



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.03.2016 Bulletin 2016/10

(51) Int Cl.:
A43B 7/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15178908.8**

(22) Date de dépôt: **29.07.2015**

(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
Etats de validation désignés:
MA

(71) Demandeur: **Technisynthese**
49110 Saint-Pierre-Montlimart (FR)

(72) Inventeur: **BOULAIRE, Benoît**
49600 Beaupreau (FR)

(74) Mandataire: **Godineau, Valérie**
Ipsilon Brema-Loyer
3, rue Edouard Nignon
44300 Nantes (FR)

(30) Priorité: **14.08.2014 FR 1457818**

(54) **SEMELLE VENTILÉE D'ARTICLE CHAUSSANT ET SON PROCÉDÉ DE FABRICATION, ET ARTICLE CHAUSSANT OBTENU INTÉGRANT UNE TELLE SEMELLE**

(57) Semelle (1) d'article (13) chaussant comprenant une couche d'usure (2) et une couche de confort (3) positionnée à recouvrement au moins partiel de la couche d'usure (2), ladite couche d'usure (2) présentant, au niveau du talon (4) de la semelle, en position de contact d'appui au sol du talon (4), une zone (5) déformable dans le sens d'un rapprochement de la couche de confort (3) sous l'effet d'une charge exercée sur ladite couche de confort (3) à la verticale dudit talon (4).

Cette semelle comprend un insert (6), interposé entre lesdites couches d'usure (2) et de confort (3), et noyé partiellement dans la matière constitutive de la couche de confort (3), cet insert (6) délimitant, au niveau du talon (4) de la semelle, avec au moins une partie de la zone (5) déformable de la couche d'usure (2), une chambre (7) de réserve d'air, compressible, en communication avec l'extérieur par au moins un canal (8) traversant la couche de confort (3).

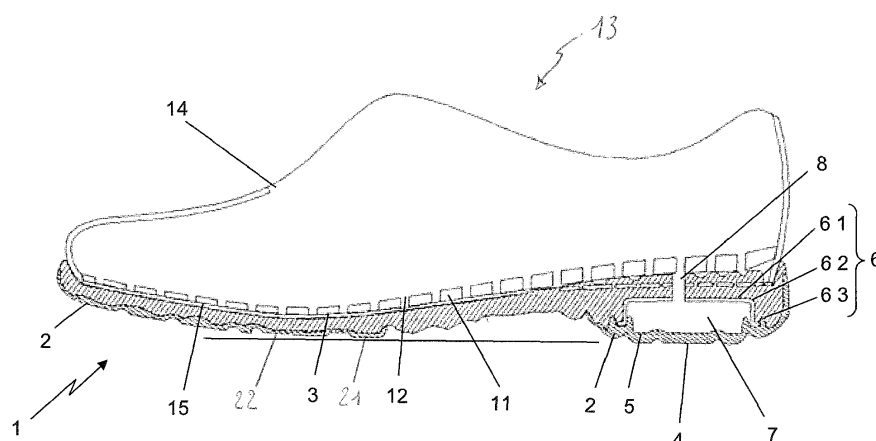


Fig.1

Description

[0001] La présente invention concerne une semelle ventilée d'article chaussant et son procédé de fabrication, ainsi que l'article chaussant obtenu intégrant une telle semelle.

[0002] Elle concerne plus particulièrement une semelle comprenant une couche d'usure et une couche de confort positionnée à recouvrement au moins partiel de la couche d'usure, ladite couche d'usure présentant, au niveau du talon de la semelle, en position de contact d'appui au sol du talon, une zone déformable dans le sens d'un rapprochement de la couche de confort sous l'effet d'une charge exercée sur ladite couche de confort, à la verticale dudit talon.

[0003] Des semelles ventilées permettant une circulation d'air à l'intérieur de l'article chaussant sont connues de l'état de la technique, comme l'illustrent la demande de brevet EP 0 714 611 ou de la demande internationale WO 2012/126489. Toutefois, jusqu'à présent, la réalisation de telles semelles est complexe. Elle nécessite, en particulier dans le cas de la demande internationale précitée, la présence d'un insert fermé et/ou une valve.

[0004] Un but de la présente invention est donc de proposer une semelle du type précité, de conception simplifiée.

[0005] Un autre but de la présente invention est de proposer une semelle du type précité dont la conception permet de s'affranchir de clapet, de membrane, ou de valve rapportée.

[0006] À cet effet, l'invention a pour objet une semelle d'article chaussant, ladite semelle comprenant une couche d'usure, une couche de confort positionnée à recouvrement au moins partiel de la couche d'usure, et un insert, interposé entre lesdites couches d'usure et de confort, ladite couche d'usure présentant, au niveau du talon de la semelle, en position de contact d'appui au sol du talon, une zone déformable dans le sens d'un rapprochement de la couche de confort sous l'effet d'une charge exercée sur ladite couche de confort à la verticale dudit talon, caractérisée en ce que l'insert, noyé partiellement dans la matière constitutive de la couche de confort, est une pièce préfabriquée affectant la forme d'un couvercle comprenant un fond et un rebord, cet insert à concavité tournée vers la couche d'usure et délimitant, au niveau du talon de la semelle, avec au moins une partie de la zone de la couche d'usure déformable sous charge en position de contact d'appui au sol du talon, une chambre de réserve d'air, compressible, en communication avec l'extérieur par au moins un canal traversant la couche de confort, le fond de l'insert, écarté de la couche d'usure étant, à l'état assemblé des couches d'usure et de confort muni d'un trou qui forme le débouché du canal traversant la couche de confort dans ladite chambre de réserve d'air.

[0007] Grâce au fait que l'insert délimite, au niveau du talon de la semelle, en coopération avec au moins une

partie de la zone de la couche d'usure déformable sous charge en position de contact d'appui au sol du talon, une chambre de réserve d'air, on obtient une chambre d'air compressible par la pression du talon et revenant à sa position d'origine par la libération de la pression du talon.

[0008] Les parties de la zone de la couche d'usure participant à la délimitation de la chambre forment ainsi une paroi de ladite chambre, sans nécessiter de rapporter des éléments supplémentaires.

[0009] La conception de l'insert sous forme d'un couvercle et sa disposition à l'intérieur de la semelle permettent d'éviter un fluage de matière à l'intérieur de l'insert en dépit d'un insert ouvert, associé à une technique de surmoulage de la couche de confort sur la couche d'usure.

[0010] De préférence, l'insert est fixé à la couche d'usure par un montage à emboîtement. Il en résulte un positionnement sûr de l'insert, une fois noyé dans la matière constitutive de la couche de confort.

[0011] De préférence, l'insert est maintenu à l'état emboîté à la couche d'usure par la matière constitutive de la couche de confort. Il en résulte une simplicité de la semelle.

[0012] Grâce au fait que l'insert est une pièce préfabriquée affectant la forme d'un couvercle comprenant un fond et un rebord de préférence bordé d'une aile périphérique, l'insert peut ainsi être simplement posé sur la face supérieure de la couche d'usure, au niveau de la zone déformable sous charge de ladite couche d'usure, pour former en coopération avec ladite zone déformable une chambre. L'insert repose aussi simplement par le bord libre de son rebord sur la face supérieure de la couche d'usure.

[0013] De préférence, l'insert est une pièce de rigidité supérieure à celle des couches d'usure ou de confort.

[0014] De préférence, la face dite supérieure de la couche d'usure opposée à celle d'appui au sol est munie d'une cavité annulaire à l'intérieur de laquelle ledit insert est, par l'intermédiaire au moins de son rebord, apte à s'emboîter partiellement.

[0015] Généralement, l'insert est apte à s'emboîter partiellement dans la cavité annulaire par introduction au moins partielle du rebord de l'insert dans ladite cavité avec le bord libre du rebord, ou l'aile périphérique externe du rebord lorsque ladite aile est présente, apte à reposer sur le fond de la cavité.

[0016] Cette configuration permet de limiter le risque de fluage de la matière de la couche de confort à l'intérieur de la chambre, au risque de perturber un fonctionnement ultérieur de ladite chambre.

[0017] De préférence, la couche de confort est une couche surmoulée assemblée à la couche d'usure par moulage par injection.

[0018] De préférence, la couche de confort est munie, sur sa face supérieure opposée à sa face inférieure de liaison à la couche d'usure, d'un réseau de canaux de circulation d'air en communication avec le débouché du

canal traversant de la couche de confort.

[0019] Ce réseau permet de répartir l'air issu de la chambre à la surface de la couche de confort, et d'assurer ainsi une ventilation ou une circulation d'air à l'intérieur de l'article chaussant formé à l'aide d'une telle semelle.

[0020] De préférence, la zone de la couche d'usure, déformable dans le sens d'un rapprochement de la couche de confort sous l'effet d'une charge exercée sur ladite couche de confort à la verticale dudit talon en position de contact d'appui au sol du talon, est formée par une proéminence de la couche d'usure au niveau du talon de la semelle formant une surélévation de ladite semelle. Du fait de la souplesse de la couche d'usure, cette proéminence tend à s'écraser sous charge.

[0021] De préférence, ladite semelle comprend une première de propreté venant à recouvrement de la couche de confort, cette première de propreté étant munie d'alvéoles et/ou de perforations.

[0022] De préférence, la couche d'usure et la couche de confort sont à base de polyuréthane, tandis que l'insert est en une matière thermoplastique, telle que de l'acrylonitrile butadiène styrène (ABS).

[0023] De préférence, la couche d'usure est une couche transparente ou translucide.

[0024] Le canal et le trou du fond de l'insert sont disposés à l'aplomb du fond.

[0025] L'invention a encore pour objet un procédé de fabrication d'une semelle du type précité, caractérisé en ce qu'il comprend une étape de fabrication de la couche d'usure, une étape de pose de l'insert sur ladite couche d'usure, une étape de surmoulage de la couche de confort sur la couche d'usure et une étape de formation d'au moins un canal de mise en communication de la chambre de réserve d'air avec l'extérieur par perçage de la couche de confort et de l'insert.

[0026] L'invention a encore pour objet un article chaussant du type comprenant une tige pré-équipée d'une première de montage et une semelle, caractérisé en ce que la semelle est du type précité.

[0027] L'invention a encore pour objet un procédé de fabrication d'un article chaussant, caractérisé en ce qu'il comprend une étape de fabrication de la couche d'usure à l'intérieur d'un moule, une étape de pose de l'insert sur ladite couche d'usure, une étape de fermeture du moule à l'aide de la tige pré-équipée de ladite première de montage, une étape d'injection de la couche de confort dans l'espace laissé libre entre tige/première de montage et couche d'usure et une étape de formation d'au moins un canal de mise en communication de la chambre de réserve d'air avec l'extérieur par perçage de la couche de confort et de l'insert.

[0028] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- La figure 1 représente une vue en coupe longitudinale d'un article chaussant conforme à l'invention, à l'état non comprimé de la chambre.

- La figure 2 représente une vue en coupe longitudinale d'un article chaussant conforme à l'invention, à l'état comprimé de la chambre.

- 5
- La figure 3 représente une vue en position éclatée des éléments constitutifs de la semelle, dans laquelle les premières de propreté et de montage ont volontairement été omises pour ne pas nuire à la clarté de la figure.

10

[0029] Comme mentionné ci-dessus, l'invention a pour objet une semelle 1 ventilée d'article 13 chaussant, ainsi qu'un article 13 chaussant, tel qu'une chaussure de sport ou de ville, équipé d'une telle semelle 1.

15

[0030] Les figures illustrent l'application de l'invention à un article 13 chaussant comprenant une tige 14 pré-équipée d'une première 15 de montage et une semelle 1 du type de celle décrite ci-dessous.

20

[0031] Cette semelle 1 comprend une couche d'usure 2, réalisée ici sous forme d'une couche translucide en thermo-polyuréthane. Cette couche d'usure 2 présente une face 21 inférieure d'appui au sol de la semelle et une face 22 supérieure de liaison au reste de la semelle. Cette couche d'usure 2 est surmontée d'une couche de confort 3. Dans l'exemple représenté, cette couche de confort 3 est une couche en polyuréthane injecté.

25

[0032] Cette couche de confort 3 présente une face 31 inférieure par l'intermédiaire de laquelle la couche de confort 3 est assemblée à la couche d'usure, et une face 32 supérieure qui, dans l'exemple représenté, est revêtue d'une première de propreté 11.

30

[0033] Cette première de propreté 11, généralement montée amovible sur la couche de confort, est munie d'alvéoles 12 et/ou de perforations et se présente ici sous forme d'un multicouche comprenant une couche inférieure alvéolée et une couche supérieure perforée, en textile. La couche 3 de confort est quant à elle munie, sur sa face 32 supérieure opposée à sa face 31 inférieure de liaison à la couche d'usure 2, d'un réseau de canaux 10 de circulation d'air dont le rôle sera décrit ci-après.

35

[0034] Enfin, il doit être noté que la couche d'usure 2 peut être une couche continue ou discontinue, comme représentée aux figures. Dans ce cas, cette couche d'usure s'interrompt dans les parties surélevées par rapport au sol de la semelle. Dans cette zone d'interruption, la couche de confort 3 forme la partie du dessous de la semelle.

40

[0035] Cette couche d'usure 2 présente encore, au niveau du talon 4 de la semelle, en position de contact d'appui au sol du talon 4, une zone 5 déformable dans le sens d'un rapprochement de la couche de confort 3 sous l'effet d'une charge exercée sur ladite couche de confort 3 à la verticale dudit talon 4.

45

[0036] Dans l'exemple représenté, la zone 5 de la couche d'usure 2, déformable dans le sens d'un rapprochement de la couche de confort 3 sous l'effet d'une charge exercée sur ladite couche de confort 3 à la verticale dudit talon 4 en position de contact d'appui au sol du talon 4,

50

55

est formée par une proéminence de la couche d'usure au niveau du talon de la semelle formant une surélévation de ladite semelle 1.

[0037] La semelle 1 comprend encore un insert 6 interposé entre lesdites couches d'usure 2 et de confort 3 et noyé partiellement dans la matière constitutive de la couche de confort 3 qui le masque depuis l'extérieur. Cet insert 6 délimite, au niveau du talon 4 de la semelle, avec au moins une partie de la zone 5 de la couche d'usure 2 déformable sous charge en position de contact d'appui au sol du talon 4, une chambre 7 de réserve d'air, compressible, en communication avec l'extérieur par un canal 8 traversant la couche de confort 3.

[0038] Dans l'exemple représenté, cet insert 6 est une pièce préfabriquée, en matière thermoplastique, en particulier en ABS. Cet insert 6, de rigidité supérieure à celle des couches d'usure et de confort, affecte la forme d'un couvercle comprenant un fond 61 et un rebord 62 bordé d'une aile 63 périphérique externe. Le fond 61 est écarté de la couche d'usure 2. Le couvercle est orienté avec son creux tourné vers la couche d'usure 2. Le couvercle repose ainsi sur la couche d'usure 2 non pas par son fond mais via son rebord 62.

[0039] La face 22 dite supérieure de la couche d'usure 2 est quant à elle munie d'une cavité 9 annulaire à l'intérieur de laquelle ledit insert 6 est apte à s'emboîter partiellement par son rebord 62. Cette cavité 9 annulaire se présente ici sous forme d'une rainure annulaire ménagée, côté face 22 supérieure de la couche d'usure 2, autour de la zone 5 déformable de ladite couche d'usure 2.

[0040] Cette rainure, représentée ici circulaire, est délimitée par deux parois parallèles formant chacune un mur d'enceinte. Dans l'exemple représenté, la rainure étant circulaire, les deux parois sont coaxiales et appelées, l'une paroi périphérique externe, l'autre paroi périphérique interne de la rainure.

[0041] Le rebord 62 de l'insert 6 est bordé d'une aile 63 périphérique. L'aile 63 périphérique externe de l'insert s'applique, par son bord libre, sur la face interne de la paroi périphérique externe de la rainure, tandis que le rebord de l'insert s'applique par sa face interne sur la face interne de la paroi périphérique interne de la rainure.

[0042] Grâce à cette disposition, un risque de fluage de la matière constitutive de la couche de confort 3 à l'intérieur de la chambre formée par la coopération de l'insert et de la couche d'usure 2 est encore plus limité, voire écarté.

[0043] Le fond 61 de l'insert 6 est, à l'état assemblé des couches d'usure et de confort, muni d'un trou qui forme le débouché du canal 8 traversant la couche de confort dans ladite chambre 7 de réserve d'air. Ce trou et le canal 8 traversant la couche de confort sont ménagés par perçage de la couche de confort 3 et du fond du couvercle une fois la couche d'usure et de confort de la semelle assemblées l'une à l'autre.

[0044] Comme mentionné ci-dessus, cette chambre 7 de réserve d'air délimitée partiellement par la zone 5 dé-

formable de la couche d'usure 2 est donc une chambre compressible, lors de la marche avec une telle semelle, à chaque appui au sol du talon de ladite semelle.

[0045] L'air expulsé par déformation de la zone 5 déformable de la couche d'usure 2 hors de la chambre 7 de réserve d'air à travers le trou et le canal 8 traversant la couche de confort 3 est ensuite diffusé à l'intérieur de la chaussure, par le réseau de canaux de la face supérieure de la couche de confort 3.

[0046] Pour la fabrication d'un tel article chaussant du type de celui décrit ci-dessus, on peut utiliser la technique de l'injecté direct. La tige est d'abord cousue, par exemple par une piqûre de type Ströbel, ou fixée par des moyens équivalents sur la première de montage en textile non tissé et mise sur forme par un opérateur sur un carrousel d'injection.

[0047] La couche d'usure de la semelle est ensuite déposée au fond du moule par coulée à l'aide d'un canon. La couche d'usure ayant durci, l'opérateur vient placer sur le dessus de ladite couche d'usure l'insert, créant ainsi la réserve d'air de la semelle. La tige sur forme est ensuite amenée au centre du moule à l'aide d'un bras articulé et des anneaux se referment sur la tige, pour former une cavité de moulage fermée. Le moule est alors prêt à recevoir la couche de confort 3, qui est injectée à l'aide d'un deuxième canon. La tige est alors soudée à la semelle par le fait de l'expansion à l'intérieur du moule du polyuréthane constitutif de la couche de confort qui se colle à la tige et au textile non tissé de la première de montage, notamment en traversant au moins partiellement la première de montage. Le canal de circulation d'air est ensuite percé à l'aide d'un foret traversant la couche de confort avant de déboucher dans la chambre, via le fond de l'insert.

[0048] L'article chaussant peut être finalisé, notamment par mise en place de la première de propreté.

Revendications

1. Semelle (1) d'article (13) chaussant, ladite semelle (1) comprenant une couche d'usure (2), une couche de confort (3) positionnée à recouvrement au moins partiel de la couche d'usure (2), et un insert (6), interposé entre lesdites couches d'usure (2) et de confort (3), ladite couche d'usure (2) présentant, au niveau du talon (4) de la semelle, en position de contact d'appui au sol du talon (4), une zone (5) déformable dans le sens d'un rapprochement de la couche de confort (3) sous l'effet d'une charge exercée sur ladite couche de confort (3) à la verticale dudit talon (4),
caractérisée en ce que l'insert (6), noyé partiellement dans la matière constitutive de la couche de confort (3), est une pièce préfabriquée affectant la forme d'un couvercle comprenant un fond (61) et un rebord (62), cet insert (6) à concavité tournée vers la couche d'usure (2) et délimitant, au niveau du talon

- (4) de la semelle, avec au moins une partie de la zone (5) de la couche d'usure (2) déformable sous charge en position de contact d'appui au sol du talon (4), une chambre (7) de réserve d'air, compressible, en communication avec l'extérieur par au moins un canal (8) traversant la couche de confort (3), le fond (61) de l'insert (6), écarté de la couche d'usure (2) étant, à l'état assemblé des couches d'usure (2) et de confort (3) muni d'un trou qui forme le débouché du canal (8) traversant la couche de confort (3) dans ladite chambre (7) de réserve d'air.
2. . Semelle (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'insert (6) est fixé à la couche d'usure (2) par un montage à emboîtement.
3. . Semelle (1) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'insert (6) est maintenu à l'état emboîté à la couche d'usure (2) par la matière constitutive de la couche de confort (3).
4. . Semelle (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le rebord (62) de l'insert (6) est bordé d'une aile (63) périphérique.
5. . Semelle (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la face (22) dite supérieure de la couche d'usure (2) opposée à celle (21) d'appui au sol est munie d'une cavité (9) annulaire à l'intérieur de laquelle ledit insert (6) est, par l'intermédiaire au moins de son rebord (62) apte à s'emboîter partiellement.
6. . Semelle (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la couche de confort (3) est une couche surmoulée assemblée à la couche d'usure (2) par moulage par injection.
7. . Semelle (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la couche de confort (3) est munie, sur sa face (32) supérieure opposée à sa face (31) inférieure de liaison à la couche d'usure (2), d'un réseau de canaux (10) de circulation d'air en communication avec le débouché du canal (8) traversant de la couche de confort (3).
8. . Semelle (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la zone (5) de la couche d'usure (2), déformable dans le sens d'un rapprochement de la couche de confort (3) sous l'effet d'une charge exercée sur ladite couche de confort (3) à la verticale dudit talon (4) en position de contact d'appui au sol du talon (4), est formée par une proéminence de la couche d'usure au niveau du talon de la semelle formant une surélévation de ladite semelle (1).
9. . Semelle (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ladite semelle (1) comprend une première (11) de propreté venant à recouvrement de la couche de confort (3), cette première (11) de propreté étant munie d'alvéoles (12) et/ou de perforations.
10. . Semelle (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'insert est une pièce de rigidité supérieure à celle des couches d'usure ou de confort.
11. . Semelle (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le canal (8) et le trou du fond (61) de l'insert (6) sont disposés à l'aplomb du fond (61).
12. . Procédé de fabrication d'une semelle (1) conforme à l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'il** comprend une étape de fabrication de la couche d'usure (2), une étape de pose de l'insert (6) sur ladite couche d'usure (2), une étape de surmoulage de la couche de confort (3) sur la couche d'usure (2) et une étape de formation d'au moins un canal (8) de mise en communication de la chambre (7) de réserve d'air avec l'extérieur par perçage de la couche de confort (3) et de l'insert (6).
13. . Article (13) chaussant du type comprenant une tige (14) pré-équipée d'une première (15) de montage et une semelle (1), **caractérisé en ce que** la semelle (1) est conforme à l'une des revendications 1 à 11.
14. . Procédé de fabrication d'un article (13) chaussant conforme à la revendication 13, **caractérisé en ce qu'il** comprend une étape de fabrication de la couche d'usure (2) à l'intérieur d'un moule, une étape de pose de l'insert (6) sur ladite couche d'usure (2), une étape de fermeture du moule à l'aide de la tige (14) pré-équipée de ladite première (15) de montage, une étape d'injection de la couche de confort (3) dans l'espace laissé libre entre tige (14)/première (15) de montage et couche d'usure (2) et une étape de formation d'au moins un canal (8) de mise en communication de la chambre (7) de réserve d'air avec l'extérieur par perçage de la couche de confort (3) et de l'insert (6).

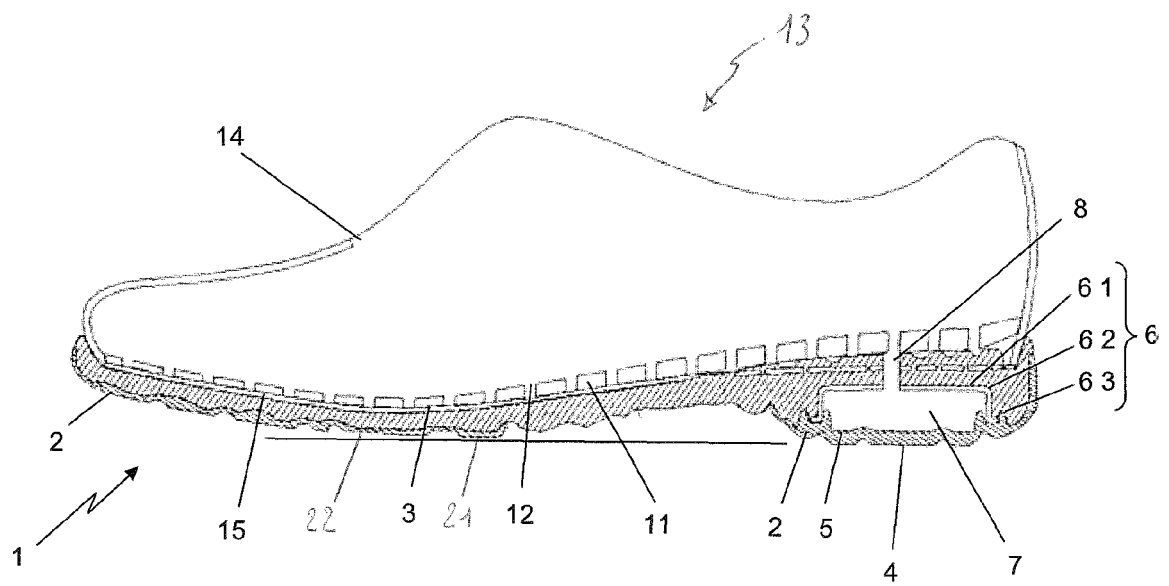


Fig.1

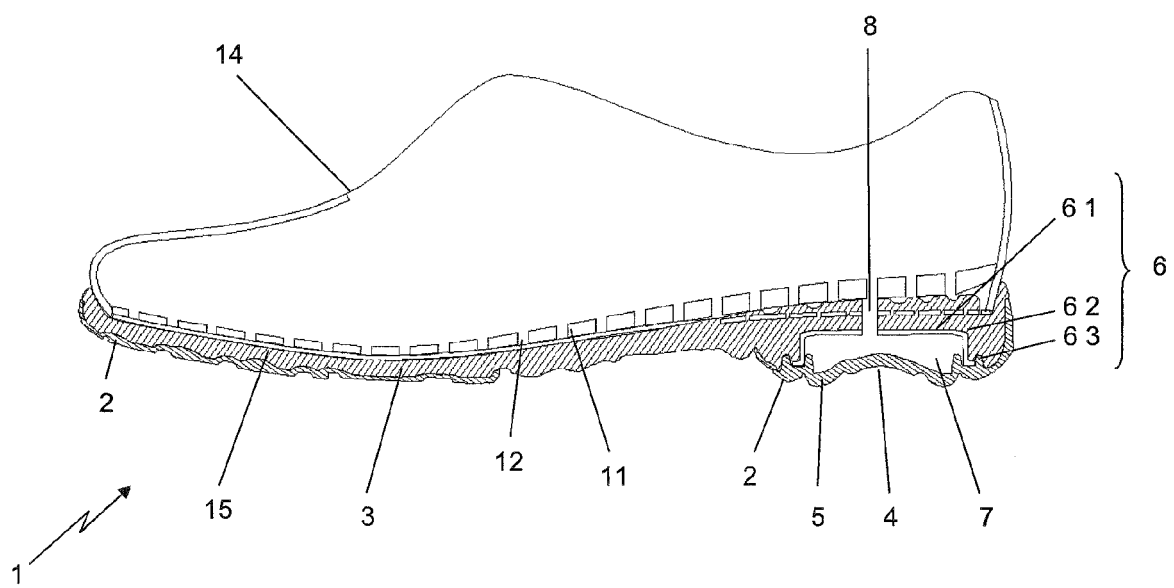


Fig. 2

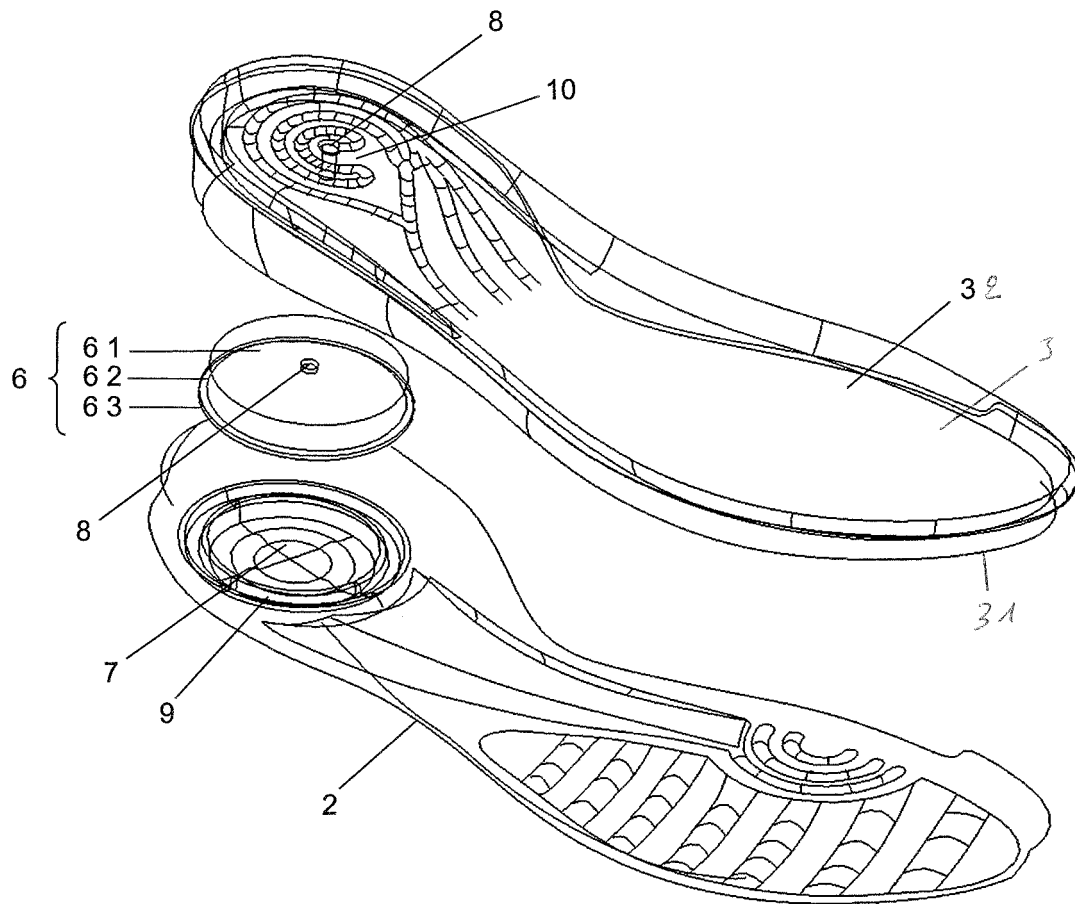


Fig. 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 17 8908

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	WO 95/13715 A1 (ENGROS SCHUHHAUS AG [CH]) 26 mai 1995 (1995-05-26) * revendication 1; figure 1 *	1-14	INV. A43B7/06
A	US 2014/013632 A1 (MOEHLMANN WILHELM [CH]) 16 janvier 2014 (2014-01-16) * alinéa [0019]; revendication 1; figure 3 *	1-14	
A	US 6 581 303 B1 (TUAN WEI-JEI [TW]) 24 juin 2003 (2003-06-24) * revendications; figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A43B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		6 janvier 2016	Claudel, Benoît
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 15 17 8908

5 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.

06-01-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9513715 A1	26-05-1995	DE 9317522 U1 WO 9513715 A1	17-02-1994 26-05-1995
US 2014013632 A1	16-01-2014	CN 103717099 A DE 112011100034 A5 EP 2688435 A1 RU 2013142840 A US 2014013632 A1 WO 2012126489 A1	09-04-2014 18-04-2013 29-01-2014 27-04-2015 16-01-2014 27-09-2012
US 6581303 B1	24-06-2003	CA 2416476 A1 US 6581303 B1	17-07-2003 24-06-2003

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

- EP 0714611 A [0003]
- WO 2012126489 A [0003]