

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
3. Januar 2008 (03.01.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2008/000398 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
A43B 3/24 (2006.01) A43B 3/26 (2006.01)

DASSLER SPORT [DE/DE]; Würzburger Strasse 13,  
91074 Herzogenaurach (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/005539

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SUSSMANN, Reinhold [DE/DE]; Kornhöfstadt 55, 91443 Scheinfeld (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:  
23. Juni 2007 (23.06.2007)

(74) Anwalt: GOSDIN, Michael; Graf-Berthold-Strasse 1,  
97422 Schweinfurt (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL,

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

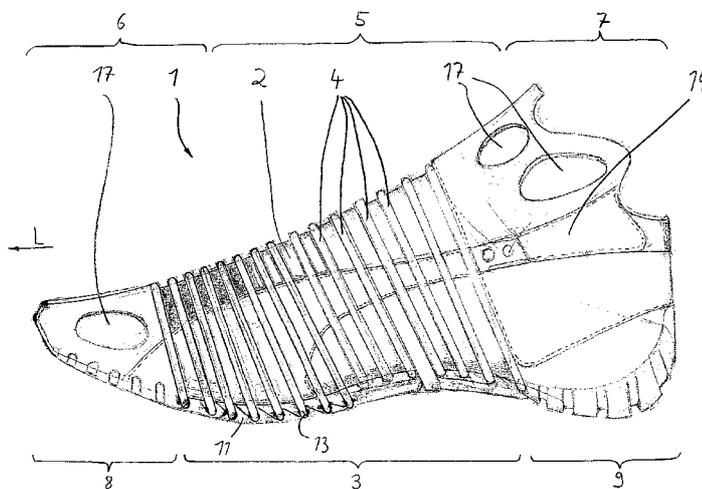
(30) Angaben zur Priorität:  
20 2006 009 950.6 26. Juni 2006 (26.06.2006) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): PUMA AKTIENGESELLSCHAFT RUDOLF

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: A SHOE, PARTICULARLY A SPORTS SHOE

(54) Bezeichnung: SCHUH, INSBESONDERE SPORTSCHUH



WO 2008/000398 A1

(57) Abstract: The invention relates to a shoe (1), in particular a sports shoe, with an upper (2). To obtain, in particular, a foldable shoe with sufficient rigidity during use, the invention proposes that the upper (2) should consist at least partially of a flexible material that makes it possible to push together the upper (2) in the longitudinal direction of the shoe (L). At least one section (3) of the upper (2), extending in a longitudinal direction of the shoe (L), has at least one reinforcing element (4), on or inside the upper (2), that maintains the form of the shoe (1) on a plane that is essentially perpendicular to the longitudinal direction of the shoe (L). The flexible material is arranged in the connecting area (5) between the front part of the shoe (6) and the rear part of the shoe (7). The upper (2) consists of rigid material, at least in the area (8) around the toes and in the area of the heel (9), and the reinforcing elements (4) are arranged at least over the entire connecting area (5) between the front part of the shoe (6) and the rear part of the shoe (7).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Schuh (1), insbesondere einen Sportschuh, mit einem Schuhoberteil (2). Um insbesondere einen zusammenlegbaren Schuh mit hinreichender Eigensteifigkeit im Gebrauch zu erzielen, sieht die Erfindung vor, dass das Schuhoberteil (2) zumindest abschnittsweise aus einem biegeschlaffen Material besteht, das ein Zusammenschieben des Schuhoberteils (2) in

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY,  
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,  
ZM, ZW.

CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,  
TG).

**(84) Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

Schuhlängsrichtung (L) ermöglicht, wobei zumindest in einem sich in Schuhlängsrichtung (L) erstreckenden Bereich (3) des Schuhoberteils (2) mindestens ein Verstärkungselement (4) an oder in dem Schuhoberteil (2) angeordnet ist, das die Form des Schuhs (1) in einem Schnitt im wesentlichen senkrecht zur Schuhlängsrichtung (L) aufrecht erhält, wobei das biegeschlaffe Material im Verbindungsbereich (5) zwischen dem Schuhvorderteil (6) und dem Schuhhinterteil (7) angeordnet ist, wobei das Schuhoberteil (2) zumindest im Bereich (8) der Zehen und im Fersenbereich (9) aus biegesteifem Material besteht und wobei die Verstärkungselemente (4) zumindest über den gesamten Verbindungsbereich (5) zwischen dem Schuhvorderteil (6) und dem Schuhhinterteil (7) angeordnet sind.

PUM-068 PCT

23. 06. 2007

## Schuh, insbesondere Sportschuh

5

Die Erfindung betrifft einen Schuh, insbesondere einen Sportschuh, mit einem  
10 Schuhoberteil.

Im Stand der Technik sind Schuhe bekannt, die mit Mitteln ausgerüstet sind,  
mit denen die Länge des Schuhs in Richtung der Schuhlängsachse eingestellt  
werden kann. Exemplarisch sei auf die **US 6,138,385** hingewiesen. Mit der  
15 dort gezeigten Ausgestaltung einer Schuhsohle kann die Schuhgröße über  
gewisse Bereiche stufenlos eingestellt und der Schuh damit an individuelle  
Bedürfnisse angepasst werden.

Nicht geeignet ist die vorbekannte Lösung, wenn die Größenveränderung des  
20 Schuhs nur temporär erfolgen soll, beispielsweise während des Transports.  
Hierfür sind andere Konzepte entwickelt worden. Beispielsweise offenbart die  
**DE 201 19 907 U1** einen Sportschuh mit einer Sohle und einem mit dieser  
verbundenen Schuhoberteil, das den Vorderfuß, den Gelenkbereich und den  
Fersenbereich des Fußes umgibt. Damit der Schuh in einfacher Weise auf ein  
25 für das Reisen handhabbares Format zusammengelegt werden kann, ist dort  
vorgesehen, dass das Schuhoberteil im Fersenbereich einen Einschnitt  
aufweist, der in vertikale Richtung zur Sohle verläuft, wobei die beiderseits  
des Einschnitts gelegenen Teile des Schuhoberteils im Fersenbereich zum

Zusammenfalten auf ein flaches Format zum Transport des Schuhs nach innen in Richtung der Sohle klappbar bzw. faltbar ausgebildet sind.

5 Dabei muss oft ein Kompromiss eingegangen werden, da durch die Ausgestaltung zum Zusammenlegen des Schuhs die Formstabilität des Schuhs leidet.

10 Der Erfindung liegt die *A u f g a b e* zugrunde, einen Schuh, insbesondere einen Sportschuh, der eingangs genannten Art so fortzubilden, dass einerseits ein Zusammenlegen des Schuhs auf ein kleines Format in einfacher Weise möglich wird, dass jedoch andererseits der Schuh beim normalen Gebrauch eine hinreichende Eigensteifigkeit aufweist.

15 Die *L ö s u n g* dieser Aufgabe durch die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Schuhoberteil zumindest abschnittsweise aus einem biegeschlaffen Material besteht, das ein Zusammenschieben des Schuhoberteils in Schuhlängsrichtung ermöglicht, wobei zumindest in einem sich in Schuhlängsrichtung erstreckenden Bereich des Schuhoberteils mindestens ein Verstärkungselement an oder in dem Schuhoberteil  
20 angeordnet ist, das die Form des Schuhs in einem Schnitt im wesentlichen senkrecht zur Schuhlängsrichtung aufrecht erhält, wobei das biegeschlaffe Material im Verbindungsbereich zwischen dem Schuhvorderteil und dem Schuhhinterteil angeordnet ist, wobei das Schuhoberteil zumindest im Bereich der Zehen und im Fersenbereich aus biegesteifem Material besteht und wobei  
25 die Verstärkungselemente zumindest über den gesamten Verbindungsbereich zwischen dem Schuhvorderteil und dem Schuhhinterteil angeordnet sind.

Darunter ist zu verstehen, dass als Material für das Schuhoberteil beispielsweise ein dünnes Textilmaterial zum Einsatz kommt, das einer

Biegung oder Knickung keinen wesentlichen Widerstand entgegensetzt. Dem gegenüber sind die Verstärkungselemente mindestens um den Faktor 5, vorzugsweise um den Faktor 10, steifer ausgebildet, was die Verformung des Schuhs aus seiner Benutzungsstellung heraus anbelangt. Das Halten des Schuhs in seiner Benutzungsstellung wird also praktisch ausschließlich durch die Verstärkungselemente bewerkstelligt, nicht durch das Material des Schuhoberteils in dem Bereich, in dem die Verstärkungselemente angeordnet sind.

- 10 Die einzelnen Verstärkungselemente verlaufen im wesentlichen – abgesehen von einer gewissen Neigung zur Vertikalen aufgrund der Anatomie des Fußes – in einer Ebene, die senkrecht auf der Schuhlängsrichtung steht.

Nach der Erfindung ist also biegeschlaffes Oberteil-Material nur im Mittenbereich des Schuhs vorgesehen, während die Ferse und die Spitze des Schuhs klassisch aus formstabilem Material bestehen.

Das Verstärkungselement kann bevorzugt als um das Schuhoberteil umlaufender geschlossener Ring oder als teilweise um das Schuhoberteil umlaufender Ringabschnitt ausgebildet sein. Dabei sind mit Vorteil mehrere parallel zueinander angeordnete Verstärkungselemente an oder in dem Schuhoberteil angeordnet. Diese sind zumindest über den gesamten Verbindungsbereich zwischen dem Schuhvorderteil und dem Schuhhinterteil angeordnet. Die Verstärkungselemente können auch im wesentlichen über den gesamten Bereich der Längserstreckung des Schuhoberteils angeordnet sein – gegebenenfalls abgesehen vom vordersten Spitzenbereich. Im Schuhvorderteil und/oder im Schuhhinterteil können die Verstärkungselemente mit Versteifungsmitteln versehen sein, die die Zusammenschiebbarkeit des Schuhoberteils in Schuhlängsrichtung verhindern oder

erschweren. Diese Versteifungsmittel können durch eine stegförmige Verbindung zwischen zwei benachbarten Verstärkungselementen gebildet werden. Die Verbindung kann zwischen zwei benachbarten Verstärkungselementen wellenförmig oder fischgrätenartig ausgebildet sein. Die  
5 Versteifungsmittel können dabei in dem dem Boden zugewandten Bereich der Verstärkungselemente angeordnet sein.

Besonders bevorzugt sind lösbare Versteifungsmittel auf oder an dem Schuhoberteil angeordnet oder anordenbar, die mindestens zwei benachbarte  
10 Verstärkungselemente formschlüssig umfassen und auf Abstand halten, um die Zusammenschiebbarkeit des Schuhoberteils in Schuhlängsrichtung zu verhindern oder zu erschweren. Das lösbare Versteifungsmittel kann als aufsetzbare Klammer, insbesondere als auf den Rist aufsetzbare Klammer, ausgebildet sein. Es kann auch als Sohlenelement ausgebildet sein. Das  
15 lösbare Versteifungsmittel weist dabei bevorzugt Ausnehmungen auf, die der Form der Verstärkungselemente angepasst sind. Dabei kann vorgesehen werden, dass zwischen dem Versteifungsmittel und den mit diesem zusammenwirkenden Verstärkungselementen eine Clip-Verbindung angeordnet ist.

20

Die genannten Versteifungsmittel zur Verhinderung bzw. zum Erschweren der Zusammenschiebbarkeit des Schuhoberteils in Richtung der Schuhlängsachse können auch als eigensteife Einlegesohle ausgebildet sein.

25 Fertigungstechnische Vorteile ergeben sich, wenn mindestens ein Verstärkungselement auf das biegeschlaffe Material des Schuhoberteils aufgespritzt oder aufgedrückt ist.

Die Einstellbarkeit des Schuhs auf eine definierte Länge wird erleichtert, wenn Weiterbildungsgemäß vorgesehen wird, dass der Schuh ein Feststellband aufweist, das aus zugfestem Material besteht und um die Ferse des Schuhs herum verläuft. Das Feststellband kann dabei in einer Führung, insbesondere in einer am Schuhoberteil festgelegten Stoffröhre, angeordnet sein.

Mindestens ein im Ristbereich angeordnetes Verstärkungselement kann aus elastischem Material bestehen, das in Umfangsrichtung dehnbar ist.

10

Der Schaft (d. h. das Material des Schuhoberteils) des Schuhs kann je nach Bedarf wasserundurchlässig oder atmungsaktiv ausgewählt werden. Aus einer Vielzahl von einzelnen, umlaufenden oder teilweise umlaufenden Rippen bzw. Ringen (Verstärkungselementen) kann ein Rahmen gebildet werden, wobei die Verstärkungselemente direkt an das Material des Schuhoberteils angespritzt oder auf dieses aufgedrückt werden können. Entsprechende Materialien wären z. B. thermoplastische Kunststoffe, vorwiegend Polyamid oder Polyurethan, oder aufgedrückter bzw. aufgespritzter Gummi oder thermoplastischer Kautschuk.

20

Die umlaufenden bzw. teilweise umlaufenden Rippen können sich über den gesamten Bereich des Schaftes (Schuhoberteils) oder nur über Teilbereiche desselben erstrecken, z. B. über den Vorfuß und/oder den Gelenkbereich.

Im unteren Schaftbereich kann – zum Schutz von äußeren Einflüssen – auch Material zwischen den Rippen (Verstärkungselementen) eine Art Sohlenbasis bilden. Die Spitze bzw. die Fersenpartie können im gleichen Verfahren als funktionelles Teil, z. B. als Spitzenschutz bei Motorradstiefeln und/oder als Fersenkappen, mit angeformt werden. In diesem Falle kann der restliche

Schaftteil auch hinterher an die funktionellen Teile aufgenäht werden; dabei ist insbesondere an Schuhe mit angenähten Sohlenteilen gedacht. Die funktionellen Teile können z. B. Belüftungsausnehmungen oder spezielle Abriebsflächen haben oder als Aufnahmen für zusätzliche Accessoires (z. B. elektronische Komponenten) dienen.

Eine Streckung des Schuhoberteils in Schuhlängsrichtung kann durch ein dehnungsarmes Schaftmaterial bzw. durch entsprechend dehnungsfreie Futtermaterialien bzw. Verstärkungen erreicht werden.

10

Eine Längeneinstellbarkeit kann durch eine Verstellmöglichkeit, z. B. durch das genannte Feststellband, erreicht werden.

Bei einer anderen Ausgestaltung der Erfindung wird der Rahmen (d. h. die Anordnung der einzelnen Verstärkungselemente) separat gespritzt, wobei die erwähnten Variationsmöglichkeiten vorgesehen werden können. Der Schaft – ausgebildet als Mokassin –, d. h. das Schuhoberteil wird dann nachträglich angeordnet, z. B. eingeclipst. In diesem Falle hat das Schaftmaterial entsprechende Vorsprünge (eingenäht oder ebenfalls aufgespritzt), die zwischen die einzelnen Rippen des Rahmens geclipst werden, um eine zu starke Verschiebung der einzelnen Verstärkungselemente zueinander bzw. auch ein Verschieben von Schaftmaterial und Rahmen zu verhindern. Damit ist der Schuh gehindert, sich in Schuhlängsrichtung zu verkürzen. Der Vorteil dieser Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, dass der Schaft ausgewechselt werden kann, z. B. für unterschiedliche Anwendungsfälle.

Die umlaufenden Verstärkungselemente (Rippen) können grundsätzlich auch direkt als Lauffläche dienen. Um ein Umknicken der Rippen bzw. ein zu starkes „Schwimmen“ zu vermeiden, aber dennoch die

Zusammenschiebbarkeit des Schuhs weiterhin zu ermöglichen, gibt es zwei bevorzugte Möglichkeiten:

Die Ringe können im Bodenbereich als nicht gerade Linien ausgebildet sein, z. B. als konzentrische Wellen oder als Fischgrätenprofil.

Alternativ ist es auch möglich, dass die Ringe durch ein negatives zusätzliches Sohlenelement (Versteifungsmittel) stabilisiert werden, das über den Vorfuß bzw. den Rückfuß – nur teilweise oder ganzflächig abdeckend – in die Rippen „eingetreten“ wird und aufgrund Formschluss bzw. aufgrund Reibung an den Rippen haftet. In dieses als Versteifungsmittel fungierende Sohlenelement können auch zusätzliche Dämpfungselemente integriert werden.

Die Einstellung der Größe des Schuhs bzw. dessen Länge kann in verschiedener Weise erreicht werden:

Zunächst kann dies über ein dehnungsarmes Schaft- bzw. Verstärkungselement-Material sichergestellt werden, d. h. die Größe ist dann durch die maximale Ausdehnung dieses Materials definiert.

Es kann auch ein Feststellband vorgesehen werden, das um die Ferse herum verläuft; das Band kann nicht dehnbar oder verstellbar ausgebildet sein.

Das Feststellband, das in einer Stoffröhre angeordnet sein kann (gebildet aus Schaftmaterial) kann frei laufen und am vorderen Ende mit der vordersten Rippe (Verstärkungselement) verbunden sein und am hinteren Ende entsprechende Verstellmöglichkeiten aufweisen. Diese Art der Verstellung hat auch den Vorteil, dass der Schuh bewusst zusammengezogen werden kann

und durch Festlegung des Feststellbandes in einer definierten Position dann in dieser Position bleibt.

Die Schnürung kann ebenfalls auf verschiedenem Wege realisiert werden:

5

Zum Einsatz kommen kann natürlich eine übliche Schnürung mit herkömmlichen Schnürsenkeln. Hierbei enden die Rippen im Ösenlederbereich, um ein Zusammenziehen des Schaftes zu ermöglichen.

10 Vorgesehen werden können auch elastische Rippen, insbesondere im Ristbereich, die sich dem Fußumfang anpassen.

Es können auch elastische Rippen vorgesehen werden, die sich grob anpassen und durch eine zusätzliche vorgespannte Schaftklammer aus Kunststoff  
15 unterstützt werden. Die als Clip ausgebildete Schaftklammer kann dabei sowohl von oben (s. später folgendes Ausführungsbeispiel) als auch von unten auf den Schuh aufgesetzt werden. Im Falle des Aufsetzens von unten können die einzelnen Cliplamellen auch durch einen angeformten Zentral-Drehverschluss sehr einfach geschnürt werden.

20

Eine wiederum andere Schnürmöglichkeit besteht in dem Einspritzen von Bimetall-Drähten in die elastischen Rippen (Verstärkungselemente). Durch einen entsprechenden elektrischen Impuls werden die Drähte dann zusammengezogen oder gedehnt.

25

Mit der vorgeschlagenen Ausgestaltung eines Schuhs, insbesondere eines Sportschuhs, wird in einfacher Weise ein Zusammenschieben des Schuhs bei Bedarf möglich, so dass ein platzsparender Transport, z. B. bei Unterbringung in einem Koffer, möglich ist.

Dabei weist der Schuh eine hinreichende Eigensteifigkeit auf und insbesondere eine Torsionssteifigkeit, die eine ausreichende Unterstützung des Fußes des Trägers gewährleistet. Die natürliche Bewegungsfreiheit des Fußes wird sichergestellt, wobei keine Einbuße an der Schutzwirkung des Fußes eintritt.

Durch ein hinreichend dünnes Schaftmaterial (Material des Schuhoberteils) kann eine Belüftung des Fußes sichergestellt werden.

10

Das vorgeschlagene Konzept kann als Grundbaukasten für verschiedene Anwendungen herangezogen werden.

Der vorgeschlagene Schuh gibt eine optimale Kopie des Leistens wieder, so dass eine gute Passform des Schuhs erreichbar ist.

15

Auch ermöglicht der Schuh eine Größenanpassung, z. B. bei Heranwachsenden bzw. Kindern.

Von Vorteil ist es weiterhin, dass ein relativ leichter Schuh geschaffen werden kann, was z. B. bei einem Laufschuh zum Tragen kommt. Weiterhin wird – infolge der „Rippen“ – ein guter Schutz gegen äußere Kräfte, z. B. Schläge und Tritte, erzielt, was insbesondere bei der Verwendung als Fußballschuh günstig ist.

20

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Sportschuh in Benutzungsstellung, von der Seite aus betrachtet,

Fig. 2 den Schuh gemäß Fig. 1 in einer Nicht-Benutzungsstellung, in der er auf ein kleineres Format zusammengelegt ist,

5 Fig. 3 eine zu Fig. 1 alternative Ausgestaltung der Erfindung mit insgesamt drei Versteifungsmitteln, die in Explosionsdarstellung skizziert sind, und

10 Fig. 4 in perspektivischer Ansicht ein Versteifungsmittel in Form einer eigensteifen Einlegesohle für den Schuh.

In Fig. 1 ist ein Sportschuh 1 von der Seite aus betrachtet dargestellt, der in bekannter Weise ein Schuhoberteil 2 aufweist. Das Schuhoberteil 2 erstreckt sich in Schuhlängsrichtung L über drei Bereiche, nämlich über einen  
15 Schuhvorderteil 6, einen sich an diesen anschließenden Verbindungsbereich 5 und einen Schuhhinterteil 7. Der Verbindungsbereich 5 erstreckt sich dabei im Benutzungszustand des Schuhs 1, also im ausgezogenen Zustand des Schuhs, bevorzugt über eine Strecke von mindestens 30 %, besonders bevorzugt von mindestens 40 %, der Gesamtlänge des Schuhs 1, d. h.  
20 gemessen in Schuhlängsrichtung L.

Eine – gedankliche – Unterteilung des Schuhs kann auch dadurch erfolgen, dass im Vorderschuh ein Bereich 8 der Zehen definiert ist, an den sich ein weiterer Bereich 3 anschließt, an den wiederum im Hinterschuh ein  
25 Fersenbereich 9 angrenzt. Es gilt hier entsprechend, dass sich der Bereich 3 vorzugsweise über mindestens 30 %, besonders bevorzugt über mindestens 40 %, der Gesamtlänge des Schuhs 1 im Benutzungszustand erstreckt.

Der genannte Bereich 3 zeichnet sich dadurch aus, dass entlang seiner Erstreckung das Material des Schuhoberteils 2 biegeschlaff ausgebildet ist. Hierunter ist zu verstehen, dass das Material nur eine geringe Eigensteifigkeit aufweist, z. B. also ein dünnes Textilmaterial ist, das einem  
5 Zusammenschieben des Schuhs 1 in Schuhlängsrichtung L keinen wesentlichen Widerstand entgegensetzt.

Daher kann der Schuh 1 auch aus der in Fig. 1 dargestellten Benutzungsstellung in eine Nicht-Benutzungsstellung zusammengeschoben  
10 werden, wie sie in Fig. 2 dargestellt ist.

Damit der Schuh 1 dennoch im Gebrauch eine hinreichende Eigensteifigkeit aufweist und insbesondere eine hinreichende Torsionssteifigkeit hat, ist eine Anzahl von Verstärkungselementen 4 vorgesehen, die ringförmig ausgebildet  
15 sind und im wesentlichen in einer Ebene kreisförmig bzw. oval verlaufen, die senkrecht auf der Schuhlängsrichtung L steht. Die Verstärkungselemente 4 bestehen im Ausführungsbeispiel aus spritzgegossenem Kunststoff, der direkt an das Material des Schuhoberteils angespritzt ist.

20 Wie aus Fig. 1 gesehen werden kann, ist der Bereich 3 als Bereich der Erstreckung der Verstärkungselemente 4 ausgebildet, d. h. über den Bereich 3 sind die genannten Verstärkungselemente 4 an das Schuhoberteil 4 angebracht.

25 Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 geht ferner hervor, dass sowohl der Bereich 8 der Zehen als auch der Fersenbereich 9 klassisch ausgebildet sind, d. h. in diesen Bereich besteht der Schuh – wie gewöhnlich – aus eigensteifem Material.

In der Synopse der Figuren 1 und 2 kann gesehen werden, dass der Schuh in Schuhlängsrichtung L zusammengezogen werden kann, bis die einzelnen rippenförmigen Verstärkungselemente 4 aneinanderliegen. Ein um die Ferse des Schuhs herum verlaufendes Feststellband 14 kann den Schuh 1 in der  
5 Benutzungsp position in der gewünschten (maximalen) Länge halten.

Damit der Schuh 1 bei Benutzung insbesondere im Vorderfußbereich eine hinreichende Eigensteifigkeit aufweist, ist ein Vordersohlenteil 11 vorgesehen, das als Versteifungsmittel ausgebildet ist und Ausnehmungen 13  
10 aufweist, die der Form der Verstärkungselemente 4 im bodenzugewandten Bereich des Schuhs angepasst sind. Die Rippen 4 können in die Ausnehmungen 13 des Versteifungsmittels 11 eingedrückt werden, so dass ein Verbund zwischen Sohlenelement 11 und Schuhoberteil 2 hergestellt ist.

15 Dieses Prinzip ist bei der in Fig. 3 dargestellten Lösung noch weiter getrieben: Der hier dargestellte Schuh ist über die gesamte Erstreckung in Schuhlängsrichtung L – abgesehen vom vordersten Bereich der Zehen – mit Verstärkungselementen 4 versehen. Um die Rippen 4 für die Benutzung des Schuhs auf dem benötigten Abstand zu halten, sind drei Versteifungsmittel  
20 10, 11 und 12 vorgesehen, nämlich eine Ristklammer 10, ein Vordersohlenelement 11 und ein Hintersohlenelemente 12. Die Sohlenelemente 11 und 12 weisen wieder Ausnehmungen 13 auf, die für die formschlüssige Aufnahme der Verstärkungselemente 4 ausgebildet sind. Dabei ist eine Clipverbindung zwischen den Rippen 4 und den  
25 Ausnehmungen 13 vorgesehen. Durch Eindrücken bzw. Einclipsen der Elemente 11 und 12 in die Rippen 4 kann also im Vorderfuß- bzw. Hinterfußbereich eine definierte Benutzungsstellung des Schuhs 1 festgelegt werden. Entsprechendes gilt für die Ristklammer 10, die von oben auf den Schuh im Ristbereich aufgesetzt wird und sich mit den Armen 15 so zwischen

zwei benachbarte Verstärkungselemente 4 klemmt, dass diese auf definiertem Abstand gehalten werden.

Die Sohlen-Versteifungsmittel 11 und 12 haben noch Befestigungselemente 5 16, mit denen sie am Schuhoberteil 2 befestigt werden können, wobei vorliegend eine Druckknopfverbindung zum Einsatz kommt. Genauso können hierfür auch beliebige andere Verbindungen (z. B. Klettverschlüsse) verwendet werden. Die Anbringung der Versteifungsmittel 10, 11 und 12 am Schuhoberteil 2 ist durch die Pfeile angedeutet.

10

In Fig. 4 ist eine eigensteife Einlegesohle 12' dargestellt, die alternativ oder additiv als lösbares Versteifungsmittel zum Einsatz kommen kann. Mit der Einlegesohle 12' kann die Zusammenschiebbarkeit des Schuhs in Schuhlängsrichtung L verhindert bzw. erschwert werden. Die Einlegesohle 15 12' wird als Sohlenelement ins Schuhinnere eingesetzt, nachdem der Schuh auf seine Benutzungslänge auseinander gezogen worden ist. Sie besteht bevorzugt aus Kunststoff, aus Composite-Material oder aus einer Kombination beider Materialien.

20 In die Sohlenteile 11 und 12 können auch Dämpfungselemente integriert sein, um die Schuhdämpfung in einer gewünschten Weise zu beeinflussen.

Nicht weiter dargestellt sind an sich bekannte Weiterbildungen des Schuhs, z. B. eine Belüftungsöffnung 17 im Schuhoberteil 2.

25

**Bezugszeichenliste**

5		
	1	Schuh (Sportschuh)
	2	Schuhoberteil
	3	Bereich der Erstreckung der Verstärkungselemente
	4	Verstärkungselement
10	5	Verbindungsbereich
	6	Schuhvorderteil
	7	Schuhhinterteil
	8	Bereich der Zehen
	9	Fersbereich
15	10	lösbares Versteifungsmittel (Ristklammer)
	11	lösbares Versteifungsmittel (Vordersohle)
	12	lösbares Versteifungsmittel (Hintersohle)
	12'	lösbares Versteifungsmittel (eigensteife Einlegesohle)
	13	Ausnehmung
20	14	Feststellband
	15	Arm
	16	Befestigungselement
	17	Belüftungsöffnung
25	L	Schuh längsrichtung

PUM-068 PCT

23. 06. 2007

Patentansprüche

5

1. Schuh (1), insbesondere Sportschuh, mit einem Schuhoberteil (2),

**dadurch gekennzeichnet,**

10

dass das Schuhoberteil (2) zumindest abschnittsweise aus einem biegeschlaffen Material besteht, das ein Zusammenschieben des Schuhoberteils (2) in Schuhlängsrichtung (L) ermöglicht,

15

wobei zumindest in einem sich in Schuhlängsrichtung (L) erstreckenden Bereich (3) des Schuhoberteils (2) mindestens ein Verstärkungselement (4) an oder in dem Schuhoberteil (2) angeordnet ist, das die Form des Schuhs (1) in einem Schnitt im wesentlichen senkrecht zur Schuhlängsrichtung (L) aufrecht erhält,

20

wobei das biegeschlaffe Material im Verbindungsbereich (5) zwischen dem Schuhvorderteil (6) und dem Schuhhinterteil (7) angeordnet ist,

25

wobei das Schuhoberteil (2) zumindest im Bereich (8) der Zehen und im Fersenbereich (9) aus biegesteifem Material besteht und

wobei die Verstärkungselemente (4) zumindest über den gesamten Verbindungsbereich (5) zwischen dem Schuhvorderteil (6) und dem Schuhhinterteil (7) angeordnet sind.

2. Schuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verstärkungselement (4) als um das Schuhoberteil (2) umlaufender geschlossener Ring ausgebildet ist.

5

3. Schuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verstärkungselement (4) als teilweise um das Schuhoberteil (2) umlaufender Ringabschnitt ausgebildet ist.

10

4. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere parallel zueinander angeordnete Verstärkungselemente (4) an oder in dem Schuhoberteil (2) angeordnet sind.

15

5. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkungselemente (4) im wesentlichen über den gesamten Bereich der Längserstreckung des Schuhoberteils (2) angeordnet sind.

20

25

6. Schuh nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass im Schuhvorderteil (6) und/oder im Schuhhinterteil (7) die Verstärkungselemente (4) mit Versteifungsmitteln versehen sein, die die

Zusammenschiebbarkeit des Schuhoberteils (2) in Schuulängsrichtung (L) verhindern oder erschweren.

5

7. Schuh nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Versteifungsmittel durch eine stegförmige Verbindung zwischen zwei benachbarten Verstärkungselementen (4) gebildet werden.

10

8. Schuh nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen zwei benachbarten Verstärkungselementen (4) wellenförmig ausgebildet ist.

15

9. Schuh nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen zwei benachbarten Verstärkungselementen (4) fischgrätenartig ausgebildet ist.

20

10. Schuh nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Versteifungsmittel in dem dem Boden zugewandten Bereich der Verstärkungselemente (4) angeordnet sind.

25

11. Schuh nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Versteifungsmittel als eigensteife Einlegesohle (12') ausgebildet sind.

5

12. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass lösbare Versteifungsmittel (10, 11, 12) auf oder an dem Schuhoberteil (2) angeordnet werden können oder angeordnet sind, die mindestens zwei benachbarte Verstärkungselemente (4) zumindest teilweise formschlüssig umfassen oder umgeben und auf Abstand halten, um die Zusammenschiebbarkeit des Schuhoberteils (2) in Schuhlängsrichtung (L) zu verhindern oder zu erschweren.

10

15

13. Schuh nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das lösbare Versteifungsmittel (10) als aufsetzbare Klammer, insbesondere als auf den Rist aufsetzbare Klammer, ausgebildet ist.

20

14. Schuh nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das lösbare Versteifungsmittel (11, 12) als Sohlenelement ausgebildet ist.

25

15. Schuh nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das lösbare Versteifungsmittel (10, 11, 12) Ausnehmungen (13) aufweist, die der Form der Verstärkungselemente (4) angepasst sind.

- 5 16. Schuh nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Versteifungsmittel (10, 11, 12) und den mit diesem zusammenwirkenden Verstärkungselementen (4) eine Clip-Verbindung angeordnet ist.
- 10 17. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Verstärkungselement (4) auf das biegeschlaffe Material des Schuhoberteils (2) aufgespritzt oder aufgepresst ist.
- 15 18. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass er ein Feststellband (14) aufweist, das aus zugfestem Material besteht und um die Ferse des Schuhs herum verläuft.
- 20 19. Schuh nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Feststellband (14) in einer Führung, insbesondere in einer am  
25 Schuhoberteil (2) festgelegten Stoffröhre, angeordnet ist.

20. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein im Ristbereich angeordnetes Verstärkungselement (4) aus elastischem Material besteht, das in Umfangsrichtung dehnbar ist.

5

21. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkungselemente (4) aus Kunststoff, insbesondere aus thermoplastischem Material, bestehen.

10

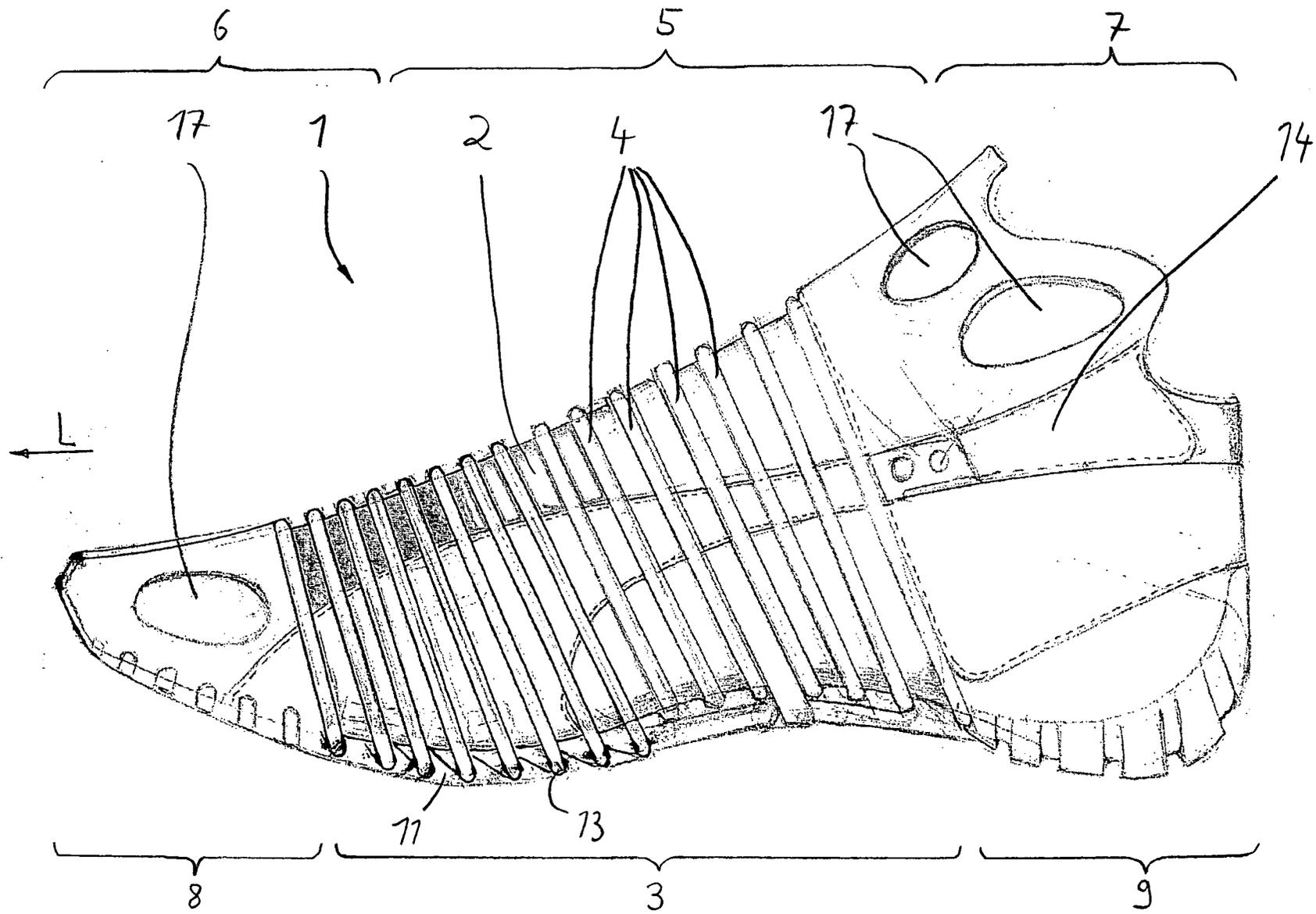


Fig. 1

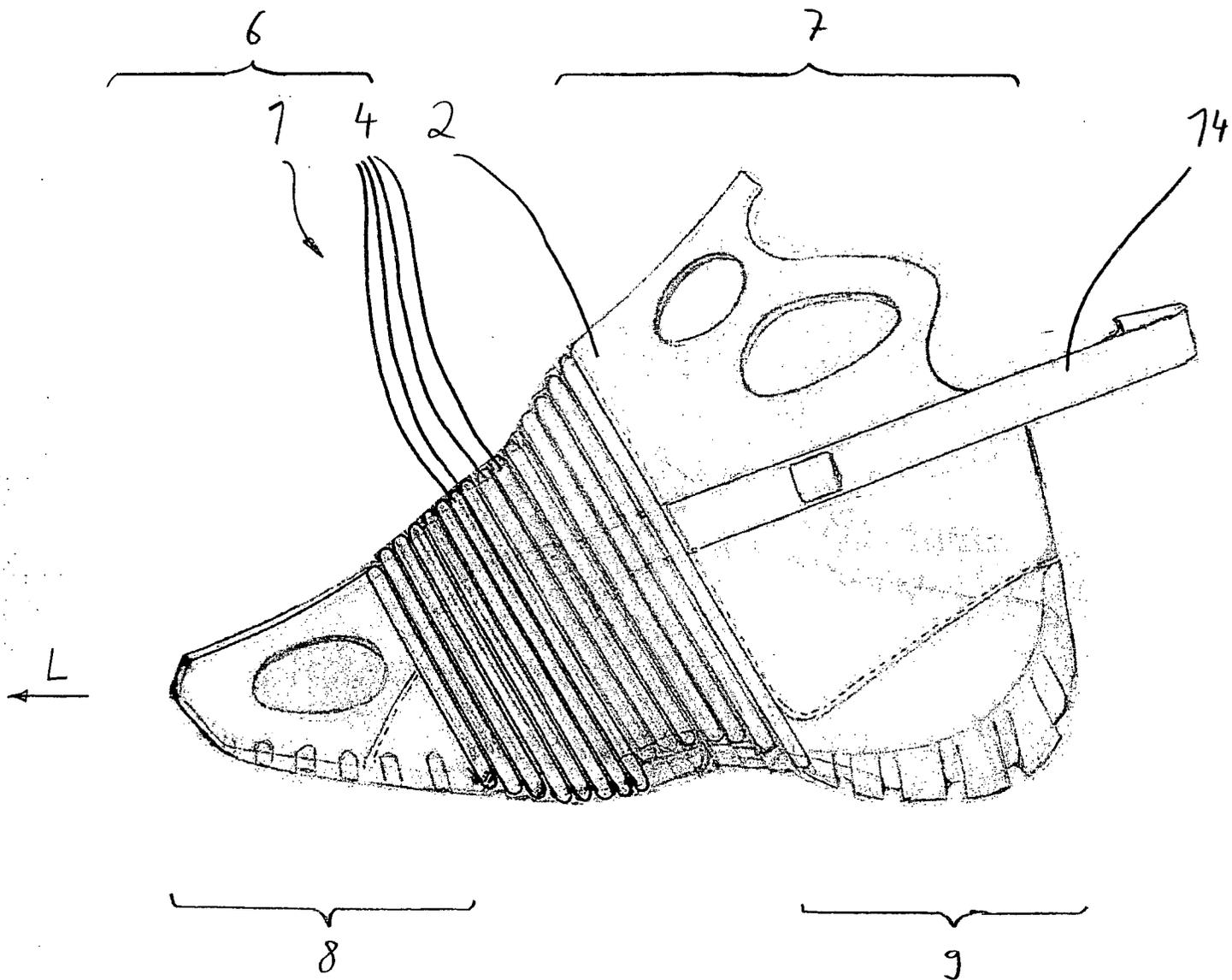


Fig. 2

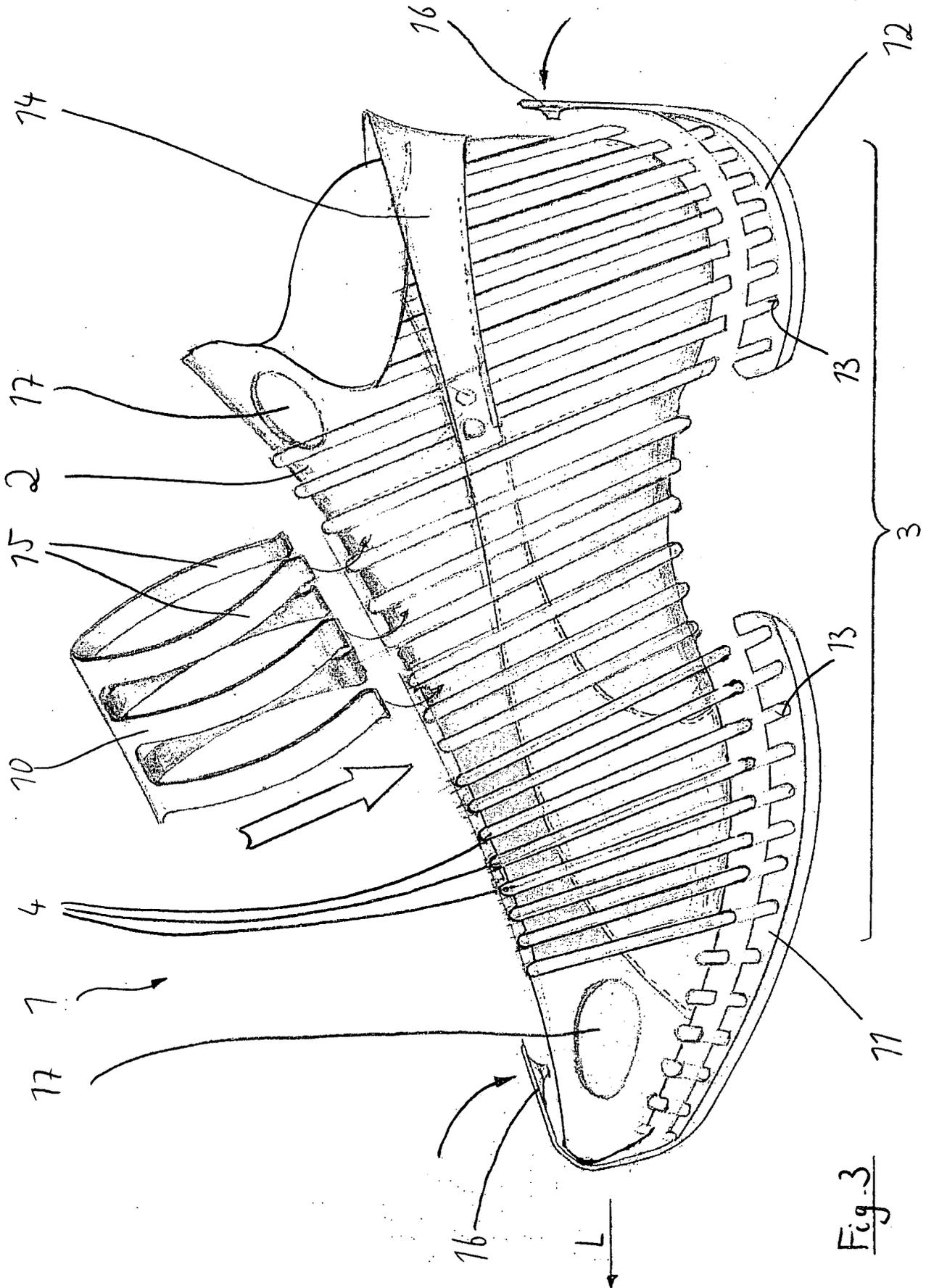


Fig. 3



Fig. 4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2007/005539A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. A43B3/24 A43B3/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
A43B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 138 385 A (JUNGKIND ROLAND [DE] ET AL) 31 October 2000 (2000-10-31) cited in the application the whole document	1-21
A	US 2005/060913 A1 (CHIL KWON DONG [KR] ET AL) 24 March 2005 (2005-03-24) paragraph [0037]; figures 4c,4d	1-21
A	FR 2 619 490 A (DODDI VINCENT [FR]; PERRET JEANNERET DANIEL [FR]) 24 February 1989 (1989-02-24) the whole document	1-21
A	DE 201 19 907 U1 (DASSLER PUMA SPORTSCHUH [DE]) 10 April 2003 (2003-04-10) cited in the application the whole document	1

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 October 2007

Date of mailing of the international search report

16/10/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schölvinck, Thérèse

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/005539

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6138385	A	31-10-2000	AT 180392 T 15-06-1999
			WO 9628053 A1 19-09-1996
			DE 29604002 U1 11-07-1996
			EP 0758855 A1 26-02-1997
US 2005060913	A1	24-03-2005	US 2005066548 A1 31-03-2005
FR 2619490	A	24-02-1989	NONE
DE 20119907	U1	10-04-2003	AT 298514 T 15-07-2005
			AU 2002350388 A1 23-06-2003
			WO 03049564 A1 19-06-2003
			EP 1450637 A1 01-09-2004
			ES 2243775 T3 01-12-2005
			JP 2005511179 T 28-04-2005
			PT 1450637 T 30-09-2005
			US 2005115115 A1 02-06-2005

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/005539

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**

INV. A43B3/24 A43B3/26

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
A43B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 6 138 385 A (JUNGKIND ROLAND [DE] ET AL) 31. Oktober 2000 (2000-10-31) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-21
A	US 2005/060913 A1 (CHIL KWON DONG [KR] ET AL) 24. März 2005 (2005-03-24) Absatz [0037]; Abbildungen 4c, 4d	1-21
A	FR 2 619 490 A (DODDI VINCENT [FR]; PERRET JEANNERET DANIEL [FR]) 24. Februar 1989 (1989-02-24) das ganze Dokument	1-21
A	DE 201 19 907 U1 (DASSLER PUMA SPORTSCHUH [DE]) 10. April 2003 (2003-04-10) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. Oktober 2007

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

16/10/2007

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schölvinck, Thérèse

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/005539

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6138385	A	31-10-2000	AT	180392 T	15-06-1999
			WO	9628053 A1	19-09-1996
			DE	29604002 U1	11-07-1996
			EP	0758855 A1	26-02-1997
US 2005060913	A1	24-03-2005	US	2005066548 A1	31-03-2005
FR 2619490	A	24-02-1989	KEINE		
DE 20119907	U1	10-04-2003	AT	298514 T	15-07-2005
			AU	2002350388 A1	23-06-2003
			WO	03049564 A1	19-06-2003
			EP	1450637 A1	01-09-2004
			ES	2243775 T3	01-12-2005
			JP	2005511179 T	28-04-2005
			PT	1450637 T	30-09-2005
			US	2005115115 A1	02-06-2005