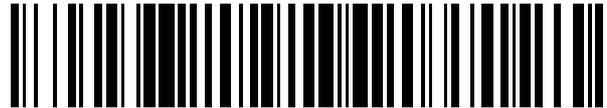


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 624 602**

21 Número de solicitud: 201500440

51 Int. Cl.:

A61F 13/10 (2006.01)

A63B 71/12 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

08.06.2015

30 Prioridad:

22.08.2014 IT RE2014A000078

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.07.2017

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

09.08.2017

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

04.05.2018

Fecha de concesión:

08.05.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

16.05.2018

73 Titular/es:

NAVALESI, Filippo María (100.0%)

Via Giuseppe Romita 9 A

43123 Parma IT

72 Inventor/es:

NAVALESI, Filippo María

54 Título: **Dispositivo de protección de la uña del dedo gordo del pie para la actividad deportiva**

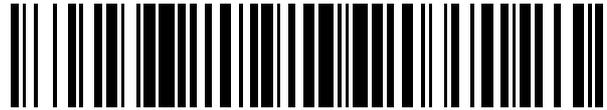
ES 2 624 602 B1

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 624 602**

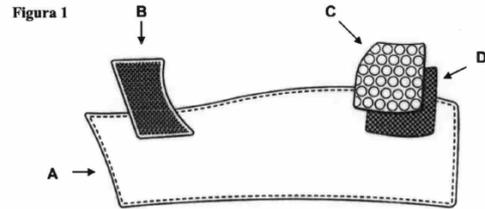
21 Número de solicitud: 201500440

57 Resumen:

Dispositivo de protección de la uña del dedo gordo del pie para la actividad deportiva concebido para la prevención de accidentes de fútbol, en particular para evitar los micro traumatismos del dedo gordo del pie, y proporcionar también en la etapa post-traumática, una función de protección del nuevo crecimiento de la uña y el tejido inferior del dedo gordo del pie.

Está constituido a partir de una banda ergonómicamente moldeada realizada en tejido de poliéster y algodón, donde se adhiere una placa de protección compuesta por un elemento de gel de silicona TPR ("Thermoplastic Rubber" o goma termoplástica) y una lámina de fibra de carbono y un dispositivo de cierre constituido por dos elementos complementarios de Velcro®.

El dispositivo se aplica envolviéndolo y fijándolo en el dedo, de modo que esté en contacto con la uña y por lo tanto cubra la zona a proteger.



ES 2 624 602 B1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de protección de la uña del dedo gordo del pie para la actividad deportiva.

5 **Antecedentes de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo de protección para la actividad deportiva.

10 Esta invención es la primera de su tipo, ya que no es ni un inmovilizador ni un soporte, es un dispositivo de protección diseñado específicamente para prevenir la dolorosa lesión del microtraumatismo del dedo gordo del pie. Actualmente, de hecho, no existen en el mercado otros productos que se hayan inventado para este propósito.

15 Proteger el dedo gordo del pie de cualquier trauma durante la actividad de fútbol puede ser problemático, así que se trata de proteger la parte del cuerpo que más sufre durante la práctica de este deporte. Por esta razón es necesario que dicha protección sea tan cómoda como sea posible dejando a la articulación la máxima libertad de movimiento, que no cambie la importante sensibilidad del pie y que al mismo tiempo sea capaz de
20 proteger el área más expuesta a los choques debidos a los usuales contactos con los opositores.

En la práctica del fútbol el microtraumatismo del dedo gordo del pie casi siempre se produce bien como consecuencia de pisadas involuntarias de los oponentes con tacos de
25 plástico o de metal de las botas o bien por choques frontales. No hay ningún dispositivo o instrumento que se utilice para este mismo propósito y evitar este inconveniente con los métodos hechos en casa no es sencillo, ya que no es suficiente un simple acolchado en el interior del zapato, como sería poco aconsejable, engorroso, molesto e incómodo, mientras que una placa rígida con revestimiento interior o exterior en la punta de la bota, está prohibido por reglamento.

30

Descripción de la invención

El dispositivo puede proporcionar una solución práctica y eficiente gracias a su forma
35 única específicamente diseñada y a la elección de sus materiales, probados para ser extremadamente cómodos y no invasivos durante la práctica del fútbol, debido a su reducido tamaño. De hecho, el dispositivo funciona mediante el principio de atenuación del impacto para la dispersión de la fuerza en un área más grande, gracias a una lámina de fibra de carbono que lleva a cabo esta función, por lo cual el impacto se mitiga adicionalmente mediante un cojinete de gel de silicona TPR ("Thermoplastic Rubber" -
40 goma termoplástica), que tiene el poder de rechazar "aproximadamente" el 44% de la fuerza recibida.

Este dispositivo también puede ser usado como protección postraumática por los atletas
45 que tienen el largo rebrote de la uña en curso o que a causa de este tipo de accidentes no tienen ninguna todavía. De esta manera se puede practicar todo tipo de actividades deportivas, protegiendo la uña de un posible trauma peor durante la fase de crecimiento, en la cual la uña es muy delgada y frágil y es probable que se pierda una vez más, facilitando así su curación.

50 El dispositivo consta de bandas ergonómicamente moldeadas de tejido, diseñadas para la forma del dedo gordo del pie derecho y del izquierdo, ensambladas con una placa de protección realizada con dos materiales diferentes: una lámina de fibra de carbono de "aproximadamente" ~ 0,6 mm unida a un cojinete de gel de silicona TPR ("Thermoplastic

Rubber" - goma termoplástica). Las bandas están equipadas con cierre de Velcro ® sencillo ("hook-loop") de unión-abertura de sólo ~ 2 mm "aproximadamente" de espesor.

Descripción de los dibujos

5

Este dispositivo se puede realizar en dos versiones: una en versión con envuelta interna al pie y otra en versión con envuelta externa al pie.

10

Los diseños mostrados en las figuras de 1 a 8 muestran el dispositivo en versión con envuelta interna al pie en el dedo gordo del pie izquierdo. Cada referencia es igualmente válida para el dispositivo en el pie derecho que viene a ser espejo simétrico del izquierdo.

Figura 1:

15

Representación en despiece ordenado del interior del dispositivo: A) banda ergonómicamente moldeada; B) cierre de Velcro ® lado "hook"; C) cojinete de gel de silicona TPR ("Thermoplastic Rubber" - goma termoplástica); D) lámina de fibra de carbono.

20

Figura 2:

Exposición de los componentes de la parte interna del dispositivo: (A-B-C -D).

Figura 3:

25

Representación de la parte interior del dispositivo: A) banda ergonómicamente moldeada con todos los otros componentes; B) cierre de Velcro ® lado "hook"; C+D) placa de protección ensamblada con los elementos C, D y adhesivo de cohesión.

30

Figura 4:

Representación en despiece ordenado de la parte exterior del dispositivo: A) banda ergonómicamente moldeada; E) cierre de Velcro ® lado "loop".

35

Figura 5:

Representación de la parte exterior del dispositivo: A) banda ergonómicamente moldeada; E) cierre de Velcro® lado "loop" cosido con la banda.

40

Figura 6:

Exposición de la manera correcta de aplicación del dispositivo, donde F representa el dispositivo completo y abierto.

45

Figura 7:

Representación del método de aplicación del dispositivo, donde F representa el dispositivo completo en su totalidad, envuelto y semi-abierto.

50

Figura 8:

Representación del dispositivo correctamente utilizado, donde F representa el dispositivo completo en su totalidad, envuelto y cerrado.

Los diseños que se muestran en las figuras de 9 a 16 representan el dispositivo en versión con envuelta externa al pie en el dedo gordo del pie derecho. Cada referencia es igualmente válida para el dispositivo en el pie izquierdo que viene a ser espejo simétrico del derecho.

5

Figura 9:

Representación en despiece ordenado del interior del dispositivo: A) banda ergonómicamente moldeada; B) cierre de Velcro® lado "hook"; G) cojinete de gel de silicón TPR ("Thermoplastic Rubber" - goma termoplástica); H) lámina de fibra de carbono.

Figura 10:

Exposición de los componentes de la parte interna del dispositivo: (A -B -G -H).

Figura 11:

Representación de la parte interior del dispositivo: A) banda ergonómicamente moldeada con todos los otros componentes; B) cierre de Velcro® lado "hook"; G+H) placa de protección ensamblada con los elementos G, H y adhesivo de cohesión.

Figura 12:

Representación en despiece ordenado de la parte exterior del dispositivo: A) banda ergonómicamente moldeada; E) cierre de Velcro® lado "loop".

Figura 13:

Representación de la parte exterior del dispositivo: A) banda ergonómicamente moldeada; E) cierre de Velcro® lado "loop" cosido con la banda.

Figura 14:

Exposición de la manera correcta de aplicación del dispositivo, donde 1 representa el dispositivo completo y abierto.

Figura 15:

Representación del método de aplicación del dispositivo, donde 1 representa el dispositivo completo en su totalidad, envuelto y semi-abierto.

Figura 16:

Representación del dispositivo correctamente utilizado, donde 1 representa el dispositivo completo en su totalidad, envuelto y cerrado.

Descripción de una realización preferida

El dispositivo está hecho con diferentes materiales que constituyen los diversos componentes:

Cojinete de gel de silicón TPR ("Thermoplastic Rubber" - goma termoplástica) impresa en micro-estructura de panal para el adecuado absorbitamiento de impactos (que

pertenece a la sección inferior de la placa de protección con respecto a su aplicación sobre el pie del usuario; elemento C y G de los dibujos);

- 5 Lámina de fibra de carbono de espesor de ~ 0.6 mm "aproximadamente", ergonómicamente curvada (que pertenece a la parte superior de la placa protectora con respecto a su aplicación sobre el pie del usuario; elemento D y H de los dibujos);

- 10 Adhesivo de cohesión de los componentes para alto rendimiento, utilizado para la fijación entre sustratos de diferente naturaleza de un espesor de ~ 0,25 mm "aproximadamente" (necesario para la fijación de los componentes de la placa de protección, para la fijación de la misma a la banda ergonómicamente moldeada y del Velcro® a la banda). Todos los componentes se fijan después aún más por la máquina de coser (Figuras 3, 5, 11 y 13);

- 15 Banda ergonómicamente moldeada en tejido de poliéster o de poliéster y algodón para alta resistencia al desgaste y al lavado (diseñada para una vuelta natural al dedo gordo del pie, elemento A de los dibujos);

- 20 Cierre de Velcro ® ultrafino con espesor de cierre de ~ 2 mm "aproximadamente" (fijado sobre la banda ergonómicamente moldeada para un cómodo cierre y reapertura del mismo).

Se monta en oblicuo con respecto a la banda de tejido para permitir un cómodo enrollamiento a cono en el uso (elemento B de las tablas de dibujo).

- 25 El dispositivo se aplica simplemente reclinando la banda ergonómicamente moldeada en la parte dorsal del pie de modo que el cojinete de gel de silicona TPR ("Thermoplastic Rubber" - goma termoplástica) esté en contacto con la uña del dedo gordo del pie y por lo tanto la lámina de fibra de carbono cubra el exterior de la zona a proteger.

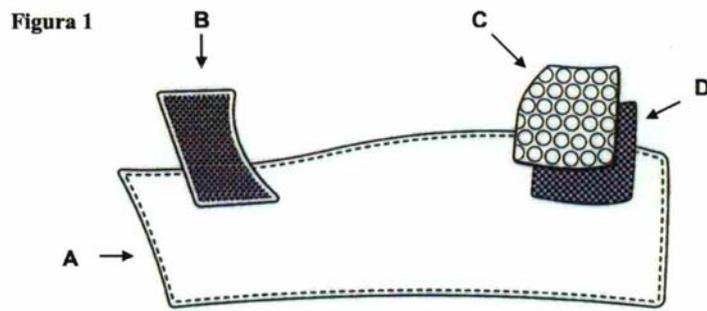
- 30 Tras colocarlo correctamente se envuelve el dedo fijándolo con el cierre de Velcro ®.

También se puede hacer en diferentes tamaños y medidas para adaptarse a los diferentes tamaños del dedo gordo del pie de las personas.

- 35 Se recomienda la aplicación del dispositivo de protección de la uña del dedo gordo del pie antes de ponerse los calcetines deportivos o genéricos.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de protección de la uña del dedo gordo del pie para la actividad deportiva caracterizado por estar constituido de: una banda ergonómicamente moldeada, preferiblemente hecha con la forma del elemento A representado en las figuras de 1 a 16, y preferiblemente hecha de tejido de poliéster y algodón; una placa de protección hecha de material compuesto, compuesto de un cojinete de gel de silicona TPR (Thermoplastic Rubber - goma termoplástica) en su parte inferior con respecto a su aplicación sobre el pie del usuario, y de una lámina de fibra de carbono en su parte superior con respecto a su aplicación sobre el pie del usuario.
2. Dispositivo de protección de la uña del dedo gordo del pie para la actividad deportiva, de acuerdo con la reivindicación 1, que adicionalmente se caracteriza porque su banda ergonómicamente moldeada está equipada con un dispositivo de cierre, que puede preferiblemente ser del tipo "adjunta y separa" como el Velcro ®.



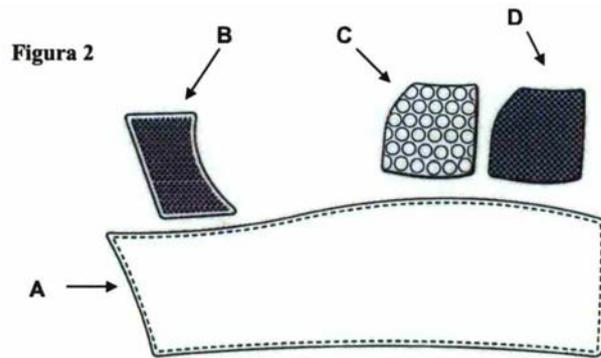


Figura 3

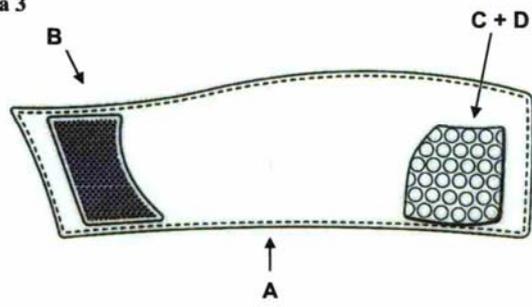


Figura 4

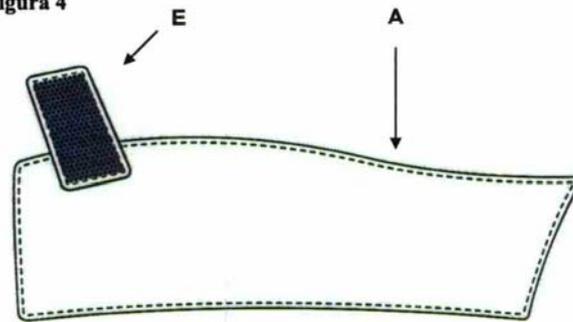


Figura 5

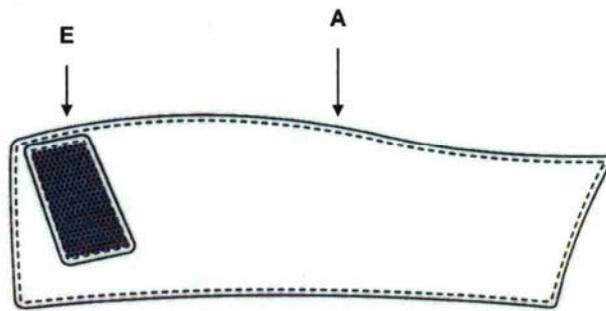


Figura 6

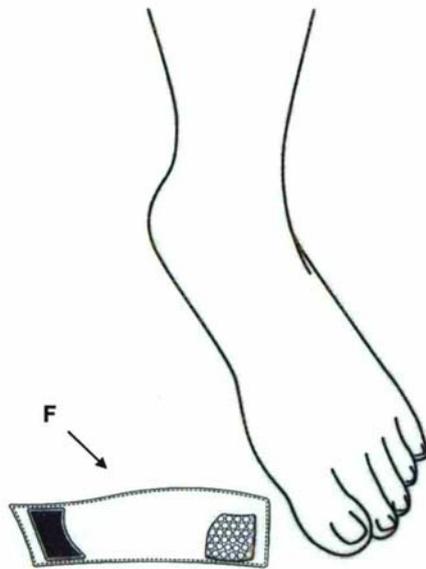


Figura 7

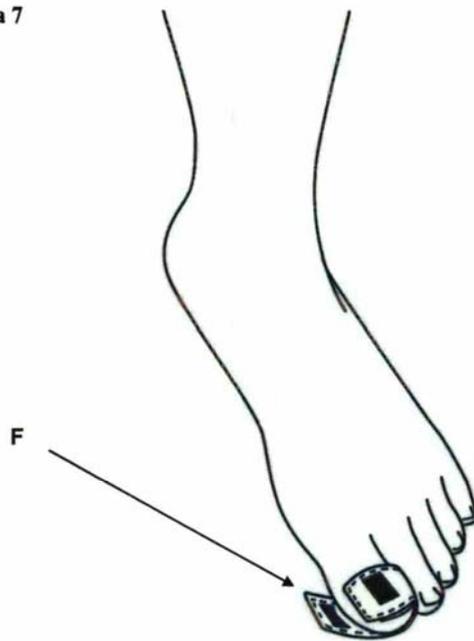


Figura 8

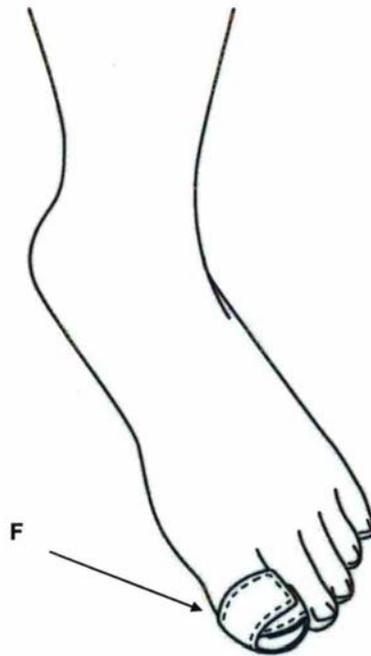


Figura 9

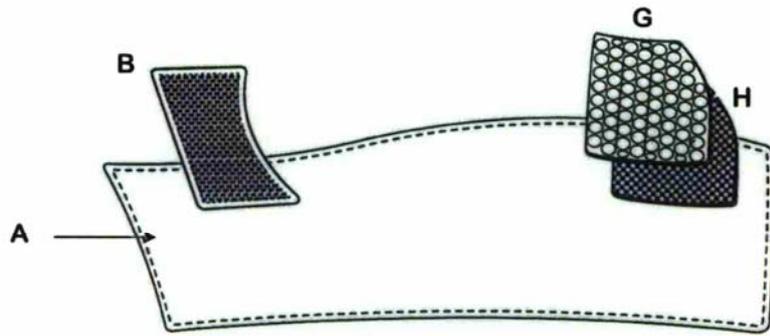


Figura 10

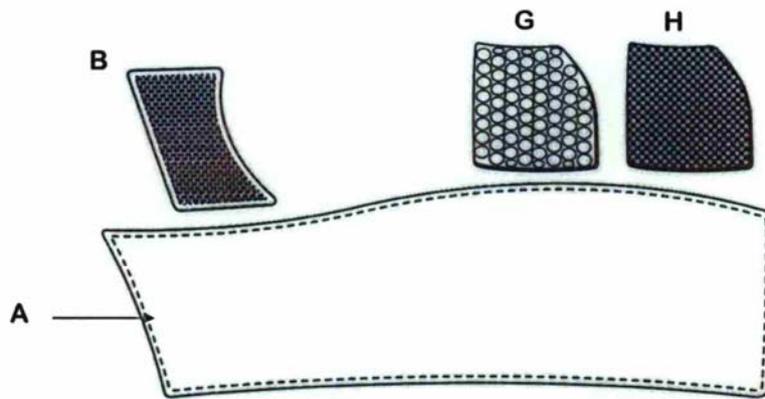


Figura 11

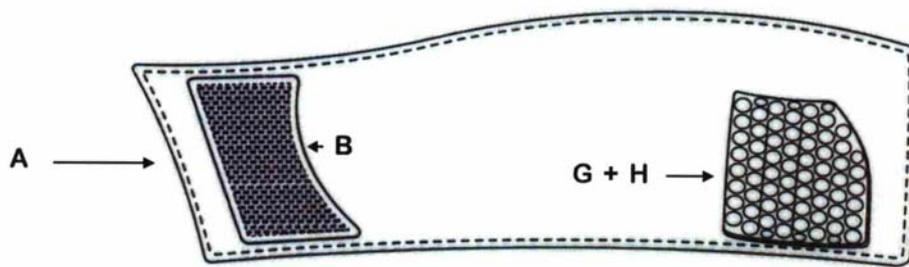


Figura 12

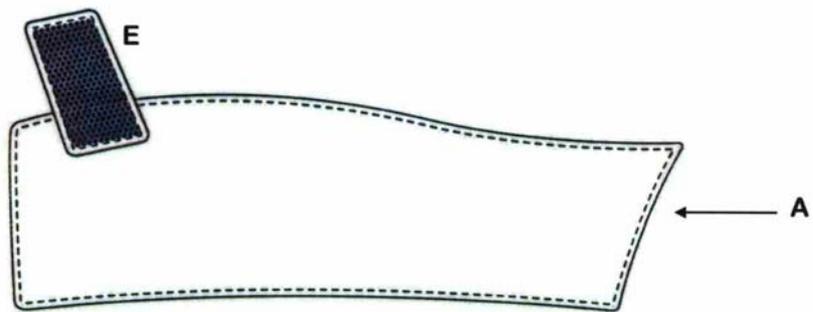


Figura 13

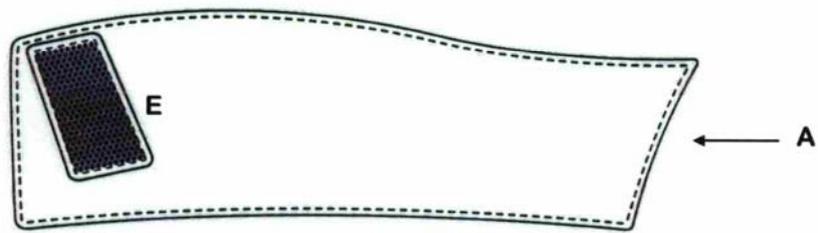


Figura 14

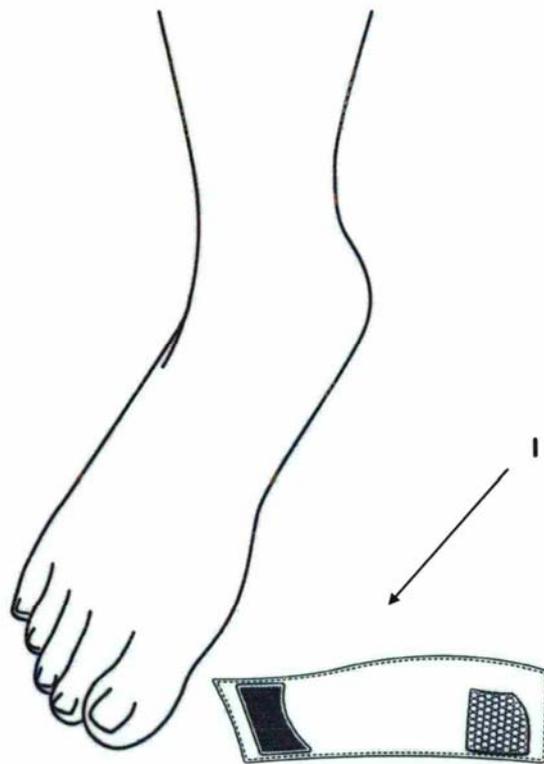


Figura 15

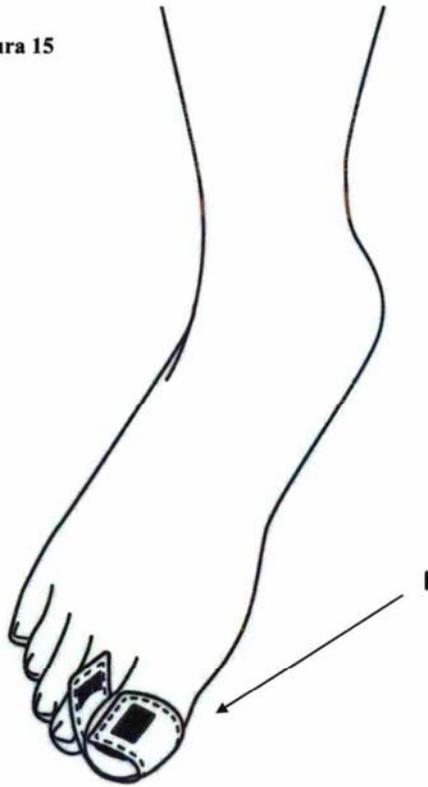
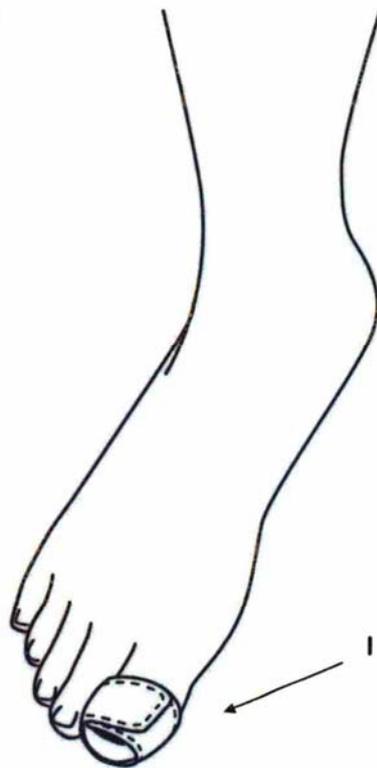


Figura 16





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201500440

②② Fecha de presentación de la solicitud: 08.06.2015

③② Fecha de prioridad: **22-08-2014**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A61F13/10** (2006.01)
A63B71/12 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2002095107 A1 (MARTIN JEAN-LUC) 18/07/2002, Párrafos [0007] - [0062]; figuras.	1-2
Y		3-4
Y	US 7022096 B1 (ALFIERI ANTONINO) 04/04/2006, Descripción; figuras.	3-4
A	KR 20090101394 A (HWANG CHUL HO) 28/09/2009, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE AN-2009-P88868; Figuras.	1-3
A	DE 20316229U U1 (WEISSENBORN STEPHANIE) 25/03/2004, Todo el documento.	1-3
A	GB 191319869 A (JACKSON HERBERT RICHARD) 13/08/1914, 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
25.07.2017

Examinador
I. Coronado Poggio

Página
1/4

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

A61F, A63B

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: 25.07.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2-4	SI
	Reivindicaciones 1	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-4	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 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	US 2002095107 A1 (MARTIN JEAN-LUC)	18.07.2002

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

De los documentos encontrados para la realización de este informe, los documentos D01 y D02 se consideran los más próximos del estado de la técnica a las reivindicaciones de la presente solicitud y parece afectar a su novedad y actividad inventiva tal y como se explica a continuación. Siguiendo la redacción de la solicitud:

Reivindicación independiente.

El documento D01 divulga un dispositivo de protección susceptible de ser utilizado para la uña del dedo gordo del pie para la actividad deportiva (ver párrafo [0070]), constituido por una banda (11, 12, 50) ergonómicamente moldeada (ver párrafos [0013]-[0014]) una placa de protección (14, 50), un dispositivo de cierre constituido por una soldadura (ver párrafo [0040]) y los materiales para la cohesión de los elementos especificados como el adhesivo de la banda de silicona (ver párrafo [0020]) y el cierre permanente de la banda por termosoldado.

Por lo tanto, todas las características de la reivindicación 1 ya son conocidas del documento D01.

En consecuencia, la reivindicación 1 no sería nueva a la vista del estado de la técnica conocido (Art. 6.1 LP).

Reivindicaciones dependientes.**Reivindicación 2.**

La banda ergonómica del dispositivo de protección divulgado en el documento D01 está realizada en tejido con fibras termoplásticas tales como la poliamida y elastane para proporcionar resistencia al desgaste y lavado (ver párrafos [0013], [0040], [0061]).

Se considera que la ligera variante constructiva en la composición de la banda ergonómica de la reivindicación 2 estaría dentro del alcance de la práctica habitual seguida por el experto en la materia, especialmente debido a que las ventajas conseguidas se prevén fácilmente. Consecuentemente, el objeto de la reivindicación 2 carecería de actividad inventiva (Art. 8.1 LP).

Reivindicaciones 3 y 4.

Las diferencias entre el documento D01 y la presente invención según las reivindicaciones 2 y 3 serían las que siguen:

-Incorporación de una placa de fibra de carbono. El efecto técnico derivado de dicha diferencia sería una mayor protección de la uña mediante la dispersión de la fuerza de los impactos y una mayor atenuación de choque. El problema técnico a solucionar sería por tanto cómo mejorar la protección de la banda ergonómica frente a los impactos.

-Dispositivo de cierre por "Velcro". El efecto técnico derivado de dicha diferencia sería dotar a la banda ergonómica de un cierre temporal que permita adaptar su tamaño al dedo de cada usuario. El problema técnico a solucionar sería por tanto cómo dotar a la banda de un cierre temporal que permita su adaptación al tamaño del dedo de cualquier usuario.

Estos problemas y sus correspondientes soluciones son conocidos en el estado de la técnica de los elementos protectores para la actividad deportiva, por ejemplo en el documento D02 (las referencias aplican a este documento), donde se divulga un elemento protector para el tobillo constituido por una banda ergonómica (ver figura 2A), dotada en sus extremos de elementos de "Velcro" (ver columna 2, líneas 41 a 51; figura 5) y en la parte de la banda que se corresponde con el tobillo dispone en su parte exterior de una placa de fibra de carbono (30) y en su parte interior de un elemento acolchado (24) de material similar a la silicona (ver figura 5).

Resultaría obvio para el experto en la materia, sobre todo cuando se va a obtener un mismo resultado, aplicar estas características con sus correspondientes efectos a la banda protectora de acuerdo con el documento D01, de modo que se obtenga un protector resistente a impactos y con cierre adaptable al tamaño del dedo de cualquier usuario de acuerdo con las reivindicaciones 3 y 4.

Por lo tanto, el objeto de las reivindicaciones 3 y 4 no implicaría actividad inventiva (Art. 8.1 LP).