

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 726 153**

51 Int. Cl.:

**A43B 17/00** (2006.01)

**A43B 7/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.06.2013 PCT/JP2013/067121**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.12.2014 WO14203399**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.06.2013 E 13887476 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019 EP 3011853**

54 Título: **Plantilla para zapatos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**02.10.2019**

73 Titular/es:  
**BMZ. INC (100.0%)  
1093-4 Kamizu, Minakami-machi, Tone-gun  
Gunma 379-1315, JP**

72 Inventor/es:  
**TAKAHASHI, TSUYOSHI;  
KANAZAWA, KIMIIHIKO;  
TAKAHASHI, SHIGEKI;  
SAYAMA, TAKEO;  
OKUMURA, NORIHISA;  
KANEKO, SHOUTA y  
TAKATA, YUICHI**

74 Agente/Representante:  
**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 726 153 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Plantilla para zapatos

### Campo técnico

La presente invención se refiere a una plantilla para un zapato.

#### 5 Antecedentes de la técnica

Convencionalmente, en una plantilla para un zapato, se conoce una plantilla que incluye una protrusión de apoyo de hueso cuboide que soporta, con un hueso cuboide que es un fulcro, un pie desde la suela del mismo, en la que el equilibrio del esqueleto del pie se ajusta mediante la protrusión del apoyo de hueso cuboide para permitir un movimiento del pie con un hueso cuboide que es un fulcro (véase Literatura de Patente 1, por ejemplo).

#### 10 Lista de citas

Literatura de patente

[PTL 1] Publicación de Patente Japonesa No. 4733957

[PTL 2] El documento JP2010125100 A divulga una plantilla que tiene una porción de elevación del arco central que presiona elásticamente y sostiene el pie.

#### 15 Sumario de la invención

Problema técnico

En la plantilla convencional descrita anteriormente, se ajusta el equilibrio de los pies mediante la protrusión de apoyo de hueso cuboide que soporta el hueso cuboide; sin embargo, se desea soportar un pie de una manera mejor equilibrada.

#### 20 La presente invención se ha logrado en vista de la circunstancia descrita anteriormente, y un objeto de la misma es proporcionar una plantilla para un zapato capaz de soportar un pie de una manera bien equilibrada.

Solución al problema

Para lograr el objeto descrito anteriormente, una plantilla para un zapato se define de acuerdo con la reivindicación 1 independiente adjunta.

#### 25 En la configuración descrita anteriormente, la protrusión de apoyo de la parte anterior del calcáneo se puede disponer para mantener un arco longitudinal de una suela y un conjunto de un calcáneo puede estar soportado en dos ubicaciones, incluida la parte anterior del calcáneo y una parte posterior del calcáneo.

En la configuración descrita anteriormente, la protrusión de apoyo de la parte anterior del calcáneo puede inclinarse hacia abajo hacia los bordes de ambos lados y en una dirección hacia adelante y hacia atrás.

#### 30 En la configuración descrita anteriormente, la protrusión de apoyo de la parte anterior del calcáneo puede inclinarse hacia abajo mientras se incluye una región correspondiente a un hueso navicular.

En la configuración descrita anteriormente, se incluye una protrusión de apoyo de hueso cuboide que es capaz de soportar un hueso cuboide de manera que no se altera el movimiento de una articulación calcaneocuboidal mientras se mantiene un arco longitudinal de una suela.

#### 35 En la configuración descrita anteriormente, la protrusión del apoyo de hueso cuboide está inclinada hacia abajo hacia los bordes de ambos lados y a lo largo de una dirección hacia adelante y hacia atrás.

En la configuración descrita anteriormente, la protrusión de apoyo de hueso cuboide puede inclinarse hacia abajo mientras incluye una región correspondiente a un hueso navicular.

#### 40 En la configuración descrita anteriormente, la protrusión de apoyo de la parte anterior del calcáneo se superpone a la protrusión de apoyo de hueso cuboide.

En la configuración descrita anteriormente, puede disponerse una capa superficial sobre la protrusión del apoyo de hueso cuboide y la protrusión de apoyo de la parte anterior del calcáneo, de modo que se forme un cuerpo de plantilla en multicapa.

#### 45 En la configuración descrita anteriormente, la protrusión de apoyo de la parte anterior del calcáneo está dispuesta para permitir el apoyo de un ligamento plantar largo.

En la configuración descrita anteriormente, la protrusión de apoyo de la parte anterior del calcáneo se forma de un material diferente en propiedad física de otras porciones, y cuando se coloca un pie para permitir que las otras porciones se hundan, la protrusión de apoyo de la parte anterior del calcáneo puede soportar la parte anterior del calcáneo desde una suela.

- 5 En la configuración descrita anteriormente, la protrusión del apoyo de hueso cuboide está formada por un material diferente en propiedad física a otras porciones, y cuando se coloca un pie para permitir que las otras porciones se hundan, la protrusión del apoyo de hueso cuboide puede soportar el hueso cuboide desde una suela.

Efectos ventajosos de la invención

- 10 De acuerdo con la presente invención, una parte anterior del calcáneo, que desempeña un papel importante en un arco longitudinal, una pronación y una supinación y que es una parte esencial e importante para soportar el peso de un usuario, se soporta en un estado donde se permite un movimiento del pie, por ejemplo, y por lo tanto, un calcáneo se estabiliza, y un conjunto de un hueso tarsal que incluyendo el calcáneo se estabiliza en un estado natural.

### Breve descripción de los dibujos

- 15 La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra una plantilla de acuerdo con una realización de la presente invención.
- La figura 2 es una vista desde abajo que muestra una plantilla con un esqueleto de un pie colocado sobre ella.
- 20 La figura 3 es una vista en sección transversal que muestra una plantilla, siendo la figura 3(A) una vista en sección transversal tomada a lo largo de S1-S1 en la figura 2, siendo la figura 3(B) una vista en sección transversal tomada a lo largo de S2-S2 en la figura 2, la figura 3(C) es una vista en sección transversal tomada a lo largo de S3-S3 en la figura 2, la figura 3(D) es una vista en sección transversal tomada a lo largo de S4-S4 en la figura 2, y la figura 3(E) es una vista en sección transversal tomada a lo largo de S5-S5 en la figura 2.
- 25 La figura 4 es una vista en sección longitudinal que muestra una plantilla, siendo la figura 4(A) una vista en sección transversal tomada a lo largo de S6-S6 en la figura 2, siendo la figura 4(B) una vista en sección transversal tomada a lo largo de S7-S7 en la figura 2, la figura 4(C) es una vista en sección transversal tomada a lo largo de S8-S8 en la figura 2, la figura 4(D) es una vista en sección transversal tomada a lo largo de S9-S9 en la figura 2, y la figura 4(E) es una vista en sección transversal tomada a lo largo de S10-S10 en la figura 2.
- 30 La figura 5 es una vista en sección longitudinal que muestra una relación entre una plantilla y un pie, donde la plantilla es la misma que en la vista en sección transversal tomada a lo largo de S9-S9 en la figura 2.
- La figura 6 es una vista en perspectiva que muestra una pronación.
- La figura 7 es una vista en perspectiva que muestra una supinación.
- 35 La figura 8 no es parte de la invención y muestra una vista en sección longitudinal que muestra una relación entre una plantilla y un pie.

### Descripción de las realizaciones

Con referencia a los dibujos, se describirán realizaciones a continuación.

La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra una plantilla de acuerdo con la presente realización.

- 40 Una plantilla 1 (plantilla para un zapato) tiene una forma formada a lo largo del contorno interior de un zapato en una vista en planta, e incluye un contorno 70 exterior recibido en el interior de un zapato. Cuando el contorno 70 exterior se adapta al contorno interior de un zapato, la plantilla 1 se ajusta, cuando se inserta la plantilla 1, en una posición predeterminada en el zapato. La forma de un pie de un usuario que usa la plantilla 1 difiere según cada individuo y no es constante, y por lo que se selecciona un tamaño completo de la plantilla 1 de acuerdo con el tamaño de un pie de un usuario. Además, el grosor en cada región de la plantilla 1 se puede cambiar para proporcionar una diferencia de grosor para cada región de la plantilla 1. La plantilla 1 tendrá versatilidad cuando, para la plantilla 1, una pluralidad de tipos de grosores y una pluralidad de tipos de tamaños se preparan.
- 45

- 50 Cuando la plantilla 1 tiene el grosor ajustado, se forma un desnivel (una depresión y una protrusión 2) en una superficie superior de la plantilla 1 en el lado en contacto con un pie. Además, las partes 72, 74 aligeradas (véase figura 3) se forman en la plantilla 1 para facilitar la deformación de la plantilla 1.

Se observa que la irregularidad se puede formar en un material de la superficie superior de la siguiente manera: se preparó previamente una plantilla plana, y una protrusión 2 separada se ajusta de manera desmontable a la superficie superior de la plantilla plana; o la plantilla está dispuesta para ser una multicapa, y la protrusión 2 se ajusta a una capa intermedia.

- 5 A continuación, con el fin de describir una configuración y una operación funcional de la plantilla 1 de la presente realización, se describirá una estructura esquelética de un pie.

La figura 2 es una vista desde abajo que muestra la plantilla 1 con un esqueleto de un pie colocado sobre ella. Tenga en cuenta que esta vista es una vista que se ve desde abajo, y los huesos están parcialmente ocultos porque los huesos se superponen entre sí. En una vista plana vista desde la parte superior de un pie, los huesos se superponen de manera diferente a la vista inferior de la figura 2.

Como se muestra en la figura 2, la estructura esquelética de un pie 10 está configurada por: un calcáneo 12, un astrágalo 14, un hueso 16 navicular, un hueso 18 cuboide, huesos 20, 22, 24 cuneiformes del primero al tercero, huesos 26, 28, 30, 32, 34 metatarsianos primero a quinto, falanges 36, 38, 40, 42, 44 proximales primera a quinta, falanges 46, 48, 50, 52 segunda a quinta media y falanges 54, 56, 58, 60, 62 distales primera a quinta. Las partes frontales externas de los huesos 26, 28, 30, 32, 34 metatarsianos primero al quinto son las partes 26A de la cabeza de los huesos metatarsianos del primero al quinto (también denominadas tenar 26A), 28A, 30A, 32A, y 34A (también llamado hipotenar 34A). Una parte escalonada colocada en la parte frontal del calcáneo 12 es una parte anterior del calcáneo (también llamada tubérculo del calcáneo) 12A. Se observa que, en la figura 2, solo en el hueso 16 navicular, una parte oculta como resultado de la superposición de los huesos se indica mediante una línea punteada.

Además, la planta del pie tiene un arco transversal, y un arco longitudinal interno (medial) y un arco longitudinal externo (lateral) que se extiende en una dirección ortogonal al arco transversal. El arco transversal está formado por los huesos 26 a 34 metatarsianos primero a quinto. Además, el arco longitudinal interno está configurado por: el calcáneo 12, el astrágalo 14, el hueso 16 navicular, los tres huesos 20 a 24 cuneiformes, y los huesos 26 a 30 metatarsianos del primero al tercero. El arco longitudinal externo está configurado por: el calcáneo 12, el hueso 18 cuboide y los huesos 32, 34 metatarsianos del cuarto al quinto.

En la superficie superior de la plantilla 1, como se muestra en la figura 1 y la figura 2, se forman una protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide y una protrusión 90 de apoyo de la parte anterior de calcáneo que configuran la protrusión 2. La protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide está dispuesta en una porción correspondiente al hueso 18 cuboide, y la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo está dispuesta en una región correspondiente al tubérculo 12A calcáneo. La protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide y la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo se forman para ser sólidas.

En la presente realización, la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo está dispuesta sobre la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide, y la superficie superior de la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo se superpone a la superficie superior de la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide para formar una protrusión 2. La protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide y la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo pueden integrarse juntas, o en cuerpos separados, y/o pueden formarse por separado de una plantilla plana como se describió anteriormente. Se observa que, en la figura 2, la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo se muestra esquemáticamente junto con una línea de contorno que indica la altura de la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo.

Con referencia a la figura 2 a la figura 4, la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide y la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo se describirán en detalle a continuación.

La figura 3 es una vista en sección transversal que muestra la plantilla 1, siendo la figura 3(A) una vista en sección transversal tomada a lo largo de S1-S1 en la figura 2, siendo la figura 3(B) una vista en sección transversal tomada a lo largo de S2-S2 en la figura 2, siendo la figura 3(C) una vista en sección transversal tomada a lo largo de S3-S3 en la figura 2, siendo la figura 3(D) una vista en sección transversal tomada a lo largo de S4-S4 en la figura 2, y la figura 3(E) es una vista en sección transversal tomada a lo largo de S5-S5 en la figura 2. La figura 4 es una vista en sección longitudinal que muestra la plantilla 1, siendo la figura 4(A) una vista en sección transversal tomada a lo largo de S6-S6 en la figura 2, siendo la figura 4(B) una vista en sección transversal tomada a lo largo de S7-S7 en la figura 2, siendo la figura 4(C) una vista en sección transversal tomada a lo largo de S8-S8 en la figura 2, la figura 4(D) es una vista en sección transversal tomada a lo largo de S9-S9 en la figura 2, y la figura 4(E) es una vista en sección transversal tomada a lo largo de S10-S10 en la figura 2. La figura 5 es una vista en sección longitudinal que muestra una relación entre la plantilla 1 y un pie, donde la plantilla 1 es la misma que en la vista en sección transversal tomada a lo largo de S9-S9 en la figura 2. La figura 1 a la figura 5 de la presente realización muestra la plantilla 1 para un pie derecho y un esqueleto de un pie derecho, y la plantilla 1 para un pie izquierdo y un esqueleto de un pie izquierdo están sujetos a una imagen de espejo.

Con referencia a las vistas en sección transversal en la figura 1 y la figura 3, la plantilla 1 tiene una superficie superior plana y una superficie inferior que se cruza cerca de las falanges 36 a 44 proximales en la sección

transversal S1-S1. Aunque difieren de persona a persona, un pie, la plantilla 1 y un zapato entran en contacto entre sí sobre una superficie sustancialmente completa. No hay partes 72, 74 aligeradas en la sección transversal S1-S1.

La sección transversal S2-S2 es una región correspondiente al arco transversal que cruza los huesos 26 a 34 metatarsianos, y la plantilla 1 tiene, en la sección transversal S2-S2, un gran grosor en la región correspondiente a un arco de un pie que corresponde a un pie general y la plantilla 1 en su lado de superficie superior está inclinado hacia abajo hacia un lado exterior de un pie derecho, de modo que el grosor disminuye gradualmente. Además, en la superficie inversa de los lados interior y exterior izquierdo y derecho, las partes 72, 74 aligeradas están formadas en ambos lados de una parte plana, de modo que es posible permitir una ligera deformación a lo largo de una dirección izquierda y derecha en la sección S2-S2 transversal.

La sección transversal S3-S3 es una región correspondiente al hueso 18 cuboide, la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide que tiene el mayor grosor se proporciona en la sección transversal S3-S3. Una superficie 80A superior de la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide, que incluye un área desde una región correspondiente al hueso 18 cuboide, hacia los bordes 76 laterales izquierdo y derecho, a una región 3 (figura 2) correspondiente al hueso 16 navicular, está inclinado hacia abajo para disminuir gradualmente su grosor. En la sección transversal S3-S3, hay un borde 78 elevado en el borde más exterior de la plantilla 1. En la figura 3, el nivel de una disminución gradual del grosor en un lado de la superficie superior a lo largo de una dirección hacia la izquierda y hacia la derecha es apenas visto; esto es para adaptarse a la forma de un arco de un pie provisto en un pie. En otras palabras, cuando se inserta un pie en un zapato provisto de la plantilla 1 y luego se mantiene una postura erguida, la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide correspondiente al hueso 18 cuboide ejerce una tensión máxima en la superficie de la planta del pie. La plantilla 1 está configurada de modo que la tensión disminuye lentamente y gradualmente desde la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide, incluida una región correspondiente al hueso 16 navicular, a lo largo de una dirección hacia la izquierda y hacia la derecha.

Además, como la configuración en un lado de la superficie inferior de la plantilla 1, una región en contacto con un zapato es plana en una región correspondiente al hueso 18 cuboide, es decir, en el lado reverso de la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide. Dicha configuración permite que la fuerza de reacción se ejerza constantemente sobre el hueso 18 cuboide desde un zapato. En los lados inversos de los lados interior y exterior izquierdo y derecho, se forman las partes 72, 74 aligeradas. En comparación con la sección transversal S2-S2 descrita anteriormente y una sección transversal S4-S4 descrita más adelante, las partes 72, 74 aligeradas de la sección transversal S3-S3 son grandes, alcanzan el tamaño más grande en ambos lados correspondientes al hueso 18 cuboide, y las partes 72, 74 aligeradas se reducen en tamaño a lo largo de una dirección hacia adelante y hacia atrás. No solo cuando el lado de la superficie superior en la sección transversal S3-S3 está inclinado hacia abajo hacia los bordes 76 de ambos lados, sino también cuando las partes 72, 74 aligeradas se hacen grandes, la plantilla 1 se deforma fácilmente en una región desplazada a ambos lados a partir de la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide, y la tensión ejercida sobre un pie disminuye gradualmente a lo largo de una dirección izquierda y derecha, como aparte de la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide.

La sección transversal S4-S4, que atraviesa el tubérculo 12A calcáneo, es una región que corresponde a un punto final de retroceso de arco longitudinal, y la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo que tiene el mayor grosor se proporciona en la sección transversal S4-S4. La superficie 90A superior de la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo, que incluye un área desde una región correspondiente al tubérculo 12A calcáneo, hacia los bordes 76 de ambos lados izquierdo y derecho, a una región 3 (figura 2) correspondiente al hueso 16 navicular, está inclinado hacia abajo para disminuir gradualmente en grosor. En otras palabras, la plantilla 1 está configurada de manera que la tensión disminuye lenta y gradualmente a lo largo de una dirección hacia la izquierda y hacia la derecha, como aparte de la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo. Además, en la plantilla 1, el lado de la superficie superior es, en la sección transversal S4-S4, inclinada hacia arriba hacia ambos lados de manera que el grosor de la plantilla 1 aumenta gradualmente, y la plantilla 1 tiene el borde 78 elevado en el borde más exterior. En la superficie inversa de los lados interior y exterior izquierdo y derecho, las partes 72, 74 aligeradas están formadas en ambos lados de una parte plana, de modo que es posible permitir una ligera deformación a lo largo de una dirección hacia la izquierda y hacia la derecha en la sección transversal S4-S4.

La sección transversal S5-S5, que atraviesa una parte posterior del calcáneo 12, es una región correspondiente a un arco longitudinal hacia atrás del punto final. El lado de la superficie superior de la plantilla 1 es, en la sección transversal S5-S5, relativamente plano para soportar un talón que corresponde a un pie general. Además, en la plantilla 1, el lado de la superficie superior es, en la sección transversal S5-S5, inclinado hacia arriba hacia ambos lados, de modo que el grosor de la plantilla 1 aumenta gradualmente, y la plantilla 1 tiene el borde 78 elevado en el borde más externo. En la superficie inversa de los lados interior y exterior izquierdo y derecho, las partes 72, 74 aligeradas están formadas de modo que es posible permitir una ligera deformación a lo largo de una dirección hacia la izquierda y hacia la derecha en la sección transversal S5-S5.

Con referencia a la vista en sección longitudinal de la figura 4, en la sección transversal S6-S6 y la sección transversal S7-S7, una superficie superior de la plantilla 1 se eleva en una región correspondiente a los huesos 20 a 24 cuneiformes y el hueso 16 navicular configurando el arco longitudinal interno. La plantilla 1 de la presente invención soporta no solo una región correspondiente al hueso 18 cuboide y el tubérculo 12A calcáneo sino también otras porciones en vista de la estabilidad. Sin embargo, tal configuración no restringe un movimiento del pie.

Por lo tanto, como se describe con referencia a la sección transversal S2-S2 a la sección transversal S4-S4, la parte 72 aligerada se dispone como se muestra en la sección transversal S6-S6 y la sección transversal S7-S7, y la plantilla 1 está configurada para ser capaz de sumergirse dentro de la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide. Como se describe con referencia a la sección transversal S3-S3, incluso cuando se ejerce una fuerza en una región correspondiente a los huesos 20 a 24 cuneiformes y el hueso 16 navicular, la plantilla 1 está deformada por la parte 72 aligerada para aliviar la tensión ejercida.

La sección transversal S7-S7 a la sección transversal S9-S9 son regiones correspondientes al hueso 18 cuboide, y la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide que tiene el mayor grosor se proporciona en la sección transversal S7-S7 y la sección transversal S9-S9. La superficie 80A superior de la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide, que está inclinada hacia abajo a lo largo de una dirección hacia adelante y hacia atrás desde una región que corresponde al hueso 18 cuboide, disminuye gradualmente su grosor. En otras palabras, cuando se inserta un pie en un zapato provisto de la plantilla 1 y luego se mantiene una postura erguida, la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide correspondiente al hueso 18 cuboide ejerce una tensión máxima en la superficie de la planta del pie. La plantilla 1 está configurada de modo que la tensión disminuye lenta y gradualmente a lo largo de una dirección hacia adelante y hacia atrás, como aparte de la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide.

Además, como la configuración en un lado de la superficie inferior de la plantilla 1, una región en contacto con un zapato es plana en una región correspondiente al hueso 18 cuboide, es decir, en el lado reverso de la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide. Dicha configuración permite que la fuerza de reacción se ejerza constantemente sobre el hueso 18 cuboide desde un zapato.

La sección transversal S8-S8 y la sección transversal S9-S9 son regiones correspondientes al tubérculo 12A calcáneo y la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo que tiene el mayor grosor se proporciona en la sección transversal S8-S8 y la sección transversal S9 S9. La superficie 90A superior de la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo, que está inclinada hacia abajo en dirección hacia adelante y hacia atrás desde una región correspondiente al tubérculo 12A calcáneo, disminuye gradualmente en grosor. En otras palabras, la plantilla 1 está configurada de manera que la tensión disminuye lenta y gradualmente a lo largo de una dirección hacia adelante y hacia atrás, como aparte de la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo.

Además, como la configuración en un lado de la superficie inferior de la plantilla 1, una región en contacto con un zapato es plana en una región correspondiente al tubérculo 12A calcáneo, es decir, en el lado reverso de la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo. Esta configuración permite que la fuerza de reacción se ejerza constantemente sobre el tubérculo 12A calcáneo desde un zapato.

En la sección transversal S10-S10, se levanta una superficie superior en una región correspondiente al hueso 34 metatarsiano quinto que configura el arco longitudinal exterior. La región está ubicada fuera de la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide y la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo, y está ligeramente abultada en vista de la estabilidad. Sin embargo, tal configuración no restringe un movimiento del pie.

La parte 74 aligerada está dispuesta en una región que corresponde al arco longitudinal exterior, y la plantilla 1 se representa capaz de hundimiento también fuera de la protrusión 80 del apoyo de hueso cuboide y la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo. Como se describe con referencia a la sección transversal S3-S3, incluso cuando se ejerce una fuerza sobre el hueso 34 metatarsiano quinto del arco longitudinal exterior, la plantilla 1 está deformada por la parte 74 aligerada para aliviar la tensión ejercida.

Como se describe con referencia a la sección transversal de la figura 3 y la sección longitudinal de la figura 4, cuando la plantilla 1 está inclinada hacia abajo a lo largo de las direcciones radial frontal-posterior e izquierda-derecha alrededor de la protrusión 80 del apoyo de hueso cuboide, el hueso 18 cuboide está soportado intensamente, y en una región del pie desplazada en las direcciones frontal-posterior e izquierda-derecha del hueso 18 cuboide, la tensión ejercida sobre la región disminuye gradualmente. Por lo tanto, como se describe a continuación, es posible mantener una postura normal y mejorar una función de movimiento.

Además, se soporta un pie desde una suela en una región correspondiente al hueso 18 cuboide, y la plantilla se inclina hacia abajo a lo largo de las direcciones izquierda-derecha y frontal-posterior alrededor del hueso 18 cuboide y, además, las partes 72, 74 aligeradas están dispuestas para permitir un movimiento, por lo que se aplica una estimulación que lleva al usuario a regresar con cada pie a una postura normal a través del centrado alrededor del hueso 18 cuboide.

Cuando se enfoca una articulación parcial, es posible dividir un hueso de un pie en una articulación de Chopart y una articulación de Lisfranc. La articulación de Chopart es una articulación en el lado del talón en una parte del pie, en la figura 2, la articulación de Chopart es una articulación que incluye el calcáneo 12, el astrágalo 14, el hueso 16 navicular y el hueso 18 cuboide. Por otro lado, la articulación de Lisfranc es una articulación en un lado del dedo del pie en una parte del pie, y en la figura 2, es una articulación que incluye el hueso 18 cuboide, los huesos 20 a 24 primero a tercero cuneiformes, y los huesos metatarsianos 26 a 34 primero a quinto.

El hueso 18 cuboide es el único hueso que configura simultáneamente la articulación de Chopart y la articulación de Lisfranc, y está ubicado en una región importante. Cuando el hueso 18 cuboide ya no se encuentra en una posición

correcta como resultado de una fuerza muscular debilitada o de un aflojamiento del ligamento, la articulación de Chopart y/o la articulación de Lisfranc se distorsionan. Esta distorsión provoca una evaginación del antepié o una inversión del antepié. Cuando el pie se soporta alrededor del hueso 18 cuboide, es posible resolver la distorsión de la articulación de Chopart y la articulación de Lisfranc, y es posible mantener una postura normal.

5 Además, dada la naturaleza de una articulación, una función de movimiento se inhibe cuando la articulación está soportada únicamente de forma fija. Por lo tanto, también es necesario permitir un movimiento y la plantilla 1 está configurada de modo que la superficie superior esté inclinada hacia abajo a lo largo de una dirección radial alrededor de la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide para aliviar la tensión, y así, es posible permitir un movimiento de las dos articulaciones.

10 A continuación, cuando se enfoca un aspecto funcional, se puede ver que un hueso del pie está configurado por un compartimiento interno que gobierna una motilidad y un compartimiento externo relacionado con una estabilidad. El compartimiento interno es un grupo de huesos que incluyen el astrágalo 14, el hueso 16 navicular, los huesos 20 a 24 cuneiformes, los huesos 26 a 30 metatarsianos en el primer dedo del pie al tercer dedo del pie, las falanges 36 a 40 proximales, las falanges 46, 48 medias, y las falanges 54 a 58 distales, y se utiliza principalmente para el movimiento como correr y detenerse. Por otro lado, el compartimiento externo es un grupo de huesos que incluyen el calcáneo 12, el hueso 18 cuboide, los huesos 32, 34 metatarsianos en el cuarto dedo y el quinto dedo del pie, las falanges 42, 44 proximales, las falanges 50, 52 medias, y las falanges 60, 62 distales, y se usa para sostener un cuerpo en una postura erguida.

20 El hueso 18 cuboide es el centro del compartimiento externo, y está estructurado para soportar desde abajo el hueso 16 navicular, que es el centro del compartimiento interno y los huesos 20 a 24 cuneiformes. La figura 2 es una vista desde abajo, y así, el hueso 18 cuboide se oculta detrás del astrágalo 14 y el hueso 16 navicular. En vista de la estructura, la fuerza aplicada a todos los esqueletos se concentra en el hueso 18 cuboide. Así, cuando el hueso 18 cuboide es inestable, El pie entero tiene una baja rigidez para ser fácilmente distorsionado, y como resultado, la fuerza no se transmite fácilmente.

25 La fuerza aplicada al pie conduce a una concentración de tensión en el hueso 18 cuboide, y por lo tanto, cuando el hueso 18 cuboide se soporta desde abajo, es posible evitar una distorsión excesiva debido a una rigidez incrementada sobre todo el pie, y facilitar una transmisión de fuerza. Además, tanto la pronación como la supinación de un pie implican una disminución en la altura del hueso 18 cuboide en una dirección hacia abajo; sin embargo, cuando el hueso 18 cuboide se soporta desde abajo en una posición ideal, es posible reproducir una posición neutral para mejorar también la función de movimiento.

30 Aquí, cuando el hueso 18 cuboide está soportado solamente, el calcáneo 12 no está estable, y el hueso 18 cuboide, el calcáneo 12, y la articulación (articulación calcaneocuboidal) pueden estar distorsionadas. La articulación calcaneocuboidal configura una parte de la articulación de Chopart.

35 Además, el calcáneo 12 configura simultáneamente tanto el arco longitudinal interior como el arco longitudinal exterior, y por lo tanto, cuando el calcáneo 12 no está estable, no es posible mantener el arco longitudinal en una posición normal. En particular, el tubérculo 12A calcáneo en la parte frontal del calcáneo 12 se coloca de manera que el ligamento 64 plantar largo que une una parte intermedia del calcáneo 12 y los huesos 28 a 34 del metatarsiano segundo a quinto se superpongan, como se muestra en la figura 5. El ligamento 64 plantar largo funciona también para mantener el arco longitudinal.

40 Por lo tanto, cuando el tubérculo 12A calcáneo está soportado a través del ligamento 64 plantar largo por la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo, el calcáneo 12 está estable, como resultado de lo cual es posible reducir la distorsión de la articulación calcaneocuboidal y ubicar el arco longitudinal en una posición normal. Así, el arco longitudinal funciona más efectivamente como un resorte. En particular, en comparación con el mediodía, la función de mantener el arco longitudinal del ligamento 64 plantar largo disminuye durante la noche y, por lo tanto, es eficaz para sostener el ligamento 64 plantar largo. Es decir, protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo incluye una región 4 correspondiente al tubérculo 12A calcáneo en una posición en la que el ligamento 64 plantar largo se superpone.

45 Además, la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo soporta el ligamento 64 plantar largo no solo para promover la estabilidad pasiva del arco de un pie sino también para soportar un tendón de inserción 66 de un músculo peroneal largo que es importante para estabilizar activamente el arco longitudinal externo a través del ligamento 64 plantar largo. Aquí, la estabilización pasiva se logra mediante un ligamento y la estabilización activa se logra mediante un músculo (tendón). Como se muestra en la figura 2, el tendón de inserción 66 del músculo peroneal largo se extiende a lo largo del hueso 18 cuboide, luego cruza la planta del pie desde el borde exterior de un pie y alcanza la parte inferior del primer hueso 20 cuneiforme y el primer hueso 26 metatarsiano. Además, una parte de la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo está ubicada debajo del hueso 18 cuboide, y sostiene el hueso 16 navicular a través del hueso 18 cuboide. Así, un tendón de inserción 67 de un músculo tibial posterior, que es una estructura de estabilización activa principal del arco longitudinal interior está soportada indirectamente. El tendón de inserción 67 del músculo tibial posterior permite que la fascia se extienda en los huesos 20 cuneiformes del primero al tercero, huesos 28, 30 metatarsianos del segundo al tercero y al hueso 16 navicular.

Cuando los dos músculos, es decir, el músculo peroneal largo y el músculo tibial posterior, que se extienden en diagonal, sostienen el arco longitudinal, además del arco transversal.

5 Por otra parte, la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo está configurada para no soportar una parte del músculo del vientre del músculo peroneal largo y el músculo tibial posterior. Del mismo modo, una influencia, causada por la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo, a la posición del músculo del vientre de un musculus brevis de un pie (un músculo abductor del dedo gordo del pie, un musculus flexor hallucis brevis, un musculus flexor digitorum brevis, y El músculo abductor del dedo meñique) involucrado con la estabilización activa del arco longitudinal es pequeño. Es decir, la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo está configurada para no inhibir la estabilización activa al tiempo que mejora la estabilización pasiva de un arco de un pie.

10 Además, el calcáneo 12 también configura la articulación, y por lo tanto, una función de movimiento se inhibe cuando el calcáneo 12 solo está soportado de manera fija. Como resultado, es necesario permitir un movimiento. La plantilla 1 está configurada de modo que la superficie superior esté inclinada hacia abajo a lo largo de una dirección radial alrededor de la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide para aliviar la tensión y, por lo tanto, es posible permitir un movimiento de una articulación configurada por el calcáneo 12. Más específicamente, la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo está formada por un material relativamente blando, y una parte que tiene el grosor máximo es hundida por el peso de un usuario, de modo que el tubérculo 12A calcáneo está soportado. Cuando la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo se hunde, la plantilla 1 se inclina hacia abajo a lo largo de las direcciones radial delantera-trasera e izquierda-derecha alrededor de la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide, por lo que el pie se soporta con el hueso 18 cuboide como un fulcro y permite un movimiento del pie alrededor de la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide.

15 Además, un peso F de un usuario se ejerce sobre el calcáneo 12 a través del astrágalo 14 desde una tibia 68, y por lo tanto, el calcáneo 12 actúa como una parte esencial e importante para soportar el peso del usuario. En el calcáneo 12, un extremo 12B superior del lado frontal del calcáneo actúa como un punto P1 de esfuerzo y el extremo 12C inferior del calcáneo (parte posterior del calcáneo) actúa como un fulcro P2, y por lo tanto, un momento alrededor del fulcro P2 se ejerce sobre el calcáneo 12. Por lo tanto, cuando se soporta el tubérculo 12A calcáneo aproximadamente inmediatamente por debajo del punto P1 de esfuerzo, es posible estabilizar el calcáneo 12. Además, el tubérculo 12A calcáneo está a una distancia L1 del extremo 12C inferior del calcáneo como el fulcro P2 y, por lo tanto, cuando la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo está dispuesta en una región correspondiente al tubérculo 12A del calcáneo, es posible soportar de manera eficiente el calcáneo 12 con poca fuerza.

20 El peso F de un usuario se ejerce también sobre el hueso 18 cuboide a través del calcáneo 12. En el hueso 18 cuboide, las partes 26A a 34A primera a quinta de cabeza de hueso metatarsiano actúan como un fulcro P3, y por lo tanto, un momento alrededor del fulcro P3 se ejerce sobre el hueso 18 cuboide. Cuando se soporta el hueso 18 cuboide aproximadamente inmediatamente por debajo del punto P1 de esfuerzo, es posible estabilizar el hueso 18 cuboide. Además, el hueso 18 cuboide está a una distancia L2 de las partes 26A a 34A primera a quinta de la cabeza del hueso metatarsiano como fulcro P3, y así, cuando la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide está dispuesta en una región correspondiente al hueso 18 cuboide, es posible sostener eficientemente el hueso 18 cuboide con poca fuerza.

25 A continuación, se enfocan los tipos de movimiento de un pie. La figura 6 es una vista en perspectiva que muestra una pronación. La figura 7 es una vista en perspectiva que muestra una supinación.

30 La pronación es un movimiento que involucra una abducción ABD, una dorsiflexión DF y una evaginación EV de una parte del pie, como se muestra en la figura 6, y es un movimiento en el que todo un pie se tuerce hacia adentro. La supinación es un movimiento opuesto a la pronación, como se muestra en la figura 7, y es un movimiento en el que un pie entero se tuerce hacia afuera, involucrando una aducción ADD, una flexión plantar PF y una inversión INV de una parte del pie.

35 Cuando los pronados del pie, la tibia (hueso de una pierna) realiza la rotación interna (rotación hacia adentro). En relación con la rotación interna de la tibia, un fémur (hueso de un muslo) también realiza la rotación interna. Cuando el pie supina, la tibia realiza una rotación externa (rotación hacia afuera). En relación con la rotación externa de la tibia, el fémur también realiza la rotación externa. Para una caminata o ejercicio normal, una pronación o supinación adecuada es un movimiento vital, y la distorsión de un pie es causada por una pronación excesiva (abducción, dorsiflexión y evaginación = movimiento de giro hacia adentro) y supinación (aducción, flexión plantar e inversión = movimiento de giro hacia afuera).

40 La plantilla 1 (figura 1) de la presente realización está diseñada para no solo soportar un área cerca del hueso 18 cuboide mediante la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide, sino que también permite cada movimiento. La plantilla 1 está formada para soportar debajo de una región equivalente al hueso 18 cuboide para guiar suavemente la pronación y la supinación mientras corrige y evita la distorsión excesiva de un esqueleto de un pie. Es decir, cuando se ajusta la plantilla 1, el hueso 18 cuboide se soporta mientras que la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide actúa como un ápice. El hueso 18 cuboide se soporta desde abajo y, por lo tanto, el pie mantiene una

- posición neutral con respecto a las direcciones izquierda-derecha y frontal-posterior, y al mismo tiempo, como el hueso 18 cuboide es un fulcro, la evaginación está permitida en la pronación y la inversión está permitida en la supinación. Por lo tanto, la plantilla 1 no altera el movimiento normal de una articulación, solo es ligeramente necesaria para realizar una compensación en otras regiones, y se facilita el desplazamiento del centro de gravedad a lo largo de las direcciones frontal-posterior e izquierda-derecha. Es decir, a diferencia de un molde de yeso, la plantilla 1 no restringe de manera fija un pie, sino que alivia la tensión al tener una superficie superior de la misma inclinada hacia abajo a lo largo de una dirección radial desde la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide, y además, incluye las partes 72, 74 aligeradas para facilitar la deformación de la plantilla 1, por lo que se permite un movimiento.
- Además, el calcáneo 12 desempeña un papel importante en la dorsiflexión DF y la evaginación EV de la pronación, y la flexión plantar PF y la inversión INV de la supinación, y así, cuando el calcáneo 12 está soportado, la dorsiflexión DF y la evaginación EV de la pronación, y la flexión plantar PF y la inversión INV de la supinación se estabilizan.
- Durante una caminata ordinal, cuando una ubicación para caminar es un trayecto de grava, escaleras, irregularidades o inclinaciones, etc., el calcáneo 12 está inclinado, por ejemplo 10° en la evaginación EV y 20° en la inversión INV. Por lo tanto, cuando el calcáneo 12 se soporta en la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide, es posible estabilizar el movimiento de un pie no solo en un ejercicio intenso como un deporte, sino también en una caminata ordinal.
- Como se describió anteriormente, de acuerdo con la presente realización, una configuración es incluir la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo para soportar el tubérculo 12A del calcáneo desde la suela. Esta configuración permite estabilizar el calcáneo 12, que es una parte esencial e importante para soportar el peso de un usuario y que desempeña un papel importante en un arco longitudinal, una pronación y una supinación, y se permite un movimiento del pie, por lo que es posible estabilizar la totalidad de un hueso tarsal, incluido el calcáneo 12, en estado natural.
- Además, de acuerdo con la presente realización, una configuración es que la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo está dispuesta para mantener un arco longitudinal en una suela, y un conjunto del calcáneo 12 está soportado en dos ubicaciones que incluyen el tubérculo 12A calcáneo y el extremo inferior del calcáneo 12C. Es decir, la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo soporta el tubérculo 12A calcáneo mientras mantiene el arco longitudinal en la suela, y como resultado, la plantilla 1 soporta la totalidad del calcáneo 12 en dos lugares, incluido el tubérculo 12A calcáneo y el extremo 12C inferior del calcáneo. Es posible sostener de manera estable un conjunto del calcáneo 12 mientras se mantiene el arco longitudinal. Se observa que cuando se trata de una plantilla con un lado del talón que se omite, un conjunto del calcáneo 12 se soporta en dos ubicaciones, incluido el tubérculo 12A calcáneo y el extremo 12C inferior del calcáneo mediante la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo de la plantilla 1 y un zapato, respectivamente.
- Además, de acuerdo con la presente realización, una configuración es incluir la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide capaz de soportar el hueso 18 cuboide de manera que el movimiento de una articulación calcaneocuboidal no se altere mientras se mantiene un arco longitudinal en el lado externo de una suela. En un estado donde se mantiene una forma de arco que incluye una articulación calcaneocuboidal entre el hueso 18 cuboide y el calcáneo 12 y en un estado donde se permite el movimiento del pie, esta configuración permite estabilizar el hueso 18 cuboide y el calcáneo 12 para reducir la distorsión de la articulación calcaneocuboidal y se establece un conjunto de un hueso tarsal que incluye el hueso 18 cuboide y el calcáneo 12 en un estado natural. Esto permite que una articulación de un pie se mueva libremente, y por lo tanto, es posible mejorar la función de un pie.
- Además, de acuerdo con la presente realización, la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo está dispuesta para permitir el apoyo del ligamento 64 plantar largo, y así, cuando el tubérculo 12A calcáneo está soportado a través del ligamento 64 plantar largo que mantiene un arco longitudinal, es posible mantener más estable el arco longitudinal.
- Además, según la presente realización, una configuración es que la superficie 90A superior de la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo se superpone a la superficie 80A superior de la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide, y la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo está dispuesta en la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide y, por lo tanto, es posible formar fácilmente la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo.
- Sin embargo, la realización descrita anteriormente es un aspecto de la presente invención y, naturalmente, es posible aplicar una modificación, cuando sea apropiado, dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.
- Por ejemplo, en la realización descrita anteriormente, la superficie inferior de la plantilla 1 en el lado reverso está configurada para ser plana en la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide y la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo; sin embargo, la forma de la superficie inferior de la plantilla 1 no está limitada a la misma.
- Además, en la realización descrita anteriormente, la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide y la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo se forman para ser sólidas; sin embargo, el interior de las superficies 80A,

90A superiores de la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide y la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo puede ser hueca.

5 En la realización descrita anteriormente, la plantilla 1 se adapta aproximadamente a la forma interna de un zapato; sin embargo, la plantilla 1 puede ser de forma plana donde se omite una parte del dedo del pie como el llamado tamaño medio. Una región donde se necesita un grosor en la plantilla 1 se extiende desde una región correspondiente a un arco transversal posterior con respecto a una parte del hueso metatarsiano hasta un área cerca del calcáneo, y por lo tanto, se pueden omitir el lado del dedo del pie y el lado del talón.

10 Además, aunque se omite en los dibujos, puede disponerse una capa superficial sobre la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide y la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo de modo que se forme un cuerpo de plantilla en multicapa.

15 Además, en la realización descrita anteriormente, la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide y la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo se forman en una protrusión; sin embargo, la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide y la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo pueden estar formadas por un material diferente en sus propiedades físicas, de otras porciones, tal como la dureza, el coeficiente de recuperación y la calidad del material para formar una totalidad de la plantilla 1 en una forma aproximadamente plana. En este caso, cuando se coloca un pie, se hundan otras porciones distintas de la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide y la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo, y como resultado, la protrusión 80 de apoyo de hueso cuboide se forma como una protrusión para soportar el hueso 18 cuboide y la protrusión 90 de apoyo de la parte anterior del calcáneo se forma para ser una protrusión para soportar el tubérculo 12A calcáneo.

20 Un objeto de una plantilla para un zapato de la presente invención es mejorar una postura de pie y mejorar una función de movimiento, y es adecuado aplicar ampliamente la plantilla para un zapato no solo a un zapato usado diariamente, sino también a varios tipos de calzado, como un zapato para deportes que busca funcionalidades como el esquí y el fútbol, un zapato médico con un propósito de tratamiento y rehabilitación, y un zapato de entrenamiento cuyo objetivo es promover la salud.

25 Lista de signos de referencia

1 plantilla (plantilla para zapato)

3 región

4 región

12 calcáneo

30 12A tubérculo calcáneo (parte anterior del calcáneo)

16 hueso navicular

18 hueso cuboide

64 ligamento plantar largo

76 bordes de ambos lados

35 80 protrusión de apoyo del hueso cuboide

80A Superficie superior

90 protrusión de apoyo de la parte anterior del calcáneo

90A superficie superior

**REIVINDICACIONES**

1. Una plantilla (1) para un zapato, que comprende una protrusión (90) de apoyo de la parte anterior del calcáneo para soportar una parte anterior del calcáneo desde una suela, y una protrusión (80) de apoyo del hueso cuboide capaz de soportar un hueso cuboide de manera que el movimiento de una articulación calcaneocuboidal no se altere mientras se mantiene un arco longitudinal de una suela,
- 5
- en la que una superficie (80A) superior de la protrusión (80) de apoyo del hueso cuboide, que incluye un área desde una región correspondiente al hueso cuboide, hacia los bordes (76) laterales izquierdo y derecho, hasta una región (3) correspondiente al hueso navicular, está inclinada hacia abajo de modo que se disminuye gradualmente su grosor, la superficie (80A) superior de la protrusión (80) de apoyo del hueso cuboide, que está inclinada hacia abajo a lo largo de una dirección hacia adelante y hacia atrás desde una región correspondiente al hueso cuboide, disminuye gradualmente su grosor,
- 10
- la protrusión (90) de apoyo de la parte anterior del calcáneo se superpone a la protrusión (80) de apoyo del hueso cuboide, la protrusión (90) de apoyo de la parte anterior del calcáneo está dispuesta para permitir el apoyo de un tubérculo calcáneo a través de un ligamento plantar largo mediante la protrusión (90) de apoyo de la parte anterior del calcáneo, para reducir la distorsión de una articulación calcaneocuboidal y ubicar el arco longitudinal en una posición normal, y
- 15
- la plantilla (1) está inclinada hacia abajo a lo largo de las direcciones radial frontal-posterior e izquierda-derecha alrededor de la protrusión (80) de apoyo del hueso cuboide, por lo que el pie se soporta con el hueso cuboide como un fulcro y se permite un movimiento del pie alrededor de la protrusión (80) de apoyo del hueso cuboide.
- 20
2. La plantilla (1) para un zapato de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la protrusión (90) de apoyo de la parte anterior del calcáneo está dispuesta para mantener un arco longitudinal de una suela y un conjunto de un calcáneo se soporta en dos ubicaciones, incluida la parte anterior del calcáneo y una parte posterior del calcáneo.
- 25
3. La plantilla (1) para un zapato de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que la protrusión (90) de apoyo de la parte anterior del calcáneo está inclinada hacia abajo hacia los bordes (76) de ambos lados y a lo largo de una dirección hacia adelante y hacia atrás.
4. La plantilla (1) para un zapato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que una capa superficial está dispuesta en la protrusión (80) de apoyo del hueso cuboide y la protrusión (90) de apoyo de la parte anterior del calcáneo para que se forme un cuerpo de plantilla en multicapa.
- 30
5. La plantilla (1) para un zapato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que la protrusión (90) de apoyo de la parte anterior del calcáneo está formada por un material diferente en propiedad física de otras porciones, y cuando se coloca un pie para permitir que las otras porciones se hundan, la protrusión (90) de apoyo de la parte anterior del calcáneo soporta la parte anterior del calcáneo desde una suela.
- 35
6. La plantilla (1) para un zapato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que la protrusión (80) de apoyo del hueso cuboide está formada por un material diferente en propiedad física de otras partes, y cuando se coloca un pie para permitir que las otras porciones se hundan, la protrusión (80) de apoyo del hueso cuboide soporta el hueso cuboide desde una suela.

FIG. 1

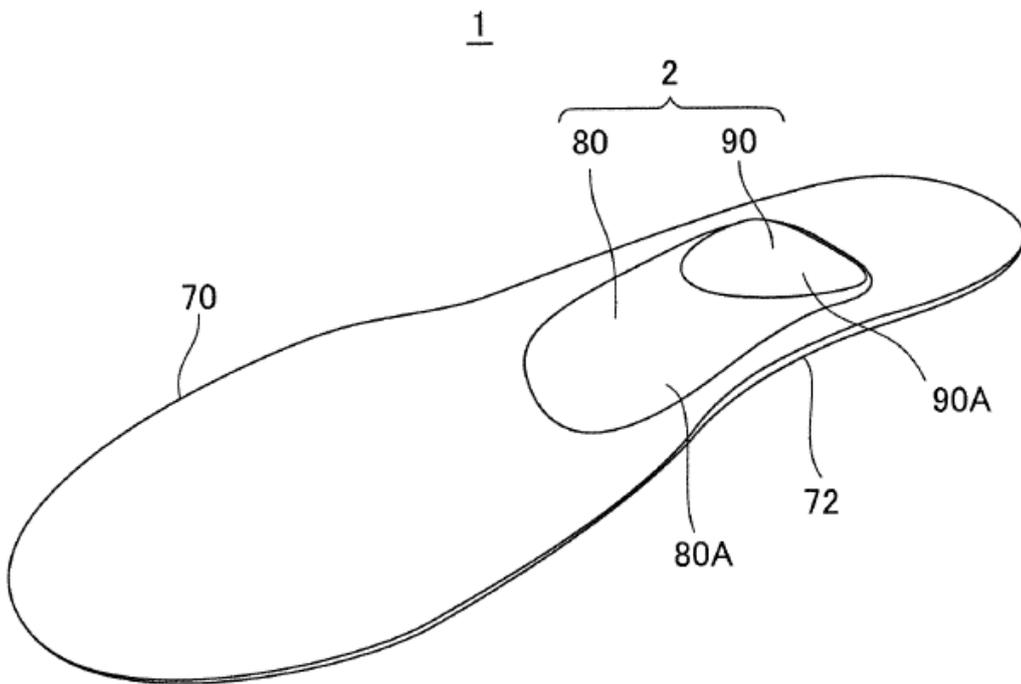


FIG.2

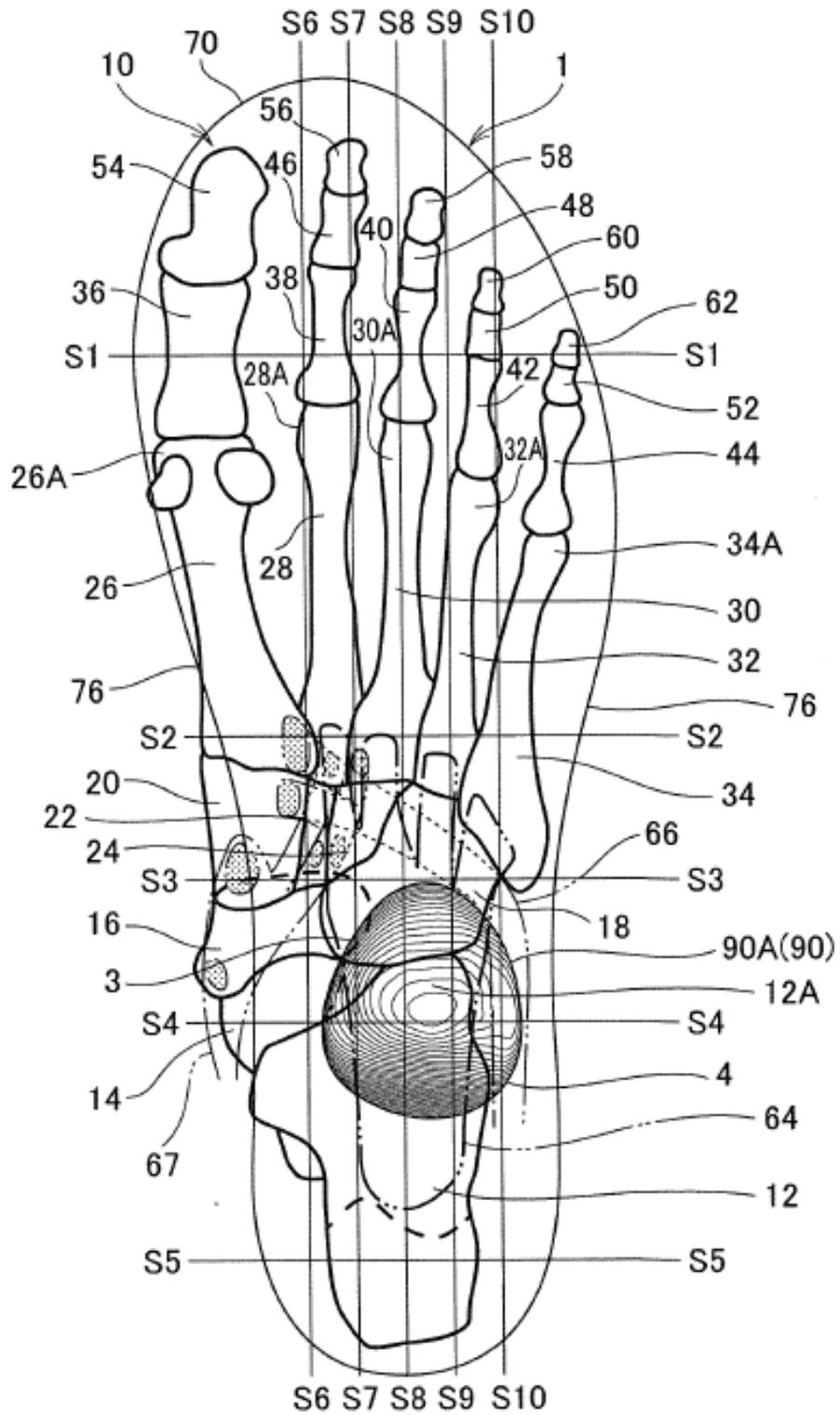
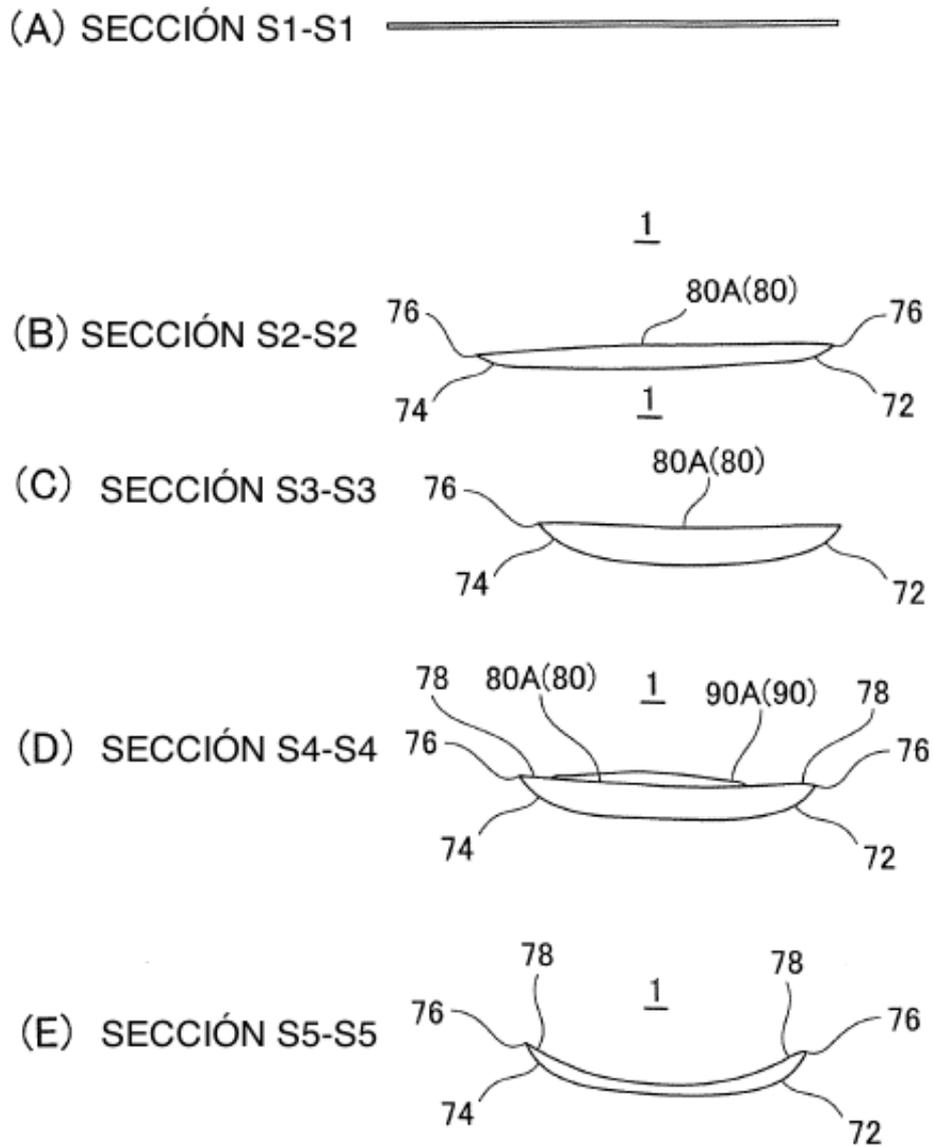
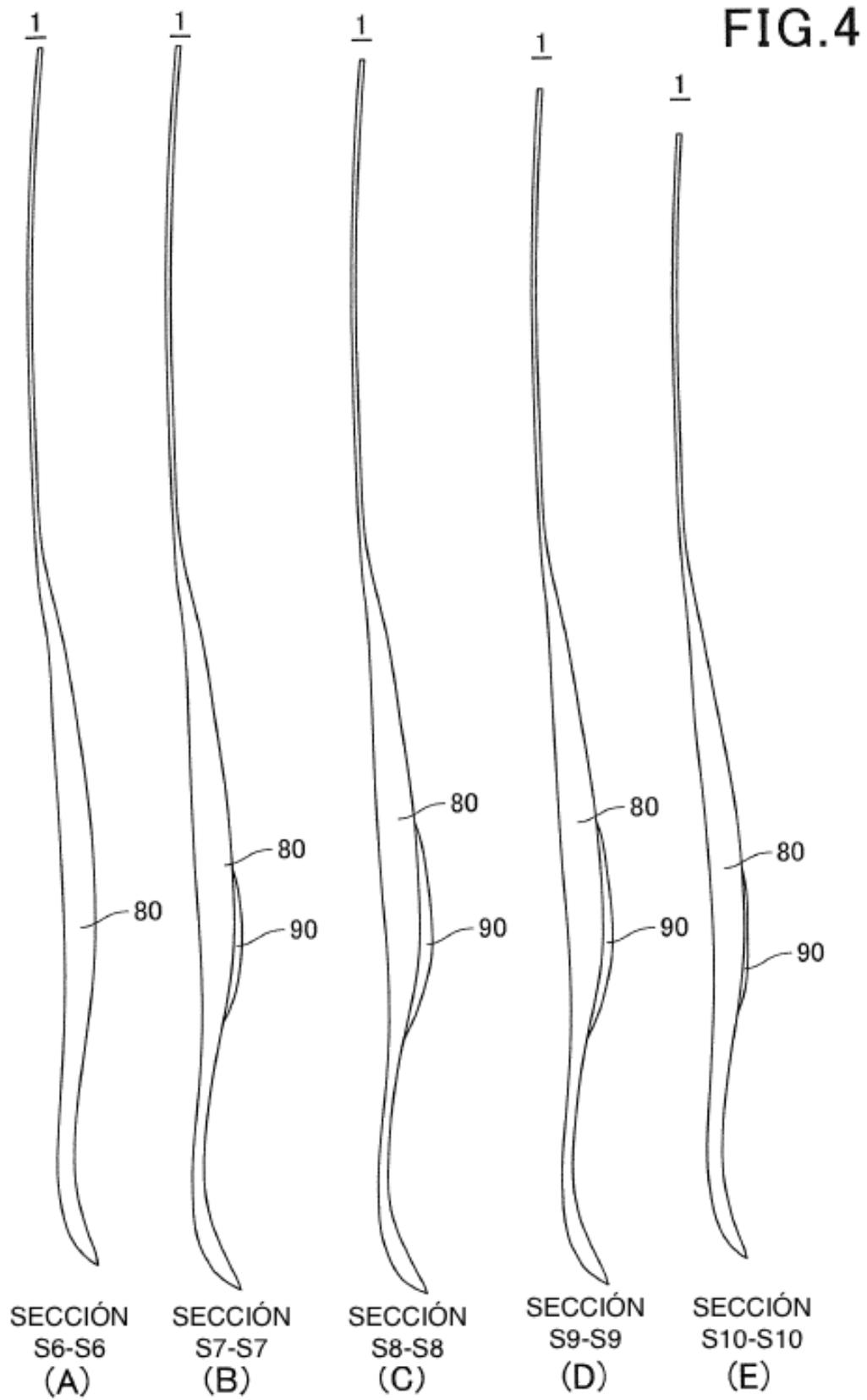


FIG.3





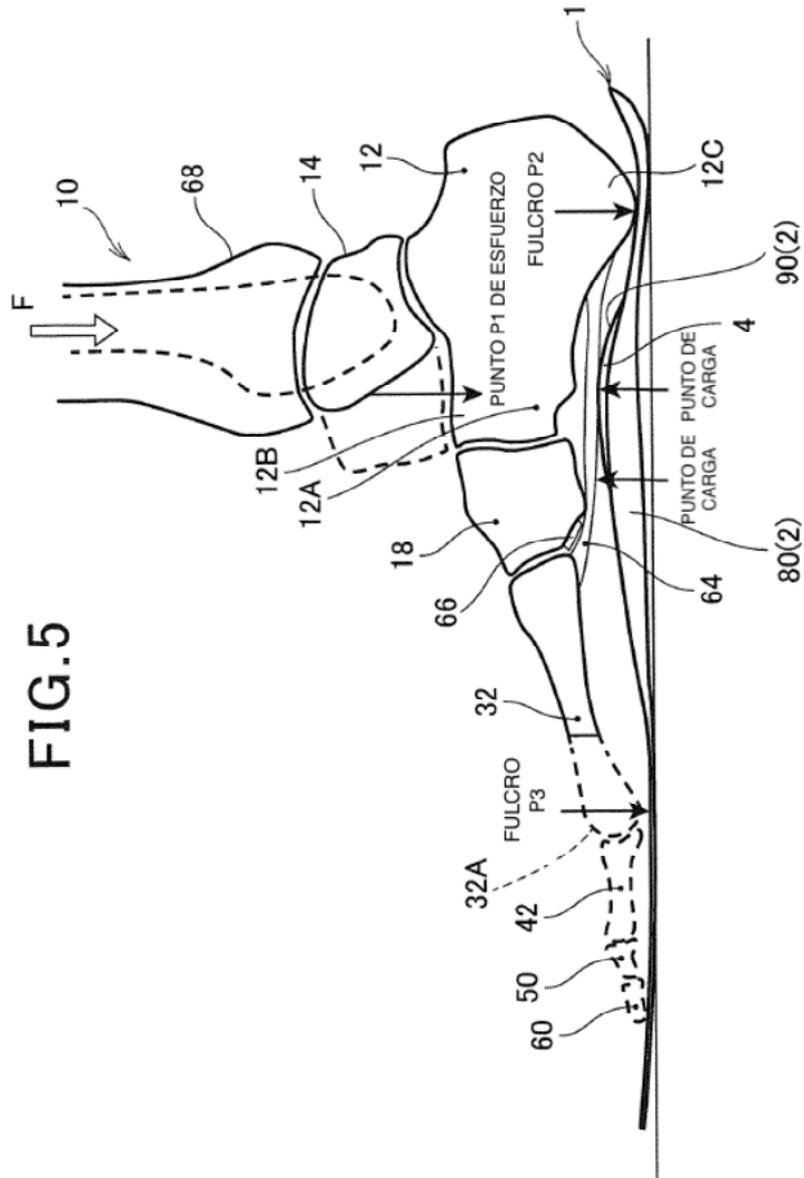


FIG.5

FIG.6

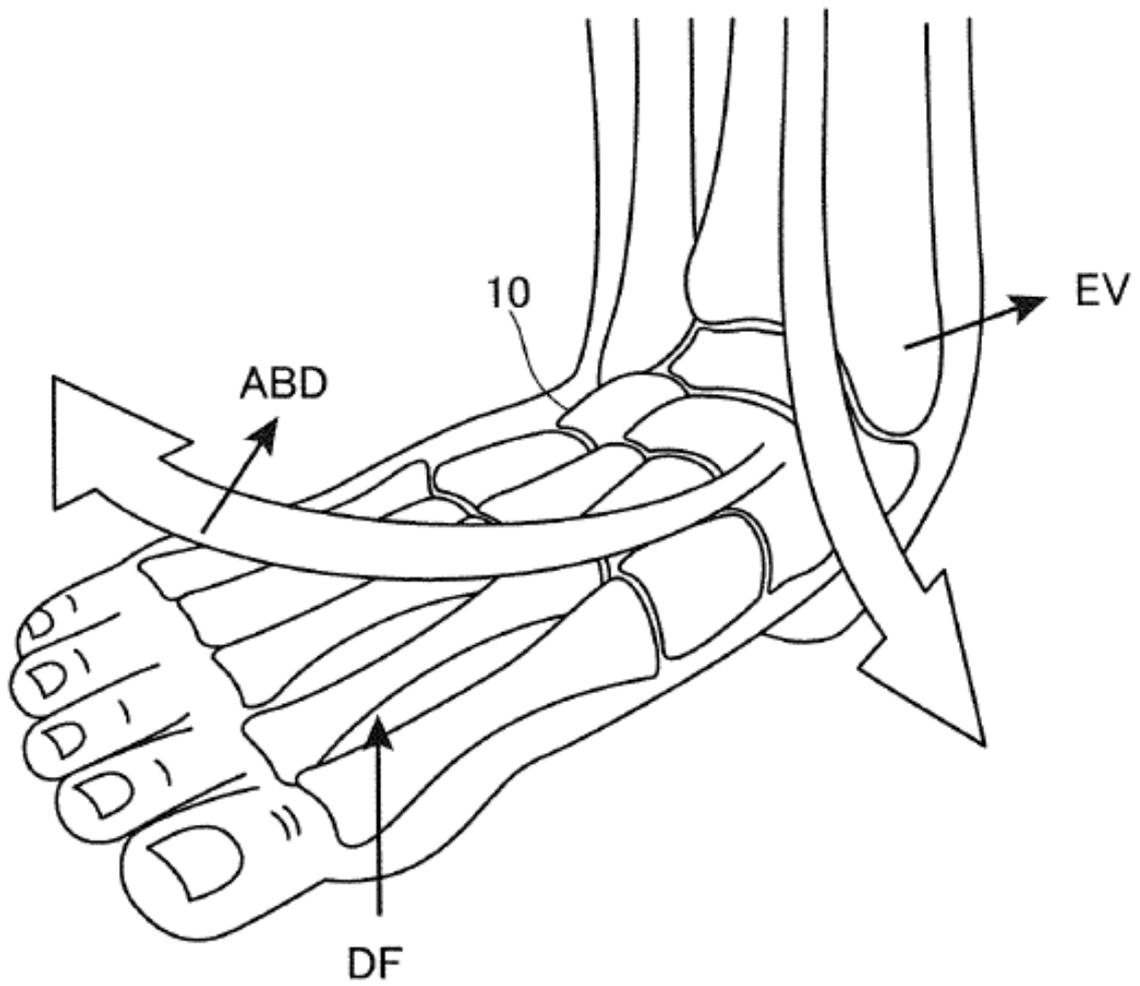


FIG.7

