

(19)



(11)

EP 3 352 609 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.03.2019 Patentblatt 2019/11

(51) Int Cl.:
A43B 13/12 ^(2006.01) **A43B 13/02** ^(2006.01)
A43B 13/18 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15767090.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2015/001875

(22) Anmeldetag: **22.09.2015**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/050342 (30.03.2017 Gazette 2017/13)

(54) **SCHUH, INSBESONDERE SPORTSCHUH**

SHOE, PARTICULARLY SPORT SHOE

CHAUSSURE, NOTAMMENT CHAUSSURE DE SPORT

(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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.08.2018 Patentblatt 2018/31

(73) Patentinhaber: **PUMA SE**
91074 Herzogenaurach (DE)

(72) Erfinder: **SUSSMANN, Reinhold**
91443 Scheinfeld (DE)

(74) Vertreter: **Gosdin, Michael**
Adam-Stegerwald-Strasse 6
97422 Schweinfurt (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-90/12518 WO-A1-2006/005973
DE-U1-202005 012 062

EP 3 352 609 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schuh, insbesondere einen Sportschuh, der eine Sohle aufweist, die mit einem Schuhoberteil verbunden ist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Gattungsgemäße Schuhe sind hinlänglich im Stand der Technik bekannt. Dabei besteht eine Forderung, den Sportschuh - insbesondere, wenn er als Sportschuh verwendet wird - möglichst gut an individuelle Bedürfnisse anpassen zu können; dies gilt insbesondere mit Blick auf das Feder- und Dämpfverhalten des Schuhs. Siehe z.B. DE 20 2005 012 062 U1.

[0003] Der Schuh soll des weiteren während seines Gebrauchs möglichst konstante und über die Zeit unveränderliche Eigenschaften aufweisen.

[0004] Ein weiterer Aspekt, dem zunehmend Bedeutung zukommt, ist derjenige des Recyclings. Hier ist es wünschenswert, einen gattungsgemäßen Schuh so aufzubauen, dass er sortenrein wieder entsorgt werden kann.

[0005] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, einen Schuh der eingangs genannten Art so fortzubilden, dass er in einfacher und somit kostengünstiger Weise an individuelle Anforderungen angepasst werden kann. Weiterhin soll die Entsorgung des Schuhs in einfacher Weise möglich sein.

[0006] Die **Lösung** dieser Aufgabe durch die Erfindung ist durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 definiert.

[0007] Der erste Stecker und der Innendurchmesser des hohlzylindrischen Abschnitts des ersten Dämpfungselements sind vorzugsweise so zueinander toleriert, dass im zusammengesteckten Zustand der erste Stecker und der hohlzylindrische Abschnitt mit Presspassung zueinander angeordnet sind; entsprechend sind der zweite Stecker und der Innendurchmesser des hohlzylindrischen Abschnitts des zweiten Dämpfungselements vorzugsweise so zueinander toleriert, dass im zusammengesteckten Zustand der zweite Stecker und der hohlzylindrische Abschnitt mit Presspassung zueinander angeordnet sind.

[0008] Das erste Sohlenteil kann von einem seitlich sich nach oben erstreckenden Rand umgeben sein. Hierdurch erhält das erste Sohlenteil eine schalenförmige Struktur.

[0009] Das zweite Sohlenteil kann eine solche Ausdehnung haben, dass es den hinteren Sohlenbereich abdeckt und den vorderen Sohlenbereich frei lässt. Das Verbindungsteil kann dabei nur in dem Bereich Steckverbindungen aufweisen, der durch das zweite Sohlenteil abgedeckt ist. Ferner kann hierbei vorgesehen sein, dass das Verbindungsteil in dem Bereich, der nicht durch das zweite Sohlenteil abgedeckt ist, mindestens eine eben ausgebildete Fußauflage aufweist.

[0010] Die ersten Dämpfungselemente bestehen bevorzugt aus zwei Teil-Hohlkörpern, die über einen im wesentlichen sich senkrecht zur Belastungsrichtung erstre-

ckenden Verbindungsabschnitt miteinander verbunden sind, wobei der eine Teil-Hohlkörper durch den hohlzylindrischen Abschnitt im oberen Bereich des Dämpfungselements gebildet wird. In diesem Falle ist bevorzugt vorgesehen, dass die Außenabmessungen des oberen Teil-Hohlkörpers kleiner sind als die Außenabmessungen des unteren Teil-Hohlkörpers.

[0011] Analog können die zweiten Dämpfungselemente aus zwei Teil-Hohlkörpern bestehen, die über einen im wesentlichen sich senkrecht zur Belastungsrichtung erstreckenden Verbindungsabschnitt miteinander verbunden sind, wobei der eine Teil-Hohlkörper durch den hohlzylindrischen Abschnitt im unteren Bereich des Dämpfungselements gebildet wird. Hierbei kann vorgesehen sein, dass die Außenabmessungen des unteren Teil-Hohlkörpers kleiner sind als die Außenabmessungen des oberen Teil-Hohlkörpers.

[0012] Die Steckverbindungen des Verbindungsteils sind vorzugsweise mit einer Anzahl stab- oder stegförmiger Verbindungsstreben miteinander verbunden. Insbesondere sind hierbei zwei benachbarte Steckverbindungen des Verbindungsteils mit je einer Verbindungsstrebe miteinander verbunden.

[0013] Das erste Sohlenteil samt allen Dämpfungselementen, das zweite Sohlenteil samt allen Dämpfungselementen und das Verbindungsteil mit allen Steckverbindungen sind dabei vorzugsweise jeweils als einstückige Formteile ausgebildet. Der Werkstoff ist zumeist Kunststoff.

[0014] Das Schuhoberteil ist dabei bevorzugt mit dem ersten Sohlenteil verbunden. Dies ergibt eine verbesserte Kinematik beim Einfedern des Schuhs infolge der Gewichtskraft des Trägers des Schuhs.

[0015] Das Schuhoberteil kann gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung mit der Sohle über eine formschlüssige Verbindung verbunden sein.

[0016] Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung werden der Schaft, d. h. das Schuhoberteil, des Schuhs und dessen Sohle miteinander vernäht.

[0017] Wesentliches Gestaltungsmerkmal der vorgeschlagenen Lösung ist indes der Aufbau der Sohle und namentlich deren Dämpfungsschicht, die zumindest im Fersenbereich, d. h. im hinteren Sohlenbereich, aus zwei spezifischen Lagen von Dämpfungselementen besteht, wie sie in der WO 03/092423 A1 beschrieben werden und auf die ausdrücklich Bezug genommen wird. Dabei sind zwei übereinander angeordnete Lagen besagter Dämpfungselemente durch ein Verbindungsteil mit gitterförmiger Struktur über eine Steckverbindung miteinander verbunden. Der Zusammenhalt der einzelnen Bestandteile der Sohle erfolgt bevorzugt ausschließlich durch Reibschluss; ein Klebstoff wird hierzu vorzugsweise nicht eingesetzt.

[0018] Das untere Dämpfungselement ist nach Art eines Käfigs ausgebildet, d. h. es hat bevorzugt eine schalenförmige Ausgestaltung. Das obere Dämpfungselement ist bevorzugt keilförmig ausgebildet und liegt auf dem unteren Dämpfungselement. Beide Dämpfungsele-

mente, also die obere und die untere Lage, sind über das Verbindungsteil mit gitterförmiger Struktur mit einer Anzahl jeweils gegenüberliegenden, axial fluchtender Zapfen (erster und zweiter Stecker) miteinander verbunden.

[0019] Das Verbindungsteil, d. h. die Gitterlage, erstreckt sich dabei zumeist über den gesamten Bereich der Zwischensohle, wobei die nach oben (zum Fuß des Trägers hin) gerichteten Zapfen nur im Bereich des Absatzkeiles im hinteren (und mittleren) Sohlenbereich vorhanden sind. Im vorderen Sohlenbereich (Vorfußbereich) schließt das Verbindungsteil die Kolben-Zylinderförmige Struktur der zweiten Dämpfungselemente zum Boden hin ab, was bevorzugt durch eine beispielsweise tellerförmige Verbreiterung der Gitterbasis über jedem der unten liegenden ersten Dämpfungselemente erfolgt. Hierdurch wird die Auflagefläche für den Fuß bzw. für eine ergänzend vorgesehene Einlegesohle vergrößert und so die Druckverteilung verbessert.

[0020] Die Dämpfungseigenschaften der Sohlenstruktur können beispielsweise über unterschiedliche Materialien bzw. Härten der einzelnen Komponenten eingestellt werden. Bevorzugt ist ein Kunststoff mit einem Härtebereich zwischen 60 und 95 Shore A.

[0021] Der Vorteil der vorgeschlagenen Sohlenstruktur ist zunächst, dass das obere, zweite Sohlenteil auswechselbar ist, wodurch sich die Möglichkeit ergibt, besagtes Teil individuell anpassbar zu machen.

[0022] Vorteilhaft ist weiterhin, dass die zum Einsatz kommenden Sohlenteile im Allgemeinen eine sehr gute Haltbarkeit aufweisen und somit eine geringe Tendenz zu einer dauerhaften Verformung haben.

[0023] Weiterhin ist sehr vorteilhaft, dass kein Kleben von Komponenten notwendig ist.

[0024] Schließlich ist es mit Blick auf das Recycling vorteilhaft, dass eine (zumindest teilweise) sortenreine Trennung der einzelnen Komponenten möglich ist.

[0025] Möglich ist der Einsatz eines Schuhoberteils sowohl mit als auch ohne Strobelsohle.

[0026] Bei einem Schuhoberteil mit Strobelsohle ist eine gesteckte Verbindung zwischen Schaft (Schuhoberteil) und Sohle vorgesehen, d. h. die Sohle ist weder an den Schaft angeklebt noch angenäht und kann jederzeit vom Schaft getrennt werden. Die Basis hierfür ist das oben erwähnte Prinzip des ersten und zweiten Sohlenteils, die durch das Verbindungsteil per Steckverbindung miteinander verbunden sind.

[0027] Das erste Sohlenteil mit den ersten Dämpfungselementen besteht dabei bevorzugt aus der Lauffläche und einer sich ganz oder teilweise über die Sohle erstreckenden integrierten Lage der genannten ersten Dämpfungselemente.

[0028] Der Schaft (d. h. das Schuhoberteil) weist hierbei bevorzugt im Brandsohlenbereich Ausnehmungen (Löcher) auf, die hinsichtlich ihrer Verteilung und Position den Steckern (Zapfen) der Steckverbindung des Verbindungsteils entsprechen. Das Verbindungsteil wird von oben in den Schaft so eingeführt und positioniert, dass die Stecker (Zapfen) mit den Ausnehmungen überein-

stimmen. Von unten (unter dem Schaft) wird die entsprechende Lage der Dämpfungselemente durch die Ausnehmungen mit den Steckern verbunden, d. h. eingedrückt. Der Schaft wird dann zwischen dem Verbindungsteil und dem ersten Sohlenteil eingeklemmt. Das zweite Sohlenteil wird dann von oben in den Schaft eingeführt und auf das Verbindungsteil aufgesteckt.

[0029] Das Verbindungsteil kann auch als Ersatz für eine Strobelsohle vorgesehen werden. Diese Ausführungsform ist ähnlich wie die oben erläuterte, wobei der Unterschied vorliegt, dass der Schaft keine Strobelsohle mit Ausnehmungen (Löchern) aufweist, sondern die Strobelsohle durch das Verbindungsteil (Gitter) ersetzt wird. Das Verbindungsteil mit den entsprechenden Steckern hat in diesem Fall eine zusätzliche Basis (vorzugsweise aus einem weichen Kunststoff-Material mit einer Härte im Bereich zwischen 65 und 90 Shore A, aus Leder, aus synthetischem Leder oder aus Textilmaterial), welches die offenen Gitterzwischenräume ausfüllt und den Untertritt für das Annähen des Schaftes formt.

[0030] Diese "Gitter-Strobelsohle" wird an den - unten offenen - Schaft angenäht. Das erste und das zweite Dämpfungselement werden von unten bzw. von innen aufgesteckt.

[0031] Generell kann an der Unterseite des ersten Dämpfungselements und namentlich an der Unterseite dessen Bodenplatte eine Außensohle angeordnet werden.

[0032] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 in der Seitenansicht einen Sportschuh,
- Fig. 2 in Explosionsdarstellung die Sohle des Sportschuhs gemäß Figur 1 und
- Fig. 3 einen Teil der Seitenansicht in geschnittener Darstellung.

[0033] In Figur 1 ist ein Schuh 1 in Form eines Sportschuhs angedeutet, der ein Schuhoberteil 3 und eine Sohle 2 aufweist. Der Schuh 1 steht bei bestimmungsgemäßer Verwendung auf dem Boden und wird durch den Fuß des Trägers belastet. Hierdurch ergibt sich eine Belastungsrichtung R, die der vertikalen Richtung entspricht. In Figur 1 ist ein hinterer Sohlenbereich 17 und ein vorderer Sohlenbereich 18 markiert, die sich jeweils etwa über ein Drittel der gesamten Länge des Schuhs 1 erstrecken; dazwischen liegt ein mittlerer Sohlenbereich, der nicht näher bezeichnet ist.

[0034] Aus den Figuren 2 und 3 geht der erfindungsgemäße Aufbau der Sohle 2 im Detail hervor:

Die Sohle weist ein erstes, unteres Sohlenteil 4 sowie ein zweites, oberes Sohlenteil 8 auf. Beide Sohlenteile 4, 8 sind über ein Verbindungsteil 12 miteinander verbunden, und zwar nach Art einer Steckverbindung und ohne Einsatz eines Klebstoffs. Wie in Figur 2 gesehen werden kann, hat das erste Sohlenteil 4 einen in Umfangsrichtung umlaufenden Rand 16, so dass dieses Teil schalenartig ausgebildet ist.

[0035] An der Unterseite des ersten Sohlenteils 4 ist eine Außensohle 23 angeordnet. Sowohl das erste Sohlenteil 4 als auch das zweite Sohlenteil 8 umfassen jeweilige erste Dämpfungselemente 6 bzw. zweite Dämpfungselemente 10. Die ersten Dämpfungselemente 6 des ersten Sohlenteils 4 erstrecken sich von einer Bodenplatte 5 des ersten Sohlenteils 4 aus nach oben, während die zweiten Dämpfungselemente 10 des zweiten Sohlenteils 8 sich von einer Deckplatte 9 aus nach unten erstrecken.

[0036] Sowohl die ersten Dämpfungselemente 6 als auch die zweiten Dämpfungselemente 10 sind nach Art eines Kolben-Zylinder-Dämpfungssystems ausgebildet. Hiernach ist vorgesehen, dass ein hohler Abschnitt des Dämpfungselements mit kleineren Außendimensionen ("Kolben") in einen hohlkörperartig ausgebildeten Bereich mit größeren Außendimensionen ("Zylinder") eintritt und so eine Dämpfungswirkung entfaltet.

[0037] Zur Ausgestaltung dieser Art von Dämpfungselementen sei auf die WO 03/092423 A1 ausdrücklich Bezug genommen.

[0038] Insoweit sei erwähnt, dass das erste Dämpfungselement 6 sowie das zweite Dämpfungselement 10 nach Art einer Kolben-Zylinder-Einheit ausgebildet sind, wobei ein Verbindungsabschnitt 20 bzw. 21 die Verbindung zwischen dem "Kolben" und dem "Zylinder" herstellt.

[0039] Demgemäß weist das erste Dämpfungselement 6 in seinem oben liegenden Bereich einen hohlzylindrischen Abschnitt 7 auf, während das zweite Dämpfungselement 10 in seinem unten liegenden Bereich einen hohlzylindrischen Abschnitt 11 aufweist.

[0040] Das untere erste Dämpfungselement 6 ist mit dem oberen zweiten Dämpfungselement 10 über eine Steckverbindung verbunden, was über das Verbindungsteil 12 bewerkstelligt wird. Das Verbindungsteil 12 weist hierzu eine Anzahl Steckverbindungen 13 auf, die in Belastungsrichtung R fluchtende erste Stecker 14 und zweite Stecker 15 aufweisen.

[0041] Das zweite Sohlenelement 8 weist dabei eine Erstreckung auf, die im wesentlichen lediglich den hinteren Sohlenbereich 17 und gegebenenfalls auch noch den mittleren Sohlenbereich abdeckt; der vordere Sohlenbereich bleibt indes frei vom zweiten Sohlenelement.

[0042] Aus Figur 2 geht hervor, dass das zweite Sohlenelement 8 insoweit keilförmig ausgebildet ist und das unter sich liegende Verbindungsteil 12 nicht vollständig abdeckt.

[0043] Damit für die Auflage des Fußes dennoch eine gute Druckverteilung gewährleistet ist, hat daher das Verbindungsteil 12 in seinem Bereich, der im vorderen Sohlenbereich 18 angeordnet ist, eine verbreitete, tellerförmige Fußauflage 19.

[0044] Das Verbindungsteil 12 besteht aus einzelnen Steckverbindungen 13 mit jeweiligen unteren ersten Steckern 14 und oberen zweiten Steckern 15, wobei die einzelnen Steckverbindungen 13 über Verbindungsstreben 22 miteinander verbunden sind. Daher ergibt sich für das

Verbindungsteil 12 eine gitterförmige Struktur, die als Ganzes montiert werden kann.

[0045] Somit stellt das vorgeschlagene Konzept darauf ab, dass zwei Lagen von Kolben-Zylinder-artigen Dämpfungselementen übereinander, d. h. in Reihe angeordnet sind, wobei die Verbindung dieser übereinander platzierten Dämpfungselemente über das Verbindungsteil 12 bewerkstelligt wird.

[0046] Hierbei ist lediglich eine Verbindung per Reibschluss und ohne Klebstoff vorgesehen. Es erfolgt vielmehr ein Zusammenstecken des ersten und des zweiten Sohlenteils mittels des Verbindungsteils.

[0047] Ist das Schuhoberteil direkt an dem ersten Sohlenteil angeordnet, hat dies den Vorteil, dass Einfederbewegungen des Schuhs eine verminderte Relativbewegung zwischen Schuhoberteil und Fuß zur Folge haben.

[0048] Generell gilt, dass die Verbindung des Schuhoberteils 3 mit der Sohle 2 auf verschiedene Art und Weise erfolgen kann:

Das Schuhoberteil 3 kann als um die Fußsohle des Trägers herum verlaufende geschlossene (sockenartige) Struktur ausgeführt werden, wobei beispielsweise der untere Abschluss durch eine Strobelsohle realisiert wird, die mit dem Schuhoberteil vernäht wird. In der Strobelsohle können Öffnungen (Ausstanzungen) eingebracht sein, die der Anordnung der Stecker (d. h. dem Lochmuster) des Verbindungsteils 12 entsprechen. Bei der Montage der Sohle 2 wird dann das so vorbereitete Schuhoberteil zwischen den einzelnen Sohlenteilen platziert, dass die Strobelsohle und somit auch das Schuhoberteil 3 formschlüssig mit der Sohle 2 verbunden.

[0049] Vorgesehen kann auch werden, dass beim Spritzgießprozess eines der Sohlenteile ein textiler Materialabschnitt mit ins Spritzgießwerkzeug eingelegt wird, wobei besagter Materialabschnitt die Strobelsohle bzw. einen Teil des Schuhoberteils 3 ausbildet. Somit liegt dann eine feste und über den Spritzgießprozess hergestellte Verbindung zwischen einem der Sohlenteile und dem textilen Materialabschnitt vor und so eine Verbindung zwischen Sohle 2 und Schuhoberteil 3 nach der Montage der Sohle 2. Das genannte Sohlenteil kann dabei insbesondere das Verbindungsteil 12 oder das zweite Sohlenteil 8 sein.

[0050] Beim Anspritzen des Sohlenteils in der genannten Art kann auch vorgesehen werden, dass das textile Material vorher mit einer entsprechenden Perforation entsprechend dem Lochmuster der Zapfen versehen und so ins Spritzgießwerkzeug eingelegt wird.

[0051] Als Variation dieses Konzepts kann weitergehend vorgesehen werden, dass der genannte textile Materialabschnitt, der die Strobelsohle bildet, quasi als Trägermaterial fungiert, der in das Spritzgießwerkzeug eingelegt und auf den durch den Spritzgießprozess dann lediglich noch die Gitterstruktur aufgebracht wird, die für das Herstellen der beschriebenen Steckverbindung benötigt wird. Hierfür kommt insbesondere das zweite Sohlenteil 8 in Betracht.

[0052] Wird nach der beschriebenen Art das zweite

Sohlenteil 8 mit dem textilen Materialabschnitt versehen, kann vorteilhafter Weise im gegebenen Falle auf die Verwendung einer Einlegesohle verzichtet werden, da diese Funktion dann von der so hergestellten Strobelsohle wahrgenommen wird. Das so hergestellte Teil wird also als Strobelsohle verwendet und weist die Steckverbindungen für die beschriebene Sohle auf.

[0053] Vorteilhafter Weise ergibt sich ein sehr flexibler und leichter Verbund, der einfach zu nähen ist.

[0054] Bevorzugt kann dann auch auf einen umlaufenden Rand 16 am ersten Sohlenteil 4 verzichtet werden.

[0055] Dabei kann auch vorgesehen werden, dass Schnürbandagen Teil des ins Spritzgießwerkzeug eingelegten textilen Materialabschnitts sind.

[0056] Bei entsprechender Ausbildung kann vorteilhafter Weise erreicht werden, dass wiederum ein flexibler und leichter Aufbau entsteht, der einfach zu fertigen ist. Die Kunststoffgitterbasis der Sohle ist hier klar definiert, sauber ausgestaltet und gut abgedichtet. Weiterhin können in einfacher Weise Verstärkungen (zum Beispiel eine Fersenkappe) integriert werden.

[0057] Vorgesehen kann auch werden, dass die oben beschriebenen Varianten insofern kombiniert eingesetzt werden, als dass sie jeweils nur in einem bestimmten Bereich der Sohle (also zum Beispiel im Vorderfuß-, Mittelfuß- oder Hinterfußbereich) verwendet werden. So kann beispielsweise das für die Steckverbindung benötigte Gitter nur im Vorderfuß-Bereich direkt an die Strobelsohle angespritzt werden, während im Gelenk- (d. h. Mittelfuß-) Bereich und Fersenbereich dies nicht der Fall ist; hier würde die Verbindung des Schuhoberteils mit der Sohle dann also als reine Steckverbindung erfolgen (mittels des erwähnten Lochmusters in der Strobelsohle).

[0058] Der Vorteil dieser Variante ist, dass keine Plastikflächen im Schuh vorhanden sind und keine Dämpfungsbewegung im Schuh auftritt. Weiterhin ist der Zusammenbau des Schuhs bzw. der Sohle sehr einfach.

[0059] Als weitere Variation des beschriebenen Konzepts kann vorgesehen werden, dass zwar weitgehend auf einen Rand 16 am bzw. im ersten Sohlenteil 4 verzichtet wird, dass allerdings Randabschnitte nach Art des Randes 16 (nur) im Bereich der Sohlenspitze und im Bereich der Ferse der Sohle vorgesehen werden.

[0060] Bevorzugt sind die einzelnen Teile der Sohle aus Polyolefin-Elastomeren (z. B. TPE-S, TPU oder PA) hergestellt.

[0061] Als Schuhoberteil kann auch ein gestricktes Material vorgesehen werden.

Bezugszeichenliste:

[0062]

- | | |
|---|-------------------|
| 1 | Schuh |
| 2 | Sohle |
| 3 | Schuhoberteil |
| 4 | erstes Sohlenteil |

- | | | |
|----|-----------------------------|--------------------|
| 5 | Bodenplatte | |
| 6 | erstes Dämpfungselement | |
| 7 | hohlzylindrischer Abschnitt | |
| 8 | zweites Sohlenteil | |
| 5 | 9 | Deckplatte |
| 10 | zweites Dämpfungselement | |
| 11 | hohlzylindrischer Abschnitt | |
| 12 | Verbindungsteil | |
| 13 | Steckverbindung | |
| 10 | 14 | erster Stecker |
| 15 | zweiter Stecker | |
| 16 | Rand | |
| 17 | hinterer Sohlenbereich | |
| 18 | vorderer Sohlenbereich | |
| 15 | 19 | Fußauflage |
| 20 | Verbindungsabschnitt | |
| 21 | Verbindungsabschnitt | |
| 22 | Verbindungsstrebe | |
| 23 | Außensohle | |
| 20 | R | Belastungsrichtung |

Patentansprüche

- 25 1. Schuh (1), insbesondere Sportschuh, der eine Sohle (2) aufweist, die mit einem Schuhoberteil (3) verbunden ist, wobei die Sohle (2) umfasst:

30 - ein erstes Sohlenteil (4), das eine Bodenplatte (5) aufweist, wobei an der Bodenplatte (5) eine Anzahl sich in Belastungsrichtung (R) erstreckende erste Dämpfungselemente (6) angeformt sind, wobei die ersten Dämpfungselemente (6) als Hohlkörper ausgebildet sind und in ihrem oberen Endbereich einen hohlzylindrischen Abschnitt (7) aufweisen;

35 - ein zweites Sohlenteil (8), das eine Deckplatte (9) aufweist, wobei an der Deckplatte (9) eine Anzahl sich in Belastungsrichtung (R) erstreckende zweite Dämpfungselemente (10) angeformt sind, wobei die zweiten Dämpfungselemente (10) als Hohlkörper ausgebildet sind und in ihrem unteren Endbereich einen hohlzylindrischen Abschnitt (11) aufweisen;

dadurch gekennzeichnet, dass die Sohle (2) umfasst:

50 - ein Verbindungsteil (12), das eine Anzahl miteinander verbundener Steckverbindungen (13) aufweist, wobei jede Steckverbindung (13) einen in Belastungsrichtung (R) nach unten gerichteten ersten Stecker (14) und einen in Belastungsrichtung (R) nach oben gerichteten zweiten Stecker (15) aufweist, wobei der erste Stecker (14) ausgebildet ist, um reibschlüssig in den hohlzylindrischen Abschnitt (7) des ersten Dämpfungselements (6) einzugreifen, und wo-

bei der zweite Stecker (15) ausgebildet ist, um reibschlüssig in den hohlzylindrischen Abschnitt (11) des zweiten Dämpfungselements (10) einzugreifen.

2. Schuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Stecker (14) und der Innendurchmesser des hohlzylindrischen Abschnitts (7) des ersten Dämpfungselements (6) so zueinander toleriert sind, dass im zusammengesteckten Zustand der erste Stecker (14) und der hohlzylindrische Abschnitt (7) mit Presspassung zueinander angeordnet sind, und dass der zweite Stecker (15) und der Innendurchmesser des hohlzylindrischen Abschnitts (11) des zweiten Dämpfungselements (10) so zueinander toleriert sind, dass im zusammengesteckten Zustand der zweite Stecker (15) und der hohlzylindrische Abschnitt (11) mit Presspassung zueinander angeordnet sind.
3. Schuh nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Sohlenteil (4) von einem seitlich sich nach oben erstreckenden Rand (16) umgeben ist.
4. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Sohlenteil (8) eine solche Ausdehnung hat, dass es den hinteren Sohlenbereich (17) abdeckt und den vorderen Sohlenbereich (18) frei lässt.
5. Schuh nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsteil (12) nur in dem Bereich Steckverbindungen (13) aufweist, der durch das zweite Sohlenteil (8) abgedeckt ist.
6. Schuh nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsteil (12) in dem Bereich, der nicht durch das zweite Sohlenteil (8) abgedeckt ist, mindestens eine eben ausgebildete Fußauflage (19) aufweist.
7. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Dämpfungselemente (6) aus zwei Teil-Hohlkörpern bestehen, die über einen im wesentlichen sich senkrecht zur Belastungsrichtung (R) erstreckenden Verbindungsabschnitt (20) miteinander verbunden sind, wobei der eine Teil-Hohlkörper durch den hohlzylindrischen Abschnitt (7) im oberen Bereich des Dämpfungselements (6) gebildet wird.
8. Schuh nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenabmessungen des oberen Teil-Hohlkörpers (7) kleiner sind als die Außenabmessungen des unteren Teil-Hohlkörpers.
9. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch**

gekennzeichnet, dass die zweiten Dämpfungselemente (10) aus zwei Teil-Hohlkörpern bestehen, die über einen im wesentlichen sich senkrecht zur Belastungsrichtung (R) erstreckenden Verbindungsabschnitt (21) miteinander verbunden sind, wobei der eine Teil-Hohlkörper durch den hohlzylindrischen Abschnitt (11) im unteren Bereich des Dämpfungselements (10) gebildet wird.

10. Schuh nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenabmessungen des unteren Teil-Hohlkörpers (11) kleiner sind als die Außenabmessungen des oberen Teil-Hohlkörpers.
11. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steckverbindungen (13) des Verbindungsteils (12) mit einer Anzahl stab- oder stegförmiger Verbindungsstreben (22) miteinander verbunden sind.
12. Schuh nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei benachbarte Steckverbindungen (13) des Verbindungsteils (12) mit je einer Verbindungsstrebe (22) miteinander verbunden sind.
13. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Sohlenteil (4) samt allen Dämpfungselementen (6), dass das zweite Sohlenteil (8) samt allen Dämpfungselementen (10) und dass das Verbindungsteil (12) mit allen Steckverbindungen (13) jeweils als einstückige Formteile ausgebildet sind.
14. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schuhoberteil (3) mit dem ersten Sohlenteil (4) verbunden ist.
15. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schuhoberteil (3) mit der Sohle (2) über eine formschlüssige Verbindung verbunden ist.

Claims

1. Shoe (1), especially sports shoe, which comprises a sole (2) which is connected with a shoe upper part (3), wherein the sole (2) comprises:
 - a first sole part (4) which comprises a ground plate (5), wherein a plurality of first damping elements (6) which extend in a direction of loading (R) are integrally shaped at the ground plate (5), wherein the first damping elements (6) are formed as hollow bodies and comprise a hollow-cylindrical section (7) in its upper end region;
 - a second sole part (8) which comprises a cover plate (9), wherein a plurality of second damping

elements (10) which extend in the direction of loading (R) are integrally shaped at the cover plate (9), wherein the second damping elements (10) are formed as hollow bodies and comprise a hollow-cylindrical section (11) in its lower end region,

characterized in

that the sole (2) comprises: a connection part (12) which comprises a plurality of plug-in connections (13) which are connected with another, wherein each plug-in connection (13) comprise a first plug connector (14) which extends downwards in the direction of loading (R) and a second plug connector (15) which extends upwards in the direction of loading (R), wherein the first plug connection (14) is designed for frictionally engaging into the hollow-cylindrical section (7) of the first damping element (6) and wherein the second plug connection (15) is designed for frictionally engaging into the hollow-cylindrical section (11) of the second damping element (10).

2. Shoe according to claim 1, **characterized in that** the first plug connector (14) and the inner diameter of the hollow-cylindrical section (7) of the first damping element (6) are tolerated to another in such a manner that in the mounted state the first plug connector (14) and the hollow-cylindrical section (7) are arranged to another with press fit and that the second plug connector (15) and the inner diameter of the hollow-cylindrical section (11) of the second damping element (10) are tolerated to another in such a manner that in the mounted state the second plug connector (15) and the hollow-cylindrical section (11) are arranged to another with press fit.
3. Shoe according to claim 1 or 2, **characterized in that** the first sole part (4) is surrounded by an edge (16) which extends laterally upwards.
4. Shoe according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the second sole part (8) has such an extension that it covers the rear sole region (17) and leaves the front sole region (18) uncovered.
5. Shoe according to claim 4, **characterized in that** the connection part (12) comprises plug-in connections (13) only **in that** region which is covered by the second sole part (8).
6. Shoe according to claim 5, **characterized in that** the connection part (12) comprises at least one flat footrest (19) **in that** region which is not covered by the second sole part (8).
7. Shoe according to one of claims 1 to 6, **characterized in that** the first damping elements (6) consist of two partial hollow bodies which are connected with

another by a connection section (20) which extends substantially perpendicular to the direction of loading (R), wherein one of the partial hollow bodies is formed by the hollow-cylindrical section (7) in the upper region of the damping element (6).

8. Shoe according to claim 7, **characterized in that** the outer dimension of the upper partial hollow body (7) is smaller than the outer dimension of the bottom partial hollow body.
9. Shoe according to one of claims 1 to 8, **characterized in that** the second damping elements (10) consist of two partial hollow bodies which are connected with another by a connection section (21) which extends substantially perpendicular to the direction of loading (R), wherein one of the partial hollow bodies is formed by the hollow-cylindrical section (11) in the bottom region of the damping element (10).
10. Shoe according to claim 9, **characterized in that** the outer dimension of the bottom partial hollow body (11) is smaller than the outer dimension of the upper partial hollow body.
11. Shoe according to one of claims 1 to 10, **characterized in that** the plug-in connections (13) of the connection part (12) are connected with another by a plurality of bar-shaped or rod-shaped connection rods (22).
12. Shoe according to claim 11, **characterized in that** two adjacent plug-in connections (13) of the connection part (12) are connected with each one connection rod (22).
13. Shoe according to one of claims 1 to 12, **characterized in that** the first sole part (4) including all damping elements (6), that the second sole part (8) including all damping elements (10) and that the connection part (12) including all plug-in connections (13) are each designed as one-piece formed parts.
14. Shoe according to one of claims 1 to 13, **characterized in that** the shoe upper part (3) is connected with the first sole part (4).
15. Shoe according to one of claims 1 to 14, **characterized in that** the shoe upper part (3) is connected with the sole (2) by means of a form-fit connection.

Revendications

1. Chaussure (1), en particulier chaussure de sport, qui présente une partie supérieure de chaussure (2) et une semelle (3) attachée à la partie supérieure de chaussure (2), la partie supérieure de chaussure (2)

- présentant, dans une région de serrage (4), deux portions de serrage (6, 7) disposées l'une à côté de l'autre et séparées par une fente (5), un système de laçage (8) étant prévu, avec lequel la chaussure (1) peut être lacée sur le pied du porteur de la chaussure (1) au moyen d'un lacet (9), en tirant l'une vers l'autre les portions de serrage adjacentes (6, 7), le système de laçage (8) comprenant en plus du lacet (9) au moins un élément de traction (12) présentant deux extrémités (10, 11), l'élément de traction (12) s'étendant jusqu'à la région de la semelle (3), l'élément de traction (12) s'étendant depuis la portion de serrage (6) jusqu'à la semelle (3) au moins en partie dans au moins un guide (13) dans lequel il est disposé de manière déplaçable au moins en partie dans la direction de l'axe longitudinal de l'élément de traction (12), et une boucle (14) de l'élément de traction (12), se formant dans la région de la portion de serrage (6), étant entourée par le lacet (9),
- caractérisée en ce qu'une extrémité (10) de l'élément de traction (12) est fixée dans la région de l'une des deux portions de serrage (6).**
2. Chaussure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'autre extrémité (11) de l'élément de traction (12) est fixée dans la région de la semelle (3) à la partie supérieure de chaussure (2) et/ou à la semelle (3).
 3. Chaussure selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le guide (13) s'étend en continu depuis la portion de serrage (6) jusqu'à la semelle (3).
 4. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le guide (13) s'étend sous forme courbe depuis la portion de serrage (6) jusqu'à la semelle (3).
 5. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'au moins un guide (13) s'étend au moins en partie dans la direction de l'axe longitudinal (L) de la chaussure (1).**
 6. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce qu'il est prévu entre deux et huit guides (13) dans lesquels s'étendent à chaque fois des éléments de traction (12).**
 7. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce qu'un élément de traction supplémentaire (12') est prévu, lequel s'étend dans un autre guide (13'), l'élément de traction supplémentaire (12') étant guidé, à partir de la région de la semelle (3), dans un guide circonférentiel (15) autour de la région du talon du pied du porteur de la chaussure (1).**
 8. Chaussure selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** le guide circonférentiel (15) est disposé dans la région de bord supérieure de la partie supérieure de la chaussure (2).
 9. Chaussure selon la revendication 7 ou 8, **caractérisée en ce que** l'élément de traction supplémentaire (12'), à partir du guide circonférentiel (15), s'étend le long de l'autre portion de serrage (7) et est connecté au moins en partie à l'autre portion de serrage (7).
 10. Chaussure selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** l'élément de traction supplémentaire (12') est connecté dans la région de l'autre portion de serrage (7) à l'autre portion de serrage (7) de telle sorte qu'un déplacement relatif entre l'élément de traction supplémentaire (12') et la portion de serrage (7) dans la direction de l'axe longitudinal de l'élément de traction supplémentaire (12') soit possible, l'élément de traction supplémentaire (12') étant notamment disposé dans un guide en forme de tuyau ou de tube interrompu partiellement, qui est disposé au niveau de l'autre portion de serrage (7).
 11. Chaussure selon la revendication 9 ou 10, **caractérisée en ce que** l'élément de traction supplémentaire (12'), dans la région de l'autre portion de serrage (7), est entouré par le lacet (9).
 12. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 7 à 11, **caractérisée en ce que** l'élément de traction supplémentaire (12'), partant de l'autre portion de serrage (7), est guidé dans un guide supplémentaire (13'') jusqu'à la région de la semelle (3).
 13. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** le guide (13), l'autre guide (13'), le guide circonférentiel (15) et/ou le guide supplémentaire (13'') sont réalisés en forme de tuyau ou de tube.
 14. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisée en ce que** l'élément de traction (12) et/ou l'élément de traction supplémentaire (12') se composent d'un fil en matériau très résistant à la traction, en particulier d'aramide.
 15. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisée en ce qu'il s'agit d'une chaussure de football.**

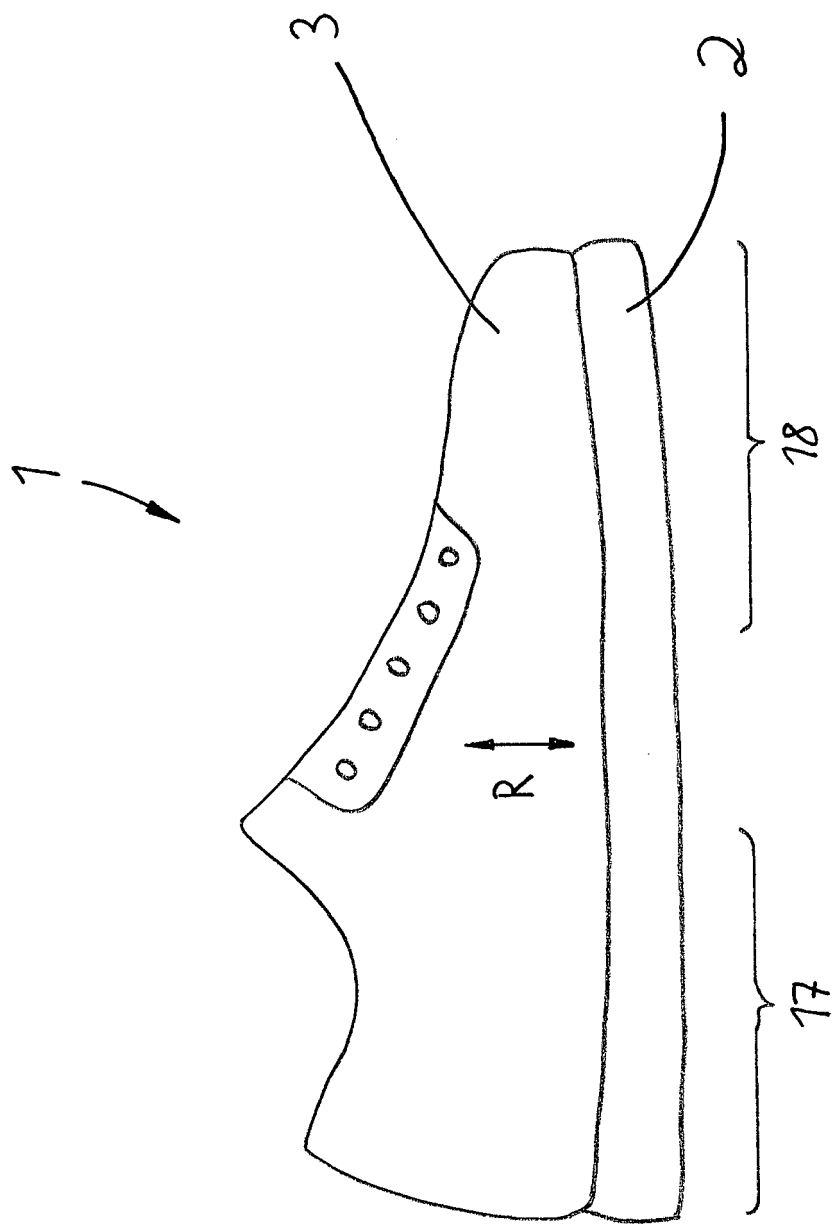


Fig. 1

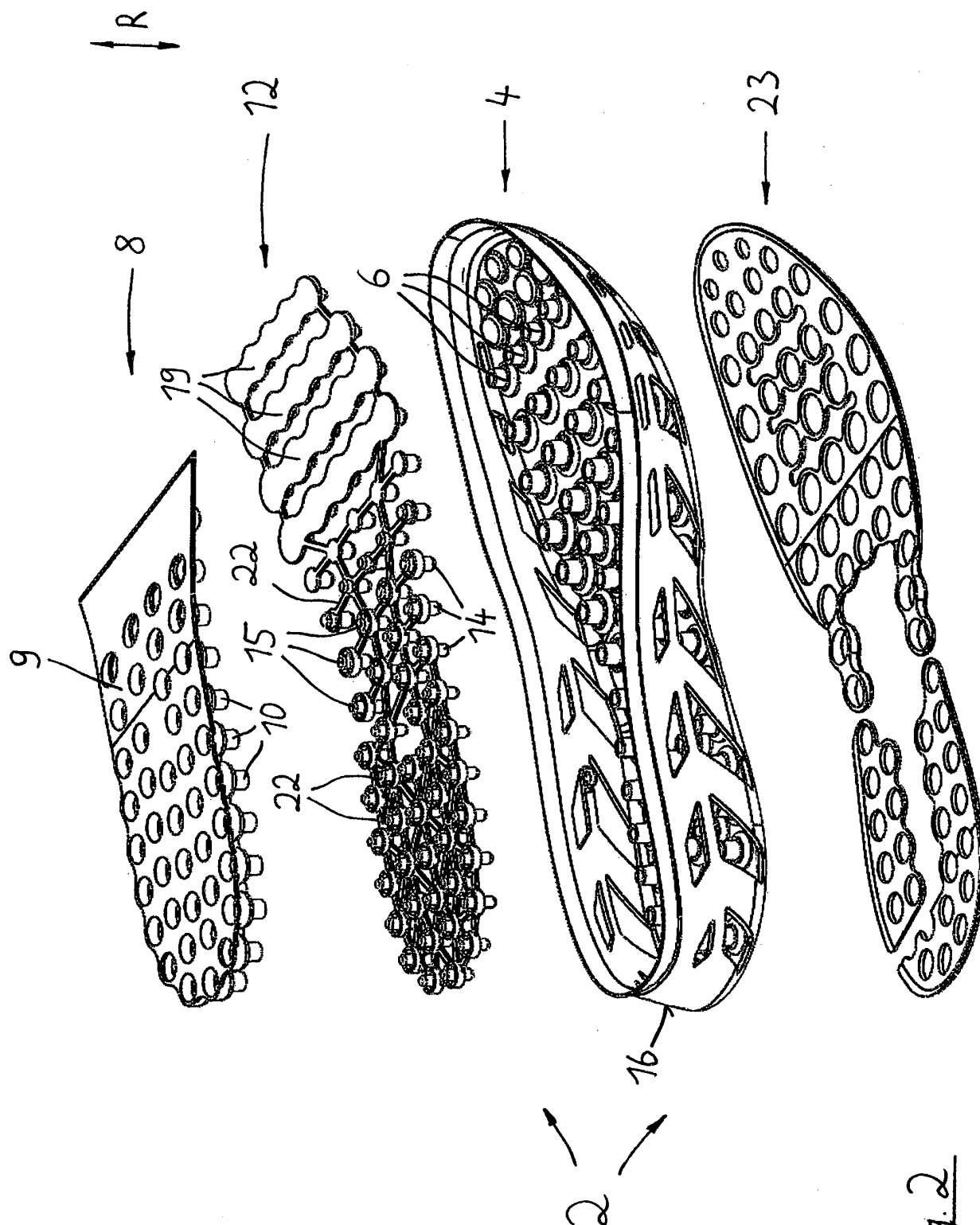


Fig. 2

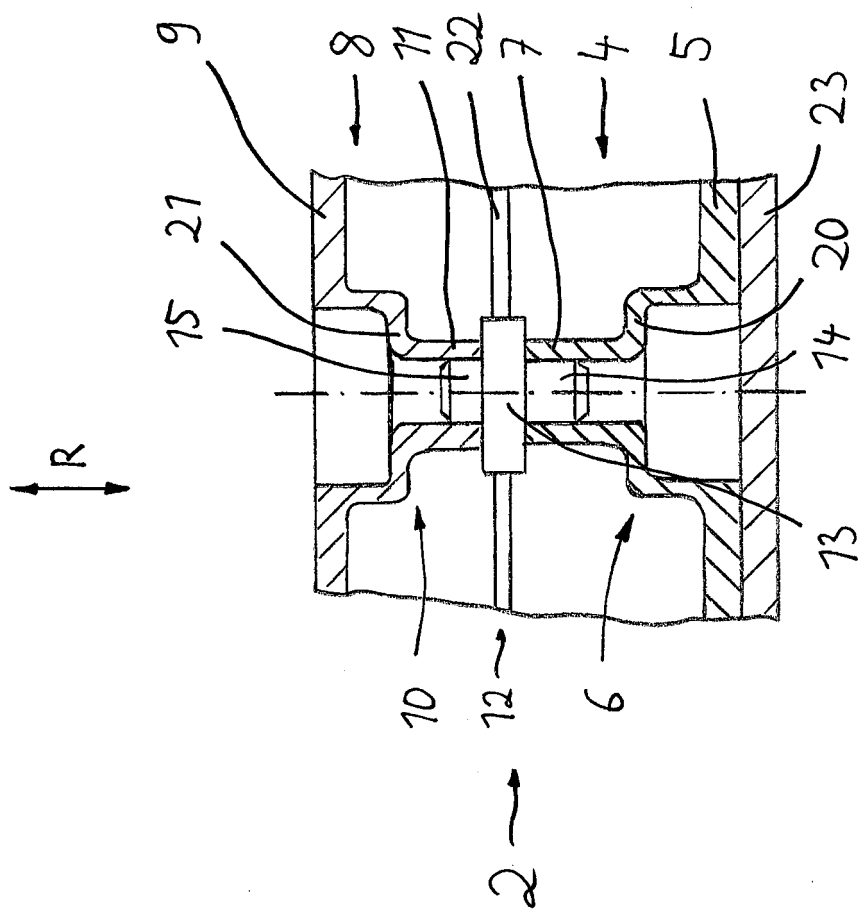


Fig. 3

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 202005012062 U1 [0002]
- WO 03092423 A1 [0017] [0037]