

(19)



(11)

EP 2 548 465 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
04.10.2017 Bulletin 2017/40

(51) Int Cl.:
A43B 13/12 ^(2006.01) **A43B 13/22** ^(2006.01)
A43B 13/14 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12005003.4**

(22) Date de dépôt: **05.07.2012**

(54) **Chaussure à semelage amélioré**

Schuh mit verbesserter Sohle

Shoe with improved sole assembly

(84) Etats contractants désignés:
**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) Priorité: **20.07.2011 FR 1102264**

(43) Date de publication de la demande:
23.01.2013 Bulletin 2013/04

(73) Titulaire: **Salomon S.A.S.
74370 Metz-Tessy (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Borel, René**
74540 Saint Sylvestre (FR)
• **Cretinon, Frédéric**
74370 Metz Tessy (FR)
• **Leick, Patrick**
74370 Villaz (FR)

(56) Documents cités:
EP-A1- 2 332 432 WO-A1-2012/021286
DE-U1-202010 015 777 US-A1- 2004 250 446
US-A1- 2008 216 355

EP 2 548 465 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention se rapporte à une chaussure, et concerne notamment une chaussure destinée à la pratique d'un sport.

[0002] De telles chaussures peuvent être utilisées dans des domaines tels que la marche, sportive ou non, ou la course sur terrain plat ou en montagne, l'alpinisme, ou encore la planche à roues, un sport de balle, ou autre.

[0003] Une chaussure peut comprendre une tige basse ou une tige haute. La chaussure peut aussi être relativement souple ou au contraire plus rigide. Cependant, quel que soit son aspect général ou l'activité pratiquée, la chaussure doit répondre aux attentes d'un utilisateur.

[0004] Notamment, il est souhaitable que la chaussure minimise la fatigue de l'utilisateur. Cela amène naturellement à prévoir une structure de chaussure dont la masse est réduite. Cette caractéristique est importante dans tous les domaines évoqués avant, et particulièrement ceux de la course ou de la marche. En effet, une masse réduite est synonyme de faible inertie, et donc de moindre fatigue.

[0005] Afin de réduire la masse d'une chaussure, il est connu de ménager des ouvertures traversantes dans la couche d'usure (semelle de marche). Cette dernière, qui est prévue pour prendre appui au sol, est généralement constituée de caoutchouc, matériau qui comporte de grandes capacités d'adhérence, mais qui est de densité importante. C'est pourquoi des ouvertures peuvent être prévues pour alléger la couche d'usure, et la chaussure entière par voie de conséquence.

[0006] Dans le domaine de la course ou dans celui de la marche, il est par exemple connu de réaliser des fentes transversales dans la couche d'usure. Ces fentes allègent la chaussure et favorisent aussi des flexions longitudinales du semelage externe, pour un bon déroulement du pied.

[0007] Les ouvertures de la couche d'usure sont cependant la source occasionnelle d'un problème de perforation. En effet, chaque ouverture constitue une interruption de la couche d'usure qui forme un passage pour tout corps étranger qui pourrait s'y loger. Il peut s'agir de portions minérales, de branches, de tout relief en saillie, ou encore de petits corps tels que des cailloux, des débris, ou autre. L'introduction d'un corps étranger dans une ouverture peut provoquer une déformation ou une détérioration du semelage externe, et éventuellement aussi des traumatismes au pied de l'utilisateur.

[0008] Pour pallier le problème de perforation, il est connu de boucher le fond d'une ouverture, en partie au moins, à l'aide d'une couche de renfort disposée entre la couche d'usure et le reste du semelage de la chaussure. La couche de renfort est généralement constituée d'une matière synthétique de faible épaisseur. Cela lui confère à la fois une résistance aux perforations et une

[0009] Au final une chaussure obtenue en ménageant des ouvertures dans sa couche d'usure est à la fois plus

légère et résistante aux perforations. Cependant, elle présente l'inconvénient d'avoir une capacité d'adhérence au sol diminuée. Cela signifie qu'elle peut, par exemple, déraiper lorsqu'elle est soumise à une sollicitation qui serait insuffisante pour faire déraiper une chaussure de même pointure dépourvue d'ouverture. Ce phénomène de dérapage, ou de glissement intempestif, peut se produire lors de prises d'appuis au sol, notamment en pente, ainsi que lors d'impulsions liées à des accélérations, des freinages, ou autre. Il s'ensuit que la marche ou la course est moins précise, moins sûre et, ce qui est un paradoxe, source de fatigue pour l'utilisateur.

[0010] Les documents US 2008/216355 A1, US 2004/250446 A1, DE 20 2010 015777 U1 et EP 2 332 432 A1 décrivent des chaussures dont le semelage externe comporte une ou plusieurs ouvertures dans sa couche d'usure.

[0011] Par rapport à cela, l'invention a pour but général d'améliorer les chaussures selon l'art antérieur. Notamment un but de l'invention est de faire en sorte qu'une chaussure, dont la couche d'usure du semelage externe présente au moins une ouverture traversante et une couche de renfort qui s'étend pour partie au moins au niveau de l'ouverture, présente des caractéristiques d'adhérence au sol au moins égales à celles d'une chaussure de même pointure, mais dont la couche d'usure ne présente pas d'ouverture traversante. En termes plus concis le but ci-avant recherché est d'augmenter l'adhérence au sol, malgré la diminution de surface de la couche d'usure/d'adhérence.

[0012] On verra par la suite qu'un autre but de l'invention est de décliner cette adhérence de manière large, c'est-à-dire de l'obtenir aussi bien sur des terrains mouillés, humides, ou souillés que sur des terrains plus prévisibles, tels que des terrains secs.

[0013] Un but encore de l'invention est d'apporter au niveau du semelage externe une certaine capacité d'amortissement. L'invention cherche à optimiser le comportement du semelage pendant l'intégralité, ou au moins une partie significative, de son contact avec le sol, en fonction de l'activité pratiquée, et/ou du terrain rencontré.

[0014] Un autre but de l'invention est d'améliorer la précision dans la transmission des informations sensorielles ou des impulsions liées à la marche ou à la course.

[0015] Un but encore de l'invention est de réduire autant que possible la masse du semelage externe.

[0016] Enfin un but de l'invention est de rassembler en une seule chaussure les aptitudes de déroulement libre et régulier du semelage au sol, de l'adhérence suffisante sur un sol régulier, et de l'adhérence suffisante ou de l'accroche sur un sol irrégulier. Cela veut dire une chaussure polyvalente, plus efficace dans toutes les situations, et sur tous les terrains.

[0017] Pour ce faire l'invention propose une chaussure comprenant un semelage externe et une tige, suivant la revendication 1. La couche d'amortissement amortit les chocs, les impulsions liées à la course ou à la marche,

ou encore les informations sensorielles qui transitent entre la couche d'usure et la couche de renfort. En d'autres termes la couche d'amortissement sert de filtre mécanique. A ce titre cette couche permet de petits déplacements élastiques, qui se font de manière réversible, de subdivisions ou de la totalité de la couche d'usure par rapport à la couche de renfort.

[0018] Parce qu'elle se déforme élastiquement de manière réversible, notamment en compression et/ou en cisaillement, la couche d'amortissement absorbe des excès d'énergie liés à des appuis, à des chocs, à des impulsions, à des changements de terrain ou relief, ou au transit d'informations sensorielles. Il s'ensuit qu'il faut appliquer plus d'énergie au semelage externe, par rapport à une chaussure dépourvue de couche d'amortissement, pour obtenir un dérapage ou un glissement intempestif.

[0019] Parmi les avantages qui en résultent, la chaussure selon l'invention présente une meilleure adhérence au sol qu'une chaussure dont le semelage est dépourvu de couche d'amortissement entre la couche d'usure et la couche de renfort.

[0020] L'amélioration de l'adhérence au sol, pour la chaussure de l'invention, est obtenue sur des terrains diversifiés, c'est-à-dire mouillés, humides, ou secs, plats ou en pente et lisses ou avec des reliefs, notamment du fait de l'effet "double crampon" ou crampon de taille augmentée au niveau du pourtour des ouvertures.

[0021] Aussi, la couche d'amortissement améliore le comportement du semelage pendant une partie significative, voire l'intégralité, de son contact avec le sol.

[0022] L'invention améliore aussi la précision dans la transmission des informations sensorielles ou des impulsions, parce que les dérapages sont réduits, voire inexistants.

[0023] L'invention minimise la fatigue de l'utilisateur, en conférant au semelage externe une masse faible, car la couche d'amortissement est légère, et en procurant un amortissement amélioré des chocs.

[0024] On verra mieux par la suite que, au moins pour une forme de réalisation, la chaussure de l'invention rassemble les aptitudes de déroulement libre et régulier du semelage au sol, de l'adhérence suffisante sur un sol régulier, et de l'adhérence suffisante ou de l'accroche sur un sol irrégulier. La chaussure est donc polyvalente, efficace dans toutes les situations.

[0025] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à l'aide de la description qui va suivre, en regard du dessin annexé illustrant, selon des formes de réalisation non limitatives, comment l'invention peut être réalisée, et dans lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective avant par-dessous d'une chaussure, selon une première forme de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est similaire à la figure 1, avec une présentation éclatée du semelage externe,
- la figure 3 est une coupe selon III-III de la figure 1,
- la figure 4 est une coupe selon IV-IV de la figure 1,

- la figure 5 est une vue éclatée en perspective avant d'éléments du semelage externe selon une deuxième forme de réalisation de l'invention.

[0026] La première forme de réalisation qui va être décrite après concerne plus spécialement des chaussures pour la marche ou la course à plat ou en terrain mouvementé. Cependant l'invention s'applique à d'autres domaines tels que ceux évoqués avant.

[0027] La première forme est décrite ci-après à l'aide des figures 1 à 4.

[0028] Comme le montrent les figures 1 à 2, une chaussure de marche est prévue pour accueillir le pied de l'utilisateur.

[0029] De manière connue et générale, la chaussure 1 comprend un semelage externe 2, lequel s'étend selon une direction longitudinale L entre une extrémité arrière 3 et une extrémité avant 4, et selon une direction transversale W entre un bord latéral 5 et un bord médial 6. Le semelage 2 comprend une partie arrière, ou talon 7, ainsi qu'une partie avant 8. Selon la première forme de réalisation le semelage 2 est monobloc, dans le sens où le talon 7 et la partie avant 8 se prolongent l'un l'autre. Cependant, ces parties 7, 8 pourraient être séparées et espacées l'une de l'autre.

[0030] En complément la chaussure 1 comprend une tige 9 disposée sur le semelage. Telle que représentée la tige 9 comprend une portion basse 10, prévue pour entourer le pied, à l'exclusion d'une portion haute. Cependant, il pourrait être également prévu que la tige comprenne aussi une portion haute. La tige 9 n'est pas représentée de façon détaillée.

[0031] La tige 9 peut comprendre notamment un quartier latéral 12, un quartier médial 13, et une languette. Cette dernière, non visible sur les figures, relie l'un à l'autre les quartiers 12, 13 pour donner à la tige 9 sa continuité. Cependant, il pourrait être prévu de ne pas utiliser de languette. Dans ce cas, les quartiers 12, 13 peuvent rester séparés ou se superposer.

[0032] Un dispositif de serrage, non détaillé ici, est généralement prévu pour serrer la tige 9 de manière réversible. Cependant, la chaussure 1 pourrait être dépourvue de dispositif de serrage.

[0033] Quelle que soit la structure de la tige, le semelage externe 2 présente une face de contact 20 avec le sol. Cette face 20 est par définition destinée à prendre contact avec le sol ou avec divers supports. De manière plus concrète, comme on le voit mieux sur la figure 2, le semelage externe 2 comprend une couche d'usure 21 prévue pour prendre appui au sol. C'est cette couche d'usure 21 qui définit la face de contact 20.

[0034] Selon l'invention, la couche d'usure 21 est une pièce monobloc, qui s'étend depuis l'extrémité arrière 3 jusqu'à l'extrémité avant 4, et depuis le bord latéral 5 jusqu'au bord médial 6. En fait, la couche d'usure 21 s'étend selon la totalité de la face de contact 20.

[0035] De manière non limitative, la couche d'usure 21 est constituée de caoutchouc. Ce matériau offre en effet

de bonnes caractéristiques d'adhérence au sol. Cependant d'autres matières synthétiques offrant des propriétés d'adhérence égales ou équivalentes peuvent également convenir.

[0036] Selon la forme de réalisation décrite, la couche d'usure 21 présente au moins une ouverture traversante 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37. Cela signifie que la couche d'usure 21 est ajourée, dans le sens de son épaisseur, au niveau de chaque ouverture 31 à 37. Ici la couche d'usure 21 présente sept ouvertures 31 à 37, mais pourrait alternativement en présenter un nombre inférieur ou un nombre supérieur. Les ouvertures allègent le semelage externe 2.

[0037] Ce dernier comprend en plus au moins une couche de renfort 41 disposée entre la couche d'usure 21 et la tige 9, la couche de renfort 41 s'étendant pour partie au moins au niveau de l'ouverture 31 à 37. Plus précisément, en ce qui concerne la forme de réalisation de l'invention, la couche de renfort 41 obture chaque ouverture 31 à 37 de la couche d'usure 21 de son côté 42 opposé à la face de contact 20. Cela apporte une résistance aux perforations ou aux intrusions pour l'ensemble des ouvertures 31 à 37.

[0038] Selon l'invention, une couche d'amortissement 45 est disposée entre la couche d'usure 21 et la couche de renfort 41. La couche d'amortissement 45 amortit les chocs, les impulsions ou autres sollicitations qui transitent dans le semelage externe 2, notamment entre la couche d'usure 21 et la couche de renfort 41. En effet, la totalité ou des subdivisions de la couche d'amortissement 45 se déforment, élastiquement et de manière réversible, pour permettre un déplacement relatif de la couche d'usure 21 ou de subdivisions de cette couche par rapport à la couche de renfort 41. Les déformations de la couche d'amortissement dissipent de l'énergie ce qui, par corollaire, accroît l'intensité de sollicitation nécessaire pour faire déraiper la chaussure. Elles permettent également une meilleure adaptation de la couche d'usure aux divers formes et reliefs de terrain. En d'autres termes, l'adhérence au sol est meilleure avec la chaussure de l'invention.

[0039] Selon la forme de réalisation toujours, comme on le comprend à l'aide de l'ensemble des figures 1 à 4, la couche d'amortissement 45 présente au moins une ouverture 51, 52, 53, 54, 55, 56 ou 57. Cela confère à cette couche 45 une masse minimale. Il en résulte que la chaussure 1 reste légère, et que la fatigue de l'utilisateur est réduite.

[0040] D'une manière générale, au moins une ouverture 51 à 57 de la couche d'amortissement 45 coïncide avec une ouverture 31 à 37 de la couche d'usure 21. Cela signifie qu'une ouverture de la couche d'amortissement 45 est alignée avec une ouverture de la couche d'usure 21 dans le sens de l'épaisseur du semelage externe 2. En conséquence la couche de renfort 41 bouche la cavité ouverte formée ensemble par une ouverture de la couche d'usure 21 et une ouverture de la couche d'amortissement 45. Il s'ensuit que la couche d'amortis-

sement 45 amortit les chocs ou les impulsions à la périphérie d'une ouverture, voire de toutes. Cela permet une bonne adhérence de la chaussure sur des terrains accidentés, notamment quand la couche d'usure 21 contacte un relief du sol au niveau d'une ouverture.

[0041] Afin d'optimiser cette notion d'amortissement, et de manière non limitative, chaque ouverture 51 à 57 de la couche d'amortissement 45 coïncide avec une ouverture 31 à 37 de la couche d'usure 21. Etant donné que les ouvertures respectives des couches d'amortissement 45 et d'usure 21 sont réparties sur l'ensemble du semelage externe 2, l'amortissement est efficient partout sous la chaussure.

[0042] On observe qu'au moins une ouverture 31 à 37 de la couche d'usure 21 est une fente transversale, c'est-à-dire orientée selon la direction transversale W. Cette fente présente une forme générale oblongue ayant une certaine dimension en direction longitudinale, mais pourrait alternativement être rectangulaire, avoir une forme de losange, ou autre. Dans tous les cas, la fente forme une flexion longitudinale du semelage externe 2, pour un bon déroulement du pied. Aussi, chaque fente 31 à 37 est une cavité ouverte du côté de la face de contact 20, cavité qui coopère avec les reliefs des terrains accidentés pour une meilleure accroche. En effet, chaque pourtour d'une fente 31 à 37 forme un obstacle aux glissements intempestifs, par coopération avec le relief.

[0043] Par corollaire, dans le but d'optimiser les caractéristiques mécaniques du semelage externe 2, au moins une ouverture 51 à 57 de la couche d'amortissement 45 est une fente transversale. Là encore la flexion longitudinale du semelage externe 2 est favorisée, pour un bon déroulement du pied. Selon la première forme de réalisation il est prévu, comme précisé avant de manière générale, qu'au moins une fente de la couche d'amortissement soit alignée avec une fente de la couche d'usure. De manière non limitative en fait chaque fente 51 à 57 de la couche d'amortissement 45 est le prolongement d'une fente 31 à 37 de la couche d'usure, dans le sens de l'épaisseur du semelage 2.

[0044] Toujours selon la forme de réalisation de l'invention, la face de contact 20 présente avantageusement plusieurs lignes ou alignements de bosses et creux successifs ainsi qu'on le verra plus loin, à savoir une première ligne 61, une deuxième ligne 62, et une troisième 63, orientées selon la direction longitudinale L. Il pourrait alternativement être prévu seulement deux lignes ou, au contraire, plus de trois. Par exemple quatre ou cinq lignes. Dans tous les cas la face de contact 20 présente une première ligne 61, la première ligne 61 présentant une alternance de bosses 71 à 78 et de creux 81 à 87. La face de contact 20 présente une deuxième ligne 62, la deuxième ligne 62 présentant une alternance de bosses 91 à 98 et de creux 101 à 107, les bosses 71 à 78 et les creux 81 à 87 de la première ligne 61 étant disposés en alternance par rapport aux bosses 91 à 98 et aux creux 101 à 107 de la deuxième ligne 62. De plus au moins un creux 101 à 107 d'une ligne 62 est délimité, au

niveau de son périmètre, par une ouverture 31 à 37 de la couche d'usure 21 et par une ouverture 51 à 57 de la couche d'amortissement 45. La deuxième ligne 62 est contigüe à la première ligne 61, une bosse de la deuxième ligne étant à côté d'un creux de la première ligne, et un creux de la deuxième ligne étant à côté d'une bosse de la première ligne. Les creux et bosses de type contigüe sont donc décalés en direction longitudinale. Cela permet au semelage externe 2 de se dérouler régulièrement et librement sur un sol régulier, d'adhérer suffisamment sur ce sol, et d'adhérer aussi ou d'accrocher, de manière réversible, sur un sol irrégulier. La chaussure selon la première forme de réalisation est donc polyvalente.

[0045] En complément on observe que la couche de renfort 41 s'étend en totalité au niveau d'au moins une ouverture 31 à 37 de la couche d'usure 21 et de l'ouverture associée 51 à 57 de la couche d'amortissement 45. Cela optimise la résistance du semelage 2 aux perforations et protège également le pied de l'utilisateur du contact avec des cailloux, des reliefs.

[0046] A l'instar de la couche d'usure 21, la couche d'amortissement 45 s'étend selon la totalité de la face de contact 20. En d'autres termes, la couche d'amortissement 45 s'étend depuis l'extrémité arrière 3 jusqu'à l'extrémité avant 4, ainsi que depuis le bord latéral 5 jusqu'au bord médial 6. Cela rend le comportement du semelage externe 2 homogène sur toute la face de contact 20.

[0047] De manière non limitative, la couche d'amortissement 45 est constituée d'une mousse de matière plastique. Il peut par exemple s'agir d'EVA, acronyme d'éthylène-vinyle-acétate, ou de tout matériau équivalent.

[0048] La couche de renfort 41, quant à elle, s'étend longitudinalement selon une valeur comprise entre 30% (par exemple la plaque est seulement à l'avant) et 100% de la longueur du semelage 2. Cela permet d'obturer les ouvertures 31 à 37, et 51 à 57, sans toutefois occuper une zone dépourvue d'ouverture. Là encore il s'agit de réduire autant que possible la masse du semelage externe 2.

[0049] De manière non limitative, la couche de renfort 41 est constituée d'une matière synthétique. Il s'agit par exemple de polyuréthane, de polyamide, ou de tout matériau comparable. L'épaisseur du renfort 41 est comprise entre 0,1 et 2 mm, sachant que des valeurs comprises entre 0,2 et 0,6 mm ont donné de bons résultats. Cela conjugue résistance aux perforations et aptitude à la flexion. Le bon déroulement du pied est donc préservé.

[0050] Comme on le voit sur les figures 3 et 4, mais non conformément à l'invention, une couche de confort 110 peut en outre être disposée le long de la couche de renfort 41 de l'autre côté de la couche d'amortissement 45. En fait cette couche de confort 110 prend place entre la couche d'amortissement 45 et une couche première de montage 111. Il s'agit d'optimiser le compromis entre la transmission d'impulsions ou d'informations sensorielles et le confort du pied de l'utilisateur. Elle peut avoir la

même épaisseur que la couche d'amortissement 45 ou être plus épaisse afin de bien assurer le confort du pied.

[0051] La deuxième forme de réalisation, qui ne fait pas partie de l'invention, est présentée ci-après à l'aide de la figure 5. Pour des raisons de commodité, les éléments communs avec la première forme sont désignés par les mêmes références. Ce sont essentiellement les différences qui sont mises en évidence.

[0052] On retrouve une couche d'amortissement 45 d'un semelage externe 2, avec ses extrémités 3, 4 et ses bords 5, 6. Ce qui est spécifique à la deuxième forme de réalisation, c'est la manière dont sont obturées les ouvertures. Il est ici fait appel à plusieurs couches de renfort, à savoir une première 121 et une deuxième 122, disposées l'une vers l'avant du semelage 2, et l'autre vers l'arrière. Chacune de ces couches de renfort 121, 122 peut aller jusqu'au bord respectivement médial 6, latéral 5 de la semelle. Cette solution convient à un semelage qui présente un nombre d'ouvertures, ou de fentes, réduit. Bien entendu une couche de confort 110 est également prévue.

[0053] Dans chaque cas la couche de renfort 121, 122 s'étend longitudinalement, par exemple, selon une valeur comprise entre 20 et 45% de la longueur du semelage 2. L'invention est réalisée à partir de matériaux et selon des techniques de mise en oeuvre connues de l'homme du métier.

[0054] Bien entendu l'invention n'est pas limitée à la forme de réalisation ci-avant décrite, et comprend tous les équivalents techniques pouvant entrer dans la portée des revendications qui vont suivre.

Revendications

1. Chaussure (1) comprenant un semelage externe (2) et une tige (9), le semelage externe (2) s'étendant en longueur depuis une extrémité arrière (3) jusqu'à une extrémité avant (4), et en largeur entre un bord latéral (5) et un bord médial (6), le semelage externe (2) présentant une face de contact (20) avec le sol, le semelage externe (2) comprenant une couche d'usure (21) prévue pour prendre appui au sol, la couche d'usure (21) présentant au moins une ouverture traversante (31 à 37), l'ouverture (31 à 37) de la couche d'usure (21) étant une cavité ouverte du côté de la face de contact (20), l'ouverture traversante (31 à 37) étant une fente transversale, le semelage externe (2) comprenant une couche de renfort (41, 121, 122) disposée entre la couche d'usure (21) et la tige (9), la couche de renfort (41, 121, 122) s'étendant en totalité au niveau de l'ouverture (31 à 37), une couche d'amortissement (45) étant disposée entre la couche d'usure (21) et la couche de renfort (41), la couche d'amortissement (45) s'étendant depuis l'extrémité arrière (3) jusqu'à l'extrémité avant (4), ainsi que depuis le bord latéral (5) jusqu'au bord médial (6), selon la totalité de la face de contact

(20), la couche d'amortissement (45) présentant au moins une ouverture (51 à 57), l'ouverture de la couche d'amortissement (45) étant une fente transversale, l'ouverture (51 à 57) de la couche d'amortissement (45) coïncidant avec l'ouverture (31 à 37) de la couche d'usure (21),

caractérisée par le fait que la couche d'usure (21) est une pièce monobloc qui s'étend depuis l'extrémité arrière (3) jusqu'à l'extrémité avant (4), et depuis le bord latéral (5) jusqu'au bord médial (6), et **par le fait que** le semelage externe (2) comprend strictement la couche d'usure (21), la couche d'amortissement (45) et la couche de renfort (41).

2. Chaussure (1) selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** la face de contact (20) présente une première ligne (61), la première ligne (61) présentant une alternance de bosses (71 à 78) et de creux (81 à 87), **par le fait que** la face de contact (20) présente une deuxième ligne (62), la deuxième ligne (62) présentant une alternance de bosses (91 à 98) et de creux (101 à 107), les bosses (71 à 78) et les creux (81 à 87) de la première ligne (61) étant disposés en alternance par rapport aux bosses (91 à 98) et aux creux (101 à 107) de la deuxième ligne (62), et **par le fait qu'**au moins un creux (101 à 107) d'une ligne (62) est délimité, au niveau de son périmètre, par une ouverture (31 à 37) de la couche d'usure (21) et par une ouverture (51 à 57) de la couche d'amortissement (45).
3. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisée par le fait que** la couche d'usure (21) s'étend selon la totalité de la face de contact (20).
4. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée par le fait que** la couche d'usure (21) est constituée de caoutchouc.
5. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée par le fait que** la couche d'amortissement (45) s'étend selon la totalité de la face de contact (20).
6. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée par le fait que** la couche d'amortissement (45) est constituée d'une mousse de matière plastique.
7. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée par le fait que** la couche de renfort (41) s'étend longitudinalement selon une valeur comprise entre 70 et 100% de la longueur du semelage (2).
8. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée par le fait que** la couche de renfort (121, 122) s'étend longitudinalement selon une va-

leur comprise entre 20 et 45% de la longueur du semelage (2).

9. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée par le fait que** la couche de renfort (41, 121, 122) est constituée d'une matière synthétique.

10 Patentansprüche

1. Schuh (1), der eine Laufsohle (2) und ein Oberteil (9) enthält, wobei die Laufsohle (2) sich in der Länge von einem hinteren Ende (3) bis zu einem vorderen Ende (4) und in der Breite zwischen einem seitlichen Rand (5) und einem innenliegenden Rand (6) erstreckt, wobei die Laufsohle (2) eine Kontaktseite (20) mit dem Boden aufweist, wobei die Laufsohle (2) eine Verschleißschicht (21) enthält, die vorgesehen ist, um auf dem Boden aufzulegen, wobei die Verschleißschicht (21) mindestens eine Durchgangsöffnung (31 bis 37) aufweist, wobei die Öffnung (31 bis 37) der Verschleißschicht (21) ein auf der Seite der Kontaktseite (20) offener Hohlraum ist, wobei die Durchgangsöffnung (31 bis 37) ein Querschlitzz ist, wobei die Laufsohle (2) eine Verstärkungsschicht (41, 121, 122) enthält, die zwischen der Verschleißschicht (21) und dem Oberteil (9) angeordnet ist, wobei die Verstärkungsschicht (41, 121, 122) sich insgesamt im Bereich der Öffnung (31 bis 37) erstreckt, wobei eine Dämpfungsschicht (45) zwischen der Verschleißschicht (21) und der Verstärkungsschicht (41) angeordnet ist, wobei die Dämpfungsschicht (45) sich vom hinteren Ende (3) bis zum vorderen Ende (4) sowie vom seitlichen Rand (5) bis zum innenliegenden Rand (6) gemäß der Gesamtheit der Kontaktseite (20) erstreckt, wobei die Dämpfungsschicht (45) mindestens eine Öffnung (51 bis 57) aufweist, wobei die Öffnung der Dämpfungsschicht (45) ein Querschlitzz ist, wobei die Öffnung (51 bis 57) der Dämpfungsschicht (45) mit der Öffnung (31 bis 37) der Verschleißschicht (21) zusammenfällt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschleißschicht (21) ein einstückiges Bauteil ist, das sich vom hinteren Ende (3) bis zum vorderen Ende (4) und vom seitlichen Rand (5) bis zum innenliegenden Rand (6) erstreckt, und dass die Laufsohle (2) unbedingt die Verschleißschicht (21), die Dämpfungsschicht (45) und die Verstärkungsschicht (41) enthält.
2. Schuh (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktseite (20) eine erste Reihe (61) aufweist, wobei die erste Reihe (61) eine Wechselfolge von Wölbungen (71 bis 78) und Vertiefungen (81 bis 87) aufweist, dass die Kontaktseite (20) eine zweite Reihe (62) aufweist, wobei die zweite Reihe

(62) eine Wechselfolge von Wölbungen (91 bis 98) und Vertiefungen (101 bis 107) aufweist, wobei die Wölbungen (71 bis 78) und die Vertiefungen (81 bis 87) der ersten Reihe (61) abwechselnd bezüglich der Wölbungen (91 bis 98) und der Vertiefungen (101 bis 107) der zweiten Reihe (62) angeordnet sind, und dass mindestens eine Vertiefung (101 bis 107) einer Reihe (62) im Bereich ihres Umfangs von einer Öffnung (31 bis 37) der Verschleißschicht (21) und von einer Öffnung (51 bis 57) der Dämpfungsschicht (45) begrenzt wird.

3. Schuh (1) nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschleißschicht (21) sich gemäß der Gesamtheit der Kontaktseite (20) erstreckt.
4. Schuh (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschleißschicht (21) aus Kautschuk besteht.
5. Schuh (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämpfungsschicht (45) sich gemäß der Gesamtheit der Kontaktseite (20) erstreckt.
6. Schuh (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämpfungsschicht (45) aus einem Kunststoffschaum besteht,
7. Schuh (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungsschicht (41) sich in Längsrichtung gemäß einem Wert zwischen 70 und 100% der Länge der Sohle (2) erstreckt.
8. Schuh (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungsschicht (121, 122) sich in Längsrichtung gemäß einem Wert zwischen 20 und 45% der Länge der Sohle (2) erstreckt.
9. Schuh (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungsschicht (41, 121, 122) aus Kunststoff besteht.

Claims

1. Shoe (1) comprising an external sole assembly (2) and a rod (9), the external sole assembly (2) extending in terms of length from a rear end (3) as far as a front end (4) and in terms of width between a lateral edge (5) and a medial edge (6), the external sole assembly (2) having a contact face (20) with the ground, the external sole assembly (2) comprising a wear layer (21) which is provided for support on the ground, the wear layer (21) having at least one

through-opening (31 to 37), the opening (31 to 37) of the wear layer (21) being a cavity which is open at the side of the contact face (20), the through-opening (31 to 37) being a transverse slot, the external sole assembly (2) comprising a reinforcement layer (41, 121, 122) which is arranged between the wear layer (21) and the rod (9), the reinforcement layer (41, 121, 122) extending completely in the region of the opening (31 to 37), a damping layer (45) being arranged between the wear layer (21) and the reinforcement layer (41), the damping layer (45) extending from the rear end (3) as far as the front end (4), and from the lateral edge (5) as far as the medial edge (6), over the entire contact face (20), the damping layer (45) having at least one opening (51 to 57), the opening of the damping layer (45) being a transverse slot, the opening (51 to 57) of the damping layer (45) coinciding with the opening (31 to 37) of the wear layer (21),

characterized in that the wear layer (21) is a monobloc component which extends from the rear end (3) as far as the front end (4), and from the lateral edge (5) as far as the medial edge (6), and **in that** the external sole assembly (2) comprises strictly the wear layer (21), the damping layer (45) and the reinforcement layer (4).

2. Shoe (1) according to Claim 1, **characterised in that** the contact face (20) has a first line (61), the first line (61) having an alternating arrangement of bumps (71 to 78) and hollows (81 to 87), **in that** the contact face (20) has a second line (62), the second line (62) having an alternating arrangement of bumps (91 to 98) and hollows (101 to 107), the bumps (71 to 78) and the hollows (81 to 87) of the first line (61) being arranged in an alternating manner relative to the bumps (91 to 98) and hollows (101 to 107) of the second line (62), and **in that** at least one hollow (101 to 107) of a line (62) is delimited, in the region of the perimeter thereof, by an opening (31 to 37) of the wear layer (21) and by an opening (51 to 57) of the damping layer (45).
3. Shoe (1) according to either one of Claims 1 and 2, **characterized in that** the wear layer (21) extends over the entirety of the contact face (20).
4. Shoe (1) according to any one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the wear layer (21) is constituted of rubber.
5. Shoe (1) according to any one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the damping layer (45) extends over the entirety of the contact face (20).
6. Shoe (1) according to any one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the damping layer (45) is constituted by a foam of plastics material.

7. Shoe (1) according to any one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the reinforcement layer (41) extends longitudinally in accordance with a value between 70 and 100% of the length of the sole assembly (2). 5
8. Shoe (1) according to any one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the reinforcement layer (121, 122) extends longitudinally in accordance with a value between 20 and 45% of the length of the sole assembly (2). 10
9. Shoe (1) according to any one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the reinforcement layer (41, 121, 122) is constituted by a synthetic material. 15

20

25

30

35

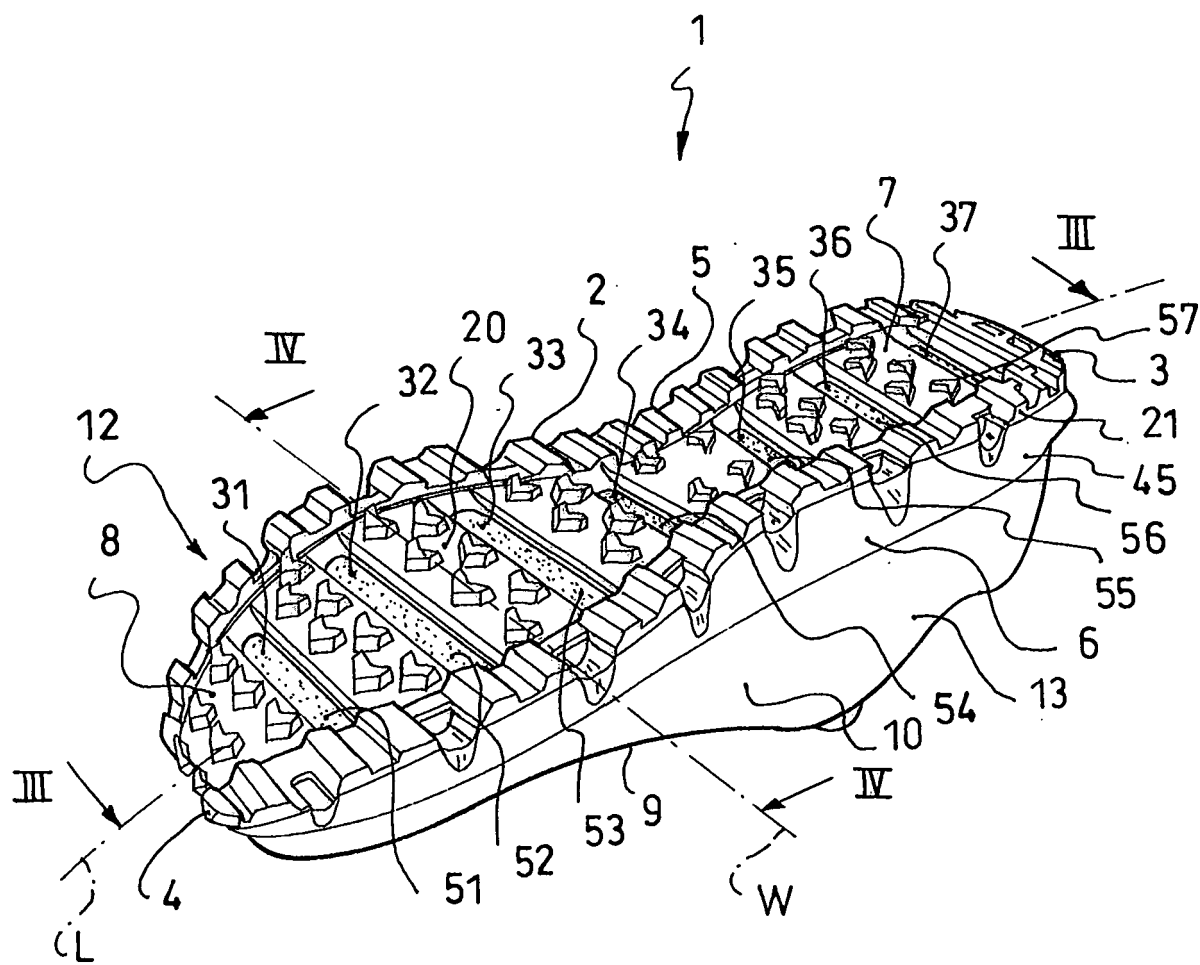
40

45

50

55

Fig. 1



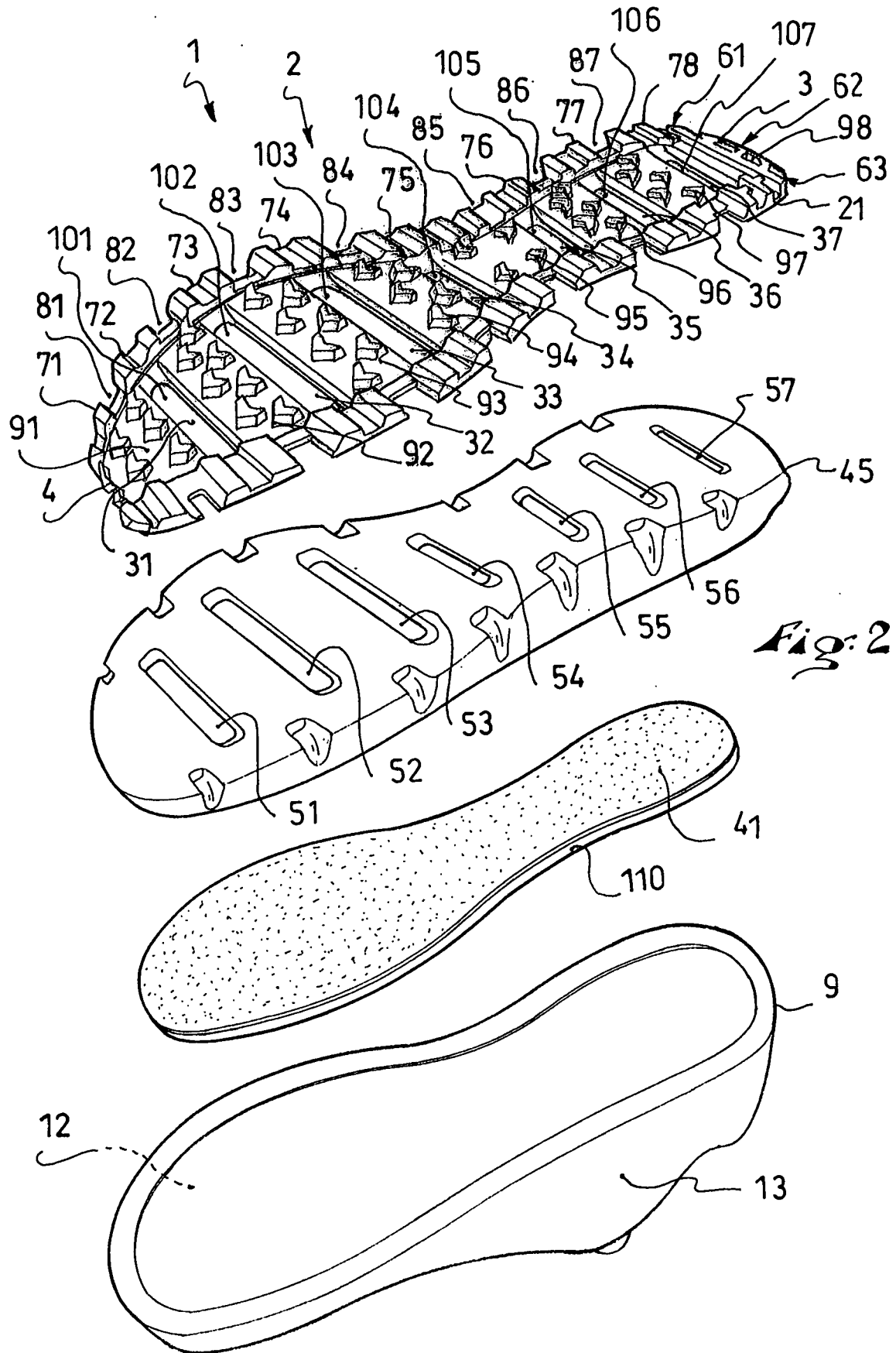


Fig. 2

Fig: 3

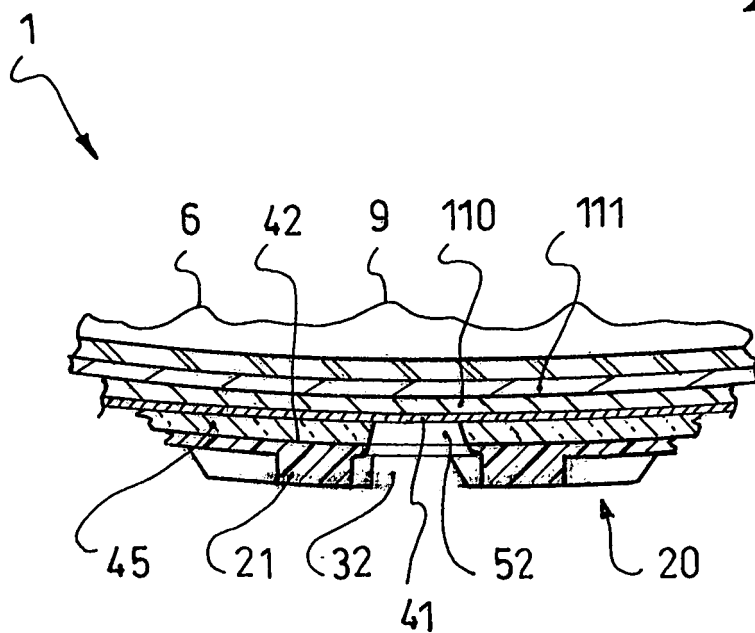


Fig: 4

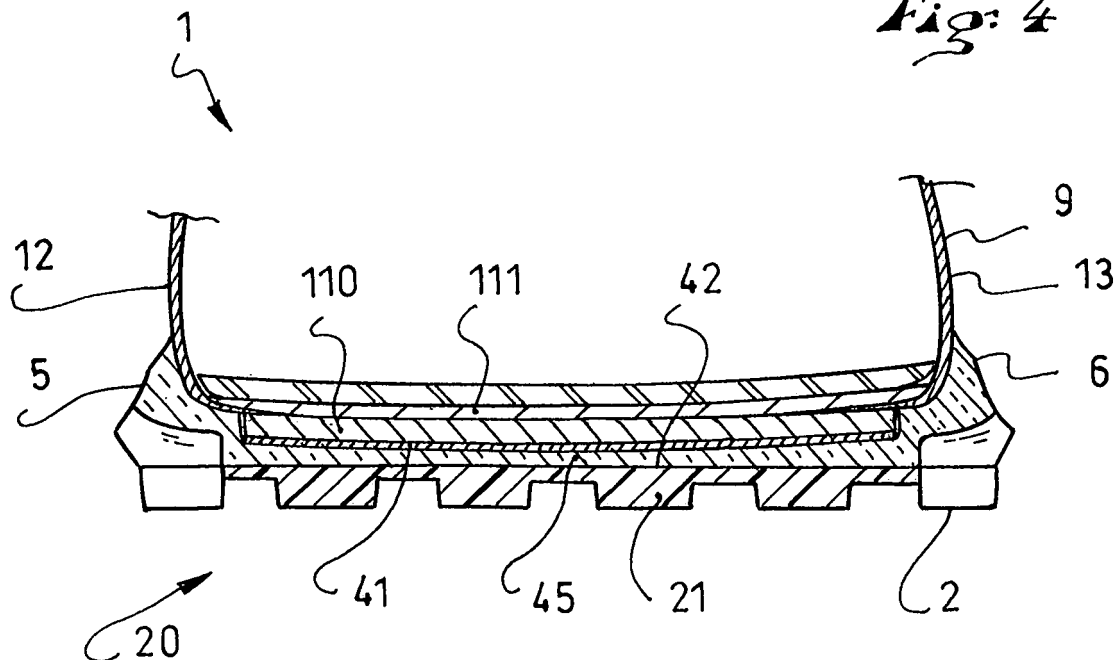
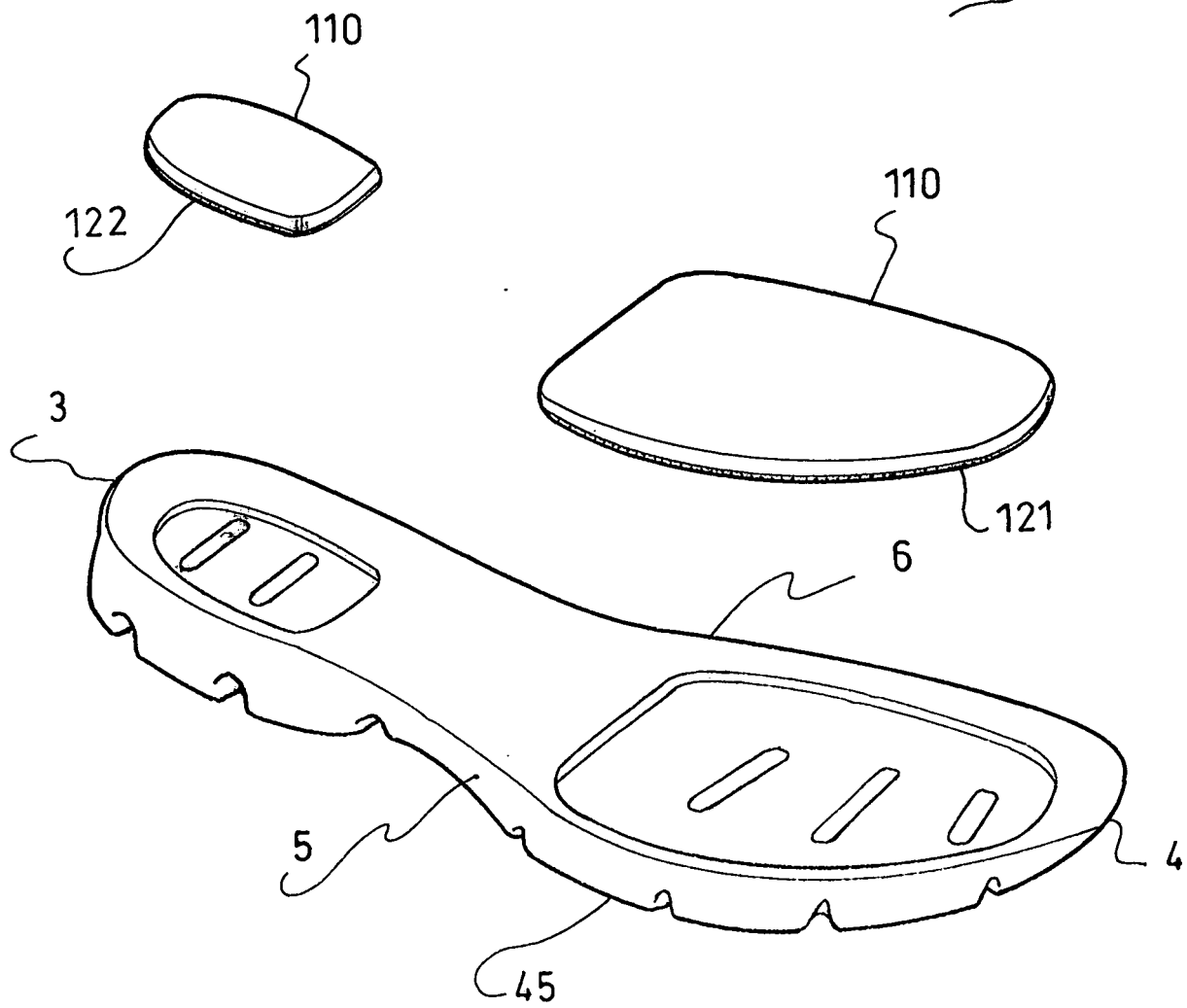


Fig. 5



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 2008216355 A1 [0010]
- US 2004250446 A1 [0010]
- DE 202010015777 U1 [0010]
- EP 2332432 A1 [0010]