

(19)



(11)

EP 2 689 681 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

29.01.2014 Bulletin 2014/05

(51) Int Cl.:

A43B 13/12 (2006.01)

A43B 13/14 (2006.01)

A43B 13/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13003556.1**

(22) Date de dépôt: **15.07.2013**

(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) Inventeur: **Derrier, Aude**

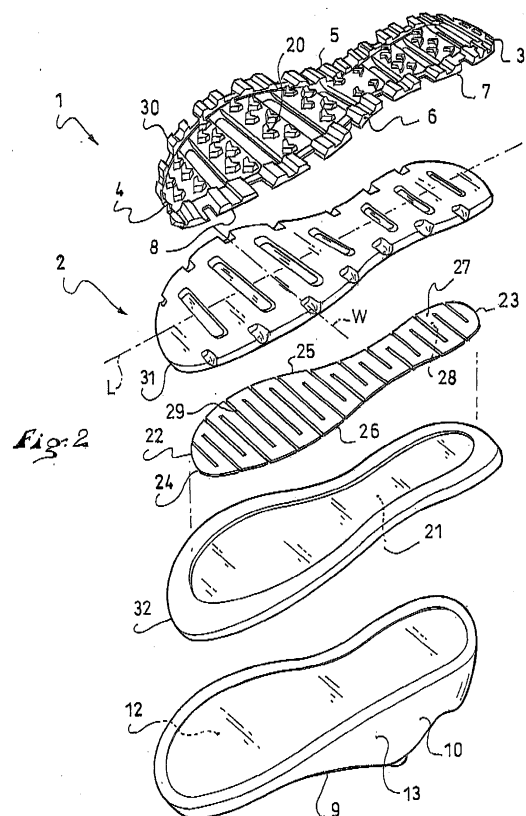
73420 Viviers du Lac (FR)

(30) Priorité: **27.07.2012 FR 1202135**

(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), en largeur entre un bord latéral (5) et un bord médial (6), et en hauteur entre une face de contact (20) avec le sol et une face de liaison (21) à la tige (9), le semelage (2) comprenant une première couche de renfort (22) qui s'étend en longueur depuis une extrémité arrière (23) jusqu'à une extrémité avant (24), en largeur entre un bord latéral (25) et un bord médial (26), et en hauteur entre une face distale (27) et une face proximale (28), la première couche de renfort (22) présentant des fentes transversales (29).

Le semelage (2) comprend une couche d'usure (30) et une première couche d'amortissement (31), la couche d'usure (30) délimitant la face de contact (20). La première couche d'amortissement (31) est située entre la couche d'usure (30) et la première couche de renfort (22).



Description

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

[0002] Cette chaussure peut être utilisée 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] La 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. Ce dernier doit pouvoir effectuer tous les mouvements nécessaires à son activité, transmettre des impulsions, prendre des appuis, ou encore percevoir les informations sensorielles en provenance du sol ou d'éléments divers.

[0004] En particulier, dans le cas de la marche ou de la course sur terrain plat ou en montagne, il est important que la chaussure permette, d'une part, un bon déroulement du pied et, d'autre part, des appuis transversaux. Cela signifie notamment que le semelage de la chaussure doit pouvoir fléchir longitudinalement, selon un axe transversal, tout en étant suffisamment résistant en flexion transversale, au moins dans certaines zones. Afin de répondre à ces besoins, l'art antérieur a proposé des solutions.

[0005] Par exemple, selon le document FR 2 457 081, une chaussure comprend un semelage structuré pour permettre une flexion longitudinale tout en empêchant ou en s'opposant fortement à une flexion transversale. En pratique, le semelage divulgué par ce document comprend une couche de renfort noyée dans une matrice. La couche de renfort présente des fentes transversales qui, par définition, traversent l'épaisseur de la couche et qui, aussi, débouchent au niveau d'un bord latéral ou au niveau d'un bord médial de la couche. Deux fentes successives débouchent au niveau d'un bord différent de la couche. La chaussure selon le document FR 2 457 081 donne satisfaction dans la mesure où l'utilisateur peut effectuer les mouvements utiles à son activité : il peut notamment librement dérouler le pied et prendre de forts appuis transversaux. Ces derniers sont stables car, entre deux fentes, le renfort apporte au semelage une rigidité transversale. Cependant, cette chaussure présente certains inconvénients.

[0006] En effet, il est apparu qu'elle présente l'inconvénient d'avoir une capacité d'adhérence au sol diminuée. Cela signifie qu'elle peut, par exemple, déraiser lorsqu'elle est soumise à une sollicitation qui serait insuffisante pour faire déraiser une chaussure de même pointure dépourvue de couche de renfort. Ce phénomène de dérapage, ou de glissement intempestif, peut se produire lors de prises d'appui au sol, notamment en pente, ainsi que lors d'impulsions liées à des accélérations, des freinages, ou autre. Le phénomène de dérapage ou de glissement intempestif se produit aussi en

direction transversale. 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.

[0007] 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 le semelage comprend une couche de renfort qui présente des fentes transversales, adhère mieux au sol. En d'autres termes, il s'agit de faire en sorte que l'adhérence au sol de la chaussure soit meilleure lors de prises d'appui en mode dynamique, par exemple lors d'accélérations, de freinage, ou autres impulsions. Il s'agit aussi de rendre l'adhérence meilleure et les appuis plus stables et plus précis, notamment lorsque le contact entre le semelage et le sol est ponctuel. Ce type de contact se produit surtout sur les terrains accidentés, ou lors d'un déplacement en terrain incliné dans un sens transversal par rapport à la pente. Il arrive que seule une portion latérale ou seule une portion médiale du semelage entre en contact avec le sol. Dans ces conditions un risque de dérapage intempestif est plus fort. En termes plus concis, le but ci-avant recherché est d'augmenter l'adhérence au sol, quel que soit le mode d'utilisation de la chaussure.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] 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.

[0011] Un but encore de l'invention est de réduire autant que possible la masse du semelage externe.

[0012] De manière large 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.

[0013] Enfin un but supplémentaire de l'invention est d'améliorer la coopération d'une chaussure avec un accessoire tel qu'un crampon.

[0014] 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, en largeur entre un bord latéral et un bord médial, et en hauteur entre une face de contact avec le sol et une face de liaison à la tige, le semelage comprenant une première couche de

renfort qui s'étend en longueur depuis une extrémité arrière jusqu'à une extrémité avant, en largeur entre un bord latéral et un bord médial, et en hauteur entre une face distale et une face proximale, la première couche de renfort présentant des fentes transversales.

[0015] La chaussure selon l'invention est caractérisée par le fait que le semelage comprend une couche d'usure et une première couche d'amortissement, la couche d'usure délimitant la face de contact, et par le fait que la première couche d'amortissement est située entre la couche d'usure et la première couche de renfort.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] 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 sous la couche de renfort.

[0019] 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 la déformation élastique réversible plus progressive du semelage.

[0020] Aussi, la couche d'amortissement améliore le comportement du semelage pendant une partie significative, voire l'intégralité, de son contact avec le sol.

[0021] L'invention améliore aussi la précision dans la transmission des informations sensorielles ou des impulsions, parce que les dérapages sont réduits, voire inexistants.

[0022] 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.

[0023] 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, d'appui transversal franc et précis, 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.

[0024] Egalement, la chaussure améliore la perception des informations sensorielles et la transmission des impulsions au sol lorsqu'elle est munie d'un crampon.

[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 :

- 10 - 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,
- 15 - la figure 3 est une coupe selon III-III de la figure 1,
- la figure 4 est similaire à la figure 3, pour une variante de réalisation qui fait partie de la première forme de réalisation,
- la figure 5 est une vue à plat d'une couche de renfort du semelage externe de la chaussure de la figure 1,
- 20 - la figure 6 est une vue de côté du renfort de la figure 5, dans un cas où le semelage externe fléchit longitudinalement,
- la figure 7 est une coupe selon VII-VII de la figure 5,
- 25 - la figure 8 est une vue similaire à la figure 5, selon une deuxième forme de réalisation de l'invention.

[0026] La première forme de réalisation qui va être décrite après concerne plus spécialement une chaussure 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 7.

35 **[0028]** Comme le montrent les figures 1 et 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.

50 **[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.

55 **[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 s'étend en hauteur entre une face de contact 20 avec le sol et une face de liaison 21 à la tige. La face 20 est par définition destinée à prendre contact avec le sol ou avec divers supports. La face 21, quant à elle, relie le semelage externe 2 à la tige 9, par un moyen de liaison permanent ou non, tel qu'un collage, un emboîtement, ou tout moyen équivalent.

[0034] On observe que le semelage externe 2 comprend une première couche de renfort 22 qui s'étend en longueur, selon la direction longitudinale L, depuis une extrémité arrière 23 jusqu'à une extrémité avant 24, en largeur, selon la direction transversale W, entre un bord latéral 25 et un bord médial 26, et en hauteur entre une face distale 27 et une face proximale 28. La face distale 27 est celle des deux faces 27, 28 la plus éloignée de la tige 9 tandis que, par corollaire, la face proximale 28 est la plus rapprochée. La première couche de renfort 22 présente des fentes transversales 29, qui seront décrites plus en détail après.

[0035] Selon l'invention, le semelage externe 2 comprend une couche d'usure 30 et une première couche d'amortissement 31, la couche d'usure 30 délimitant la face de contact 20 avec le sol, et la première couche d'amortissement 31 est située entre la couche d'usure 30 et la première couche de renfort 22. La couche d'amortissement 31 amortit les chocs, les impulsions ou autres sollicitations qui transitent dans le semelage externe 2, notamment entre la couche d'usure 30 et la couche de renfort 22. En effet, la totalité ou des subdivisions de la couche d'amortissement 31 se déforment, élastiquement et de manière réversible, pour permettre un déplacement relatif de la couche d'usure 30 ou de subdivisions de cette couche par rapport à la couche de renfort 22. 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.

[0036] 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 31 présente une épaisseur réduite, comprise entre 1 et 10 mm, sachant que des valeurs de 1 à 5 mm ont donné de bons résultats. Cela confère à cette couche une masse minimale. Il en résulte que la chaussure 1 reste légère, et que la fatigue de l'utilisateur est réduite.

[0037] Selon la direction transversale W, la largeur de

la première couche de renfort 22 est comprise entre 25 et 100% de la largeur du semelage externe 2, sachant que des valeurs comprises entre 75 et 100% ont donné de bons résultats. La couche de renfort 22 remplit notamment un rôle de rigidification transversale, rôle d'autant plus significatif que sa largeur est élevée. L'utilisateur peut donc prendre des appuis plus stables, ou mieux percevoir les informations sensorielles, même si un contact au sol se fait seulement au niveau du bord latéral 5 ou seulement au niveau du bord médial 6 du semelage 2. L'utilisateur perçoit également mieux les informations sensorielles, et transmet plus précisément des impulsions au sol, dans un cas où la chaussure est munie d'un crampon.

[0038] Selon la direction longitudinale L, la longueur de la première couche de renfort 22 est comprise entre 25 et 100% de la longueur du semelage externe 2. Cela signifie que la première couche de renfort 22 peut occuper, longitudinalement, une portion réduite ou, au contraire, élevée, du semelage 2. On a observé que des longueurs importantes, comprises entre 75 et 100% de la longueur du semelage externe 2, ont donné de bons résultats. Cela est lié au fait que les appuis transversaux sont améliorés sur une longueur significative du semelage 2. Là encore la coopération avec un crampon est améliorée.

[0039] Il est prévu par exemple que les fentes 29 débouchent alternativement au niveau du bord latéral 25 et au niveau du bord médial 26 de la première couche de renfort 22. Cela confère à chacun des bords 25, 26 la même aptitude à fléchir longitudinalement, selon un axe transversal de la couche de renfort 22. Pour une alternative de construction il est possible que les fentes 29 débouchent au niveau d'un seul des bords latéral 25 et médial 26 de la première couche de renfort 22. Selon ce cas de figure, lequel n'est pas représenté ici, celui des bords au niveau duquel débouchent les fentes présente une structure discontinue, alors qu'à l'inverse, celui des bords au niveau duquel ne débouche aucune fente présente une structure continue. Le bord dont la structure est continue est plus rigide, ou moins souple, en flexion longitudinale, par rapport au bord de structure discontinue. En d'autres termes les bords 25, 26 fléchissent différemment en flexion. Au final il est possible, en fonction de la disposition des fentes, de conférer au semelage externe 2 des propriétés mécaniques spécifiques à certains emplacements.

[0040] De manière générale, une fente 29 présente une longueur comprise entre 50 et 100% de la largeur de la première couche de renfort 22, au niveau d'une section transversale donnée du semelage externe 2. Plus la fente 29 est longue, meilleure est l'aptitude en flexion longitudinale. Le cas extrême est celui d'une longueur de 100%. Cela signifie que la structure longitudinale de la couche de renfort 22 est alors discontinue. L'écartement entre deux portions transversales de la couche 22 reste stable parce que ces portions sont solidarisées, par exemple par collage, au reste du seme-

lage.

[0041] En pratique, une fente 29 présente une largeur comprise entre 0,1 et 30 mm. Plus les fentes sont étroites, plus la résistance en flexion transversale est grande. Autrement dit, plus les fentes sont étroites, plus la chaussure est stable dans les appuis transversaux.

[0042] De manière non limitative, selon la première forme de réalisation de l'invention, des fentes 29 sont ménagées sur toute la longueur de la première couche de renfort 22. Dans ce cas c'est l'intégralité de cette couche qui est à même de fléchir longitudinalement. Le déroulement du pied n'en est que meilleur, particulièrement dans les cas où la couche de renfort 22 s'étend longitudinalement sur une partie significative du semelage.

[0043] De manière différente, selon des variantes de réalisation non représentées, des fentes 29 sont ménagées seulement entre l'extrémité avant 24 de la première couche de renfort 22, et un point reculé d'une valeur de 50% de la longueur de cette couche 22 depuis l'extrémité avant 24. Il s'agit ici de favoriser la flexion longitudinale de l'avant de la couche. Si cette dernière s'étend selon une longueur substantielle du semelage externe 2, voire selon la totalité, alors c'est l'avant du semelage externe 2 qui peut fléchir longitudinalement. Par corollaire le déroulement du pied est facile, car les orteils sont plus libres. De plus les appuis transversaux au niveau des orteils restent très forts et précis, en raison de la résistance en flexion transversale de la couche de renfort 22.

[0044] Différemment encore, selon d'autres variantes de réalisation non représentées, des fentes 29 sont ménagées seulement entre un point reculé d'une valeur de 25% de la longueur de la première couche de renfort 22 depuis l'extrémité avant 24, et un point avancé d'une valeur de 25% de la longueur de la première couche de renfort 22 depuis l'extrémité arrière 23. Cela signifie que c'est essentiellement la portion centrale de la couche de renfort 22 qui est apte à fléchir longitudinalement. Si cette couche 22 s'étend sur une longueur substantielle du semelage externe 2, voire selon la totalité, on observe alors que ce dernier 2 peut se déformer en torsion longitudinale, c'est-à-dire selon un axe longitudinal. Cela facilite les prises d'appui dans les pentes transversales.

[0045] En référence à la première forme de réalisation décrite de l'invention, ainsi qu'aux alternatives et variantes possibles, les fentes 29 sont parallèles entre elles. Cela permet à la première couche de renfort 22, et donc aussi au semelage 2, de fléchir longitudinalement de façon régulière. Le déroulement du pied a tendance à se faire à plat, ce qui convient bien à une utilisation sur terrain plat. Il est alternativement possible qu'au moins deux fentes 29 forment l'une avec l'autre un angle dont la valeur est comprise entre 0 et 30°. Dans ce cas le déroulement du pied peut se faire avec une légère torsion longitudinale, ce qui favorise une utilisation en terrain accidenté.

[0046] Dans tous les cas la première couche de renfort 22 est à même de fléchir longitudinalement, tout en restant plane transversalement, comme on le comprend en

considérant les figures 5 à 7. En conséquence le semelage externe 2 est apte à fléchir longitudinalement, ce qui convient à un bon déroulement du pied, et à conserver sa forme naturelle transversalement, ce qui rend les appuis transversaux au sol beaucoup plus précis.

[0047] De manière non limitative, la première couche de renfort 22 est ici constituée d'une matière synthétique armée de fibres. Celles-ci peuvent être synthétiques ou naturelles, comme le carbone, le verre, le lin, ou autre. Cette constitution rend la première couche de renfort 22 légère, ce qui bénéficie à l'ensemble de la chaussure. Il peut néanmoins être prévu d'utiliser d'autres matériaux, comme une matière plastique, un métal ou un alliage métallique, ou tout équivalent, pour fabriquer la couche de renfort 22.

[0048] En référence plus spécifiquement aux figures 2 à 4, on observe que le semelage externe 2 comprend une deuxième couche d'amortissement 32, et que la première couche de renfort 22 est située, dans le sens de la hauteur, entre la première couche d'amortissement 31 et la deuxième couche d'amortissement 32. Les première 31 et deuxième 32 couches d'amortissement sont solidarisées l'une à l'autre, par un moyen tel qu'un collage ou tout équivalent, pour emprisonner la première couche de renfort 22. Alternativement on peut prévoir que les première 31 et deuxième 32 couches d'amortissement forment une pièce monobloc. En d'autres termes, la première couche de renfort 22 est noyée dans un ensemble qui, au final, est une couche d'amortissement située entre la couche d'usure 30 et la tige 9.

[0049] La deuxième forme de réalisation de l'invention est présentée ci-après à l'aide de la figure 8. 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.

[0050] On retrouve une première couche de renfort 22, avec une extrémité arrière 23, une extrémité avant 24, un bord latéral 25 et un bord médial 26, ainsi que des fentes transversales 29.

[0051] Ce qui est spécifique à la deuxième forme de réalisation, c'est qu'au niveau de la partie arrière 7 du semelage externe 2, la largeur de la première couche de renfort 22 est comprise entre 25 et 50% de la largeur du semelage externe 2, et au niveau de la partie avant 8, la largeur de la première couche de renfort 22 est comprise entre 50 et 100% de la largeur du semelage externe 2. Cela suppose que la première couche de renfort 22 s'étende selon au moins 60% de la longueur du semelage externe 2. Au final la première couche de renfort 22 est plutôt étroite à l'arrière et plus large à l'avant. Cela rend le semelage externe 2 plus rigide transversalement à l'avant qu'à l'arrière.

[0052] 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.

[0053] Notamment il peut être prévu d'utiliser plusieurs

couches de renfort. Par exemple, l'une peut être située vers l'avant de la chaussure, l'autre vers l'arrière.

[0054] La couche d'usure 30 peut être discontinue, c'est-à-dire formée d'éléments distincts solidarisés respectivement à la première couche d'amortissement 31.

[0055] Chaque couche d'amortissement 31, 32 est constituée par exemple d'une matière synthétique de faible densité, comme de l'EVA (éthyle-vinyle-acétate) ou tout matériau équivalent.

[0056] La structure du semelage externe 2 peut être minimaliste, c'est-à-dire comprendre exclusivement la couche d'usure 30, la première couche d'amortissement 31 et la première couche de renfort 22, ou encore la couche d'usure 30, la première couche d'amortissement 31, la première couche de renfort 22 et la deuxième couche d'amortissement 32, à l'exclusion de toute couche supplémentaire, ou à l'exclusion de tout élément supplémentaire.

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), en largeur entre un bord latéral (5) et un bord médial (6), et en hauteur entre une face de contact (20) avec le sol et une face de liaison (21) à la tige (9), le semelage (2) comprenant une première couche de renfort (22) qui s'étend en longueur depuis une extrémité arrière (23) jusqu'à une extrémité avant (24), en largeur entre un bord latéral (25) et un bord médial (26), et en hauteur entre une face distale (27) et une face proximale (28), la première couche de renfort (22) présentant des fentes transversales (29), **caractérisée par le fait que** le semelage (2) comprend une couche d'usure (30) et une première couche d'amortissement (31), la couche d'usure délimitant la face de contact (20), et **par le fait que** la première couche d'amortissement (31) est située entre la couche d'usure (30) et la première couche de renfort (22).
2. Chaussure (1) selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** selon la direction transversale (W), la largeur de la première couche de renfort (22) est comprise entre 25 et 100% de la largeur du semelage externe (2).
3. Chaussure (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** selon la direction longitudinale (L), la longueur de la première couche de renfort (22) est comprise entre 25 et 100% de la longueur du semelage externe (2).
4. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée par le fait que** les fentes (29) débouchent au niveau d'un seul des bords latéral (25) et

médial (26) de la première couche de renfort (22).

5. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée par le fait que** les fentes (29) débouchent alternativement au niveau du bord latéral (25) et au niveau du bord médial (26) de la première couche de renfort (22).
6. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée par le fait qu'une** fente (29) présente une longueur comprise entre 50 et 100% de la largeur de la première couche de renfort (22).
7. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée par le fait qu'une** fente (29) présente une largeur comprise entre 0,1 et 30 mm.
8. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée par le fait que** des fentes (29) sont ménagées sur toute la longueur de la première couche de renfort (22).
9. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée par le fait que** des fentes (29) sont ménagées seulement entre l'extrémité avant (24) de la première couche de renfort (22), et un point reculé d'une valeur de 50% de la longueur de cette couche (22) depuis l'extrémité avant (24).
10. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée par le fait que** des fentes (29) sont ménagées seulement entre un point reculé d'une valeur de 25% de la longueur de la première couche de renfort (22) depuis l'extrémité avant (24), et un point avancé d'une valeur de 25% de la longueur de la première couche de renfort (22) depuis l'extrémité arrière (23).
11. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée par le fait que** les fentes (29) sont parallèles entre elles.
12. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée par le fait qu'au** moins deux fentes (29) forment l'une avec l'autre un angle dont la valeur est comprise entre 0 et 30°.
13. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisée par le fait qu'au** niveau de la partie arrière (7) du semelage externe (2), la largeur de la première couche de renfort (22) est comprise entre 25 et 50% de la largeur du semelage externe (2), et **par le fait qu'au** niveau de la partie avant (8), la largeur de la première couche de renfort (22) est comprise entre 50 et 100% de la largeur du semelage externe (2).
14. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 13,

caractérisée par le fait que la première couche de renfort (22) est constituée d'une matière synthétique armée de fibres.

15. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 14, 5
caractérisée par le fait que le semelage externe (2) comprend une deuxième couche d'amortissement (32), et **par le fait que** la première couche de renfort (22) est située, dans le sens de la hauteur, 10
entre la première couche d'amortissement (31) et la deuxième couche d'amortissement (32).

15

20

25

30

35

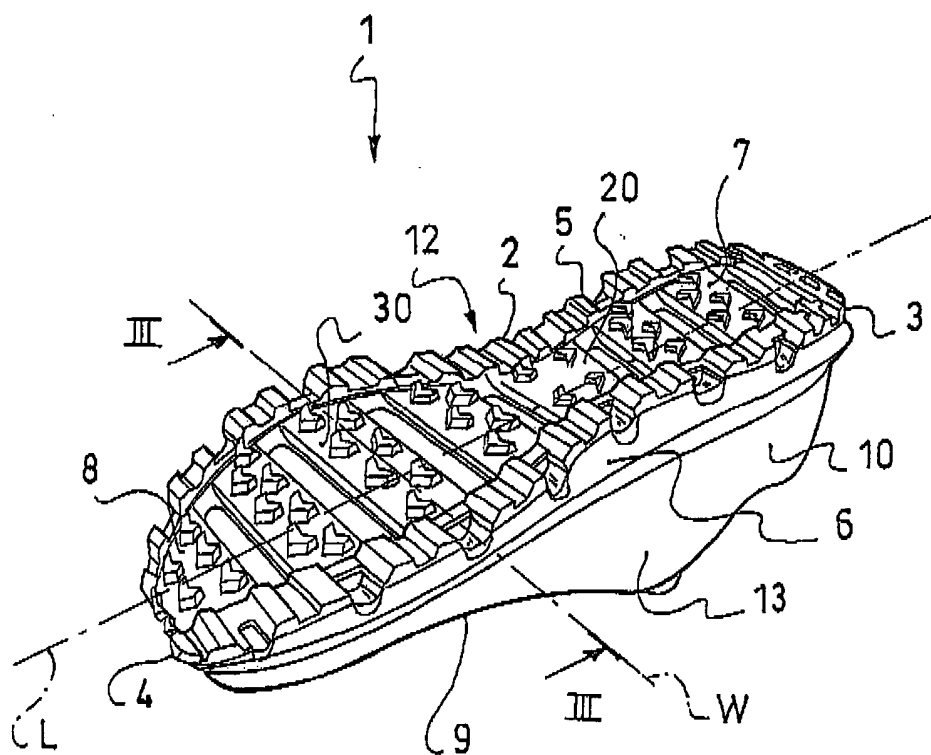
40

45

50

55

Fig: 1



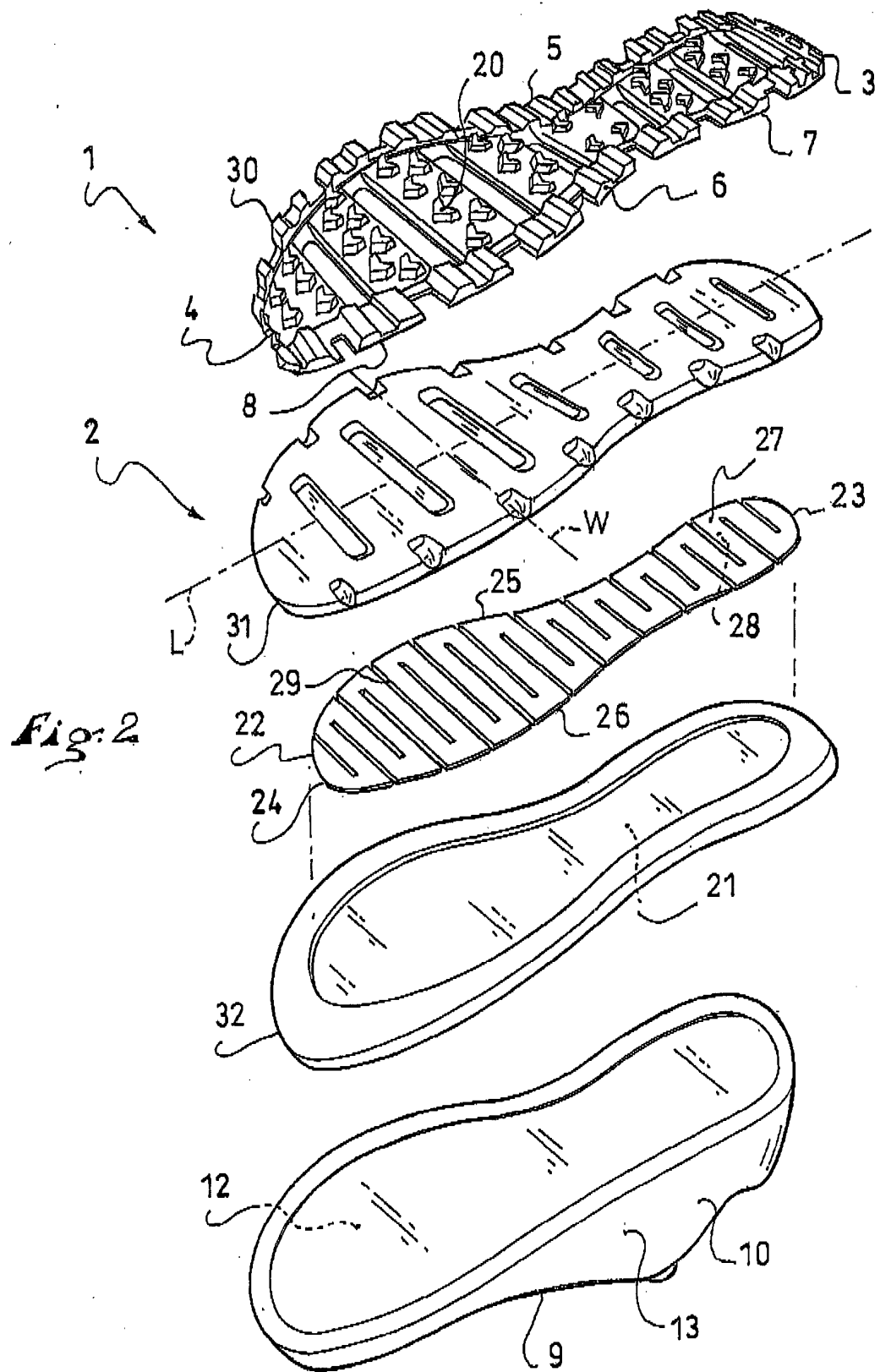


Fig. 3

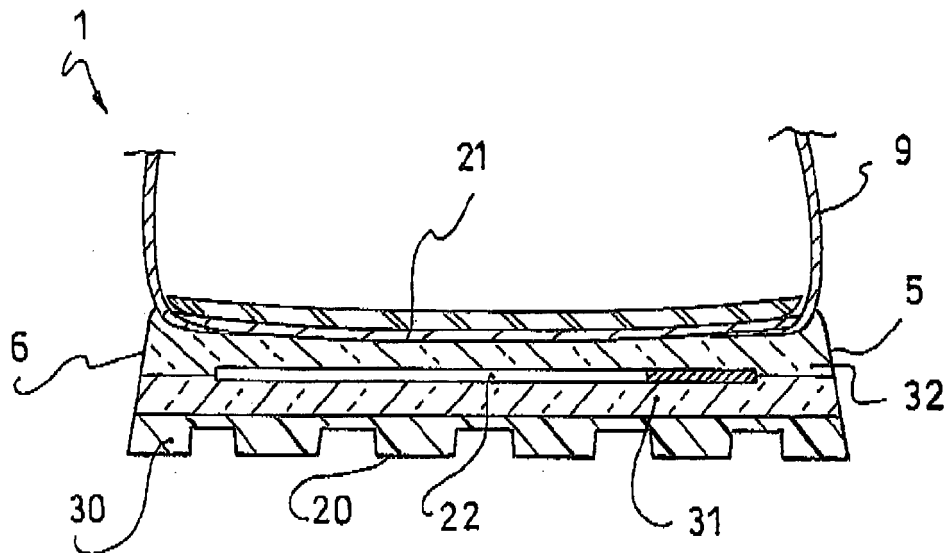
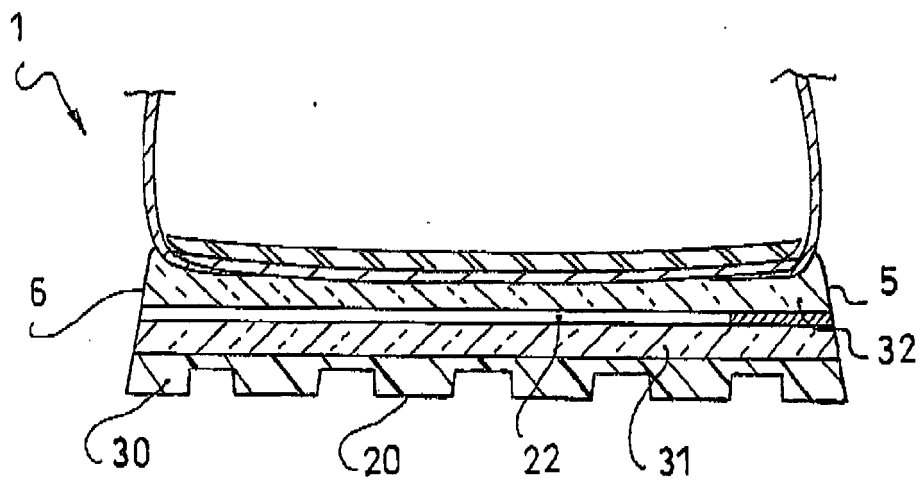


Fig. 4



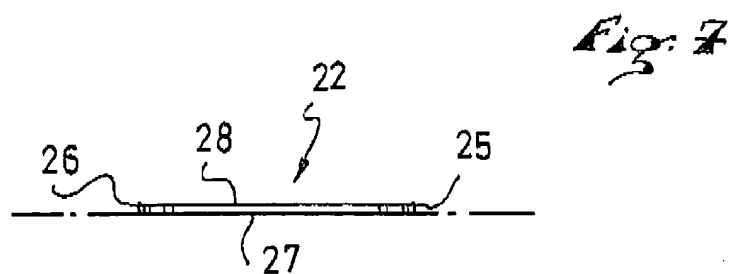
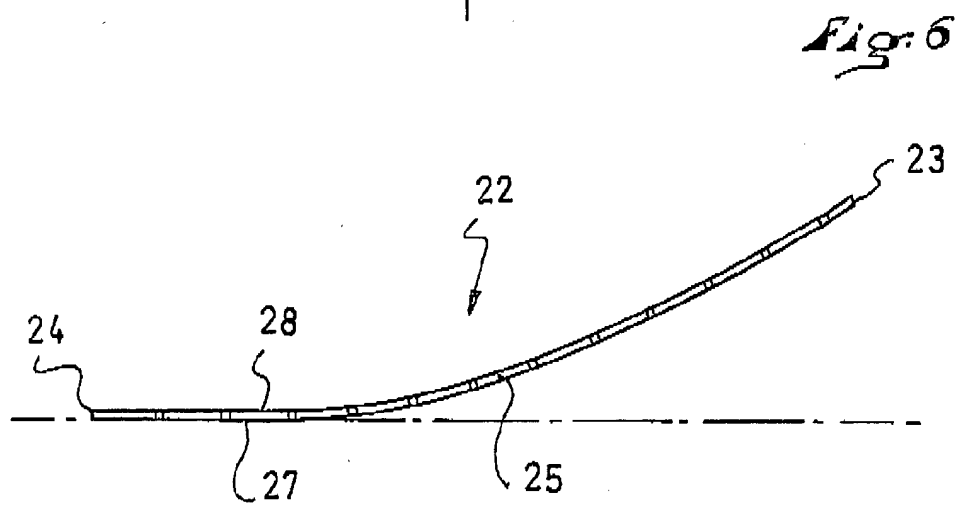
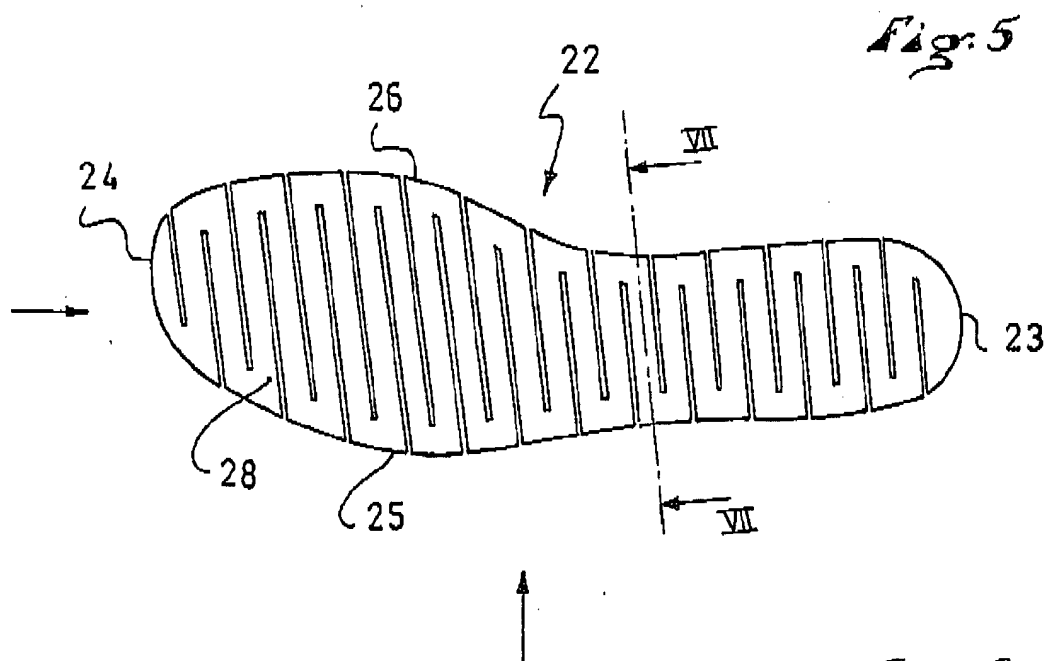
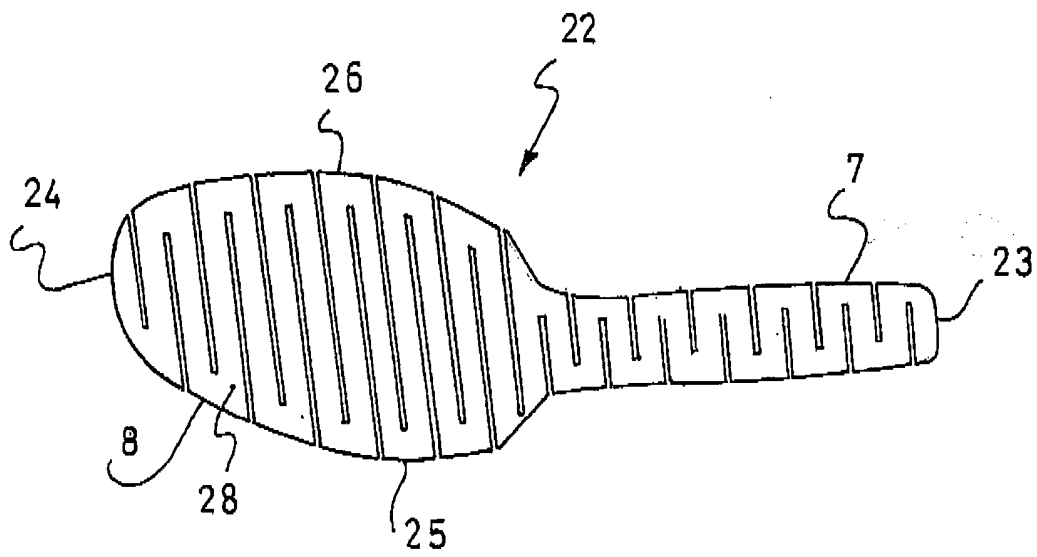


Fig. 8





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

 Numéro de la demande
EP 13 00 3556

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	FR 2 775 875 A1 (LAFUMA SA [FR]) 17 septembre 1999 (1999-09-17) * page 1, ligne 10 - page 7, ligne 34; figures 1-3 *	1-7,9-14	INV. A43B13/12 A43B13/14 A43B13/02
X	US 2004/250446 A1 (GREENE PAMELA SUSAN [US] ET AL) 16 décembre 2004 (2004-12-16) * alinéas [0042] - [0057]; figure 4 *	1-3,6-8, 11,12, 14,15	
X	US 2008/289220 A1 (RIVAS JAKE [US] ET AL) 27 novembre 2008 (2008-11-27) * alinéas [0035] - [0036]; figures 5-7 *	1-7, 9-12,14, 15	
			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 18 novembre 2013	Examineur Cianci, Sabino
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 13 00 3556

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.

18-11-2013

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2775875	A1	17-09-1999	AUCUN	

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

US 2008289220	A1	27-11-2008	CA 2688794 A1	27-11-2008
			CN 101730486 A	09-06-2010
			EP 2157876 A1	03-03-2010
			JP 5175340 B2	03-04-2013
			JP 2010527654 A	19-08-2010
			KR 20090133136 A	31-12-2009
			US 2008289220 A1	27-11-2008
			WO 2008144446 A1	27-11-2008

EPO FORM P0460

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

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

- FR 2457081 [0005]