(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. August 2012 (23.08.2012)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/110113 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A43B 13/12 (2006.01) *A43B 13/18* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/068392

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. Oktober 2011 (21.10.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
00287/11 18. Februar 2011 (18.02.2011) CH

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **JOYA SCHUHE AG** [CH/CH]; Betenwilerstrasse 5, CH-9325 Roggwil (CH).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **MÜLLER, Karl** [CH/CH]; Schulweg 2, CH-9325 Roggwil (CH).

(74) Anwälte: **WENGER, René** et al.; Friedtalweg 5, CH-9500 Wil (CH).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

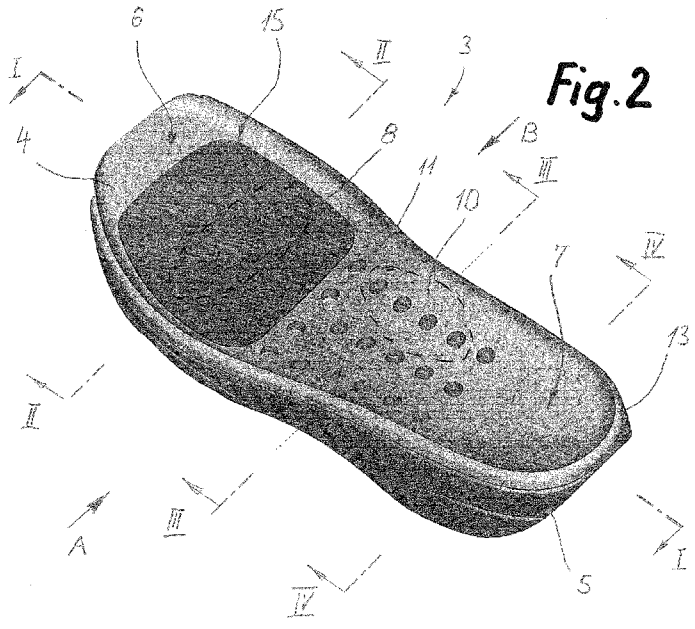
(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

(54) Title: ITEM OF FOOTWEAR

(54) Bezeichnung : SCHUH



(57) Abstract: The sole (3) consists of at least one upper layer (4), which is directed towards the upper of the item of footwear, and at least one lower layer (5), which is directed away from said upper, wherein the upper layer and the lower layer consist of materials of different levels of elasticity, density or hardness. That side of the sole which is directed towards the upper of the item of footwear forms a bearing surface (6) for the foot, with a heel zone (7) and a ball-of-the-foot zone (8). The lower layer (5) passes through the upper layer (4) at least in part such that the bearing surface (6) is formed by regions of the lower layer and of the upper layer. The sole construction according to the invention makes it possible to combine, in optimum fashion, the different material properties in the region of the bearing surface.

(57) Zusammenfassung: Die Sohle (3) besteht aus wenigstens einer dem Oberschuh zugewandten Oberschicht (4) und aus wenigstens einer vom Oberschuh abgewandten Unterschicht (5), wobei die Oberschicht und die Unterschicht aus Materialien mit unterschiedlicher Elastizität, Dichte oder Härtebestehen. Die dem Oberschuh zugewandte Seite der Sohle bildet eine Auflagefläche (6) für den Fuss mit einer Fersenzone (7) und einer Fussballenzone (8). Die Unterschicht (5)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/110113 A1

durchdringt die Oberschicht (4) wenigstens teilweise derart, dass die Auflagefläche (6) durch Bereiche der Unterschicht und der Oberschicht gebildet wird. Durch den erfindungsgemässen Sohlenaufbau können auf optimale Weise die unterschiedlichen Materialeigenschaften im Bereich der Auflagefläche kombiniert werden.

Schuh

Die Erfindung betrifft einen Schuh gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1. Derartige Schuhe mit einem mehrschichtigen Sohlenaufbau aus unterschiedlichen Materialien sind seit einiger Zeit bekannt und gebräuchlich. Damit sollen in der Regel bestimmte Laufeigenschaften erzielt werden, welche dem Benutzer das Gehen erleichtern.

Ein Schuh mit gefederter Sohle und mit mehrschichtigem Sohlenaufbau ist beispielsweise durch die WO 2009/010933 bekannt geworden. Der Sohlenaufbau besteht aus einer Mittelsohle, einer Puffersohle und einer abriebsresistenten Laufsohle.

Ein Nachteil der bekannten Konstruktionen besteht darin, dass die Materialeigenschaften der verschiedenen Auflagezonen des Fusses zu wenig berücksichtigt werden. Ausgangspunkt der Erfindung ist nämlich die Erkenntnis, dass je nach den gewünschten Eigenschaften die Auflagefläche der Fusssohle unterschiedliche Materialeigenschaften zur Stützung erfordert. So wird beispielsweise der Hauptanteil des Körpergewichts durch die Ferse und durch den Fussballen getragen, wobei aber möglicherweise bereits hier unterschiedliche Materialeigenschaften für die Last aufnehmende Sohle gewünscht sind.

Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, einen Schuh der eingangs genannten Art zu schaffen, der eine optimale Abstützung des Fusses gewährleistet. Dabei sollen unterschiedliche Bereiche der Auflagefläche für den Fuss unterschiedliche Materialeigenschaften aufweisen, um den Tragkomfort und die Stützwirkung zu verbessern. Diese Aufgabe wird mit einem Schuh gelöst, der die Merkmale im Anspruch 1 aufweist.

Dabei durchdringt die Unterschicht wenigstens teilweise die Oberschicht derart, dass die Auflagefläche durch Bereiche der Unterschicht und der Oberschicht gebildet wird, wobei infolge der unterschiedlichen Materialeigenschaften, insbesondere der Elastizität, Dichte oder Härte dieser Schichten eine gezielte Federwirkung erreicht werden kann.

Dabei liegen wenigstens die Fussballenzone in einem Bereich der Unterschicht und wenigstens die Fersenzone in einem Bereich der Oberschicht. Weil die Oberschicht härter ausgebildet ist als die Unterschicht, führt dies ersichtlicherweise dazu, dass der gesamte Fussballenbereich auf weichem Material abrollen kann und dass die Ferse durch die weniger elastische Oberschicht abgestützt wird.

Oberschicht und Unterschicht bestehen vorteilhaft aus einem Polymerwerkstoff wie z. B. Polyurethan. Auch andere Materialien sind aber einzeln oder in Kombination denkbar, wie z.B. Ethylenvinylacetat (EVA), Gummi oder auch Verbundwerkstoffe.

Besonders gute Resultate können erzielt werden, wenn die Oberschicht eine Härte Shore-C im Bereich von 38 bis 42 und die Unterschicht eine Härte Shore-C im Bereich von 28 bis 34 aufweist. Bevorzugte Werte sind für die Oberschicht 40 und für die Unterschicht 30 Shore-C mit einem Toleranzbereich von +/- 1.

Eine besondere Rolle für den Tragkomfort und für die Aufrechterhaltung der Laufeigenschaften spielt auch die Materialdichte. Die Oberschicht weist dabei vorteilhaft eine Dichte im Bereich von 0.34 bis 0.37 g/cm^3 und die Unterschicht eine solche im Bereich von 0.28 bis 0.31 g/cm^3 auf.

Oberschicht und Unterschicht können fest miteinander verklebt

sein, so dass ein kompakter Sohlenaufbau erzielt wird. Denkbar wäre aber auch eine stoffschlüssige Verschweissung oder auch nur ein lösbares Zusammenschnappen mit entsprechenden Schnappverbindungen.

Vorzugsweise umgibt an der Auflagefläche der Bereich der Oberschicht den Bereich der Unterschicht vollständig. Die umlaufende Aussenkante der Auflagefläche wird somit ersichtlicherweise vollständig durch die härtere Oberschicht gebildet.

Der flächenmässige Bereich der Unterschicht an der Auflagefläche kann je nach Ausgestaltung der Laufeigenschaften variieren. Vorteilhaft liegt er jedoch etwa zwischen 25 % bis 45 % der gesamten Auflagefläche. Auf diese Weise ist der Fuss zum grösseren Teil und insbesondere über den grösseren Teil seines Längsgewölbes durch die härtere Oberschicht abgestützt.

Die Sohle weist in Schuhlängsrichtung je eine Längsinnenseite und eine Längsaussenseite auf. Ersichtlicherweise sind bei einem Paar Schuhe die Längsinnenseiten der Sohlen einander zugewandt und die Längsaussenseiten voneinander abgewandt. Ein besonders vorteilhaftes Abrollverhalten kann erzielt werden, wenn sich die Oberschicht zwischen der Fussballenzone und der Fersenzone auf der Längsinnenseite konvex in die Unterschicht hineinwölbt. Die Oberschicht ist dabei kalottenartig ausgebildet, so dass sich die konvexe Ausgestaltung ersichtlicherweise auch quer zur Längsinnenseite erstreckt.

Die Oberschicht kann auf der Längsaussenseite eine etwa gleich bleibende vertikale Höhe aufweisen, wobei die vertikale Höhe der Unterschicht von der Fussballenzone bis zur Fersenzone kontinuierlich zunehmen kann.

Die Oberschicht kann an ihrem Aussenumfang fest mit ihrem Oberschuh verbunden sein. Je nach Ausgestaltung der Auflagefläche ist eine zusätzliche Brandsohle nicht erforderlich. Ausserdem kann die Unterschicht unmittelbar die sichtbare Laufsohle des Schuhs bilden. Da die Unterschicht aus weicherem Material besteht, kann es aber auch zweckmässig sein, wenn diese auf einer separaten Laufsohle aus härterem Material aufliegt. Dadurch wird ein zu rascher Abrieb verhindert. Die Laufsohle kann die Oberschicht und die Unterschicht auch vollständig einhüllen und beispielsweise ebenfalls mit dem Oberschuh verbunden sein. Ausserdem kann anstelle einer Brandsohle die Auflagefläche der Sohle nur mit einem flexiblen textilen Flächengebilde bedeckt sein, das beispielsweise unmittelbar in das Innenfutter des Oberschuhs übergeht.

Die Oberschicht kann wenigstens im Bereich zwischen Fersenzone und Fussballenzone mit Öffnungen versehen sein, welche die Oberschicht ganz oder teilweise durchdringen. Diese Öffnungen verbessern die Ventilation im Bereich der Auflagefläche, und sie bewirken bei jedem Zusammenpressen bzw. Entlasten eine bestimmte Pumpwirkung.

Schliesslich ist es auch vorteilhaft, wenn die Oberschicht über den grösseren Teil ihres Aussenumfangs oder über ihren gesamten Aussenumfang mit einem hochgezogenen Stützrand versehen ist. Dadurch wird ein Fussbett gebildet, in welchem der Fuss möglichst formschlüssig aufliegt. Ausserdem erleichtert dieser Rand die Befestigung der Laufsohle. Der Oberschuh könnte somit auch aus sehr flexiblem Material wie z.B. aus einem textilen Material bestehen, oder der Oberschuh könnte nur als Halbschlüpfer ausgebildet sein.

Weitere Einzelmerkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen und aus den Zeichnungen. Es zeigen:

Figur 1: Eine Aussenansicht eines Schuhs mit zweiteiligem Sohlenaufbau,

Figur 2: eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemässen Sohlenaufbaus ohne Oberschuh,

Figur 3: eine Seitenansicht auf den Sohlenaufbau gemäss Figur 2 aus Pfeilrichtung A,

Figur 4: eine Seitenansicht auf den Sohlenaufbau gemäss Figur 2 aus Pfeilrichtung B,

Figur 5: einen Längsschnitt durch den Sohlenaufbau gemäss Figur 2 in der Ebene I-I,

Figur 6: einen Querschnitt durch den Sohlenaufbau gemäss Figur 2 in der Ebene II-II,

Figur 7: einen Querschnitt durch den Sohlenaufbau gemäss Figur 2 in der Ebene III-III,

Figur 8: einen Querschnitt durch den Sohlenaufbau gemäss Figur 2 in der Ebene IV-IV,

Figur 9: die Sohle gemäss Figur 2 in einer perspektivischen Ansicht von unten,

Figur 10: ein Kraft-Weg-Diagramm an einer erfindungsgemässen Sohle,

Figur 11: eine perspektivische Darstellung der Unterschicht eines weiteren Ausführungsbeispiels,

Figur 12: eine perspektivische Darstellung einer Sohle mit der Unterschicht gemäss Figur 11,

Figur 13: eine Ansicht auf die Längsaussenseite der Sohle gemäss Figur 12, und

Figur 14: eine Ansicht auf die Längsinnenseite der Sohle gemäss Figur 12.

Der Schuh 1 gemäss Figur 1 besteht aus einem Oberschuh 2 und einer Sohle 3. Der Oberschuh kann grundsätzlich beliebig ausgebildet sein, und es kann sich sowohl um einen Schnürschuh, als auch um einen Schlüpfer handeln. Die Sohle 3 verfügt über eine Oberschicht 4 und eine Unterschicht 5, wobei diese Schichten nicht zwingend von aussen sichtbar sein müssen.

Die in Figur 2 dargestellte Sohle 3 besteht wiederum aus einer Oberschicht 4 und einer Unterschicht 5. Der Fuss liegt auf einer insgesamt mit 6 bezeichneten Auflagefläche, und die Oberschicht 4 kann im Bereich der beiden Längsseiten und im Bereich der Ferse einen Stützrand 13 aufweisen. Die Oberschicht 4 weist im Bereich einer Fussballzone 8 einen Ausschnitt 15 auf, in welchem die Unterschicht 5 die Oberschicht 4 bis auf die Ebene der Auflagefläche 6 durchdringt. Eine Fersenzone 7 ist vollständig durch die härtere Oberschicht 4 gebildet. Der durch die weichere Unterschicht gebildete Flächenbereich der Auflagefläche 6 hat eine etwa rechteckige Konfiguration mit abgerundeten Ecken. An-

dere Konfigurationen wären selbstverständlich denkbar. Zwischen der Fersenzone 7 und der Fussballenzone 8 ist eine Stützwölbung 10 angeordnet, welche asymmetrisch näher bei der Fussinnenseite liegt. Im Mittelfussbereich sind in bestimmten Abständen mehrere Öffnungen 11 angeordnet, welche die gesamte Oberschicht 4 durchdringen. Diese Öffnungen fehlen im Fersenbereich. Die Stützwölbung 10 ist ersichtlicherweise unmittelbar in die Oberschicht 4 integriert, wobei hier die Oberschicht aus einem härteren Material besteht als die Unterschicht 5. In Figur 2 ist eine Sohle für einen linken Schuh dargestellt. Der Sohlenaufbau für den entsprechenden rechten Schuh wäre selbstverständlich spiegelsymmetrisch. Allerdings wäre es auch denkbar, dass aus orthopädischen Gründen der Sohlenaufbau für den linken und den rechten Schuh unterschiedlich gestaltet ist.

Wie aus den Figuren 3 und 4 ersichtlich ist, kann zusätzlich zur Oberschicht und zur Unterschicht auch noch eine Laufsohle 9 angeordnet sein, die eine relativ geringe Wandstärke aufweist und die seitlich hochgezogen ist. Das Ineinandergreifen von Oberschicht 4 und Unterschicht 5 kann wie dargestellt auch zu gestalterischen Zwecken beispielsweise durch unterschiedliche Einfärbung verwendet werden.

Im Längsschnitt gemäss Figur 5 ist deutlich erkennbar, wie die Unterschicht 5 die Oberschicht 4 durchdringt, so dass sie einen bestimmten Bereich der Auflagefläche 6 bildet. In diesem Bereich werden bei Belastung ausschliesslich die Materialeigenschaften der Unterschicht 5 wirksam, während in allen übrigen Bereichen jeweils die Materialeigenschaften beider Schichten kumulativ wirksam sind.

Insbesondere aus den Figuren 6 bis 8 ist ersichtlich, wie sich die Zusammensetzung der beiden Schichten 4 und 5 praktisch in

jeder Schnittebene verändert. Im Bereich der Fussballenzone 8 ist die obere Schicht 4 praktisch nur noch am linken und rechten Rand vorhanden. Demgegenüber ist die Oberschicht 4 im Bereich des Mittelfusses bzw. im Bereich der Stützwölbung 10 massiv ausgebildet und verjüngt sich gegen die Fussaussenseite hin. Im Fersenbereich sind Oberschicht 4 und Unterschicht 5 über den ganzen Querschnitt etwa gleich stark ausgebildet, wie aus Figur 8 ersichtlich ist, wobei der Materialanteil der unteren Schicht grösser ist als derjenige der oberen Schicht.

Wie aus Figur 9 ersichtlich ist, kann die eigentliche Laufsohle 9 eine beliebige Profilierung 14 aufweisen.

Im Kraft-Weg-Diagramm gemäss Figur 10 ist die Einsinktiefe in mm in Abhängigkeit der Belastungskraft in N auf der Auflagefläche dargestellt. Das Diagramm zeigt, dass die Einsinktiefe trotz des unterschiedlichen Schichtaufbaus bis zu einer Kraft von ca. 650 N etwa linear zur Belastung verläuft. Die verschiedenen Kurven zeigen verschiedene Messzyklen mit einer die Kurven mittelnde Geraden zum Vergleich.

Die Figuren 11 bis 14 zeigen ein alternatives Ausführungsbeispiel einer Sohle. In Figur 11 ist perspektivisch eine Unterschicht 5 dargestellt. Gut erkennbar ist eine Erhebung 19, mit welcher der Ausschnitt 15 in der Oberschicht 4 (Figur 12) durchdrungen wird. Eine Mulde 18 dient dazu, eine korrespondierende Wölbung 20 in der Oberschicht 4 aufzunehmen.

Figur 12 zeigt die Sohle im zusammengeklebten Zustand mit ihrer Längsinnenseite 16 und der Längsaussenseite 17.

Wie aus Figur 13 ersichtlich, ist die vertikale Höhe a der Oberschicht 4 auf der Längsaussenseite überall etwa konstant. Demge-

genüber geht die Oberschicht 4 auf der Längsinnenseite gemäss Figur 14 in eine konvexe Wölbung 20 über und reduziert sich dann wieder auf die durchschnittliche vertikale Höhe a. Die Unterschicht 5 verbreitert sich auf der Längsaussenseite 17 kontinuierlich vom Zehenbereich bis zum Fersenbereich, wie Figur 13 zeigt. Auf der Längsinnenseite 16 ist die Konfiguration der Unterschicht 5 komplexer, wobei sie im Fersenbereich und im Fussballenbereich etwas verdickt ausgebildet ist.

Patentansprüche

1. Schuh (1) mit einem Oberschuh (2) und mit einer mit dem Oberschuh fest verbundenen Sohle (3) aus wenigstens einer dem Oberschuh zugewandten Oberschicht (4) und wenigstens einer vom Oberschuh abgewandten Unterschicht (5), wobei die Oberschicht und die Unterschicht aus Materialien mit unterschiedlichen Materialeigenschaften, vorzugsweise mit unterschiedlicher Elastizität, Härte oder Dichte bestehen und wobei die dem Oberschuh zugewandte Seite der Sohle (3) eine Auflagefläche (6) für den Fuss mit einer Fussballenzone (8) und mit einer Fersenzone (7) bildet, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberschicht (4) härter ausgebildet ist als die Unterschicht (5) und dass die Unterschicht wenigstens teilweise die Oberschicht derart durchdringt, dass die Auflagefläche (6) durch Bereiche der Unterschicht und der Oberschicht gebildet wird, wobei wenigstens die Fussballenzone (8) in einem Bereich der Unterschicht und wenigstens die Fersenzone (7) in einem Bereich der Oberschicht liegt.

2. Schuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberschicht und die Unterschicht aus Polyethylen bestehen.

3. Schuh nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberschicht eine Härte Shore-C im Bereich von 38 bis 42 und die Unterschicht eine Härte Shore-C im Bereich von 28 bis 34 aufweist.

4. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberschicht eine Dichte im Bereich vom 0.34 bis 0.37 g/cm^3 und die Unterschicht eine Dichte im Bereich von 0.28 bis 0.31 g/cm^3 aufweist.

5. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberschicht und die Unterschicht miteinander verklebt sind.

6. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass an der Auflagefläche (6) der Bereich der Oberschicht den Bereich der Unterschicht vollständig umgibt.

7. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Bereich der Unterschicht an der Auflagefläche 25 % bis 45 % der gesamten Auflagefläche beträgt.

8. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Sohle (3) je eine etwa in Schuhlängsrichtung verlaufende Längsinnenseite (16) und eine Längsaussenseite (17) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberschicht (4) zwischen der Fussballenzone (8) und der Fersenzone (7) auf der Längsinnenseite (16) sich konvex in die Unterschicht (5) hineinwölbt.

9. Schuh nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberschicht (4) auf der Längsaussenseite (17) eine etwa gleich bleibende vertikale Höhe aufweist, wobei die vertikale Höhe der Unterschicht (5) von der Fussballenzone bis zur Fersenzone kontinuierlich zunimmt.

10. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberschicht (4) über den grössten Teil des Aussenumfangs einen hochgezogenen Stützrand (13) aufweist.

11. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Sohle (3) eine die Oberschicht und die Unterschicht einhüllende Laufsohle (9) aufweist.

12. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflagefläche (6) der Sohle nur mit einem flexiblen textilen Flächengebilde bedeckt ist.

Fig.1

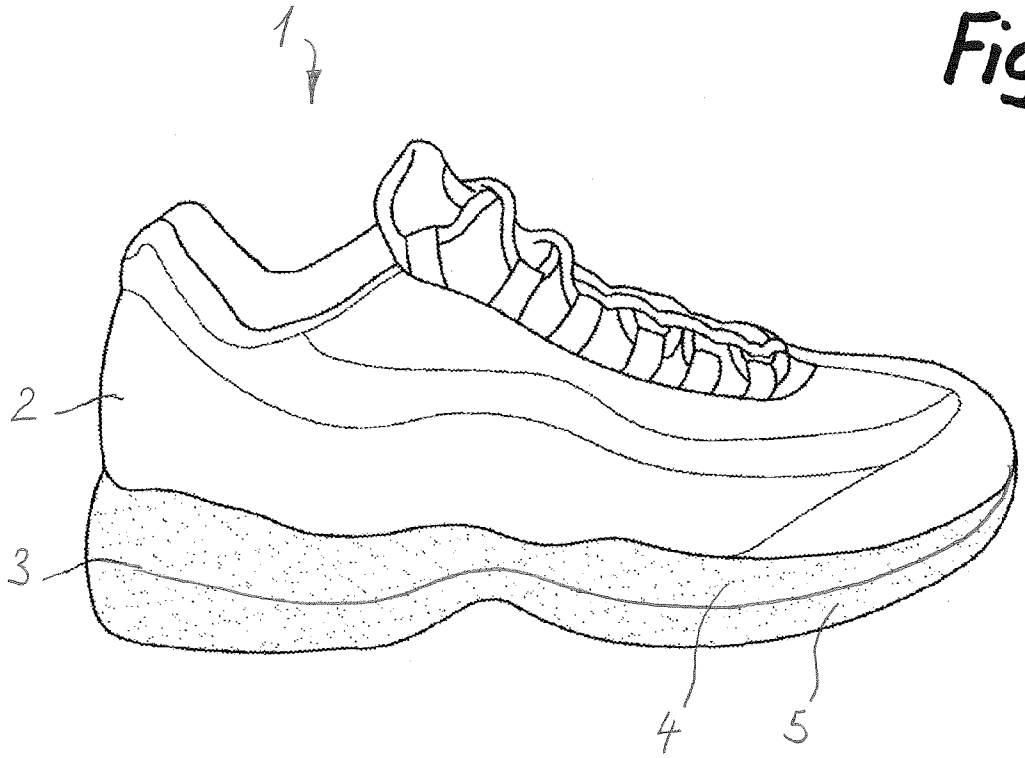
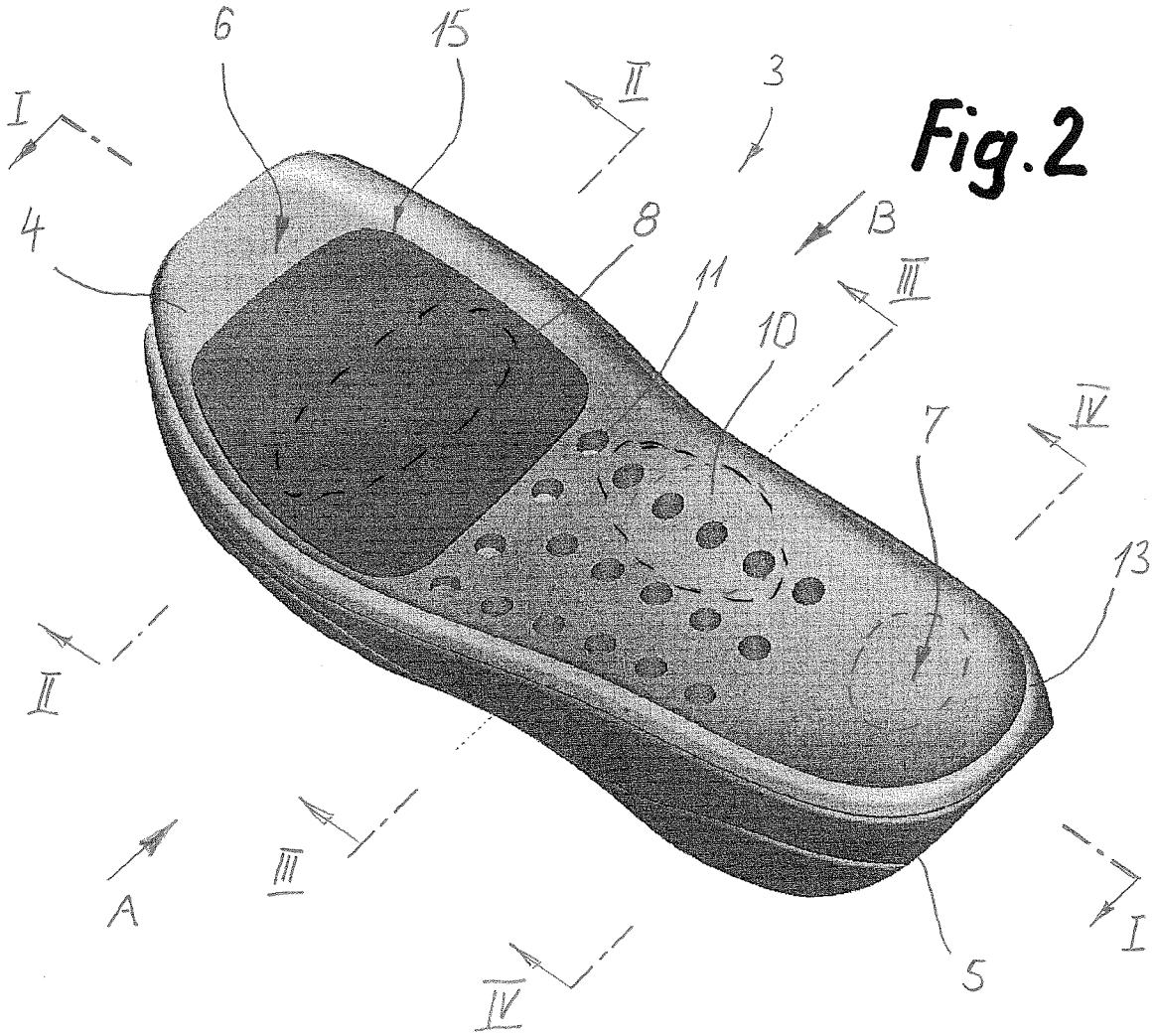
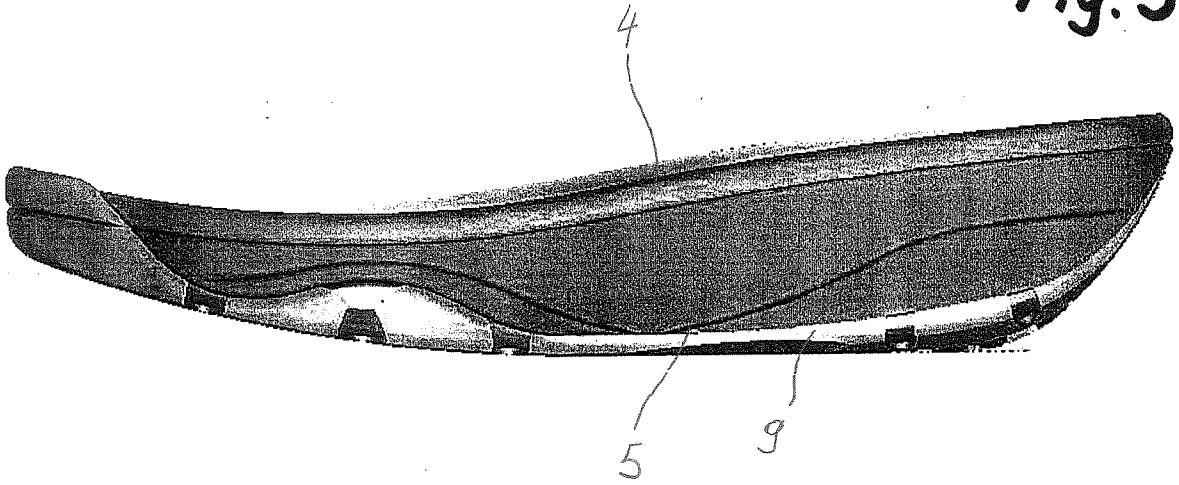


Fig.2



A

Fig. 3



B

Fig. 4

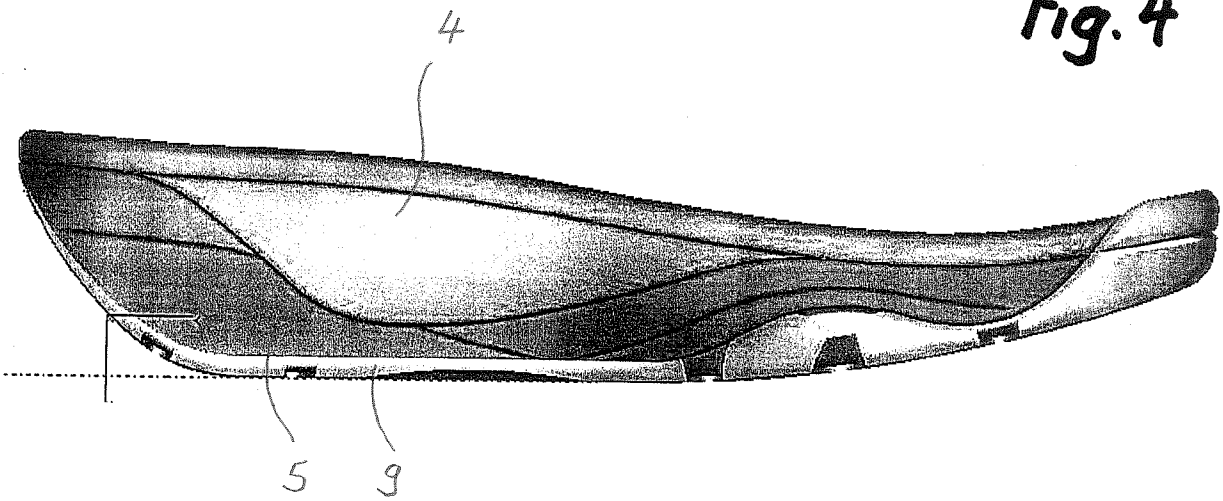


Fig. 5

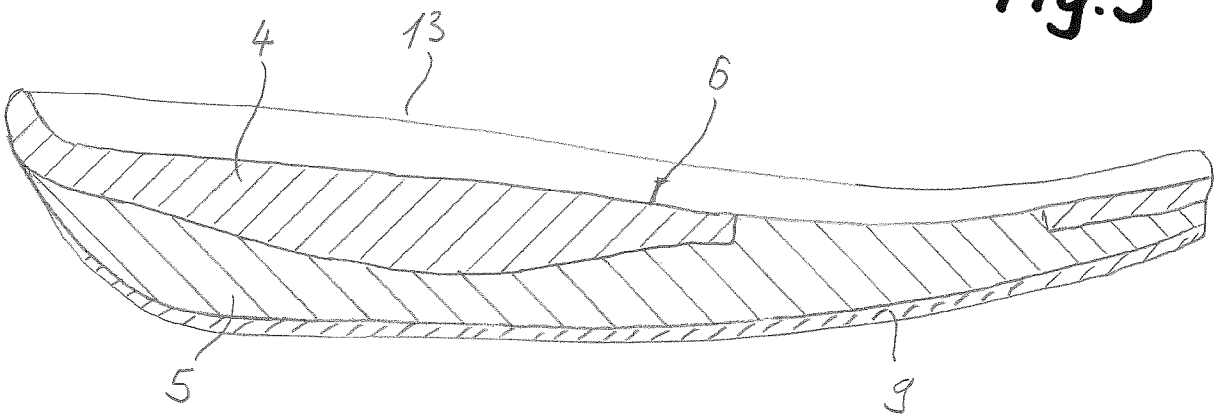


Fig. 6

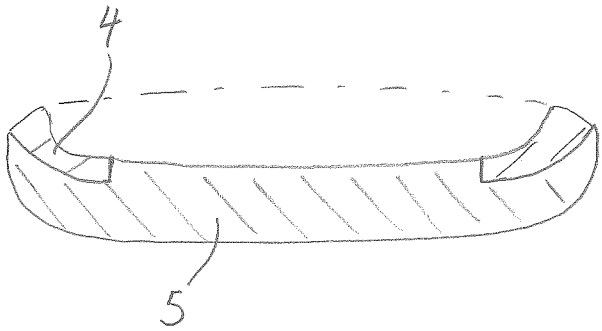


Fig. 7

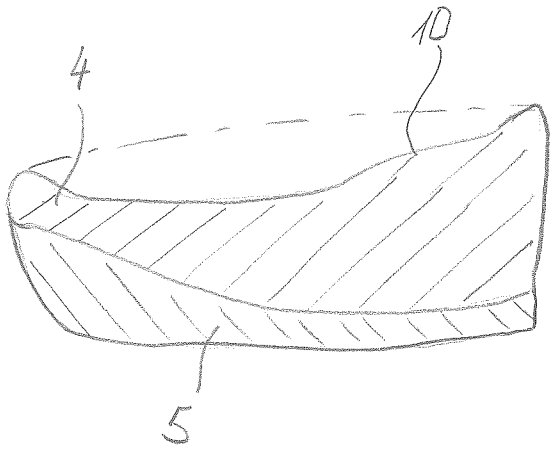


Fig. 8

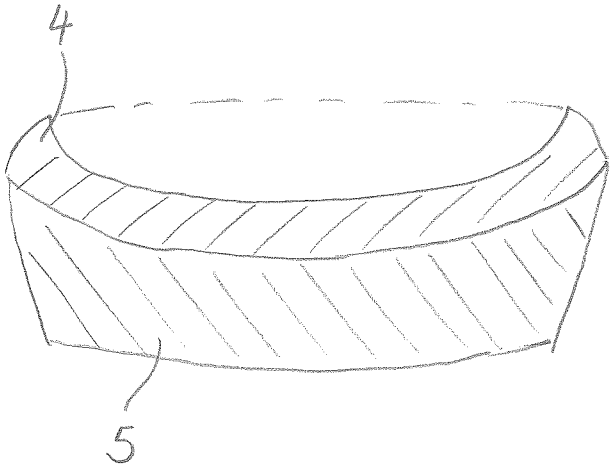


Fig. 9

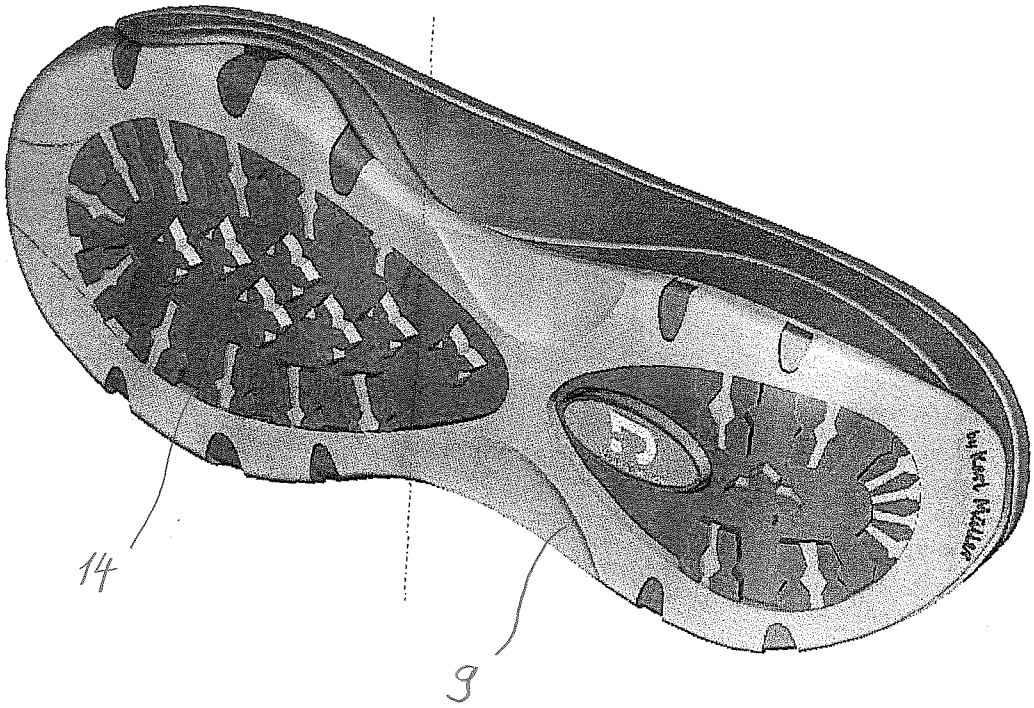

14
9

Fig. 10

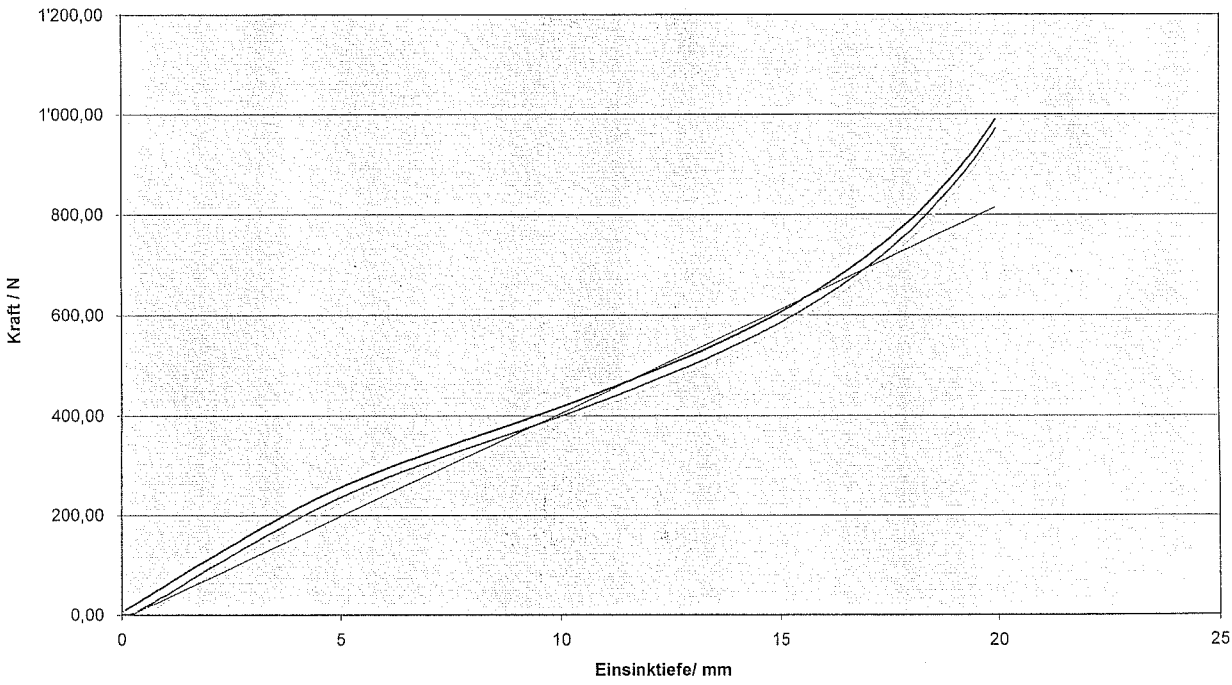

1'200,00
1'000,00
800,00
600,00
400,00
200,00
0,00
Kraft / N
0
5
10
15
20
25
Einsinktiefe/ mm

Fig. 11

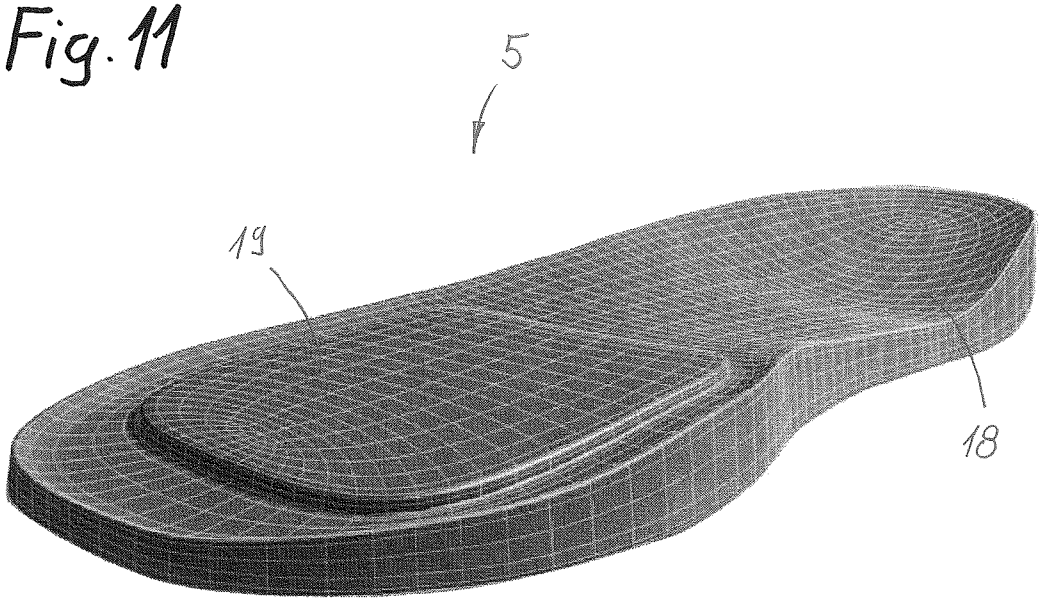


Fig. 12

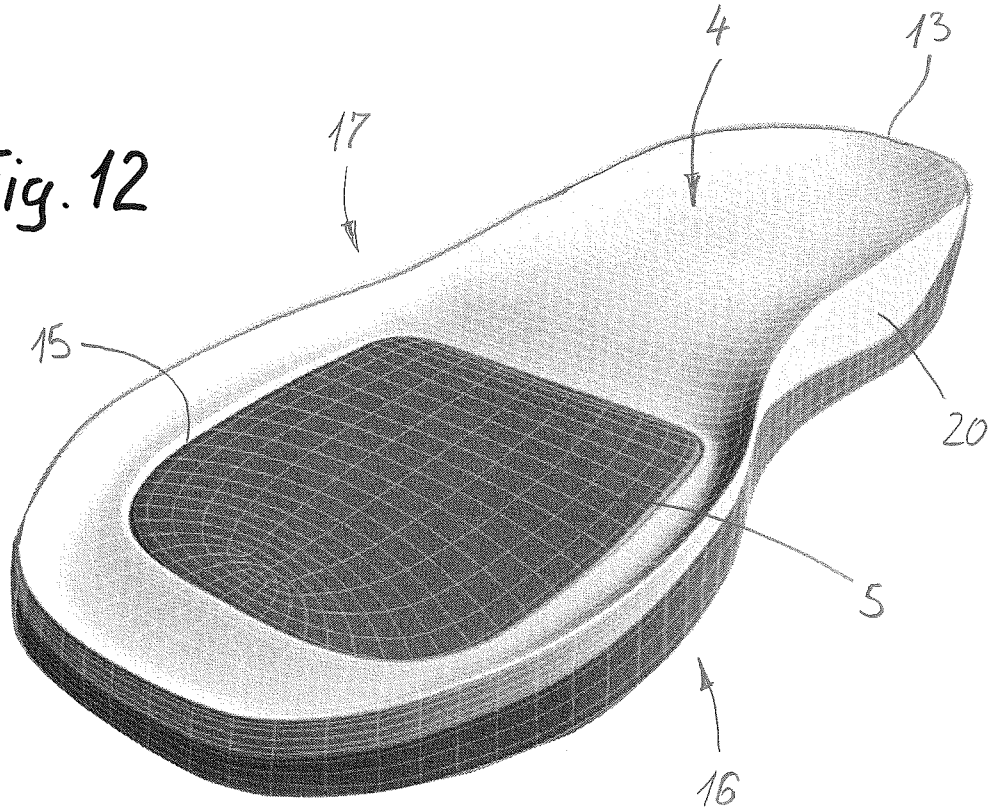


Fig. 13

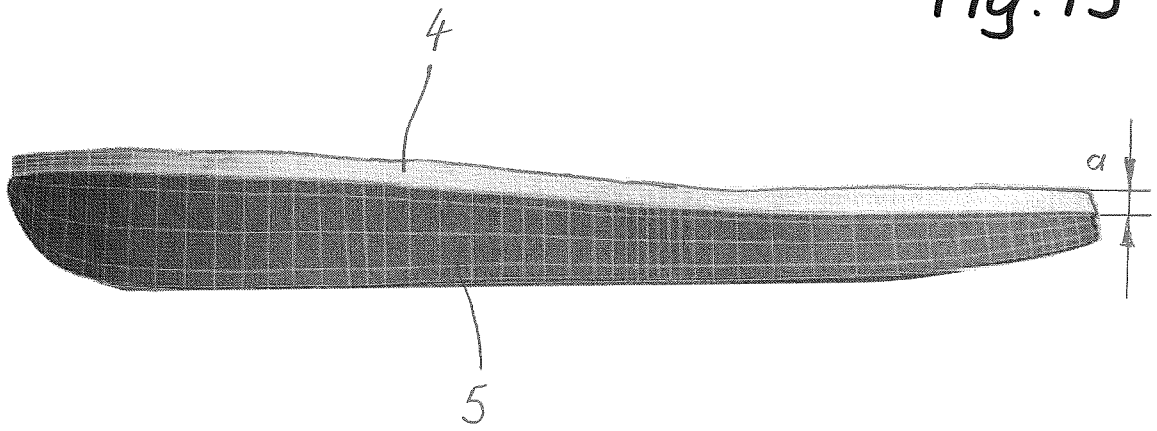
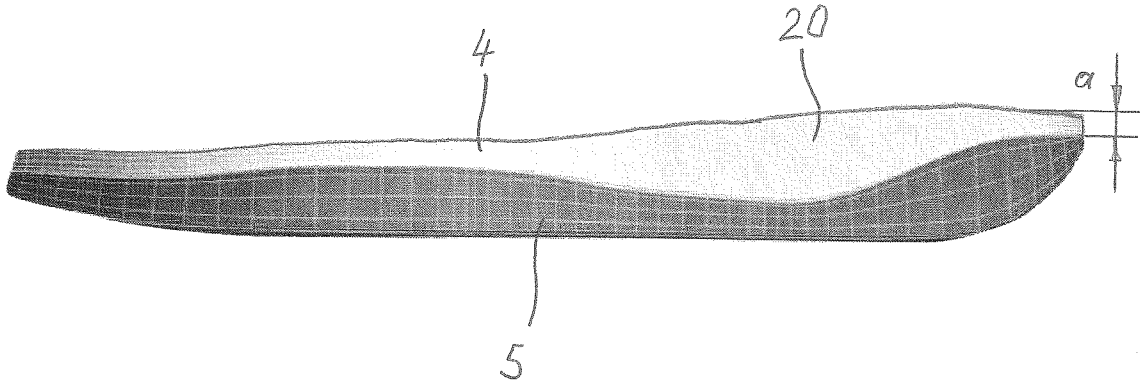


Fig. 14



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/068392

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A43B13/12 A43B13/18
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A43B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	EP 0 041 201 A2 (DASWICK ALEXANDER C) 9 December 1981 (1981-12-09) page 3, line 15 - page 6, line 4; figures 1,2	1-5,7,8, 10-12 6

Y A	DE 33 06 425 A1 (NITEX GMBH [DE] DESIGNSTART LTD [GB]) 30 August 1984 (1984-08-30) page 10, paragraph 2 - page 11, paragraph 3; figures 1-4	6 1-5,7-12

A	EP 2 111 771 A1 (SCHUMACHER TOBIAS [CH]) 28 October 2009 (2009-10-28) paragraph [0006]; claims 1,2; figure 6	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
3 February 2012	14/02/2012

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Cianci, Sabino

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2011/068392

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0041201 A2	09-12-1981	CA 1154248 A1	27-09-1983
		DE 3168020 D1	14-02-1985
		EP 0041201 A2	09-12-1981
		ES 267306 U	16-03-1983
		JP S57500913 A	27-05-1982
		MX 152505 A	14-08-1985
		US 4348821 A	14-09-1982
		WO 8103414 A1	10-12-1981
DE 3306425 A1	30-08-1984	DE 3306425 A1	30-08-1984
		EP 0120225 A2	03-10-1984
		US 4674205 A	23-06-1987
EP 2111771 A1	28-10-2009	EP 2111771 A1	28-10-2009
		EP 2303052 A1	06-04-2011
		US 2011035960 A1	17-02-2011
		WO 2009130118 A1	29-10-2009

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2011/068392

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A43B13/12 A43B13/18
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A43B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X Y	EP 0 041 201 A2 (DASWICK ALEXANDER C) 9. Dezember 1981 (1981-12-09) Seite 3, Zeile 15 - Seite 6, Zeile 4; Abbildungen 1,2	1-5,7,8, 10-12 6

Y A	DE 33 06 425 A1 (NITEX GMBH [DE] DESIGNSTART LTD [GB]) 30. August 1984 (1984-08-30) Seite 10, Absatz 2 - Seite 11, Absatz 3; Abbildungen 1-4	6 1-5,7-12

A	EP 2 111 771 A1 (SCHUMACHER TOBIAS [CH]) 28. Oktober 2009 (2009-10-28) Absatz [0006]; Ansprüche 1,2; Abbildung 6	1-12

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
3. Februar 2012	14/02/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Cianci, Sabino

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2011/068392

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0041201 A2	09-12-1981	CA 1154248 A1	27-09-1983
		DE 3168020 D1	14-02-1985
		EP 0041201 A2	09-12-1981
		ES 267306 U	16-03-1983
		JP S57500913 A	27-05-1982
		MX 152505 A	14-08-1985
		US 4348821 A	14-09-1982
		WO 8103414 A1	10-12-1981
DE 3306425 A1	30-08-1984	DE 3306425 A1	30-08-1984
		EP 0120225 A2	03-10-1984
		US 4674205 A	23-06-1987
EP 2111771 A1	28-10-2009	EP 2111771 A1	28-10-2009
		EP 2303052 A1	06-04-2011
		US 2011035960 A1	17-02-2011
		WO 2009130118 A1	29-10-2009