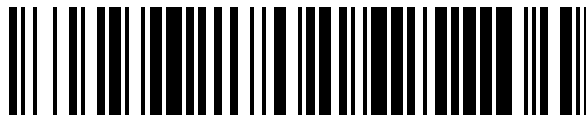


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 156 284**

21 Número de solicitud: 201630466

51 Int. Cl.:

A61F 5/01 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

14.04.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.05.2016

71 Solicitantes:

**PRODIGO INVERSIONES 2010, S.L. (100.0%)
Ausias March nº 3 P.I. La Pobla L'Eliana
46185 LA POBLA DE VALLBONA (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**MATEO BALLESTEROS, Sergio y
MORTERA DOMENECH, David**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **ÓRTESIS DINÁMICA PARA PIE Y TOBILLO**

ES 1 156 284 U

DESCRIPCIÓN

ÓRTESIS DINÁMICA PARA PIE Y TOBILLO

5 **Objeto de la invención**

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a una órtesis dinámica para pie y tobillo que tiene una función correctora que realinea el conjunto de pie y tobillo del usuario. La órtesis de la invención es del tipo de las que comprenden dos piezas complementarias: una exterior y otra interior que está en contacto con el pie y tobillo de un usuario; destacándose que los diferentes materiales con los que se fabrican las dos piezas de la órtesis proporcionan unas rigideces distintas que se traducen en una sustancial mejora de la acción dinámica de la órtesis y en una comodidad para el usuario; donde la rigidez de la pieza exterior es mayor que la rigidez de la pieza interior que está en contacto con el pie y tobillo del usuario.

15

Problema técnico a resolver y antecedentes de la invención

En la actualidad son conocidas las órtesis, entre las que cabe destacar aquellas que se aplican al conjunto de pie y tobillo, y dentro de estas órtesis se destacan las que comprenden dos piezas complementarias: una exterior y otra interior que está en contacto con el pie del usuario.

20

La patente con nº publicación en España ES 2398927 se refiere a un aparato y método de un dispositivo de apoyo para la órtesis del pie, donde la órtesis se caracteriza por que comprende una pieza exterior y una pieza interior que están fabricadas sustancialmente con un mismo material; donde las dos piezas tienen una calidad similar de rigidez y flexibilidad. La pieza interior de la órtesis tiene una base con una parte de talón adaptada al talón del usuario y también una parte de pared posterior que se extiende hacia arriba.

25

La pieza exterior de la órtesis tiene una base con una región para la copa del talón y también una parte de pared posterior que se extiende hacia arriba; proporcionando una parte del talón de la pieza exterior un talón elevado similar a un zapato.

30

La órtesis de la patente descrita al tener la pieza exterior y la pieza interior con una misma rigidez, puede ocurrir que en algunos casos no sea posible conseguir simultáneamente una buena adaptación de la pieza exterior al calzado del usuario y una buena adaptación/comodidad de la pieza interior al pie y tobillo del usuario, precisamente porque si se

35

consigue una rigidez correcta de la pieza exterior para adaptarse mejor al calzado, esa misma rigidez para la pieza interior no es la más idónea para el pie y tobillo del usuario; y viceversa.

5 Así pues, la coincidencia de los materiales de las piezas exterior e interior de la órtesis, y por tanto la coincidencia del grado de rigidez de las dos piezas, dificulta los movimientos relativos que se generan necesariamente entre las dos piezas de la órtesis cuando camina un usuario que porte dicha órtesis.

10 La patente europea con nº de publicación EP 0619102 y la patente alemana con nº de publicación DE 2854954 muestran unas órtesis que tienen una estructura que sujeta el pie, los tobillo y una parte de la pierna que está por debajo de la rodilla, de forma que estas órtesis también comprenden dos piezas principales: una exterior y otra interior.

15 También es conocida la patente con nº de publicación US 2005/0274045 referida a un calzado deportivo y similares con dispositivo supinador.

Descripción de la invención

20 Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los apartados anteriores, la invención propone una órtesis dinámica para pie y tobillo que comprende la combinación de una pieza externa y una pieza interna que está en contacto con el pie y tobillo del usuario.

25 La pieza externa presenta una estructura envolvente que abraza al menos a una parte de la pieza interna correspondiente con las zonas del tobillo y talón hasta el extremo distal de la zona del medio pie correspondiente con los arcos longitudinales del pie.

La pieza externa tiene una segunda base que está en contacto con una parte de una primera base de la pieza interna; apoyando sobre dicha primera base el pie del usuario.

30 La pieza exterior tiene una mayor rigidez que la pieza interior; donde la pieza exterior está fabricada con un material de polipropileno que confiere un comportamiento mecánico mejorado; y donde la pieza exterior tiene más resistencia a la fatiga y una mayor estabilidad que la pieza interior durante la utilización de la órtesis.

35 En cambio, la pieza interior de la órtesis dinámica está fabricada con un material sensiblemente blando seleccionando entre un material de polietileno de baja densidad y un material plástico

siliconado; donde este material seleccionado proporciona una mejor adaptación a la estructura del pie y tobillo que repercute en un incremento de la comodidad para el usuario.

5 Una porción plantar posterior de la segunda base de la pieza interior donde apoya el talón del pie comprende una configuración plana, mientras que una porción plantar posterior de la pieza exterior enfrentada con la porción plantar posterior de la pieza interior donde apoya el talón del pie del usuario, comprende también dicha porción plantar posterior de la pieza exterior una configuración plana.

10 Sobre una cara interna de la porción plantar posterior de la pieza exterior está pegado un segundo cuerpo laminar autoadhesivo que se complementa con un primer cuerpo laminar autoadhesivo pegado sobre una cara externa de la porción plantar posterior de la pieza interior.

15 En esta situación, cuando se encaja la pieza interior dentro de la estructura envolvente de la pieza exterior, unas superficies de dichos cuerpos laminares autoadhesivos están en contacto y se pegan entre sí, uniéndose la pieza exterior y la pieza interior mediante dichos cuerpos laminares autoadhesivos que aseguran que no se generen movimientos de translación relativos entre la pieza exterior y la pieza interior.

20 La pieza interior comprende la primera base y una primera elevación envolvente que se unen entre sí de forma redondeada con una curvatura acorde con la curvatura del pie del usuario.

25 La pieza exterior comprende la segunda base y una segunda elevación envolvente que se unen entre sí de forma redondeada, presentando una curvatura paralela a la curvatura de la pieza interior.

30 En una realización de la invención, una zona de confluencia trasera de la segunda elevación envolvente de la pieza exterior posee dos ventanas en contraposición de forma triangular. En esta realización la pieza interior tiene una embocadura superior con un reborde curvado extendido hacia fuera.

En otra realización la zona de confluencia trasera de la pieza exterior posee un segundo corte abierto. En esta misma realización, la primera elevación envolvente de la pieza interior posee un primer corte abierto que tiene un reborde extendido hacia fuera.

35 La órtesis comprende además dos tiras de ajuste de material textil que se fijan por unos tramos

extremos a la pieza exterior mediante remaches y otros tramos extremos de las tiras de ajuste se adhieren a unas láminas autoadhesivas fijadas a la cara externa de la pieza exterior, donde mediante dichas tiras se ajuste se asegura el cierre de la órtesis.

5 La órtesis de la invención incluye además un cuerpo laminar almohadillado que se ubica en correspondencia con el dorso del pie, por debajo de unas partes contrapuestas de la pieza interna. Más concretamente dicho cuerpo laminar almohadillado apoya sobre el dorso del pie del usuario.

10 A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompaña una serie de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

Breve descripción de las figuras

15 **Figura 1.-** Muestra una vista en perspectiva explosionada de la órtesis dinámica para pie y tobillo, objeto de la invención.

Figura 2.- Muestra una vista en alzado seccionado de la órtesis dinámica mostrada en la figura anterior.

Figura 3.- Muestra una vista posterior de la órtesis.

20 **Figura 4.-** Representa una vista similar a lo mostrado en la figura 3, donde se muestra una realización de órtesis dinámica diferente a la mostrada en las figuras anteriores.

Figura 5.- Muestra una vista en perspectiva de una parte de la órtesis mostrada en la figura 4.

Descripción de un ejemplo de realización de la invención

25 Considerando la numeración adoptada en las figuras, la órtesis dinámica para pie y tobillo comprende la combinación de una pieza externa 1 y una pieza interna 2 que está en contacto con el pie y tobillo del usuario; donde la pieza externa 1 presenta una estructura envolvente que abraza a una parte de la pieza interior 2 correspondiente con las zonas del tobillo, talón, dorso y parte de la planta del pie que es continuación del talón.

30 La pieza exterior 1 tiene una mayor rigidez que la pieza interior 2 para conseguir así una sustancial mejora de la acción dinámica de la órtesis y una comodidad para el usuario comodidad para el usuario. También se mejora la funcionalidad de la órtesis optimizando sus capacidades mecánicas. A su vez, la pieza interior 2 tiene una mayor longitud que la pieza exterior 1.

35

Para ello, la pieza exterior 1 está fabricada con un material de polipropileno que confiere mayor rigidez y por lo tanto un comportamiento mecánico mejorado. Se consigue además más resistencia a la fatiga del material de polipropileno y también una mayor estabilidad durante la
5 utilización de la órtesis dinámica de la invención.

En cambio, la pieza interior 2 de la órtesis dinámica se fabrica con un material sensiblemente blando a elegir entre polietileno de baja densidad y plásticos siliconados, logrando así una mejor adaptación a la estructura del pie y tobillo, y por lo tanto un considerable incremento de
10 la comodidad para el usuario.

Esta diferencia de materiales de la pieza exterior 1 e interior 2, confiere al conjunto de la órtesis dinámica propiedades bien distintas de rigidez y flexibilidad a ambas piezas: exterior 1 e interior
15 2.

La pieza interior 2 comprende una primera base 3, una primera elevación envolvente 4 que incluye una zona de confluencia trasera 4a, y dos partes contrapuestas 17 que cubren el dorso del pie del usuario.

20 Dicha primera elevación envolvente 4 cubre una zona posterior que es continuación del talón, así como el tobillo y el talón. Sobre dicha primera base 3 apoya el talón del pie y también una zona de la planta del pie que es continuación del talón.

La primera base 3 de la pieza interior 2 tiene una porción plantar posterior 3a donde apoya el
25 talón del pie, una porción intermedia 3b que está en contacto con los arcos longitudinales del pie y una porción anterior 3c que sobresale por una parte extrema delantera opuesta a otra parte extrema trasera correspondiente con la porción plantar posterior 3a.

La primera elevación envolvente 4 y la primera base 3 de la pieza interior 2 se unen entre sí de
30 forma redondeada con una curvatura acorde con el perfil curvado del pie del usuario.

La porción plantar posterior 3a de la pieza interior 2 donde apoya el talón del pie comprende una configuración plana.

35 La pieza exterior 1 comprende una segunda base 5 que está en contacto con una zona de la

primera base 3 de la pieza interior 2, y una segunda elevación envolvente 6 que incluye una zona de confluencia trasera 6a

5 La segunda elevación envolvente 6 de la pieza exterior 1 está en contacto con unas zonas de la primera elevación envolvente 4 de la pieza interior 2.

La segunda base 5 de la pieza exterior 1 tiene una porción plantar posterior 5a que está en contacto con la porción plantar posterior 3a de la pieza interior 2 donde apoya el talón del pie; y una porción delantera 5b que está en contacto con la porción intermedia 3b de la pieza interior
10 2 acorde con los arcos longitudinales del pie del usuario.

La segunda elevación envolvente 6 y la segunda base 5 de la pieza exterior 1 se unen entre sí de forma redondeada, presentando una curvatura paralela a la curvatura de la pieza interior 2.

15 La porción plantar posterior 5a de la pieza exterior 1 enfrentada con la porción plantar posterior 3a de la pieza interior 2 donde apoya el talón del pie del usuario, comprende dicha porción plantar posterior 5a de la pieza exterior 1 una configuración plana.

Sobre la cara interna de la porción plantar posterior 5a de la pieza exterior 1 está pegado un
20 segundo cuerpo laminar autoadhesivo 7 que se complementa con un primer cuerpo laminar autoadhesivo 8 pegado sobre la cara externa de la porción plantar posterior 3a de la pieza interior 2. En esta situación, cuando se encaja la pieza interior 2 dentro de un espacio envolvente delimitado por la pieza exterior 1, entonces unas superficies de los cuerpos laminares autoadhesivos 7, 8, están en contacto y se pegan entre sí asegurando la unión de la
25 pieza exterior 1 y la pieza interior 2.

La órtesis dinámica de la invención incluye además un cuerpo laminar almohadillado 9 que se ubica en correspondencia con el dorso del pie, por debajo de las dos partes contrapuestas 17 de la pieza interna 2. Más concretamente dicho cuerpo laminar almohadillado 9 apoya sobre el
30 dorso del pie del usuario.

En una realización, la zona de confluencia trasera 6a de la pieza exterior 1 posee dos ventanas
10 en contraposición de forma triangular según se muestra más claramente en la figura 3. En esta realización, la pieza interior 2 tiene una embocadura superior con un reborde curvado 11
35 extendido hacia fuera.

En cambio, en otra realización como la mostrada en las figuras 4 y 5, la zona de confluencia trasera 6a de la pieza exterior 1 posee un segundo corte abierto 12 y la zona de confluencia trasera 4a de la pieza interior 2 posee un primer corte abierto 13 que tiene un reborde 13a
5 extendido hacia fuera.

Por último cabe señalar que la órtesis se complementa con dos tiras de ajuste 14 de material textil que se fijan por unos tramos extremos a la pieza exterior 1 mediante remaches 15 y otros tramos extremos de la tiras de ajuste 13 se adhieren a unas láminas autoadhesivas 16 fijadas a
10 la cara externa de la pieza exterior 1.

REIVINDICACIONES

5 **1.- Órtesis dinámica para pie y tobillo**, que comprende la combinación de una pieza externa (1) y una pieza interna (2) que está en contacto con el pie y tobillo del usuario; donde la pieza externa (1) presenta una estructura envolvente que abraza al menos a una parte de la pieza interna (2) correspondiente con las zonas del tobillo, talón, dorso y parte de la planta del pie que es continuación del talón; y donde la pieza externa (1) tiene una segunda base (5) que está en contacto con una parte de una primera base (3) de la pieza interna (2); apoyando sobre
10 dicha primera base (3) el pie del usuario; caracterizada por que:

- la pieza exterior (1) tiene una mayor rigidez que la pieza interior (2); donde la pieza exterior (1) está fabricada con un material de polipropileno que confiere un comportamiento mecánico mejorado; y donde la pieza exterior (1) tiene más resistencia a la fatiga y una mayor estabilidad que la pieza interior (2) durante la utilización de la órtesis;
- 15 - la pieza interior (2) de la órtesis dinámica está fabricada con un material sensiblemente blando seleccionando entre un material de polietileno de baja densidad y un material plástico siliconado; donde este material seleccionado proporciona una mejor adaptación a la estructura del pie y tobillo que repercute en un incremento de la comodidad para el usuario.

20 **2.- Órtesis dinámica para pie y tobillo**, según la reivindicación 1, caracterizada por que:

- una porción plantar posterior (3a) de la segunda base (3) de la pieza interior (2) donde apoya el talón del pie comprende una configuración plana;
- una porción plantar posterior (5a) de la pieza exterior (1) enfrentada con la porción plantar posterior (3a) de la pieza interior (2) donde apoya el talón del pie del usuario, comprende dicha
25 porción plantar posterior (5a) de la pieza exterior (1) una configuración plana.

3.- Órtesis dinámica para pie y tobillo, según la reivindicación 2, caracterizada por que sobre una cara interna de la porción plantar posterior (5a) de la pieza exterior (1) está pegado un segundo cuerpo laminar autoadhesivo (7) que se complementa con un primer cuerpo laminar autoadhesivo (8) pegado sobre una cara externa de la porción plantar posterior (3a) de la pieza interior (2); donde el encaje de la pieza interior (2) dentro de la estructura envolvente de la
30 pieza exterior (1), unas superficies de los cuerpos laminares autoadhesivos (7), (8), están en contacto y se pegan entre sí, uniéndose la pieza exterior (1) y la pieza interior (2) mediante dichos cuerpos laminares autoadhesivos (7), (8).

35

4.- Órtesis dinámica para pie y tobillo, según la reivindicación 1, caracterizada por que:

- la pieza interior (2) comprende la primera base (3) y una primera elevación envolvente (4) que se unen entre sí de forma redondeada con una curvatura acorde con la curvatura del pie del usuario;

5 - la pieza exterior (1) comprende la segunda base (5) y una segunda elevación envolvente (6) que se unen entre sí de forma redondeada, presentando una curvatura paralela a la curvatura de la pieza interior (2).

5.- Órtesis dinámica para pie y tobillo, según la reivindicación 4, caracterizada por que una

10 zona de confluencia trasera (6a) de la segunda elevación envolvente (6) de la pieza exterior (1) posee dos ventanas (10) en contraposición de forma triangular.

6.- Órtesis dinámica para pie y tobillo, según la reivindicación 5, caracterizada por que la

15 pieza interior (2) tiene una embocadura superior con un reborde curvado (11) extendido hacia fuera.

7.- Órtesis dinámica para pie y tobillo, según la reivindicación 5, caracterizada por que la

zona de confluencia trasera (6a) de la pieza exterior (1) posee un segundo corte abierto (12).

8.- Órtesis dinámica para pie y tobillo, según la reivindicación 7, caracterizada por que una

20 zona de confluencia trasera (4a) de la primera elevación envolvente (4) de la pieza interior (2) posee un primer corte abierto (13) que tiene un reborde (13a) extendido hacia fuera.

9.- Órtesis dinámica para pie y tobillo, según la reivindicación 1, caracterizada por que

25 comprende dos tiras de ajuste (14) que se fijan por unos tramos extremos a la pieza exterior (1) mediante remaches (15) y otros tramos extremos de la tiras de ajuste (14) se adhieren a unas láminas autoadhesivas (16) fijadas a la cara externa de la pieza exterior (1).

10.- Órtesis dinámica para pie y tobillo, según la reivindicación 8, caracterizada por que

30 incluye además un cuerpo laminar almohadillado (9) que se ubica en correspondencia con el dorso del pie, por debajo de dos partes contrapuestas 17 de la pieza interna 2.

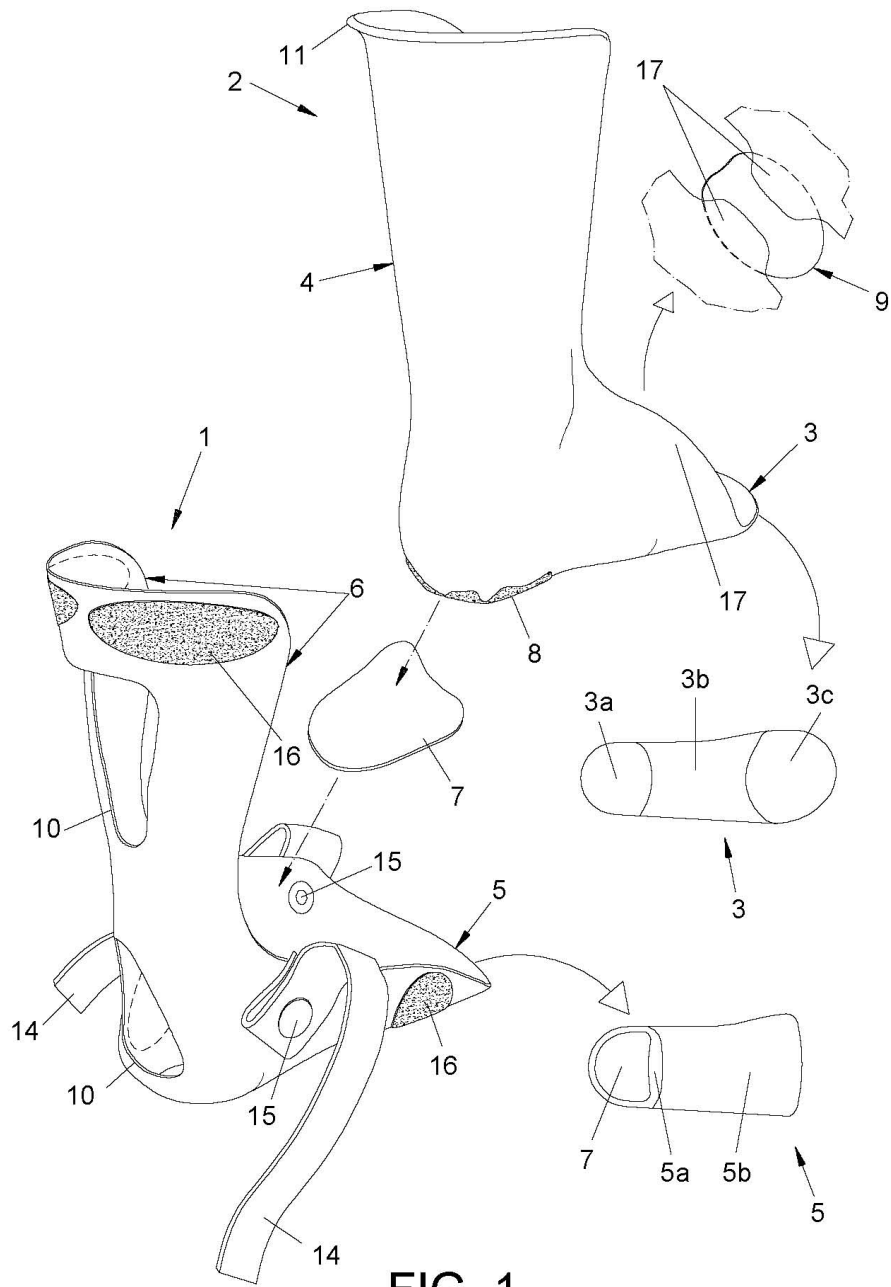


FIG. 1

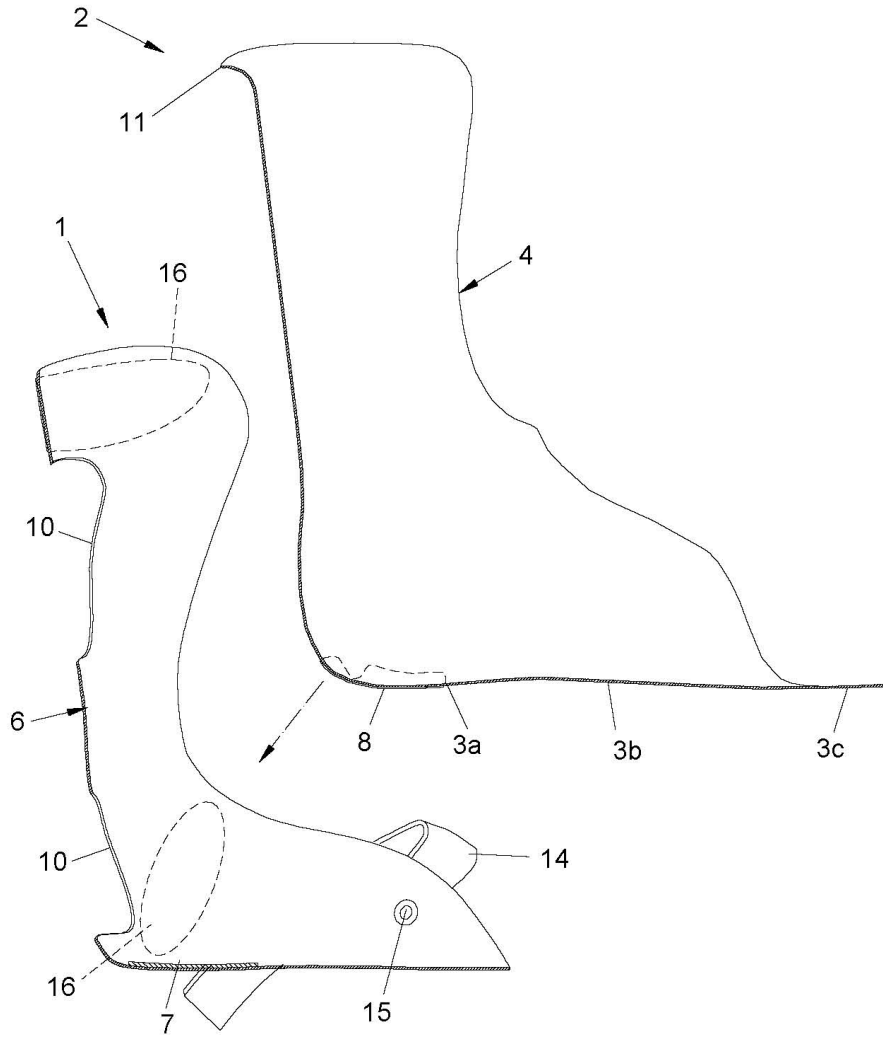


FIG. 2

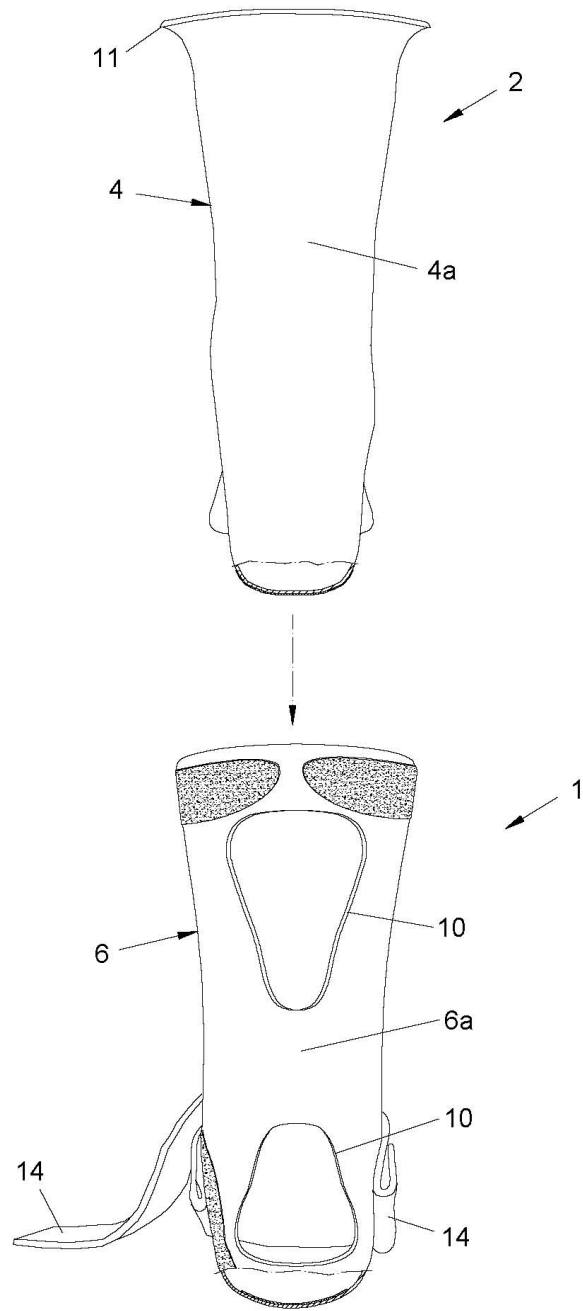


FIG. 3

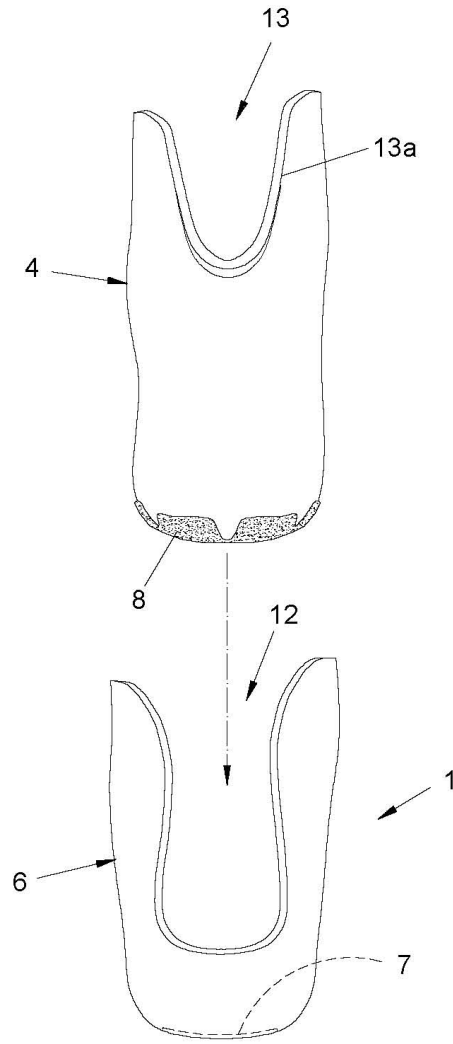


FIG. 4

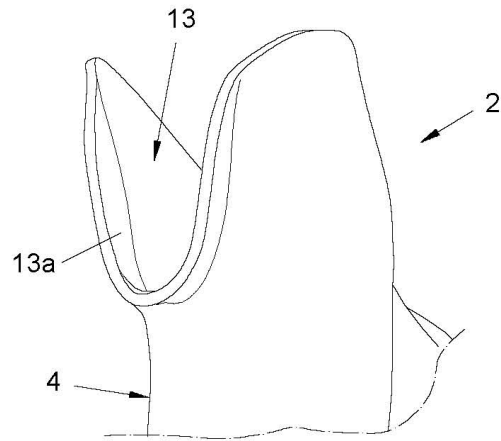


FIG. 5