

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 588 066**

51 Int. Cl.:

A41B 11/00 (2006.01)

A41D 13/06 (2006.01)

A41B 11/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.08.2012 PCT/EP2012/066561**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.02.2013 WO13026935**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.08.2012 E 12762549 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.05.2016 EP 2747589**

54 Título: **Calceén**

30 Prioridad:
25.08.2011 DE 202011051102 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.10.2016

73 Titular/es:
**X-TECHNOLOGY SWISS GMBH (100.0%)
Samstagenstrasse 45
8832 Wollerau, CH**

72 Inventor/es:
LAMBERTZ, BODO

74 Agente/Representante:
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 588 066 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

Calcetín

La invención se refiere a un calcetín, especialmente a un calcetín de deporte, con una zona de planta que presenta una zona de dedos, una zona de almohadilla y una zona de talón.

5 El término calcetín se refiere aquí a cualquier tipo de prendas para las piernas como por ejemplo también calcetas, medias, vendas para el pie y similares.

10 Especialmente durante actividades de deporte, los calcetines hoy día no sólo cumplen la función de reducir el rozamiento entre el pie y el zapato, sino que también apoyan el pie en su movimiento de rodadura natural. Durante un movimiento de correr y saltar se produce un mayor esfuerzo del pie, como consecuencia del que el pie se dobla hacia dentro para amortiguar el impacto. Durante esta llamada pronación, el pie aterriza sobre la base con su zona plantar marginal exterior y a continuación desplaza la carga ligeramente hacia el lado interior del pie para que la bóveda longitudinal del pie pueda hundirse y absorber de esta manera una parte del impacto.

15 La pronación depende de la forma especial del pie. Hay que distinguir entre diferentes tipos de pie, a saber, el pie normal, el pie cavo y el pie plano. El pie normal muestra una bóveda plantar formada óptimamente para el movimiento de rodadura. Al caminar y correr toca el suelo primero con el lado exterior del tarso y después rueda hacia dentro para absorber y amortiguar el impacto en el suelo. Esto se denomina pronación natural. Los pies cavos, en cambio, no se doblan hacia dentro en la fase de aterrizaje y dejan principalmente una huella en la zona del antepié y del tarso. Esto se denomina subpronación. Reduce fuertemente la protección natural del pie contra el impacto. Los pies planos, en cambio, tienen una bóveda plantar muy baja y dejan una huella completa del pie, porque después de la fase de aterrizaje se doblan muy fuertemente hacia el lado interior. Este movimiento se denomina sobrepronación.

20 Tanto en la subpronación como en la sobrepronación se produce una amortiguación insuficiente de la energía de impacto originada al caminar o correr. Debido a ello se produce un esfuerzo especial del pie - y por ello también del aparato locomotor restante de la persona.

25 Por lo tanto, para proteger los tendones y ligamentos se conoce el modo de usar calcetines que fomentan el movimiento de rodadura natural del pie y que reducen la envergadura de una subpronación o sobrepronación. Un calcetín de este tipo se describe en los documentos US2007094892 y DE102007024758A1. La zona de la planta del calcetín está provista de un apoyo de pronación dispuesto en la zona de la bóveda longitudinal de la zona de la planta. El apoyo de pronación está realizado en forma de hoz y tiene sustancialmente la longitud de la bóveda longitudinal y un ancho entre dos y cuatro veces menor.

30 Además, sobre la zona de la planta están previstas una zona de amortiguación delantera y otra trasera que amortiguan el impacto de la zona de la almohadilla y de la zona del talón. En esta zona de planta dividida en varias zonas resulta desventajoso el bajo confort al llevar el calcetín debido a que este resbala en el pie del usuario. Por varias zonas funcionales que actúan independientemente entre sí resulta en total una sujeción demasiado reducida y por tanto un control de rodadura demasiado reducido del pie por el calcetín, de manera que el pie no rueda a lo largo de la línea de rodadura.

35 Además, en el estado de la técnica existen otras variantes que prevén una realización de las zonas funcionales en una sola pieza. El documento DE102008020993B4 por ejemplo describe un calcetín en el que la zona de la planta, está realizada completamente, es decir, a lo largo de toda su longitud, de forma estructurada con dependencia de una línea de rodadura prevista. Aunque de esta manera queda garantizada una sujeción segura del pie durante el movimiento de rodadura, para el usuario resulta una sensación de rigidez desagradable al llevar el calcetín debido al guiado muy fuerte de este. Se añade un solape de material en los pliegues de la estructura, que puede dejar huellas de presión dolorosas en la planta del pie.

40 Por lo tanto, la invención tiene el objetivo de proporcionar un calcetín con un alto confort que evite las ventajas antes mencionadas del estado de la técnica y que fomente y guíe el giro natural del pie hacia dentro sin doblarse hacia dentro.

45 Este objetivo lo consigue la invención mediante las características de la reivindicación 1. Mediante esta realización según la invención, el pie es guiado simultáneamente en diferentes puntos de la zona de planta paralelamente con respecto a la línea de rodadura. El acolchado de guiado de almohadilla proporciona para ello el apoyo y el guiado de la zona delantera del pie, mientras que el acolchado de guiado de talón realiza simultáneamente el apoyo y el guiado de la zona del pie próxima al talón. En total, mediante la realización en una sola pieza de los acolchados de guiado dispuestos paralelamente unos respecto a otros resulta un guiado estable del pie en la dirección de rodadura deseada. La delimitación entre los términos zona de almohadilla y zona de talón del pie está determinada sustancialmente por la forma natural del pie que limita la zona de almohadilla y la zona de talón por la bóveda plantar longitudinal.

5 Los acolchados de guiado pueden estar compuestos opcionalmente por el mismo material o por otro material que el calcetín mismo. Las zonas que forman los acolchados de guiado pueden estar tejidas con otra estructura de tejedura, de manera que el material en su conjunto resulta más denso y firme y por tanto forma un refuerzo de material. No obstante, alternativamente también es posible aplicar sobre la zona de planta capas textiles separadas como acolchados de guiado.

De manera ventajosa, el acolchado de guiado de talón está realizado a través de toda la zona del talón. De esta manera, el talón yace completamente sobre el acolchado de guiado, de manera que se evitan el resbalamiento del calcetín y los puntos de presión dolorosos que este causa al pisar sobre la zona marginal del acolchado de guiado.

10 De manera ventajosa, el acolchado de guiado de talón está realizado desde la zona de talón hasta la limitación de la zona de almohadilla, orientada en dirección hacia la zona de talón. Por lo tanto, el acolchado de guiado de talón se extiende sustancialmente a través de la zona de talón completa, lateralmente a lo largo de la delimitación de la bóveda plantar longitudinal hasta el comienzo de la zona de almohadilla. El movimiento realizado de esta manera corresponde sustancialmente a la línea de rodadura del pie, de manera que el acolchado de guiado de talón guía el pie de manera óptima durante su movimiento de rodadura.

15 El acolchado de guiado de almohadilla está formado sustancialmente por una delimitación de la zona de almohadilla, orientada en dirección hacia la zona de talón, en la zona de una zona marginal de planta hasta la zona de dedos en la zona del dedo gordo. Mediante esta forma de realización, también el acolchado de guiado de almohadilla tiene una forma que se parece a la extensión de la línea de rodadura del pie. Por lo tanto, el acolchado de guiado de almohadilla se extiende desde el borde exterior de la planta, aproximadamente en la zona de la delimitación de la
20 almohadilla de pie, hasta el borde opuesto de la planta, aproximadamente en la zona del dedo gordo.

Mediante la combinación del acolchado de guiado de almohadilla y del acolchado de guiado de talón, conformados de esta manera, el pie es guiado en dos zonas diferentes de la planta - la almohadilla y el talón - en la dirección de rodadura correcta. Por lo tanto, el movimiento no sólo parte de una zona del pie, sino de dos zonas de acción idéntica. De esta manera, el movimiento del pie es guiado de forma muy estable y a pesar de ello de forma muy
25 agradable para el usuario.

Además, el movimiento de rodadura se fomenta por el hecho de que el acolchado de guiado de talón y el acolchado de guiado de almohadilla están realizados sustancialmente de forma arqueada. Dado que la línea de rodadura misma también se extiende en forma de arco a través de la zona de planta, la extensión natural es reproducida por la forma de los acolchados de guiado.

30 De manera especialmente ventajosa, el acolchado de guiado de talón está dispuesto por unión geométrica en la bóveda longitudinal de la zona de planta. De esta manera, el pie yace sobre el acolchado de guiado de talón exactamente en el lugar donde se encuentra la zona de esfuerzo principal durante el movimiento de rodadura. De esta manera, se crea para el pie en la zona marginal de la bóveda longitudinal una zona con características estabilizadoras que impide el doblado excesivo del pie hacia dentro, es decir, en dirección hacia la bóveda
35 longitudinal.

La invención prevé que el acolchado de guiado de talón presente pasos en la zona de la bóveda longitudinal. Estos pasos aumentan la movilidad del acolchado de guiado de talón. Por lo tanto, durante una compresión de la zona de planta no se producen protuberancias de material del acolchado de guiado que producen una presión desagradable contra la planta del pie y que en el caso más grave pueden causar huellas de presión o ampollas. Por lo tanto, los
40 pasos sirven como juntas de dilatación que aumentan el confort del calcetín en diferentes estadios de esfuerzo del movimiento de rodadura. Al mismo tiempo, en el estado no comprimido de la zona de planta, los pasos funcionan como canales de aire que permiten la circulación de aire entre el zapato y el pie. Esto también contribuye a aumentar el confort. Se ha mostrado que resulta especialmente ventajoso un acolchado de guiado de talón con tres pasos. Este ofrece una combinación óptima de estabilidad y al mismo tiempo movilidad o permeabilidad al aire.

45 Una variante de realización alternativa de la invención prevé que la zona de planta presenta refuerzos de material en la zona de la bóveda longitudinal y/o en la zona de los pasos. Según esta variante, en la zona de planta de la bóveda longitudinal se incorpora un refuerzo que estabiliza adicionalmente esta zona e impide que el pie se doble hacia dentro. Dicho refuerzo de material puede componerse de una capa textil separada o de una variante tejida con una mayor densidad de material. Dentro de los pasos igualmente se puede introducir un refuerzo. Este sirve
50 entonces de elemento de estabilización entre los elementos del acolchado de guiado de talón dispuestos de forma móvil unos al lado de otros. Al mismo tiempo, los pasos se rellenan con los refuerzos de material, de manera que según esta variante se impide un posible enganchamiento de puntos de piel.

Según la invención, los refuerzos de material dispuestos en la zona de los pasos están formados pasando a través de los pasos en forma de rayos desde la delimitación de la bóveda longitudinal hasta una zona marginal de planta
55 opuesta. Dado que la zona marginal de planta exterior está unida a la zona marginal de planta opuesta, a saber, la bóveda longitudinal, se consigue un ajuste especialmente bueno del calcetín al pie. Este efecto se puede fomentar si los refuerzos de material orientados hacia fuera en forma de rayos presentan adicionalmente características elásticas que tensen la zona de planta del calcetín a través del pie del usuario.

Adicionalmente, el calcetín según la invención puede presentar refuerzos de material en la zona de dedos. Estos, por una parte, protegen los dedos contra un rozamiento excesivo con el zapato y por otra parte protegen el calcetín contra un desgaste excesivo.

5 En el sentido de la invención, resulta ventajoso que los refuerzos de material de la zona de dedos y/o del acolchado de guiado de talón y/o del acolchado de guiado de almohadilla presentan una mayor rigidez que los refuerzos de material en la zona de la bóveda longitudinal y en la zona de los pasos. De esta manera, quedan garantizadas por una parte la flexibilidad necesaria y la capacidad de guiado de los acolchados de guiado, y por otra parte, al mismo tiempo la flexibilidad de los acolchados de guiado y el confort al llevar el calcetín en su conjunto.

10 A continuación, la invención se describe en detalle haciendo referencia al dibujo. Las figuras muestran respectivamente:

la figura 1 una zona de planta de un calcetín con un acolchado de guiado de talón y con un acolchado de guiado de almohadilla;

la figura 2 una zona de planta con un acolchado de guiado de talón que presenta pasos, y con un acolchado de guiado de almohadilla;

15 la figura 3 una zona de planta que en la zona de la bóveda longitudinal y en la zona de pasos del acolchado de guiado de talón presenta refuerzos de material.

20 La variante de un calcetín representada en la figura 1 presenta una zona de planta 10 constituida por una zona de dedos 1, una zona de almohadilla 2 y una zona de talón 3. En la zona de talón 3 está incorporado un acolchado de guiado de talón 4. Igualmente, la zona de almohadilla 2 presenta un acolchado de guiado de almohadilla 5. El acolchado de guiado de talón 4 y el acolchado de guiado de almohadilla 5 están dispuestos paralelamente con respecto a la línea de rodadura 6 natural del pie, extendiéndose el acolchado de guiado de almohadilla 5 desde la zona marginal de planta 7 exterior en la delimitación de la zona de almohadilla 2 hasta la zona de dedos 1 en la zona del dedo gordo. Además, el acolchado de guiado de talón 4 está realizado de forma arqueada, de manera que se extiende en parte a lo largo de la delimitación curvada de la bóveda plantar 8.

25 El acolchado de guiado de talón 4 así como el acolchado de guiado de almohadilla 5 pueden componerse de uno o varios materiales que con respecto a las demás zonas de la zona de planta 10 presentan una mayor rigidez o firmeza. Esta mayor rigidez / firmeza se puede conseguir mediante tipos de tejedura más densos o mediante la aplicación de piezas textiles separadas sobre la zona de planta 10. La forma del acolchado de guiado de talón 4 y del acolchado de guiado de almohadilla 5 es similar a la zona parcial central de la línea de rodadura 6 del pie. De esta manera, el pie es guiado en la dirección de la línea de rodadura 6 durante su movimiento de rodadura. Dado que el acolchado de guiado de talón 4 ocupa la superficie completa del talón, este yace sobre una base estable sin cantos de delimitación molestos. La prolongación arqueada a lo largo de la bóveda longitudinal 8 del pie guía el pie desde la posición en el momento de aterrizaje a una posición del pie ligeramente doblada hacia dentro. El acolchado de guiado de almohadilla 5 fomenta este movimiento por su posición en la zona de almohadilla 2. De esta manera, el movimiento no se realiza sólo por separado en la zona de talón 3, sino al mismo tiempo también en la zona de almohadilla 2.

30 La variante de un calcetín según la invención representada en la figura 2 muestra a su vez una zona de planta 20 con un acolchado de guiado de talón 4 y un acolchado de guiado de almohadilla 5. En comparación con la figura 1, el acolchado de guiado de talón 4 aquí está provisto de pasos 9.1, 9.2, 9.3 que dividen el acolchado de guiado 4 en segmentos 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 individuales. En esta variante de realización, los pasos sirven como canales de aire que se extienden transversalmente con respecto a la dirección del paso y que por una parte permiten la circulación de aire entre el zapato y el pie y, por otra parte, garantizan la movilidad del acolchado de guiado de talón 4. Por ejemplo, en caso de una torcedura del pie, los pasos 9.1, 9.2, 9.3 ejercen la función de juntas de dilatación que impiden un solape del material y por tanto también posibles puntos de presión o lesiones en el pie. El material dentro de los pasos 9.1, 9.2, 9.3 puede ser el mismo que el del acolchado de guiado de talón 4 o de la zona de planta restante. Las funciones descritas se pueden conseguir mediante un diferente grosor de tejedura del material del calcetín. Pero alternativamente, también se pueden usar diferentes materiales que en la zona del acolchado de guiado de talón 4 presenten una mayor rigidez y/o grosor que el material en los pasos 9.1, 9.2, 9.3.

35 La variante de realización según la figura 3 muestra igualmente una zona de planta 30 con un acolchado de guiado de talón 4 que se compone de segmentos 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 individuales. En la zona de la bóveda longitudinal 8 está incorporado un refuerzo de material sustancialmente semicircular que es adyacente por unión geométrica a la delimitación interior del acolchado de guiado de talón 4 y desde allí se extiende en forma de rayos por los pasos 9.1, 9.2, 9.3 hasta la zona marginal de planta 7 opuesta. Los refuerzos de material en la zona de la bóveda longitudinal 8 así como en la zona de las continuaciones en forma de rayos pueden presentar características elásticas, de manera que, en la zona de la bóveda longitudinal 8 así como del acolchado de guiado de talón 4, el calcetín se ciñe firmemente al pie. De esta manera, el acolchado de guiado de talón queda sujeto óptimamente en una posición correspondiente a la línea de rodadura 6.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Calcetín, especialmente calcetín de deporte, con una zona de planta (10) que presenta una zona de dedos (1), una zona de almohadilla (2) y una zona de talón (3), presentando la zona de planta (10) un acolchado de guiado de talón (4) y un acolchado de guiado de almohadilla (5) que están dispuestos sustancialmente de forma paralela a una línea de rodadura (6) de un pie, **caracterizado porque** el acolchado de guiado de talón (4) presenta pasos (9) en la zona de la bóveda longitudinal (8), estando realizados los refuerzos de material dispuestos en la zona de los pasos (9) pasando a través de los pasos (9) en forma de rayos desde la delimitación de la bóveda longitudinal (8) hasta una zona marginal de planta (7) opuesta.
- 10 2. Calcetín según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el acolchado de guiado de talón (4) está realizado a través de toda la zona de talón (3).
3. Calcetín según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el acolchado de guiado de talón (4) está realizado desde la zona de talón (3) hasta la delimitación de la zona de almohadilla (2) orientada en dirección hacia la zona de talón (3).
- 15 4. Calcetín según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el acolchado de guiado de almohadilla (5) está realizado sustancialmente desde una delimitación de la zona de almohadilla (2), orientada en dirección hacia la zona de talón (3), en la zona de una zona marginal de planta (7), hasta la zona de dedos (1) en la zona de un dedo gordo.
- 20 5. Calcetín según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el acolchado de guiado de talón (4) y el acolchado de guiado de almohadilla (5) están realizados sustancialmente de forma arqueada.
6. Calcetín según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el acolchado de guiado de talón (4) está dispuesto por unión geométrica en una bóveda longitudinal (8) de la zona de planta (10).
7. Calcetín según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el acolchado de guiado de talón (4) presenta tres pasos (9).
- 25 8. Calcetín según la reivindicación 1 o 7, **caracterizado porque** la zona de planta (10) presenta refuerzos de material en la zona de la bóveda longitudinal (8) y/o de los pasos (9).
9. Calcetín según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la zona de dedos (1) presenta refuerzos de material.
10. Calcetín según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el acolchado de guiado de talón (4) y el acolchado de guiado de almohadilla (5) presentan refuerzos de material.
- 30 11. Calcetín según al menos una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado porque** los refuerzos de material son refuerzos de tejedura.
- 35 12. Calcetín según al menos una de las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizado porque** los refuerzos de material de la zona de dedos (1) y/o del acolchado de guiado de talón (4) y/o del acolchado de guiado de almohadilla (5) presentan una mayor rigidez que los refuerzos de material en la zona de la bóveda longitudinal (8) y en la zona de los pasos (9).

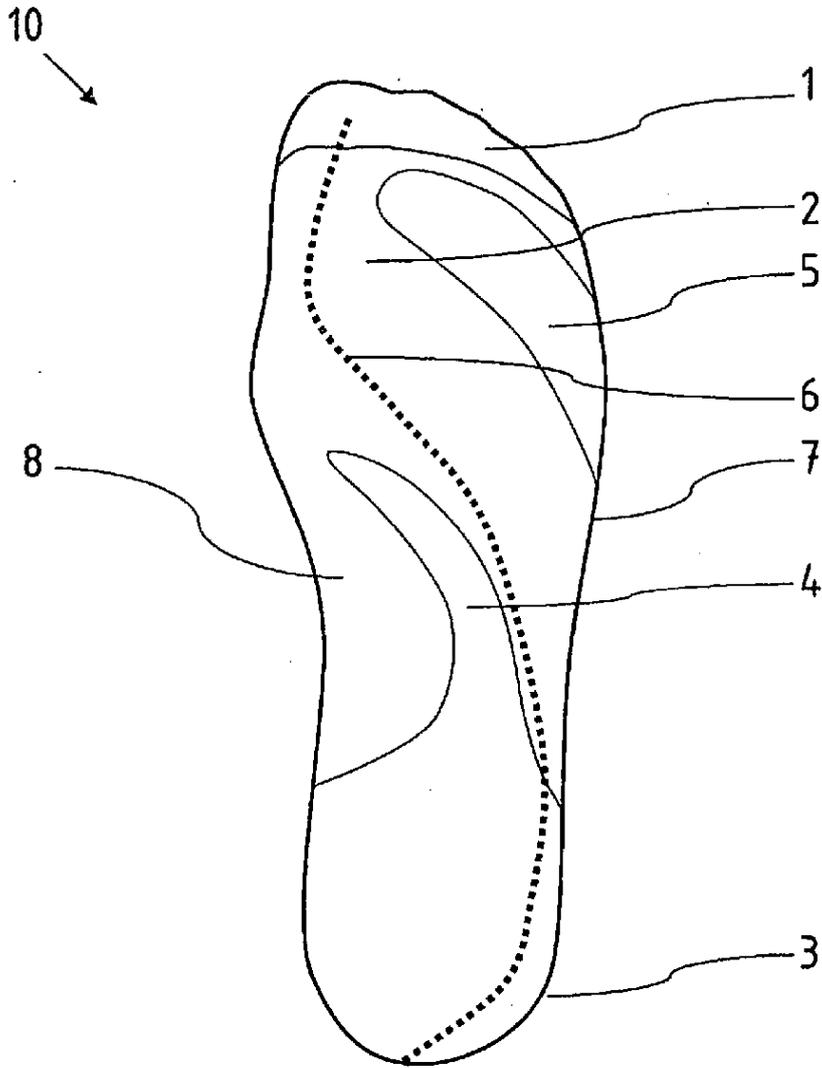


Fig. 1

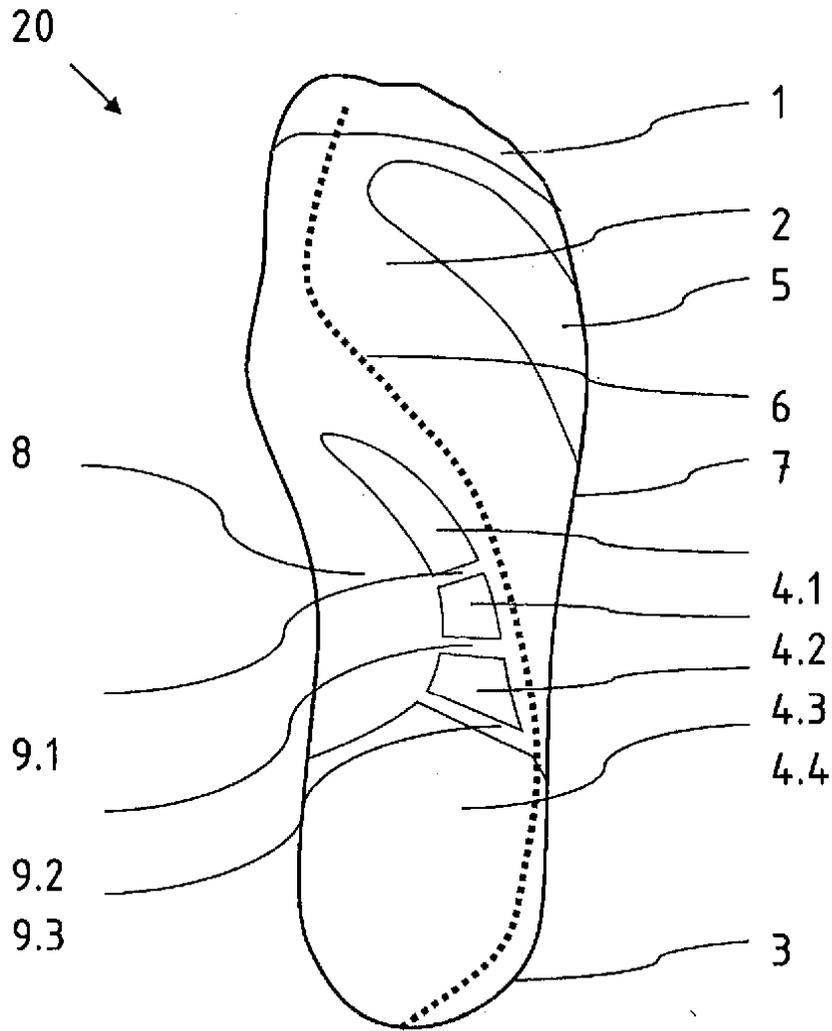


Fig. 2

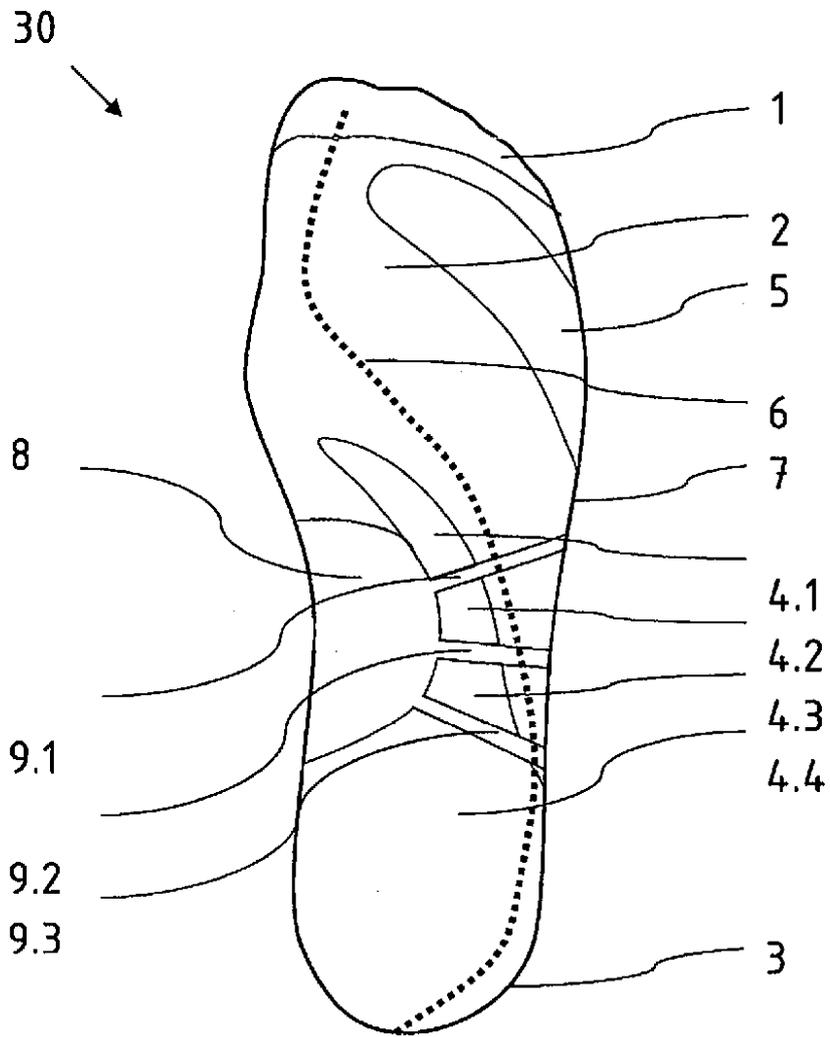


Fig. 3