(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 592 958 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.04.2015 Patentblatt 2015/18

(21) Anmeldenummer: **11729916.4**

(22) Anmeldetag: **24.06.2011**

(51) Int Cl.:
A43B 13/12 *(2006.01)* ***A43B 13/14*** *(2006.01)*
A43B 13/18 *(2006.01)* ***A43B 1/00*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/003108

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/007093 (19.01.2012 Gazette 2012/03)

(54) **SCHUH**

SHOE

CHAUSSURE

(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

(30) Priorität: **16.07.2010 DE 202010010359 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.05.2013 Patentblatt 2013/21

(73) Patentinhaber: **DS Produkte GmbH**
22145 Stapelfeld (DE)

(72) Erfinder: **TRUMPLER, Joakim**
23560 Lübeck (DE)

(74) Vertreter: **Glawe, Delfs, Moll**
Partnerschaft mbB von
Patent- und Rechtsanwälten
Rothenbaumchaussee 58
20148 Hamburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1-102007 002 396
KR-B1- 100 780 556
KR-B1- 100 835 732
KR-U- 20100 002 589
US-A- 5 152 081

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 2 592 958 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schuh, der aufweist:

a) ein Oberteil zur Aufnahme eines Fußes,

b) eine Laufsohle mit einem in Längsrichtung im Wesentlichen konvex gekrümmten Sohlenboden,

c) eine zwischen Oberteil und Laufsohle angeordnete Zwischensohle.

[0002] Schuhe sind aus offenkundiger Vorbenutzung bekannt. Ebenfalls bekannt beispielsweise aus EP 1 124 462 P1 sind sogenannte MBT (Masai Barefoot Technologie) Schuhe, die eine konvex in Laufrichtung abgerundete Sohlenform mit einem eingefügten Fersenweichteil aufweisen. Diese weiche Schuhbodenkonstruktion soll den Halt des Fußes beim Gehen vermindern und die Muskulatur stärken, weil der Körper aktiv im Gleichgewicht gehalten werden muss. KR 100 780 556 B1 offenbart einen MBT-Schuh, bei dem die Schuhsohlenkonstruktion eine Mehrzahl von Materialen mit unterschiedlichen Eigenschaften aufweist, um die gewünschten destabilisierenden Eigenschaften zu erreichen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Schuh der eingangs genannten Art zu schaffen, der auf einfache, wirkungsvolle und kostengünstige Weise ein destabilisierendes Gehen im Sinne der Masai Barefoot Technologie ermöglicht.

[0004] Bei einem eingangs genannten Schuh löst diese Erfindung die Aufgabe durch die kennzeichenden Merkmale des Hauptanspruchs.

[0005] Zunächst seien einige im Rahmen der Erfindung verwendete Begriffe erläutert. Ein Schuh ist jedwede zum Laufen geeignete Fußbekleidung. Der Begriff schließt geschlossene und offene Schuhe wie beispielsweise Sandalen ein.

[0006] Der Oberteil ist der den Fuß umschließende Bereich des Schuhs. Er kann aus Leder, Kunststoff, einem Gewebe oder anderen geeigneten Materialien bestehen.

[0007] Die Laufsohle ist in Kontakt mit dem Untergrund. Sie ist in Längsrichtung konvex gekrümmt, so dass ein abrollendes Gehen ermöglicht wird. Die Krümmung kann sich kontinuierlich über die gesamte Länge der Laufsohle erstrecken oder Diskontinuitäten aufweisen.

[0008] Zwischen Oberteil und Laufsohle ist eine Zwischensohle angeordnet. Diese Zwischensohle kann beispielsweise dazu ausgebildet sein, das Fußbett zu bilden. Oberhalb der Zwischensohle kann beispielsweise noch eine Brandsohle, eine Einlage oder dergleichen angeordnet sein.

[0009] Laufsohle und Zwischensohle schließen miteinander einen Bereich durch das Gewicht des Benutzers kompressibler Hohlräume ein. Diese Hohlräume bewirken, dass sich der entsprechende Bereich durch das Gewicht des gehenden Benutzers verformt und damit den beim Gehen deformierbaren und den Fuß damit destabilisierbaren Bereich bildet. Zwischen sich einschließen bedeutet, dass die Hohlräume oberhalb der Unterseite der Laufsohle und unterhalb der Oberseite der Zwischensohle angeordnet sind. Sie können sich entweder in das Material der Laufsohle, der Zwischensohle oder in beide Bereiche erstrecken. Kern der Erfindung ist es, den destabilisierenden Bereich des Schuhs nicht durch ein separates Material zu bilden, das als weicher Einschub in der Sohle angeordnet wird, sondern auf einfache Weise durch eine teilweise hohle Gestaltung des Materials der Laufsohle und/oder Zwischensohle. Der Bereich ist in den hinteren zwei Dritteln des Schuhs angeordnet, vorzugsweise im Bereich der hinteren Hälfte des Schuhs. Seine Kompressibilität destabilisiert somit insbesondere den Fersenbereich des Fußes.

[0010] Die kompressiblen Hohlräume haben eine Erstreckung in Aufstandsrichtung (die Aufstandsrichtung ist die Normale oder Senkrechte auf der Aufstandsfläche der Schuhe) des Schuhs, die in dem Bereich kompressibler Hohlräume in Längsrichtung von vorne nach hinten zunächst zunimmt, ein Maximum durchläuft und dann wieder abnimmt. In einem senkrechten Längsschnitt kann dieser Bereich kompressibler Hohlräume somit beispielsweise in etwa eine Kissenform aufweisen.

[0011] Der Bereich kompressibler Hohlräume weist in Längsrichtung bevorzugt eine Erstreckung von 20 bis 50%, weiter vorzugsweise 25 bis 40%, weiter vorzugsweise 25 bis 35% der Gesamtlänge des Schuhs auf.

[0012] In Querrichtung (in Richtung der Breite des Schuhs) kann dieser Bereich kompressibler Hohlräume eine Erstreckung von 60 bis 100%, vorzugsweise 75 bis 100%, weiter vorzugsweise 90 bis 100% der Gesamtbreite des Schuhs aufweisen. 100% bedeutet, dass sich der Bereich im Wesentlichen über die gesamte Schuhbreite erstreckt, wobei selbstverständlich der Tatsache Rechnung zu tragen ist, dass der Seitenbereich der Laufsohle bzw. Zwischensohle vorzugsweise geschlossen ist, die Hohlräume also nicht zur Seite bzw. nach außen offen sind.

[0013] Das Volumen eines Hohlraums beträgt vorzugsweise zwischen 0,1 und 10 cm^3, weiter vorzugsweise 0,2 und 8 cm^3, weiter vorzugsweise 0,2 und 5 cm^3. Bei einer in etwa kissenförmigen Gestaltung des Bereichs kompressibler Hohlräume finden sich in der Regel kleinere Hohlräume von beispielsweise zwischen 0,1 und 0,2 oder 0,3 cm^3 im Bereich der Ecken des Bereichs. Im Bereich der vorderen und hinteren Ränder können die Volumina der Hohlräume beispielsweise zwischen 0,4 und 0,8 cm^3 an Volumen aufweisen. In einem mittleren Bereich kann das Volumen beispielsweise zwischen 2 und 8 cm^3, vorzugsweise zwischen 3 und 7 cm^3, weiter vorzugsweise zwischen 4 und 6 cm^3, insbesondere bei etwa 5 cm^3 liegen.

[0014] Der Bereich kompressibler Hohlräume weist eine Mehrzahl von in Aufstandsrichtung des Schuhs ragenden Stegen auf, die die Wände der Hohlräume bilden und somit zwischen sich Hohlräume einschließen. Die

Stege können bevorzugt im Wesentlichen in Längs- und/oder Querrichtung des Schuhs verlaufen.

[0015] Der Abstand der Stege untereinander kann erfindungsgemäß 0,5 bis 2,5 cm, vorzugsweise 1 bis 2 cm betragen.

[0016] Die Höhe der Stege in dem Bereich größter Höhe (bei einer kissenförmigen Gestaltung des Bereichs also etwa in der Mitte) kann zwischen 0,5 und 2,5 cm, vorzugsweise 1 und 2 cm liegen. Die Dicke der Stege (in der Sohlenebene) kann bevorzugt zwischen 2 und 6 mm, weiter vorzugsweise 2 und 4 mm liegen.

[0017] Die Stege sind erfindungsgemäß einstückig mit der Laufsohle verbunden. Dies bedeutet, dass die Stege Teil des Materials der Laufsohle sind. Die Kompressibilität des Bereichs kompressibler Hohlräume ist auch durch die Wahl des Materials dieser Stege (die in der Regel Teil der Lauf- oder Zwischensohle sind) einstellbar. Bspw. kann dieses Material eine Shore A-Härte von 40 bis 80, vorzugsweise 50 bis 70, aufweisen.

[0018] Die Laufsohle und/oder die Zwischensohle können aus einem Polymermaterial bestehen. Es kann sich um feste oder geschäumte Kunststoffe handeln, ein geeignetes Polymermaterial kann beispielsweise Ethylenvinylacetat (EVA) sein, das unter der Bezeichnung Phylon erhältlich ist.

[0019] Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnung erläutert. Darin zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen erfindungsgemäßen Schuh;

Fig. 2 schematisch den Aufbau von Laufsohle, Zwischensohle, Brandsohle und Einlage;

Fig. 3 eine Ansicht der Laufsohle mit einer Bemaßung;

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Laufsohle mit Bemaßung;

Fig. 5 schematisch den Aufbau von Laufsohle und Zwischensohle einer zweiten Ausführungsform der Erfindung.

[0020] Der erfindungsgemäße Schuh weist ein Oberteil 1 auf einer unten näher erläuterten Sohlenkonstruktion auf. Eine Laufsohle 2 bildet die Aufstandsfläche des Schuhs auf dem Untergrund. Man erkennt, dass die Lauffläche der Laufsohle 2 eine im Wesentlichen in Längsrichtung konvexe Krümmung aufweist. Man erkennt, dass diese Krümmung nicht vollständig kontinuierlich verläuft, sondern dass die Laufsohle bei 3 einen diskontinuierlichen Verlauf der Krümmung und einen im Wesentlichen ebenen Bereich aufweist.

[0021] Im hinteren Bereich der Laufsohle 2 weist diese nach oben weisende Stege 4 auf, die längs und quer verlaufen (siehe Fig. 2) und zwischen sich Hohlräume 5 einschließen. Der Bereich dieser Stege 4 mit den darin eingeschlossenen Hohlräumen 5 bildet einen in etwa kissenförmigen (siehe Fig. 2) Bereich erhöhter Nachgiebigkeit.

[0022] Oberhalb der Laufsohle 2 ist eine Zwischensohle 6 angeordnet. Die Zwischensohle 6 ist in dem zur Laufsohle 2 weisenden Bereich so konturiert, dass sie den Bereich kompressibler Hohlräume aufnimmt und mit der Oberkante der Stege 4 im Wesentlichen abschließt. Oberhalb der Zwischensohle 6 ist noch eine Brandsohle 7 und fakultativ eine Einlage 8 (ggf. zur Gestaltung des Fußbettes) angeordnet.

[0023] Die Hohlräume 5 sind im Zuge der Belastung des Schuhs durch den Benutzer kompressibel. Dies bedeutet, dass die Stege 4 unter Druckbelastung von oben sich verformen und sich dabei die Größe der Hohlräume 5 vermindert.

[0024] Die einzelnen Bestandteile des Schuhs werden miteinander verbunden, beispielsweise verklebt. Die Laufsohle 2 kann im Ausführungsbeispiel aus einem geeigneten Material wie beispielsweise Gummi mit einer Shore A-Härte von 61 und die Zwischensohle 6 aus einem Polymer wie beispielsweise Ethylvinylacetat (Handelsname Phylon) mit einer Shore A-Härte von 55 bestehen.

[0025] In den Figuren 3 und 4 sind verschiedene Abmessungen einer Laufsohle und des darin angeordneten Bereichs kompressibler Hohlräume gezeigt. Diese Abmessungen gelten für ein Ausführungsbeispiel mit der Schuhgröße 43. Sämtliche Maße sind in mm angegeben.

[0026] In den Figuren 3 und 4 erkennt man, dass beispielsweise das Volumen eines Hohlraums in der Mitte etwa 5,7 cm^3 (17 x 19 x 17,5 mm) beträgt. Die Dicke der Stege 4 beträgt in diesem Ausführungsbeispiel etwa 3 mm.

[0027] Figur 5 zeigt schematisch Laufsohle 2 und Zwischensohle 6 einer zweiten Ausführungsform der Erfindung. Sie entspricht der ersten Ausführungsform, jedoch weist die Laufsohle 2 einen zweiten Bereich kompressibler Hohlräume 9 im vorderen Bereich auf. Die Zwischensohle 6 ist in dem zur Laufsohle 2 weisenden Bereich so konturiert, dass sie sowohl im vorderen als auch im hinteren Bereich den entsprechenden Bereich 5 bzw. 9 kompressibler Hohlräume aufnimmt und mit der Oberkante der Stege 4 im Wesentlichen abschließt.

Patentansprüche

1. Schuh, der aufweist:

   a) ein Oberteil (1) zur Aufnahme eines Fußes,
   b) eine Laufsohle (2) mit einem in Längsrichtung im Wesentlichen konvex gekrümmten Sohlenboden,
   c) eine zwischen Oberteil und Laufsohle angeordnete Zwischensohle (6),

wobei Laufsohle (2) und Zwischensohle (6) im in Längsrichtung hinteren und/oder mittleren Drittels des Schuhs miteinander einen Bereich durch das Gewicht des Benutzers kompressibler Hohlräume (5) einschließen, wobei die kompressiblen Hohlräume (5) eine Erstreckung in Aufstandsrichtung des Schuhs haben, die in dem Bereich kompressibler Hohlräume (5) in Längsrichtung von vorne nach hinten zunächst zunimmt, ein Maximum durchläuft und dann wieder abnimmt,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Bereich kompressibler Hohlräume (5) eine Mehrzahl von in Aufstandsrichtung des Schuhs ragenden Stegen aufweist, die zwischen sich Hohlräume einschließen,
und **dass** die Stege (4) einstückig mit der Laufsohle (2) verbunden sind.

2. Schuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich kompressibler Hohlräume (5) im Bereich der hinteren Hälfte des Schuhs angeordnet sind.

3. Schuh nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich kompressibler Hohlräume (5) in Längsrichtung eine Erstreckung von 20 bis 50%, vorzugsweise 25 bis 40%, weiter vorzugsweise 25 bis 35% der Gesamtlänge des Schuhs aufweist.

4. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich kompressibler Hohlräume (5) in Querrichtung eine Erstreckung von 60 bis 100%, vorzugsweise 75 bis 100%, weiter vorzugsweise 90 bis 100% der Gesamtbreite des Schuhs aufweist.

5. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Volumen eines Hohlraums zwischen 0,1 und 10 cm^3, vorzugsweise 0,2 und 8 cm^3, weiter vorzugsweise zwischen 0,2 und 5 cm^3 liegt.

6. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stege (4) im Wesentlichen in Längs- und/oder Querrichtung des Schuhs verlaufen.

7. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand der Stege (4) untereinander 0,5 bis 2,5 cm, vorzugsweise 1 bis 2 cm beträgt.

8. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die größte Höhe der Stege 0,5 bis 2,5 cm, vorzugsweise 1 bis 2 cm beträgt.

9. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke der Stege 2 bis 6 mm, vorzugsweise 2 bis 4 mm beträgt.

10. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laufsohle (2) und/oder Zwischensohle (6) aus einem Polymermaterial bestehen.

11. Schuh nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Polymermaterial ein Ethylenvinylacetat (EVA) umfasst.

Claims

1. Shoe having:

a) an upper part (1) for accommodating a foot,
b) an outsole (2), having a sole base which is curved essentially convexly in the longitudinal direction,
c) a midsole (6), which is arranged between the upper part and outsole,

wherein the outsole (2) and midsole (6) enclose between them, in the longitudinally rear and/or central third of the shoe, a region of cavities (5) which can be compressed by the user's weight, wherein the compressible cavities (5) have an extent, in the stand-up direction of the shoe, which, as seen from front to rear in the longitudinal direction in the region of compressible cavities (5), first of all increases, passes through a maximum, and then decreases again, **characterized**
in that the region of compressible cavities (5) has a plurality of crosspieces which project in the stand-up direction of the shoe and enclose cavities between them, and in that the crosspieces (4) are connected integrally to the outsole (2).

2. Shoe according to Claim 1, **characterized in that** the region of compressible cavities (5) is arranged in the region of the rear half of the shoe.

3. Shoe according to Claim 1 or 2, **characterized in that**, in the longitudinal direction, the region of compressible cavities (5) has an extent of 20 to 50%, preferably 25 to 40%, further preferably 25 to 35%, of the overall length of the shoe.

4. Shoe according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that**, in the transverse direction, the region of compressible cavities (5) has an extent of 60 to 100%, preferably 75 to 100%, further preferably 90 to 100%, of the overall width of the shoe.

5. Shoe according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the volume of a cavity is between 0.1

and 10 cm^3, preferably 0.2 and 8 cm^3, further preferably between 0.2 and 5 cm^3.

6. Shoe according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the crosspieces (4) run essentially in the longitudinal direction and/or transverse direction of the shoe.

7. Shoe according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the spacing between the crosspieces (4) is 0.5 to 2.5 cm, preferably 1 to 2 cm.

8. Shoe according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the greatest height of the crosspieces is 0.5 to 2.5 cm, preferably 1 to 2 cm.

9. Shoe according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the thickness of the crosspieces is 2 to 6 mm, preferably 2 to 4 mm.

10. Shoe according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that** the outsole (2) and/or midsole (6) consist/consists of a polymer material.

11. Shoe according to Claim 10, **characterized in that** the polymer material comprises an ethylene vinyl acetate (EVA).

Revendications

1. Chaussure, comportant :

a) une partie supérieure (1) destinée à recevoir un pied,
b) une semelle extérieure (2) avec un fond à courbure sensiblement convexe dans le sens longitudinal,
c) une semelle intermédiaire (6) disposée entre la partie supérieure et la semelle extérieure,

la semelle extérieure (2) et la semelle intermédiaire (6) formant entre elles, dans le tiers arrière et/ou central de la chaussure dans le sens longitudinal, une zone de cavités (5) compressibles sous l'effet du poids de l'utilisateur, lesdites cavités (5) compressibles, dans le sens de l'appui au sol de la chaussure, ayant une dimension qui s'agrandit d'abord dans la zone des cavités (5) compressibles dans le sens longitudinal de l'avant vers l'arrière, passe par un maximum et diminue à nouveau,
caractérisée
en ce que la zone des cavités (5) compressibles comporte une pluralité de nervures s'avançant en saillie dans le sens de l'appui au sol de la chaussure et formant entre elles des cavités,
et **en ce que** les nervures (4) sont reliées d'un seul tenant à la semelle extérieure (2).

2. Chaussure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la zone des cavités (5) compressibles est disposée dans la zone de la moitié arrière de la chaussure.

3. Chaussure selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la zone des cavités (5) compressibles comporte dans le sens longitudinal une dimension correspondant à 20 à 50 %, de préférence 25 à 40 %, encore mieux 25 à 35 % de la longueur totale de la chaussure.

4. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la zone des cavités (5) compressibles comporte dans le sens transversal une dimension correspondant à 60 à 100 %, de préférence 75 à 100 %, encore mieux 90 à 100 % de la largeur totale de la chaussure.

5. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le volume d'une cavité se situe entre 0,1 et 10 cm^3, de préférence 0,2 et 8 cm^3, encore mieux entre 0,2 et 5 cm^3.

6. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** les nervures (4) s'étendent sensiblement dans le sens longitudinal et/ou transversal de la chaussure.

7. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** la distance entre deux nervures (4) mesure 0,5 à 2,5 cm, de préférence 1 à 2 cm.

8. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** la hauteur maximum des nervures mesure 0,5 à 2,5 cm, de préférence 1 à 2 cm.

9. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** l'épaisseur des nervures mesure 2 à 6 mm, de préférence 2 à 4 mm.

10. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** la semelle extérieure (2) et/ou la semelle intermédiaire (6) sont réalisées dans un matériau polymère.

11. Chaussure selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** le matériau polymère comporte un éthylène-acétate de vinyle (EVA).

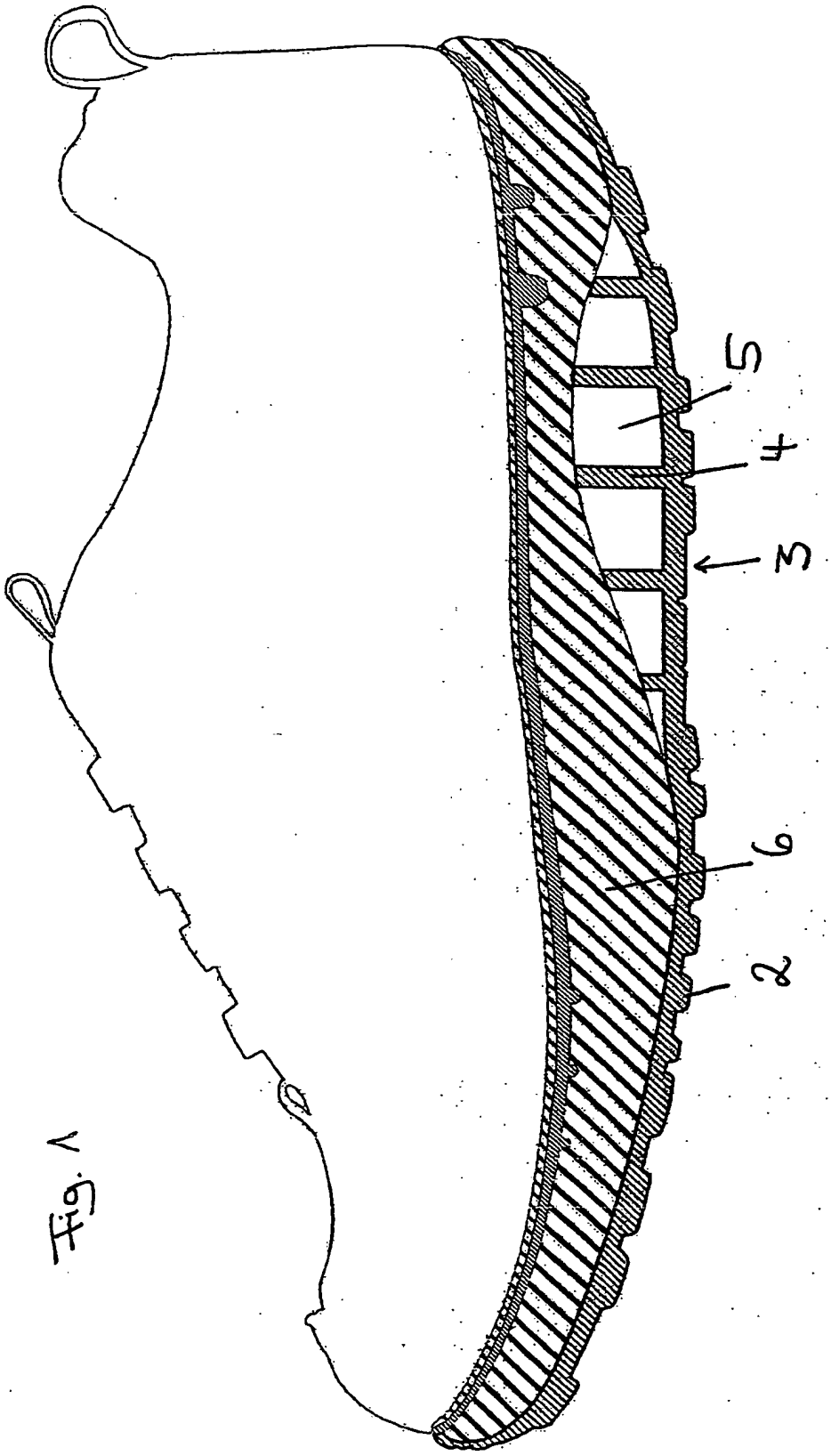
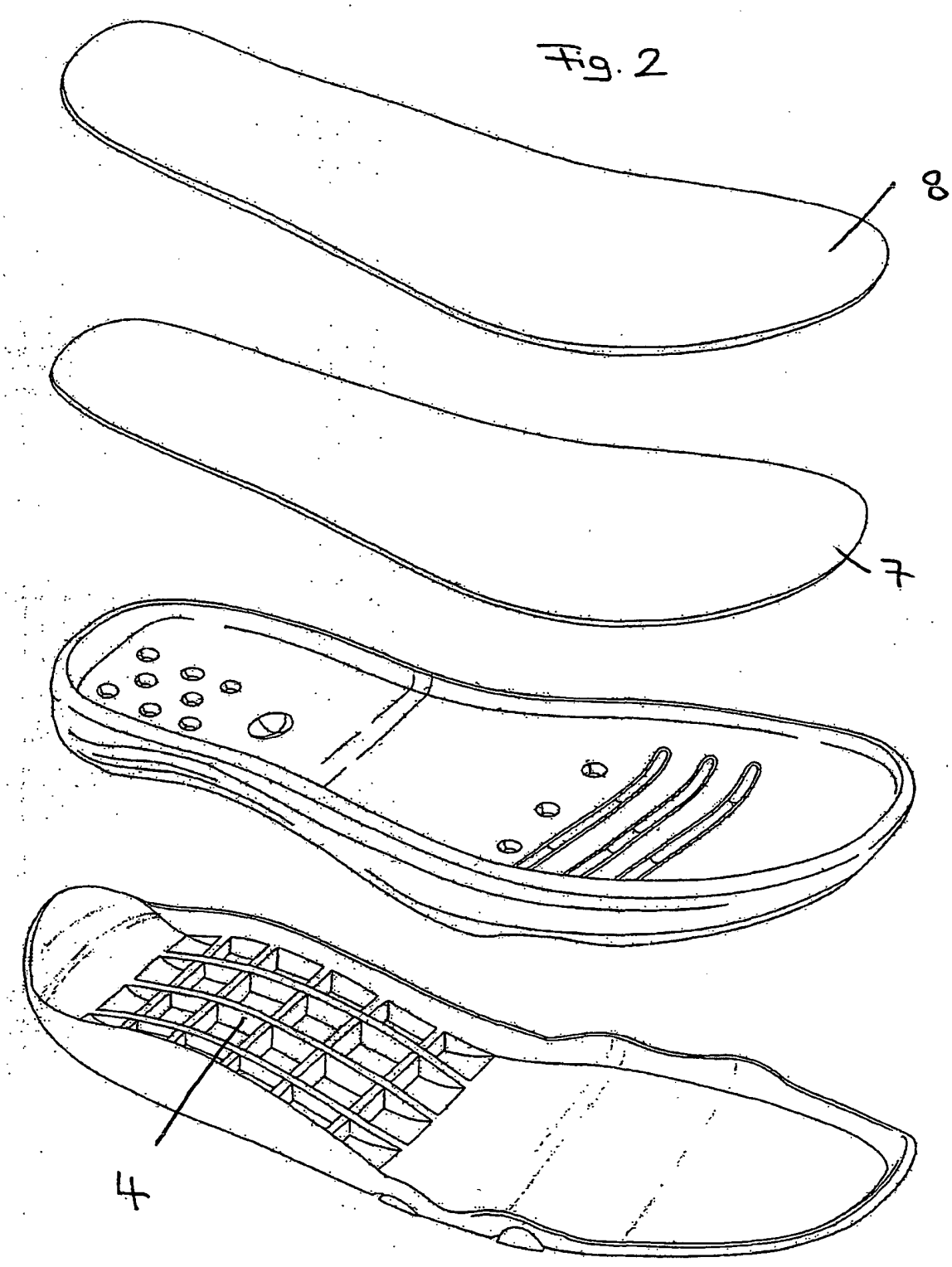


Fig. 1

Fig. 2



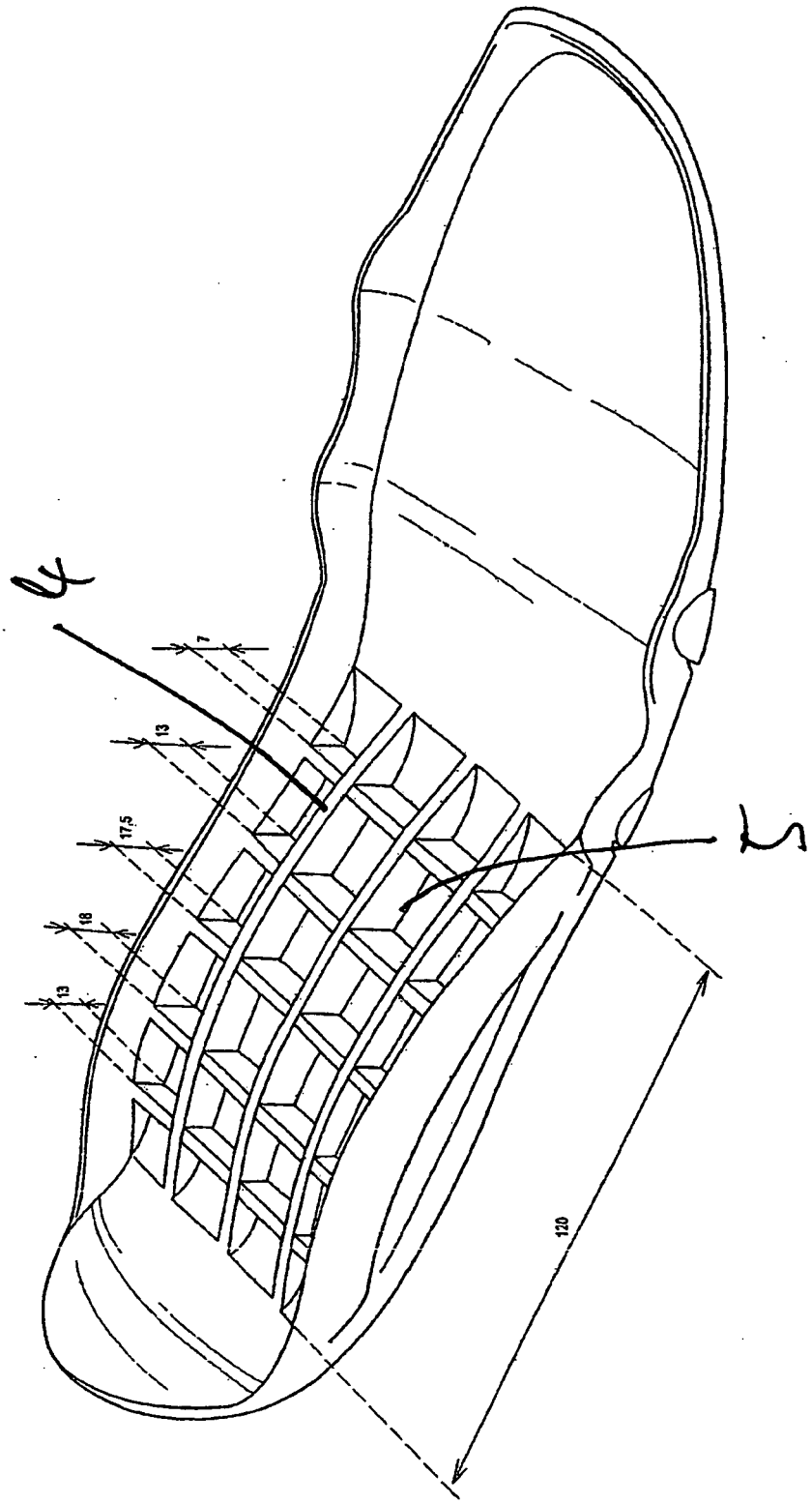


Fig. 3

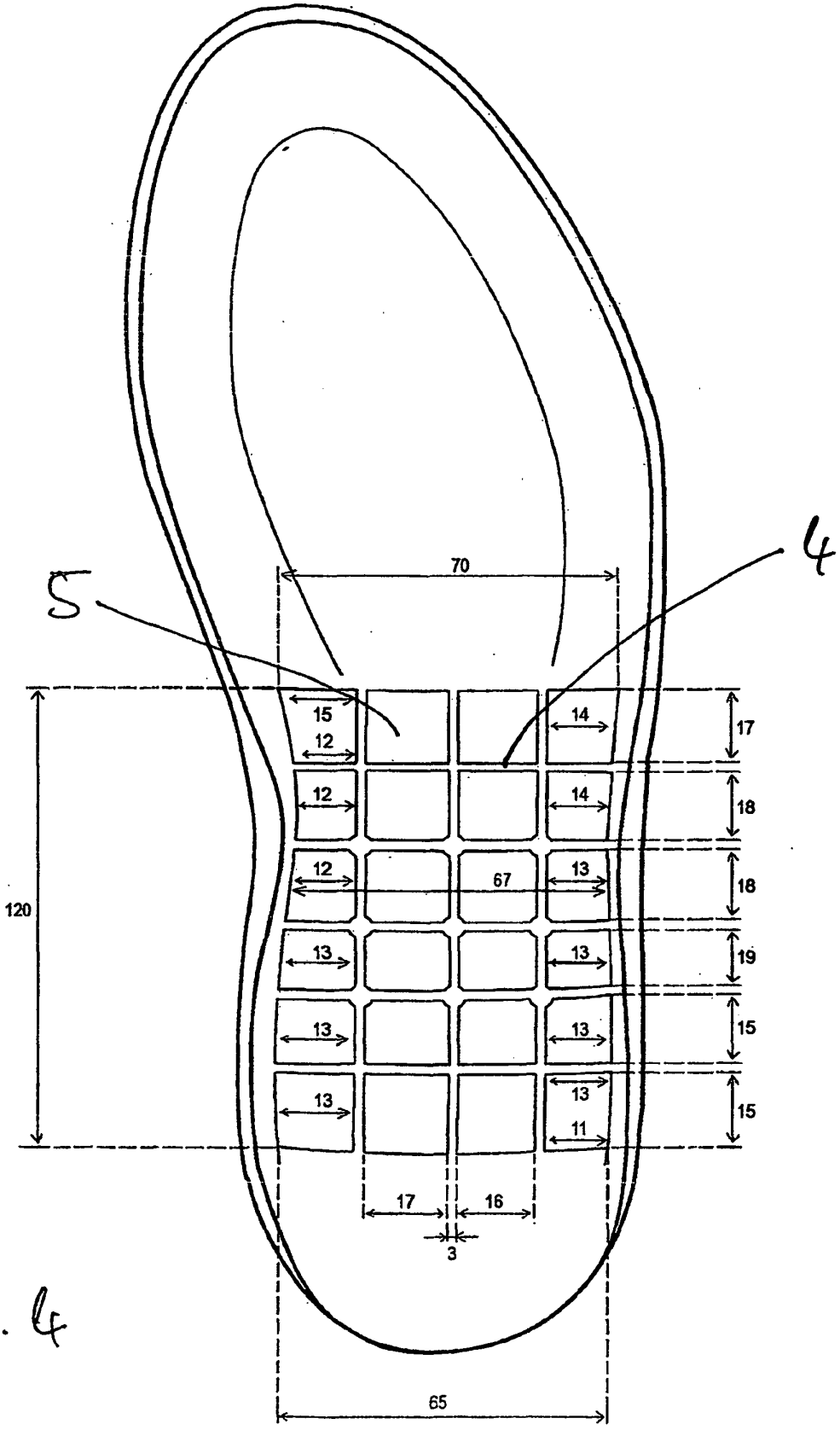


Fig. 4

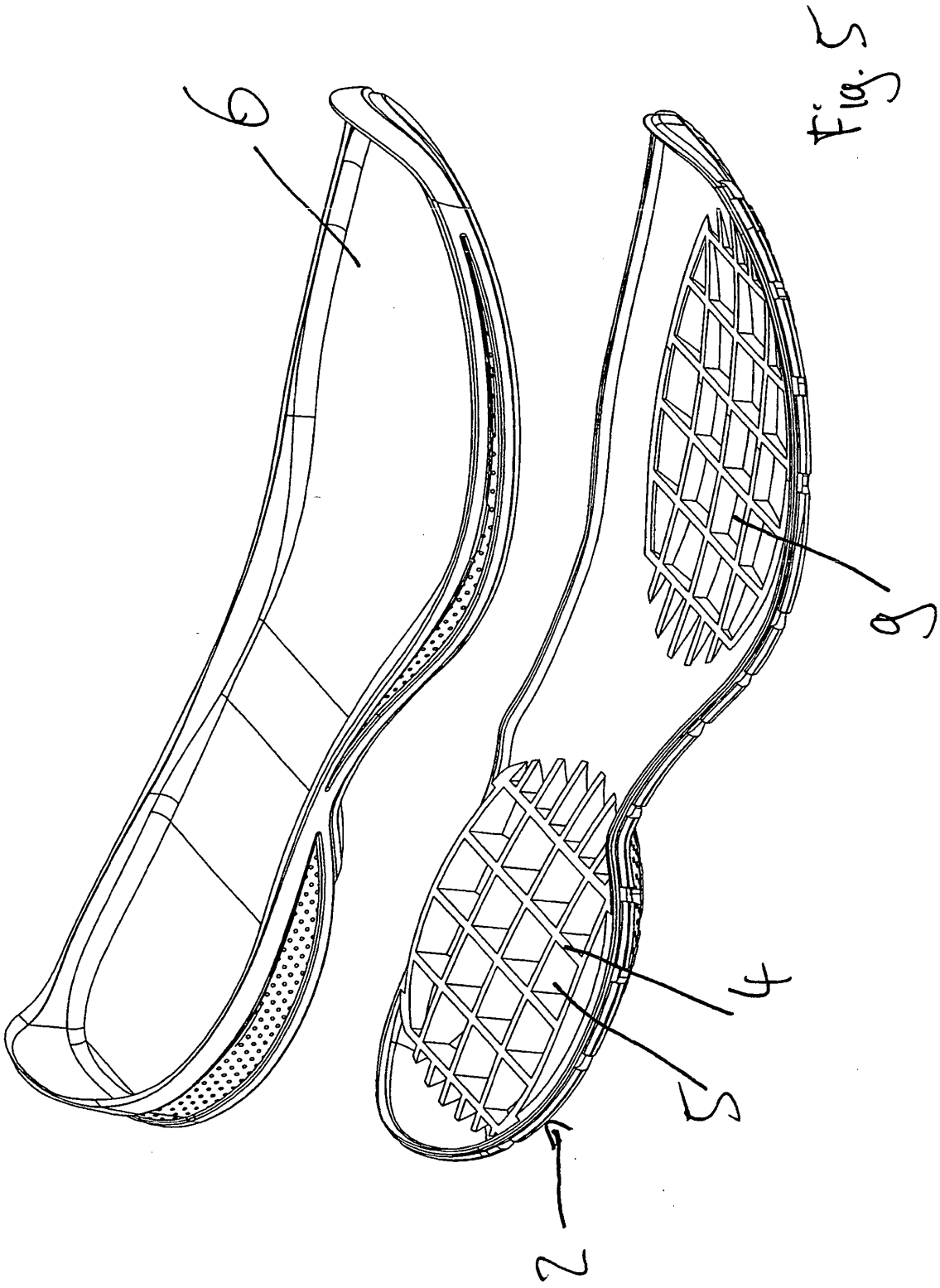


Fig. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1124462 A **[0002]**
- KR 100780556 B1 **[0002]**