



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.07.2012 Patentblatt 2012/29

(51) Int Cl.:
A43B 13/14 (2006.01) A43B 13/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12000179.7**

(22) Anmeldetag: **13.01.2012**

(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

(72) Erfinder: **Kowalewski, Michael**
24539 Neumuenster (DE)

(74) Vertreter: **Kossak, Sabine et al**
Harmsen - Utescher
Rechtsanwälte - Patentanwälte
Neuer Wall 80
20354 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **14.01.2011 DE 102011008664**

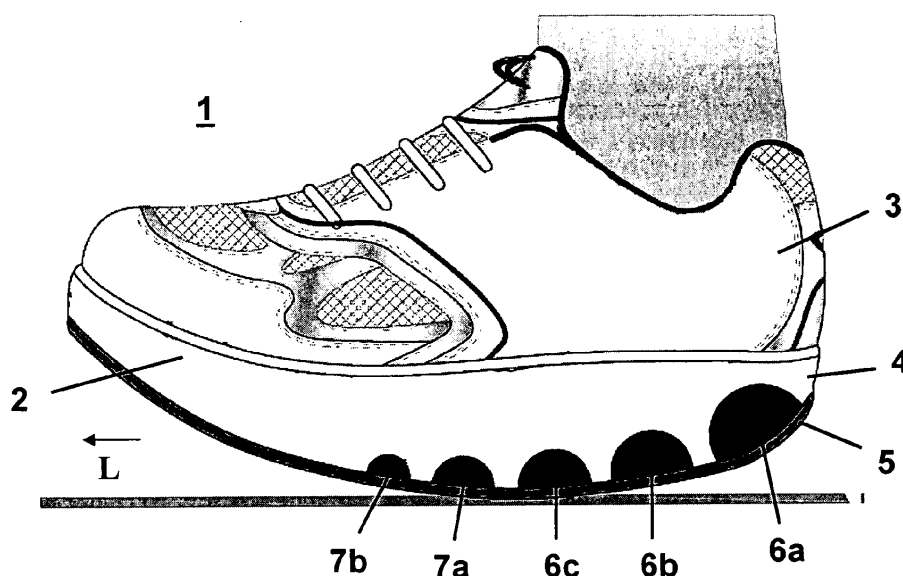
(71) Anmelder: **ISA-TRAESKO GmbH**
24539 Neumünster (DE)

(54) **Schuh mit konvexer Sohle**

(57) Gegenstand der Erfindung ist ein Schuh mit einer Sohle, die eine konvexe Form hat, wobei die Sohle eine Zwischensohle und eine Laufsohle aufweist. Die konvexe Sohle enthält mehrere walzenförmige Elemente mit unterschiedlicher Härte. Diese dienen zum einen der

Dämpfung und bilden zum anderen einen Widerstand beim Abrollen des Fußes. Die Kombination von konvexer Sohle, die destabilisierend wirkt, und nach vorne hin nachlassender Dämpfung sowie der Widerstand in der Sohlenmitte fördern daher ein aktives Gehen des Trägers des erfindungsgemäßen Schuhs.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein Schuh mit einer Sohle, die eine konvexe Form hat, wobei die Sohle eine Zwischensohle und eine Laufsohle aufweist.

[0002] Im Zuge eines zunehmenden Gesundheitsbewusstseins legen viele Menschen Wert auf mehr Bewegung. Zudem sollen bei der Bewegung natürliche Bewegungsabläufe geschult und unterstützt werden. Aus diesem Grund erfreuen sich in den letzten Jahren sogenannte Instabilschuhe zunehmender Beliebtheit. Diese Instabilschuhe weisen meist eine konvexe Sohle auf, die teilweise aus einem weichen Material besteht. Dieses soll das Laufen wie auf Sand oder barfuß simulieren und zu einer bewussteren und gezielteren Bewegung führen.

[0003] Ein solcher Schuh ist beispielsweise aus der EP 0 999 764 B1 bekannt. Der Schuh weist im Fersenbereich einen Sohlenkörper aus einem weichen Material auf, der dazu führt, dass der Fuß beim Aufsetzen gedämpft wird. Dieses soll die Stoßbelastung auf die Gelenke und die Wirbelsäule reduzieren. Die Sohle weist dabei eine Schwenkachse auf, die biegsam ausgebildet ist, um das Abrollen zu erleichtern.

[0004] Ein weiterer Schuh mit einer konvexen Sohle ist aus der EP 1 785 048 A1 bekannt. Dieser weist zusätzlich zu einem weichen Sohlenkörper im Fersenbereich einen Knickbereich in der vorderen Hälfte der Sohle auf. Die Sohlenkonstruktion soll sowohl ein weiches Auftreten als auch ein gleichmäßiges Abrollen ermöglichen.

[0005] Bei den bisher bekannten Instabilschuhen bzw. Schuhen mit konvexer Sohle steht somit in den meisten Fällen die Dämpfung beim Aufsetzen im Vordergrund. Die weiteren Elemente dienen nur dazu, bei guter Dämpfung ein normales Abrollen zu ermöglichen. Zwar helfen diese Schuhe somit, Gelenke und Wirbelsäule zu entlasten, sie sind jedoch weniger geeignet, aktiv die beim Gehen benutzten Muskeln zu trainieren.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Schuh bereitzustellen, der neben einer guten Dämpfung beim Aufsetzen und beim Gehen die hierfür benötigten

[0007] Muskeln anspricht und somit bereits beim normalen Gehen ein Trainieren dieser Muskeln und Muskelgruppen erlaubt.

[0008] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch einen Schuh mit einer Sohle, die eine konvexe Form hat, wobei die Sohle eine Zwischensohle und eine Laufsohle aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass

- in der Zwischensohle und/oder der Laufsohle fünf walzenförmige Elemente quer zur Laufrichtung der Sohle enthalten sind,
- die walzenförmigen Elemente zwischen der Ferse und dem vorderen Schuhdrittel angeordnet sind und
- die walzenförmigen Elemente von der Ferse zur Sohlenmitte hin einen zunehmenden Härtegrad aufweisen.

[0009] Weitere Ausführungsformen sind Gegenstand der Unteransprüche oder nachfolgend beschrieben.

[0010] Die walzenförmigen Elemente weisen bevorzugt eine unterschiedliche Größe auf, wobei bevorzugt das größte Element an der Ferse und das kleinste Element in der Sohlenmitte platziert ist, so dass die Elemente eine von der Ferse zur Sohlenmitte absteigende Größe haben. Unter walzenförmig werden im Sinne der Erfindung längliche Elemente verstanden, die einen deutlich größeren Längs- als Querausdehnung aufweisen. Der Querschnitt der walzenförmigen Elemente ist dabei im weitesten Sinne oval, wobei bedingt durch die Einpassung in die Sohle bzw. in Aussparungen der Zwischensohle einzelne Teilstücke des Querschnitts auch gerade sein können, so dass ein Ovalausschnitt entsteht. Die beiden vorderen walzenförmigen Elemente sind dabei etwa so angeordnet, dass sich beiden Elemente etwa in der Sohlenmitte, d.h. im Schwerpunkt des Schuhs, in dem sich dieser in waagerechter Position befinden. Als Sohlenmitte wird dabei im weitestesten Sinne neben der exakten Mitte der Sohle auch das gesamte mittlere Drittel der Sohle betrachtet.

[0011] Die drei walzenförmigen Elemente, die der Ferse am nächsten sind, werden auch als hintere Elemente bezeichnet. Die zwei walzenförmigen Elemente die der Sohlenmitte am nächsten sind entsprechend als vordere Elemente. Die hinteren Elemente dienen dabei der Dämpfung des Schuhs, während die vorderen Elemente einen Widerstand für die Abrollbewegung beim Gehen bilden.

[0012] Die zwei vorderen walzenförmigen Elemente in der Sohlenmitte weisen bevorzugt die gleiche Härte auf und bestehen aus dem gleichen Material. Besonders bevorzugt bestehen sie aus Gummi oder einem thermoplastischen Kunststoff. Die vorderen Elemente sind in einer Ausführungsform Teil der Laufsohle und in diese integriert. Die Zwischensohle weist an den entsprechenden Stellen Ausnehmungen zur Aufnahme der walzenförmigen Elemente auf.

[0013] Die drei hinteren walzenförmigen Elemente, die der Ferse am nächsten sind, bestehen bevorzugt aus Ethylvinylacetat (EVA) oder einem anderen elastischen Material, dass die Dämpfung unterstützt. Die hinteren Elemente sind bevorzugt als separate Formelemente in die Zwischensohle integriert, d.h. in diese eingelegt.

[0014] Die Laufsohle des erfindungsgemäßen Schuhs ist bevorzugt eine abriebfeste Laufsohle aus thermoplastischem Kunststoff oder Gummi. Das Material wird bevorzugt so gewählt, dass die Sohle rutschhemmend ist. Bevorzugt sind die zwei walzenförmigen Elemente in der Sohlenmitte in die Laufsohle integriert.

[0015] Die Zwischensohle besteht bevorzugt aus einem konvexen Formkörper mit Ausnehmungen für die walzenförmigen Elemente. Bevorzugt ist die Zwischensohle aus Polyurethan. Das Material der Zwischensohle ist so gewählt, dass es, wie bei allen Instabilschuhen, zur Destabilisierung des Gehens führt. Das gewählte Ma-

terial ist zudem Schock-absorbierend, um beim Gehen die Gelenke und die Wirbelsäule zu schonen.

[0016] Die drei walzenförmigen Elemente im Fersenbereich sind bevorzugt aus Ethylenvinylacetat (EVA). Die drei walzenförmigen Elemente im Fersenbereich weisen bevorzugt zur Sohlenmitte zunehmende Härtegrade auf. Die Elemente sind bevorzugt in die Zwischensohle eingelegt. Die Härtegrade (Shore Härte) können beispielsweise von der Ferse zur Schuhmitte 40°, 45°, 50° und 55° betragen. Bevorzugt weisen die beiden harten walzenförmigen Elemente in der Schuhmitte den gleichen Härtegrad auf.

[0017] Der erfindungsgemäße Schuh weist zusätzlich eine Schuhoberseite auf, die beispielsweise als Sportschuh, Freizeitschuh oder Sandale ausgebildet ist. Neben der Laufsohle und der Zwischensohle weist der erfindungsgemäße Schuh optional eine Brandsohle und/oder eine Innensohle auf. In einer Ausführungsform enthält der erfindungsgemäße Schuh zusätzlich einen Stabilisator. Dieser Stabilisator ist z.B. in die Zwischensohle eingegossen und z.B. aus einem Kunststoff wie Nylon. Der Stabilisator weist bevorzugt eine Länge von 70 bis 90 % der Zwischensohlenlänge, besonders bevorzugt 75 bis 85 %, auf.

[0018] Der erfindungsgemäße Schuh trainiert beim normalen Gehen bzw. Laufen aktiv die angesprochenen Muskelgruppen. Beim Aufsetzen der Ferse erfährt der Fersenbereich zunächst durch die walzenförmigen Elemente in der Ferse, die die geringste Härte haben, eine starke Dämpfung. Diese Dämpfung nimmt im Laufe der Abrollbewegung des Fußes nach vorne sukzessive ab, da die walzenförmigen Elemente von der Ferse hinten zur Sohlenmitte hin eine zunehmende Härte aufweisen. Durch die Dämpfung bzw. das Einsinken der Sohle setzt die Ferse tiefer auf als die Fußmitte, so dass der Fuß vom Träger des Schuhs aktiv abgerollt werden muss, um das Vorwärtsgen zu ermöglichen. Durch die starke Dämpfung der Ferse und dem tiefen Einsinken ist eine aktive Fußbewegung nach vorne notwendig.

[0019] Der Widerstand gegen die Abrollbewegung nimmt während der Bewegung zu. Der Widerstand wird einerseits durch die abnehmende Dämpfung in der Ferse erzeugt und andererseits durch die walzenförmigen Elemente im Mittelbereich der Sohle, über die der Träger den Fuß hinweg bewegen muss.

[0020] Im Bereich der Sohlenmitte trifft die Abrollbewegung auf einen Widerstand, welcher durch die in der Sohle, bevorzugt der Laufsohle, integrierten, massiven walzenförmigen Elemente erzeugt wird. Diese zwei vorderen walzenförmigen Elemente weisen eine größere Härte auf als die drei hinteren walzenförmigen Elemente. Um den Widerstand, der durch die walzenförmigen Elemente in der Schuhmitte entsteht, zu überwinden, muss der Träger des Schuhs die Abrollbewegung aktiv nach vorne unterstützen, d.h. er muss über die walzenförmigen Elemente hinweg abrollen. Hierzu ist zusätzliche Muskelkraft notwendig, die die angesprochenen Muskelgruppen ebenfalls trainiert.

[0021] Sobald der Träger den Widerstand in der Schuhmitte während der Abrollbewegung überwunden hat, nimmt der Fuß die hohe Bewegungsenergie mit nach vorne. Die mittleren walzenförmigen Elemente geben der Bewegung somit einen zusätzlichen Schub nach vorne, so dass der Träger die Bewegung aktiv abbremsen muss, sobald er den Widerstand in der Mitte überwunden hat.

[0022] In der Sohlenmitte könnte auch nur ein walzenförmiges Element verwendet werden. Erfindungsgemäß werden jedoch bevorzugt zwei vordere Elemente verwendet. Dieses hat den Vorteil, dass die Bewegungsenergie, die nach Überwindung des ersten vorderen Elements als Schwung nach vorne umgesetzt wird, durch das zweite, kleinere Element ein wenig reduziert wird, weil hier wiederum ein Widerstand zu überwinden ist. Die Bewegungsenergie, die nach vorne übertragen wird, ist hierdurch verringert, so dass der Träger des Schuhs nicht nach vorne katapultiert wird, sondern "dosiert" in Gehrichtung geschoben wird, anschließend aber die Bewegung aktiv abbremsen muss. Auf Grund dieses Effektes ist das erste der vorderen Elemente, dass näher zur Ferse positioniert ist auf jeden Fall größer als das zweite vordere Elemente, dass näher zur Schuhspitze positioniert ist.

[0023] Beginnend vom Aufsetzen bis zum erneuten Anheben des Fußes muss somit zunächst aufwärts gegen den Widerstand in der Sohlenmitte gearbeitet werden und dann abwärts gebremst werden. Die Kombination von konvexer Sohle, die destabilisierend wirkt, und nach vorne hin nachlassender Dämpfung sowie der Widerstand in der Sohlenmitte fördern daher ein aktives Gehen des Trägers des erfindungsgemäßen Schuhs.

Die Erfindung wird anhand der Figuren näher erläutert.

[0024] Es zeigt

- Figur 1 eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Schuhs,
- Figur 2 eine Seitenansicht der Sohle des erfindungsgemäßen Schuhs und
- Figur 3 eine Explosionsansicht des erfindungsgemäßen Schuhs.

[0025] Figur 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Schuh 1 mit einer Sohle 2 und einem Schuhoberteil 3. Die Sohle 2 ist aus einer Zwischensohle 4 und einer darunter angeordneten Laufsohle 5 aufgebaut. In Ausnehmungen der Zwischensohle 4 sind fünf walzenförmige Elemente 6a, 6b, 6c, 7a und 7b angeordnet.

[0026] Figur 2 zeigt eine Seitenansicht der Sohle 2 des erfindungsgemäßen Schuhs 1. Es ist zu erkennen, dass in der Zwischensohle 4 fünf walzenförmige Elemente 6a, 6b, 6c, 7a und 7b angeordnet sind. Der Querschnitt der walzenförmigen Elemente nimmt dabei von der Ferse 8 zur Sohlenmitte 9 hin ab. Während das Element 6a das größte Element ist, bildet das in der Sohlenmitte 9 ange-

ordnete Elemente 7b das kleinste Element. Die Größen nehmen somit in der Reihenfolge 6a zu 6b zu 6c zu 7a zu 7b ab. Die drei walzenförmigen Elemente 6a, 6b und 6c, die im Bereich der Ferse 8 angeordnet sind, sind bevorzugt aus einem elastischen Material und dienen zur Dämpfung des Schuhs 1 beim Aufsetzen der Ferse 8. Die beiden walzenförmigen Elemente 7a und 7b, die sich im Bereich der Sohlenmitte 9 befinden, bestehen aus einem härteren Material. Diese bilden einen Widerstand, gegen den beim Abrollen des Fußes angearbeitet werden muss. Die beiden mittleren walzenförmigen Elemente 7a und 7b sind hier ebenfalls unterschiedlich groß gestaltet, sie können jedoch auch nahezu gleich groß gestaltet werden.

[0027] Figur 3 zeigt eine Explosionsansicht des erfindungsgemäßen Schuhs 1. Die Sohle 2 ist unter dem Schuhoberteil 3 angeordnet. Die Sohle 2 besteht aus einer Zwischensohle 4, die einen Stabilisator 10, sowie fünf unterschiedliche große Ausnehmungen 11 aufweist. Die Ausnehmungen 11 dienen zur Aufnahme der walzenförmigen Elemente 6a, 6b, 6c, 7a und 7b. Die hinteren Elemente 6a, 6b und 6c sind in der vorliegenden Ausführung separate Elemente. Die beiden vorderen Elemente 7a und 7b sind als Teil der Laufsohle 5 ausgebildet. Die Laufsohle weist zu dem im Ballenbereich eine Verstärkung auf, die zu einer besseren Stabilisierung führt.

Bezugszeichenliste

[0028]

| | |
|----|---------------------------------|
| 1 | Schuh |
| 2 | Sohle |
| 3 | Schuhoberteil |
| 4 | Zwischensohle |
| 5 | Laufsohle |
| 6a | hinteres walzenförmiges Element |
| 6b | hinteres walzenförmiges Element |
| 6c | hinteres walzenförmiges Element |
| 7a | vorderes walzenförmiges Element |
| 7b | vorderes walzenförmiges Element |
| 8 | Ferse |
| 9 | Sohlenmitte |
| 10 | Stabilisator |

11 Ausnehmung

Patentansprüche

1. Schuh (1) mit einer Sohle (2), die eine konvexe Form hat, wobei die Sohle (2) eine Zwischensohle (4) und eine Laufsohle (5) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - in der Zwischensohle (4) und/oder der Laufsohle (5) fünf walzenförmige Elemente (6, 7) quer zur Laufrichtung (L) der Sohle (2) enthalten sind und
 - die walzenförmigen Elemente (6, 7) von der Ferse (8) zur Sohlenmitte (9) einen zunehmenden Härtegrad aufweisen und
 - die walzenförmigen Elemente (6, 7) zwischen der Ferse (8) und dem vorderen Schuhdrittel angeordnet sind.
2. Schuh (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die walzenförmigen Elemente (6, 7) eine unterschiedliche Größe aufweisen, wobei bevorzugt das größte Element (6) an der Ferse (8) und das kleinste Element (7) in der Sohlenmitte (9) platziert ist.
3. Schuh (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei walzenförmige Elemente (7a, 7b) in der Sohlenmitte (9) die gleiche Härte aufweisen und aus dem gleichen Material bestehen.
4. Schuh (1) gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden walzenförmigen Elemente (7a, 7b) aus Gummi oder einem thermoplastischen Kunststoff bestehen.
5. Schuh (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die walzenförmigen Elemente (6, 7) in die Zwischensohle (4) eingelegt sind.
6. Schuh (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die drei walzenförmigen Elemente (6a, 6b, 6c), die der Ferse am nächsten sind, aus EVA bestehen.

Fig. 1/3

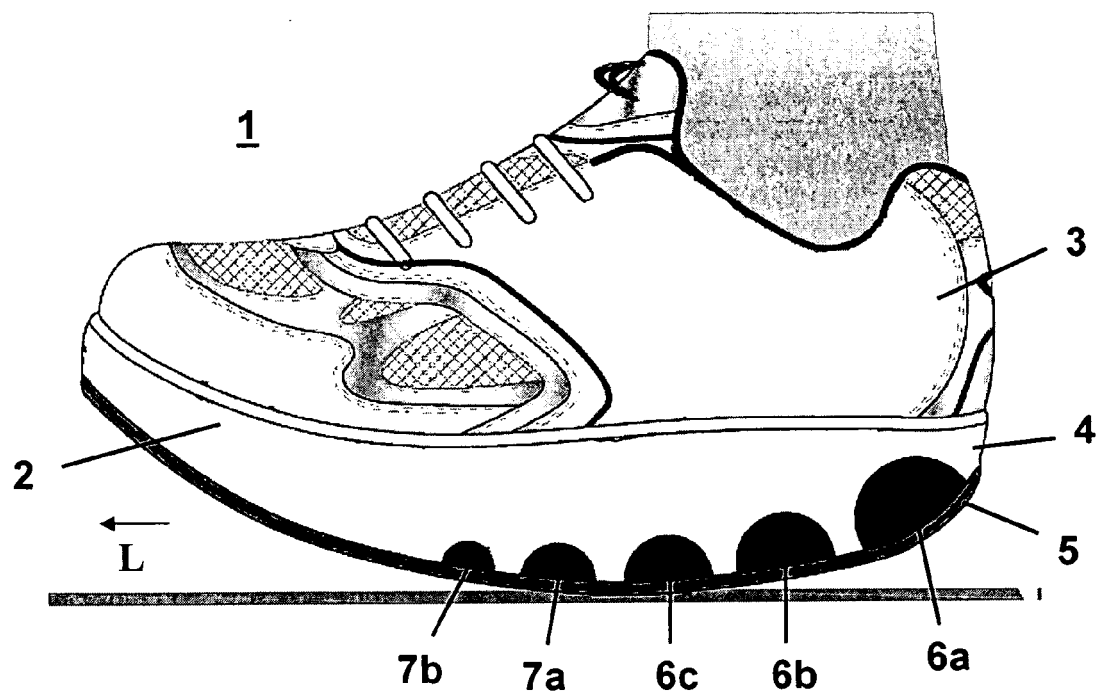


Fig. 2/3

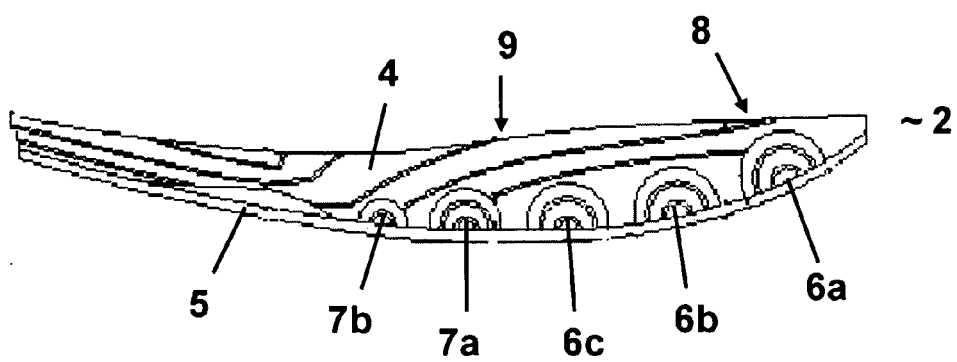
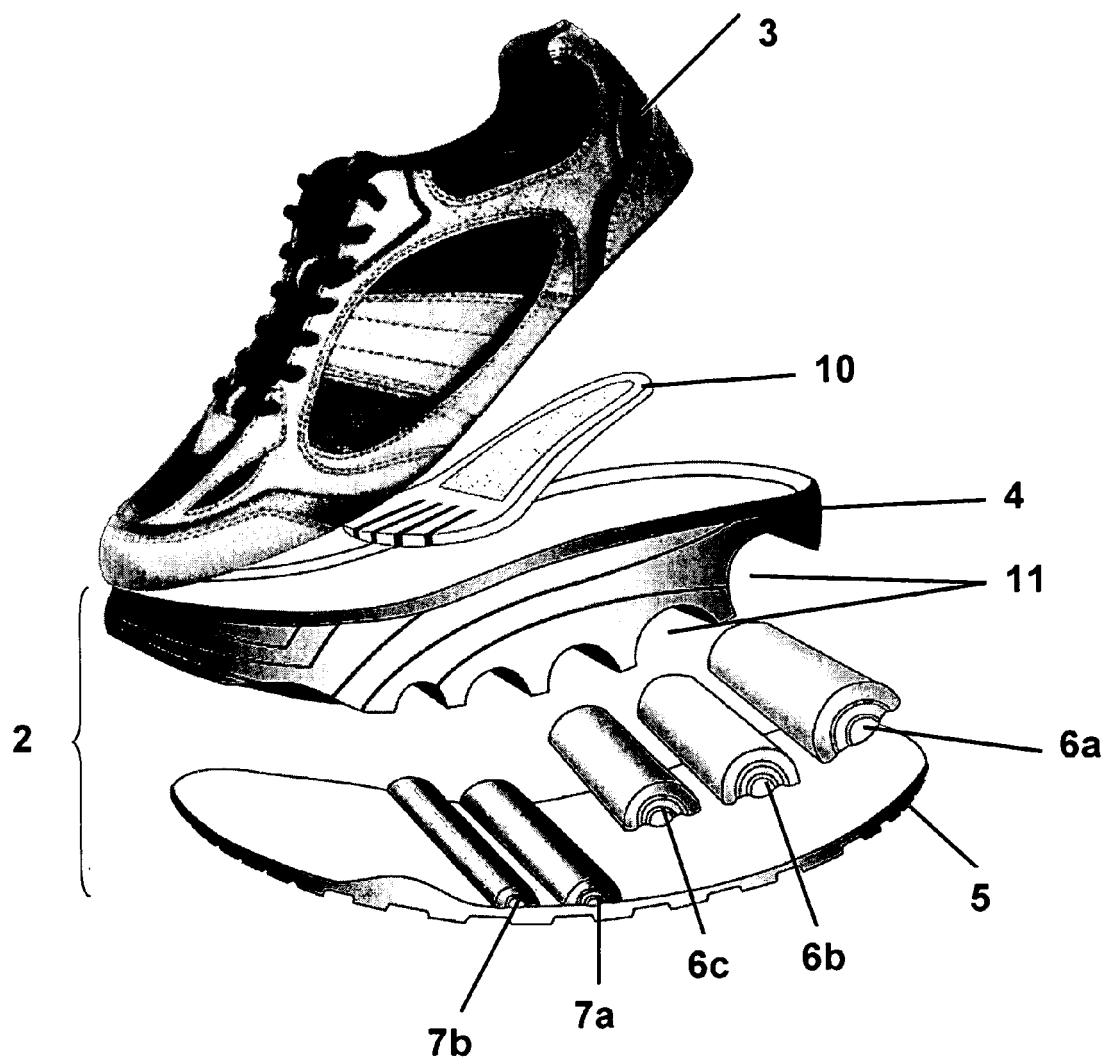


Fig. 3/3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 00 0179

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|---|------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| A | US 2010/275471 A1 (TETERIATNIKOV SAVVA [US] ET AL) 4. November 2010 (2010-11-04) * Absatz [0003] - Absatz [0073]; Abbildungen 1-7D * | 1 | INV. A43B13/14 A43B13/12 |
| A | WO 2009/061103 A1 (RYN KOREA CO LTD [KR]; KIM KI TAE [KR]) 14. Mai 2009 (2009-05-14) * Absatz [0014] - Absatz [0101]; Abbildungen 1-24 * | 1 | |
| A | WO 2011/001353 A2 (A C STUDIO S N C DI ARMANDO CIETTO & C [IT]; CIETTO ARMANDO [IT]) 6. Januar 2011 (2011-01-06) * Seite 1 - Seite 7; Abbildungen 1-10 * | 1 | |
| A | US 4 372 059 A (AMBROSE FRANK [US]) 8. Februar 1983 (1983-02-08) * Spalte 1 - Spalte 3; Abbildungen 1-7 * | 1 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| | | | A43B |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort Den Haag | | Abschlußdatum der Recherche 2. Mai 2012 | Prüfer Oelschläger, Holger |
| 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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 | |

1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 12 00 0179

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.

02-05-2012

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 2010275471 A1 | 04-11-2010 | US 2010275471 A1 | 04-11-2010 |
| | | WO 2012011974 A1 | 26-01-2012 |
| ----- | ----- | ----- | ----- |
| WO 2009061103 A1 | 14-05-2009 | KEINE | |
| ----- | ----- | ----- | ----- |
| WO 2011001353 A2 | 06-01-2011 | KEINE | |
| ----- | ----- | ----- | ----- |
| US 4372059 A | 08-02-1983 | KEINE | |
| ----- | ----- | ----- | ----- |

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

- EP 0999764 B1 [0003]
- EP 1785048 A1 [0004]