

(19)



(11)

EP 3 020 299 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.05.2016 Patentblatt 2016/20

(51) Int Cl.:
A43B 3/24 (2006.01) **A43B 9/00** (2006.01)
A43B 13/14 (2006.01) **A43B 13/36** (2006.01)
A43B 13/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15193160.7**

(22) Anmeldetag: **05.11.2015**

(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 MD

(72) Erfinder:
• **Frackenpohl, Thorsten**
50676 Köln (DE)
• **Massmann, Irina**
50679 Köln (DE)

(74) Vertreter: **Popp, Eugen**
Meissner, Bolte & Partner GbR
Postfach 86 06 24
81633 München (DE)

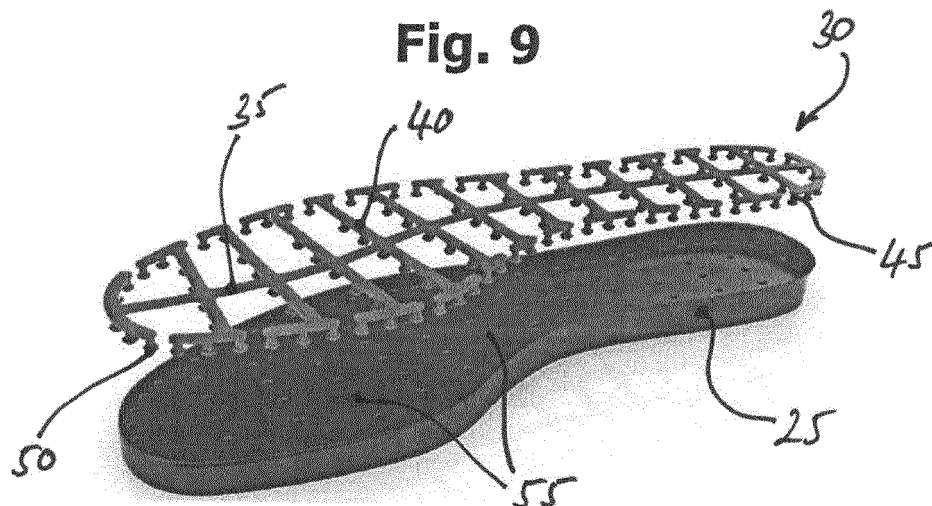
(30) Priorität: **13.11.2014 DE 102014116624**

(71) Anmelder: **Dee Luxe Sportartikel Handels GmbH**
6322 Kirchbichl/Tirol (AT)

(54) **SCHUH**

(57) Die Erfindung betrifft einen Schuh (10) mit einem Schuhschaft (15) und einem Schaftboden (20), wobei der Schuhschaft (15) mit einer Laufsohle (25) durch ein den Schaftboden (20) an der Laufsohle (25) fixierendes Verbindungselement (30) verbunden ist, wobei das Ver-

bindungselement (30) wenigstens einen Steg (35) aufweist, der sich im Wesentlichen über die Länge des Schaftbodens (20) erstreckt und von dem sich seitliche Querstege (40) wegerstrecken.



EP 3 020 299 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schuh gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 1. Schuhe werden seit dem langem zu Erhöhung des Laufkomforts verwendet und bestehen in aller Regel aus einem Schuhschaft, einem Schaftboden und einer Laufsohle. Der Schuhschaft, der Schaftboden und die Laufsohle sind üblicherweise fest miteinander verbunden und bilden beim fertigen Schuh eine funktionelle Einheit, durch welche der Schuh beispielsweise einer bestimmten Verwendung zugeordnet werden kann. So weisen beispielsweise sogenannte "Halbschuhe" in aller Regel einen niedrigen, d.h. üblicherweise bis unterhalb des Knöchel reichenden Schuhschaft aus einem relativ festen Material, wie beispielsweise Leder auf, während Sportschuhe oder sogenannte "Sneaker" üblicherweise einen Schuhschaft aus einem weichen, aber Stabilität bietenden, und leichten Material aufweisen. Hinsichtlich der Sohle unterscheiden sich bislang bekannte Schuhe ebenfalls, insbesondere bezüglich ihres jeweiligen Anwendungsbereichs. So haben beispielsweise für Geländeläufe geeignete Schuhe eine profilierte Laufsohle, während beispielsweise Hallensportschuhe oder Kletterschuhe eine glatte Sohle aufweisen. Darüber hinaus unterscheidet sich die Laufsohle jeweiliger Schuhe auch hinsichtlich ihrer Härte, die einem jeweiligen Anwendungsbereich angepasst ist. Ein Nachteil dieser bisherigen Schuhe besteht darin, dass ein Käufer oder Träger bisheriger Schuhe lediglich auf solche Kombinationen von Schuhschaft und Laufsohle zurückgreifen konnte, wie diese von einem Schuhhersteller angeboten wurden, wobei es einem Kunden nicht möglich war, einen Schuh zu erwerben, der kundenspezifisch angepasst war, beispielsweise hinsichtlich einer Höhe des Schuhschafts, des Materials des Schuhschafts, der Farbe des Schuhschafts oder der Art, Härte und Flexibilität der Laufsohle.

[0002] Diesem Nachteil bisheriger Schuhe wurde durch die WO 2011/080779 A1 Rechnung getragen, indem dort vorgeschlagen wird, einen Schuh modular aufzubauen, wobei ein Schuhschaft individuell mit unterschiedlichen Sohlen sowie mit einem erhöhten Absatz kombiniert werden kann. Zu diesem Zweck wird dort vorgeschlagen, ein Flächenelement, dessen Form im Wesentlichen einer Brandsohle entspricht, in den Oberschuh einzulegen, wobei das Flächenelement nach unten, d.h. in Richtung Sohle gerichtete Raststifte aufweist, die sich durch Löcher an der Innenseite des Bodens des Oberschuhs so hindurch erstrecken, dass diese aus der Unterseite des Oberschuhs herausragen und in, in der Sohle vorgesehenen, Löchern verrasten können, so dass der Schaftboden und der damit verbundene Schuhschaft über das in diesem angeordnete Flächenelement fest mit der Sohle verbunden ist.

[0003] Ein Nachteil der in der WO 2011/080779 A1 vorgeschlagenen Lösung zur Herstellung eines modularen Schuhs besteht darin, dass das Flächenelement, das in den Oberschuh eingesetzt wird, ein zusätzliches starres

Bauteil ist, dass die Sohlenstruktur des Schuhs nachteilig versteift und zu einem unangenehmen harten Tragegefühl führt und ein Gewicht des Schuhs nachteilig erhöht.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, die oben genannten Probleme zu lösen und einen Schuh zur Verfügung zu stellen, der modular aufgebaut ist, individuell an kundenspezifische Wünsche, insbesondere im Hinblick auf ein gewünschtes Einsatzspektrum sowie Leichtigkeit und Beweglichkeit sowie ein gutes Tritt- und Laufgefühl angepasst werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird durch einen Schuh gemäß Patentanspruch 1 gelöst.

[0006] Insbesondere wird die Aufgabe durch einen Schuh mit einem Schuhschaft mit einem Schaftboden gelöst, wobei der Schuhschaft mit einer Laufsohle durch ein den Schaftboden an der Laufsohle fixierendes Verbindungselement verbunden ist, wobei das Verbindungselement wenigstens einen Steg aufweist, der sich im Wesentlichen über die Länge des Schaftbodens erstreckt und von dem sich seitliche Querstege weg erstrecken.

[0007] Ein wesentlicher Punkt der Erfindung liegt darin, dass das Verbindungselement, mit welchem der Schuhschaft über den Schaftboden an der Laufsohle befestigt ist, aus wenigstens einem Längs- sowie mehreren damit verbundenen seitlichen Querstegen aufgebaut ist, wobei die Querstege voneinander beabstandet angeordnet sind. Gleiches gilt für etwaige mehrere Längsstege. Durch diese Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verbindungselements ist es möglich, das Verbindungselement einerseits leicht als auch andererseits äußerst flexibel zu gestalten, so dass es unter Verwendung des erfindungsgemäßen Verbindungselements möglich ist, einen Schuh zur Verfügung zu stellen, dessen Sohlenhärte, insbesondere auch mittels einer Art und Ausgestaltung des Verbindungselements, individuell anpassbar ist. Diese individuelle Anpassbarkeit der Sohlenhärte des erfindungsgemäßen Schuhs basiert darauf, dass es möglich ist, sowohl den Längssteg als auch die Querstege, beispielsweise hinsichtlich ihrer Dicke und/oder Breite unterschiedlich zu dimensionieren und auf diese Weise Stege zur Verfügung zu stellen, die unterschiedlich hart oder weich und unterschiedlich torsionsstabil und/oder biegesteif sind. Zu diesem Zweck können die Stege, beispielsweise abschnittsweise verdickt, verbreitert, mit Versteifungsrippen versehen oder aus unterschiedlichen Materialien ausgebildet sein.

[0008] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist es möglich, dass der wenigstens eine sich im Wesentlichen über die Länge des Schaftbodens erstreckende Steg entlang einer äußeren dem Schaftboden folgenden Linie erstreckt und sich die Querstege im Wesentlichen nur auf eine Seite des Längsstegs erstrecken. Ebenso ist es möglich, dass sich ein solcher Längssteg beidseitig des Schaftbodens erstreckt und im Wesentlichen einer oder beiden äußeren Kante des Schaftbodens folgend verläuft, während sich die Querstege zwischen den beiden Längsstegen erstrecken, wobei es möglich ist, dass

die beiden Längsstege nur durch einige Querstege miteinander verbunden sind, während ein Teil der Querstege nur einseitig an einem Längssteg angrenzt und auf der anderen Seite ein freies Ende aufweist.

[0009] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist es ferner möglich, dass sich der Längssteg im Wesentlichen vollständig um den Umfang des Schaftbodens herum erstreckt, wobei dieser Längssteg durchbrochen sein kann. Bei Vorhandensein von mehreren Längsstegen oder einem sich vollständig um den Umfang des Schaftbodens herum erstreckenden Längssteg, können sich die Querstege entweder im Wesentlichen parallel verlaufend zwischen den jeweiligen Längsstegen erstrecken oder zwischen den jeweiligen Längsstegen zu einem netzartigen Muster, ggf. mit freien Stegen, verbunden sein.

[0010] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist das Verbindungselement fischgrätartig bzw. nach Art einer Wirbelsäule mit seitlich von dieser abstehenden Rippen ausgebildet, wobei das Verbindungselement wenigstens einen zentralen bzw. Mittelsteg mit sich seitlich von dem Mittelsteg erstreckenden Querstegen aufweist. Unter dem Begriff "Mittelsteg" ist im Rahmen der Erfindung ein Steg oder ggf. ein Doppel- oder Dreifachsteg zu verstehen, der sich der Fläche des Schaftbodens folgend von einem Fersenende zu einem Zehe nende des Schuhs erstreckt und im Wesentlichen in der Fläche des Schaftbodens, beispielsweise im Wesentlichen mittig in der Fläche des Schaftbodens, verläuft.

[0011] Ein wesentlicher Vorteil eines fischgrätartig bzw. nach Art einer Wirbelsäule mit seitlich von dieser abstehenden Rippen aufgebauten Verbindungselements besteht darin, dass dieses zum einen sehr einfach aufgebaut ist und zum anderen auf sehr einfache Weise individuell an die jeweils gewünschten Erfordernisse anpassbar ist, indem beispielsweise ein (oder mehrere) Längsteg(e) und/oder Querstege verwendet werden, die hinsichtlich Härte, Biegeverhalten sowie Torsionsstabilität individuell kundengerecht angepasst sind, so dass das Verbindungselement als Ganzes auf exakte kundenspezifische Wünsche anpassbar ist.

[0012] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung definieren die Stege des Verbindungselements in Aufsicht eine Fläche, die im Wesentlichen einem Flächenverlauf des Schaftbodens oder einer entsprechenden Einlegesohle, respektive im Wesentlichen einer Fläche eines Fußes, die durch eine umhüllende Peripherielinie um den Fuß begrenzt ist, entspricht, wobei das Verbindungselement vorzugsweise als Flächenelement ausgebildet ist. Der Begriff "Flächenelement" ist in diesem Zusammenhang so zu verstehen, dass die oberen Flächen, resp. Begrenzungen der Stege des Verbindungselements eine, ggf. gekrümmte, Fläche bilden, wenn die jeweiligen oberen Begrenzungen der Stege in Gedanken miteinander verbunden werden. Auf diese Weise entspricht das Verbindungselement hinsichtlich seiner seitlichen Ausdehnung im Wesentlichen einer solchen Ausdehnung einer Einlegesohle und/oder des Schaftbo-

dens.

[0013] Erfindungsgemäß sind an der im fertig montierten Zustand unteren Seite des wenigstens einen Mittelstegs und/oder der Querstege Raststifte angeordnet, insbesondere angeformt, deren freies Ende zur Verrastung an der Laufsohle jeweils verbreitert, insbesondere in Form pilzartiger Kappen, verbreitert sind. Gemäß einer alternativen Ausführungsform können diese Raststifte auch als Rasthaken ausgebildet sein und/oder die Form von Widerhaken aufweisen.

[0014] Der Schaftboden des erfindungsgemäßen Schuhs weist seinerseits Durchgangsschlitze und/oder Durchgangslöcher auf, durch welche die Raststifte hindurchführbar und mit komplementären Rastaufnahmen an der Laufsohle verrastbar sind. Eine solche Verrastung kann beispielsweise dadurch realisiert sein, dass eine pilzartige Kappe eines Raststifts in einer Hinterschneidung einer komplementären Rastaufnahme einrastet, oder indem durch Rasthaken ein ungewolltes Lösen der Raststifte aus der Rastaufnahme verhindert wird. Sofern dies gewünscht ist, kann die Verrastung lösbar ausgestaltet sein, beispielsweise durch eine angepasste Gestaltung der Rastaufnahme, die beispielsweise als ein sich verengendes Langloch ausgebildet sein kann, so dass ein Raststift mit einer verbreiterten Endkappe oder einem zur Seite weisenden Rasthaken in einer breiten Öffnung der Rastaufnahme eingesetzt und sodann in Richtung einer schmalen Öffnung der Rastaufnahme verschoben werden kann, so dass der Raststift in dem verengten Bereich der Rastaufnahme fixiert ist. In diesem Fall ist das Verbindungselement vorzugsweise verschieb- und fixierbar, beispielsweise mehrteilig mit Fixierelementen und/oder Abstandshalter(n), ausgebildet.

[0015] Des Weiteren kann das Verbindungselement gemäß der Erfindung ein- oder mehrteilig ausgebildet sein, wobei die einzelnen Teile eines mehrteilig ausgebildeten Verbindungselements in einem vorbestimmten Abstand zueinander arretiert und/oder miteinander verbunden werden können. Eine solche Verbindung kann eine gelenkige, insbesondere um eine Längsachse des Verbindungselements drehgelenkige Verbindung sein, die beispielsweise mit, insbesondere einschnappbaren, Kugel- und/oder Steckgelenken realisiert sein kann. Als besonders einfach hat sich an dieser Stelle die Verwendung von Steckverbindungen mit oder ohne Einrastung herausgestellt. Im montierten Zustand des Verbindungselements ist ein Auseinanderrutschen oder Sich-Lösen der Verbindungen der einzelnen Teile des Verbindungselements ferner nicht zu befürchten, da die einzelnen Teile des Verbindungselements jeweils für sich durch die Raststifte fest an der Laufsohle fixiert sind, so dass ein Verrutschen der einzelnen Teile des Verbindungselements oder des Verbindungselements als Ganzes in vorteilhafter Weise nicht möglich ist.

[0016] Erfindungsgemäß ist das Verbindungselement somit im montierten Zustand innerhalb des Schuhschafts oberhalb des Schaftbodens angeordnet, wobei sich die an dem Verbindungselement, respektive an den Stegen

des Verbindungselements, befindlichen Raststifte durch Durchgangsschlitze oder Durchgangslöcher erstrecken, die im Schaftboden des Schuhschafts angeordnet sind. Diese Raststifte greifen unterhalb des Schaftbodens so-
dann in jeweils zu den Raststiften komplementären Rast-
aufnahmen ein, die wiederum an oder in der Laufsohle
vorgesehen sind. Die Rastaufnahmen können hierbei so
ausgebildet sein, dass sie sich vollständig durch die Lauf-
sohle hindurch erstrecken oder in Form von Sacklöchern
in der Laufsohle ausgebildet sind, in welchen eine Be-
festigung jeweiliger Raststifte vorgesehen ist. Es sei an
dieser Stelle erwähnt, dass außer oder in Kombination
mit einer Rastverbindung auch andere lösbare oder unlö-
sbare Verbindungen zwischen Verbindungselement und
Laufsohle möglich sind, wie beispielsweise Klebe-,
Schraub-, Klip-, Klett- und/oder Nietverbindungen.

[0017] Erfindungsgemäß ist es möglich, die Anzahl der
jeweiligen Raststifte und der damit komplementären
Rastaufnahmen aufeinander abzustimmen; es ist jedoch
ebenso möglich, in der Laufsohle eine größere Anzahl
von Rastaufnahmen vorzusehen, um auf diese Weise
den Einsatz unterschiedlicher Verbindungselements zu
ermöglichen, bei welchem die jeweiligen Stege, nämlich
der wenigstens eine Längssteg sowie die sich seitlich
davon weg erstreckenden Querstege, in einer anderen
Konfiguration vorliegen, die einem anderen Kunden-
wunsch oder Anwendungszweck angepasst ist als eine
erste Konfiguration. Ebenso ist es möglich, den Schaft-
boden mit entsprechenden Durchgangsschlitzen oder
Durchgangslöchern zu versehen, so dass nicht nur der
Einsatz eines bestimmten Verbindungselements mit ent-
sprechend zugeordneten Raststiften, sondern auch ein
Austausch eines ersten Verbindungselements durch ein
zweites oder weiteres Verbindungselement mit anders
angeordneten Raststiften möglich ist.

[0018] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung
ist der Schuhschaft und der Schaftboden zu einem
Füßling-artigen Gebilde miteinander verbunden, wobei
der Schuhschaft und/oder der Schaftboden vorzugswei-
se aus einem flachgestrickten Material hergestellt sind
und der Schuhschaft mit dem Schaftboden insbesondere
einstückig ausgebildet ist.

[0019] Alternativ können der Schuhschaft und der
Schaftboden auch unter Ausbildung eines Füßling-artigen
Gebildes rundgestrickt sein.

[0020] Des Weiteren ist es möglich, dass der Schuh-
schaft und/oder der Schaftboden aus Leder oder einem
anderen üblichen Material zum Herstellen von Schuh-
schaften sowie einem Schaftboden besteht oder ein sol-
ches Material umfasst.

[0021] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Er-
findung ist der wenigstens eine Längs- bzw. Mittelsteg
einer Ganglinie bzw. einer üblichen Abrollbewegung ei-
nes Fußes folgend, im Wesentlichen wellenförmig, ins-
besondere im Wesentlichen S-förmig, geschwungen,
ausgebildet. Der Begriff "wellenförmig" ist in diesem Zu-
sammenhang nicht als vertikal wellenförmig, sondern als
im Wesentlichen horizontal, d.h. in einer Sohlenebene,

wellenförmig zu verstehen; selbiges gilt für die S-förmige
Anordnung des Längs- bzw. Mittelstegs des erfindungs-
gemäß verwendeten Verbindungselements, so dass es
möglich ist, in bequemer Haltung auf dem Verbindungs-
element zu stehen sowie zu gehen und zu laufen.

[0022] Diesbezüglich sei erwähnt, dass bei einer übli-
chen Anwendung des erfindungsgemäß verwendeten
Verbindungselements zur Herstellung eines Schuhs eine
Einlegesohle oberhalb des Verbindungselements ange-
ordnet sein kann, es jedoch ebenso möglich ist, auf eine
solche Einlegesohle zu verzichten und das Verbindungs-
element selbst unmittelbar mit einem Fuß zu belasten,
ohne dass unerwünschte Druckstellen oder Belastungs-
spitzen auftreten.

[0023] Zu diesem Zweck ist es gemäß einer weiteren
Ausführungsform der Erfindung möglich, die Stege so zu
beabstanden, dass eine im Wesentlichen gleichmäßige
Flächenbelastung, die ein angenehmes Kontaktgefühl
eines Fußes mit dem Verbindungselement gewährleis-
tet, vorgesehen ist. Alternativ ist es jedoch ebenfalls im
Rahmen der Erfindung möglich, dass der Schaftboden
so ausgebildet ist, dass in den Bereichen der Stege des
Verbindungselements Vertiefungen vorgesehen sind, so
dass sich bei einem eingesetzten Verbindungselement
aus Schaftboden und Verbindungselement eine gleich-
mäßige Oberfläche ergibt, auf der ein Fuß, insbesondere
auch unter Belastung gleichmäßig und anatomisch kor-
rekt stehen, gehen und laufen kann und sich ein ange-
nehmes Tragegefühl für den Benutzer ergibt, wobei das
Verbindungselement quasi in den Schaftboden eingelas-
sen und/oder versenkt ist.

[0024] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Er-
findung sind die Raststifte mit den Stegen einstückig aus-
gebildet. Auf diese Weise lassen sich die Stege sowie
die Raststifte sowie ggf. das vollständige Verbindungs-
element auf einfache Weise durch Spritzguss und/oder
durch 3D-Druck oder ein anderes übliches Herstellungsverfahren
kostengünstig herstellen.

[0025] Des Weiteren weist die Laufsohle des erfin-
dungsgemäßen Schuhs zumindest im Bereich der kom-
plementären Rastaufnahmen an ihrer Unterseite wenigstens
eine Vertiefung, vorzugsweise im Bereich jeder Ver-
rastung eine Vertiefung, zur Aufnahme der pilzartigen
Kappen und/oder Haken auf. Auf diese Weise ist es mög-
lich, die pilzartigen Kappen und/oder Haken der Raststif-
te quasi versenkt anzubringen, ohne dass die jeweiligen
Kappen und/oder Haken mit dem Untergrund, beispiels-
weise Gehwegpflaster oder Asphalt, in Berührung
kommt. Die Laufsohle des erfindungsgemäßen Schuhs
ist an ihrer Unterseite somit optimal an den jeweiligen
Verwendungszweck anpassbar, da die Raststifte mit ih-
ren Enden nicht über die untere Fläche der Laufsohle
hinausragen.

[0026] Gemäß einer alternativen Ausführungsform der
Erfindung können die Raststifte mit ihren Enden soweit
verlängert sein, dass diese über die untere Oberfläche
der Laufsohle hinausragen, so dass die unteren Enden
zumindest einiger Raststifte beispielsweise spikeartig

aus der unteren Fläche der Laufsohle herausragen, so dass ein Schuh mit üblicherweise glatter Sohle beispielsweise auch bei Schnee oder Eisglätte verwendet werden kann. Zu diesem Zweck können die aus der Ebene der Lauffläche herausragenden Spitzen der Raststifte beispielsweise aus einem gehärteten Material und/oder Metall bestehen.

[0027] Das Verbindungselement ist erfindungsgemäß aus einem Kunststoff und/oder aus Metall und/oder aus Kohlen hergestellt, wobei als Kunststoffe beispielsweise Polyethylen, Polypropylen, Polyamid, Polyurethan oder Polyethylenterephthalat in Frage kommen, wobei auch Mischungen der genannten Kunststoffe oder andere geeignete und übliche Kunststoffe verwendet werden können, so dass das wirbelsäulenartige Verbindungselement hinsichtlich Härte, Biegeverhalten, Torsionsverhalten optimal und kundengerecht an die von einem Kunden spezifisch geäußerten Trage- und Verwendungs- und Komforteigenschaften angepasst werden kann. Des Weiteren ist es möglich, durch die Verwendung geeigneter Materialien und, insbesondere bei mehrteiligen Verbindungselementen geeigneter Gelenkverbindungen, die Biege- und Torsionssteifigkeit einzustellen, um auf diese Weise das Laufbild und die Laufeigenschaften des erfindungsgemäßen Schuhs einzustellen. Des Weiteren kann das Verbindungselement zumindest bereichsweise eine Verstärkung, beispielsweise aus Metall und/oder Kohlenstoff, insbesondere aus Kohlenstofffasern, aufweisen und/oder ein Gerüst, beispielsweise aus Draht, umfassen. Des Weiteren können die Streben des Verbindungselements bereichsweise auch unterschiedliche Dicken oder Breiten aufweisen, um auf diese Weise eine Steifigkeit einzustellen oder bestimmte gewünschte Druckpunkte zu erzeugen.

[0028] In diesem Zusammenhang sei auch darauf hingewiesen, dass an den freien Enden der Querstege nach Wunsch Sohlen-Randstege angeformt sein können, die einstückig mit den Querstegen ausgebildet sein können oder über eine Verbindung, insbesondere eine Gelenkverbindung, mit den Querstegen verbunden sein können. Die Sohlen-Randstege können lediglich als geringfügige Verbreiterung der Enden der jeweiligen Querstege ausgebildet sein oder sich nahezu vollständig über den jeweiligen Abstand eines Quersteg-Endes zu einem benachbarten Quersteg-Ende erstrecken. Die Randstege können sich hierbei nur auf eine Seite des Quersteg-Endes und/oder auf beide Seiten des Quersteg-Endes erstrecken. Auf diese Weise ist es in vorteilhafter Weise möglich, die freien Quersteg-Enden über dem Schaftboden zu stabilisieren und die Verwindungsfestigkeit der Querstreben zu verbessern.

[0029] Weitere Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0030] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben, die anhand der Abbildungen näher erläutert werden, hierbei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Schuhs;

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Verbindungselements gemäß einer ersten Ausführungsform;

Fig. 3 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Verbindungselements gemäß einer zweiten Ausführungsform;

Fig. 4 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Verbindungselements gemäß einer dritten Ausführungsform;

Fig. 5 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Verbindungselements in einer Ansicht von unten mit einem in Teilansicht schematisch dargestellten Schaftboden;

Fig. 6 eine schematische Darstellung eines Segments eines mehrteiligen Verbindungselements;

Fig. 7 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Verbindungselements mit Schaftboden und Laufsohle vor einer Einrastung;

Fig. 8 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Verbindungselements mit Schaftboden und Laufsohle nach einer Einrastung;

Fig. 9 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Verbindungselements sowie einer zugehörigen Laufsohle vor einer Einrastung;

Fig. 10 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Verbindungselements sowie einer zugehörigen Laufsohle nach einer Einrastung; und

Fig. 11 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäß verwendeten Laufsohle von unten.

[0031] In der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Schuhs 10 mit einem Schuhschaft 15, einem Schaftboden 20 und einer Laufsohle 25.

Fig. 2 zeigt eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Verbindungselements 30 mit ei-

nem sich über die Länge des Verbindungselements 30 erstreckenden Mittelsteg 35. Seitlich des Mittelstegs 35 erstrecken sich Querstege 40, die ihrerseits Randstege aufweisen, die sich von einem jeweiligen Quersteg 40 in Richtung Zehenbereich des Verbindungselements 30 erstrecken.

Fig. 3 zeigt eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verbindungselements 30, bei welchem die Querstege 40 keine Randstege aufweisen. Die Querstege 40 gemäß Fig. 3 sind gemäß einer anderen Konfiguration seitlich des Mittelstegs 35 angeordnet als bei dem Verbindungselement 30 gemäß Fig. 2 dargestellt. Auf diese Weise wird verdeutlicht, dass die Querstege 40 individuell an jeweilige Kundenwünsche angepasst werden können. Selbiges gilt auch für den Mittelsteg 35, der an eine jeweilige Abrollbewegung eines Fußes angepasst als Teil des Verbindungselements 30 angeordnet werden kann.

Fig. 4 zeigt eine weitere schematische Darstellung eines Verbindungselements 30 in perspektivischer Ansicht, wobei an dem Verbindungselement 30 angeordnete Raststifte 45 gezeigt sind, die an ihren freien Enden pilzartige Kappen 50 aufweisen.

Fig. 5 zeigt eine schematische Darstellung eines Verbindungselements 30 in einer Ansicht von unten, bei der die Raststifte 45 mit ihren pilzartigen Kappen 50 nach oben weisen. Gemäß Fig. 5 ist schematisch dargestellt, in welcher Weise sich die Raststifte 45 durch einen Schaftboden hindurch erstrecken, wobei lediglich der Bereich eines Schaftbodens 20 gezeigt ist, der innerhalb einer äußeren Begrenzung des Verbindungselements 30 angeordnet ist. Im Falle eines fertig montierten Schuhs würde sich der Schaftboden 20 bis zu einem Schuhschaft (nicht gezeigt) erstrecken, so dass auch die peripheren Raststifte durch entsprechende Durchgangsschlitz oder Durchgangslöcher 55 ragen würden.

Fig. 6 zeigt eine schematische Darstellung eines Segments eines mehrteiligen Verbindungselements 30 mit einem Mittelsteg 35 sowie zwei Querstegen 40, an welchen sich jeweils Raststifte 45 mit pilzartigen Kappen 50 befinden. An den beiden Querstegen 40 sind jeweilige Randstege angeordnet, die sich beidseitig der Querstege 40 in derselben Ebene wie die Querstege 40 und der Mittelsteg 35 erstrecken. Auch an dem Mittelsteg 35 befindet sich endseitig ein sich in beide Richtungen des Endes des Mittelstegs 35 erstreckender Randsteg, der mit insgesamt fünf Raststiften 45, die jeweils pilzartige Kappen 50 aufweisen, versehen ist.

Die Fig. 7 und 8 stellen die Funktionsweise der Verbindung von Schaftboden 20, Laufsohle 25 und Ver-

bindungselement 30 dar, wobei ein Steg 35, 40 des Verbindungselements 30 gezeigt ist, dessen Raststifte 45 sich mit ihren pilzartigen Kappen 50 nach unten erstrecken. Unterhalb der jeweiligen Raststifte 45 sind in dem Schaftboden 20 angeordnete Durchgangslöcher 55 gezeigt, durch welche die Raststifte 45 hindurchgreifen und in entsprechende Rastaufnahmen 60 eingreifen können, die in der Laufsohle 25 ausgebildet sind. Während Fig. 7 den nichtverbundenen Zustand zeigt, wird in Fig. 8 eine Verrastung der Raststifte 45 mit der entsprechenden komplementären Rastaufnahme 60 gezeigt, wodurch der Schaftboden 20 zwischen dem Verbindungselement 30 und der Laufsohle 25 fixiert wird.

Die Fig. 9 und 10 zeigen, jeweils in schematischer Darstellung, ein Verbindungselement 30, das gemäß Fig. 9 lose über einer Laufsohle 25 angeordnet und gemäß Fig. 10 in der Laufsohle 25 verrastet ist.

Fig. 11 zeigt eine Laufsohle 25 in schematischer Darstellung von unten, bei welcher Vertiefungen 65 zu erkennen sind, die im Bereich der jeweiligen Rastaufnahmen 60 angeordnet sind und sich darüber hinaus zwischen in der zentralen Laufsohlenfläche angeordneten Rastaufnahmen 60 erstrecken.

[0032] An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass alle oben beschriebenen Teile für sich alleine gesehen und in jeder Kombination, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellten Details, als erfindungswesentlich beansprucht werden. Abänderungen hiervon sind dem Fachmann geläufig.

Bezugszeichenliste

[0033]

10	Schuh
15	Schuhschaft
20	Schaftboden
25	Laufsohle
30	Verbindungselement
35	Steg, Mittelsteg
40	Quersteg
45	Raststift
50	pilzartige Kappe
55	Durchgangsschlitz/-Loch
60	Rastaufnahme
65	Vertiefung

Patentansprüche

1. Schuh (10) mit einem Schuhschaft (15) und einem Schaftboden (20), wobei der Schuhschaft (15) mit einer Laufsohle (25) durch ein den Schaftboden (20) an der Laufsohle (25) fixierendes Verbindungsse-

- ment (30) verbunden ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Verbindungselement (30) wenigstens einen Steg (35) aufweist, der sich im Wesentlichen über die Länge des Schaftbodens (20) erstreckt und von dem sich seitliche Querstege (40) wegerstrecken.
2. Schuh nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Verbindungselement (30) fischgrätartig bzw. nach Art einer Wirbelsäule mit seitlich von dieser abstehenden Rippen ausgebildet ist, wobei das Verbindungselement (30) wenigstens einen zentralen bzw. Mittelsteg (35) mit sich seitlich von dem Mittelsteg (35) erstreckenden Querstegen (40) aufweist.
3. Schuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Stege (35,40) des Verbindungselements (30) in Aufsicht eine Fläche definieren, die im Wesentlichen einem Flächenverlauf des Schaftbodens (20) entspricht, wobei das Verbindungselement (30) vorzugsweise als Flächenelement ausgebildet ist.
4. Schuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
an der im fertigmontierten Zustand unteren Seite des wenigstens einen Mittelstegs (35) und/oder der Querstege (40) Raststifte (45) deren freies Ende zur Verrastung an der Laufsohle (25) jeweils verbreitert, insbesondere in Form pilzartiger Kappen (50), ausgebildet sind und/oder Rasthaken angeformt sind, beispielsweise in der Form von Widerhaken.
5. Schuh nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Schaftboden (20) Durchgangsschlitze oder -löcher (55) aufweist, durch welche die Raststifte (45) hindurchführbar und mit komplementären Rastaufnahmen (60) an der Laufsohle (25) verrastbar sind.
6. Schuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Verbindungselement (30) ein- oder mehrteilig ausgebildet ist.
7. Schuh nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
bei einer mehrteiligen Ausbildung des Verbindungselements (30) dessen Teile, insbesondere gelenkig, vorzugsweise um eine Längsachse des Verbindungselements (30) drehgelenkig, miteinander verbunden sind.
8. Schuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Schuhschaft (15) und Schaftboden (20) zu einem füsslingartigen Gebilde miteinander verbunden sind.
9. Schuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Schuhschaft (15) und/oder der Schaftboden (20) aus einem flachgestrickten Material hergestellt sind und der Schuhschaft (15) mit dem Schaftboden (20) vorzugsweise einstückig ausgebildet ist.
10. Schuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
Schuhschaft (15) und Schaftboden (20) unter Ausbildung eines füsslingartigen Gebildes rund gestrickt sind.
11. Schuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der wenigstens eine Längs- bzw. Mittelsteg (35) des Verbindungselements einer Ganglinie bzw. einer üblichen Abrollbewegung eines Fußes folgend, wellenförmig, insbesondere im Wesentlichen S-förmig, geschwungen, ausgebildet ist.
12. Schuh nach einem der Ansprüche 4-11,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Raststifte (45) mit den Stegen (35,40) einstückig ausgebildet sind.
13. Schuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Laufsohle (25) zumindest im Bereich der komplementären Rastaufnahmen (60) an ihrer Unterseite wenigstens eine Vertiefung (65), insbesondere im Bereich jeder Verrastung eine Vertiefung (65) zur Aufnahme der pilzartigen Kappen (50) und/oder Widerhaken aufweist.
14. Schuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Verbindungselement (30) aus Kunststoff, insbesondere Polyethylen, Polypropylen, Polyamid, Polyurethan oder Polyethylenterephthalat, besteht oder aus diesem oder einer Mischung derselben hergestellt ist und/oder, insbesondere zur Einstellung einer Biege- und Torsionssteifigkeit zumindest bereichsweise gegebenenfalls eine Verstärkung, beispielsweise aus Metall und/oder Kohlenstoff, insbesondere Kohlenstofffasern, und/oder unterschiedliche Dicken der Streben (35,40), aufweist.
15. Schuh nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Verbindungselement (30) durch Spritzguss und/oder durch 3D-Druck hergestellt ist.

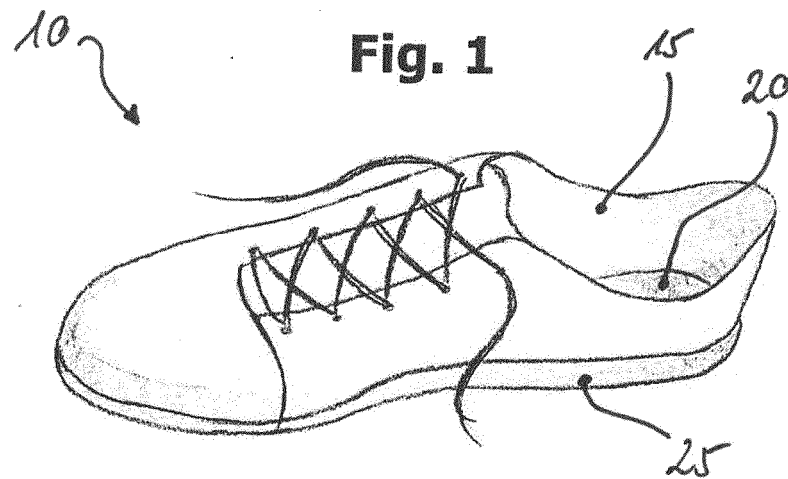


Fig. 2

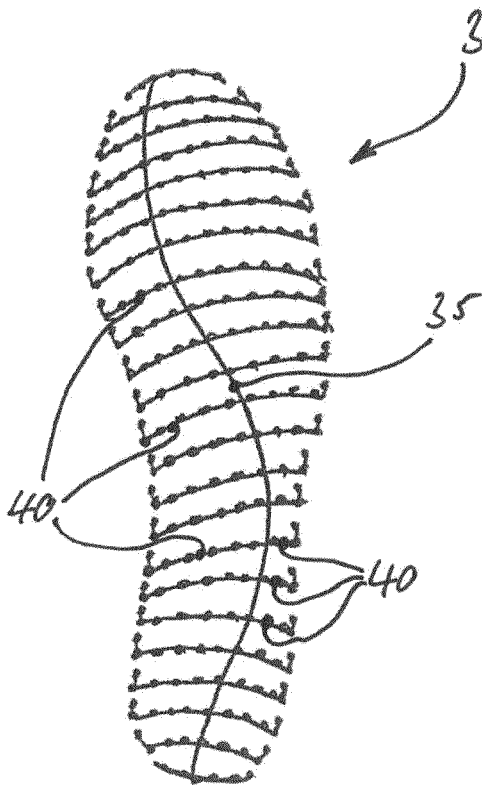


Fig. 3

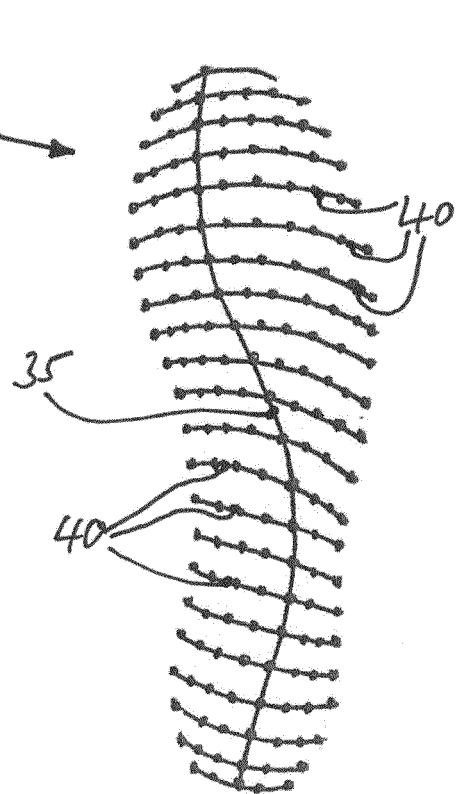


Fig. 4

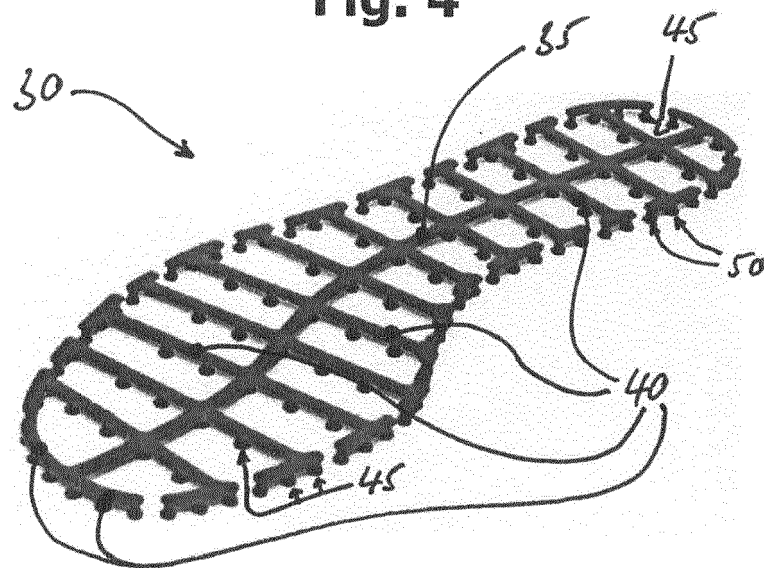


Fig. 5

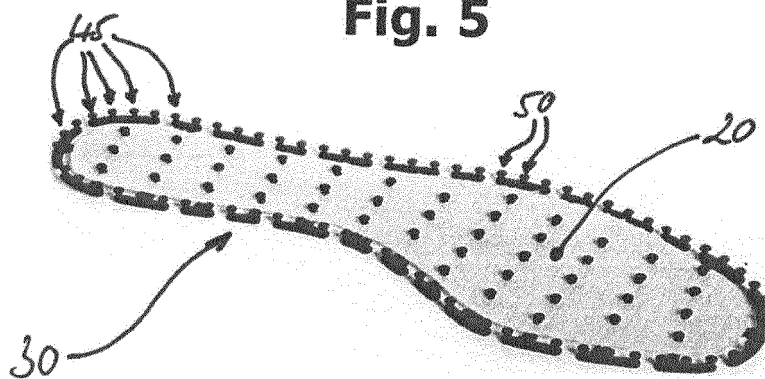
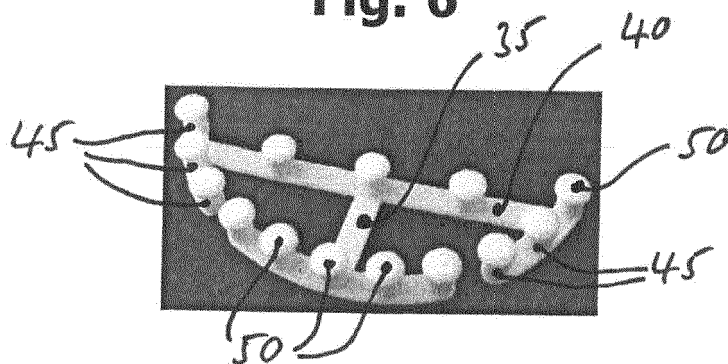


Fig. 6



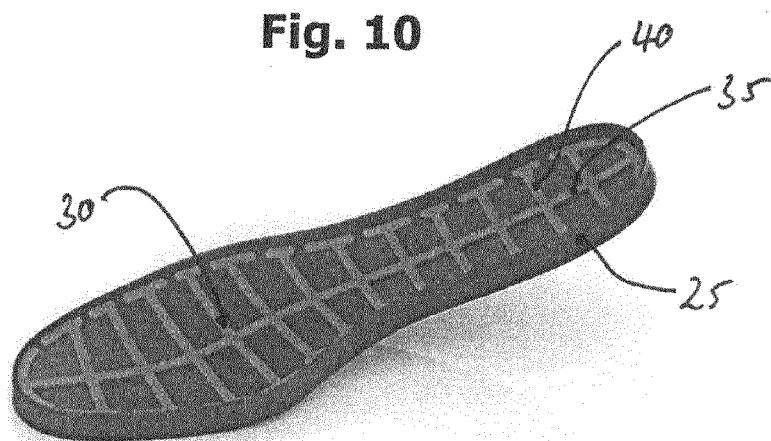
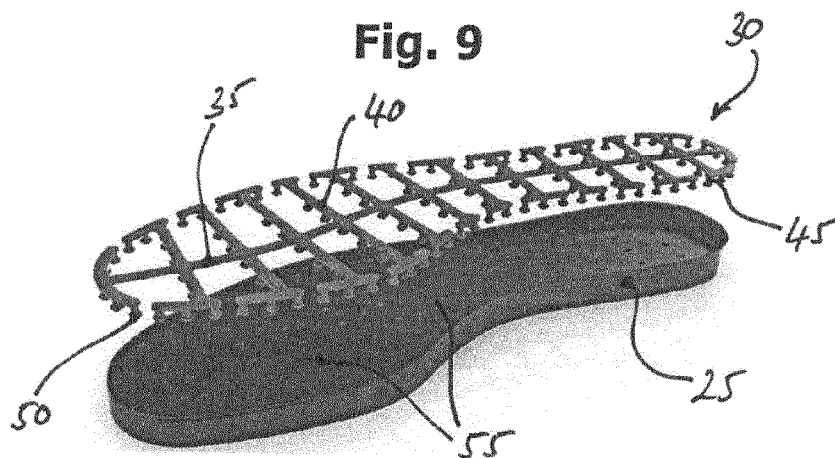
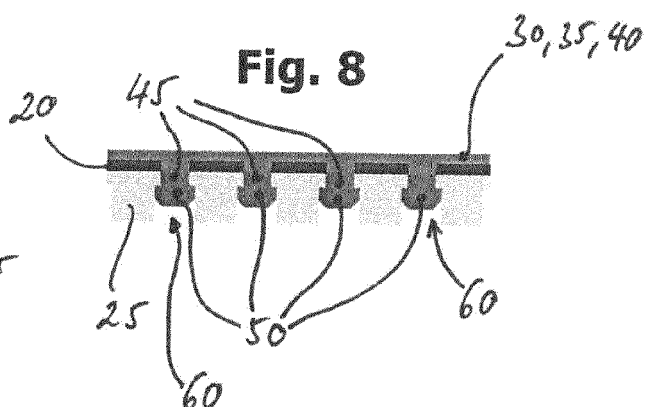
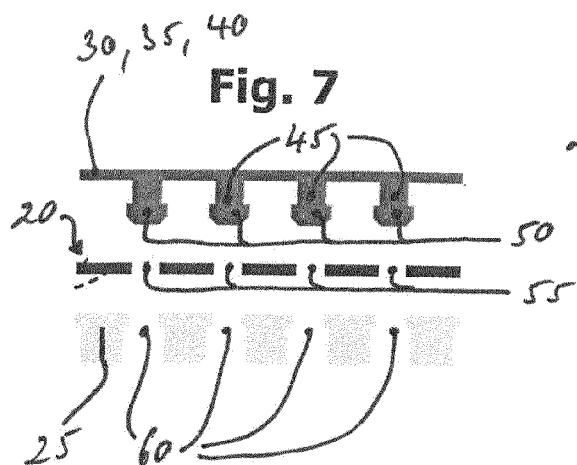
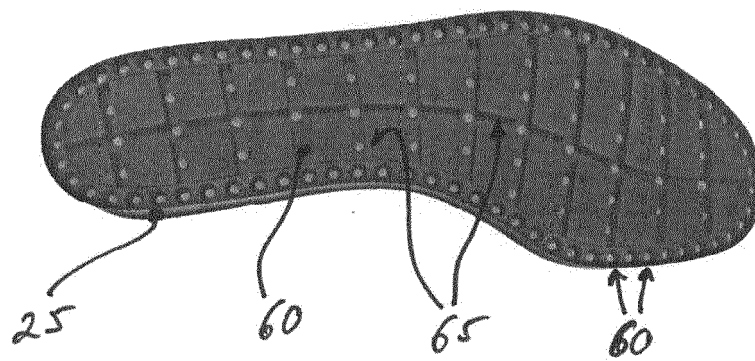


Fig. 11





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 15 19 3160

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2011/051984 A1 (IDEASLAB) 5. Mai 2011 (2011-05-05) * das ganze Dokument *	1-15	INV. A43B3/24 A43B9/00 A43B13/14 A43B13/36
A	US 2 495 984 A (ROY) 31. Januar 1950 (1950-01-31) * Spalte 1, Zeile 40 - Spalte 2, Zeile 17; Abbildungen 1-5 *	1,4,5, 8-10	ADD. A43B13/26
A	US 4 420 894 A (GLASSMAN) 20. Dezember 1983 (1983-12-20) * das ganze Dokument *	1,4,6, 14,15	
A	GB 555 494 A (MAYER ET AL.) 25. August 1943 (1943-08-25) * Seite 2, Zeile 75 - Seite 3, Zeile 27; Abbildungen 1-3 *	1-4,6,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A43B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 30. März 2016	Prüfer Williams, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 19 3160

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.

30-03-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	WO 2011051984 A1	05-05-2011	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
15	US 2495984 A	31-01-1950	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
	US 4420894 A	20-12-1983	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
20	GB 555494 A	25-08-1943	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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

- WO 2011080779 A1 [0002] [0003]