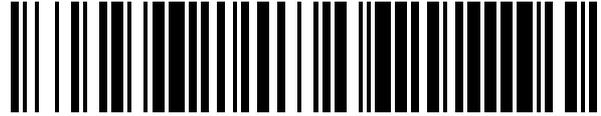


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 241 526**

21 Número de solicitud: 201932008

51 Int. Cl.:

**A61F 5/14** (2006.01)

**A43B 7/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**10.12.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**18.02.2020**

71 Solicitantes:

**TORRIJOS LEÓN, David (100.0%)  
AVDA. AMADO GRANELL MESADO, 65 - ESCLA.  
1 PTA. 25  
46013 VALENCIA ES**

72 Inventor/es:

**TORRIJOS LEÓN, David**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

54 Título: **CALZADO ORTOPÉDICO**

ES 1 241 526 U

## DESCRIPCIÓN

### CALZADO ORTOPÉDICO

#### 5 **Objeto y campo técnico de la invención**

La presente invención se refiere a un calzado ortopédico que tiene por objeto permitir que una persona que deba llevar puesta una ortesis pueda disponer de un calzado adecuado en el que poder acoplar la ortesis con su miembro afectado, a un precio asequible. Por lo tanto, la invención se encuadra en el sector ortopédico, y más concretamente en el ámbito de los calzados ortopédicos.

La invención está dirigida a todos los usuarios que lleven algún tipo de ortesis sobre todo las que impliquen el pie-tobillo, entre las que entran las tibiales y femorales, que aumentan el volumen del pie, por lo que requieren un calzado especial que permita su acoplamiento al pie junto con la ortesis.

15 El calzado de la invención puede ser adaptado a usuarios en sillas de ruedas, con lesiones medulares, parálisis cerebral, secuelas de poliomielitis, esclerosis múltiple, o que por los problemas de circulación o edematización o inflamación que sufren en ocasiones tienen que regular la presión del calzado.

#### **Antecedentes de la invención**

20 La industria ortopédica trabaja e invierte mucho tiempo y muchos recursos en ortesis para el beneficio del paciente, buscando materiales más ligeros, estudiando diseños de adaptación más ergonómicos, valorando estructuras más biomecánicas para conseguir el máximo rendimiento y la máxima eficacia en el paciente.

25 La conclusión es que todo ello no termina de alcanzar la máxima eficacia si no se dispone de un calzado adecuado que acompañe a estas ortesis, es decir que permita su acoplamiento en el calzado de modo que como mínimo se adapte a las necesidades del usuario.

30 En la mayoría de los casos se da la circunstancia de que el paciente tiene un miembro sano y otro afectado. Por lo tanto el calzado del miembro afectado necesitará unas medidas mayores de largo y sobre todo de ancho, que permitan aumentar la capacidad y dar cabida a la ortesis. Por el contrario en el miembro sano no se requiere más que el número de calzado actual del usuario.

Todo ello es un problema para el usuario y sus familias para encontrar el calzado adecuado.

En la industria actual del calzado generalista y comercial no se contempla la disponibilidad de referencias con las medidas oportunas para que un calzado se pueda adaptar a las necesidades dispares de un usuario portador de una ortesis de miembro inferior, por lo que  
5 le resulta muy complicado poder emplear un calzado de una marca comercial generalista en el que pueda acoplar y adaptar adecuadamente la ortesis.

Un recurso muy utilizado, por este tipo de pacientes, es el de comprar dos pares de zapatos del mismo modelo con tallas diferente, lo que implica doble gasto de calzado, y  
10 clínicamente el llevar un largo de calzado innecesario en el miembro afectado, que en ocasiones dificulta la marcha o la reeducación de la deambulaci3n en los tratamientos Rehabilitadores.

Otra alternativa planteada es recurrir a la fabricaci3n a medida del calzado, lo que implica  
15 limitaciones estéticas, un elevado tiempo de fabricaci3n, un problema económico (ya que es muy cara la fabricaci3n de un calzado a medida, alrededor de 600 €) y una limitaci3n de poder llevar un único par de zapatos durante los siete días de la semana, y 30 días al mes, hasta que pueda hacerse otros, lo que puede llegar a resultar inviable para las personas más desfavorecidas, ya que actualmente en el catálogo de prestaciones ortopédicas del  
20 Ministerio de Sanidad no se contempla la posibilidad de financiaci3n de calzados a medida especiales para los pacientes que llevan una ortesis, financiaci3n que exclusivamente se reserva a pacientes con pies zambos estructurados, pies equinos importantes u otra deformidad que impida la adaptaci3n de un calzado convencional, a los que se puede llegar a asignar una financiaci3n de unos 370€ aproximadamente.

25 La industrial ortopédica ha tenido en cuenta todos estos problemas y se ha puesto a desarrollar calzados más adecuados, sobre todo para niños.

El diseño más utilizado y demandado actualmente es un modelo que ya lo fabrican varias empresas, que se basa en que el calzado está abierto por su parte trasera, por la que se permite la introducci3n del pie del usuario con ortesis y se sujeta al pie mediante un  
30 dispositivo de cierre regulable conocido como cierre BOA que cierra la parte posterior del calzado. Estos diseños otorgan mucha importancia a la regulaci3n a nivel del retropié (tal3n tobillo) pero poca o nula importancia a la del antepié (dedos y articulaciones metatarsianas).

Esta solución es poco acertada clínicamente, pues deja muy vulnerable la zona de retropié debido a la apertura del calzado, no disponiendo de un contrafuerte adecuado para un control óptimo de la ortesis en el usuario, lo cual va contra la teoría sobre el principio de la alineación del miembro inferior que dice que se debe de empezar a controlar, desde el

5 retropié del pie.

Esta solución puede ser factible en muchos casos y dar solución a más usuarios que un modelo más generalista, pero resulta ser un diseño de fabricación especial, con un sistema de cierre especial tipo BOA, por lo que es un modelo económicamente caro

10 (aproximadamente 125 €). Este problema es mayor en el caso de niños que llevan algún tipo de aparato, ya que deben renovar el calzado de forma continua debido al crecimiento, lo que acarrea nuevos gastos a la familia, a parte de los necesarios para el tratamiento ortésico o fisioterapéutico o de alguna terapia externa que requiera el paciente, y que por desgracia en muchos casos suelen requerirse por parte de familias desfavorecidas.

15 También puede citarse el documento de patente FR 2692761 A1 en el que se divulga un calzado ortopédico que permite acoplar el pie tras haber sido sometido a una cirugía, a partir de un alargamiento de la lengüeta por su parte inferior, de manera que nace desde la suela en la puntera del corte del calzado y permite que dicho corte, solape con la lengüeta, para cerrar la parte superior del pie. El calzado presenta además elementos de cierre regulables.

20 Otro ejemplo de este tipo de calzado, se describe en el documento CN203969385U para pie diabético en el que la lengüeta también presenta un alargamiento en su parte inferior, que nace desde la suela en la puntera del corte del calzado. También permite que el corte, solape con la lengüeta, para cerrar la parte superior del pie. El calzado presenta además elementos de solape y cierres regulables.

25 La invención proporciona un calzado del tipo de los dos anteriores, que presenta la novedad de que incluye elementos que mantienen la lengüeta unida a la puntera del corte, que facilitan la adaptación del contorno interior del calzado a la ortesis.

### **Descripción de la invención**

La invención consiste en un calzado ortopédico diseñado para acoplar una órtesis, que

30 comprende una suela, y el correspondiente corte con contrafuerte, puntera y una lengüeta que nace en la zona de la puntera desde la suela, de manera que esta configuración establece una zona abierta que facilita la introducción de un pie con una ortesis. La principal novedad de la invención se centra en que se caracteriza por que dicha zona abierta

comprende dos elásticos laterales interiores longitudinales, fijados en la cara interior de la lengüeta y del lateral del corte, para mantener la estructura de la lengüeta unida a la puntera del corte, al mismo tiempo que facilita la adaptación del contorno interior del calzado a la ortesis. Esta configuración permite acoplar y adaptar cualquier tipo de ortesis en el interior del calzado.

En una realización, la lengüeta presenta una anchura que permite que el corte solape sobre la lengüeta, para cerrar la parte superior del pie. Para ello dicha lengüeta presenta una anchura mayor a lo previsto en el estado de la técnica, en torno a 1,5 cm por cada lado.

Adicionalmente, el corte está dotado de unos cierres transversales regulables que posibilitan el cierre y sujeción de la parte superior del pie. Estos cierres transversales regulables, por ejemplo, comprenden bandas transversales con cierre adherente, que mediante una hebilla, incorporada en el corte del calzado permiten regular el cierre del calzado sobre el pie. La invención prevé que la longitud de las bandas transversales pueda ser recortable para adaptarlas a los diferentes tamaños de ortesis y pies de usuarios. Combinando estas características con el solape del corte sobre la lengüeta, se proporciona un mejor cierre de la parte superior del pie.

La puntera comprende un volumen mayor al establecido por la parte delantera de la ortesis y dedos del pie, para facilitar su entrada, al mismo tiempo que permite realizar control visual de cómo se introducen y alojan dentro del calzado. Para conseguir esta funcionalidad, la elevación de la puntera ha de ser mayor a la prevista en el estado de la técnica, al menos 1 cm por encima de lo establecido.

Dado que el pie portador de la ortesis queda dispuesto a diferente altura que el que no lleva ortesis, debido al espesor de la base de la ortesis en la que apoya el pie, se ha previsto que el interior del calzado esté dotado de un cajeadado en el que se aloja el espesor de la base de la ortesis, para compensar esta diferencia de alturas. En el caso en el que el calzado comprenda una plantilla, por ejemplo una plantilla anatómica extraíble, este cajeadado se incluye en dicha plantilla, y en el caso en el que no comprenda plantilla, el cajeadado se dispone en la cara superior de la suela del calzado. Según las actuales ortesis sus bases suelen tener un espesor de 0,5 cm, por lo que la profundidad del cajeadado ha de ser de esta misma profundidad para permitir alojar la base de la ortesis y mantener los dos pies a la misma altura.

El contrafuerte del calzado es rígido y comprende una estructura envolvente de la parte posterior de la ortesis, cuya altura ha sido configurada para permitir estabilizar la parte

posterior de dicha ortesis. Esta altura tiene un valor superior al establecido convencionalmente, que en el ejemplo es de una elevación de 2 cm frente a los calzados convencionales.

5 En definitiva la invención proporciona una horma ancha que facilita que el usuario se pueda poner el calzado y permite liberar cualquier presión que pueda condicionar el comportamiento del pie adaptado a una ortesis en la parte del antepié, sobre todo a nivel de metatarsianos que es la zona más ancha del pie, y donde flexiona el mayor conglomerado de huesos de todo el cuerpo humano con un amplio número de articulaciones, que lo convierte en una de las partes con mayor probabilidad lesión del cuerpo, provocando, por  
10 ejemplo, metatarsalgias, neuromas de morton, papilomas plantares, hallus valgus, etc.

Por lo tanto la configuración descrita tiene la ventaja de proporcionar una mayor versatilidad de apertura, que facilita y reduce las dificultades en la colocación tanto a los pacientes como a los cuidadores. Además facilita la adaptación y acoplamiento de cualquier tipo de ortesis en el interior del calzado.

### 15 **Descripción de las figuras**

Para completar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a esta memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un conjunto de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

20 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un posible ejemplo de realización del calzado ortopédico de la invención, en el que se ha representado, en línea de trazos, una ortesis alojada en el calzado.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de la puntera del calzado de la figura anterior, sin la ortesis y con la lengüeta abatida hacia adelante para mostrar con claridad su  
25 configuración y la disposición de los elásticos laterales interiores longitudinales que facilitan la adaptación del calzado al pie del usuario.

### **Realización preferente de la invención**

A continuación se describe un posible ejemplo de realización de la invención, con la ayuda de las figuras anteriormente comentadas, en las que el calzado comprende un corte (1) que  
30 está dotado de una lengüeta (2), que se alarga en el corte (1), proporcionando una mayor longitud de lengüeta (2), de manera que dicha lengüeta nace en la zona de la puntera (4) desde la suela (5) del calzado.

La lengüeta presenta una anchura configurada para que el corte solape sobre dicha lengüeta, de manera que permita cerrar la parte superior del pie.

Además, la parte interna de la puntera (4) presenta una mayor altura a lo establecido convencionalmente, para proporcionar un aumento de la capacidad en la zona de los dedos del pie, facilitando la entrada del pie con la ortesis (3), y sobre todo facilitando el control visual de cómo se introduce y aloja la ortesis y pie dentro del calzado. Este aumento de la capacidad establece una mayor apertura de la puntera en la zona de la lengüeta, por lo que se aumenta la anchura de dicha lengüeta por cada lado para que el corte solape con dicha lengüeta. Esta configuración facilita considerablemente la introducción de un pie con una ortesis (3), al mismo tiempo que permite cubrir el pie por su parte superior.

En el interior del calzado y en la zona abierta, que establece la lengüeta, incorpora dos elásticos laterales interiores longitudinales (6) dispuestos enfrentados en dicho interior del calzado, y que están fijados en la cara interior de la lengüeta (2) y de la puntera (4) del corte (1), de manera que mantienen la estructura de la lengüeta unida al corte y facilitan que una vez introducido el pie con la ortesis, su contorno se adapte y acople al contorno interior del calzado.

Para facilitar el cierre del calzado, se han previsto unos cierres transversales regulables (7) en la parte media del lateral del corte y acoplados al mismo, constituidos, por ejemplo, por bandas transversales de tipo adherente, como puede ser velcro, para cerrar y regular el cierre del calzado mediante unas hebillas (8) incorporadas en el corte del calzado, que tras atravesar la hebilla se doblan 180° sobre sí mismas y pegan entre sí. La longitud de los cierres regulables está adaptada proporcionalmente al número de calzado, por lo que irá variando según los diferentes números para ajustar la anchura de cierre adecuándola a cada usuario, proporcionando un mayor soporte de contención en el cierre.

La invención prevé que los cierres regulables (7) tengan una determinada longitud para los diferentes números de calzado. Además pueden presentar una configuración con capacidad para que pueda cortarse con unas simples tijeras, facilitando su adaptación a las necesidades de cada usuario.

La invención tiene en cuenta la posible diferencia de altura existente entre el pie que lleva la ortesis y el que no la lleva, diferencia que está establecida por el espesor de la base de la ortesis en la que apoya el pie. Para ello se dota al calzado de un cajeado interno (no representado) con una capacidad correspondiente al espesor máximo del termoplástico de la base de una ortesis. Este cajeado puede estar incluido en las plantillas anatómicas

extraíbles que convencionalmente incluyen algunos calzados, o, en el caso en el no incluya ningún tipo de plantilla, el cajeadado se incorpora en la cara superior de la suela del calzado. De esta forma los dos pies del usuario se mantiene a la misma altura.

5 También se ha previsto que el contrafuerte (9) del retropie del calzado sea rígido para mantener la estabilidad y la alineación de la ortosis sobre todo lateralmente. Además, la altura del contrafuerte (9) también tiene una mayor medida especial que la del calzado convencional, para ganar mayor estabilidad y control.

## REIVINDICACIONES

- 1.- Calzado ortopédico, que comprende una suela (5), y un corte (1) con contrafuerte (9), puntera (4), y una lengüeta (2) que nace en la zona de la puntera (4) desde la suela (5),  
5 estableciendo la zona de la lengüeta, una zona abierta que facilita la introducción de un pie con una ortesis (3); caracterizado por que la zona abierta comprende dos elásticos laterales interiores longitudinales (6) fijados en la cara interior de la lengüeta (2) y de la puntera (4), configurados para mantener la estructura de la lengüeta unida a la puntera y facilitar la adaptación de la ortesis al contorno interior del calzado.
- 10 2.- Calzado, según la reivindicación 1, caracterizado por que la lengüeta comprende una anchura configurada para que dicho corte solape sobre la lengüeta, cerrando la parte superior del pie.
- 3.- Calzado, según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que el corte comprende unos cierres transversales regulables (7), de la parte superior del pie.
- 15 4.- Calzado, según la reivindicación 3, caracterizado por que los cierres transversales regulables (7) comprenden bandas transversales con cierre adherente; que mediante una hebilla (8), incorporada en el corte del calzado regulan el cierre del calzado.
- 5.- Calzado, según la reivindicación 4, caracterizado por que la longitud de los cierres regulables (7) es recortable.
- 20 6.- Calzado, según la reivindicación 1, caracterizado por que la puntera (4) comprende un volumen mayor al establecido por la parte delantera de la ortesis y dedos del pie.
- 7.- Calzado, según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende un cajado de alojamiento del espesor de la base de la ortesis, seleccionado entre un cajado previsto en una plantilla, y un cajado incluido en la cara superior de la suela del calzado.
- 25 8.- Calzado, según la reivindicación 1, caracterizado por que el contrafuerte (9) es rígido.
- 9.- Calzado, según reivindicación 8, caracterizado por que el contrafuerte (9) comprende una estructura envolvente de la parte posterior de la ortesis, con una altura configurada para estabilizar la parte posterior de dicha ortesis.

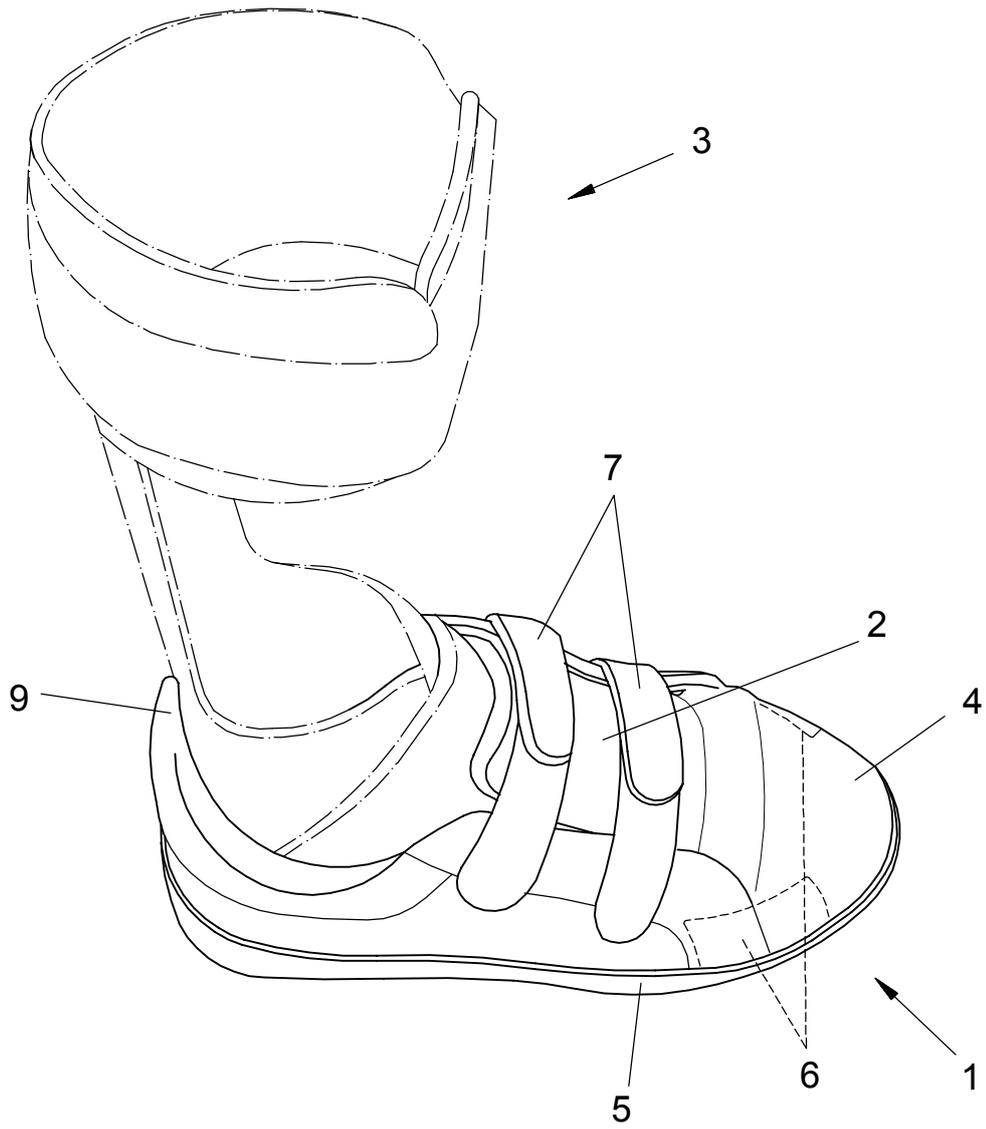


FIG. 1

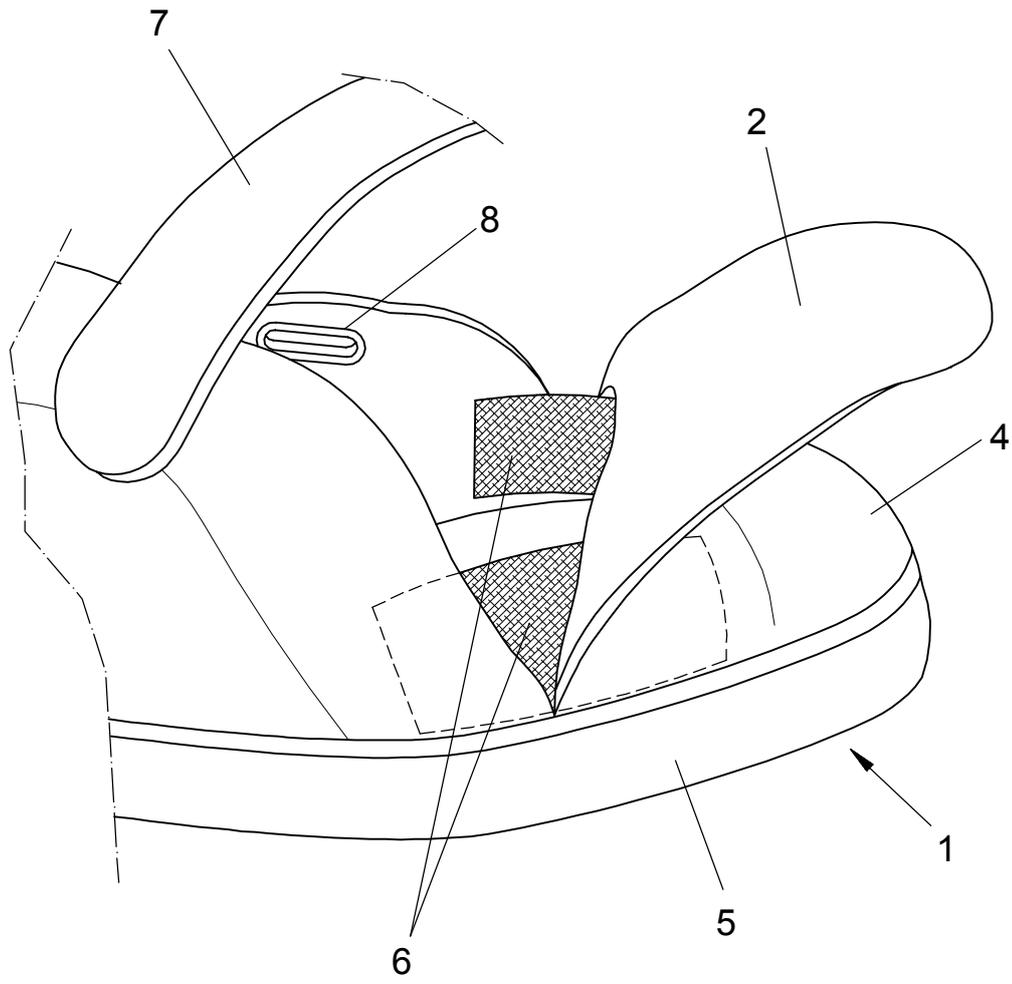


FIG. 2