



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

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

(51) Int Cl.:
A43B 13/22 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12005003.4**

(22) Date de dépôt: **05.07.2012**

(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
Etats d'extension désignés:
BA ME

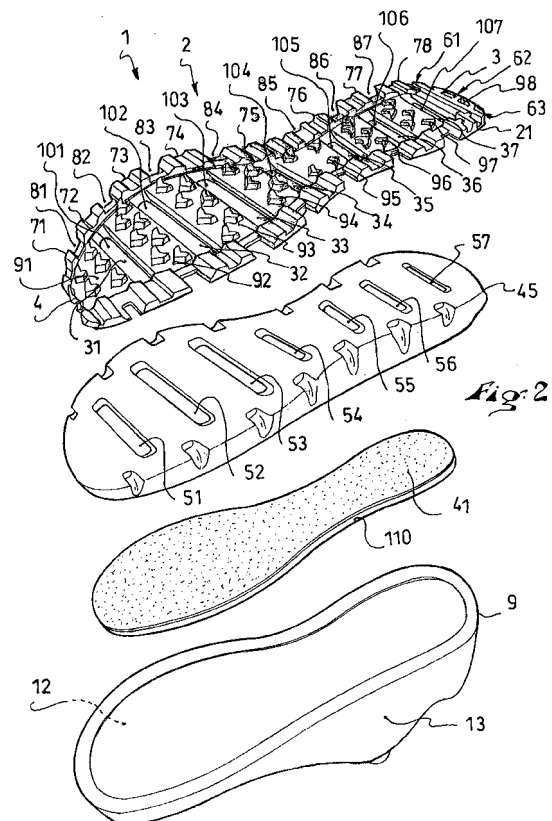
(71) Demandeur: **Salomon S.A.S.**
74370 Metz-Tessy (FR)

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

(30) Priorité: **20.07.2011 FR 1102264**

(54) **Chaussure à semelage amélioré**

(57) 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), le semelage externe (2) comprenant 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). Une couche d'amortissement (45) est disposée entre la couche d'usure (21) et la couche de renfort (41).



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] 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.

[0011] 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.

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] Un but encore de l'invention est de réduire autant que possible la masse du semelage externe.

[0015] 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.

[0016] Pour ce faire l'invention propose une chaussure comprenant un semelage externe et une tige, le semelage externe s'étendant en longueur depuis une extrémité arrière jusqu'à une extrémité avant, et en largeur entre un bord latéral et un bord médial, le semelage externe présentant une face de contact avec le sol, le semelage externe comprenant une couche d'usure prévue pour prendre appui au sol, la couche d'usure présentant au moins une ouverture traversante, le semelage externe

comprenant au moins une couche de renfort disposée entre la couche d'usure et la tige, la couche de renfort s'étendant pour partie au moins au niveau de l'ouverture.

[0017] La chaussure selon l'invention est caractérisée par le fait qu'une couche d'amortissement est disposée

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] 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.

[0022] Aussi, la couche d'amortissement améliore le comportement du semelage pendant une partie significative, voire l'intégralité, de son contact avec le sol.

[0023] L'invention améliore aussi la précision dans la transmission des informations sensorielles ou des impulsions, parce que les dérapages sont réduits, voire inexistants.

[0024] 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.

[0025] 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.

[0026] 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.

[0027] 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.

[0028] La première forme est décrite ci-après à l'aide des figures 1 à 4.

[0029] Comme le montrent les figures 1 à 2, une chaussure de marche est prévue pour accueillir le pied de l'utilisateur.

[0030] 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.

[0031] 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.

[0032] 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.

[0033] 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.

[0034] 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.

[0035] Selon la forme de réalisation décrite, 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. Cependant, il peut alternativement être prévu que la couche d'usure 21 comprenne plusieurs parties distinctes, juxtaposées ou espacées.

[0036] 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.

[0037] 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.

[0038] 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 première 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.

[0039] 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.

[0040] Selon la première 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.

[0041] 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'amortissement 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.

[0042] 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.

[0043] 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 favorise 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.

[0044] 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.

[0045] Toujours selon la première forme de réalisation de l'invention, la face de contact 20 présente 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.

[0046] 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.

[0047] 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.

[0048] 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'éthyle-vinyle-acétate, ou de tout matériau équivalent.

[0049] 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.

[0050] 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.

[0051] Comme on le voit sur les figures 3 et 4, 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.

[0052] La deuxième forme de réalisation 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.

[0053] 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.

[0054] 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.

[0055] Dans tous les cas l'invention est réalisée à partir de matériaux et selon des techniques de mise en oeuvre connues de l'homme du métier.

[0056] Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux formes de réalisation ci-avant décrites, et comprend tous les équivalents techniques pouvant entrer dans la portée des revendications qui vont suivre.

[0057] Notamment, il peut être prévu différentes formes pour les ouvertures du semelage externe.

[0058] Aussi une ou plusieurs de couches, comme celle d'usure ou celle d'amortissement peut être constituées de plusieurs modules, juxtaposés ou espacés.

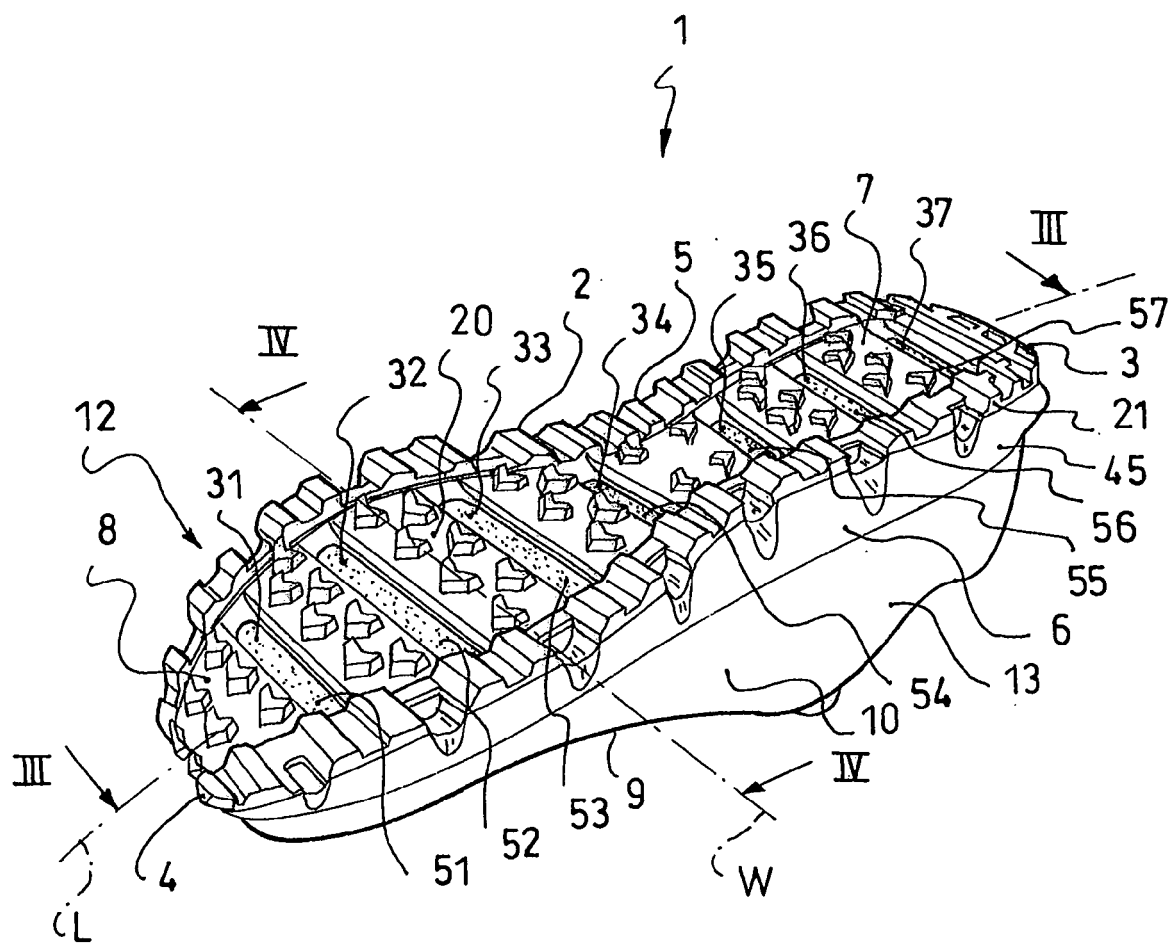
[0059] L'invention a proposé que le semelage externe 2 comprenne strictement la couche d'usure 21, la couche d'amortissement 45 et la couche de renfort 41 pour résoudre le problème posé. Mais il peut être inclus des couches supplémentaires, par exemple pour obtenir une gradation de l'effet d'amortissement, pour obtenir un comportement spécifique à l'humidité, ou autre.

55 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), le semelage externe (2) comprenant au moins 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 pour partie au moins au niveau de l'ouverture (31 à 37), **caractérisée par le fait qu'une** couche d'amortissement (45) est disposée entre la couche d'usure (21) et la couche de renfort (41).
2. Chaussure (1) selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** la couche d'amortissement (45) présente au moins une ouverture (51 à 57).
 3. Chaussure (1) selon la revendication 2, **caractérisée par le fait qu'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).
 4. Chaussure (1) selon la revendication 2 ou 3, **caractérisée par le fait que** chaque ouverture (51 à 57) de la couche d'amortissement (45) coïncide avec une ouverture (31 à 37) de la couche d'usure (21).
 5. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée par le fait qu'au moins** une ouverture (31 à 37) de la couche d'usure (21) est une fente transversale.
 6. Chaussure (1) selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisée par le fait qu'au moins** une ouverture (51 à 57) de la couche d'amortissement (45) est une fente transversale.
 7. Chaussure (1) selon l'une des revendications 2 à 6, **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).
 8. Chaussure (1) selon l'une des revendications 2 à 7, **caractérisée par le fait que** la couche de renfort (41, 121, 122) 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).
 9. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée par le fait que** la couche d'usure (21) s'étend selon la totalité de la face de contact (20).
 10. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée par le fait que** la couche d'usure (21) est constituée de caoutchouc.
 11. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée par le fait que** la couche d'amortissement (45) s'étend selon la totalité de la face de contact (20).
 12. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée par le fait que** la couche d'amortissement (45) est constituée d'une mousse de matière plastique.
 13. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 12, **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).
 14. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisée par le fait que** la couche de renfort (121, 122) s'étend longitudinalement selon une valeur comprise entre 20 et 45% de la longueur du semelage (2).
 15. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisée par le fait que** la couche de renfort (41, 121, 122) est constituée d'une matière synthétique.
 16. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 15, **caractérisée par le fait qu'une** couche de confort (110) longe la couche de renfort (41, 121, 122) de l'autre côté de la couche d'amortissement (45).

Fig: 1



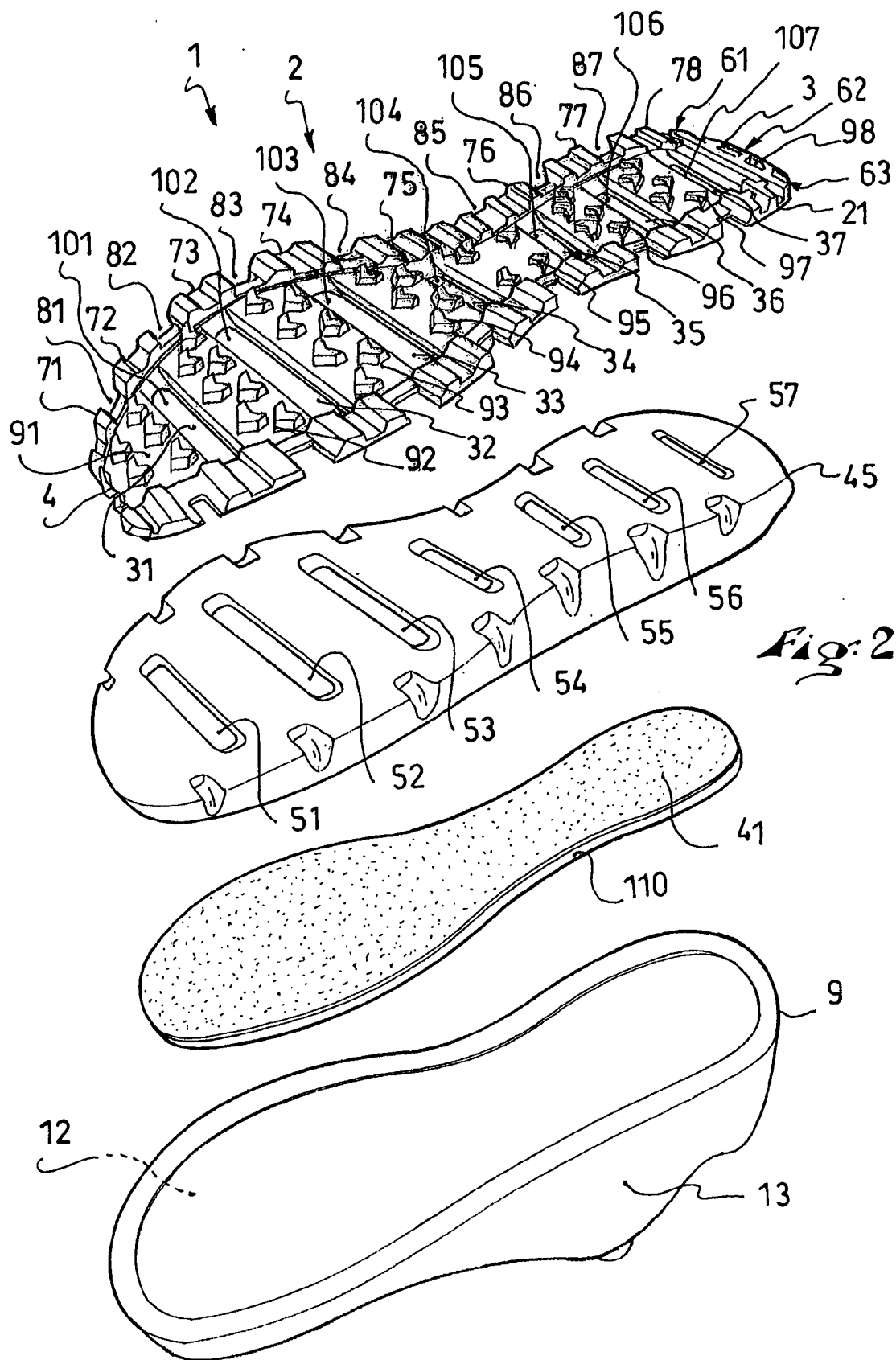


Fig: 3

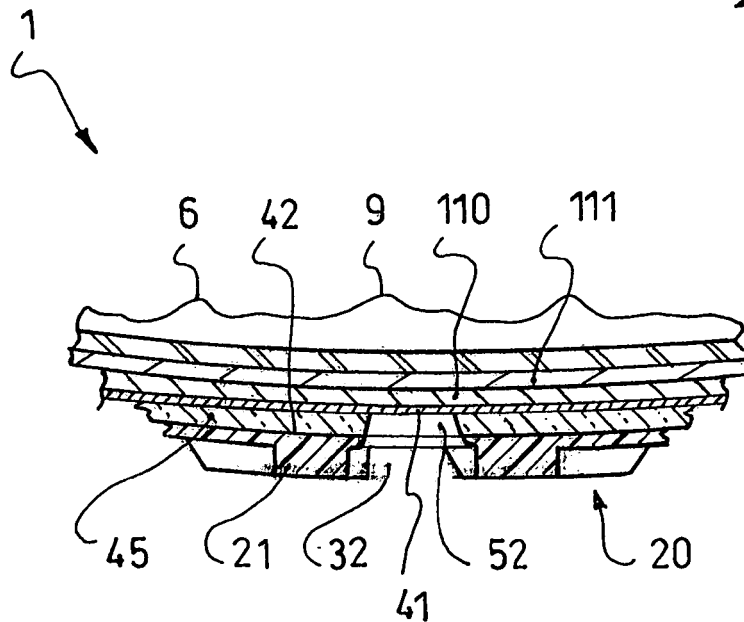


Fig: 4

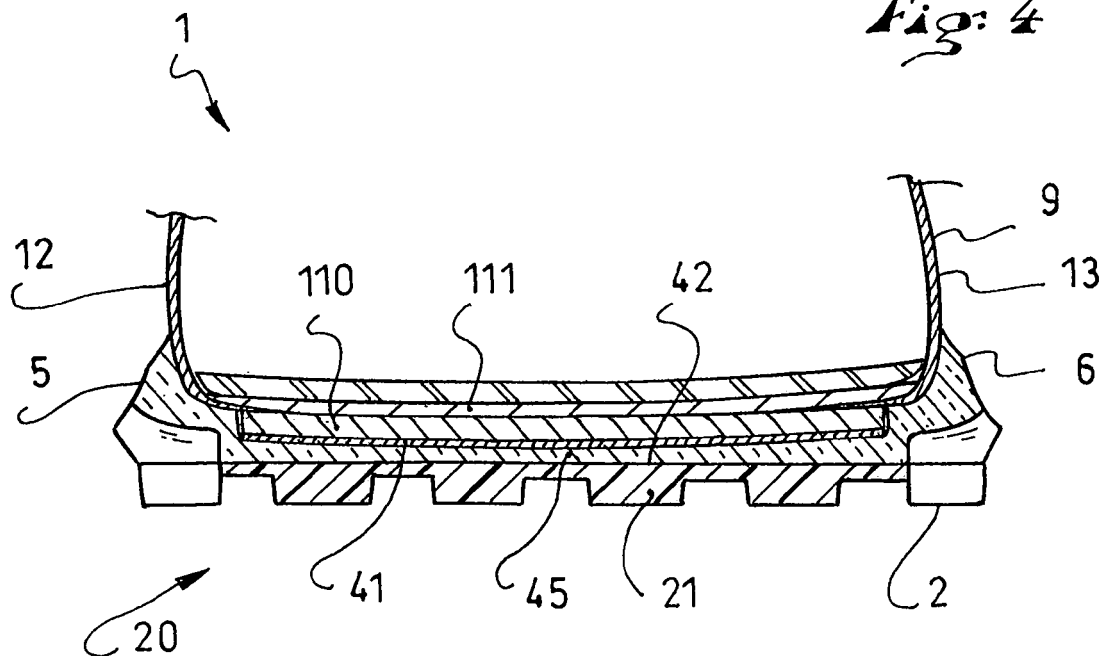
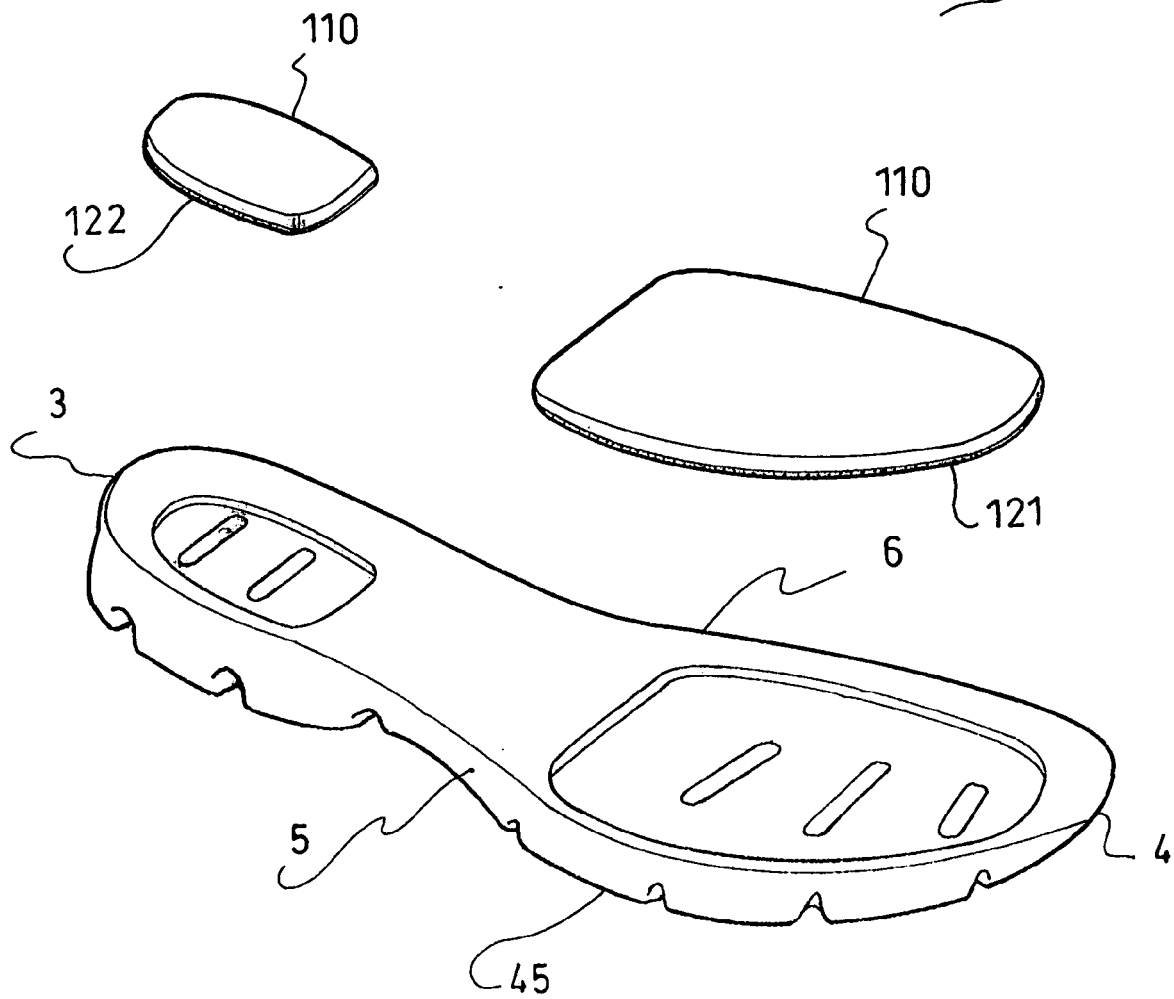


Fig. 5





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 00 5003

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 2008/216355 A1 (BECKER DAVID WARREN [CN] ET AL BECKER DAVID WARREN [CN] ET AL) 11 septembre 2008 (2008-09-11) * page 2, alinéa 56 - page 3, alinéa 67 * * figures 1-8 *	1-6, 8-13,15, 16	INV. A43B13/22
X	US 2004/250446 A1 (GREENE PAMELA SUSAN [US] ET AL) 16 décembre 2004 (2004-12-16) * page 3, alinéa 33 - alinéa 35 * * page 3, alinéa 40 - page 5, alinéa 52 * * page 6, alinéa 58 - alinéa 59 * * figures 1-7 *	1-3,5,6, 8-13,15	
X	DE 20 2010 015777 U1 (PIRELLI & C SPA [IT]) 27 janvier 2011 (2011-01-27) * page 5, alinéa 60 - page 6, alinéa 69 * * page 6, alinéa 79 - page 7, alinéa 84 * * figures 1-4 *	1-4, 8-11,14, 15	
X	EP 2 332 432 A1 (ASICS CORP [JP]) 15 juin 2011 (2011-06-15) * page 6, alinéa 63 - page 7, alinéa 74 * * page 8, alinéa 86 - alinéa 95 * * figures 1-7 *	1-3,5,7, 9,10,12, 13,15,16	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A43B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 19 octobre 2012	Examineur Been, Mathieu
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 12 00 5003

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

19-10-2012

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2008216355 A1	11-09-2008	US 2008216355 A1	11-09-2008
		US 2010313447 A1	16-12-2010

US 2004250446 A1	16-12-2004	AT 377972 T	15-11-2007
		BR PI0411240 A	18-07-2006
		CN 1832692 A	13-09-2006
		DE 602004010103 T2	11-09-2008
		EP 1631162 A1	08-03-2006
		HK 1080694 A1	09-05-2008
		US 2004250446 A1	16-12-2004
		WO 2005000060 A1	06-01-2005

DE 202010015777 U1	27-01-2011	AUCUN	

EP 2332432 A1	15-06-2011	AU 2008362408 A1	08-04-2010
		EP 2332432 A1	15-06-2011
		US 2011185590 A1	04-08-2011
		WO 2010038266 A1	08-04-2010

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82