

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 661 861**

51 Int. Cl.:

**A61H 9/00** (2006.01)

**A61F 5/01** (2006.01)

**A61F 5/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.09.2012 PCT/DE2012/000904**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.04.2013 WO13044894**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2012 E 12788417 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.12.2017 EP 2760411**

54 Título: **Dispositivo para la prevención de la trombosis**

30 Prioridad:

**28.09.2011 DE 102011114461**

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

**04.04.2018**

73 Titular/es:

**TEVENO-MEDI GMBH (100.0%)  
Faber-Castell-Strasse 16  
90522 Oberasbach, DE**

72 Inventor/es:

**HERRMANN, JOACHIM;  
GÜNTHER, HANS JOACHIM;  
THIRY, SEBASTIAN y  
PANEUTZ, WILLI**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 661 861 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**

Dispositivo para la prevención de la trombosis

La invención se centra en un dispositivo para la prevención de la trombosis, en particular de la trombosis venosa profunda en las venas de la pierna.

5 A las venas de la pierna les incumbe conducir la sangre bombeada por el corazón a las piernas de nuevo de vuelta al corazón. A este respecto la sangre se acumula en primer lugar en gajos finos de las venas, las vénulas, y llega gradualmente a las venas con un diámetro mayor. En la zona de la pelvis se reúne la sangre venosa de ambas piernas y fluye a través de la vena cava como vena colectora principal.

10 El sistema venoso de las piernas se puede subdividir en un sistema venoso superficial, que se sitúa directamente por debajo de la piel, así como un sistema venoso profundo con varias venas que discurren más profundamente en el interior de la pierna, preferentemente cerca de las arterias locales. Entre el sistema venoso superficie y el profundo se extienden numerosas venas de conexión, que también se designan como venas perforantes.

15 Mientras que la vena safena magna como mayor vena superficial de la pierna discurre a lo largo del lado interior del muslo y pantorrilla, la vena safena parva como segunda mayor vena superficial se extiende en el lado exterior de la pantorrilla.

Dado que a diferencia las venas profundas de la pierna están presentes de forma múltiple, en los tejidos blandos profundos de la pantorrilla discurren respectivamente varias venas tibiales anteriores, posteriores y fibulares.

20 Las válvulas venosas dispuestas en las venas sirven como un tipo de válvula de retención y garantizan que la sangre pueda fluir en todas las venas respectivamente sólo en una dirección, a saber, en las venas profundas y superficiales en la dirección hacia el corazón, en las venas perforantes por el contrario sólo de las venas superficiales hacia las profundas.

25 A este respecto aproximadamente el 90 por ciento de la sangre retorna de los pies a través del sistema venoso profundo de la pierna hacia el corazón, y no en un flujo pulsante, accionado por el latido, como dentro de las arterias, sino en un flujo continuo. Dado que la presión sanguínea arterial se agota casi completamente en la zona final de las arterias, ésta puede impulsar todo lo mas su flujo sanguíneo venoso en la posición tendida de una persona. Por ello la naturaleza ha previsto otros medios de accionamiento para el flujo sanguíneo venoso. La caída de presión fisiológica entre la mitad de corazón izquierda y derecha sólo puede contribuir escasamente a ello. Otro factor de accionamiento, igualmente sólo moderado se basa en la respiración y las modificaciones de presión subsiguientes en el cuerpo. Además, se añade el hecho de que las venas profundas de la pierna están dispuestas al menos en el

30 entorno cercano de las arterias y por ello se influye, es decir, comprimen de forma indirecta a través de la presión sanguínea pulsante en las arterias. Debido a las válvulas venosas esta pulsación se convierte en un flujo sanguíneo venoso que fluye hacia el corazón. No obstante, no existe ninguna duda de que la contribución determinante para el accionamiento del flujo sanguíneo venoso se proporciona por la así denominada bomba muscular de la pantorrilla. Ésta funciona mediante modificaciones de sección transversal alternas, que experimenta la musculatura de la pantorrilla durante su actividad. Engrosamiento en el caso de musculatura de la pantorrilla tensada y reducción en el caso de musculatura de la pantorrilla relajada. Mientras que la musculatura de la pantorrilla tensada presiona la sangre de las venas profundas, y a saber - condicionado por la orientación de las válvulas venosas hacia el corazón, durante una distensión de la musculatura de la pantorrilla se aspira la sangre por las venas perforantes desde el sistema venoso superficial. Similar a en una cascada mediante este mecanismo se eleva la sangre venosa

40 gradualmente de los pies hacia el corazón, impidiéndose un hundimiento de la sangre por las válvulas venosas.

45 Es extraordinariamente importante un flujo permanente de la sangre venosa, dado que la sangre que sólo fluye de forma lenta o incluso no fluye tiende al apelmazamiento o formación de trombos. Esto de nuevo es muy peligroso, ya que los trombos de este tipo pueden llegar rápidamente a los pulmones y desencadenar allí una embolia pulmonar. Las estadísticas han mostrado que la trombosis venosa profunda - es decir, la formación de trombos en las venas profundas de la pierna - es la tercera enfermedad cardiovascular más frecuente que aparece de forma aguada después del infarto de miocardio y derrame cerebral.

Por ello el fallo de la bomba muscular de la pantorrilla - entre otros al estar sentado mucho tiempo, como por ejemplo en vuelos de largo recorrido u otras relaciones en espacios reducidos - es muy crítico y esconde un gran riesgo para las personas afectadas.

50 Las medias de compresión ofrecidas de forma variopinta no pueden contribuir a ello suficientemente, dado que el modo de acción dinámico de la bomba muscular de la pantorrilla - compresión y distensión alterna de las venas profundas - no se simula por una disposición estática de este tipo.

55 El documento WO 01/74288 A2 ofrece un dispositivo para la prevención de la trombosis venosa profunda en las venas de la pierna, que comprende al menos un sistema cerrado con dos cámaras que se comunican entre sí, rodeadas por una envoltura flexible, llenadas con un medio apto a la circulación, a saber, una cámara de compresión disponible por debajo de una planta del pie y una cámara de expansión, que en el estado libre de fuerzas exteriores

5 y durante una compensación de presión interior entre ambas cámaras presenta un volumen menor que la cámara de compresión, en donde la cámara de compresión se sitúa totalmente por debajo del talón, la cámara de expansión se sitúa sobre el punto en el que se destaca la vena perforante en el lado interior de tobillo posterior bajo los músculos, y la cámara de expansión, la cámara de compresión y una pieza de conexión tubular entre ellas están hechas de un plástico soldable por láminas y están fabricadas de una pieza.

El problema que inicia la invención consiste en crear un dispositivo que bajo las condiciones que conducen al fallo de la bomba muscular de la pantorrilla, por ejemplo estar sentado prolongadamente bajo relaciones en espacios reducidos, sea capaz de accionar adicionalmente el flujo sanguíneo venoso en las piernas, para compensar eventualmente un déficit de la bomba muscular de la pantorrilla.

10 La solución de este problema se logra mediante un dispositivo para la prevención de una trombosis venosa profunda en las venas de la pierna con las características de la reivindicación 1.

15 La medida de actuar de forma dirigida sobre una o varias venas perforantes, tiene la ventaja respecto a otros métodos de que en un ciclo de bombeo se bombea la sangre de la vena superficial comprimida a este respecto igualmente casi completamente al sistema venoso profundo, desde donde sólo puede fluir hacia arriba, ya que se previene un hundimiento por las válvulas venosas. Después del destensado de la cámara de expansión se puede llenar la vena perforante debido a las válvulas venosas dispuestas en ella sólo con sangre de las venas superficiales.

20 Durante el balanceo reiterado con el pie, en donde cada vez se ejerce presión sobre la cámara de compresión y se transmite a la cámara de compresión a través de la conexión tubular, así se puede bombear la sangre a través de la vena perforante a la vena profunda, y por consiguiente se garantiza un flujo sanguíneo reforzado - precisamente también en el sistema venoso profundo especialmente puesto en peligro por trombosis, que impide la formación de trombos. El dispositivo comprende una banda de sujeción por la que se puede rodear el tobillo. A este respecto es importante que la banda de sujeción rodee exteriormente la cámara de expansión, y además sea flexible, pero sea lo menos elástica posible incluso nada, para que no se modifique su longitud efectiva tampoco bajo sollicitación (de compresión) por parte de la cámara de expansión. Un material apropiado sería, por ejemplo, aquel que se usa en los cinturones de seguridad (de automóviles).

25 La longitud efectiva de la banda de sujeción puede ser ajustable - es decir, aquella longitud que rodea el tobillo de la persona en cuestión. Esta posibilidad se puede obtener de diferentes modos, por ejemplo, como en el cierre de un cinturón o la hebilla de un cinturón. El bloqueo requerido para ello se puede realizar mediante arrastre en forma, por ejemplo, bajo penetración de la banda de sujeción de una parte de un cierre de cinturón o una hebilla de cinturón, o mediante una retención, como por ejemplo se practica en los tirantes; además también es concebible un fijado, por ejemplo, a la manera de un cierre de velcro, cuando este esté configurados suficientemente fijo.

30 El extremo libre de la cámara de compresión está conectado con la banda de sujeción a través de una banda de conexión corta. De este modo se garantiza la longitud precisa de la cámara de compresión por debajo de la planta del pie de la persona en cuestión, así como en particular el estado abierto de la pieza o manga de conexión.

En el estado libre de fuerzas exteriores y durante una compensación de presión interior entre ambas cámaras, la cámara de compresión presenta un volumen mayor que la cámara de expansión. De este modo la cámara de expansión puede recibir su contenido de volumen durante el recalcado de la cámara de compresión y se dilata de forma correspondientemente fuerte en este caso.

40 Esto es especialmente efectivo, cuando como medio de llenado se usa un líquido incompresible, como por ejemplo aire, lo que sin embargo también es posible, en particular cuando se observa la condición de volumen arriba mencionada.

45 Preferiblemente las dos cámaras presentan una estructura plana. Por consiguiente para una modificación de volumen se predetermina una dirección preferente, a saber preferiblemente aproximadamente verticalmente respecto a la superficie base. Pues a este respecto se puede conseguir una modificación de volumen con mínima deformación de la envoltura de la cámara en cuestión. Por ello también pueden existir en tal caso una o dos cámaras de un material flexible y por consiguiente doblable, pero más o menos inelástico y por consiguiente menos hasta nada extensible, sin que de este modo se limite la funcionalidad.

50 En el caso de envolturas de cámara flexibles, predeformadas planas se puede obtener un aumento de volumen proporcionalmente intenso de la cámara de expansión, en particular perpendicularmente a su superficie, cuando en el estado libre de fuerzas exteriores y en el caso de una compensación de presión interior entre ambas cámaras, la cámara de compresión presenta al menos la misma superficie base que la cámara de expansión. Esta condición se puede obtener mediante una preformación correspondiente, por ejemplo mediante cortes correspondientemente grandes del material de envoltura estanco, en particular estanco al aire o al agua, que se ponen por parejas uno sobre otro y se conectan entre sí de forma estanca en el lado de borde, por ejemplo se sueldan o pegan.

55 Preferiblemente la línea de conexión entre la cámara de compresión y cámara de expansión está hecha de un material inelástico. De este modo esta parte de las cámaras conectadas entre sí no contribuye a una modificación de

volumen, mejor dicho, todo el volumen desplazado fuera de la cámara de compresión se recibe por la cámara de expansión.

5 La invención prevé que la línea de conexión entre la cámara de compresión y la cámara de expansión pase a lo largo del lado interior del pie. Esto es la conexión más corta entre la cámara de compresión, que se sitúa totalmente por debajo del talón de la persona en cuestión, y la cámara de expansión entre el maleolo interior y el talón de Aquiles.

10 Se producen otras ventajas porque el dispositivo según la invención se puede llevar en un zapato o por debajo de una media. En este sentido el dispositivo no debe ser visible en absoluto desde fuera y así es extraordinariamente decente. Se puede poner por una persona en casos especiales, por ejemplo, antes de un vuelo más largo o - en particular personas con profesiones de estar sentado - se llevan a diario.

Otra prescripción constructiva prevé que la pantorrilla no esté cubierta por el dispositivo según la invención. Cualquier restricción de la pantorrilla puede tener una influencia contraproducente a la larga sobre el riego sanguíneo de la pierna y por ello se debería evitar.

15 Finalmente la enseñanza de la invención se corresponde con que el dispositivo según la invención es asimétrico. Básicamente es posible construir el dispositivo de forma universal, de manera que mediante un giro de 180° alrededor de un eje vertical se puede convertir en una estructura simétrica en sí y luego se puede aplicar para el respectivo otro pie de la persona en cuestión. No obstante, esta característica no debería estar en primer plano de una construcción óptima, sino mejor dicho una función óptima. Por ejemplo, la circunferencia de una cámara de compresión plana en la zona trasera del talón puede seguir una curva redonda, en la zona delantera del talón por el contrario presentar otro desarrollo, por ejemplo, uno recto estirado.

20 Además, la invención se destaca por un sistema para la prevención de una trombosis, en particular de la trombosis venosa profunda, en las venas de ambos pies, con un par de dispositivos simétricos especulares entre sí con una o varias de las características descritas anteriormente, para el pie izquierdo y derecho de una persona. Mediante el uso por parejas, una persona en peligro de trombosis puede minimizar o incluso eliminar el riesgo de una trombosis.

25 Otras características, particularidades, ventajas y efectos en base a la invención se deducen de la descripción siguiente de una forma de realización preferida de la invención así como mediante los dibujos. En este caso muestra:

Fig. 1 una vista en perspectiva de un dispositivo según la invención en un estado aplicado en un pie.

Fig. 2 el modo de actuar de la invención en el pie cargado y destensado; así como

30 Fig. 3 el sistema de cámaras de un dispositivo según la invención, realizado en el plano del dibujo.

Según se puede deducir de la fig. 1, un dispositivo 1 según la invención para la prevención de la trombosis de la pierna se compone esencialmente de tres partes: el sistema de cámaras 2 real, un banda de sujeción 3 cerrada y una banda de conexión 4 que conecta entre sí adicionalmente las dos partes 2, 3. El sistema de cámaras 2 está reproducido en la fig. 3 en un estado plano, de modo que se puede reconocer su estructura en tres partes: una cámara de compresión 5 se comunica con una cámara de expansión 6 a través de una pieza intermedia tubular 7.

35 La cámara de compresión 5 representada abajo en la fig. 3 está inspirada aproximadamente en la superficie base de un talón humano 8, presenta en la zona posterior, izquierda en la fig. 3, un borde trasero 9 abombado de forma convexa conforme a la zona trasera de una planta del pie, el borde delantero 10 así como los bordes laterales 11 que conectan entre sí aquellas zonas de borde 9, 10 tienen por el contrario un desarrollo recto, el borde delantero 10 podría tener incluso un desarrollo ligeramente cóncavo; sus zonas de esquina 12 están redondeadas. En conjunto la cámara de compresión 5 puede presentar aproximadamente las mismas extensiones en la dirección longitudinal y transversal.

La cámara de expansión 6 tiene un diseño oblongo, con una circunferencia aproximadamente elíptica, en donde la longitud puede ser de todas formas entre el doble o triple de su anchura.

45 La pieza intermedia tubular 7 que conecta entre sí las dos cámaras 5, 6 se aplica en una zona lateral 11 de la cámara de compresión 5, preferentemente en la zona posterior de la misma.

Preferiblemente la pieza intermedia tubular 7 sigue un desarrollo ligeramente curvado hasta la cámara de expansión 6. No obstante, la anchura de la pieza intermedia 7 es preferentemente aproximadamente constante.

50 La pieza intermedia tubular 7 desemboca en la cámara de expansión 6 en un extremo del lado longitudinal 12 de su circunferencia.

Los ejes longitudinales de las dos cámaras 5, 6 forman entre sí un ángulo agudo, preferentemente en el orden de magnitud entre 30° y 90°, en particular entre 45° y 75°, preferiblemente aproximadamente 60°.

5 Todas las tres partes 5 a 7 pueden estar formadas por dos cortes congruentes, superpuestos de un material compatible médicamente o inofensivo para la piel, que están soldados de forma estanca entre sí en toda su circunferencia. El material debería ser impermeable al aire y agua, por ejemplo, de goma similar al material de una bolsa de agua caliente. También es concebible una estructura multicapa de un material estanco a gases o líquidos en el interior, que está rodeado exteriormente por un material especialmente inofensivo para la piel.

10 Las cámaras 5, 6 que se comunican entre sí a través del tubo 7 están llenas con un medio apto a la circulación, preferentemente un medio líquido, como agua. El volumen de llenado debería estar seleccionado de manera que las cámaras 5, 6 no estén hinchadas repletas en el estado original; por ejemplo, el volumen de llenado se podría corresponder aproximadamente con el volumen máximo de la cámara de expansión 6 en su estado bien lleno o repleto, no obstante, sin dilatación de la misma. Según el tipo de llenado y eventualmente conforme al deseo de una posibilidad de relleno puede estar prevista una válvula, por ejemplo a la manera de una válvula de bicicleta, o no. En lugar de agua o aire también son concebibles otros medios de llenado, por ejemplo nitrógeno.

15 Según permite reconocer la fig. 1, este sistema de cámaras 2 se fija mediante dos bandas 3, 4 en el pie 13 de una persona en la zona del talón 8. Una banda de sujeción 3 usada para ello puede estar fijada en el lado exterior 14 de la cámara de expansión 6, de manera preferiblemente aproximadamente en el centro de la banda de sujeción 3. Sus dos extremos se atan alrededor del tobillo 15, según está representado en la fig. 1, y finalmente se conectan entre sí en la zona del lado exterior del pie 13, por ejemplo con un cierre de velcro, un cierre de retención o similares.

20 Es importante que la banda de sujeción 3 apenas sea extensible y así se puede conducir de forma ajustada alrededor del tobillo 15, de modo que el medio de llenado se presiona fuera de la cámara de expansión 6 en el caso de cámara de compresión 5 descargada, por lo que se vuelve mínima la presión ejercida sobre la zona de maleolo interno del pie 13 - la vena perforante por debajo o junto a la cámara de expansión 6 aspira al sangre del sistema venoso superficial. Este estado está representado en la fig. 2 a la izquierda, por ejemplo, en el caso del pie 13 elevado del suelo 16. El desbordamiento del medio de llenado de la cámara de expansión 6 a la cámara de compresión 5 se puede favorecer adicionalmente en tanto que la cámara de compresión 5 se llena con un material poroso, que se extiende de forma elástica, por ejemplo con una esponja, que bajo presión se esfuerza en extenderse y a este respecto aspira el medio de llenado a la cámara de compresión 5.

30 Si el pie 13 se pone a continuación sobre el suelo 16 o se presiona, entonces fluye el medio de llenado a este respecto de la cámara de compresión 5 a la cámara de expansión 6 en la zona del maleolo interno del pie, según está representado en la fig. 2 a la derecha. Ya que la cámara de expansión 6 llena a este respecto y que se hincha no se puede desviar hacia fuera debido a la banda de sujeción 3 que la rodea exteriormente, presiona de forma reforzada contra la zona del maleolo interno del pie - la vena perforante por debajo o junto a la cámara de expansión 6 se comprime y a este respecto se vacía, y a saber debido a la válvulas venosas al sistema venoso profundo. Desde allí la sangre se presiona finalmente hacia arriba en la vena profunda, es decir, hacia el corazón, debido a la presión que sube progresivamente durante los múltiples movimientos del pie.

35 Mediante pequeños movimientos que basculan arriba y abajo con el pie, una persona puede favorecer así activamente el flujo sanguíneo venoso en las piernas. A este respecto, la banda de conexión 4 sirve para sujetar la cámara de compresión 5 de forma permanente en la posición predeterminada exactamente por debajo del talón 8.

40 La invención comprende no sólo el dispositivo descrito anteriormente, en forma de banda como tal, sino que el mismo también se puede integrar además con una plantilla, una media, una sandalia o un zapato, o individualmente, es decir, como sistema de cámaras cerrado en sí.

**Lista de referencias**

- 1 Dispositivo
- 2 Sistema de cámaras
- 3 Banda de sujeción
- 45 4 Banda de conexión
- 5 Cámara de compresión
- 6 Cámara de expansión
- 7 Pieza intermedia
- 8 Talón
- 50 9 Borde trasero
- 10 10 Borde delantero

## ES 2 661 861 T3

- 11 Borde lateral
- 12 Lado longitudinal
- 13 Pie
- 14 Lado exterior
- 5 15 Tobillo
- 16 Suelo

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo (1) para prevenir la trombosis venosa profunda en las venas de la pierna, que comprende al menos un sistema cerrado (2) con dos cámaras que se comunican entre sí, rodeadas por una envoltura flexible, llenas con un medio apto a la circulación, a saber, una cámara de compresión (5) disponible por debajo de una planta del pie y una cámara de expansión (6), que en el estado libre de fuerzas exteriores y en el caso de una compensación de presión entre ambas cámaras (5, 6) presenta un volumen menor que la cámara de compresión (5), en donde
- a) la cámara de compresión (5) se sitúa completamente por debajo del talón durante el uso;
- 10 b) la cámara de expansión (6) presenta un diseño oblongo con una circunferencia aproximadamente elíptica, y se puede disponer entre el maleolo interno y el tendón de Aquiles, en contacto directo con un sistema de venas perforantes local, de modo que, en el caso de una compresión de la cámara de compresión (5) disponible en la planta del pie, la sangre se puede presionar por la cámara de expansión (6) que se expande entonces de una vena perforante local a una vena profunda;
- c) una pieza intermedia tubular (7), que conecta entre sí la cámara de compresión (5) y la cámara de expansión (6), pasa a lo largo del lado interior del pie durante el uso;
- 15 d) el dispositivo comprende una banda de sujeción (3) flexible pero no elástica o apenas extensible, que rodea exteriormente la cámara de expansión y por el que se puede rodear el tobillo,
- e) de manera que la cámara de expansión (6) que se hincha durante su llenado desde la cámara de compresión (5) no se puede escapar hacia fuera, sino que la expansión de la cámara de expansión (6) se transmite a la vena perforante por debajo de la cámara de expansión (6), que se comprime y vacía, y en donde
- 20 f) el dispositivo (1) no cubre la pantorrilla durante el uso,
- g) en donde además la cámara de compresión (5), la cámara de expansión (6) así como la pieza intermedia tubular (7) están formadas por dos cortes congruentes superpuestos de un material compatible médicamente, que están soldados en toda su circunferencia de forma estanca entre sí,
- 25 h) y en donde finalmente una zona lateral libre (11) de la cámara de compresión (5) está conectada con la banda de sujeción (3) a través de una banda de conexión corta (4).
2. Dispositivo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** se puede ajustar la longitud efectiva de la banda de sujeción (3).
3. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en el estado libre de fuerzas exteriores y en el caso de una compensación de presión entre ambas cámaras (5, 6), la cámara de compresión (5) presenta el doble de volumen de la cámara de expansión (6) o más, en particular el triple de volumen de la cámara de expansión (6) o más.
- 30 4. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** las dos cámaras (5, 6) presentan una estructura plana.
5. Dispositivo (1) según la reivindicación 4, **caracterizado porque** en el estado libre de fuerzas exteriores y en el caso de una compensación de presión interior entre ambas cámaras (5, 6), la cámara de compresión (5) presenta el doble de superficie base de la cámara de expansión (6) o más, en particular el triple de la superficie base de la cámara de expansión (6) o más.
- 35 6. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** se puede llevar puesto en un zapato y/o una media.
- 40 7. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** es asimétrico.
8. Sistema para la prevención de la trombosis venosa profunda en las venas de ambas piernas, **caracterizado por** un par de dispositivos (1) simétricos especulares entre sí según una de las reivindicaciones anteriores para el pie izquierdo y derecho (13) de una persona.

Fig.1

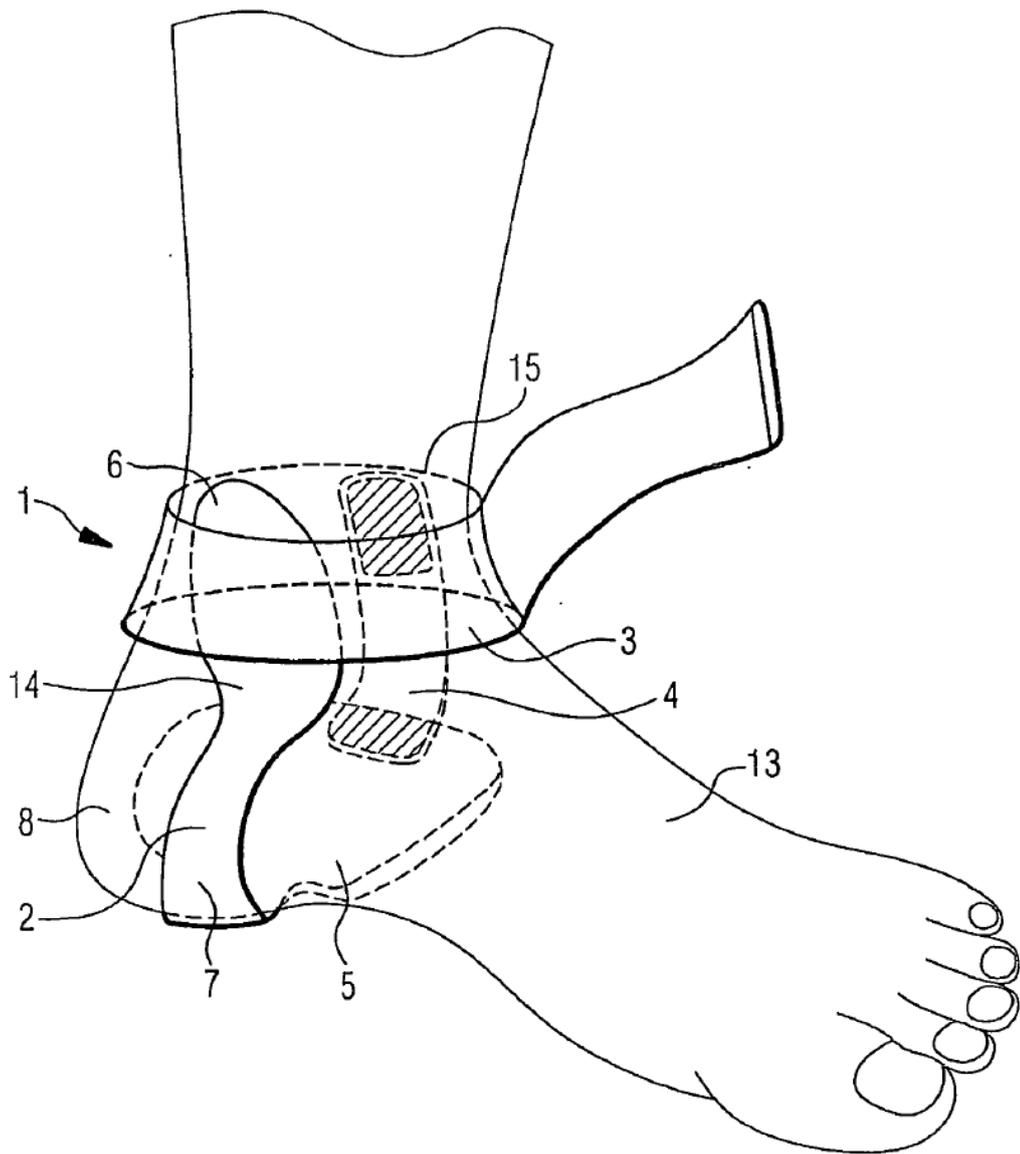


Fig.2

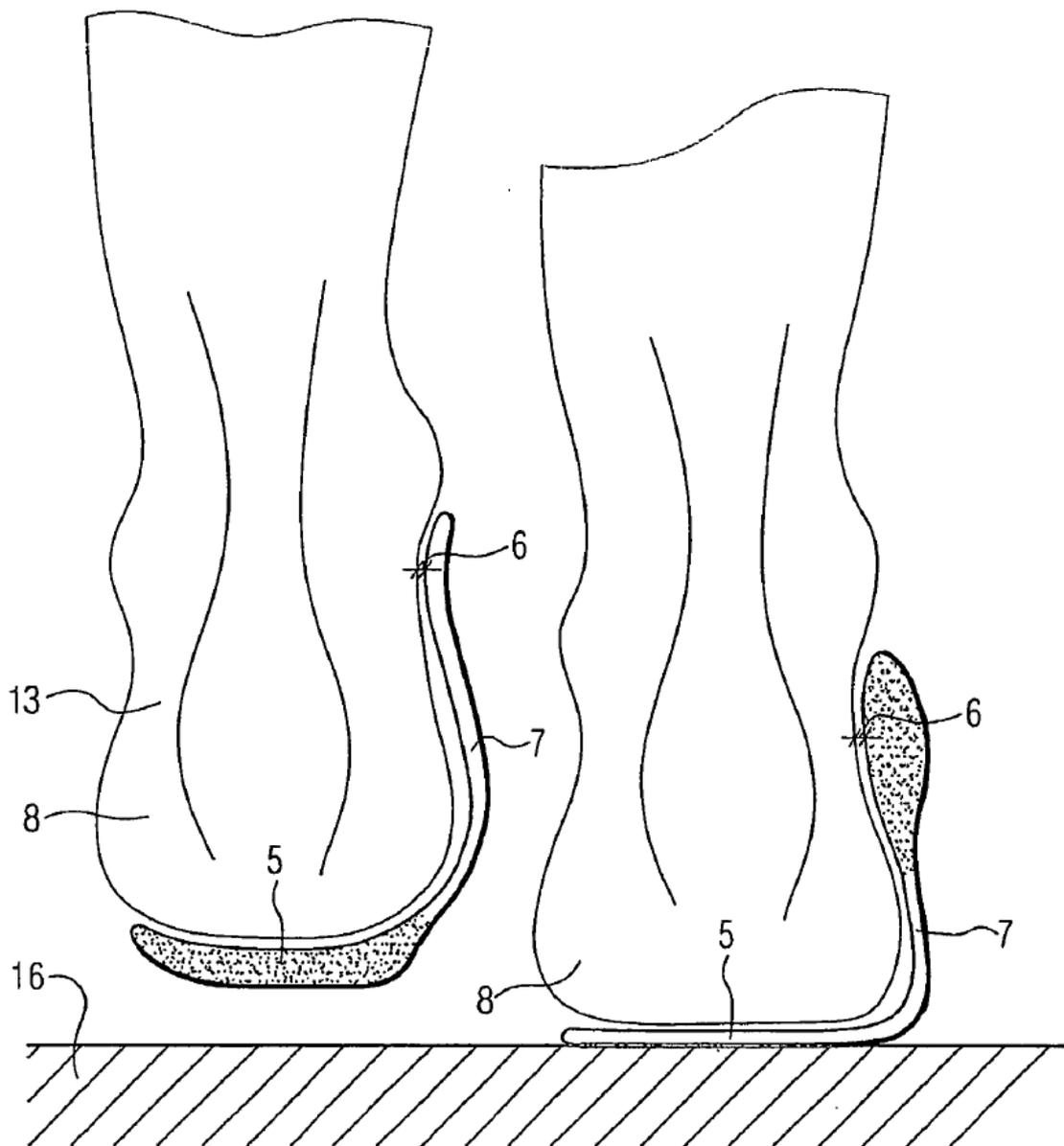


Fig.3

