

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 648 904**

51 Int. Cl.:

**A43B 13/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.11.2010 PCT/EP2010/007243**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.06.2011 WO11063985**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2010 E 10803040 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.09.2017 EP 2506733**

54 Título: **Suela**

30 Prioridad:  
**30.11.2009 DE 202009016139 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**08.01.2018**

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

72 Inventor/es:  
**LAMBERTZ, BODO, W.**

74 Agente/Representante:  
**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 648 904 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

5 Suelas para zapatos, botas, sandalias o similares se conocen en las variantes más diversas. Existen realizaciones que son especialmente absorbentes de choques, por ejemplo, para permitir una alta amortiguación en caso de actividades deportivas, para reducir la carga sobre las articulaciones del deportista. Además, se conocen suelas especialmente estables que se usan por ejemplo en zapatos de trabajo o zapatos de trekking, para proteger el pie y al mismo tiempo un alto grado de resistencia al resbalamiento y de impermeabilidad. También se conocen suelas de  
10 cuero fijas que se usan especialmente en calzado normal.

Todas las suelas mencionadas tienen en común que proporcionan un alto grado de apoyo al pie. Esto tiene como consecuencia que el pie mismo no está expuesto a ningún tipo de movimiento a parte del movimiento de rodadura. Por las suelas especialmente no se transmiten al pie las irregularidades del suelo. Más bien, el pie está desacoplado  
15 rígidamente de las irregularidades del suelo.

Las características mencionadas anteriormente de las suelas son contrarias a las recomendaciones de médicos y fisioterapeutas. Especialmente los ortopedas recomiendan andar descalzo frecuentemente como parte de un modo de vida sano. Es que andar descalzo fortalece la musculatura del pie y produce además una posición correcta de los  
20 dedos del pie. De esta manera, se reduce el riesgo de daños del pie, por ejemplo, pies de arco caído, pies con los dedos en abducción, pies planos. Esto se debe a que al andar, los pies y la columna vertebral constituyen una unidad funcional. Una musculatura del pie entrenada por andar descalzo regularmente actúa como amortiguador, lo que favorece mucho entre otros los discos intervertebrales. Al andar descalzo, el pie está obligado a compensar constantemente irregularidades del suelo, por lo que se entrenan una multitud de músculos en el pie. Las suelas  
25 empleadas habitualmente en zapatos, botas, sandalias y similares suprimen esta movilidad; más bien, la movilidad se ve fuertemente limitada por las suelas, por lo que se atrofian los músculos del pie. Sin embargo, no siempre es posible andar descalzo, debido por una parte a convenciones sociales y, por otra parte, a las condiciones del entorno. El documento WO2007/037731 describe una suela de zapato con espigas según el preámbulo de la reivindicación 1. Por lo tanto, la presente invención tiene el objetivo de proporcionar una suela para zapatos, botas,  
30 sandalias y similares que ofrezca por una parte las ventajas conocidas de las suelas y que, por otra parte, transmita al pie la misma sensación que al andar descalzo. Según la invención, este objetivo se consigue mediante una suela para zapatos, botas, sandalias o similares, con las características de la reivindicación 1.

Con la invención se proporciona una suela que transmite al pie la sensación de andar descalzo. Como consecuencia, se produce un entrenamiento continuo de la musculatura del pie. Esto es posible por las espigas móviles dispuestas en la suela. Las espigas reproducen las irregularidades del suelo al andar y las transmiten a los  
35 pies. Por lo tanto, la sensación al llevar la suela según la invención es comparable a la sensación de andar descalzo.

En una variante de la invención, las espigas están soportadas de forma elástica. El soporte elástico de las espigas ofrece la ventaja de transmitir las irregularidades completamente al pie, de manera que se produce la sensación de  
40 andar descalzo, pero solo por un movimiento amortiguado de las espigas. De esta manera, aumenta adicionalmente el confort al andar con la suela según la invención.

De manera ventajosa, en al menos un extremo, las espigas están provistas de platos. Con la ayuda de los platos es posible un apoyo por una mayor superficie en el pie y/o en el suelo, de manera que con un menor número de  
45 espigas se puede cubrir la superficie completa de la suela.

Según la invención, las espigas están provistas respectivamente de un émbolo. El émbolo, por una parte, puede servir de superficie de contacto en caso de un soporte elástico, y por otra parte, proporcionar un guiado de las  
50 espigas.

De manera ventajosa, los émbolos están guiados en cámaras que son parte integrante de las aberturas. Por la realización de las cámaras se puede efectuar por ejemplo un relleno de los émbolos con un medio incompresible, por lo que igualmente se produce un efecto de amortiguación.  
55

Preferentemente, sobre la capa central está dispuesta una capa inferior. La capa inferior sirve para mantener alejadas de la capa central la suciedad y la humedad. Por lo tanto, la suela es igual de fácil de cuidar que las suelas  
60 conocidas.

De forma muy preferible, sobre la capa central está dispuesta una capa interior. Con la ayuda de la capa interior aumenta adicionalmente el confort. Por ejemplo, como capa interior puede emplearse un material antibacteriano y transpirable, lo que permite evitar infecciones micóticas en el pie y mejorar el clima dentro del zapato.

Más variantes y formas de realización de la invención se indican en las demás reivindicaciones subordinadas. Un ejemplo de realización de la invención está representado en el dibujo y se describe en detalle a continuación. Muestran:  
65

la figura 1 la representación de un zapato, en parte en sección, en parte en vista frontal;  
la figura 2 la representación fragmentaria de la suela no realizada según la invención y  
la figura 3 la representación fragmentaria de la suela según la invención.

5 El zapato elegido como ejemplo de realización se compone de una pieza superior 1 y una suela 2. La pieza superior 1 se compone de una caña 11 que se extiende en la zona del antepié hasta una punta 12. De la punta 12 parte una lengüeta 13 que se extiende al menos hasta el borde 14 de la pieza superior 1. En la lengüeta 13 están previstos agujeros 15, por los que pasa un cordón 16 con el que se ata el zapato. La pieza superior 1 puede estar hecha de cuero, de materia sintética o de fibras de materia sintética tejidas de forma reforzada.

10 La suela 2 se compone de una capa central 21 hecha de materia sintética. La suela 2 está provista de aberturas 22 en las que están guiadas de forma móvil espigas 23. La combinación de las aberturas 22 con las espigas 23 permite un movimiento a lo largo de la línea central longitudinal de las aberturas 22. En el ejemplo de realización, las espigas 23 están hechas de materia sintética. También es posible usar otros materiales como por ejemplo metal, goma o similares.

15 En el ejemplo de realización según la figura 2, las espigas 23 están provistas en sus dos extremos respectivamente de platos 24. Con la ayuda de los platos 24 aumenta la superficie de apoyo de las espigas 23. De esta manera, imitan la función de un sello. En el ejemplo de realización según la figura 3, las espigas están provistas según la invención con un émbolo 25. En el ejemplo de realización, el émbolo 25 se encuentra aproximadamente en el centro de las espigas 23. Los émbolos 25 están guiados en cámaras 26 que son parte integrante de las aberturas 22 de la capa central 21. Las cámaras 26 pueden estar rellenas por ejemplo con un medio incompresible. De esta manera, queda realizada una amortiguación durante un movimiento de las espigas 23.

20 Sobre la capa central 21 está dispuesta una capa inferior 27. La capa inferior 27 estanqueiza la capa central 21, y por tanto la suela 2, frente al suelo. De esta manera, se evita la entrada de suciedad o humedad en las aberturas 22. En el lado interior del zapato, sobre la capa central 21 está dispuesta una capa interior 28. La capa interior 28 preferentemente está hecha de un material agradable a la piel, pudiendo tratarse por ejemplo de un material antibacteriano.

25 En las figuras 2 y 3 en las que la suela 2 está representada por fragmentos en dos realizaciones distintas, al mismo tiempo está reproducido esquemáticamente un suelo 3. Con la ayuda de la extensión ondulada del suelo 3 se puede apreciar el modo de funcionamiento de la suela según la invención. Por las espigas 23 dispuestas de forma móvil dentro de la suela 2, en el lado interior de la suela se reproduce el contorno de la superficie del suelo 3. Por lo tanto, al pie se transmite un contorno como el que sentiría el pie al andar sin zapato sobre el suelo correspondiente. Como consecuencia, los músculos dentro del pie son estimulados de la misma manera que sería el caso también al andar descalzo. Por lo tanto, se produce un entrenamiento continuo de los músculos, de manera que utilizando la suela según la invención se consiguen las ventajas para la salud del andar descalzado a la vez de una protección contra el frío, la suciedad, la humedad y similares. Por lo tanto, la invención reúne las ventajas del andar descalzo con las ventajas de la utilización de zapatos.

30 Como variante del ejemplo de realización, también es posible disponer sobre las espigas una suela inferior flexible o una suela interior flexible, de manera que las espigas mismas queden cubiertas completamente por dichas suelas. En este caso, el mecanismo completo de la suela formada por la capa central 21, queda completamente cubierto con las espigas 23 en cualquier forma de realización. Para ello, tan solo es necesario que las respectivas suelas interiores o exteriores presenten una flexibilidad suficiente para poder reproducir los movimientos de las espigas.

35 Aunque en el ejemplo de realización, la invención se describe con la ayuda de un zapato con una altura hasta el tobillo, el alcance de protección de la invención no se limita a esta realización; más bien, el alcance de protección de la invención abarca también otros revestimientos de pie en forma de sandalias, botas, calzado bajo, zapatillas de deporte o similares.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Suela (2) para zapatos, botas, sandalias o similares, compuesta por una capa central (21) que al menos por zonas está provista de aberturas (22) en las que están guiadas de forma móvil espigas (23), caracterizada por que las espigas (23) están provistas de un émbolo (25).
2. Suela según la reivindicación 1, caracterizada por que las espigas (23) están soportadas de forma elástica.
- 10 3. Suela según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que las espigas (23) están provistas de platos (24) en al menos un extremo.
4. Suela según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los émbolos (25) están guiados en cámaras (26) que son parte integrante de las aberturas (22).
- 15 5. Suela según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que sobre la capa central (21) está dispuesta una capa inferior (27).
- 20 6. Suela según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que sobre la capa central (21) está dispuesta una capa interior (28).

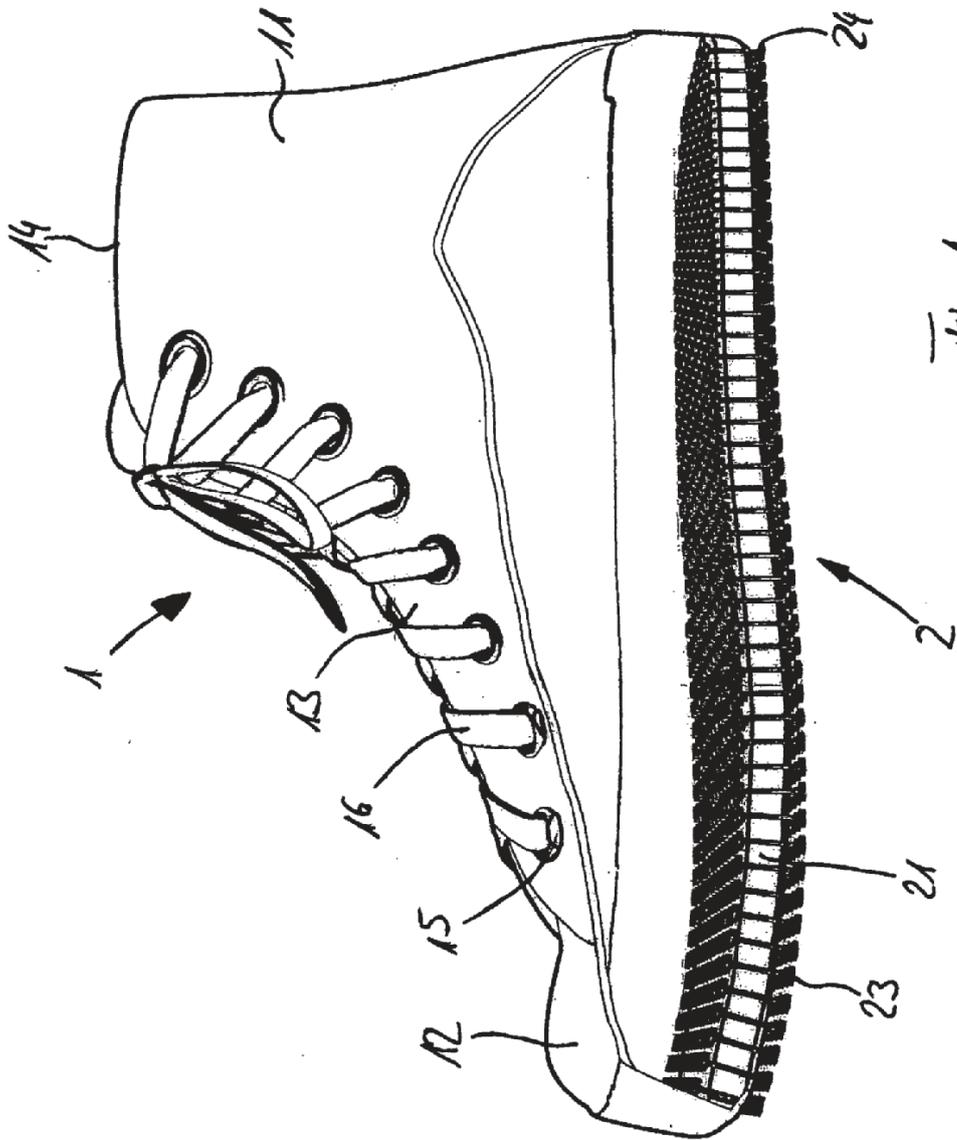


Fig. 1

