

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 767 063**

51 Int. Cl.:

**A43B 7/14** (2006.01)

**A43B 13/12** (2006.01)

**A43B 3/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.06.2012 E 12173631 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2019 EP 2540181**

54 Título: **Suela para un zapato, en particular para una zapatilla de footing**

30 Prioridad:

**29.06.2011 DE 102011051444**

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

**16.06.2020**

73 Titular/es:

**DEELUXE SPORTARTIKEL HANDELS GMBH  
(100.0%)  
Europastrasse 8/I  
6322 Kirchbichl, AT**

72 Inventor/es:

**BRANDSTÄTTER, KLAUS**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 767 063 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

Suela para un zapato, en particular para una zapatilla de footing.

- 5 La invención se refiere a una suela para un zapato, en particular para una zapatilla de footing de acuerdo con la reivindicación 1, y un zapato, en particular una zapatilla de footing de acuerdo con la reivindicación 11.

10 Las zapatillas de footing adaptadas a las necesidades especiales de un corredor son conocidas en el estado actual de la técnica, con referencia, por ejemplo, al documento DE 20 2005 013 798 U1. En este tipo de zapatilla de footing, el pulpejo de pie está situado centralmente por encima de una línea de rodadura o bien de vuelco de una parte inferior de la planta (rodillo de pulpejo). La línea de rodadura o bien de vuelco determina en qué momento se levanta el talón del caminante. El documento EP 1 354 527 A1 describe un zapato de skateboard. El documento US 4.794.707 describe un zapato con un denominado "elemento de balanceo" que tiene el objetivo de girar el paso hacia adelante durante una fase final. En general, los zapatos de footing según el estado actual de la técnica mencionados se consideran insatisfactorios, especialmente desde el punto de vista ergonómico.

15 El documento DE 20 2006 007 262 U1 revela una plantilla de zapato que, en su efecto, debía llevar el pie a una "posición de marcha" y está destinada a un tipo especial de deporte, a saber, la marcha nórdica. Sin embargo, una plantilla también se percibe como insatisfactoria desde el punto de vista ergonómico.

20 Por lo tanto, la tarea de la presente invención consiste en proponer una suela para un zapato, en particular una zapatilla de footing o bien un zapato, en particular una zapatilla de footing, que permita mejorar la ergonomía al correr. Esta tarea se logra mediante una suela para un zapato, en particular para una zapatilla de footing de acuerdo con la reivindicación 1, y un zapato, en particular una zapatilla de footing de acuerdo con la reivindicación 11.

25 De acuerdo con un aspecto independiente, la tarea anterior se resuelve mediante una suela para un zapato, en particular una zapatilla de footing, que comprende una zona tarsiana, una zona metatarsiana y una zona de dedos de pie, donde la zona tarsiana es en promedio más blanda en una sección interna de borde de la zona tarsiana que en una sección externa de borde de la zona tarsiana, en donde la zona metatarsiana es en promedio preferentemente más dura en una sección de borde de la zona metatarsiana interna que en una sección de borde de la zona metatarsiana externa, y en donde la zona de dedos de pie está formada más dura en una sección de borde de la zona de dedos de pie interna que en una sección de borde de la zona de dedos de pie externo. Aquí y en los siguientes casos, los términos "interno" o bien "más interno" pretenden significar que el elemento al que se hace referencia está orientado hacia el respectivo otro zapato cuando se usa un par de zapatos. Por consiguiente, "externo" o bien "más externo" pretende significar que el elemento al que se hace referencia está más alejado del respectivo otro zapato cuando se utiliza el par de zapatos. La "dureza" puede entenderse como la resistencia mecánica que el material de una sección de borde opone a una probeta hecha del material de la otra sección de borde. La dureza se puede medir, por ejemplo, de acuerdo con Mohs, Martens o Brinell.

40 De acuerdo con una idea aún más general, la sección interna de borde de la zona tarsiana puede ser diseñada de tal manera que, en promedio, opone una menor resistencia cuando se apoya el pie que la sección externa de borde de la zona tarsiana. De la misma manera, la sección interna de borde de la zona metatarsiana puede ser diseñada para oponer, en promedio, una mayor resistencia que la sección externa de borde de la zona metatarsiana. Esto también puede lograrse, por ejemplo, variando la bóveda o perfilado, especialmente la profundidad del perfilado.

45 En cualquier caso, este tipo de ajuste de la resistencia mecánica de la suela de caminar permite una marcha particularmente ergonómica. En particular, el desarrollo de la resistencia de la suela sigue la línea de rodadura (natural) en forma de S del ser humano. El primer contacto con el suelo tiene lugar en un talón (ligeramente) supinado. Mientras que todo el pie está en contacto con el suelo, la carga principal se desplaza cada vez más hacia la articulación básica del dedo gordo antes de que se inicie el nuevo paso por medio del dedo gordo. En general, la dureza del perfilado y la profundidad del perfilado se adaptan ergonómicamente a las diferentes exigencias.

50 Preferentemente, el zapato, preferentemente una zapatilla de footing, presenta una línea de pulpejo predeterminada que se extiende desde un punto interno de pulpejo a un punto externo de pulpejo y un rodillo de pulpejo, en donde el rodillo de pulpejo está desplazado hacia atrás respecto de la línea de pulpejo en sentido a una extremidad del talón.

55 Una idea central de este perfeccionamiento es trasladar la línea de rodadura o bien de vuelco hacia atrás en relación con el pulpejo del pie. Esto tiene como consecuencia que el zapato rueda al caminar delante del pulpejo. Esto reduce la resistencia a la rodadura y, por lo tanto, mejora la ergonomía. La línea de pulpejo determina la posición del pulpejo y es una línea imaginaria entre el pulpejo del dedo gordo y el del dedo pequeño (o bien entre un pulpejo interno y uno externo). Por lo tanto, la línea de pulpejo está determinada en base a las proporciones especificadas de un pie individual o bien de un pie promedio en el que se basa el zapato. Por lo tanto, cada zapato tiene una línea de pulpejo definida unívocamente que puede ser determinada por medio de mediciones profesionales. Por ejemplo, la línea de pulpejo puede dividir la longitud de la suela en un 37% de longitud de la parte anterior del pie y un 63% de longitud de la parte posterior del pie.

- 5 Especialmente en combinación con el rodillo de pulpejo desplazado hacia atrás posibilita sinérgicamente caminar de forma eficiente y con ahorro de energía. Se hace posible un proceso de rodadura natural con un apoyo estable sobre el talón y una rodadura sobre la parte anterior del pie. Además se facilita el caminar en subida y en bajada, así como la fase de estar de pie. En general, es de esperar menos señales de fatiga en los pies. Como resultado, la secuencia de movimiento se mejora en general y se puede lograr un patrón de marcha saludable.
- 10 La distancia entre los rodillos de pulpejo puede ser de al menos 2 mm, preferentemente de al menos 3 mm, aún más preferentemente de al menos 5 mm o de al menos 0,5%, preferentemente de al menos 1%, aún más preferentemente de al menos 1,5% de la longitud de una suela. Se ha demostrado que una distancia entre los rodillos de pulpejo de (aproximadamente) 5 mm es especialmente adecuada. La distancia entre los rodillos de pulpejo puede ser de un máximo de 10 mm, preferentemente de un máximo de 7 mm o a lo sumo de 2,5%, preferentemente a lo sumo de 1,7% de la longitud de una suela (a lo largo del eje central longitudinal).
- 15 El rodillo de pulpejo se puede (al menos por secciones) extender en un ángulo inclinado especificado respecto de un eje central longitudinal, en particular seguir el recorrido del pulpejo. Esto puede mejorar aún más la ergonomía al caminar.
- 20 En las formas de realización preferentes, la suela presenta una curvatura en la zona anterior del pie y/o un mayor levantamiento del suelo de la punta de, por ejemplo, al menos 10 mm, preferentemente al menos 15 mm. En combinación con el rodillo de pulpejo desplazado hacia atrás puede posibilitar una marcha especialmente ahorrativa de energía.
- 25 En una forma de realización concreta se proporciona una entresuela, en particular hecha de vinilacetato etilénico (EVA) y/o poliuretano (PU). También se puede disponer un rodillo de pulpejo de la suela intermedia detrás de la línea de pulpejo a una distancia predeterminada entre los rodillos de pulpejo de la suela intermedia. La distancia entre los rodillos de pulpejo de la entresuela puede coincidir o bien estar definida por la distancia entre los rodillos de pulpejo de la suela (completa). Una medida de este tipo mejora aún más la graduación del paso y facilita la rodadura del pie. El material (de amortiguación) de la entresuela, especialmente EVA o PU, puede hacerse más duro o más blando dependiendo del campo de aplicación.
- 30
- 35 Preferentemente, la suela incluye un soporte de pronación en una zona del arco de pie. Este soporte de pronación también puede estar hecho de material (especialmente más duro que la entresuela) como EVA o PU y puede diseñarse en términos de forma y dureza para estabilizar la zona del arco de pie. Esto mejora la estabilidad y la seguridad de paso al caminar.
- 40 En una forma de realización concreta, la suela presenta un elemento de amortiguación en la parte anterior del pie. El grado de dureza del elemento de amortiguación de la parte anterior del pie puede adaptarse de tal manera que la ejecución del paso fluya y no sea interrumpido. El elemento de amortiguación de la parte anterior del pie se puede alinear en su forma y estructura de tal manera que se adapte a la anatomía del pie o bien al comportamiento natural de pisada y alivie los puntos de presión. El elemento de amortiguación de la parte anterior del pie también está hecho, preferentemente, de un material más duro que la entresuela o bien que los demás componentes de la entresuela.
- 45 Además se puede proporcionar al menos un elemento de amortiguación del talón en la zona del talón, cuyo material (por ejemplo EVA o PU) también se configura, preferentemente, más duro que el material de la entresuela. También se puede prever un estabilizador de torsión (también preferentemente de un material más duro que el material de la entresuela). El estabilizador de torsión se ha previsto en una zona del metatarso y se usa como puente del metatarso y aumenta la estabilidad del movimiento torsional (es decir, evita la torsión de la parte anterior del pie hacia el talón durante el movimiento de rodadura). El elemento de amortiguación del talón (cuña del talón) puede estar configurado para absorber el impacto de arranque e inicia el movimiento de rodadura. Esto proporciona una protección óptima para las articulaciones y optimiza el movimiento de rodadura. En general, al caminar el elemento de amortiguación de la parte anterior del pie, el elemento de amortiguación del talón y el estabilizador de torsión promueven la ergonomía.
- 50
- 55 Preferentemente, la suela incluye un achaflanado de talón, en donde una línea límite del achaflanado más próximo a la zona anterior del pie está desplazada hacia atrás en su extremo interno (opuesto al extremo externo).
- 60 La tarea mencionada anteriormente se resuelve de forma independiente mediante un zapato, especialmente una zapatilla de footing, que se compone de una suela del tipo descrito anteriormente.
- Otras formas de realización ventajosas resultan de las reivindicaciones secundarias.
- 65 A continuación, la invención se describe también con respecto a otras características y ventajas mediante ejemplos de realización que se explican con más detalle mediante las ilustraciones.

A este respecto, muestran:

5 La figura 1, una suela para una zapatilla de footing en un despiece que incluye una horma para la fabricación de la suela; y  
la figura 2, una suela para una zapatilla de footing en una vista desde abajo (en parte en vista de despiece).

En la siguiente descripción se utilizan los mismos números de referencia para las mismas partes y con igual función.

10 La figura 1 muestra una suela 10 para una zapatilla de footing en despiece y una horma 11 para la fabricación de la misma; y La horma 11 incluye un rodillo de pulpejo de horma 12 desplazado hacia atrás y se caracteriza por una curvatura 13 así como un levantamiento del suelo 14 de la punta comparativamente elevado de, por ejemplo, al menos 10 mm. Durante la fabricación, el rodillo de pulpejo de horma 12 define (al menos parcialmente) el rodillo de pulpejo 38 de la suela 10 (véase también la figura 2). Después de la fabricación, el rodillo de pulpejo de la suela 10 se encuentra unos 5 mm por detrás de la posición natural del pulpejo.

15 La suela 10 está compuesta de una palmilla 15, una entresuela 16, un estabilizador de torsión 17, una cuña de talón 18 (amortiguación del talón) y una suela de caminar 19 (con perfilado). Por medio de la palmilla 15 es posible ajustar, al menos en parte, la dureza y flexibilidad del zapato y, por lo tanto, definir el campo de aplicación del zapato. Una forma de realización cosida con una palmilla (textil) comparativamente blanda puede asegurar una gran flexibilidad. En una alternativa, la palmilla también puede ser pegada. Una palmilla dura promueve la estabilidad al caminar.

20 A la entresuela 16 está integrada una amortiguación 20 de la parte anterior del pie y un soporte de pronación 21. Tanto la amortiguación de la parte anterior del pie 20 como el soporte de pronación 21 son de un material que es más duro que los demás componentes de la entresuela 16. También un rodillo de pulpejo de entresuela 22 está desplazado hacia atrás para facilitar la rodadura del pie. El rodillo de pulpejo de entresuela está definido mediante una línea de ápice (inferior) de la entresuela (per se).

25 El soporte de pronación 21 está localizado en la zona del arco de pie 23 en el borde interno 24 de la entresuela 16 y promueve el control (moderado) de pronación o bien la estabilización del arco de pie. La amortiguación de la parte anterior del pie 20 está dispuesto en una zona anterior del pie 25 de la entresuela 16 y tiene (aproximadamente) forma de riñón para aliviar los puntos de presión.

30 En adelante, la suela 10 se subdivide de dos maneras siguientes: Por un lado en la zona de la zona delantera del pie 25 y en una zona trasera del pie 42. Ambas zonas se dividen mediante la línea de pulpejo. Por otro lado, siguiendo la anatomía se hace una subdivisión en la zona tarsiana 28, la zona metatarsiana 29 y la zona de los dedos de pie 30. La línea de pulpejo 37 se encuentra dentro de la zona metatarsiana 29.

35 La entresuela 16 está dispuesta en el zapato por debajo de la palmilla 15. Por debajo de la entresuela 16 están dispuestos el estabilizador de torsión 17 y la cuña de talón 18 (amortiguación de talón). La cuña de talón puede absorber el impacto de arranque e iniciar el movimiento de rodadura, de modo que las articulaciones estén mejor protegidas y mejorado el movimiento de rodadura. La cuña de talón 18 es cuneiforme y se expande en sentido la extremidad del talón 26 de la suela 10. El estabilizador de torsión 17 se ha previsto en la zona del arco del pie 23 y puede reducir o evitar la torsión la parte delantera del pie hacia el talón durante un movimiento de rodadura. La suela de caminar 19 se encuentra debajo del estabilizador de torsión 17 y de la cuña del talón 18. Un perfilado 27 (véase también la figura 2) está adaptado al modo de andar natural del ser humano y sigue la línea de rodadura en forma de S. De tal manera, el primer contacto con el suelo puede tener lugar en un talón (ligeramente) supinado. Además (no se muestra en las figuras), la dureza del perfilado y la profundidad del perfilado pueden adaptarse a los diferentes requerimientos.

40 La figura 2 muestra una vista de la suela 10 desde abajo. La suela de caminar 19 se divide en una zona tarsiana 28, una zona metatarsiana 29 y una zona de dedos de pie 30. En este caso, la sección interna 31 de borde de la zona metatarsiana es más blanda que la sección externo 32 de borde de la zona metatarsiana. Además, la sección interna 33 de borde de la zona metatarsiana es más dura que la sección externo 34 de borde de la zona metatarsiana. La sección interna 35 de borde de la zona de dedos de pie también es más dura que una sección externo 36 de borde de la zona de dedos de pie.

45 Además, la figura 2 muestra una línea de pulpejo 37 en relación con la cual un rodillo de pulpejo 38 está desplazado hacia atrás en una distancia entre rodillos de pulpejo 41, como se especifica mediante el rodillo de pulpejo de horma 12 y el rodillo de pulpejo de la entresuela 22. En el ejemplo presente, el rodillo de pulpejo 38 definido de esta forma está desplazado 5 mm hacia atrás respecto de la línea de pulpejo 37 en el sentido a la extremidad del talón 26.

50 La suela incluye un achaflanado de talón 44, en donde una línea límite 43 más próxima a la zona anterior del pie está desplazada hacia atrás en su extremo interno.

5 La suela 10 puede ser construida a la manera de un sistema modular. En particular, puede estar previsto un juego de varias hormas y/o palmillas y/o entresuelas y/o estabilizadores de torsión y/o cuñas de talón y/o suelas de caminar. De tal manera, todos los elementos se pueden adaptar específicamente en cuanto a dureza, realización de material y forma y, por lo tanto, la suela se puede adaptar a diferentes requerimientos y funciones. Por lo tanto aumenta el campo de aplicación de la suela y las propiedades importantes se pueden adaptar conforme a lo requerido.

10 En este punto, cabe señalar que todas las partes descritas anteriormente se consideran esenciales para la invención, tanto individualmente como en cualquier combinación, en particular los detalles que se muestran en los dibujos. Las modificaciones de esto son familiares para el entendido en la materia.

**Lista de referencias:**

- 15 10 suela
- 11 11 horma
- 12 12 rodillo de pulpejo de horma
- 13 13 curvatura
- 14 14 levantamiento del suelo
- 20 15 palmilla
- 16 16 entresuela
- 17 17 estabilizador de torsión
- 18 18 cuña de talón (amortiguación de talón)
- 19 19 suela de caminar
- 25 20 amortiguación parte anterior de pie
- 21 21 soporte de pronación
- 22 22 rodillo de pulpejo de entresuela
- 23 23 zona del arco de pie
- 24 24 borde interno
- 30 25 zona anterior del pie
- 26 26 extremidad del talón
- 27 27 perfilado
- 28 28 zona tarsiana
- 29 29 zona metatarsiana
- 35 30 zona de dedos de pie
- 31 31 sección interna de borde de la zona tarsiana
- 32 32 sección externa de borde de la zona tarsiana
- 33 33 sección interna de borde de la zona metatarsiana
- 34 34 sección externa de borde de la zona metatarsiana
- 40 35 sección interna de borde de la zona de dedos de pie
- 36 36 sección externa de borde de la zona de dedos de pie
- 37 37 línea de pulpejo
- 38 38 rodillo de pulpejo
- 40 40 eje central longitudinal
- 45 41 distancia entre rodillos de pulpejo
- 42 42 zona trasera del pie
- 43 43 línea límite
- 44 44 achaflanado de talón
- 50

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Suela (10) para un zapato, en particular una zapatilla de footing, que incluye una zona tarsiana (28), una zona metatarsiana (29) y una zona de dedos de pie (30), donde la zona tarsiana (28) es en promedio más blanda en una sección interna (31) de borde de la zona tarsiana que en una sección externa (32) de borde de la zona tarsiana y en donde la zona de dedos de pie (30) está formada más dura en una sección interna de borde de la zona de dedos de pie (35) que en una sección externa de borde de la zona de dedos de pie (36).
- 10 2. Suela (10) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la zona metatarsiana (29) es más dura en una sección interna de borde de la zona metatarsiana (33) que en una sección externa de borde de la zona metatarsiana (34).
- 15 3. Suela (10) de acuerdo con la reivindicación 1, con una línea de pulpejo (37) predeterminada que se extiende desde un punto interno de pulpejo a un punto externo de pulpejo, y un rodillo de pulpejo (38), caracterizada porque el rodillo de pulpejo (38) está desplazado hacia atrás respecto de la línea de pulpejo (37) en una distancia media de rodillo de pulpejo (41) en sentido a una extremidad del talón (26).
- 20 4. Suela (10) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque la distancia entre los rodillos de pulpejo es, en promedio, de al menos 2 mm, preferentemente de al menos 3 mm, aún más preferentemente de al menos 5 mm o de al menos 0,5%, preferentemente de al menos 1%, aún más preferentemente de al menos 1,5% de la longitud de una suela.
- 25 5. Suela (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el rodillo de pulpejo (38) se extiende, al menos por secciones, en un ángulo inclinado especificado respecto de un eje central longitudinal (40), en particular sigue el recorrido del pulpejo.
- 30 6. Suela (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por una curvatura (13) una zona anterior del pie (25) y/o un mayor levantamiento del suelo 14 de la punta de al menos 10 mm, preferentemente al menos 15 mm.
- 35 7. Suela (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por una entresuela (16), en particular de vinilacetato etilénico y/o poliuretano, en donde un rodillo de pulpejo (22) de la entresuela (16) está dispuesto detrás de la línea de pulpejo (37) a una distancia predeterminada entre los rodillos de pulpejo de la suela intermedia.
- 40 8. Suela (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por un soporte de pronación (21) en una zona el arco de pie (23).
- 45 9. Suela (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por al menos un elemento de amortiguación (20) en la parte anterior del pie dentro de la zona anterior de pie (25) y/o al menos un elemento de amortiguación de talón (18) en una zona tarsiana (28) y/o al menos un estabilizador de torsión (17) en una zona metatarsiana (29).
- 50 10. Suela (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por un achaflanado de talón (44), en donde una línea límite (43) más próxima a la zona anterior del pie está desplazada hacia atrás en su extremo interno.
11. Zapato, en particular zapatilla de footing, incluyendo una suela (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes.

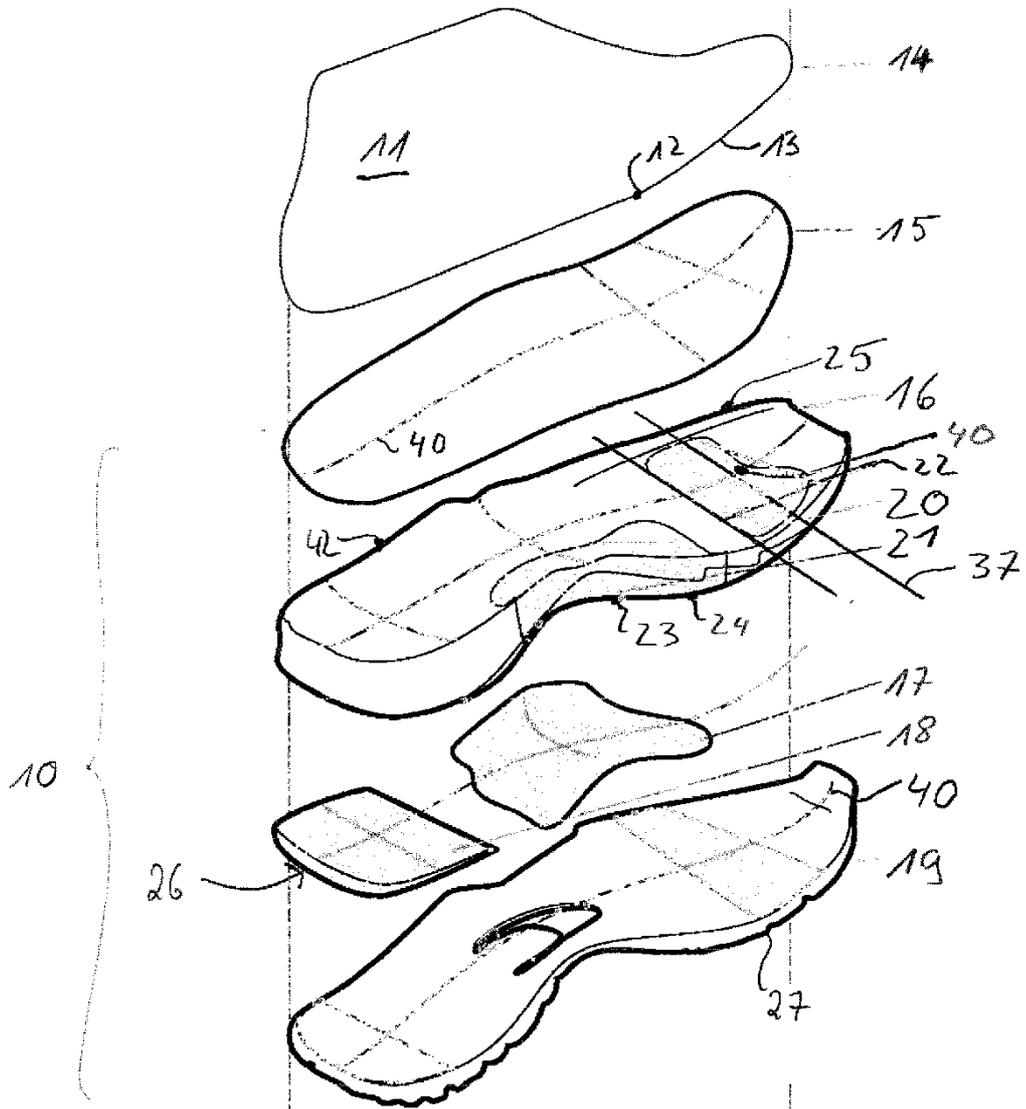


Fig 1

