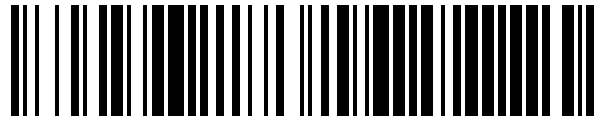


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 078 225**

21 Número de solicitud: 201231219

51 Int. Cl.:

A43B 13/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

18.11.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.12.2012

71 Solicitantes:

**Victor Manuel RODRIGUEZ GRACIA (100.0%)
CALLE MOREAL, EDIF. GOYA I, 2B-1ºB
03380 BIGASTRO, Alicante, ES**

72 Inventor/es:

RODRIGUEZ GRACIA, Victor Manuel

54 Título: **SUELA DE CALZADO ADAPTABLE A LOS GRADOS DE INCLINACION DE LAS PENDIENTES
PARA FACILITAR LA SUBIDA O BAJADA DE LAS MISMAS.**

ES 1 078 225 U

DESCRIPCIÓN

Suela de calzado adaptable a los grados de inclinación de las pendientes para facilitar la subida o bajada de las mismas.

OBJETO DE LA INVENCION

5 Las escaleras surgieron primero como solución a un problema concreto y, aunque durante su evolución tuvieron otros significados menos prácticos ligados a lo divino, no cabe duda de que nos ayudan a superar de forma más cómoda las pendientes del camino, ya que cuanto mayor es la pendiente, más aconsejable se hace el uso de las escaleras. Después de una larga historia en la construcción y uso de escaleras, que ya alcanza miles de años, aun hoy se hace palpable la existencia de numerosas zonas transitables en nuestro día a día en las que subir o bajar una pendiente se hace algo complicado.

10 La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a una suela para calzado, cuya principal y más importante característica es la adaptabilidad al grado de la pendiente de la superficie de pisada de forma que elimina o disminuye, según la inclinación de la pendiente, el grado de torsión del tobillo en este tipo de ejercicios haciendo que el esfuerzo en la subida o bajada de una pendiente disminuya haciéndolo más llevadero. Dicho en otros términos, la suela para calzado de la presente invención simula el movimiento escalonado donde solo hay una pendiente. En caso de andar o caminar por trayectos llanos la suela se comportara de manera normal.

15 El uso o funcionalidad de esta suela de calzado adaptable a las pendientes es muy variado ya que va desde el uso por cualquier persona, tenga o no dificultad para la realización de este tipo de ejercicios, hasta el uso lúdico debido a la novedad y experiencias que proporciona, pasando también por aquellos usos ligados a calzados de montaña que pueden incorporar esta novedad en sus suelas para proporcionar nuevas sensaciones en este tipo de deportes o actividades de ocio como el senderismo.

20 Para conseguir estas características especiales que la hacen novedosa, la suela puede estar compuesta, en su parte central y a lo largo de la misma, por unos tubos de fluido no-newtoniano, aire o material similar, recubiertos estos por goma o espuma de material elastómero termoplástico con la dureza y altura suficiente para permitir los grados de flexión necesarios para afrontar una pendiente media.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25 Como es sabido existen numerosos tipos de suelas para calzado, siendo un elemento en constante evolución debido a la gran variedad de usos (deportivos, ortopédicos, lúdicos, relacionados con la moda, etc.) y por la importancia de las mismas en nuestras vidas ya que es una prenda de la que difícilmente se puede prescindir diariamente.

30 En este sentido existen numerosas invenciones para suelas de calzado encaminadas a conseguir determinadas características como la transpiración, impermeabilidad, amortiguación, tracción, agarre, etc., siendo que hasta la fecha de la presente invención no existe ninguna suela para calzado cuya principal característica sea la de proporcionar la adaptabilidad necesaria a las pendientes tanto para la bajada como para la subida con el objetivo de ser un referente de comodidad para estas situaciones.

35 Por las características de esta invención también se podría desprender un carácter lúdico por las sensaciones que desprende su uso, siendo que en este apartado también existen otros tipos de suelas como las que permiten el deslizamiento por superficies lisas, arena, agua, nieve, hielo y similares, pero no existiendo tampoco en este campo una invención anterior a ésta que tenga la característica de adaptabilidad al grado de la pendiente que se pisa.

40 Atendiendo a los materiales característicos de la presente invención que hacen posible su finalidad específica, existen otras invenciones que pueden utilizar materiales similares como por ejemplo, dispositivos llenos de fluido como el fluido no-newtoniano, aire, etc. y espumas o gomas de material elastómero termoplástico. En este sentido cabe decir que aun utilizando materiales similares la finalidad de la presente invención de ser adaptable al grado de la pendiente de subida o bajada es lo que le otorga el carácter inventivo.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

45 La suela para calzado adaptable a las pendientes tiene la función de facilitar a su usuario la subida o bajada de pendientes con menos esfuerzo del que requeriría si no se dispusiera de ella ya que el mecanismo o funcionamiento de la suela hace que se adapte a la pendiente del terreno progresivamente conforme se va avanzando paso a paso llevando a la planta del pie a la posición más horizontal posible gracias a la altura, flexión y compresión de la suela de forma que guarda la posición durante el tiempo que dura una zancada gracias al sistema de tubos longitudinales rellenos de fluido no-newtoniano, aire o similar, corrigiendo de nuevo esta compresión y estiramiento en cada pisada y según se le ejerza nuevamente la presión en la parte delantera o trasera.

La suela estaría compuesta por una variedad de componentes en diferentes capas o alturas. Así, de abajo hacia arriba existirá el piso de la suela, la entre suela o media suela y por ultimo tenemos la palmilla o plantilla de la suela.

5 La pieza fundamental de la suela que otorga la principal característica de ser adaptable a la pendiente está en la media suela o entre suela. Así, esta parte tendría una altura suficiente para que al estar totalmente comprimida en la parte trasera o delantera, y al mismo tiempo totalmente estirada en el otro extremo longitudinal de la suela, proporcionaría el grado de inclinación máximo de adaptabilidad al terreno. Lógicamente a mayor altura de la suela, mayor grado de inclinación posible, pero a su vez también mayor inestabilidad, por lo que la suela tendrá la altura suficiente para proporcionar un equilibrio entre ambas variables.

10 El dispositivo o dispositivos de la media suela o entre suela que consiguen esta flexión de compresión y estiramiento a lo largo de la misma son los tubos rellenos de fluido no-newtoniano, aire o similar. Estos tubos tienen la misma altura que la media suela o entre suela que los componen. El funcionamiento de estos tubos atiende a la presión ejercida en cada pisada de forma que si caminamos por terreno llano la suela no experimentara compresión y/o estiramiento máximo en ninguna de sus partes longitudinales, pero si comenzamos a subir una pendiente, el usuario ejercerá intencionadamente durante los primeros pasos de la pendiente, mayor presión de pisada en la parte delantera de la suela consiguiendo que el fluido contenido en estos tubos se desplace a la parte trasera de la suela proporcionando así progresivamente la horizontalidad máxima permitida por la altura de la suela en cada pisada. Este fluido tiene la característica de que guarda la posición el tiempo de una pisada media por lo que no perdería los grados conseguidos entre pisada y pisada. Una vez conseguida en pocos pasos la adaptabilidad a los grados de la pendiente, el usuario puede ejercer la misma presión a lo largo de la suela tal y como haría si estuviera andando por terreno llano. Si la altura de la pendiente es mucho mayor que la adaptabilidad de la suela a la misma, entonces el usuario experimentara una mayor facilidad al subir dicha pendiente de la que sentiría de no llevar estas suelas o calzado, en tanto en cuanto a podido disminuir el efecto de la pendiente en los grados de adaptabilidad obtenidos o conseguidos por la suela.

25 Del mismo modo, si lo que se pretende por el usuario es bajar una pendiente, éste ejercerá intencionadamente durante los primeros pasos de la pendiente de bajada mayor presión de pisada en la parte trasera de la suela consiguiendo que el fluido se desplace a lo largo de los tubos hacia la parte delantera de la suela, proporcionando progresivamente la horizontalidad máxima permitida por la altura de la suela en cada pisada.

30 Estos tubos longitudinales tendrán la capacidad o volumen necesario para contener la cantidad de fluido suficiente como para conseguir su cometido sin que por ello se obtenga un peso muy elevado en la suela, lo que dificultaría su ligereza. Así mismo, para completar el hueco de la media suela o entre suela de forma que se mantenga la estructura lateral de los tubos y permita a su vez la compresión y estiramiento de esta parte de la suela, estos tubos de fluido estarían recubiertos en toda la entre suela o media suela por una goma o espuma de elastómero termoplástico con la elasticidad, compresión, dureza y durabilidad suficientes para conseguir el movimiento dirigido por los tubos de fluidos. Los tubos contienen el mismo volumen de fluido en la parte delantera que en la trasera para que el desplazamiento del mismo haga el mismo efecto en un sentido que en otro.

35 Por otro lado, los demás componentes de la suela, tales como el piso de la suela o la plantilla, estarían diseñados para estar perfectamente adaptables a la media suela o entre suela definida anteriormente.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

40 Con el objeto de servir de ayuda a una mejor comprensión de la invención y en base al detalle descriptivo de la forma de realización preferida expuesta más adelante, se acompaña un dibujo ilustrativo y no limitativo que se describe de la siguiente forma:

45 Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un calzado con suela adaptable al grado de inclinación de la pendiente, siendo la posición de la suela horizontal. Esta figura muestra el estado físico de la suela en el caso de caminar por terreno llano. Así mismo, podemos observar en esta figura los distintos elementos de la suela descritos en el apartado anterior, es decir, el piso de la suela 1, la media suela 2, y la plantilla de la suela 3.

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de un calzado con suela adaptable al grado de inclinación de la pendiente, siendo la posición de la suela comprimida en la parte delantera, lo que permite mantener el pie del usuario en posición horizontal aun estando posicionado sobre una superficie inclinada hacia arriba. Esta figura muestra el estado físico de la suela en el caso de caminar por una pendiente inclinada hacia arriba.

50 Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva de un calzado con suela adaptable al grado de inclinación de la pendiente, siendo la posición de la suela comprimida en la parte trasera, lo que permite mantener el pie del usuario en posición horizontal aun estando posicionado sobre una superficie inclinada hacia abajo. Esta figura muestra el estado físico de la suela en el caso de caminar por una pendiente inclinada hacia abajo.

Figura 4.- Muestra una vista superior de la composición interna de la media suela 2. En esta figura se pueden apreciar los tubos longitudinales 5 rellenos de fluido no-newtoniano, aire o similar, y por otro lado el material de goma o espuma de elastómero termoplástico 4 que recubren los tubos longitudinales ocupando el resto de la superficie de la media suela.

5 DESCRIPCION DE UNA FORMA DE REALIZACION PREFERIDA

A la vista de las figuras comentadas, puede observarse como la parte de la suela que proporciona el carácter inventivo es la parte de la media suela 2. Esta parte de la suela está representada en la figura 4 mostrando una vista superior de la media suela.

10 En esta figura 4 se puede apreciar en primer lugar, los tubos longitudinales 5, que en la forma de realización preferida estarían rellenos de fluido no-newtoniano, para permitir establecer de forma más precisa la densidad del fluido más adecuada para conseguir, por un lado, mantener el fluido firme y compacto en cada paso normal de pisada cuando caminamos por un mismo tipo de terreno, es decir, de esta forma la media suela 2 con la densidad establecida del fluido no-newtoniano, no sufriría ningún tipo de compresión o estiramiento en ninguna de sus partes, sino que produciría un suave amortiguamiento al usuario. Por otro lado, esta misma densidad conseguiría la compresión y estiramiento respectivamente en cada una de las partes de la media suela 2 de forma que el fluido se mantuviese en estado líquido en el momento de las primeras pisadas efectuadas en un cambio de grado de inclinación, ayudándose de la acción del usuario y a voluntad del mismo para realizar pisadas más lentas durante los primeros pasos ejerciendo una presión lenta en la zona de la media suela 2 que se desea comprimir según la inclinación sea hacia arriba o hacia abajo.

20 Estos tubos longitudinales 5 tendrán el volumen adecuado como para contener la cantidad de fluido suficiente para conseguir su cometido sin que por ello se obtenga un peso muy elevado en la suela. Además, tendrían la misma capacidad o volumen de fluido en la parte delantera que en la trasera para que el desplazamiento del mismo haga el mismo efecto en un sentido que en otro. Así mismo, están dotados de la flexibilidad necesaria para que se compriman y estiren en la misma medida que el resto de la media suela 2, permitiendo así el paso del fluido de atrás hacia delante y viceversa.

25 Estos tubos longitudinales 5 están reflejados en la figura 4 en forma de vista superior, pero podría ser también una vista inferior ya que son simétricos. Esta simetría hace que se puedan utilizar tanto en un pie izquierdo o como en un pie derecho.

En segundo lugar, tenemos el resto de la media suela 2, formada por material de goma o espuma de elastómero termoplástico 4 que se extiende en toda la superficie de la misma recubriendo los tubos longitudinales 5.

30 Esta parte de la media suela 2 formada por material de goma o espuma de elastómero termoplástico 4 tendría las características de elasticidad, compresión, dureza y durabilidad suficientes para conseguir el movimiento dirigido por los tubos longitudinales 5 de fluidos, y al mismo tiempo, servir de pared lateral para los tubos longitudinales 5 de forma que el fluido se desplace de atrás hacia delante o viceversa, y no hacia los lados. Para conseguir esta función este material está firmemente fijado al piso de la suela 1 y a la plantilla 3, no dando lugar a que los tubos longitudinales cedan hacia los laterales.

35 En cuanto a la parte visible o lateral de la entre suela o media suela 2 tiene forma cóncava, de esta forma cuando la parte delantera o trasera de la misma se comprime por del desplazamiento del fluido, la masa comprimida hace que se expanda hacia los lados ocupando el hueco que dejaba la forma cóncava sin que esta masa sobresalga del contorno exterior de la suela.

REIVINDICACIONES

- 5 1. SUELA DE CALZADO ADAPTABLE A LOS GRADOS DE INCLINACION DE LAS PENDIENTES PARA FACILITAR LA SUBIDA O BAJADA DE LAS MISMAS, compuesta por una media suela 2, situada entre el piso de la suela 1 y la plantilla 3, caracterizada la media suela 2 por ser lo suficientemente flexible y adaptable al grado de la pendiente de la superficie de pisada, de forma que facilita a su usuario la subida o bajada de pendientes con menos esfuerzo del que requeriría si no se dispusiera de ella ya que el funcionamiento de la suela hace que ésta se adapte a la pendiente del terreno manteniendo la planta del pie en la posición lo más horizontal posible.
- 10 2. SUELA DE CALZADO ADAPTABLE A LOS GRADOS DE INCLINACION DE LAS PENDIENTES PARA FACILITAR LA SUBIDA O BAJADA DE LAS MISMAS, según reivindicación 1ª, caracterizada por que la media suela 2 está compuesta por en su parte central y a lo largo de la misma, por unos tubos 5 de fluido no-newtoniano, aire o material similar, recubiertos estos y en toda la base de la media suela 2 por goma o espuma de material elastómero termoplástico 4 con la dureza, flexión, compresión y altura suficiente para permitir los grados de compresión y estiramiento necesarios para adaptarse a los grados de una pendiente media.
- 15 3. SUELA DE CALZADO ADAPTABLE A LOS GRADOS DE INCLINACION DE LAS PENDIENTES PARA FACILITAR LA SUBIDA O BAJADA DE LAS MISMAS, según reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los tubos de fluido 5 tienen la misma altura que la media suela o entre suela 2 que los componen, además de tener la misma capacidad o volumen de fluido en la parte delantera que en la trasera para que el desplazamiento del fluido contenido sea igual en un sentido que en otro.
- 20 4. SUELA DE CALZADO ADAPTABLE A LOS GRADOS DE INCLINACION DE LAS PENDIENTES PARA FACILITAR LA SUBIDA O BAJADA DE LAS MISMAS, según reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los tubos de fluido 5 están dotados de la flexibilidad necesaria para que se compriman y estiren en la misma medida que el resto de la media suela 2, permitiendo así el paso del fluido de atrás hacia delante y viceversa.
- 25 5. SUELA DE CALZADO ADAPTABLE A LOS GRADOS DE INCLINACION DE LAS PENDIENTES PARA FACILITAR LA SUBIDA O BAJADA DE LAS MISMAS, según reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el fluido no-newtoniano, aire o similar que está dentro de los tubos 5 tiene la característica de que guarda la posición y firmeza el tiempo que se tarda en realizar una pisada media por lo que la suela no pierde los grados de inclinación conseguidos entre pisada y pisada, o la horizontabilidad, según se esté en un terreno u otro.
- 30 6. SUELA DE CALZADO ADAPTABLE A LOS GRADOS DE INCLINACION DE LAS PENDIENTES PARA FACILITAR LA SUBIDA O BAJADA DE LAS MISMAS, según reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la parte de la media suela 2 formada por material de goma o espuma de elastómero termoplástico 4 tendría las características de elasticidad, compresión, dureza y durabilidad suficientes para conseguir el movimiento dirigido por los tubos longitudinales 5 de fluidos, y al mismo tiempo, servir de pared lateral para los tubos longitudinales 5 de forma que el fluido contenido en éstos se desplace de atrás hacia delante o viceversa, y no hacia los lados.
- 35 7. SUELA DE CALZADO ADAPTABLE A LOS GRADOS DE INCLINACION DE LAS PENDIENTES PARA FACILITAR LA SUBIDA O BAJADA DE LAS MISMAS, según reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la parte visible o lateral de la entre suela o media suela 2 tiene forma cóncava, de esta forma cuando la parte delantera o trasera de la misma se comprime por del desplazamiento del fluido, la masa comprimida hace que ésta se expanda hacia los lados ocupando el hueco que dejaba la forma cóncava sin que esta masa sobresalga del contorno exterior de la suela.
- 40 45

FIGURA 1

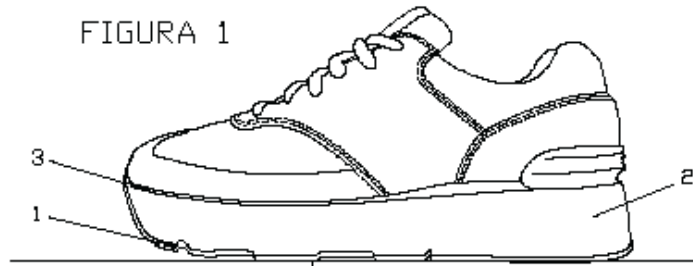


FIGURA 2

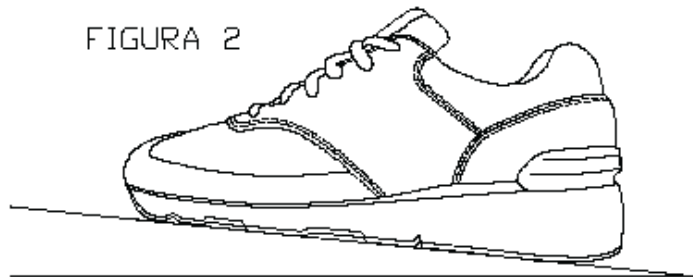


FIGURA 3

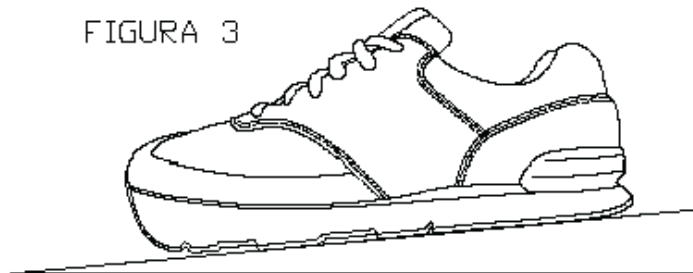


FIGURA 4

