



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 336 533**

② Número de solicitud: 200802122

⑤ Int. Cl.:

A61B 5/103 (2006.01) **A61B 5/107** (2006.01)

A43D 1/00 (2006.01) **G01B 11/24** (2006.01)

A43D 39/00 (2006.01) **A43B 17/00** (2006.01)

A61F 5/14 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **16.07.2008**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **13.04.2010**

Fecha de la concesión: **28.04.2011**

⑭ Fecha de anuncio de la concesión: **11.05.2011**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:
11.05.2011

⑰ Titular/es: **PODO ACTIVA, S.L.**
Coso Bajo, 54 - 2ª Planta
22001 Huesca, ES

⑱ Inventor/es: **Huertas Talón, José Luis;**
Marín Zurdo, José Javier;
Lanuzza Cerzocimo, Carla;
Alfaro Santafé, Víctor;
Perero Lorenz, Ángel;
Valdivia Calvo, Francisco y
Alfaro Santafé, Javier

⑲ Agente:
Gómez-Acebo y Duque de Estrada, Ignacio

⑳ Título: **Proceso y dispositivo de captación de la imagen plantar a través de medios de sujeción y tensión de una membrana elástica, así como el mecanizado a doble cara de la plantilla obtenida en dicho proceso.**

㉑ Resumen:

Proceso y dispositivo de captación de la imagen plantar a través de medios de sujeción y tensión de una membrana elástica, así como el mecanizado a doble cara de la plantilla obtenida en dicho proceso.

Proceso de captación de la imagen plantar a través de medios de sujeción y tensión de una membrana elástica, así como mecanizado a doble cara de la plantilla obtenida materializados en dos barras horizontales regulables sobre el escáner, donde una membrana se coloca entre dichas barras horizontales y se sujeta por unas pletinas en T, regulando la tensión de la membrana a través de una manivela, colocando el pie sobre la membrana, captando la imagen, y mecanizando de la plantilla a doble cara a través de la imagen de la superficie dada en formato STL con un dispositivo de amarre que permite el volteo de las piezas hasta 180°.

El dispositivo utilizado comprende una pluralidad de barras soporte con dos barras horizontales regulables, donde la membrana elástica se ajusta y tensa por unas pletinas en T y una manivela.

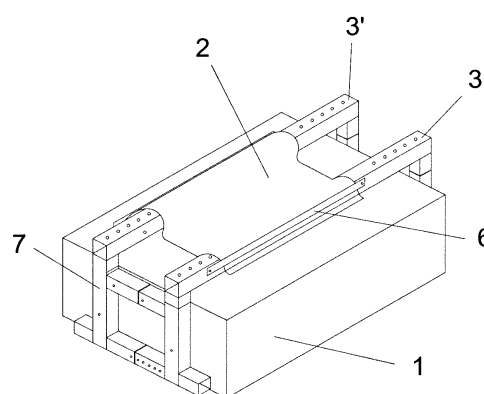


FIG. 1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Proceso y dispositivo de captación de la imagen plantar a través de medios de sujeción y tensión de una membrana elástica, así como el mecanizado a doble cara de la plantilla obtenida en dicho proceso.

5

Objeto de la invención

La presente invención describe el proceso y dispositivo de captación de la imagen plantar a través de medios de sujeción y tensión de una membrana elástica, así como el mecanizado a doble cara de la plantilla obtenida en dicho proceso. Se ha desarrollado el utillaje apropiado que permite distribuir una tensión uniforme en toda la planta del pie, lo que evita que al colocar la planta del pie sobre el vidrio de un escáner sufra excesiva deformación (aplanamiento) la zona del talón y la zona metatarsal.

10

Antecedentes de la invención

15

Cuando se coloca el pie sobre el vidrio de un escáner sufre una deformación (aplanamiento) la zona del talón y la zona metatarsal, lo que provoca que la imagen escaneada no sea la idónea para realizar una plantilla u órtesis que permita adaptarse perfectamente a toda la planta del pie para repartir la carga durante la marcha.

20

Para solucionar este problema se ha ideado un utillaje que permite distribuir una tensión uniforme en toda la planta del pie, semejante a la marcha sobre la arena. Para ello, se ha suspendido una malla elástica sobre dos barras regulables en altura y anchura, así mediante una manivela es posible aumentar o disminuir la tensión. El sistema permite variar la tensión de la goma, ya que incorpora dos ruletas que permiten mediante su giro aumentar o disminuir la tensión de la membrana y adaptarla así al peso del paciente, además, con la imagen del pie captada mediante el escáner y la membrana, a través de un volteador y el software desarrollado, se logra el mecanizado a dos caras automatizado en base a la imagen captada pudiendo ser la plantilla obtenida con o sin orificios para permitir la transpiración.

25

En la actualidad, y en cuanto a sistemas de captación de la imagen plantar, no existe en el mercado escáner que aporte la posibilidad descrita en el párrafo anterior mediante la citada malla elástica. Sí que existen plantillas de mecanizado a dos caras, pero es un proceso manual, casi artesanal.

30

Descripción de la invención

Un escáner plantar se trata de un escáner 3D, normalmente de haz de láser sin contacto, diseñado específicamente para obtener una malla poligonal de la superficie plantar. Cuando se coloca el pie sobre el vidrio de un escáner sufre una deformación (aplanamiento) importante en la zona del talón y en la zona delantera (zona metatarsal).

35

En nuestro caso, los soportes plantares o plantillas que se desean obtener como resultado del proceso de escaneo de la superficie plantar permite que la plantilla contacte con toda la superficie del pie, manteniendo hueco el espacio entre la plantilla y el suelo en la zona correspondiente a la bóveda plantar. El material de la plantilla es específico y su grosor se selecciona en función del peso y actividad del paciente de manera que mantenga la elasticidad suficiente para que nos ayude a colocar el pie en la posición deseada, pero que a su vez tenga cierto grado de flexibilidad para que la bóveda plantar pueda ceder lo necesario para seguir funcionando como sistema de amortiguación del cuerpo. Dicha plantilla puede funcionar como tratamiento independiente colocada en el zapato o zapatilla deportiva del paciente.

40

Asimismo también podría integrarse en la propia suela del calzado, de manera que no robe espacio al pie y manteniendo un espacio hueco entre la zona de la bóveda plantar de la plantilla y el suelo. En este caso no se trata de una plantilla extraíble sino que formaría parte activa e inseparable del propio zapato.

50

Es importante que, para que la plantilla sea efectiva como tratamiento terapéutico, la superficie de la plantilla ha de corresponder con precisión con la superficie plantar del sujeto, estando el pie colocado en la posición correcta, y controlando también la posición del tobillo, rodilla y cadera. Esto se consigue con el paciente en carga, esto es, la persona de pie y apoyando su peso de forma natural sobre ambos pies, y el facultativo ajustando la posición del pie y tobillo para conseguir la corrección deseada.

55

Esta forma de proceder, que sin duda es la más idónea para lograr una plantilla con el efecto terapéutico deseado, tiene el inconveniente de que la superficie del pie queda aplastada sobre el cristal debajo del cual se sitúa el escáner, sobre todo la zona del talón y la zona metatarsal. A su vez los tejidos blandos de la bóveda plantar no quedan recogidos por lo que la plantilla resultante no recoge el pie con total precisión. El resultado del proceso de escaneo en estas circunstancias es una malla poligonal prácticamente plana con muy poco relieve, es decir, no refleja la superficie plantar real del sujeto con el pie en carga y particularmente en la referida bóveda plantar, que es precisamente donde hay que incidir más a efectos de conseguir la corrección deseada en el pie del sujeto.

60

La invención que aquí se propone plantea una solución universal para colocar sobre cualquier escáner plantar y que consiste en un dispositivo que sujeta una membrana elástica con el fin de lograr que la superficie del pie permanezca tersa durante el proceso de escaneo y dejando el hueco necesario para permitir que el facultativo pueda posicionar el pie y tobillo del sujeto correctamente, además, una vez procesada esta imagen, se consigue el mecanizado de la

65

ES 2 336 533 B1

plantilla de manera automática a doble cara con dispositivos auxiliares de amarre y posicionamiento, que hasta ahora sólo se hace de manera manual y casi artesanal.

5 Para que la membrana elástica se adapte perfectamente a la superficie ideal del pie del sujeto, es necesario contar con un dispositivo que sujete firmemente la membrana durante el proceso de escaneo, contando que debe soportar el peso del sujeto estando de pie.

10 El dispositivo ideado dispone de dos barras horizontales que sujetan la membrana, las cuales son regulables tanto en altura respecto al suelo como en distancia entre las mismas. A su vez también pueden rotar sobre sí mismas para regular la tensión de la membrana mediante dos ruletas. La regulación en altura permite su adaptación a distintos escáneres, y la variación de la distancia libre entre las barras es necesario para dejar el espacio adecuado para situar el pie entre ellas, a la vez que permitir que el facultativo pueda introducir su mano para posicionar el pie tanto por encima como por debajo de la membrana. Además, debe poder ser regulado por dicho facultativo según sus necesidades.

15 Una vez regulada la altura de las barras horizontales y la distancia entre las mismas a criterio del facultativo, quedarían fijadas para el uso posterior del escáner, ya que en general no es necesario modificarlas de un sujeto a otro salvo casos excepcionales. No obstante, se requiere disponer de un mecanismo para tensar la membrana y ajustar dicha tensión a las características de cada sujeto, peso y dimensiones antropométricas de su pie. A diferencia de la anterior esta regulación debe ser de fácil y rápido manejo porque la tensión de la membrana hay que ajustaría en cada caso.

20 El caucho natural y la silicona como materiales para la membrana han dado resultados satisfactorios, pero sería útil cualquier material con características mecánicas similares. A parte de las características necesarias de elasticidad y resistencia, el material para la membrana es importante que no tenga un color oscuro, ya que sería invisible para la mayoría de los escáneres. Así pues, se recomiendan colores muy claros, preferiblemente blanco o incluso traslúcido, que permitiría incluso capturar el color natural del pie.

30 A partir de la imagen obtenida después de escanear el pie a través de la membrana elástica, se obtiene la geometría de la plantilla personalizada. La plantilla que se obtiene se mecaniza a doble cara. Ya existe este tipo de plantilla en el mercado, pero el proceso que siguen es manual, casi artesanal. En este caso, con la imagen del pie captada mediante el escáner y la membrana, a través de un dispositivo de amarre y volteo y el software desarrollado, se logra el mecanizado automático a dos caras, en base a la imagen captada, pudiendo ser la plantilla obtenida con o sin orificios que permiten la transpiración.

35 Descripción de los dibujos

Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de la realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

40 La Figura 1.- muestra una imagen del dispositivo de la invención en perspectiva, sin barras horizontales móviles.

45 La Figura 2.- muestra una imagen del dispositivo en perspectiva, donde una de las barras horizontales es móvil, incluyendo un trinquete para evitar movimientos indeseados.

Realización preferente de la invención

50 La presente invención consiste en un proceso de captación de la imagen plantar a través de un dispositivo con medios de sujeción y tensión de una membrana elástica, así como el mecanizado a doble cara de la plantilla obtenida, que comprende las siguientes etapas:

- (a) posicionamiento de los medios de sujeción y tensión, materializados en dos barras horizontales regulables, sobre el escáner,
- 55 (b) regulación de dichas barras horizontales tanto en altura como en distancia entre las mismas,
- (c) colocación de la membrana sobre los medios de sujeción;
- (d) sujeción de la membrana a través de unas pletinas en T adheridas a las barras horizontales;
- 60 (e) regulación de la tensión de la membrana a través de una manivela colocada en el lateral de una de las barras horizontales;
- (f) colocación del pie sobre la membrana y captación de la imagen;
- 65 (g) mecanizado de la plantilla a doble cara a través de la imagen de la superficie dada en formato STL, utilizando un sistema de amarre y volteo de piezas prismáticas en centros de mecanizado.

ES 2 336 533 B1

Para cambiar la tensión de la membrana es necesario retirar el pie del dispositivo, pero pueden tensarse las ruletas con el paciente encima.

5 El dispositivo utilizado para llevar a cabo el proceso de captación de la imagen plantar, consiste en una estructura formada por una pluralidad de barras soporte (7) sobre las que se colocan dos barras horizontales (3-3') que atraviesan el escáner (1) de un lado a otro, siendo estas barras horizontales regulables tanto en altura como en distancia entre ellas gracias a la posibilidad de extensión de las barras soporte (7). Una membrana elástica (2) se coloca sobre las barras horizontales (3-3'), ajustada a través de unas pletinas en T (6) dispuestas en las barras horizontales (3-3'), y que se tensa por medio de una manivela (5).

10 Las barras horizontales (3-3') pueden configurarse de tal modo que giren, es decir, que en otra realización preferente, al menos una de dichas barras horizontales es circular, permitiendo el giro a través de una manivela (5). Estas barras se han representado en la Fig. 2 con el número (4).

15 De este modo, para evitar giros indeseados durante el proceso de escaneado, la barra horizontal (4) posee un mecanismo de trinquete (8) en uno de sus extremos.

20 La membrana (2) utilizada durante el proceso será de cualquier material con características de elasticidad y resistencia similares al caucho natural y silicona, y de cualquier color claro que permita visualizar el pie a través del escáner.

Una vez obtenida la imagen plantar, se adopta el modelo de superficies STL para proceder al mecanizado, a través de un sistema de amarre y volteo de piezas prismáticas que permite el volteo de dichas piezas en un ángulo de hasta 180°, para lo cual se siguen las siguientes etapas:

25 obtención del contorno de la plantilla; proceso de gran importancia, pues en él se basa el desarrollo posterior de cálculo de sendas de mecanizado y corte final para extraer la plantilla de la preforma en la que se mecaniza;

30 obtención de las trayectorias de mecanizado;

proyección de los puntos de trayectoria sobre la superficie; los puntos obtenidos para la trayectoria 2D son proyectados sobre la superficie 3D para obtener las coordenadas de un punto sobre la superficie

35 cálculo de la trayectoria final; la altura de cresta máxima admitida y el diámetro de la fresa nos determinará la separación entre pasada y pasada y el número mínimo de pasadas, por tanto, a menor cresta, mejor acabado, más pasadas y mayor tiempo de mecanizado;

40 realización de agujeros de respiración; en una determinada zona de la plantilla (el empuje o más alejada del suelo) se marca una zona y el interior de ella se llena de agujeros de determinado paso;

corte de la plantilla, que se realiza siguiendo el contorno por la herramienta, donde el centro de la herramienta se mantenga a una distancia de dicho contorno igual al radio de la misma.

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Proceso de captación de la imagen plantar a través de un dispositivo con medios de sujeción y tensión de una membrana elástica, así como el mecanizado a doble cara de la plantilla obtenida en dicho proceso, **caracterizado** porque comprende las siguientes etapas:

- (a) posicionamiento de los medios de sujeción y tensión, materializados en dos barras horizontales regulables, sobre el escáner,
- (b) regulación de dichas barras horizontales tanto en altura como en distancia entre las mismas,
- (c) colocación de la membrana sobre los medios de sujeción;
- (d) sujeción de la membrana a través de unas pletinas en T adheridas a las barras horizontales;
- (e) regulación de la tensión de la membrana a través de una manivela colocada en el lateral de una de las barras horizontales;
- (f) colocación del pie sobre la membrana y captación de la imagen.
- (g) mecanizado de la plantilla a dos caras a través de la imagen de la superficie dada en formato STL.

2. Proceso de captación de la imagen plantar a través de medios de sujeción y tensión de una membrana elástica, así como el mecanizado a doble cara de la plantilla obtenida, según reivindicación 1, **caracterizado** porque la tensión de la membrana es susceptible de cambio retirando el pie del dispositivo.

3. Dispositivo de captación de la imagen plantar a través de medios de sujeción y tensión de una membrana elástica, **caracterizado** porque comprende una estructura formada por una pluralidad de barras soporte (7) sobre las que se colocan dos barras horizontales (3-3') que atraviesan el escáner (1) de un lado a otro, siendo estas barras horizontales regulables tanto en altura como en distancia entre ellas gracias a la posibilidad de extensión de las barras soporte (7), donde una membrana elástica (2) se coloca sobre las barras horizontales (3-3'), ajustada a través de unas pletinas en T (6) dispuestas en las barras horizontales (3-3'), y que se tensa por medio de una manivela (5) girando una de las barras horizontales de acuerdo a las necesidades.

4. Dispositivo de captación de la imagen plantar a través de medios de sujeción y tensión de una membrana elástica, según reivindicación 3, **caracterizado** porque al menos una de las barras horizontales (4) es susceptible de giro.

5. Dispositivo de captación de la imagen plantar a través de medios de sujeción y tensión de una membrana elástica, así como plantilla obtenida en dicho proceso, según reivindicaciones 3 y 4, **caracterizado** porque la barra horizontal (4) susceptible de giro posee un mecanismo de trinquete (8) en uno de sus extremos para evitar el giro no deseado.

6. Dispositivo de captación de la imagen plantar a través de medios de sujeción y tensión de la membrana elástica, según reivindicaciones 3 a 5, **caracterizada** porque la membrana (2) utilizada será de cualquier material con características de elasticidad y resistencia similares al caucho natural y silicona, y de cualquier color claro que permita visualizar el pie a través del escáner.

7. Proceso de captación de la imagen plantar a través de un dispositivo con medios de sujeción y tensión de una membrana elástica, así como el mecanizado a doble cara de la plantilla obtenida en dicho proceso, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la etapa (g) de dicho proceso comprende las siguientes fases:

- obtención del contorno de la plantilla
- obtención de las trayectorias de mecanizado;
- proyección de los puntos de trayectoria sobre la superficie;
- cálculo de la trayectoria final;
- corte de la plantilla, siguiendo el contorno por la herramienta, donde el centro de la herramienta se mantenga a una distancia de dicho contorno igual al radio de la misma.

8. Proceso de captación de la imagen plantar a través de un dispositivo con medios de sujeción y tensión de una membrana elástica, así como el mecanizado de la plantilla obtenida en dicho proceso, según reivindicación 7, **caracterizado** porque antes del cálculo de la trayectoria y después del corte de la plantilla se realizan unos agujeros de respiración en una determinada zona de la plantilla como el peine o más alejada del suelo.

ES 2 336 533 B1

9. Proceso de captación de la imagen plantar a través de un dispositivo con medios de sujeción y tensión de una membrana elástica, así como el mecanizado de la plantilla obtenida en dicho proceso, según reivindicación 8, **caracterizado** porque la etapa (g) de mecanizado de la plantilla se realiza de forma automática mediante un sistema de amarre y volteo de piezas prismáticas, que permite el giro de dichas piezas de hasta 180°.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

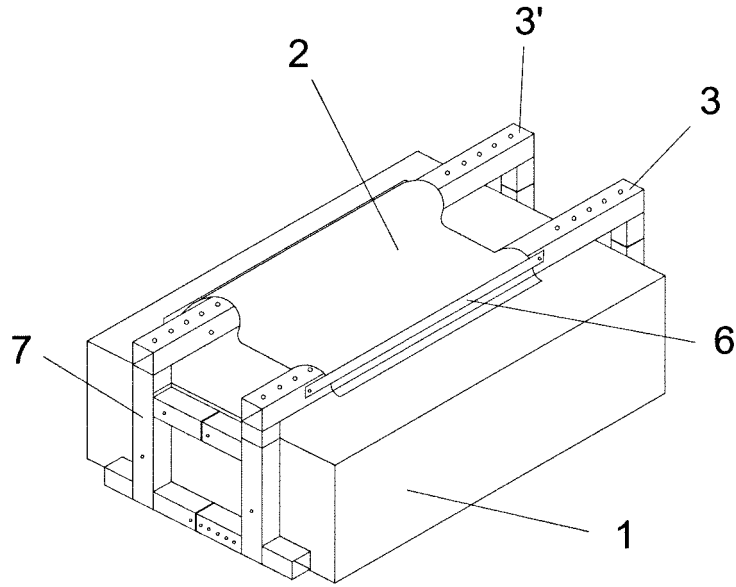


FIG. 1

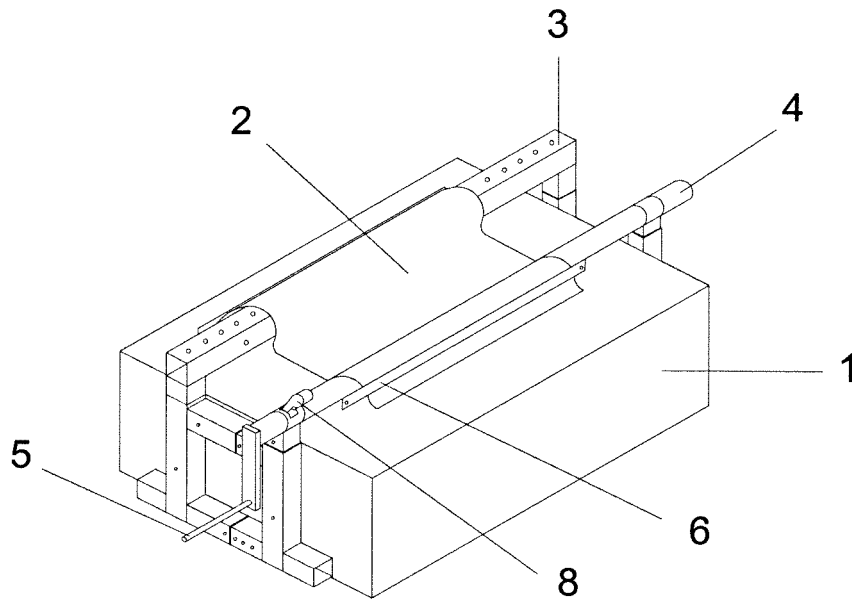


FIG. 2



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 336 533

② Nº de solicitud: 200802122

③ Fecha de presentación de la solicitud: 16.07.2008

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2006283243 A1 (PETERSON et al.) 21.12.2006, todo el documento.	1-9
A	US 2001030297 A1 (MILIOTO et al.) 18.10.2001, todo el documento.	1-9
A	WO 2004071297 A1 (KLAVENESS SKOFABRIKK AS; KLAVENESS BJOERN) 26.08.2004, todo el documento.	1-9
A	ES 2101857 T3 (HUBERTY STEPHANE; IDEAS) 16.07.1997, todo el documento.	1-9
A	US 6205230 B1 (SUNDMAN et al.) 20.03.2001, todo el documento.	1-9
A	US 2007043582 A1 (PEVETO et al.) 22.02.2007, todo el documento.	1-9

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

26.03.2010

Examinador

I. Rodríguez Goñi

Página

1/4

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

A61B 5/103 (2006.01)

A61B 5/107 (2006.01)

A43D 1/00 (2006.01)

G01B 11/24 (2006.01)

A43D 39/00 (2006.01)

A43B 17/00 (2006.01)

A61F 5/14 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A61B, A43D, G01B, A43B, A61F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 26.03.2010

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-9	SÍ
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-9	SÍ
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de **aplicación industrial**. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión:

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como ha sido publicada.

1. Documentos considerados:

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2006283243 A1	21-12-2006

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Para la reivindicación independiente 3, el documento D01 es considerado el estado de la técnica más cercano. D01 divulga un dispositivo para la captación de la imagen plantar a través de medios de sujeción y tensión de una membrana elástica. La diferencia de lo reivindicado respecto a D01 es que en la reivindicación 3 se utiliza un conjunto de barras regulables, pletinas y manivela para ajustar la posición de la membrana y otorgar a la misma la tensión deseada, mientras que en D01 la tensión de la membrana se consigue mediante un sistema neumático (bomba de aire) en vez de mecánico. Por otra parte, el conjunto de barras y pletinas reivindicado permite, de forma independiente a la tensión ejercida sobre la membrana, variar la posición de ésta respecto al escáner, mientras que en D01 la variación de la posición está condicionada a la presión de aire que se proporciona a la membrana. Dichas diferencias no resultan evidentes del estado de la técnica para el experto en la materia, por lo que la reivindicación 3 se considera que es nueva (Art. 6.1 LP 11/1986) e implica actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).

Las reivindicaciones 4 a 6 son dependientes y por tanto son así mismo nuevas (Art. 6.1 LP 11/1986) e implican actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).

El objeto de la invención para la reivindicación independiente 1 es un procedimiento en el que se procede a captar la imagen plantar a través del dispositivo correspondiente a la reivindicación 3 y se procede posteriormente a la obtención de la plantilla correspondiente. El documento D01 es considerado el estado de la técnica más cercano. En el se divulga así mismo un proceso de captación de imagen plantar y obtención de la plantilla correspondiente. En dicho proceso se coloca el pie sobre la membrana, se proporciona un nivel de tensión mediante una bomba de aire y con la imagen captada se procede a realizar la plantilla. La diferencia de lo reivindicado respecto a D01 es que en la reivindicación 1 hay unas etapas de posicionamiento de medios de sujeción y tensión, regulación de barras, y colocación y sujeción de membrana, que no se dan en D01 y que obedecen a las diferencias del dispositivo en el que se llevan a cabo. Dichas diferencias producen el efecto técnico comentado para la reivindicación 3, y no son evidentes para el experto en la materia.

En la reivindicación 1 también se dice que se hace un mecanizado de la plantilla a dos caras a través de la imagen de la superficie dada en formato STL. El hacer un mecanizado a dos caras es una de las posibilidades que se le ocurrirían al experto en la materia y carecería de actividad inventiva. La mera utilización de un formato, sin más, carece así mismo de actividad inventiva. Por todo lo mencionado la reivindicación 1 se considera que es nueva (Art. 6.1 LP 11/1986) e implica actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).

Las reivindicaciones 2, 7, 8 y 9 son dependientes y por tanto son así mismo nuevas (Art. 6.1 LP 11/1986) e implican actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).