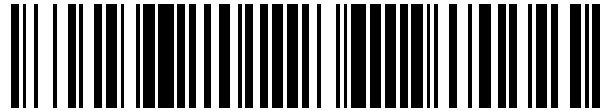


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 553 617**

21 Número de solicitud: 201400473

51 Int. Cl.:

**A41B 11/00** (2006.01)

**A43B 17/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**09.06.2014**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**10.12.2015**

71 Solicitantes:

**UNIVERSIDADE DA CORUÑA (33.3%)  
OTRI - Edificio de Servicios Centrales de  
Investigación, Campus de Elviña, s/n  
15071 A Coruña ES;  
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (33.3%) y  
UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS (33.3%)**

72 Inventor/es:

**LÓPEZ LÓPEZ , Daniel;  
ALONSO TAJES , Francisco;  
ROSENDE BAUTISTA, Carolina;  
ÁLVAREZ CASTRO , Carlos ;  
ÁLVAREZ-CALDERÓN IGLESIAS , Óscar ;  
BECERRO DE BENGEOA VALLEJO, Ricardo y  
LOSA IGLESIAS, Marta**

54 Título: **Calcetín para plantalgias**

57 Resumen:

La invención se refiere a un calcetín que presenta en la zona inferior dos capas de diámetro constante en toda su longitud. La capa más externa presenta una ranura longitudinal a nivel de la zona subdigital de los dedos que permite introducir una estructura de polímero de silicona a medida de diferentes grosores 2 mm, 4 mm, 6 mm. De este modo, se puede insertar la ortesis a medida de silicona, según la necesidad real que se tenga en las actividades diarias, con el objeto de sustituir la grasa plantar, aliviar las algias o las presiones que hacen los pies al caminar o al permanecer tiempo de pie.



Figura 3

## CALCETÍN PARA PLANTALGIAS

### DESCRIPCIÓN

5

#### OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un Calcetín para Plantalgias (CAPLA) cuyo objeto es reducir la presión de los pies al caminar o al permanecer de pie y de ese modo mantener o mejorar a nivel general la funcionalidad de los pies, al reducir la presión mecánica que se realiza al desplazarse o al estar de pie. De forma especial este calcetín tiene por objeto reducir las algias que aparecen en los pies debido al efecto mecánico de la pisada, en personas que presenten afecciones o deformidades como consecuencia de padecer artritis, artrosis, déficit de grasa plantar, queratosis, callosidades plantares, espolones, talalgias, metatarsalgias, neuromas de morton o deformidades en la bóveda plantar del pie.

15

#### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como resultado de una búsqueda sobre el estado de la tecnología relacionada con los diferentes tipos de calcetines, se distinguen dos grupos:

20

(a) Calcetines sin compresión destinados exclusivamente a proteger el pie de microtraumatismos, de agentes patógenos, agresiones externas como el frío, la humedad, los roces del calzado.

25

(b) Calcetines con compresión relacionados con favorecer la circulación y relajar la musculatura del pie.

Entre los calcetines sin compresión se halla una familia de modelos que se distinguen por el efecto que realizan en los pies centrados en generar un efecto térmico, antibacteriano, mejorar la transpiración.

30

Entre los calcetines con comprensión se halla una familia de modelos que tienen como misión mejorar la circulación sanguínea, facilitar el retorno de la sangre venosa y distribuir el flujo sanguíneo, aumentar la resistencia de la persona al reducir el consumo  
5 de oxígeno, ayudar a la recuperación por lo que se reducen la fatiga muscular, mejorar el drenaje de las toxinas acumuladas, evitar la pérdida de calor en la zona.

Entre los modelos patentados más destacables del estado de la tecnología relacionada con los calcetines, se hallan los siguientes:

10

CALCETÍN RELAJANTE.

ES 2 182 010 T3,

CALCETÍN ANTIDESLIZANTE.

ES283062

15

CALCETÍN REVERSIBLE.

ES1033398,

CALCETÍN DE DOS CAPAS.

ES2092986T3

20

PRENDA COBERTORA DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES CON  
CALCETIN INCORPORADO PERFECCIONADO.

ES1037503

CALCETIN TUBULAR CON PLANTA ACOLCHADA

ES1005127

CALZADO TIPO CALCETÍN CON CAPA ACOLCHADA.

25

EP1956932

CALCETIN PROTECTOR.

ES1057496

CALCETIN CONTROLADOR DE LA HUMEDAD.

ES2083600

30

CALCETIN ANTI-ROZADURAS

ES1072450

CALCETIN Y GORRO DE BAÑO, DE LATEX O SILICONA Y FIBRA TEXTIL

ES1053532

CALCETIN TERMORREGULADOR.

ES2172207

CALCETIN PROTECTOR DE CREMAS

ES1070083

CALCETIN CALEFACTABLE

5 ES1075115

CALCETÍN DE COMPRESIÓN PERFECCIONADO.

ES1078064

CALCETIN SIN COSTURA

ES1009255

10 CALCETIN REFORZADO

ES1067632

CALCETIN ANTIDESLIZANTE

ES1071503

15 En el estado actual de la tecnología no se conocen calcetines para este fin, es decir calcetines para plantalgias y que reduzcan la presión de los pies al caminar con la posibilidad de inserción de diferentes ortesis de silicona que serán de utilización dependiendo del perfil y estilo de vida de la persona y el fin para el cual se desee utilizar, sea para rutina diaria o para eventos especiales.

20

#### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

El calcetín para plantalgias objeto de la invención consta de un diseño especial, elaborado de manera anatómica, que proporciona una buena adherencia a los pies, que impide su deslizamiento y la aparición de pliegues que irriten la piel y su uso  
25 proporciona una sensación de confort y bienestar. Además, está compuesto de una pieza (figura 1) de un material biocompatible e hipoalergénico, elaborado de fibras naturales, con refuerzos en la zona del talón y de los dedos. A su vez, carece de compresión, costuras para no comprimir y bloquear la circulación sanguínea.

Hasta aquí se han descrito aspectos del calcetín ya conocidos.

30 Las características esenciales del calcetín para plantalgias consiste en la presencia de dos capas en la zona inferior, véase la figura 2, la capa más externa posee una ranura longitudinal en la zona subdigital por debajo de los dedos como aparece en la figura 3.

Otra característica destacable del calcetín para plantalgias es que al estar provisto de una ranura longitudinal permite insertar una ortesis de polímero de silicona a medida de diferentes grosores para suplir la grasa plantar, reducir las presiones plantares y mejorar las algias del pie a nivel particular y del resto del cuerpo a nivel general.

- 5 De todo lo descrito y por la observación de los dibujos se desprenden las ventajas que presenta el calcetín para plantalgias en cuestión, respecto a otros productos precedentes como plantillas de silicona a medida que se deberían introducir en el calzado para mejorar el descanso en el pie o un calzado con una suela amortiguadora que aisle el pie del suelo.
- 10 En primer lugar hay que destacar la presencia de dos capas en la zona inferior del calcetín con una ranura en la capa más externa. Gracias a ello, se consigue introducir una ortesis de polímero de silicona adaptada a la necesidad real de la persona, consiguiendo sustituir en un mínimo espacio la grasa plantar, aliviar algias y reducir las presiones plantares.
- 15 Además, facilita el intercambio de distintas ortesis de polímero de silicona a medida, dependiendo de las necesidades cotidianas de cada individuo, con el objeto de mejorar a nivel general el bienestar y calidad de vida y a nivel particular generar seguridad y confianza en la deambulación y a la hora de permanecer tiempo de pie al reducir las presiones plantares y el dolor en los pies.
- 20 Serán independientes del objeto de la invención los materiales empleados en la fabricación de los componentes del calcetín para plantalgias, las formas y dimensiones de los mismos y todos los detalles accesorios que pueden presentarse, siempre y cuando no afecten a su esencialidad.

## 25 DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Para iniciar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integral de la misma, un juego de figuras en el que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se representa lo siguiente:

30

Figura 1. Vista lateral del calcetín para plantalgias en todo su conjunto.

Figura 2. Vista frontal de la capa más interna de la sección inferior del producto donde irá alojada a medida la ortesis de silicona y que se ajustará a la morfología del pie.

Figura 3. Vista frontal de la capa externa de la sección inferior del calcetín que presenta una ranura destinada a la posterior inserción de la ortesis a medida de silicona.

5 Figura 4 Vistas frontales de la ortesis a medida de silicona que se pueden intercambiar en el calcetín.

#### DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

10 Gracias a la uniformidad del diámetro de la ranura del calcetín en toda su longitud, véase figura 3, cuando se inserta la ortesis de polímero de silicona a medida queda perfectamente ajustada en toda su extensión, sin que se produzcan desplazamientos laterales y esto genera un control, estabilidad y funcionalidad en los pies del individuo y del resto del aparato locomotor.

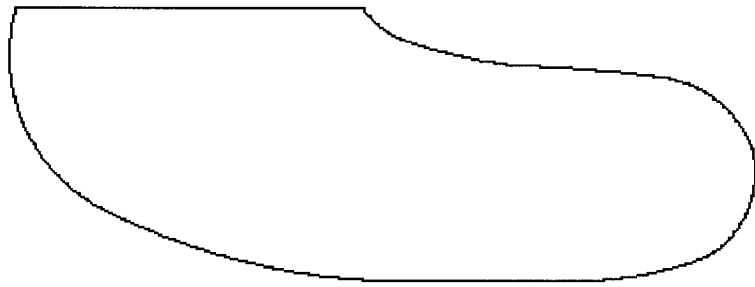
## REIVINDICACIONES

1. Calcetín para plantalgias caracterizado porque presenta en la zona inferior dos capas  
5 de diámetro constante en toda su longitud.
2. Calcetín para plantalgias según reivindicación 1, donde la capa más externa del calcetín presenta una ranura longitudinal a nivel de la zona subdigital de los dedos.
- 10 3. Calcetín para plantalgias según reivindicación 1 y 2 que permite introducir una pieza de polímero de silicona a medida de diferentes grosores de entre 1 y 6 mm.

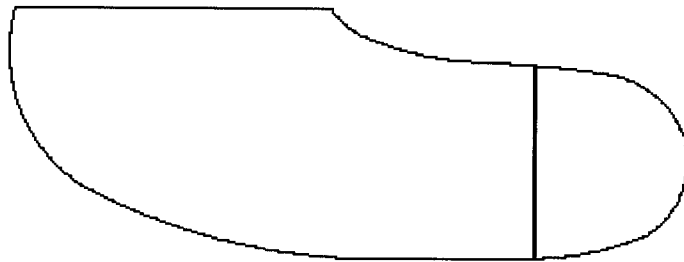


**Figura 1**





**Figura 2**



**Figura 3**



**Figure 4**



- ②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201400473  
 ②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 09.06.2014  
 ③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **A41B11/00** (2006.01)  
A43B17/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2196964 A1 (CARDIEL OLIVERAS, ANTONIO) 16.12.2003, columna 1, líneas 28-38; reivindicación 1; figuras 1-2.	1-3
X	US 2012084902 A1 (LEE, KERRY T.) 12.04.2012, párrafos [0007-0008],[0015]; reivindicaciones 1-12; figuras 1-3.	1-3
X	US 2012227161 A1 (CANCI, URSULA) 13.09.2012, párrafos [0005],[0043]; reivindicaciones 21-22; figuras 1-3.	1-3
X	US 1741340 A (SCHOLL, WILLIAM M.) 31.12.1929, columna 1, líneas 1-5; reivindicaciones 1-2; figuras 1-4.	1-3
A	ES 1035472 U (RICA MOLINERO, FRANCISCO J.) 01.05.1997, todo el documento.	1-3
A	GB 2459256 A (BAIGENT, JULIA) 21.10.2009, todo el documento.	1-3

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  
10.02.2015

Examinador  
J. L. Vizán Arroyo

Página  
1/4

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

A41B, A43B

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: 10.02.2015

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-3	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-3	<b>NO</b>

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 se publica.

**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	ES 2196964 A1 (CARDIEL OLIVERAS, ANTONIO)	16.12.2003
D02	US 2012084902 A1 (LEE, KERRY T.)	12.04.2012
D03	US 2012227161 A1 (CANCI, URSULA)	13.09.2012
D04	US 1741340 A (SCHOLL, WILLIAM M.)	31.12.1929
D05	ES 1035472 U (RICA MOLINERO, FRANCISCO J.)	01.05.1997
D06	GB 2459256 A (BAIGENT, JULIA)	21.10.2009

En D1-D6 se describen calcetines caracterizados por componentes específicos en la región plantar que permiten la ubicación de plantillas ortopédicas.

**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**

1. NOVEDAD (Art. 4.1. y Art. 6.1. de la Ley de Patentes) y ACTIVIDAD INVENTIVA (Art. 4.1. y Art. 8.1. de la Ley de Patentes).

1.1. Reivindicación independiente 1.

1.1.1. El objeto de la reivindicación 1 consiste en un calcetín para plantalgias caracterizado porque presenta en la zona inferior dos capas de diámetro constante en toda su longitud, además, la más externa de las capas referidas presenta una ranura longitudinal en la región subdigital que permite introducir una pieza de polímero de silicona o una plantilla de diferentes grosores (cf. Reivindicaciones 2 y 3). Sin embargo, en el estado de la técnica más próximo, constituido por los documentos D01-D04, ya se han divulgado calcetines cuyas características técnicas coinciden con las reivindicadas en la solicitud, es decir, los calcetines descritos en D01-D04 comprenden dos capas en la región plantar que definen una cavidad en cuyo interior se puede introducir una plantilla a través de una ranura provista en la capa más externa (cf. D01: columna 1, líneas 28 - 38; reivindicación 1, figuras 1-2. D02: párrafos [0007-0008], [0015]; reivindicaciones 1-12; figuras 1-3. D03: párrafos [0005], [0043]; reivindicaciones 21-22; figuras 1-3. D04: columna 1, líneas 1 - 5; reivindicaciones 1-2; figuras 1-4).

Por consiguiente, se considera que el objeto de protección de la reivindicación 1 y el de las reivindicaciones dependientes 2 y 3 no es nuevo ni tiene actividad inventiva sobre la base de los documentos D01-D04.

1.2. La presente solicitud no satisface el criterio establecido en el Art. 4.1. de la Ley de Patentes, pues el objeto de las reivindicaciones 1 y 2 no es nuevo ni tiene actividad inventiva de acuerdo con los Arts. 6.1. y 8.1. de la Ley de Patentes.