes, según la 1ª reivindicación, y que se caracteriza porque el guiado de la persona invidente se produce a través de electroestimulación, y estímulos auditivos, bien de forma aislada o simultánea.
- 35 7.- Sistema de Guiado para Invidentes, según la 1ª reivindicación, y que se caracteriza porque la determinación de la posición del usuario se realiza mediante emisiones de radiofrecuencia entre el dispositivo emisor del brazalete y los sensores de posición, pudiendo ser controlada externamente mediante un sistema de control externo.



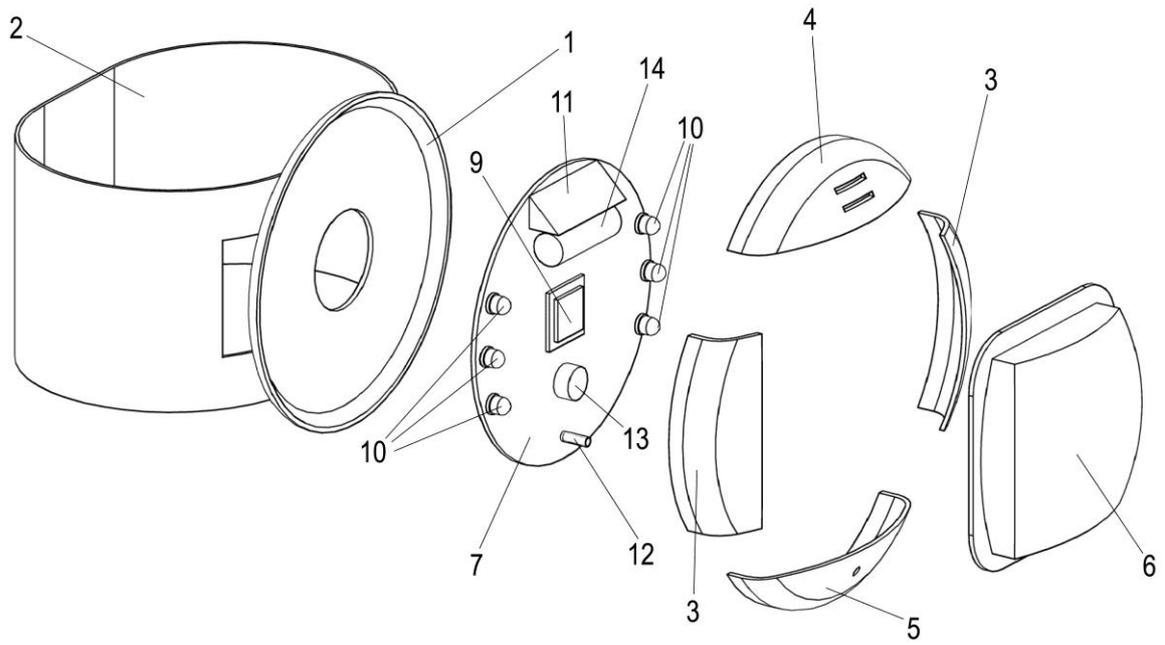


Fig. 3

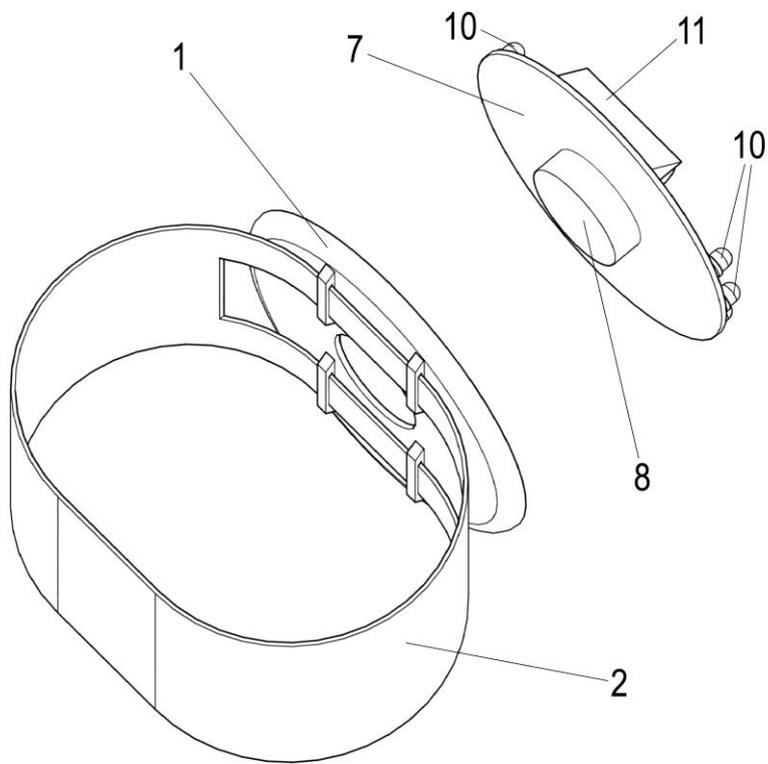


Fig. 4

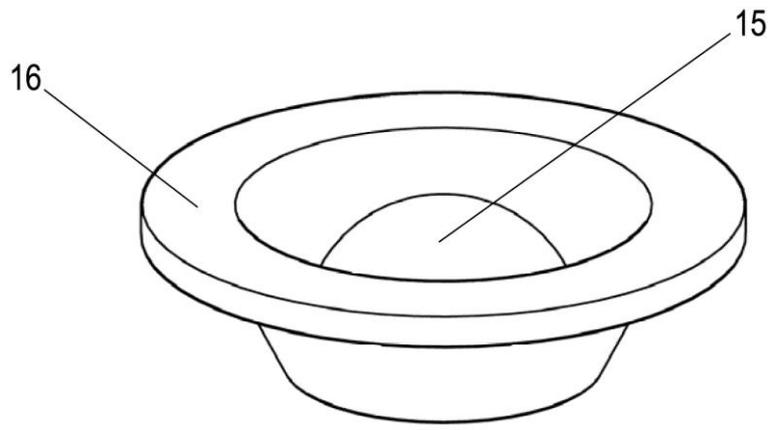


Fig. 5

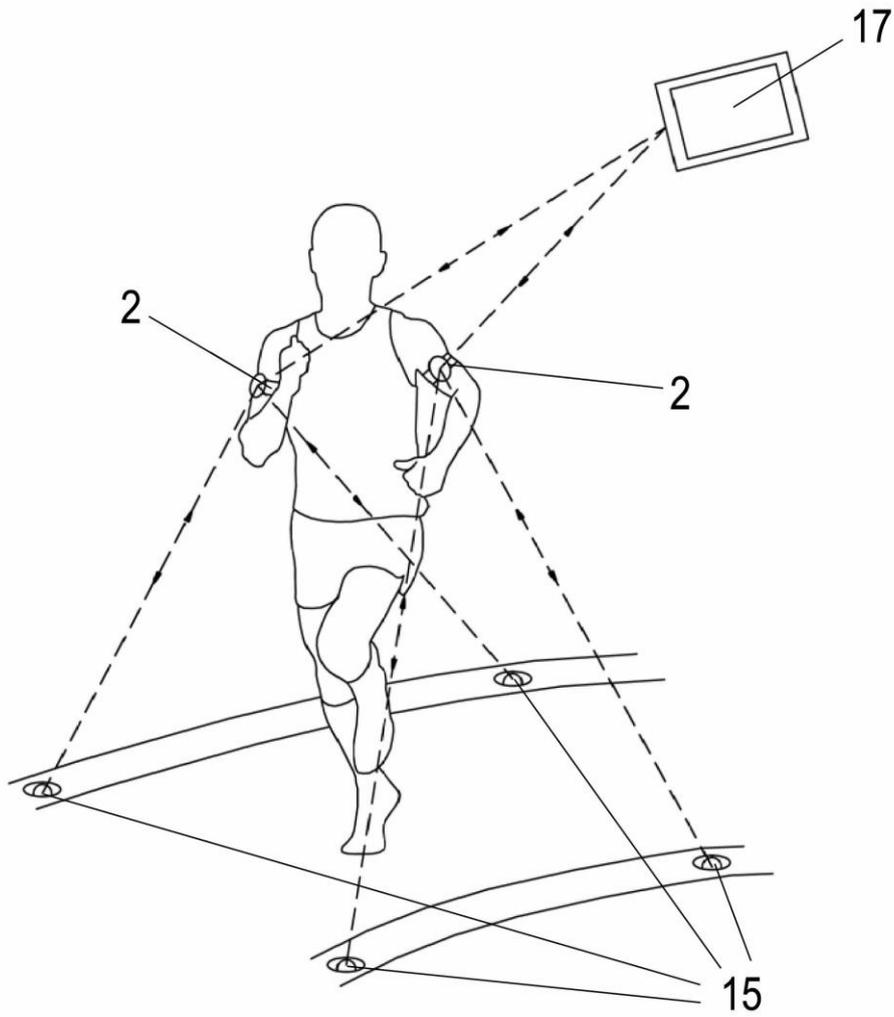


Fig. 6

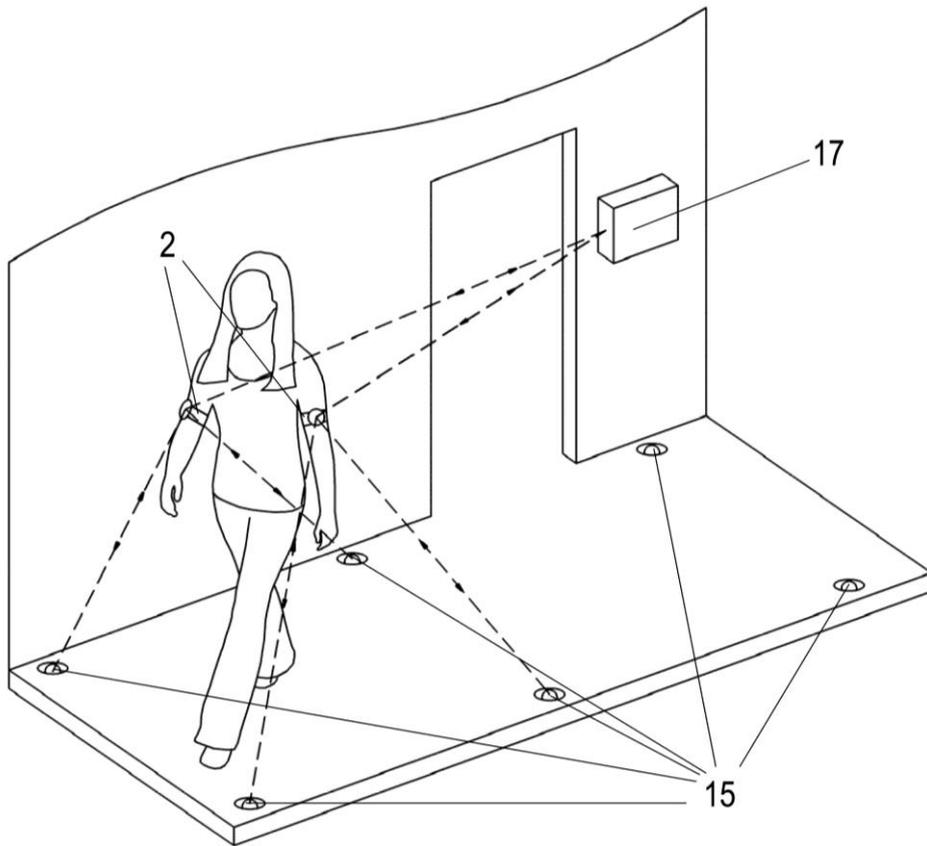


Fig. 7

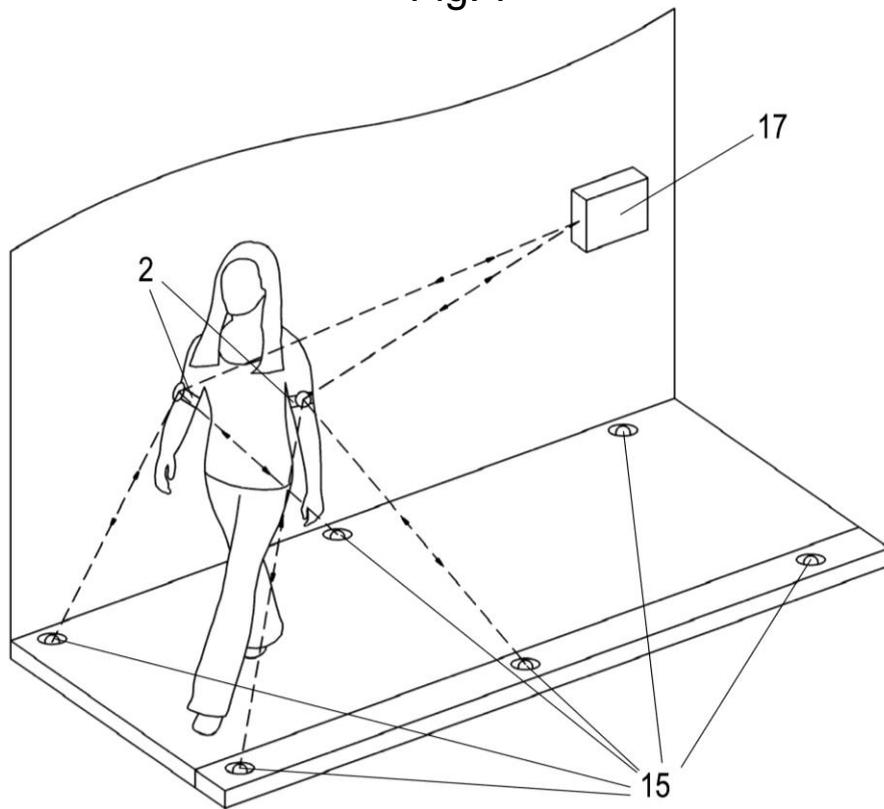


Fig. 8

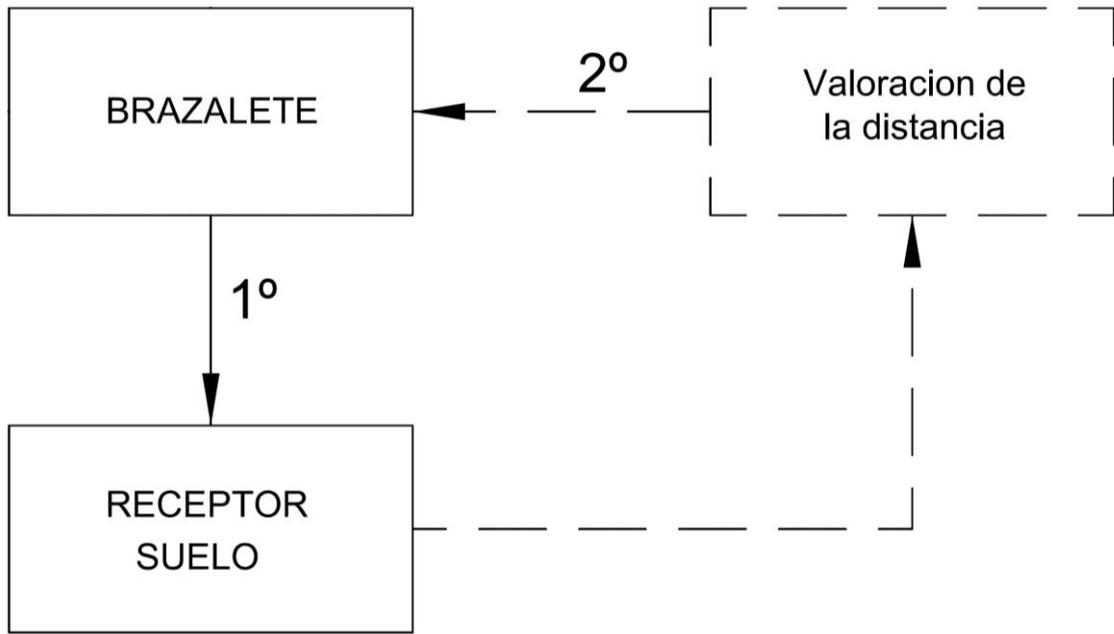


Fig. 9

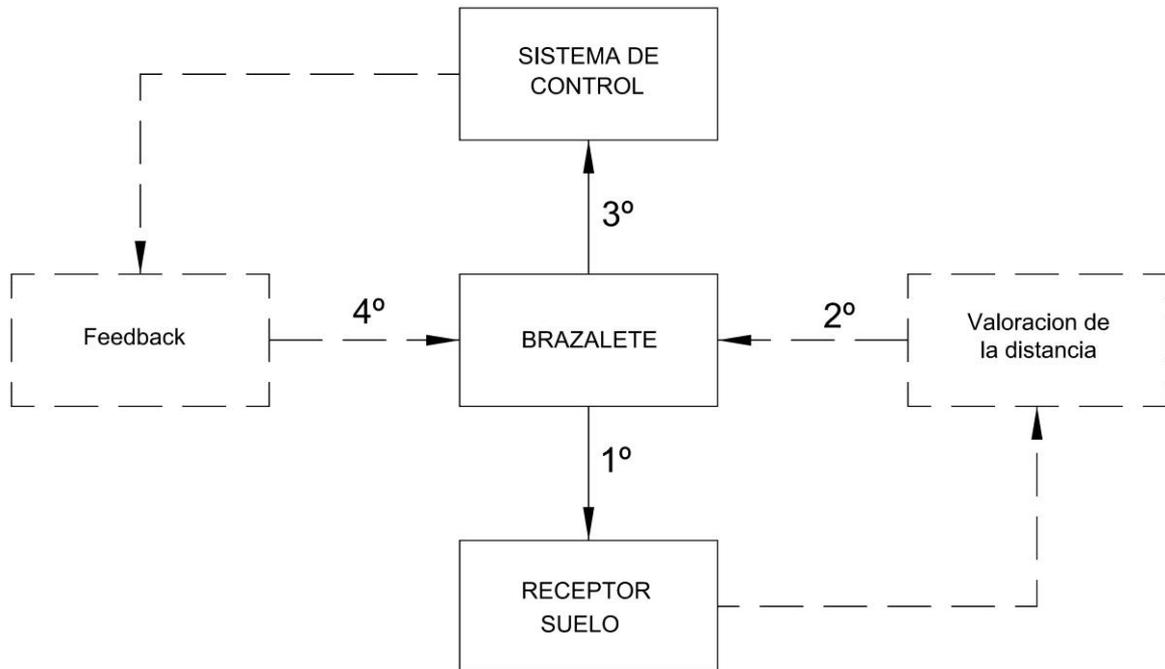


Fig. 10