

(19)



(11)

EP 1 699 312 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.07.2008 Patentblatt 2008/28

(51) Int Cl.:
A43B 13/18^(2006.01) A43B 21/26^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04802797.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2004/002586

(22) Anmeldetag: **23.11.2004**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/060781 (07.07.2005 Gazette 2005/27)

(54) **SCHUH**

SHOE

CHAUSSURE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(72) Erfinder: **LACEY, Brad**
London, UK N1 1SW (GB)

(30) Priorität: **23.12.2003 DE 20320091 U**

(74) Vertreter: **Gosdin, Michael**
Graf-Berthold-Strasse 1
97422 Schweinfurt (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.09.2006 Patentblatt 2006/37

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 387 505 DE-A1- 3 430 845
US-A- 4 364 188 US-A- 4 616 431
US-A- 4 680 875 US-A- 4 937 955
US-A- 5 410 821 US-A- 6 023 859

(73) Patentinhaber: **PUMA Aktiengesellschaft**
Rudolf Dassler Sport
91074 Herzogenaurach (DE)

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).

EP 1 699 312 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schuh, insbesondere einen Sportschuh, mit einer Sohle und einem mit dieser verbundenen Schuhoberteil, wobei die Sohle einen Aufnahme-
raum aufweist, in dem ein Dämpfungselement lösbar angeordnet werden kann.

[0002] Ein Schuh dieser Art ist beispielsweise aus der DE 102 31 882 A1 bekannt. Der dort beschriebene Sportschuh hat eine Sohle, in der ein Dämpfungssystem angeordnet ist, das ein Federelement aufweist. Das Federelement ist nach Art einer linearen Schlitzfeder ausgebildet; es kann auch als Scheiben- bzw. Tellerfeder ausgebildet sein.

[0003] Die EP 0 387 505 B1 beschreibt einen Schuh, insbesondere einen Sportschuh oder Rehabilitationsschuh, mit einer Schuhsohle mit mindestens einem aus einem Wabenkörper bestehenden Einsatzteil. Das Einsetzen des Einsatzteils in einen Fersenkeil der Sohle oder in einen anderen Sohlenteil, beispielsweise in die Zwischensohle, kann von der Seite aus durch Einschieben in einen Schlitz oder in eine entsprechende seitliche Öffnung erfolgen. Der Schlitz bzw. die seitliche Öffnung kann nach außen durch eine Abdeckplatte oder mit einem Abdeckstreifen verschlossen werden. Die Sohle weist also einen Aufnahme-
raum für ein Einsatzteil auf, das austauschbar ausgeführt werden kann. Das Einsatzteil selber besteht aus einer Anzahl gasgefüllter Wabenzellen, so dass sich ein günstiges Feder- und Dämpfungsverhalten der Sohle ergibt.

[0004] Aus der DE 29 04 540 A1, der DE 29 22 136 A1, der DE 30 29 258 A1 und der DE 34 30 845 A1 sind Sportschuhe bekannt, deren Sohle gleichermaßen mit einem Aufnahme-
raum versehen sind, in dem ein Dämpfungselement angeordnet werden kann. Bei diesem Aufnahme-
raum handelt es sich um quer zur Schuhlängsachse durch die Sohle, horizontal verlaufende Bohrungen, in die Kunststoffstifte unterschiedlicher Härte eingesteckt werden können, um die Feder- und Dämpfungseigenschaften der Sohle zu beeinflussen.

[0005] Schuhe einer ähnlichen Art sind aus der DE 39 24 360 A1, der DE 88 08 608 U1, der US 2003/02 17 483, der EP 0 375 306 A2, der EP 0 146 846 A1, der WO 03/045179 A2, der WO 03/026453 A2 und der JP 09 140406 A bekannt.

[0006] Im Lichte dieser vorbekannten Ausgestaltungen eines Schuhs, insbesondere eines Sportschuhs, liegt der Erfindung die **Aufgabe** zugrunde, das Feder- und Dämpfungsverhalten des Schuhs und insbesondere der Schuhsohle weiter zu verbessern und so einstellbar zu machen, dass der Schuh in optimaler Weise mit einem gewünschten Feder- bzw. Dämpfungsverhalten ausgestattet werden kann. Dabei soll es insbesondere möglich sein, das Pronations- bzw. das Supinationsverhalten des Schuhs bzw. der Schuhsohle gezielt zu beeinflussen und an individuelle Bedürfnisse bzw. Wünsche anpassbar zu machen.

[0007] Die **Lösung** dieser Aufgabe durch die Erfin-

dung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahme-
raum die Sohle weitgehend oder vollständig quer zur Längsachse des Schuhs durchsetzt und dass das lösbar angeordnete Dämpfungselement aus einem plattenartig ausgebildeten Grundkörper besteht, der eine Anzahl Ausnehmungen aufweist, in denen Dämpfungsteile angeordnet werden können, wobei sich die Ausnehmungen im Dämpfungselement über die gesamte Höhe des Dämpfungselements in vertikale Richtung erstrecken, wobei ein Halteelement angeordnet ist, das den Grundkörper in im Aufnahme-
raum angeordneter Position fixiert und wobei das Halteelement bügelförmig ausgebildet ist und die Sohle von unten umgreift.

[0008] Dadurch wird ein Aufnahme-
raum für das Dämpfungselement geschaffen, in den das Dämpfungselement quer zur Längsachse des Schuhs eingeschoben werden kann.

[0009] Insbesondere ist vorgesehen, dass die einzelnen Dämpfungsteile zur Anordnung in den Ausnehmungen so gewählt werden, dass der Schuh bzw. dessen Sohle ein gewünschtes Feder- und Dämpfungsverhalten und/oder ein gewünschtes Pronations- bzw. Supinationsverhalten aufweist.

[0010] Die Erfindung stellt also darauf ab, das Dämpfungselement plattenförmig auszubilden und mit einer Anzahl Dämpfungsteile zu versehen, deren Materialeigenschaften so gewählt werden, dass die Feder- und Dämpfungseigenschaften der Schuhsohle insgesamt aber auch hinsichtlich der Federsteifigkeit um die Schuhlängsachse aktiv beeinflussbar sind. Durch die Beeinflussung der Federsteifigkeit um die Schuhlängsachse kann das Pronations- bzw. Supinationsverhalten der Sohle gezielt beeinflusst und an individuelle Bedürfnisse angepasst werden.

[0011] Eine Weiterbildung sieht vor, dass der Aufnahme-
raum in der Sohle im Fersenbereich angeordnet ist.

[0012] Die Ausnehmungen können dabei - in vertikale Richtung gesehen - eine hexagonale Form aufweisen. Ferner können die Ausnehmungen und entsprechend die Dämpfungsteile - senkrecht zur vertikalen Richtung gesehen - eine konische Form aufweisen.

[0013] Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, eine zentrale Ausnehmung zur Aufnahme eines zentralen Dämpfungsteils im Dämpfungselement anzuordnen und um die zentrale Ausnehmung herum eine Anzahl, insbesondere sechs, weitere Ausnehmungen zur Aufnahme weiterer Dämpfungsteile vorzusehen, wobei die weiteren Ausnehmungen auf einer Kreisbahn um die Mitte der zentralen Ausnehmung herum angeordnet sind. Dabei werden bevorzugt die weiteren Ausnehmungen äquidistant über den Umfang der Kreisbahn angeordnet.

[0014] Die Höhe des Grundkörpers - in vertikale Richtung gemessen - beträgt bevorzugt zwischen 0,3 und 2,0 cm, insbesondere zwischen 0,5 und 1,0 cm.

[0015] Der Grundkörper und/oder die Dämpfungsteile bestehen mit Vorteil aus Kunststoff, insbesondere aus thermoplastischem Kunststoff; dabei ist vorzugsweise

Polyamid, Polyurethan, Polyäthylen, Polypropylen, Polybutan, Polyolefin, Äthylen-Vinyl-Acetat, Polyvinylchlorid oder eine Mischung von wenigstens zwei dieser Kunststoffe vorgesehen. Das Kunststoffmaterial ist dabei gemäß einer Fortbildung geschäumt.

[0016] Das Material des Grundkörpers und/oder der Dämpfungsteile hat vorzugsweise eine größere Härte als das Material der Sohle. Dabei kann der Kunststoff des Grundkörpers bzw. der Dämpfungsteile eine Shore-Härte zwischen 25A und 45A aufweisen. Insbesondere hat der Kunststoff des Grundkörpers eine geringere Härte als der der Dämpfungsteile.

[0017] Zur Verbesserung der Kontrolle der eingestellten Feder- und Dämpfungscharakteristik ist das Material der Sohle im Bereich des Grundkörpers und/oder der Dämpfungsteile durchscheinend oder durchsichtig.

[0018] Damit das Dämpfungselement in montierter Position gesichert ist, können sowohl die Sohle als auch der Grundkörper Ausnehmungen zum formschlüssigen Zusammenwirken mit dem Halteelement aufweisen,

[0019] Die Sohle kann aus einer Zwischensohle und einer mit dieser verbundenen Außensohle bestehen und das Dämpfungselement in der Zwischensohle angeordnet werden.

[0020] Der erfindungsgemäße Schuh kann ein System bestehend aus mehreren zum wahlweisen Austausch vorgesehenen Dämpfungsteilen unterschiedlicher Härte aufweisen, die in den Ausnehmungen des Grundkörpers anordenbar sind. Dabei ist mit Vorteil jedem Härtegrad des Dämpfungsteils eine definierte Farbe zugeordnet, mit der die Dämpfungsteile zumindest an ihrer Außenoberfläche eingefärbt sind. Damit kann eine schnelle und einfache Auswahl der gewünschten Dämpfungsteile erfolgen, um den Schuh an die individuellen Bedürfnisse anzupassen.

[0021] Mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung eines Schuhs, insbesondere eines Sportschuhs, ist es möglich, das Feder- und Dämpfungsverhalten der Sohle und auch das Pronations- und Supinationsverhalten der Sohle auf individuelle Bedürfnisse bzw. Erfordernisse anzupassen. Die Anpassung kann schnell und einfach erfolgen, so dass den Schuh optimal an die gewünschten Eigenschaften angepasst werden kann.

[0022] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Sportschuh mit herausgenommenem Dämpfungselement in perspektivischer Ansicht,

Fig. 2 das Dämpfungselement gemäß dem Schnitt A-B (s. Fig. 1) und

Fig. 3 den hinteren Teil des perspektivisch dargestellten Sportschuhs mit eingesetztem Dämpfungselement und aufgesetztem Halteelement mit Blick auf den Schuh von unten.

[0023] In Fig. 1 ist ein Sportschuh 1 skizziert. Dieser weist eine Sohle 2 auf, die in üblicher Weise mit einem Schuhoberteil 3 verbunden ist. Die Sohle 2 ist einstückig skizziert. Sie besteht in der Regel jedoch aus mehreren

5 Teilelementen, z. B. aus einer Zwischensohle, an deren Unterseite eine abriebsfeste Außensohle angeordnet ist.

[0024] Die Sohle 2 ist mit einem Dämpfungselement 5 versehen, um das Feder- und Dämpfungsverhalten des

10 Schuhs 1 auf individuelle Bedürfnisse einstellen zu können. Das Dämpfungselement 5 wird dabei in einen Aufnahmeraum 4 eingebracht, d. h. eingeschoben, der sich über eine gewisse Erstreckung entlang der Längsachse L des Schuhs 1 ausdehnt und sich quer zu dieser Richtung durch die Sohle 2 erstreckt. Im Ausführungsbeispiel

15 durchsetzt der Aufnahmeraum 4 die Sohle 2 komplett, so dass sich ein von der linken zur rechten Sohlenseite erstreckender Raum ergibt. Die Ausdehnung des Aufnahmebereichs 4 entlang der Längsachse L des Schuhs 1 ist so gewählt, dass das Dämpfungselement 5 zwischen

20 dem Mittelfuß- und Fersenbereich liegt.

[0025] Das Dämpfungselement 5 besteht aus einem plattenförmig ausgebildeten Grundkörper 6, der eine Anzahl Ausnehmungen 7 aufweist. Diese erstrecken sich über die gesamte Höhe H des Grundkörpers 6 bzw.

25 Dämpfungselements 5, wie es in Fig. 2 gesehen werden kann. In die Ausnehmungen 7 sind jeweils Dämpfungsteile 8 eingesetzt. Diese Dämpfungsteile 8 bestehen aus Kunststoffmaterial mit gewünschter Härte und Steifigkeit.

[0026] Wie in Fig. 1 gesehen werden kann, ist eine zentrale Ausnehmung 7' im Grundkörper 6 vorgesehen, um die herum äquidistant auf einer Kreisbahn sechs weitere Ausnehmungen 7'' angeordnet sind. Jede Ausnehmung 7', 7'', 7''' ist jeweils mit einem Dämpfungsteil 8, 8', 8'' versehen.

30 **[0027]** Der mit Dämpfungsteilen 8, 8', 8'' bestückte Grundkörper 6 wird in Einschubrichtung E (s. Fig. 1) in den Aufnahmebereich 4 eingeschoben. Durch die Wahl der Materialeigenschaften der Dämpfungsteile 8, 8', 8'' wird das Feder- und Dämpfungsverhalten der Sohle 2 be-

35 stimmt.

[0028] Dabei sei angemerkt, dass keineswegs alle Dämpfungsteile 8, 8', 8'' gleicher Art sein müssen. Es kann vorgesehen werden, dass die einzelnen Dämpfungsteile 8, 8', 8'', d. h. sowohl das zentrale Dämpfungsteil 8' als auch die einzelnen weiteren Dämpfungsteile

40 8'', jeweils individuell aus einem "Baukasten" ausgewählt werden. Damit kann erreicht werden, dass nicht nur die Feder- und Dämpfungseigenschaft der Sohle 2 insgesamt an die individuellen Wünsche angepasst wird, sondern auch das Pronations- und Supinationsverhalten der Sohle 2 eingestellt wird. Werden beispielsweise in einem seitlichen Bereich des Grundkörpers 6 härtere Dämpfungsteile 8 eingesetzt als im anderen seitlichen Bereich, ergibt sich ein bevorzugtes Einfedern an der Sohlenseite mit der geringeren Härte bzw. Elastizität, was unmittelbar auf die Pronations- bzw. Supinationseigenschaft der Sohle 2 wirkt.

[0029] Wie in der Zusammenschau der Figuren 1 und

2 gesehen werden kann, können die einzelnen Dämpfungsteile 8, 8', 8'' - in Richtung der Vertikalen V betrachtet - eine sechseckige (hexagonale) Grundform aufweisen, sich über die Höhererstreckung jedoch konisch erweitern; die korrespondierende Form der Ausnehmung 7, 7', 7'' ist entsprechend gebildet.

[0030] Damit sich das Dämpfungselement 5 im in die Sohle 2 eingeschobenen Zustand nicht lösen kann, ist ein Halteelement 9 vorgesehen, das bündelartig ausgebildet ist und die Sohle 2 von unten umgreift. Das Halteelement 9 kann beispielsweise mit einem nicht näher dargestellten Rastverschluss an der Sohle 2 gehalten werden.

[0031] Sowohl die Sohle 2 als auch der Grundkörper 6 des Dämpfungselements 5 haben Ausnehmungen 10 bzw. 11, um ein formschlüssiges Zusammenwirken mit dem Halteelement 9 zu ermöglichen. Die Ausnehmung 10 in der Sohle 2 verläuft nutartig sowohl in den Seitenbereichen der Sohle 2 als auch in dem dem Boden zugewandten Bereich.

[0032] Der Schuh 1 kann als System angeboten werden, zu dem eine entsprechende Anzahl an Dämpfungsteilen 8 unterschiedlicher Härte und/oder Elastizität gehören. Die einzelnen Dämpfungsteile 8 können in Abhängigkeit von ihrer Härte unterschiedlich eingefärbt sein, beispielsweise mit unterschiedlichen Graustufen.

[0033] Zur Konfiguration des Schuhs kann vom Schuhträger aus dem System eine entsprechende Auswahl an Dämpfungsteilen 8 mit gewünschter Härte vorgenommen werden. Die Dämpfungsteile 8 werden dann in die Ausnehmungen 7 im Grundkörper 6 eingesetzt und das so vorbereitete Dämpfungselement 5 in den Aufnahmeraum 4 eingeschoben und dort fixiert. Das Feder- und Dämpfungsverhalten sowie das Pronations- bzw. Supinationsverhalten des Schuhs 1 ist damit individuell festgelegt.

Bezugszeichenliste:

[0034]

1	Schuh
2	Sohle
3	Schuhoberteil
4	Aufnahmeraum
5	Dämpfungselement
6	Grundkörper
7	Ausnehmung
7'	zentrale Ausnehmung
7''	weitere Ausnehmung
8	Dämpfungsteil
8'	zentrales Dämpfungsteil
8''	weiteres Dämpfungsteil
9	Halteelement
10	Ausnehmung
11	Ausnehmung
L	Längsachse

H	Höhe des Dämpfungselements
V	vertikale Richtung
E	Einschubrichtung

5

Patentansprüche

1.

Schuh (1), insbesondere Sportschuh, mit einer Sohle (2) und einem mit dieser verbundenen Schuhoberteil (3), wobei die Sohle (2) einen Aufnahmeraum (4) aufweist, in dem ein Dämpfungselement (5) lösbar angeordnet werden kann,

10

dadurch gekennzeichnet,

15

dass der Aufnahmeraum (4) die Sohle (2) weitgehend oder vollständig quer zur Längsachse (L) des Schuhs (1) durchsetzt und

20

dass das lösbar angeordnete Dämpfungselement (5) aus einem plattenartig ausgebildeten Grundkörper (6) besteht, der eine Anzahl Ausnehmungen (7) aufweist, in denen Dämpfungsteile (8) angeordnet werden können,

25

wobei sich die Ausnehmungen (7) im Dämpfungselement (5) über die gesamte Höhe (H) des Dämpfungselements (5) in vertikale Richtung (V) erstrecken,

30

wobei ein Halteelement (9) angeordnet ist, das den Grundkörper (6) in im Aufnahmeraum (4) angeordneter Position fixiert und wobei das Halteelement (9) bündelförmig ausgebildet ist und die Sohle (2) von unten umgreift.

35

2. Schuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sowohl die Sohle (2) als auch der Grundkörper (6) Ausnehmungen (10, 11) zum formschlüssigen Zusammenwirken mit dem Halteelement (9) aufweisen.

40

3. Schuh nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelnen Dämpfungsteile (8) zur Anordnung in den Ausnehmungen (7) so gewählt werden, dass der Schuh (1) bzw. dessen Sohle (2) ein gewünschtes Feder- und Dämpfungsverhalten und/oder ein gewünschtes Pronations- bzw. Supinationsverhalten aufweist.

45

4. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeraum (4) in der Sohle (2) im Fersenbereich angeordnet ist.

50

5. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (7) in vertikale Richtung (V) gesehen eine hexagonale Form aufweisen.

55

6. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (7) und entsprechend die Dämpfungsteile (8) senkrecht zur vertikalen Richtung (V) gesehen eine konische Form

aufweisen.

7. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zentrale Ausnehmung (7') zur Aufnahme eines zentralen Dämpfungsteils (8') im Dämpfungselement (5) angeordnet ist und um die zentrale Ausnehmung (7') herum eine Anzahl, insbesondere sechs, weitere Ausnehmungen (7'') zur Aufnahme weiterer Dämpfungsteile (8'') angeordnet ist, wobei die weiteren Ausnehmungen (7'') auf einer Kreisbahn um die Mitte der zentralen Ausnehmung (7') herum angeordnet sind. 5
8. Schuh nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weiteren Ausnehmungen (7'') äquidistant über den Umfang der Kreisbahn angeordnet sind. 10
9. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe (H) des Grundkörpers (6) in vertikale Richtung (V) zwischen 0,3 und 2,0 cm, insbesondere zwischen 0,5 und 1,0 cm, beträgt. 15
10. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (6) und/oder die Dämpfungsteile (8) aus Kunststoff, insbesondere aus thermoplastischem Kunststoff, bestehen, vorzugsweise aus Polyamid, Polyurethan, Polyäthylen, Polypropylen, Polybutan, Polyolefin, Äthylen-Vinyl-Acetat, Polyvinylchlorid oder einer Mischung von wenigstens zwei dieser Kunststoffe. 20
11. Schuh nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kunststoffmaterial des Grundkörpers (6) und/oder der Dämpfungsteile (8) geschäumt ist. 25
12. Schuh nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material des Grundkörpers (6) und/oder der Dämpfungsteile (8) eine größere Härte aufweist als das Material der Sohle (2). 30
13. Schuh nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kunststoff des Grundkörpers (6) und/oder der Dämpfungsteile (8) eine Shore-Härte zwischen 25A und 45A aufweist. 35
14. Schuh nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kunststoff des Grundkörpers (6) eine geringere Härte hat als der Kunststoff der Dämpfungsteile (8). 40
15. Schuh nach einem der Ansprüche 10 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material der Sohle (2) im Bereich des Grundkörpers (6) und/oder der Dämpfungsteile (8) durchscheinend oder durchsichtig ist. 45

16. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sohle (2) aus einer Zwischensohle und einer mit dieser verbundenen Außensohle besteht und das Dämpfungselement (5) in der Zwischensohle angeordnet ist. 5

17. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **gekennzeichnet durch** ein System bestehend aus mehreren zum wahlweisen Austausch vorgesehenen Dämpfungsteilen (8) unterschiedlicher Härte, die in den Ausnehmungen (7) des Grundkörpers (6) anordenbar sind. 10

18. Schuh nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedem Härtegrad des Dämpfungsteils (8) eine definierte Farbe zugeordnet ist, mit der die Dämpfungsteile (8) zumindest an ihrer Außenoberfläche eingefärbt sind. 15

Claims

1. Shoe (1), especially sports shoe, with a sole (2) and a shoe upper part (3) connected thereto, the sole (2) having a receiving space (4), in which a damping element (5) can be detachably arranged, **characterized in that** the receiving space (4) extends substantially or completely through the sole (2) transversely to the longitudinal axis (L) of the shoe (1) and that the detachably arranged damping element (5) consists of a basic body (6) of plate-like design, which has a number of recesses (7) in which damping parts (8) can be arranged, wherein the recesses (7) in the damping element (5) extending over the entire height (H) of the damping element (5) in the vertical direction (V), wherein a retaining element (9) being provided, which fixes the basic body (6) in its position of being arranged in the receiving space (4), and wherein the retaining element (9) being of stirrup-shaped design and gripping around the sole (2) from below. 20
2. Shoe according to claim 1, **characterized in that** both the sole (2) and the basic body (6) have recesses (10, 11) for positive interaction with the retaining element (9). 25
3. Shoe according to claim 1 or 2, **characterized in that** the individual damping parts (8) for arrangement in the recesses (7) are selected in such a way that the shoe (1) or its sole (2) has a desired spring and damping action and/or a desired pronation or supination action. 30
4. Shoe according to one of claims 1 till 3, **characterized in that** the receiving space (4) in the sole (2) is arranged in the heel region. 35

5. Shoe according to one of claims 1 till 4, **characterized in that** the recesses (7) have a hexagonal shape seen in the vertical direction (V).
6. Shoe according to one of claims 1 till 5, **characterized in that** the recesses (7) and accordingly the damping parts (8) have a conical shape seen at right angles to the vertical direction (V).
7. Shoe according to one of claims 1 till 6, **characterized in that** a central recess (7') for receiving a central damping part (8') is arranged in the damping element (5) and a number of further recesses (7''), in particular six, for receiving further damping parts (8'') are arranged around the central recess (7'), wherein the further recesses (7'') being arranged on a circular path around the center of the central recess (7').
8. Shoe according to claim 7, **characterized in that** the further recesses (7'') are arranged equidistantly over the circumference of the circular path.
9. Shoe according to one of claims 1 till 8, **characterized in that** the height (H) of the basic body (6) in the vertical direction (V) is between 0.3 and 2.0 cm, in particular between 0.5 and 1.0 cm.
10. Shoe according to one of claims 1 till 9, **characterized in that** the basic body (6) and/or the damping parts (8) are made of plastic, in particular of thermoplastic material, preferably of polyamide, polyurethane, polyethylene, polypropylene, polybutane, polyolefin, ethylene-vinylacetate, polyvinyl chloride or a mixture of at least two of these plastics.
11. Shoe according to claim 10, **characterized in that** the plastic material of the basic body (6) and/or of the damping parts (8) is foamed.
12. Shoe according to claim 10 or 11, **characterized in that** the material of the basic body (6) and/or of the damping parts (8) has a greater hardness than the material of the sole (2).
13. Shoe according to claim 12, **characterized in that** the plastic of the basic body (6) and/or of the damping parts (8) has a Shore hardness of between 25A and 45A.
14. Shoe according to claim 13, **characterized in that** the plastic of the basic body (6) has a lower hardness than the plastic of the damping parts (8).
15. Shoe according to one of claims 10 till 14, **characterized in that** the material of the sole (2) is translucent or transparent in the region of the basic body (6) and/or of the damping parts (8).

16. Shoe according to one of claims 1 till 15, **characterized in that** the sole (2) consists of an intermediate sole and an outsole connected thereto, and the damping element (5) is arranged in the intermediate sole.
17. Shoe according to one of claims 1 till 16, **characterized by** a system consisting of a number of damping parts (8) of different hardness provided for optional interchange, which can be arranged in the recesses (7) of the basic body (6).
18. Shoe according to claim 17, **characterized in that** each degree of hardness of the damping part (8) is assigned a defined color, with which the damping parts (8) are dyed at least on their outer surface.

Revendications

1. Chaussure (1), en particulier chaussure de sport, comprenant une semelle (2) et un dessus de chaussure (3) rattaché à celle-ci, la semelle (2) présentant une cavité de réception (4) dans laquelle un élément d'amortissement (5) peut être disposé de manière amovible,
caractérisée en ce que la cavité de réception (4) traverse la semelle (2) substantiellement ou complètement transversalement à l'axe longitudinal (L) de la chaussure (1), et **en ce que** l'élément d'amortissement (5) disposé de manière amovible se compose d'un corps de base (6) réalisé sous forme de plaque, qui présente une pluralité d'évidements (7) dans lesquels des pièces d'amortissement (8) peuvent être disposées, les évidements (7) dans l'élément d'amortissement (5) s'étendant sur toute la hauteur (H) de l'élément d'amortissement (5) dans la direction verticale (V), un élément de retenue (9) étant prévu, lequel fixe le corps de base (6) en position dans la cavité de réception (4), et l'élément de retenue (9) étant réalisé en forme d'étrier et venant en prise par le bas autour de la semelle (2).
2. Chaussure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la semelle (2) ainsi que le corps de base (6) présentent des évidements (10, 11) pour coopérer par engagement par coopération de forme avec l'élément de retenue (9).
3. Chaussure selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les pièces d'amortissement individuelles (8) à disposer dans les évidements (7) sont choisies de telle sorte que la chaussure (1) ou sa semelle (2) présente un comportement de suspension et d'amortissement souhaité et/ou un comportement de pronation ou de supination souhaité.

4. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la cavité de réception (4) est disposée dans la semelle (2) dans la région du talon.
5. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les évidements (7), vus dans la direction verticale (V), présentent une forme hexagonale.
6. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** les évidements (7) et par conséquent les pièces d'amortissement (8) présentent une forme conique, vus perpendiculairement à la direction verticale (V).
7. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** un évidement central (7') pour recevoir une pièce d'amortissement centrale (8') est disposé dans l'élément d'amortissement (5), et un certain nombre, en particulier six, d'autres évidements (7'') est disposé tout autour de l'évidement central (7') pour recevoir d'autres pièces d'amortissement (8''), les autres évidements (7'') étant disposés sur une voie circulaire autour du centre de l'évidement central (7').
8. Chaussure selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** les autres évidements (7') sont disposés de manière équidistante sur la périphérie de la voie circulaire.
9. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la hauteur (H) du corps de base (6) dans la direction verticale (V) est comprise entre 0,3 et 2,0 cm, en particulier entre 0,5 et 1,0 cm.
10. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** le corps de base (6) et/ou les pièces d'amortissement (8) se composent de plastique, en particulier de plastique thermoplastique, de préférence de polyamide, de polyuréthane, de polyéthylène, de polypropylène, de polybutane, de polyoléfine, d'éthylène/acétate de vinyle, du chlorure de polyvinyle, ou d'un mélange d'au moins deux de ces plastiques.
11. Chaussure selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** le matériau en plastique du corps de base (6) et/ou des pièces d'amortissement (8) est mousé.
12. Chaussure selon la revendication 10 ou 11, **caractérisée en ce que** le matériau du corps de base (6) et/ou des pièces d'amortissement (8) présente une plus grande dureté que le matériau de la semelle (2).
13. Chaussure selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** le plastique du corps de base (6) et/ou des pièces d'amortissement (8) présente une dureté Shore comprise entre 25A et 45A.
14. Chaussure selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** le plastique du corps de base (6) présente une dureté inférieure au plastique des pièces d'amortissement (8).
15. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 10 à 14, **caractérisée en ce que** le matériau de la semelle (2) dans la région du corps de base (6) et/ou des pièces d'amortissement (8) est translucide ou transparent.
16. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, **caractérisée en ce que** la semelle (2) se compose d'une semelle intermédiaire et d'une semelle extérieure rattachée à celle-ci, et l'élément d'amortissement (5) est disposé dans la semelle intermédiaire.
17. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisée par** un système constitué de plusieurs pièces d'amortissement (18) de différentes duretés prévues pour pouvoir être remplacées au choix, qui peuvent être disposées dans les évidements (7) du corps de base (6).
18. Chaussure selon la revendication 17, **caractérisée en ce que** l'on associe à chaque degré de dureté de la pièce d'amortissement (8) une couleur définie, avec laquelle les pièces d'amortissement (8) sont colorées au moins sur leur surface extérieure.

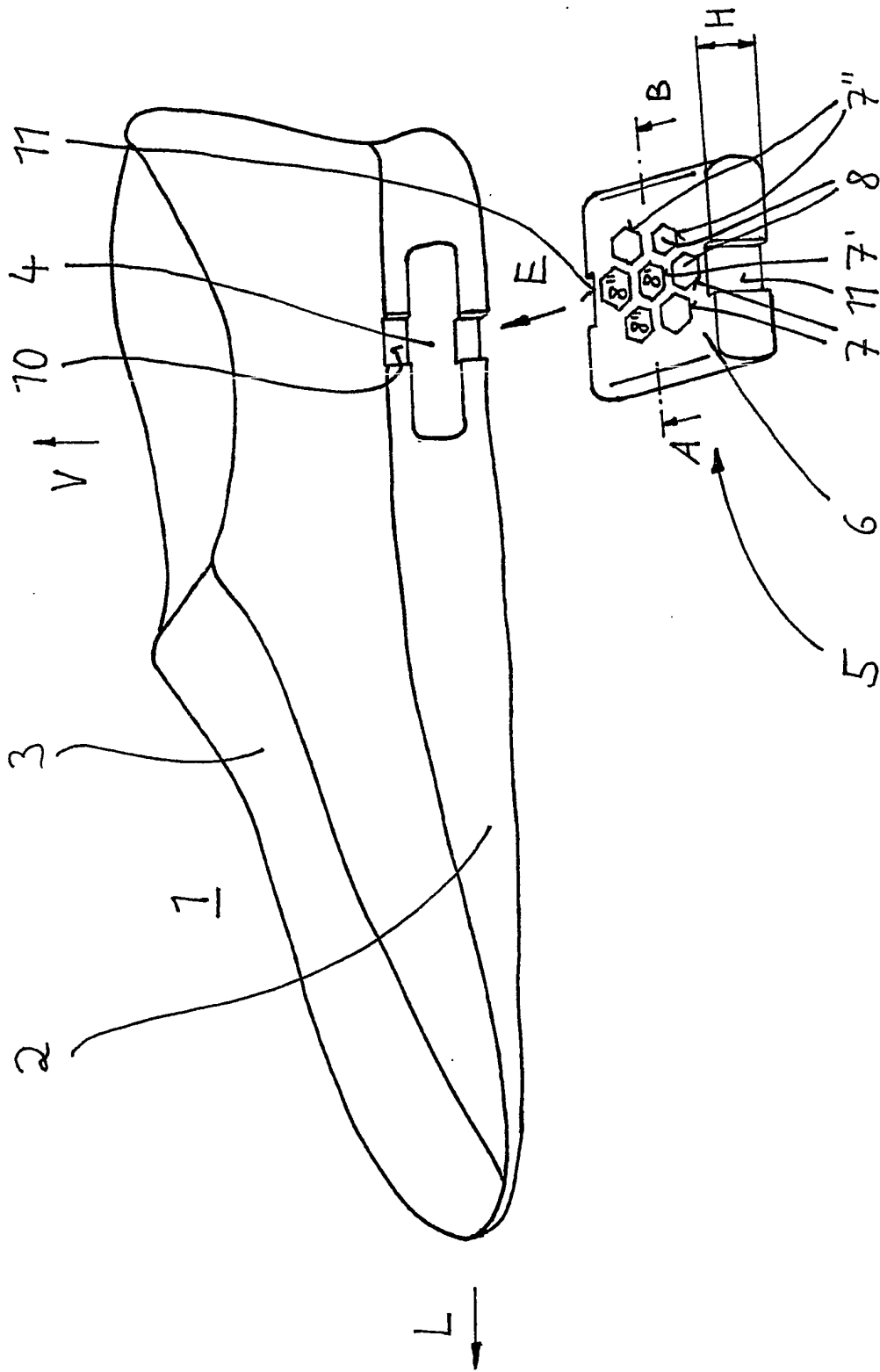


Fig. 1

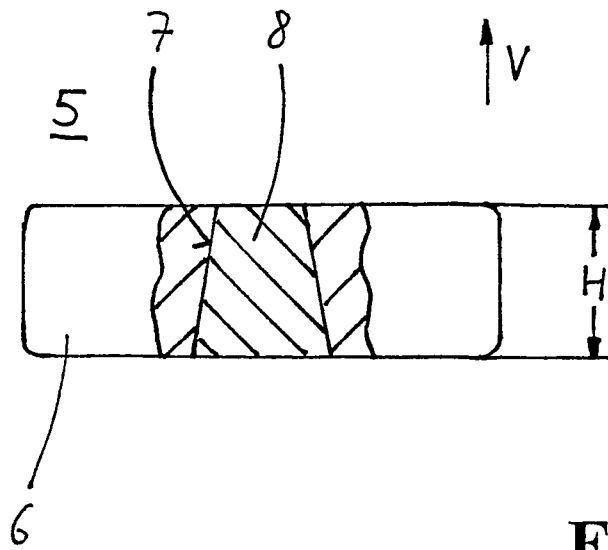


Fig. 2

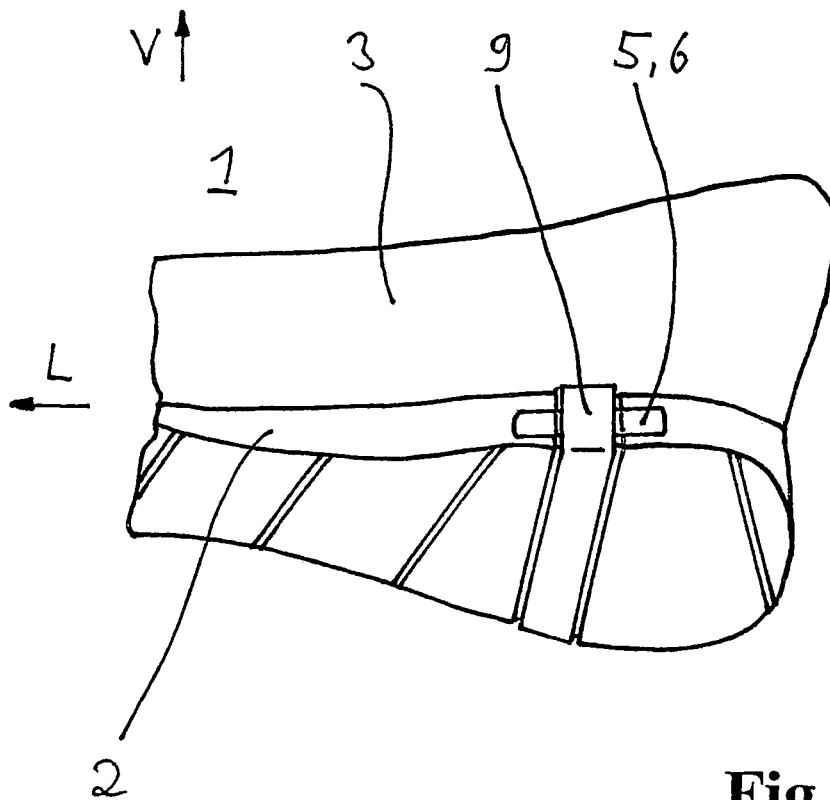


Fig. 3

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 10231882 A1 [0002]
- EP 0387505 B1 [0003]
- DE 2904540 A1 [0004]
- DE 2922136 A1 [0004]
- DE 3029258 A1 [0004]
- DE 3430845 A1 [0004]
- DE 3924360 A1 [0005]
- DE 8808608 U1 [0005]
- US 20030217483 A [0005]
- EP 0375306 A2 [0005]
- EP 0146846 A1 [0005]
- WO 03045179 A2 [0005]
- WO 03026453 A2 [0005]
- JP 09140406 A [0005]