

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 233 679**

21 Número de solicitud: 201900285

51 Int. Cl.:

**A43B 17/00** (2006.01)

**A61B 17/54** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**05.06.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**13.08.2019**

71 Solicitantes:

**SÁNCHEZ GÓMEZ, Rubén (100.0%)**

**Eros N7, portal E, 5A**

**28045 Madrid ES**

72 Inventor/es:

**SÁNCHEZ GÓMEZ, Rubén**

54 Título: **Balancín cinemático propulsivo para plantillas ortopédicas**

ES 1 233 679 U

## DESCRIPCIÓN

Balancín cinemático propulsivo para plantillas ortopédicas

### 5 Sector de la técnica

Sanidad. Podología. Ortopedia

### 10 Antecedentes de la invención

En la ortopedia podológica actual existen una serie de elementos en las plantillas a medida destinados a tratar las alteraciones de la primera articulación metatarsofalángica (IAMTF), región anatómica crucial para realizar el despegue del pie y la propulsión del cuerpo; la mayor parte de estas piezas están fabricadas para paliar el dolor de dicha articulación, evitando el roce de las carillas articulares de la cabeza del primer metatarsiano del pie con la base de la falange proximal del dedo gordo (hallux) mediante la separación de las mismas. La "extensión" o "expansión de Morton" es una pieza subcapital metatarsofalángica plana de material rígido o semirrígido tipo EVA de 45°shore, incorporada en el extremo distal medial de las plantillas ortopédicas a medida, que varía entre los 2 y los 4mm según la pauta del prescriptor, usada típicamente para el tratamiento del hallux rigidus o la osteoartritis aguda o crónica de la IAMTF. Así mismo, el "alargo del I MTT" es otra pieza usada muy parecida a la expansión de Morton, pero que se extiende más allá de la articulación hacia proximal, albergando parte de la diáfisis del I MTT y que pretende conseguir una descarga hacia dorsal de la articulación dañada. Sin embargo, todas estas piezas tienen el inconveniente de perpetuar la patología, pues el tipo de descarga que realizan fija la movilidad metatarsofalángica, promoviendo aún más su deterioro, ya que el cartílago se nutre de presión, y con ellas se limita su movilidad. Además, tanto la extensión de Morton como el alargamiento del I MTT son dos piezas estándar que anatómicamente no se adecúan a las formas ovaladas de los huesos del pie a nivel de la IAMTF: su forma rectangular y plana a veces puede resultar incómoda, y el mantenimiento de su grosor en toda su extensión puede llegar a provocar fenómenos de no-adaptación o incluso ineficacia para controlar el dolor del paciente. Existen otros dos elementos ortopédicos localizados también a nivel de la IAMTF, la "kinetic wedge" y el "cut-out", pero ambos elementos persiguen un aumento de la movilidad, factor incompatible con los procesos dolorosos de hallux rigidus, artrosis o artritis.

35 **Explicación de la invención**

La fase de despegue del pie, o fase de propulsión, es uno de los hitos biomecánicos más importantes en el desarrollo de la marcha humana y la correcta funcionalidad de la IAMTF es crucial para esta salud biomecánica. El "Balancín cinemático propulsivo" busca la descarga funcional de esta región anatómica de una manera mucho más suave que las piezas existentes hasta ahora gracias a su configuración ovalada invertida, disminuyendo así el dolor de manera más eficaz sin perjuicio de disminuir la movilidad de dicha articulación. Dado que lo que se desea es abrir hacia dorsal la IAMTF para evitar su roce y así su dolor sin detrimento de la movilidad restante para el despegue de la articulación con respecto al suelo, se propone usar el "Balancín cinemático propulsivo", que al ser ovalado, abre la articulación sin la presencia de los topes y aristas que tienen las piezas usadas en las plantillas a medida hasta la fecha por su fabricación plana. La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a una pieza pegada bajo el forro superior de una plantilla ortopédica a nivel submetatarsal para aliviar la carga y por ende el dolor de la IAMTF, que mejora a otros dispositivos parecidos ya existentes en el ámbito de la ortopedia. El dispositivo está diseñado para que se mejore la fase propulsiva de despegue en aquellas articulaciones del 1er dedo del pie con restricción dolorosa de la movilidad. Desde la región correspondiente al extremo distal del primer metatarsiano hasta el extremo proximal de la falange proximal del hallux, y con la

anchura que ocupa la propia diáfisis del hueso, se añadirá una pieza convexa de 4mm de grosor en su parte más alta y de medial a lateral, correspondiente a la propia línea articular, que morirá a 0 mm hacia sus dos extremos, el distal y proximal. La pieza está realizada en Etil Vinil Acetato (EVA) de baja densidad.

5

### **Breve descripción de los dibujos**

Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10

15

Figura 1.- muestra un dibujo esquemático en visión sagital de la pieza (1), donde se aprecia la caída con pulido a 0 mm de los extremos proximal (2) y distal (3) y la máxima altura en la línea punteada, de 4mm.

Figura 2.- muestra un dibujo esquemático en visión cenital de la pieza (1), con la máxima altura localizada en la línea punteada.

20

Figura 3.- muestra un dibujo esquemático en visión sagital de cómo quedaría finalmente el BALANCÍN CINEMÁTICO PROPULSIVO acoplado en la plantilla ortopédica, entre el forro superior (4) y la carcasa de la plantilla (5).

25

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

30

35

El BALANCÍN CINEMÁTICO PROPULSIVO es una invención que está compuesta por una única pieza de goma-EVA, que es un termoplástico de células cerradas de 4.0 mm de grosor de 25° shore A y de anchura la que corresponda a la de la diáfisis del I MTT de ese pie en cuestión, y va pegada entre el forro superior de la órtesis plantar y la carcasa del antepie de dicha plantilla mediante cola especial de ortopedia, a nivel de la IAMTF, región que ha sido señalada previamente en el molde de escayola tomado a medida, tal y como marca el protocolo de realización de las órtesis plantares termoconformadas. Sus extremos distal y proximal, van pulidos a 0, y la altura máxima se mantiene en toda la anchura medio-lateral de la pieza en la interlínea articular de la IAMTF. Gracias a este acabado, queda elaborada una pieza de aspecto convexo, con los bordes suavizados, consiguiendo que el momento del despegue sea mucho menos basto que con las piezas estándar descritas hasta la fecha, favoreciendo el confort y la comodidad de la plantilla así como la propulsión para el despegue de esta articulación.

**REIVINDICACIONES**

1. BALANCÍN CINEMÁTICO PROPULSIVO que siendo del tipo de los constituidos por una pieza, se compone de:
- 5 - Una pieza (1) de material goma-EVA de 25°shore-A y 4mm de grosor, pegada entre el forro y la carcasa de una plantilla ortopédica con pegamento de ortopedia, a la altura correspondiente a la región submetatarsal de la primera articulación metatarsofalángica del 1er dedo del pie.
- 10 La pieza (1) queda cubierta y embutida entre el forro superior (4) y la carcasa (5) de la propia plantilla ortopédica.

Figura 1

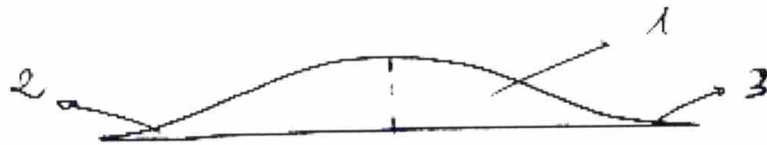


Figura 2

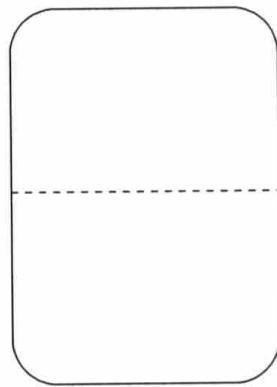


Figura 3

