

(19)



(11)

EP 3 097 809 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.11.2016 Patentblatt 2016/48

(51) Int Cl.:
A43B 7/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15169306.6**

(22) Anmeldetag: **27.05.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(72) Erfinder:
• **Keidel, Karsten**
47053 Duisburg (DE)
• **Grusa, Andrea**
47638 Straelen (DE)
• **Grusa, Ingo**
47638 Straelen (DE)

(71) Anmelder: **Baak GmbH & Co. KG**
47638 Straelen (DE)

(74) Vertreter: **CPW GmbH**
Kasinostraße 19-21
42103 Wuppertal (DE)

(54) SCHUHSOHL E MIT VERSTÄRKUNG

(57) Es wird Schuhsohle enthaltend ein Stabilitätselement (1) vorgeschlagen, wobei das Stabilitätselement (1) jeweils ein mediales Ende und ein laterales Ende aufweist, und im Wesentlichen entlang des Zehenbereichs der Schuhsohle angeordnet ist und sich dabei entlang der medialen und lateralen Seiten der Sohle im Zehenbe-

reich erstreckt, welche sich dadurch auszeichnet, dass das mediale Ende des Stabilitätselementes (1) sich in etwa in Höhe des Großzehs und das laterale Ende des Stabilitätselementes (1) sich in etwa in Höhe des Kleinzehs befindet.

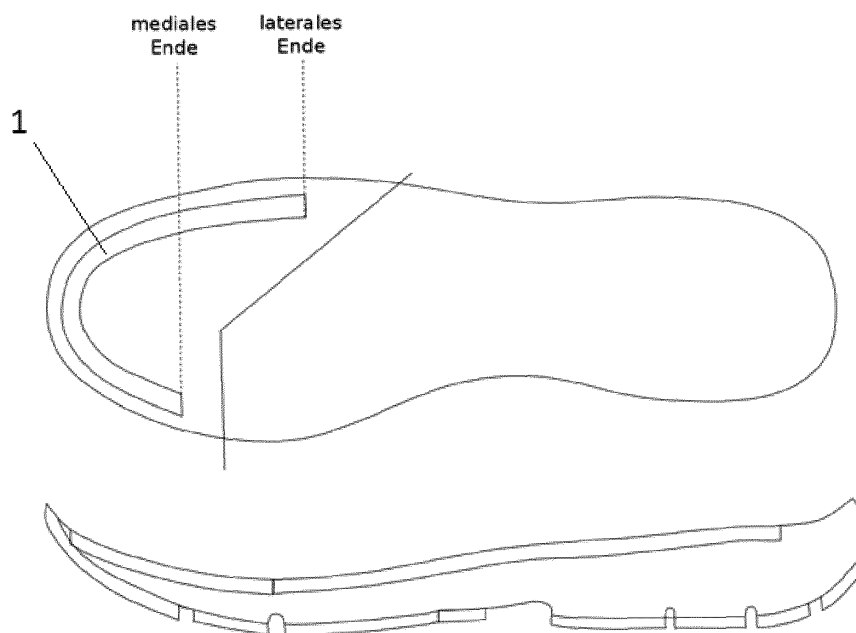


Fig. 2

EP 3 097 809 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schuhsohle, insbesondere zum Einsatz in Sicherheitsschuhen, enthaltend ein Stabilitätselement.

[0002] Schuhsohlen mit Verstärkungselementen sind allgemein bekannt und werden vielfach im Sportschuhbereich verwendet. So beschreibt beispielsweise die DE 199 04 744 B4 einen Sportschuh mit einem Stabilitätselement, das innerhalb der Sohle angeordnet ist, wobei sich das Stabilitätselement vom Hinterfußbereich in den Vorderfußbereich hinein erstreckt, und wobei das Stabilitätselement sich im Wesentlichen auf der medialen und/oder der lateralen Seite des Vorderfußbereiches erstreckt, wobei das Stabilitätselement dafür sorgt, dass beim Abrollen des Fußes durch elastische Verbiegung Energie aufgenommen wird, die beim Abstoßen des Fußes im Wesentlichen verlustfrei wieder abgegeben wird..

[0003] Die Vorgänge, die sich im menschlichen Fuß beim Gehen und Laufen abspielen, sind komplex und mit verschiedenen Bewegungsabläufen verknüpft. Üblicherweise wird versucht, in den Schuhkonstruktionen die Schuhe so herzustellen, dass der natürliche Bewegungsablauf des menschlichen Fußes möglichst wenig behindert wird. Mit anderen Worten: Es wird angestrebt, den beim Barfußlaufen entstehenden Bewegungsablauf weitgehend zu simulieren bzw. zu erhalten.

[0004] Auch ist es bekannt, Schuhe oder Schuhsohlen mit Stabilitätselementen zu versehen, die bestimmte Fehlhaltungen oder orthopädische Missbildungen des Fußes korrigieren. Ein Beispiel dafür sind z.B. Verstärkungen bzw. Einlagen, die verhindern, dass der Fuß beim Laufen um mehrere Grade nach innen oder nach außen einknickt. Bei der sogenannten Supination erfolgt eine Hebung des inneren Fußrandes bei gleichzeitiger Senkung des äußeren Fußrandes. Die entgegengesetzte Bewegung nennt man Pronation, hier wird also der innere Fußrand gesenkt bei gleichzeitiger Hebung des äußeren Fußrandes.

[0005] Die vorliegende Erfindung stellt sich nicht so sehr die Aufgabe, den natürlichen (Barfuß)Lauf zu simulieren oder Fehlhaltungen bzw. Missbildungen auszugleichen, sondern vielmehr, den menschlichen Fuß zu einem günstigen Bewegungsablauf zu bringen, ihm gewissermaßen einen vorteilhaften Ablauf der Bewegung "aufzuzwingen".

[0006] Erfindungsgemäß gelingt die Lösung dieser Aufgabe durch eine Schuhsohle enthaltend ein Stabilitätselement 1, wobei das Stabilitätselement 1 jeweils ein mediales und ein laterales Ende aufweist, und im Wesentlichen entlang des Zehenbereich der Schuhsohle angeordnet ist und sich dabei entlang der medialen und lateralen Seiten der Sohle im Zehenbereich erstreckt, und sich dadurch auszeichnet, dass das mediale Ende des Stabilitätselementes 1 sich in etwa in Höhe des Großzehs und das laterale Ende des Stabilitätselementes 1 sich in etwa in Höhe des Kleinzehs befindet. Der Abstand zwischen dem lateralen und dem medialen En-

de liegt sinnvollerweise zwischen 5 mm und 40 mm, um die entsprechende Funktion zu erzielen.

[0007] In **Fig. 1** ist schematisch das Knochengerüst eines menschlichen Fußes dargestellt. Der Großzeh wird mit I gekennzeichnet und die weiteren Zehen mit II, III, IV und V (Kleinzeh). Mit Ausnahme des Großzehs haben alle Zehen II, III, IV und V drei Zehenglieder, die als Grundglied 7, Mittelglied 6 und Endglied 5 bezeichnet werden. Der Großzeh I weist nur das Endglied 5 und das Grundglied 7 auf.

[0008] In **Fig. 2** ist schematisch der Verlauf eines Stabilitätselementes 1 gemäß vorliegender Erfindung dargestellt. Das halbkreisförmige Stabilitätselement 1 verläuft im Zehenbereich der Sohle und erstreckt sich entlang der lateralen (äußeren) Seite der Sohle weiter in Richtung Hinterfußbereich als entlang der medialen (inneren) Seite der Sohle.

[0009] Legt man den Aufbau des Knochengerüsts des menschlichen Fußes zugrunde, so zeichnet sich die Schuhsohle bevorzugt dadurch aus, dass sich das mediale Ende des Stabilitätselementes 1 in etwa in Höhe des Grundglieds (5) des Großzehs befindet.

[0010] Das laterale Ende des Stabilitätselementes 1 befindet sich dabei bevorzugt in etwa in Höhe des Grundglieds (7) des Kleinzehs.

[0011] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird ebenfalls gelöst durch eine Schuhsohle enthaltend ein Stabilitätselement 2, wobei das Stabilitätselement 2 jeweils ein mediales und ein laterales Ende aufweist, und sich vom Hinterfußbereich in den Vorderfußbereich und im Wesentlichen entlang der medialen und lateralen Seiten der Sohle erstreckt und dass das mediale Ende des Stabilitätselementes 2 sich unterhalb des Grundglieds 7 des Großzehs befindet und das laterale Ende des Stabilitätselementes 2 sich unterhalb des Grundglieds 7 des Kleinzehs befindet, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstände zwischen medialem Ende des Stabilitätselementes und Grundglied 7 des Großzehs sowie zwischen lateralem Ende des Stabilitätselementes 2 und Grundglied 7 des Kleinzehs in etwa gleich lang sind.

[0012] **Fig. 3** zeigt schematisch ein solches Stabilitätselement 2, wobei dieses in der Abbildung als "H-förmiges" Element dargestellt ist, was bevorzugt ist, aber nicht einschränkend ausgelegt werden soll.

[0013] Die Stabilitätselemente 1 und 2 sind so angeordnet, dass sie die natürliche, schräge Abknickung des Fußes nicht nur ermöglichen sondern sogar erzwingen. Hierdurch ist die Schuhsohle an die Anatomie des menschlichen Fußes und dessen Bewegungsabläufe angepasst.

[0014] In den **Fig. 2** und **3** (bzw. **4**) ist dieses natürliche Abknicken durch eine Knicklinie dargestellt, die beginnend an der medialen Seite der Sohle im Vorderfußbereich und unterhalb des Zehenbereiches zunächst in etwa senkrecht zu der medialen Seite der Sohle verläuft und dann kurz vor der longitudinalen Achse der Sohle in Richtung des Hinterfußbereiches im stumpfen Winkel abknickt.

[0015] Wie bereits gesagt, wird durch die Verstärkungselemente der Sohle das schräge Abknicken des menschlichen Fußes unterstützt bzw. erzwungen, wie sie bei einer Gehbewegung barfuß vorkommt. Dabei knickt der menschliche Fuß beim Gehen im Bereich des Großzehs gerade und im Bereich des Kleinzehs schräg ab.

[0016] In einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform ist die Schuhsohle mit mindestens zwei separaten Stabilitätselementen versehen, wobei die Stabilitätselemente jeweils ein mediales und ein laterales Ende aufweisen, wobei ein Stabilitätselement 1 entlang des Zehenbereichs der Schuhsohle angeordnet ist und sich dabei entlang der medialen und lateralen Seiten der Sohle im Zehenbereich erstreckt, und ein weiteres Stabilitätselement 2 sich vom Hinterfußbereich in den Vorderfußbereich ebenfalls im Wesentlichen entlang der medialen und lateralen Seiten der Sohle erstreckt, wobei die medialen und lateralen Enden der Stabilitätselemente an den medialen und lateralen Seiten der Sohle jeweils einen Abstand zueinander aufweisen, und zeichnet sich dadurch aus, dass die Mittelpunkte zweier gedachter Linien zwischen diesen Abständen einander versetzt gegenüber liegen.

[0017] Eine solche erfindungsgemäße Sohle, die beide Stabilitätselemente 1 und 2 enthält, ist in der **Fig. 4** schematisch dargestellt. Hier wirken also beide Elemente zusammen, sodass die oben beschriebene Abknickung noch stärker erzwungen wird.

[0018] **Fig. 4** zeigt, dass sich - ebenfalls bevorzugt - das mediale Ende des Stabilitätselementes 2 sogar noch weiter vorn im Vorderfußbereich befindet als das laterale Ende des Stabilitätselementes 1, sodass also ein gedachte Linie senkrecht zur Longitudinalachse der Sohle ausgehend vom medialen Ende des Stabilitätselementes 2 das Stabilitätselement 1 vor seinem lateralen Ende schneiden würde.

[0019] Auch beim Zusammenwirken beider Stabilitätselemente ist es wiederum bevorzugt, wenn die Elemente so angeordnet sind, dass eine gedachte Linie vom medialen Ende des Stabilitätselementes (1) zum lateralen Ende des Stabilitätselementes (1) bzw. eine gedachte Linie vom lateralen Ende des Stabilitätselementes (2) zum medialen Ende des Stabilitätselementes (2) in etwa entlang der natürlichen Abknickung des Fußes verläuft.

[0020] Das Stabilitätselement bzw. die Stabilitätselemente der Sohle gemäß Erfindung sind bevorzugt innerhalb der Sohle integriert.

[0021] Als Sohle im Sinne der Erfindung sind alle bekannten und eingesetzten Sohlentypen zu verstehen, wie die Laufsohle, die Brandsohle oder auch die Einlegesohle. Diese Sohlen sind dem Fachmann bekannt. Besonders bevorzugt sind die Verstärkungselemente in die Laufsohle integriert. Sie können jedoch auch in anderen Sohlen eingebaut sein. Ebenso ist es möglich, dass gleichzeitig mehrere Sohlen die Verstärkungselemente beinhalten.

[0022] Darüber hinaus können die Verstärkungsele-

mente auch separat in den Schuh eingelegt werden, wobei natürlich darauf zu achten ist, dass die Sohle(n) im Schuh nicht der Wirkung der Verstärkungselemente entgegen wirken.

[0023] Die Materialien, aus denen die Stabilitätselemente bestehen, sind prinzipiell nicht eingeschränkt, bevorzugt bestehen sie aber aus Polyurethan, Polyethylen, Polypropylen oder Mischungen aus den genannten Stoffen

[0024] Aufgrund der Wirkung der erfindungsgemäßen Sohle ist die Sohle für eine ganze Reihe verschiedenartiger Schuhe gut geeignet, jedoch insbesondere für sogenannte Sicherheitsschuhe bevorzugt.

[0025] Die Bevorzugung von Sicherheitsschuhen ergibt sich unter anderem daraus, dass man zusätzlich eine Schutzkappe im Zehenbereich des Schuhs bzw. der Schuhsohle anordnen kann, wobei die Schutzkappe eine schalenartige Form aufweist und in etwa senkrecht und parallel zu dem Stabilitätselement 1 verläuft.

[0026] Wie sich aus der Beschreibung der Erfindung und insbesondere natürlich aus den Ansprüchen ergibt, funktioniert die Sohle bereits vorzüglich, wenn (lediglich) das Stabilitätselement 1 vorliegt.

[0027] Der Verlauf dieses Stabilitätselementes entspricht in sehr guter Näherung auch dem Verlauf einer seitens der Anmelderin in der DE 20 20130 09677 vorgeschlagenen Sicherheitskappe.

[0028] Das Zusammenwirken beider Elemente, also der Schutzkappe und zumindest des Stabilitätselementes 1, bewirkt einen ausgezeichneten Schutz des Fußes im Sicherheitsschuh bei gleichzeitiger hervorragender Unterstützung bzw. Erzwingung eines natürlichen Abknickens des Fußes.

Patentansprüche

1. Schuhsohle enthaltend ein Stabilitätselement (1), wobei das Stabilitätselement (1) jeweils ein mediales und ein laterales Ende aufweist, und im Wesentlichen entlang des Zehenbereichs der Schuhsohle angeordnet ist und sich dabei entlang der medialen und lateralen Seiten der Sohle im Zehenbereich erstreckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mediale Ende des Stabilitätselementes (1) sich in etwa in Höhe des Großzehs und das laterale Ende des Stabilitätselementes (1) sich in etwa in Höhe des Kleinzehs befindet.
2. Schuhsohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das mediale Ende des Stabilitätselementes (1) in etwa in Höhe des Grundglieds (5) des Großzehs befindet.
3. Schuhsohle nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das laterale Ende des Stabilitätselementes in etwa in Höhe des Grundglieds (7) des Klein-

zels befindet.

4. Schuhsohle enthaltend ein Stabilitätselement (2), wobei das Stabilitätselement (2) jeweils ein mediales und ein laterales Ende aufweist, und sich vom Hinterfußbereich in den Vorderfußbereich und im Wesentlichen entlang der medialen und lateralen Seiten der Sohle erstreckt und dass das mediale Ende des Stabilitätselementes (2) sich unterhalb des Grundgliedes (7) des Großzehs befindet und das laterale Ende des Stabilitätselementes (2) sich unterhalb des Grundgliedes (7) des Kleinzehs befindet, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstände zwischen medialen Ende des Stabilitätselementes (2) und Grundglied (7) des Großzehs sowie zwischen lateralen Ende des Stabilitätselementes (2) und Grundglied (7) des Kleinzehs in etwa gleich lang sind. 5

5. Schuhsohle, die mit mindestens zwei separaten Stabilitätselementen versehen ist, wobei die Stabilitätselemente jeweils ein mediales und ein laterales Ende aufweisen, wobei ein Stabilitätselement (1) entlang des Zehenbereich der Schuhsohle angeordnet ist und sich dabei entlang der medialen und lateralen Seiten der Sohle im Zehenbereich erstreckt, und ein weiteres Stabilitätselement (2) sich vom Hinterfußbereich in den Vorderfußbereich ebenfalls im Wesentlichen entlang der medialen und lateralen Seiten der Sohle erstreckt, wobei die medialen und lateralen Enden der Stabilitätselemente an den medialen und lateralen Seiten der Sohle jeweils einen Abstand zueinander aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittelpunkte zweier gedachter Linien zwischen diesen Abständen einander versetzt gegenüber liegen. 20 25 30 35

6. Die Schuhsohle nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das mediale Ende des Stabilitätselementes (2) weiter vorn im Vorderfußbereich befindet als das laterale Ende des Stabilitätselementes (1). 40

7. Die Schuhsohle nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine gedachte Linie vom medialen Ende des Stabilitätselementes (1) zum lateralen Ende des Stabilitätselementes (1) bzw. eine gedachte Linie vom lateralen Ende des Stabilitätselementes (2) zum medialen Ende des Stabilitätselementes (2) in etwa entlang der natürlichen Abknickung des Fußes verläuft. 45 50

8. Die Schuhsohle nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stabilitätselemente innerhalb der Sohle integriert sind. 55

9. Die Schuhsohle nach einem oder mehreren der vor-

hergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stabilitätselemente aus Polyurethan, Polyethylen, Polypropylen oder Mischungen aus den genannten Stoffen bestehen.

10. Sicherheitsschuh enthaltend eine Schuhsohle nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche.

11. Der Sicherheitsschuh nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich eine Schutzkappe im Zehenbereich des Schuhs bzw. der Schuhsohle angeordnet ist, wobei die Schutzkappe eine schalenartige Form aufweist und in etwa senkrecht und parallel zu dem Stabilitätselement (1) verläuft.

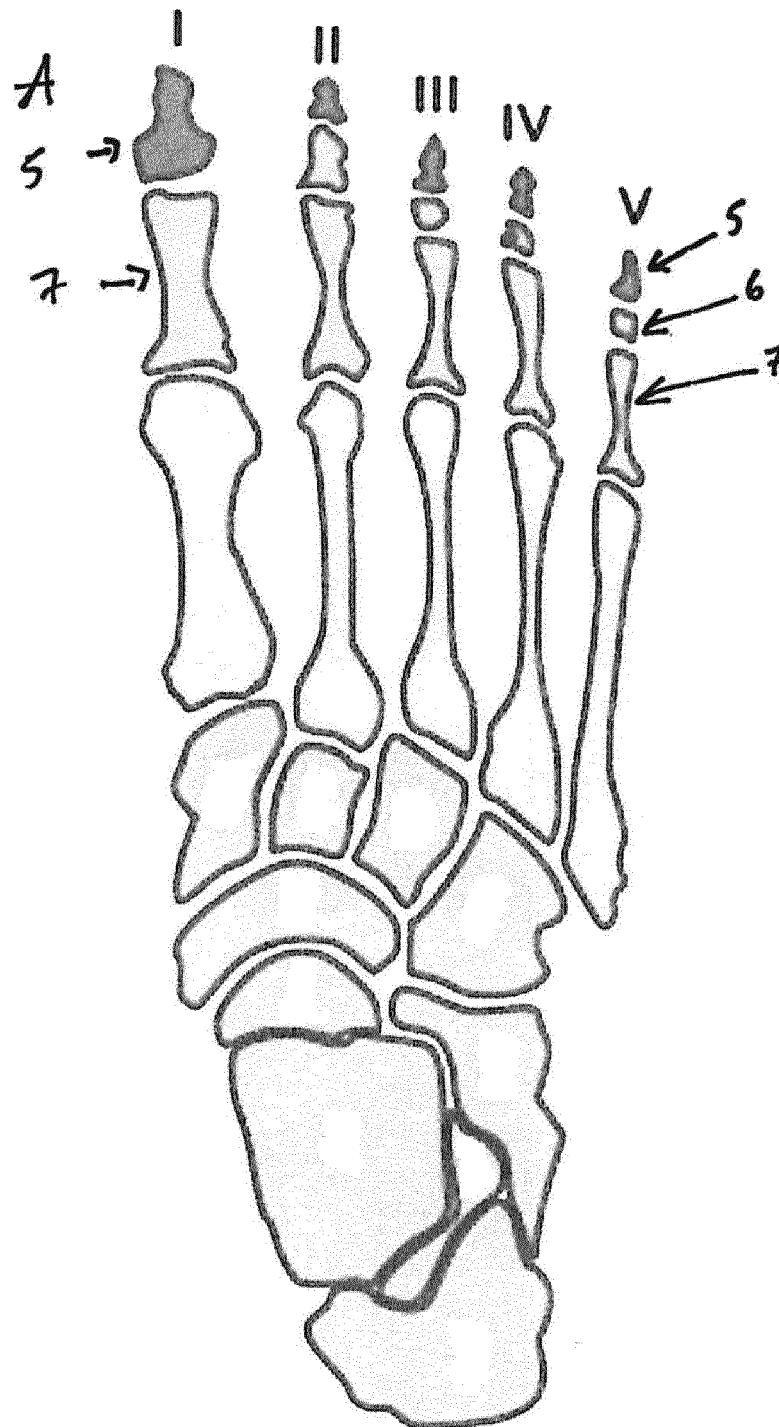


Fig. 1

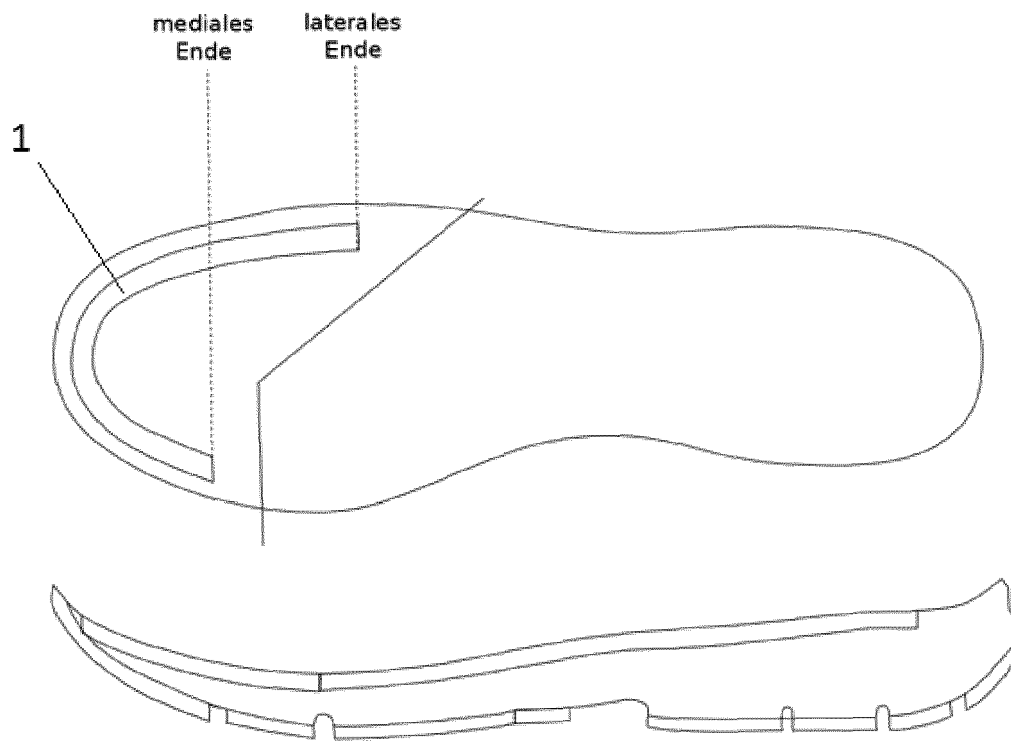


Fig. 2

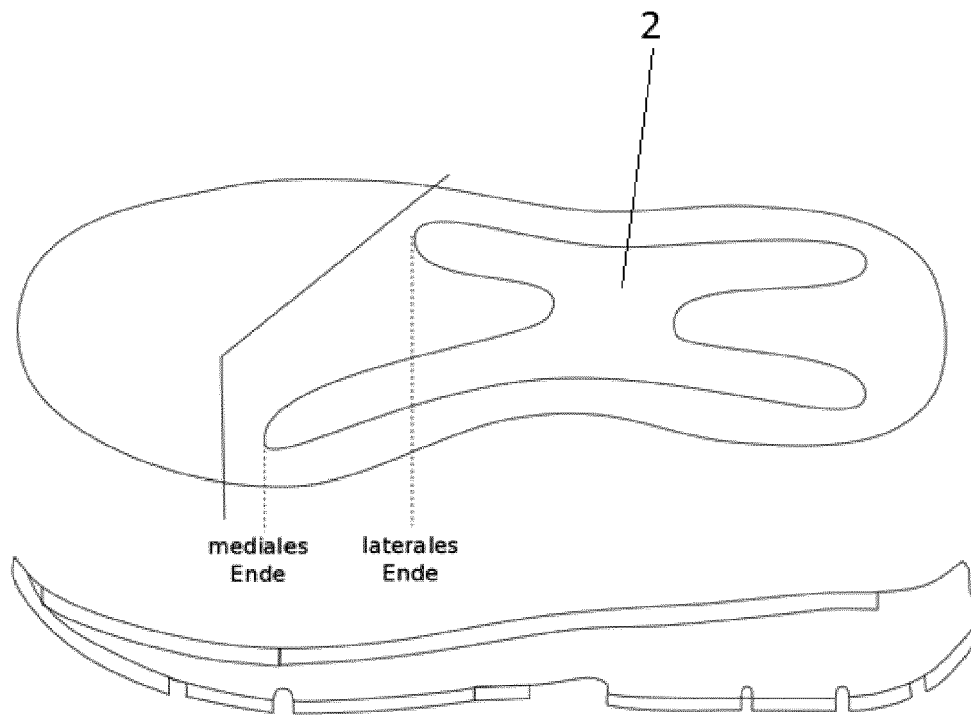


Fig. 3

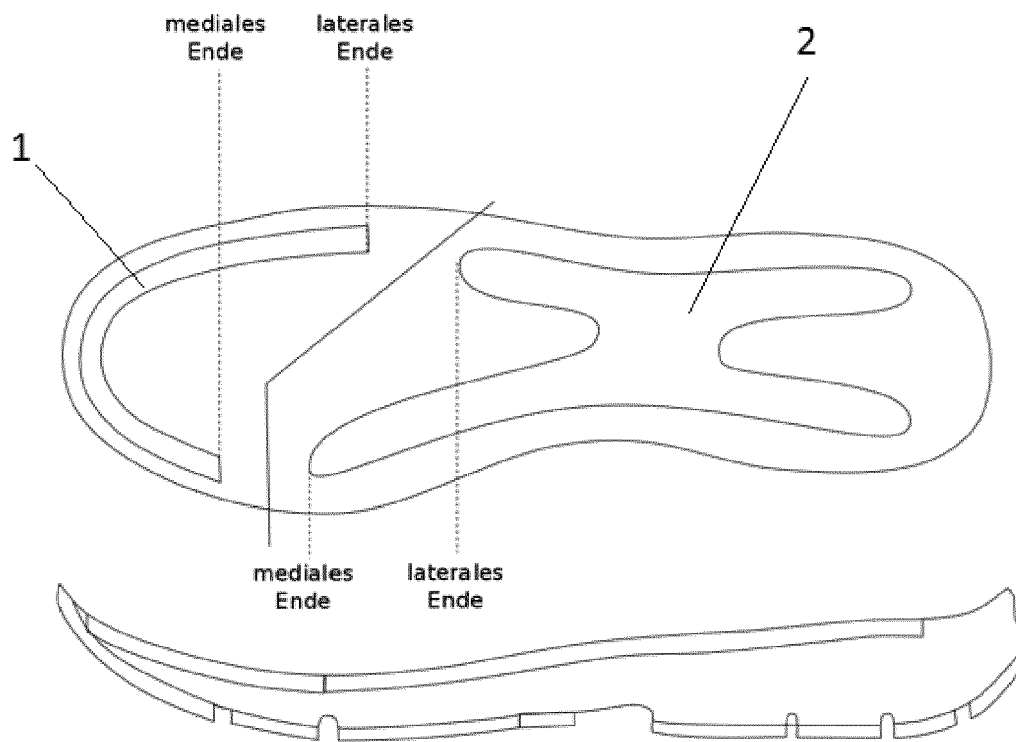


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 16 9306

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2009/249648 A1 (BROWN ASHLEY J [US] ET AL) 8. Oktober 2009 (2009-10-08)	1-9	INV. A43B7/14
Y	* Absätze [0023], [0024], [0029] - [0031]; Abbildungen 3,5,6 *	10,11	
Y,D	DE 20 2013 009677 U1 (BAAK GMBH & CO KG [DE]) 13. November 2013 (2013-11-13) * Zusammenfassung; Abbildungen *	10,11	
X	WO 2009/158029 A1 (NEW BALANCE ATHLETIC SHOE INC [US]; MURPHY SEAN [US]; HARMON-WEISS EDI) 30. Dezember 2009 (2009-12-30) * Seite 15, Zeile 4 - Seite 16, Zeile 10; Abbildungen 3,10,11 *	4,7-9	
X	US 2012/159814 A1 (SMITH CHRISTOPHER E [US] ET AL) 28. Juni 2012 (2012-06-28) * Absätze [0045], [0046], [0065]; Abbildungen 1-3,8 *	4,7,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A43B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. November 2015	Prüfer Jones, Mark
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 16 9306

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-11-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2009249648 A1	08-10-2009	KEINE	
DE 202013009677 U1	13-11-2013	KEINE	
WO 2009158029 A1	30-12-2009	CN 202069737 U EP 2299949 A1 JP 5650110 B2 JP 2011525843 A US 2010071231 A1 WO 2009158029 A1	14-12-2011 30-03-2011 07-01-2015 29-09-2011 25-03-2010 30-12-2009
US 2012159814 A1	28-06-2012	CA 2823151 A1 CN 103327844 A EP 2658409 A1 JP 2014501161 A KR 20130133260 A US 2012159814 A1 US 2013125419 A1 WO 2012092135 A1	05-07-2012 25-09-2013 06-11-2013 20-01-2014 06-12-2013 28-06-2012 23-05-2013 05-07-2012

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19904744 B4 [0002]
- DE 202013009677 [0027]