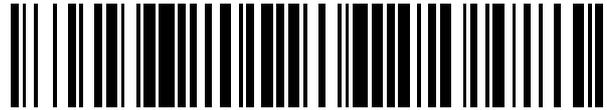


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 523 385**

51 Int. Cl.:

A61B 5/103 (2006.01)

G01G 19/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.05.2011 E 11727329 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.08.2014 EP 2571424**

54 Título: **Una plataforma extensible para medir presiones plantares**

30 Prioridad:

21.05.2010 IT RM20100266

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

25.11.2014

73 Titular/es:

**PENGO, ADRIANA (100.0%)
Lungotevere Flaminio 24
00196 Rome, IT**

72 Inventor/es:

GALASSO, PIERO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 523 385 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

Una plataforma extensible para medir presiones plantares

5 Campo técnico

Esta invención se refiere a una plataforma extensible para medir presiones plantares.

10 Antecedentes de la técnica

Actualmente, las presiones del apoyo plantar en el suelo se consiguen usando plataformas baropodométricas equipadas con sensores de medición resistivos. Las plataformas baropodométricas se usan para medir el apoyo del pie cuando está quieto, examen estático, y cuando está en movimiento, examen dinámico.

15 Una plataforma baropodométrica consiste en un circuito impreso en el que los sensores de medición se conectan a un interfaz que envía los datos a un ordenador, y se imprimen.

Las dimensiones actuales de los circuitos impresos que se producen actualmente no permiten la fabricación de plataformas baropodométricas adecuadas para las necesidades de medición, es decir, con dimensiones y áreas superficiales que permitan que se midan las condiciones reales de un pie quieto y de un pie en movimiento.

Además, cuanto más aumenta el tamaño del circuito más se reduce el número de sensores que pueden usarse, en detrimento de la resolución solicitada, estando el límite determinado por el hecho de que la información de la presión medida en un área de superficie grande, para luego transmitirse al ordenador, sería excesiva en comparación con el procesamiento posterior realizado por el propio procesador.

Una limitación adicional de los sistemas propuestos actualmente en el mercado se debe al tipo de construcción de los módulos de medición actuales, que necesitan que los componentes que accionan los sensores electrónicos se monten en uno de los lados del circuito.

30 El documento US 5945610 desvela un aparato para detectar y mostrar las presiones de la planta del pie, que comprende una plataforma modular alargada.

35 Divulgación de la invención

El objetivo de esta invención es el de superar las deficiencias de la técnica anterior.

En particular, un objetivo de esta invención es proporcionar una plataforma extensible que sea extensible en todas las direcciones para cubrir cualquier superficie diseñada para la recogida de presiones plantares.

40 Otro objetivo de esta invención es proporcionar una plataforma extensible en la que una transmisión de datos a alta velocidad a través de la interfaz no ralentice el procesamiento del ordenador.

Un objetivo adicional de esta invención es proporcionar una plataforma extensible con un módulo que puede calibrarse fácilmente usando las señales de clasificación satélites que subdividen el módulo en áreas específicas, las áreas están bajo el control electrónico de las señales, que son ajustables electrónicamente por el software.

Otro objetivo más de esta invención es proporcionar una plataforma extensible en la que, desde un punto de vista mecánico, se permita que los módulos se conecten fácilmente entre sí, creando una superficie sin interrupciones.

50 El fin técnico y los objetivos específicos se consiguen básicamente mediante una plataforma extensible para medir las presiones plantares que comprenda las características técnicas expuestas en una o más de las reivindicaciones adjuntas.

55 Breve descripción de los dibujos

Las características y ventajas adicionales de esta invención se aclaran más a partir la siguiente descripción no limitativa de una realización preferida no limitativa de una plataforma extensible para medir presiones plantares como se ilustra en los dibujos adjuntos, en los que:

- 60
- La Figura 1 es una vista esquemática en planta desde abajo de un módulo para medir presiones plantares para la plataforma extensible de acuerdo con esta invención;
 - Las Figuras 2 a 5 son vistas en planta desde arriba de los ajustes a presión para varios módulos de la Figura 1; y

- La Figura 6 es una vista esquemática en planta desde abajo de una plataforma de medición de acuerdo con esta invención que se consigue con una pluralidad de los módulos de medición de presión plantar que se muestran en la Figura 1.

5 Descripción detallada de las realizaciones preferidas de esta invención

La Figura 1 muestra una vista en planta desde abajo de un módulo 1 para medir presiones plantares, usado para fabricar una plataforma extensible de acuerdo con esta invención; el módulo 1 tiene lados ortogonales entre sí, que tienen una forma cuadrada. Incluye su propia serie de sensores de medición, distribuidos uniformemente en todo el módulo por debajo de la superficie de apoyo del pie. Los sensores de medición, que no se muestran en detalle porque, al igual que la estructura del módulo, son de un tipo conocido, se diseñan para medir la presión plantar y transmitirla al ordenador de control, que, en la Figura 1, se indica con PC.

El ordenador de control PC está equipado con un software para el tratamiento de la información que llega de los sensores y es capaz de mostrar el examen postural estático y dinámico de las presiones plantares.

De acuerdo con la invención, la serie de sensores plantares de cada módulo de medición se conecta con el ordenador de control a través de una interfaz 2 situada por debajo del módulo. De esta forma, cada módulo de medición 1 puede conectarse individualmente con el ordenador de control PC para la transmisión de datos.

Además, cada módulo se une electrónica y mecánicamente a los otros módulos de medición situados adyacentes a sus propios lados ortogonales entre sí, como se muestra en la Figura 2, que es una vista esquemática en planta desde abajo de una plataforma de medición 3 de acuerdo con esta invención que se consigue con una pluralidad de los módulos de medición de presión plantar que se muestran en la Figura 1. Los módulos de medición 1 situados adyacentes a sus propios lados ortogonales entre sí se unen entre sí mediante los ajustes a presión que se muestran en las vistas en planta desde arriba de las Figuras 2 a 5.

Cada módulo de medición 1 está provisto de una pared 4 en cada lado, que mantiene el módulo 1 elevado por encima del suelo. La pared 4 está ausente cerca de las esquinas del módulo de medición 1 en las que los módulos se unen entre sí mediante medios de conexión.

En particular, la Figura 2 muestra el medio de conexión 5 que tiene una base superior 6 y porciones de pared angulares 7 que actúa como un relleno simple cuando el módulo 1 no tiene otro módulo adyacente 1. La Figura 3 muestra el medio de conexión 8, con dos bases 6 y porciones de pared en forma de T 9, diseñado para unir exteriormente dos módulos 1. La Figura 4 muestra el medio de conexión 10, con tres bases 6 y porciones de pared en forma de cruz 11, diseñadas para unir exteriormente tres módulos 1. Por último, la Figura 5 muestra el medio de conexión 12, con cuatro bases 6 y porciones de pared en forma de cruz 13, diseñado para unir exteriormente cuatro módulos 1.

Las juntas entre los módulos 1 se muestran claramente en la Figura 6.

Debe entenderse que no hay límites a la extensión de la plataforma extensible de acuerdo con esta invención. Esto permite cubrir una habitación entera, un gimnasio o una pista de deportes, permitiendo que se midan las presiones plantares de una o varias personas en cualquiera de sus actividades. Es posible estudiar las posiciones del apoyo plantar de una persona andando en una habitación o de un atleta que realiza un movimiento atlético, tal como correr, bailar o practicar esgrima.

La posibilidad de unir entre sí varios módulos de medición sin límites de extensión en cualquier longitud o anchura permite mover las superficies de apoyo a explorar con muestras precisas gracias a la alta resolución y a la velocidad de transmisión de datos, lo que no requiere que el ordenador se interrumpa durante la medición.

Los medios de conexión mecánica entre los módulos permiten fácilmente tanto la conexión como la fijación entre sí de los módulos, sin crear paredes divisorias o espacios de interrupción entre un módulo y otro, y el paso de los cables de conexión.

REIVINDICACIONES

1. Una plataforma extensible para medir presiones plantares que comprende una multiplicidad de módulos (1) para medir presiones plantares, teniendo cada uno lados ortogonales entre sí e incluyendo su propia serie de sensores capaces de medir la presión plantar, y un ordenador de control que está provisto de un software para el tratamiento de la información que llega de los sensores, capaz de mostrar el examen postural estático y dinámico de las presiones plantares, caracterizada por que la serie de sensores plantares de cada módulo (1) está conectada con el ordenador de control a través de una interfaz (2) situada por debajo del módulo de medición (1) de manera que cada módulo de medición (1) puede conectarse individualmente con el ordenador de control para la transmisión de datos, y está unido electrónica y mecánicamente a los otros módulos de medición (1) situados adyacentes a sus propios lados ortogonales entre sí, con el fin de proporcionar una plataforma extensible que se extienda en todas direcciones para cubrir cualquier superficie diseñada para la recogida de presiones plantares, en la que dichos módulos de medición (1) situados adyacentes a sus propios lados ortogonales entre sí están unidos entre sí mediante ajustes a presión (5, 8, 10, 12).

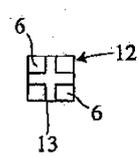
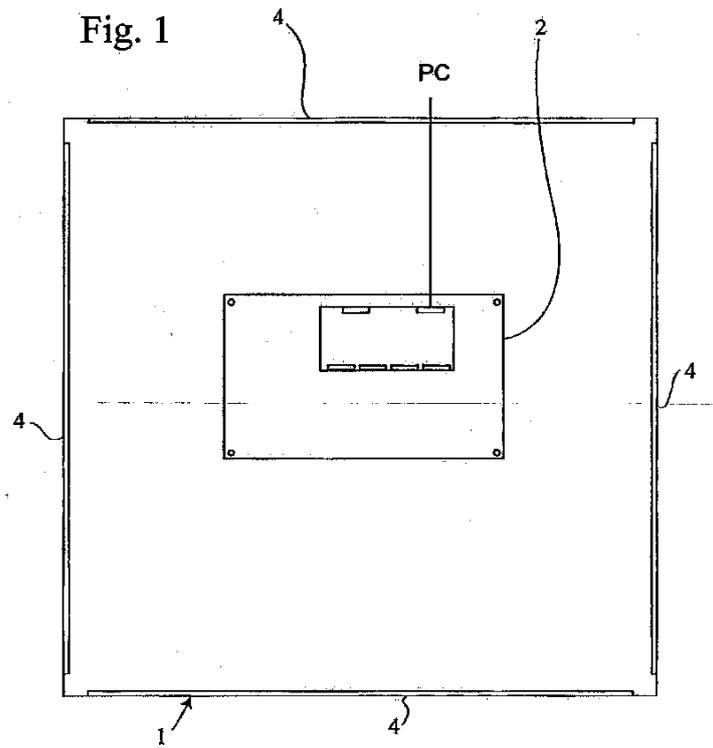


Fig. 5

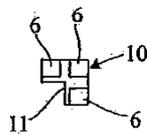


Fig. 4

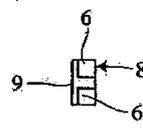


Fig. 3

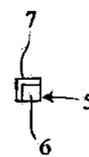


Fig. 2

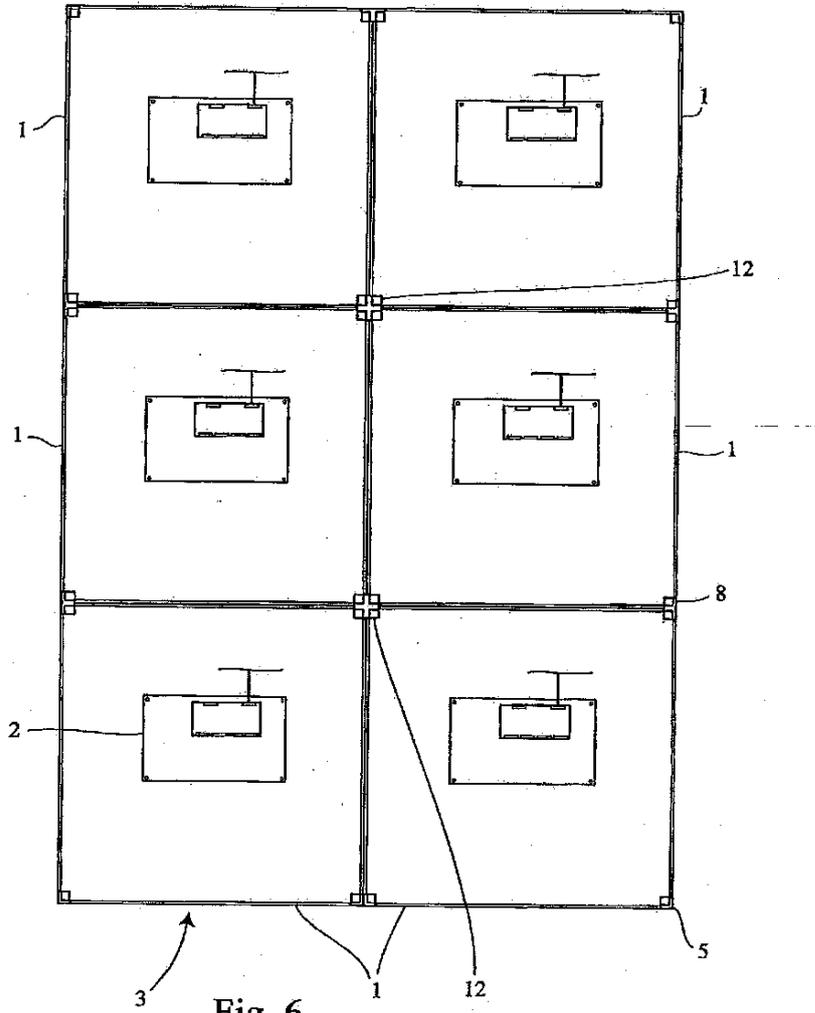


Fig. 6