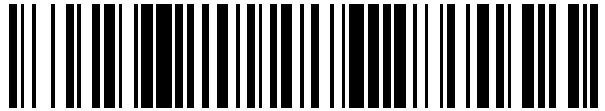


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 075**

21 Número de solicitud: 201631467

51 Int. Cl.:

A63B 71/12 (2006.01)
A41D 13/05 (2006.01)
A61F 13/06 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

16.11.2016

30 Prioridad:

18.11.2015 BE 2015/5753

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.05.2017

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

19.01.2018

Fecha de concesión:

06.02.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

13.02.2018

73 Titular/es:

**DECOENE, Dries (100.0%)
Kouterstraat 85/001
8550 Zwevegem BE**

72 Inventor/es:

DECOENE, Dries

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

54 Título: **ELEMENTO DE AMORTIGUACIÓN PARA EL CUERPO**

57 Resumen:

Un elemento amortiguador (3a, 3b, 3c) para proteger una parte del cuerpo, con la característica de que el elemento amortiguador (3a, 3b, 3c) se compone al menos de dos capas unidas, estando la primera capa fabricada principalmente de caucho reciclado y la segunda capa fabricada principalmente de plástico rígido, de forma que el elemento amortiguador (3a, 3b, 3c) está diseñado para que cuando se sujeta a la parte del cuerpo a proteger, la primera capa se encuentra entre el cuerpo y la segunda capa.

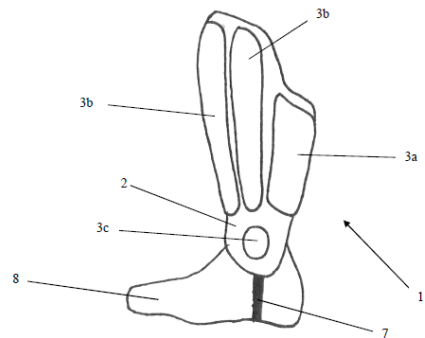


Fig. 1

ES 2 613 075 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

ELEMENTO DE AMORTIGUACIÓN PARA EL CUERPO

DESCRIPCIÓN

5 Esta invención se refiere a un elemento de amortiguación para proteger una parte del cuerpo. Esta invención se refiere también a un protector que incluye uno o más elementos amortiguadores semejantes. Esta invención se refiere más específicamente a un protector para la pierna, que incluye uno o más elementos amortiguadores para proteger diferentes partes contiguas de la pierna.

10 Estos elementos amortiguadores pueden ser por ejemplo «acolchados» como las rodilleras, espinilleras, etc. Estos elementos amortiguadores tienen habitualmente una superficie arqueada con la que pueden fijarse alrededor de la parte del cuerpo que van a proteger. Estos elementos amortiguadores pueden colocarse en otras zonas, como los protectores para la parte trasera de las piernas, los protectores para las espinillas, protectores para las rodillas, protectores para los hombros, etc.

20 Los protectores con elementos amortiguadores se utilizan en todo tipo de deportes para proteger diferentes partes del cuerpo contra impactos, como patadas o golpes de otros jugadores. Los jugadores de fútbol, por ejemplo, utilizan protectores para las espinillas, protectores para los tobillos, etc. No solamente las personas pueden utilizar estos protectores, por ejemplo, en la equitación se utilizan también protectores para proteger las piernas de los caballos.

30 El problema de los protectores existentes es que determinadas partes del cuerpo no quedan protegidas, o no lo suficiente, y esto ocurre porque principalmente los elementos amortiguadores apropiados para recibir los impactos, afectan a la libertad de movimientos. Esto hace que sea habitual que una buena protección implique una disminución de la libertad de movimientos, por lo que los deportistas optan muchas veces por proteger solamente algunas partes del cuerpo. Por ejemplo, los futbolistas optan habitualmente por proteger solamente las espinillas. Por esta razón es

frecuente que los deportistas sufran lesiones que son evitables.

El objetivo es por tanto fabricar un elemento amortiguador y un protector que incluya este tipo de elemento amortiguador, de forma que aquél que lleve
5 puesto el elemento amortiguador no sienta molestias a consecuencia de la utilización del mismo durante la práctica de un deporte y que además esté protegido suficientemente. También es cierto que un objetivo de la invención es que un protector pueda fabricarse de forma que el mismo protector pueda proteger a la vez a varias partes del cuerpo adyacentes, y que a la vez el
10 protector conserve la libertad de movimiento del deportista.

Este objetivo puede alcanzarse utilizando un elemento amortiguador para proteger una parte del cuerpo, en el que el elemento amortiguador se compone de al menos dos capas unidas, una primera capa fabricada
15 principalmente de caucho reciclado y una segunda capa fabricada principalmente de plástico rígido, de modo que, cuando el elemento amortiguador se fija a la parte del cuerpo a proteger, la primera capa se sitúa entre el cuerpo y la segunda capa.

20 Este elemento amortiguador sirve, por ejemplo, como protección para la parte trasera de las piernas, protección para las espinillas, protección para los tobillos, protección para las rodillas, protección para los hombros, etc.

Con caucho reciclado se pueden fabricar las piezas de caucho indicadas,
25 utilizando caucho que proceda de productos de desecho molidos hasta convertirlos en gránulos y éstos unidos con pegamentos. El pegamento puede, por ejemplo, tratarse de un pegamento de alta resistencia como el pegamento de poliuretano, de forma que el pegamento también proporciona un efecto amortiguador. El caucho reciclado está fabricado de un producto
30 de desecho, por lo que su fabricación afecta menos al medio ambiente. También se trata de un material ligero y transpirable, por lo que el elemento amortiguador no compromete la libertad de movimientos.

Las dos capas pueden unirse directamente la una a la otra, de forma que no
35 es necesario colocar otra capa entre ellas. Aunque sí es posible colocar una

o más capas intermedias entre las dos capas referidas si así se desea. Con la utilización del elemento amortiguador, la segunda capa se sitúa más lejos de la parte del cuerpo a proteger que la primera capa, por lo que los impactos tales como las patadas y golpes similares son amortiguados primero por la segunda capa. Esta segunda capa transmite la fuerza sobre la primera capa, y así la primera capa puede absorber esta fuerza. De esta forma la fuerza se recibe de la forma correcta y puede reabsorberse y así disminuir el riesgo de que se produzcan lesiones por los impactos.

10 El elemento amortiguador puede asimismo incluir medios de unión para unir el elemento con la parte del cuerpo a proteger. De esta forma el elemento amortiguador que por ejemplo no contenga bandas elásticas, puede fijarse alrededor de esta parte del cuerpo, rodeándola. Se puede fabricar el elemento amortiguador de forma que con ayuda de elementos adyacentes pueda fijarse a la parte del cuerpo que va a proteger. Así las personas que utilizan el elemento amortiguador como protección de la parte trasera de la pierna, por ejemplo, pueden utilizar una media, de forma que el elemento amortiguador se coloque entre la pierna y la media. También se puede utilizar un protector en el que el elemento amortiguador está fijado al protector. Así el elemento amortiguador puede colocarse en un orificio practicado al protector. En ese caso el protector se podría fijar al cuerpo a la altura del elemento protegido.

25 El caucho reciclado se sitúa entre el cuerpo y el plástico rígido utilizado. Por tanto se pueden colocar otros elementos entre el cuerpo y el caucho reciclado. De esta forma no tienen por qué estar en contacto directo el cuerpo y el caucho reciclado.

30 El caucho reciclado tiene buenas cualidades en amortiguación. En este caso la primera capa del caucho reciclado es preferible que sea de menos de 1 cm de profundidad, llegando hasta incluso resultar mejor siendo de menos de 5 mm. De esta forma los elementos amortiguadores no resultan demasiado pesados, y tampoco demasiado gruesos porque disminuirían la libertad de movimientos. A grosores mayores el caucho reciclado es realmente frágil y es sensible a las roturas. El plástico rígido debe estar en

buen estado para recibir golpes y transmitir la fuerza correspondiente. En realidad el plástico rígido también es sensible a las roturas y no es ni elástico ni flexible. Esta es la razón por la que los elementos amortiguadores que contienen plástico rígido resultan poco cómodos para los deportistas que los usan. El caucho reciclado ayuda a que el plástico rígido se comporte de forma más flexible y sea menos sensible a las roturas. El plástico rígido se mantiene bien unido al caucho reciclado, por lo que así no se rompe con facilidad. La combinación del plástico rígido con el caucho reciclado proporciona un elemento amortiguador resistente y cómodo que posee la resistencia necesaria, es suficientemente flexible, duradero, no es sensible a las roturas y aun así puede recibir impactos y absorber la fuerza de estos impactos. Además, un elemento amortiguador de este tipo apenas disminuye ligeramente la libertad de movimientos del deportista. De esta forma diferentes partes del cuerpo pueden ser protegidas de forma cómoda sin disminuir sus prestaciones de cara a la práctica del deporte. También las partes del cuerpo que anteriormente eran difíciles de proteger, o que en el pasado solamente podían protegerse con elementos amortiguadores incómodos, pueden ahora protegerse como es debido.

Es preferible que las superficies de las dos capas tengan unas medidas que resulten suficientes para que la segunda capa cubra completamente la primera capa. De esta forma los impactos recibidos por la segunda capa pueden transmitirse correctamente a la primera capa, y así la persona que lo utilice puede estar segura de que las fuerzas correspondientes son absorbidas correctamente. La primera capa está unida por completo a la segunda capa a través de la superficie referida, y por tanto éstas se mantienen bien unidas. La segunda capa está unida por completo a la primera capa a través de la superficie referida, y así el riesgo de roturas de la segunda capa es pequeño.

En una de las formas de fabricación elegidas, el plástico rígido contiene por lo menos un 50% de policarbonato. El policarbonato es un plástico fuerte extraordinariamente adecuado para recibir impactos.

Por eso es preferible que el plástico rígido contenga principalmente

policarbonato. El policarbonato es un termoplástico, lo que hace que a la segunda capa pueda dársele sencillamente la forma deseada. De esta forma se le puede dar al elemento amortiguador la forma de la parte del cuerpo que se desea proteger. Así, partiendo de placas de policarbonato, se puede
5 dar la forma deseada aplicando calor al material. Una vez que la segunda capa posee la forma deseada, se puede unir la primera capa a la segunda capa, para formar el elemento amortiguador. Además el policarbonato es transparente, por lo que la primera capa resulta visible. De esta forma puede observarse el caucho reciclado, por lo que el aspecto de un elemento
10 amortiguador de este tipo puede resultar también estético. El elemento amortiguador tiene de esta manera un aspecto se puede decir que marmóreo, y es por tanto el aspecto de un material fuerte y duradero.

Como se ha descrito es preferible que la primera capa vaya pegada a la
15 segunda capa. La segunda capa está por tanto fijada a la primera capa con la ayuda de un pegamento. De esta forma las dos capas indicadas pueden difícilmente separarse la una de la otra, y así la segunda capa puede transmitir muy bien las fuerzas recibidas a la primera capa. Esta es también una forma fácil de mantener unidas las dos capas.

20 Además tal y como se ha descrito es preferible que la primera capa vaya pegada a la segunda capa con un pegamento de poliuretano. El caucho reciclado es preferible que sea de caucho molido pegado con un pegamento de poliuretano. Utilizando el mismo pegamento en las dos capas referidas
25 para unirlas y para formar el caucho reciclado, las dos capas no se separarán la una de la otra durante la utilización del elemento amortiguador.

Para esta forma de fabricación en particular es preferible que la primera
30 capa tenga un grosor de entre 0,5 y 5 mm. También es preferible que la segunda capa tenga un grosor situado entre 0,5 y 5 mm. Los grosores referidos se encuentran preferiblemente entre 1 y 3 mm. El grosor total del elemento amortiguador está aquí limitado, ya que el peso también está limitado para que la persona que lo porte no deba aguantar demasiado peso extra. Con estos grosores, la segunda capa puede soportar suficientemente
35 los impactos, a la vez que el elemento amortiguador conserva suficiente

flexibilidad, de forma que aquél que lleve puesto el elemento amortiguador sienta poca o ninguna molestia durante su uso. Así, haciendo uso de estos materiales, se puede fabricar un elemento amortiguador que puede soportar y absorber suficientemente las fuerzas recibidas, sin que el elemento amortiguador suponga una molestia para el deportista o el animal que lo lleva puesto.

Preferiblemente la segunda capa cuenta con unas perforaciones que se extienden desde la superficie externa hasta la superficie interna. La superficie interna de la segunda capa está diseñada para fijarse a la parte del cuerpo a proteger durante la utilización del elemento amortiguador, mientras que la superficie externa de la segunda capa se encuentra en el lado opuesto de la superficie interna. Estas perforaciones permiten la transpiración de la parte del cuerpo a la que está fijada. Además, preferiblemente también la primera capa contiene perforaciones que se extienden desde la superficie externa hasta la superficie interna, siendo además estas perforaciones continuidad de las perforaciones de la segunda capa. Estas perforaciones pueden realizarse a la vez después de que las dos capas hayan sido unidas la una a la otra. Con la ayuda de las perforaciones en la segunda capa referida, la parte del cuerpo protegida puede transpirar mejor.

Este objetivo también se consigue cuando un protector para el cuerpo contiene uno o más elementos amortiguadores de los que por lo menos uno de ellos es un elemento amortiguador como los descritos anteriormente. De esta forma el protector puede tratarse de un protector para la pierna que contenga uno o más elementos amortiguadores para, por ejemplo, las espinillas, los tobillos, el tendón de Aquiles, etc. A través de la utilización de uno o más elementos amortiguadores como los descritos anteriormente, el protector se mantiene en buen estado para proteger el cuerpo, sin comprometer la libertad de movimientos del usuario.

Preferiblemente el protector contiene un elemento envolvente para colocarse alrededor de al menos una parte del cuerpo, en donde el elemento envolvente está fabricado de un material elástico, de forma que el elemento

envolvente puede colocarse sobre la parte del cuerpo a proteger, con uno o más elementos amortiguadores fijados al elemento envolvente. Los elementos amortiguadores pueden fijarse a la cara interna del elemento envolvente. También pueden fijarse a la cara externa del elemento envolvente. La cara interna del elemento envolvente es la cara que está diseñada para colocarse sobre el cuerpo. La cara externa es la parte que está diseñada para colocarse en el lado opuesto al cuerpo. La cara interna del elemento envolvente puede estar o no provista de una capa de revestimiento. Con la ayuda de una capa de revestimiento fabricada en materiales como el nailon o el polipropileno, la comodidad de llevar puesto el protector puede incrementarse, ya que la capa de revestimiento estará en contacto directo con la piel. Los elementos amortiguadores pueden también fijarse al elemento envolvente al que estarán unidos gracias a uno o más agujeros del elemento envolvente. De esta forma pueden fijarse por uno o más agujeros del elemento envolvente, del que después podrán desmontarse.

Para trabajar con un elemento envolvente fabricado en material elástico que se fija bien al cuerpo, los elementos amortiguadores que se unen al elemento envolvente, también deben fijarse bien al cuerpo de forma que no comprometan la libertad de movimiento. Gracias al material elástico bien fijado al cuerpo, a lo largo de esta parte del cuerpo, no son necesarios elementos de fijación complementarios, como por ejemplo las bandas de elásticas, para asegurar una buena fijación al cuerpo. La comodidad de llevar puesto un protector de este tipo es por tanto muy alta. Los elementos amortiguadores pueden fijarse de esta manera al elemento envolvente, y así no hacen contacto directo con el cuerpo y por tanto con la piel. El elemento envolvente deberá estar también en el estado adecuado para absorber las fuerzas que golpeen el elemento amortiguador para disminuir las posibilidades de roturas producidas por impactos. Asimismo el plástico rígido no hará contacto con la piel, por lo que así no podrá irritar la piel. Preferiblemente se coloca la primera capa entre la segunda capa y el elemento envolvente.

El elemento envolvente puede estar provisto de uno o más agujeros de

ventilación de forma que la pierna pueda respirar y transpirar durante la utilización del protector. Además también es preferible que el protector contenga una capa de revestimiento exterior que se fije alrededor del elemento envolvente y los elementos amortiguadores. Los elementos amortiguadores podrán de esta manera fijarse mejor en su sitio y además el aspecto del protector puede también resultar más uniforme. Esta capa de revestimiento puede por ejemplo estar fabricada de nailon y/o de polipropileno. Así esta capa de revestimiento puede fabricarse principalmente de nailon o principalmente de polipropileno.

5
10

Cuando el protector se utilice como protector para la pierna, es preferible que el elemento envolvente se diseñe para dejar libre los músculos gemelos. Esto es así para que la libertad de movimientos del deportista que usa el protector sea óptima.

15

En un diseño dado sería preferible que el elemento envolvente contenga al menos un 50 por ciento de neopreno, preferiblemente un 70% e incluso mejor más del 90%. El neopreno es un material elástico, por lo que el elemento envolvente puede así fijarse muy bien al cuerpo. El neopreno tiene también un efecto amortiguador y absorbente por lo que el deportista que reciba una patada a la altura de un elemento del protector que no contenga elementos amortiguadores, obtendrá aun así protección. El neopreno también ejerce una protección añadida a las partes en las que se encuentra el elemento amortiguador. Cuando alguien recibe una patada o un golpe contra el cuerpo a la altura de uno de los elementos amortiguadores, el elemento envolvente añade también un efecto amortiguador. Se puede optar por ejemplo por utilizar un elemento envolvente con un grosor relevante, por ejemplo de entre 0,3 y 2 cm, o más preferiblemente entre 0,5 y 1 cm. A estos grosores el elemento envolvente tiene suficiente grosor y posee propiedades amortiguadoras, pero no es demasiado grueso de forma que la libertad de movimiento del deportista no está comprometida.

20
25
30

En un diseño dado es preferible que si la parte del cuerpo a proteger es la pierna, el elemento amortiguador contenga las dos capas referidas y una protección para la parte trasera de la pierna que se extienda lo suficiente

35

bajo los gemelos y sobre el tobillo.

Este protector es un protector para la pierna en donde el elemento amortiguador referido actúa protegiendo la parte trasera de la pierna. La protección para la parte trasera de la pierna se encarga de que las patadas que lleguen a esta zona tengan menos posibilidades de romper los huesos de la pierna y también menos posibilidades de que los tendones como el tendón de Aquiles se dañen. La protección para la parte trasera de la pierna deja libertad a los gemelos para que este tipo de protección no comprometa la libertad de movimientos de la pierna. Es preferible que la forma de la protección para la parte trasera de la pierna a la altura de los gemelos se sujete de forma que los gemelos se acomoden bien a esta protección. La protección para la parte trasera de la pierna deja también libertad al tobillo de forma que el pie pueda moverse con respecto a la pierna. La protección para la parte trasera de la pierna es preferible que se extienda también hasta el tobillo de forma que el pie pueda moverse bien con respecto a la pierna. En su caso pueden colocarse otros elementos amortiguadores como por ejemplo uno o más protectores para las espinillas que se extiendan a la altura de las espinillas o una protección para el tobillo que se extienda a la altura de los tobillos, etc.

Es preferible que la protección para la parte trasera de la pierna también esté provista de elementos que cubran los laterales de la pierna parcialmente. La zona lateral de la pierna puede así también estar protegida a la altura del elemento por los laterales que se extienden por encima del tobillo y por debajo de la espinilla. De esta forma se puede proteger de patadas que se produzcan lateralmente a la altura de la pierna, y así esta zona también está protegida. Es preferible que la protección para la parte trasera de la pierna se sujete al elemento envolvente de forma que la protección para la parte trasera de la pierna esté plegada o adaptada y así la protección para la parte trasera de la pierna se fije bien a la pierna, y por tanto no limite el movimiento de ésta.

En un diseño dado sería preferible que por lo menos uno de los elementos amortiguadores diseñados según la invención funcione como protección

para las espinillas. La espinilla recibe frecuentemente golpes y patadas. Esto es así especialmente en deportes como el fútbol. Por eso es de gran importancia que las espinillas estén muy bien protegidas.

5 Esta invención se explica mejor con la ayuda de la siguiente descripción del diseño de un elemento amortiguador y un protector a los que se les ha aplicado esta invención. El objetivo de esta descripción es exclusivamente ejemplarizar de forma aclaratoria la invención, así como describir las ventajas y características de la misma, y no puede por tanto ser interpretada
10 como una limitación de la aplicación de la invención o de las reivindicaciones en los derechos de patente demandados.

En esta descripción detallada se hace uso de unos números de referencia asignados a los dibujos presentados aquí en los que:

15 -figura 1 es una vista lateral de un protector diseñado según la invención, que está sujeto alrededor de la pierna;
-figura 2 es una vista de la parte trasera del protector mostrado en la figura 1;
-figura 3 es una vista frontal del protector mostrado en las figuras 1 y 2;
20 -figura 4 es una sección realizada al protector a la altura de una protección para la espinilla;
-figura 5 es una sección realizada al protector a la altura de la protección para el tobillo.

25 En las figuras 1 a 3 se muestra el diseño de un protector (1) para la pierna. Por supuesto hay otros diseños de aplicación de la invención posibles. El protector (1) aquí mostrado es un protector para la pierna, aunque naturalmente existen otros tipos de protectores (1) posibles, como protectores para la rodilla, protectores para los hombros, protectores para
30 caballos, etc.

Este protector (1) está diseñado para ser fijado alrededor de una zona de la pierna. En la figura 1 aparece un pie (8) visible para aclarar la posición que el protector (1) adopta cuando se utiliza. El protector (1) contiene un
35 elemento envolvente (2) que está fabricado principalmente en neopreno.

Este es un material elástico que se encarga de que el elemento envolvente (2) pueda fijarse correctamente a la pierna. Por supuesto no solamente puede fijarse a la pierna. Así este protector (1) puede fabricarse en distintos tamaños o este protector (1) puede ser fabricado del tamaño que necesite la persona que lo vaya a utilizar. El elemento envolvente (2) deja los gemelos libres. Además hay una goma elástica (7) sujeta al elemento envolvente (2). Esta goma elástica (7) puede colocarse alrededor del pie (8). Con esta goma elástica (7) se evita que el elemento envolvente (2) se deslice hacia arriba durante la utilización del protector (1). En una alternativa al diseño el protector (1) podría por ejemplo también contar con un elemento con forma de calcetín completo o parcial que se fije al elemento envolvente (2), de forma que el elemento con forma de calcetín esté diseñado para rodear al pie (8). Este elemento envolvente (2) y el elemento con forma de calcetín pueden o no ser fabricados de una sola pieza.

Este protector (1) cuenta además con 5 elementos amortiguadores (3a, 3b, 3c), y cada uno está sujeto a la cara exterior del elemento envolvente (2) y sirven para proteger las partes de la pierna adyacentes. Uno o más de estos elementos amortiguadores (3a, 3b, 3c) se podrían colocar en diferentes diseños, ya que podrían ser desmontables sobre uno o más agujeros del elemento envolvente (2) a los que se pueden fijar. Los elementos amortiguadores (3a, 3b, 3c) son una protección para la parte trasera de la pierna (3a) que está diseñada para extenderse desde la zona bajo los gemelos hasta la zona sobre el tobillo (véase figura 2), tres protecciones para las espinillas (3b) que están diseñadas para extenderse unas junto a las otras y proteger la espinilla (véase figura 3) y una protección para el tobillo (3c) que está diseñada para proteger el tobillo.

La protección para la parte trasera de la pierna (3a) está ahuecada en su zona superior e inferior de forma que el tobillo y la espinilla puedan tener suficiente libertad de movimiento y así las personas que utilicen el protector (1) no sientan apenas molestias por la utilización de este protector (1). Además esta protección para la parte trasera de la pierna (3a) está provista de elementos laterales que se extienden a los lados de la pierna y la cubren y protegen parcialmente.

Los elementos amortiguadores (3a, 3b, 3c) consisten cada uno en dos capas (5a y 5b), en los que la primera capa (5a) está fabricada de caucho reciclado y la segunda capa (5b) está fabricada en policarbonato. El protector (1) está diseñado para ser fijado a a la parte del cuerpo a proteger, siendo la primera
5 capa (5a) la que se encuentra entre la pierna y la segunda capa (5b). Estas dos capas referidas (5a y 5b) están pegadas una con la otra con la ayuda de un pegamento de poliuretano. El caucho reciclado está fabricado de caucho procedente de productos de desecho molidos hasta obtener gránulos y a continuación estos gránulos se pegan con pegamento de poliuretano.

10

La segunda capa (5b) es una capa resistente y la primera capa (5a) es aquí una capa flexible que es más blanda que la segunda capa (5b). Las fuerzas de una patada o de un golpe llegan primero a la segunda capa (5b) y después se transmiten hacia la primera capa (5a) que absorbe estas
15 fuerzas. De esta forma las fuerzas se reciben correctamente y se absorben, por lo que las posibilidades de lesiones a causa de estos golpes o patadas son reducidas.

El caucho reciclado es un material amortiguador con una flexibilidad
20 característica que protege correctamente la pierna y que además proporciona suficiente libertad de movimientos. Gracias a que los elementos amortiguadores (3a, 3b, 3c) están sujetos al elemento envolvente (2), las fuerzas que lleguen hasta los elementos amortiguadores (3a, 3b, 3c) también pueden descomponerse y absorberse gracias al neopreno del
25 elemento envolvente (2).

El protector (1) cuenta con una capa de revestimiento externa (4) que está fabricada en nailon o polipropileno. Esta capa de revestimiento (4) está colocada alrededor del elemento envolvente (2) y de los elementos
30 amortiguadores (3a, 3b, 3c).

El elemento envolvente (2) está también provisto de agujeros de ventilación (9) de forma que la pierna puede respirar y transpirar correctamente.

REIVINDICACIONES

1. Elemento amortiguador (3a, 3b, 3c) para proteger una parte del cuerpo, en el que el elemento amortiguador (3a, 3b, 3c) se compone al menos de dos capas unidas (5a y 5b) estando la primera capa (5a) fabricada principalmente de caucho reciclado y la segunda capa (5b) fabricada principalmente de plástico rígido, de forma que está diseñado para que cuando el elemento amortiguador (3a, 3b, 3c) se fija a la parte del cuerpo a proteger, la primera capa (5a) se sitúa entre el cuerpo y la segunda capa (5b), caracterizado porque el plástico rígido contiene al menos un 50% de policarbonato.
2. Elemento amortiguador (3a, 3b, 3c) según la reivindicación 1 caracterizado porque la superficie de la segunda capa (5b) se coloca sobre la superficie de la primera capa (5a), de forma que las medidas de estas superficies deben resultar suficientes para que la segunda capa (5b) cubra completamente la primera capa (5a).
3. Elemento amortiguador (3a, 3b, 3c) según la reivindicación 1 o 2 caracterizado porque el plástico rígido contiene principalmente policarbonato.
4. Elemento amortiguador (3a, 3b, 3c) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la primera capa (5a) está pegada a la segunda capa (5b).
5. Elemento amortiguador (3a, 3b, 3c) según la reivindicación 4 caracterizado porque la primera capa (5a) está pegada a la segunda capa (5b) con un pegamento de poliuretano.
6. Elemento amortiguador (3a, 3b, 3c) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el caucho reciclado es caucho molido, que está pegado con un pegamento de poliuretano.
7. Elemento amortiguador (3a, 3b, 3c) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la primera capa (5a) tiene un grosor de entre 0,5 y 5 mm.
8. Elemento amortiguador (3a, 3b, 3c) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la segunda capa (5b) tiene un grosor de entre 0,5 y 5 mm.
9. Elemento amortiguador (3a, 3b, 3c) según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado porque la segunda capa (5b) cuenta con unas perforaciones que se extienden desde la superficie exterior hasta la superficie interior.

- 5 10. Elemento amortiguador (3a, 3b, 3c) según la reivindicación 9 caracterizado porque la primera capa (5a) cuenta con unas perforaciones que se extienden desde la superficie exterior hasta la superficie interior, siendo además estas perforaciones continuidad de las perforaciones de la segunda capa (5b).
- 10 11. Protector (1) para el cuerpo contiene uno o más elementos amortiguadores (3a, 3b, 3c) caracterizado porque entre los elementos amortiguadores al menos uno de los elementos amortiguadores (3a, 3b, 3c) cumple una de las reivindicaciones de la 1 a la 10.
- 15 12. Protector (1) según la reivindicación 11 caracterizado porque el protector (1) cuenta con un elemento envolvente (2) diseñado para sujetar el protector alrededor de una parte del cuerpo, en el que este elemento envolvente (2) está fabricado de un elemento elástico de forma que el elemento envolvente (2) puede sujetarse a la parte del cuerpo, a la vez que uno o más de los elementos amortiguadores (3a, 3b, 3c) están fijados al elemento envolvente (2).
- 20 13. Protector (1) según la reivindicación 12 caracterizado porque el elemento envolvente (2) contiene al menos un 50 por ciento de neopreno.
- 25 14. Protector (1) según una de las reivindicaciones 11 a 13 caracterizado porque la parte del cuerpo referida es una pierna, en donde el elemento amortiguador (3a, 3b, 3c) que consta de las dos capas referidas (5a, 5b) es una protección para la parte trasera de la pierna (3a) que está diseñada para extenderse desde la zona bajo los gemelos hasta la zona sobre el tobillo.

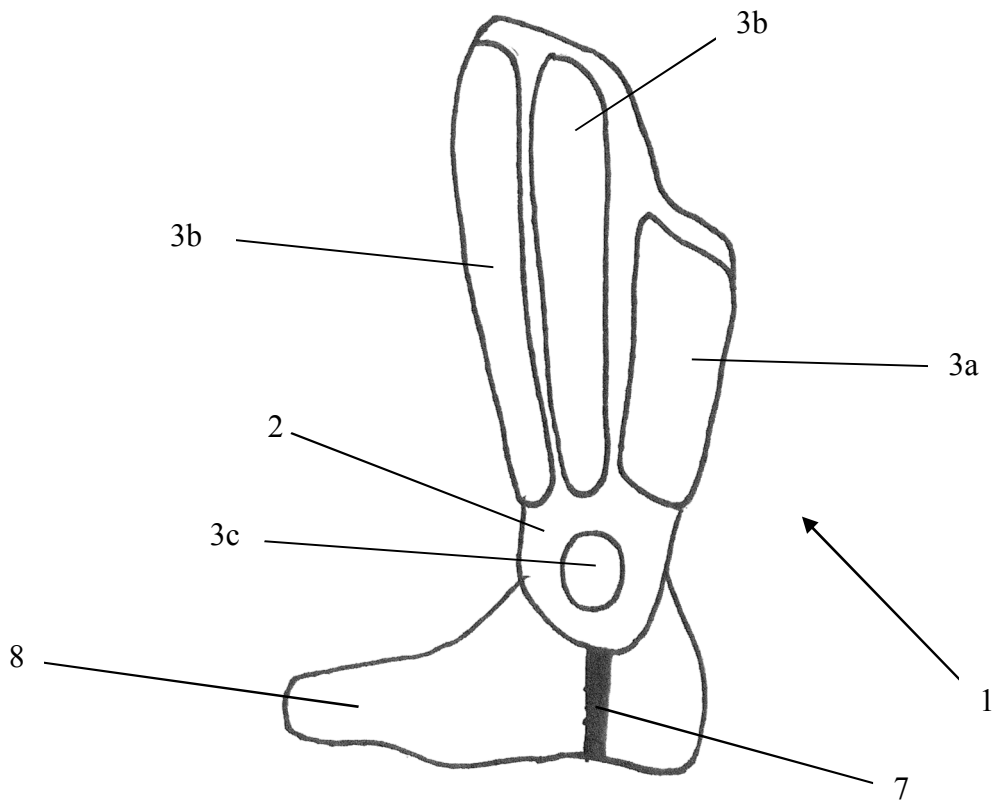


Fig. 1

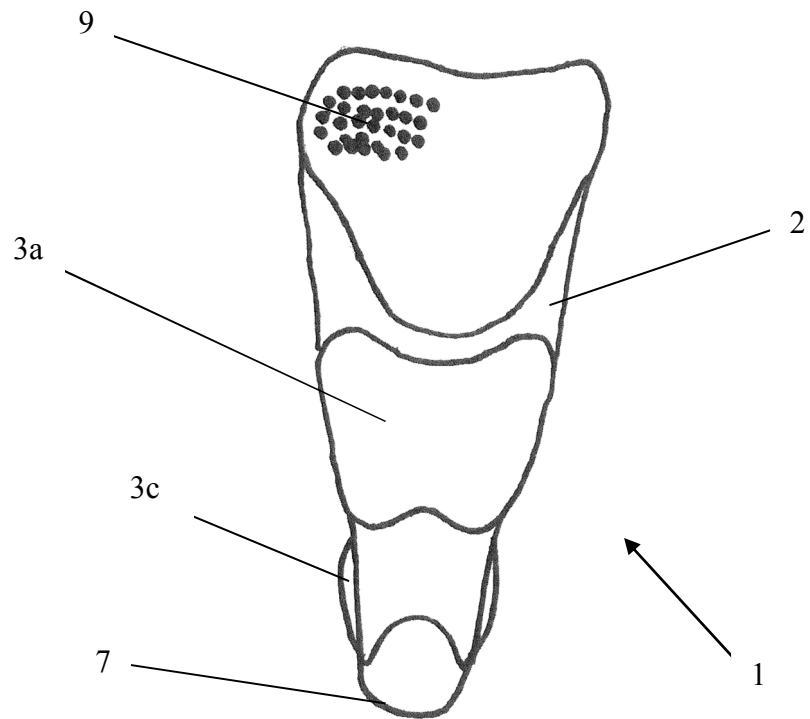


Fig. 2

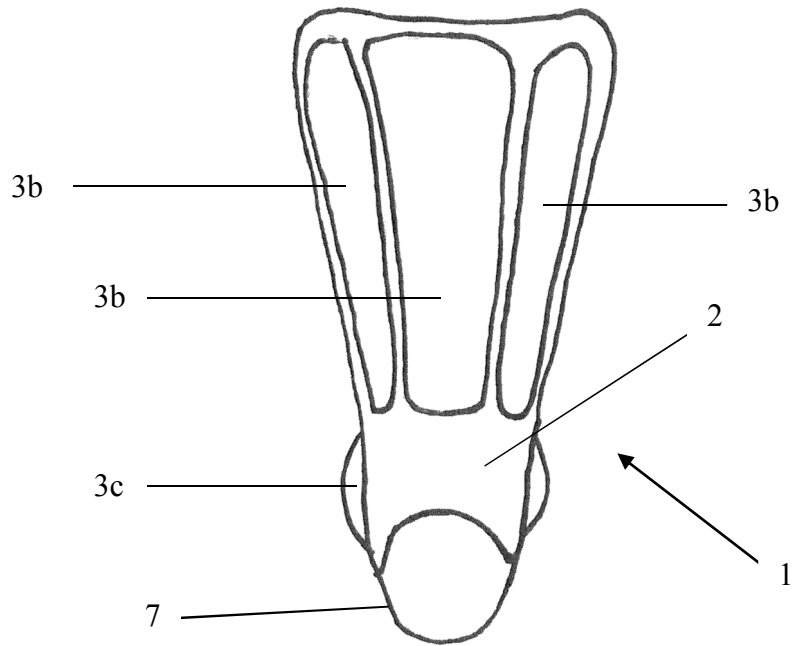


Fig. 3

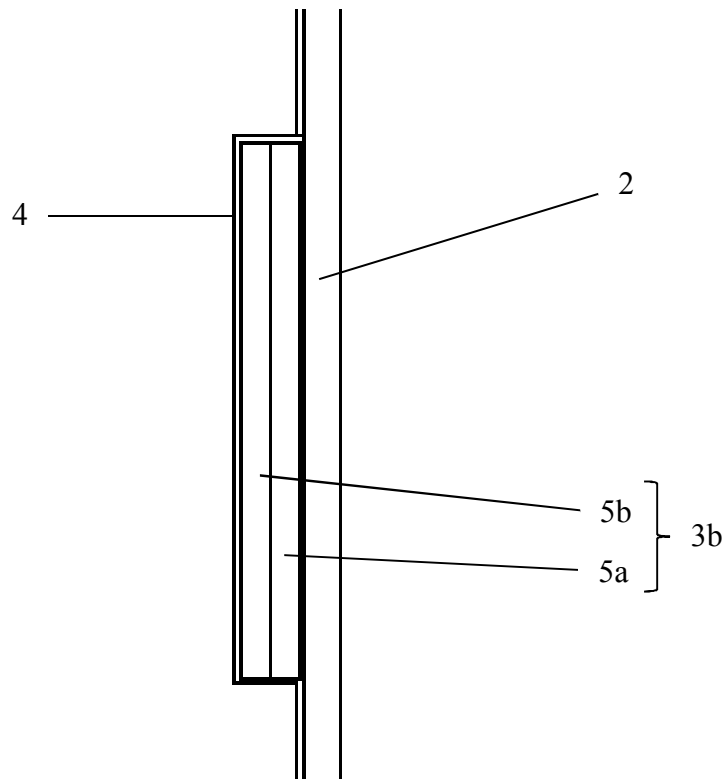


Fig. 4

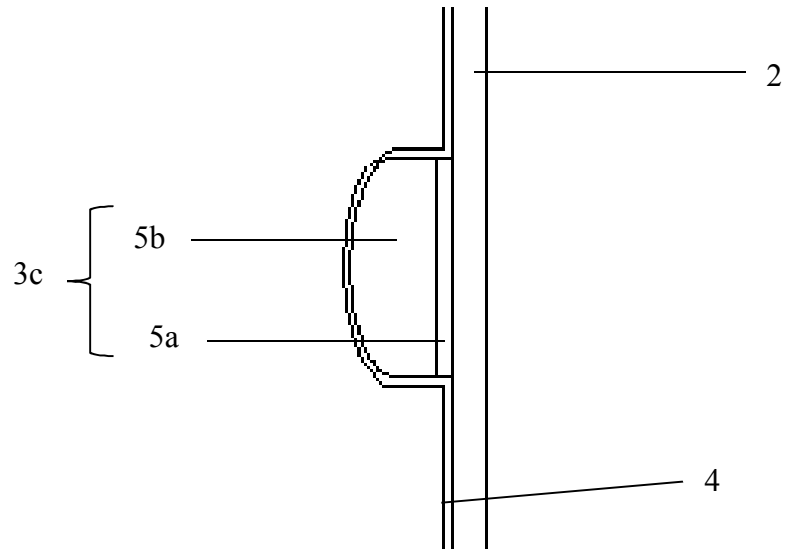


Fig. 5



②① N.º solicitud: 201631467

②② Fecha de presentación de la solicitud: 16.11.2016

③② Fecha de prioridad: **18-11-2015**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	NL 8004122 A (ULBRICH BEHEER B V) 16/02/1982, figura 1, reivindicación 1,	1-2
X	US 2010043124 A1 (ARAKELIAN CHRISTIAN ET AL.) 25/02/2010, reivindicación 1,	1
A	WO 2015128672 A1 (HAMILTON VICTORIA) 03/09/2015, reivindicación 1, reivindicación 15,	1-15
A	ES 1055108U U (MARTIN GARCIA MARIANO ET AL.) 16/10/2003, columna 1, líneas 37 - 57;	1-15

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
31.01.2017

Examinador
J. García Cernuda Gallardo

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A63B71/12 (2006.01)

A41D13/05 (2006.01)

A61F13/06 (2006.01)

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

A61F, A63B, A41D

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

INVENES, WPI, EPODOC, XPESP

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 31.01.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 3-15	SI
	Reivindicaciones 1-2	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 3-15	SI
	Reivindicaciones 1-2	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	NL 8004122 A (ULBRICH BEHEER B V)	16.02.1982
D02	US 2010043124 A1 (ARAKELIAN CHRISTIAN et al.)	25.02.2010
D03	WO 2015128672 A1 (HAMILTON VICTORIA)	03.09.2015
D04	ES 1055108U U (MARTIN GARCIA MARIANO et al.)	16.10.2003

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

El documento D01 se refiere a un elemento protector para el brazo o la pierna, que una capa interna de caucho y una capa externa de plástico flexible duro (reiv. 1). Puede apreciarse en la Fig. 1 que esta estructura de dos capas abarca a todo el conjunto del elemento protector, por lo que se anticipan las características de las reivindicaciones 1 y 2 de la solicitud, afectando a su novedad y actividad inventiva.

El documento D02 es una vestimenta tipo calcetín con un acolchamiento de capas múltiples, con un adhesivo que une una capa de caucho sintético y otra capa de caucho sintético que está en contacto con el pie del portador (reiv. 1). Tiene una función protectora del talón de Aquiles (reiv. 1). Esta utilidad aportada por estas dos capas unidas por un adhesivo anticipa las características de la reivindicación 1 de la solicitud.

El documento D03 es sobre un dispositivo protector con una parte en contacto con el cuerpo y otra parte en contacto con el exterior (reiv. 1), en que los materiales de estas dos partes puede estar constituido por una pluralidad de componentes, entre los cuales se citan materiales plásticos y de caucho natural o sintético (reiv. 15). No se describe una estructura con las características de las dos capas del elemento amortiguador de la solicitud.

El documento D04, referido a una tobillera y espinillera antesguinces, está constituido por una porción superior o media espinillera acoplada a una pieza de caucho o espuma para acolchar la protección de la espinilla y a la altura de los tobillos un material elastómero como caucho o similar. No se describe una doble capa con adhesivo entre ellas, como en la solicitud.

Se considera que la solicitud no cumple con los requisitos de novedad y actividad inventiva en las reivindicaciones 1 y 2. Las reivindicaciones 3-15 tienen novedad y actividad inventiva, de conformidad con los art. 6.1 y 8.1 de la L.P.