



(12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 32421 B1**
- (51) Cl. internationale : **A43B 7/06; A43B 7/12; A43B 13/16**
- (43) Date de publication : **01.06.2011**
-
- (21) N° Dépôt : **33464**
- (22) Date de Dépôt : **28.12.2010**
- (30) Données de Priorité : **30.06.2008 IT PD2008A000196**
- (86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT : **PCT/EP2009/057564 18.06.2009**
- (71) Demandeur(s) : **GEOX S.p.A., Via Feltrina Centro, 16 -31044 MONTEBELLUNA Localita Biadene (Treviso) (IT)**
- (72) Inventeur(s) : **POLEGATO MORETTI, Mario**
- (74) Mandataire : **CABINET PATENTMARK**
-
- (54) Titre : **INSERT POUR SEMELLES , EN PARTICULIER POUR SEMELLES PERFOREES CONSTITUEES D'UN MATERIAU POLYMERE COMPRENANT UNE MEMBRANE IMPERMEABLE A L'EAU ET PERMEABLE A LA VAPEUR D'EAU, ET SEMELLE COMPRENANT LEDIT INSERT**
- (57) Abrégé : L'invention porte sur un insert pour semelles, en particulier pour semelles perforées réalisées en matériau polymère, comprenant une membrane (13) qui est imperméable à l'eau et perméable à la vapeur d'eau, l'insert (10) comprenant : - une couche de support (11) réalisée en treillis, en feutre ou en un autre matériau perforé de façon diffuse, - un composant de perméation de vapeur (12), qui comprend la membrane (13) disposée au-dessus de la couche de support (11), - une couche de matériau polymère (14) qui imprègne localement la couche de support (11), de façon à former dans celle-ci une matrice (15) pour sa liaison adhésive à d'autres composants de la chaussure, - une région (16) pour sceller la couche de support (11) au composant de perméation de vapeur (12). La matrice de liaison adhésive (15) concerne au moins la région périphérique de la couche de support (11), et délimite au moins une partie perméable à la vapeur (18) de la couche de support (11), qui est exempte de matériau polymère (14). La région de scellement étanche

(16) assure l'adhérence intime du matériau polymère (14), qui imprègne la couche de support (11), à la membrane (13).

22
ABREGEINSERT POUR SEMELLES, EN PARTICULIER POUR SEMELLES
PERFOREES CONSTITUEES D'UN MATERIAU POLYMERE COMPRENANT
UNE MEMBRANE IMPERMEABLE A L'EAU ET PERMEABLE A LA VAPEUR
D'EAU, ET SEMELLE COMPRENANT LEDIT INSERT

Insert pour semelles, en particulier pour semelles perforées constituées d'un matériau polymère, comprenant une membrane (13) qui est imperméable à l'eau et perméable à la vapeur d'eau, l'insert (10) comprenant :

- 5 - une couche de support (11) constituée d'un filet, d'un feutre ou d'une autre matière perforée de manière diffuse,
- un composant de perméation à la vapeur (12) qui comprend la membrane (13) disposée au-dessus de la couche
10 de support (11),
- une couche de matériau polymère (14) qui imprègne localement ladite couche de support (11), y formant une matrice (15) pour son collage par adhésif à d'autres composants de la chaussure,
- 15 - une région (16) pour fermer hermétiquement la couche de support (11) sur le composant de perméation à la vapeur (12).

La matrice (15) de collage par adhésif affecte au moins la région périmétrique de la couche de support (11)
20 et délimite au moins une portion perméable à la vapeur (18) de la couche de support (11), qui est dépourvue de matériau polymère (14).

La région (16) de fermeture hermétique assure l'adhérence intime du matériau polymère (14), qui

23

imprègne la couche de support (11) avec la membrane (13)

PV. 33464

1 01 JUIN 2011

32421

INSERT POUR SEMELLES, EN PARTICULIER POUR SEMELLES
PERFOREES CONSTITUEES D'UN MATERIAU POLYMERE COMPRENANT
UNE MEMBRANE IMPERMEABLE A L'EAU ET PERMEABLE A LA VAPEUR
D'EAU, ET SEMELLE COMPRENANT LEDIT INSERT

La présente invention concerne un insert pour semelles, en particulier pour semelles perforées constituées d'un matériau polymère comprenant une membrane imperméable à l'eau et perméable à la vapeur
5 d'eau, la semelle qui le comprend et le procédé permettant leur production.

Les semelles imperméables à l'eau et perméables à la vapeur constituées d'un matériau polymère pour chaussures de sport sont maintenant connues depuis plusieurs années.

10 Une semelle de ce type est révélée par exemple dans le document WO 2004/028284.

Le document WO 2004/028284 révèle une semelle ayant une structure qui comprend une couche de support qui, dans au moins une macroportion prédéfinie, est constituée
15 d'un filet, d'un feutre ou d'une autre matière perforée de manière diffuse.

Une membrane constituée d'un matériau imperméable à l'eau et perméable à la vapeur d'eau est associée dans

une région dirigée vers le haut avec la couche de support au moins dans la macroportion prédéfinie qu'il couvre.

Une semelle d'usure constituée d'un matériau polymère comportant au moins une ouverture traversante au
5 niveau de la macroportion prévue est jointe hermétiquement à la membrane et à la couche de support au moins au niveau du périmètre de la macroportion.

La présence de l'ouverture définit une grande section pour un échange de chaleur et de vapeur de la
10 membrane avec l'extérieur, et ladite structure de semelle est donc capable d'utiliser la perméabilité à la vapeur de la membrane qui est imperméable à l'eau et perméable à la vapeur d'eau.

Des semelles de ce type sont particulièrement
15 adaptées pour dissiper de grandes quantités de vapeur d'eau qui se forment à l'intérieur des chaussures d'individus transpirant plus que la moyenne.

Une sudation excessive des pieds peut également se produire dans le cas de climats extrêmement chauds et
20 humides ainsi que dans le cas de l'utilisation de chaussures d'activités sportives.

Cette semelle est formée par assemblage, par collage par adhésif, des divers couches et éléments, qui sont
25 fournis séparément : la semelle d'usure, la membrane, la semelle intercalaire, et cetera.

La résistance mécanique de la macroportion constituée d'un filet, d'un feutre ou d'une autre matière perforée de manière diffuse, agencée sous la membrane et agissant comme élément de support, est particulièrement
30 importante dans la production de ladite semelle.

Un simple collage par adhésif de la semelle d'usure

sur la couche de support, de façon périmétrique par rapport à la macroportion, est en fait peu susceptible de permettre leur adhérence intime, ce qui est nécessaire pour conférer à la semelle la résistance structurelle
5 requise.

Une semelle proposée selon l'enseignement révélé dans le document WO 2006/010578 permet le surmoulage de la couche inférieure de la semelle, qui comporte un macrotrou, sur un support et une couche de protection
10 constituée d'un filet.

De cette manière, la couche inférieure, qui comprend également la semelle d'usure, est conjointement reliée au filet pendant son moulage par injection d'un matériau polymère dans l'état fluide, qui passe par le filet, le
15 noyant et le saisissant ainsi intimement.

Ce procédé de moulage assure l'insertion de l'ensemble filet-membrane dans un premier moule puis la couche inférieure pourvue de la semelle d'usure est comoulée sur ledit ensemble. Le matériau de la couche
20 inférieure, injecté à l'état liquide dans le moule, en passant dans les mailles du filet, adhère à la membrane et, par solidification, génère ainsi un joint d'étanchéité qui est imperméable à l'eau, qui ne peut plus suinter entre les deux éléments.

Le composant intermédiaire obtenu de cette manière est inséré dans un second moule, dans lequel la couche supérieure de la semelle est comoulée. Dans ce cas également, le matériau de la couche supérieure, injecté à
25 l'état liquide à l'intérieur du moule, adhère à la membrane, et par solidification, génère un joint
30 d'étanchéité qui est imperméable à l'eau.

Bien que le joint de la membrane présente une efficacité considérable, ce procédé souffre de quelques inconvénients.

En raison du moulage du matériau polymère à l'état
5 fluide de la couche inférieure, des suintements de matière qui sont dus à la difficulté de fermer complètement le moule apparaissent en fait à travers le filet.

Etant donné qu'il n'est pas possible de comprimer
10 complètement le filet contre la membrane, le matériau à l'état fluide ne peut en fait pas passer par les mailles dudit filet.

La forme du filet ne permet en pratique pas au moule de se fermer hermétiquement et d'éviter ces suintements,
15 ce qui compromet l'esthétique de la semelle et réduit sa portion perméable à la vapeur prévue au niveau du macrotrou.

Ce procédé mène donc à un grand nombre de rejets de production.

20 De plus, le procédé de comoulage de la membrane avec la semelle contraint le choix des matériaux à utiliser comme semelle d'usure, puisque par exemple, il n'est pas possible d'utiliser une semelle d'usure constituée de caoutchouc vulcanisé et de tous les matériaux qui ne se
25 convertissent pas à l'état liquide pour pouvoir être injectés.

On ressent donc le besoin de proposer des semelles qui sont imperméables à l'eau à l'état liquide et perméables à la vapeur d'eau, et remédient aux
30 inconvénients mentionnés, tout en étant capables d'évacuer de grandes quantités de vapeur d'eau depuis

l'intérieur de la chaussure.

Le but de la présente invention consiste à proposer un insert pour une semelle qui satisfait ce besoin.

Dans cet objectif, un objet de l'invention consiste
5 à proposer un insert imperméable à l'eau et perméable à la vapeur pour une semelle qui a une grande superficie de perméation à la vapeur tout en assurant sa résistance structurelle qui est au moins égale à la résistance structurelle des semelles actuellement connues.

10 Un autre objet de l'invention consiste à proposer un insert qui permet de doter une semelle, qui le comprend, avec des matériaux les plus adaptés pour la semelle d'usure, tels que le caoutchouc et les matériaux dont le procédé de production ne comporte pas de liquéfaction.

15 Un autre objet de l'invention consiste à proposer un insert pour une semelle imperméable à l'eau et perméable à la vapeur qui a un degré d'adhérence élevée aux autres composants de la semelle, la rendant ainsi résistante et durable.

20 Un autre objet de l'invention consiste à proposer un insert pour semelles qui est structurellement simple et peut être fabriqué à de faibles coûts.

Cet objectif, ces objets et autres qui ressortiront
ci-après sont atteints par un insert pour semelles, en
25 particulier pour semelles perforées constituées d'un matériau polymère, comprenant une membrane qui est imperméable à l'eau et perméable à la vapeur d'eau, caractérisé en ce qu'il comprend

30 - une couche de support constituée d'un filet, d'un feutre ou d'une autre matière perforée de manière diffuse,

6

- un composant de perméation à la vapeur, qui comprend une membrane imperméable à l'eau et perméable à la vapeur d'eau et disposée au-dessus de la couche de support,

5 - une couche de matériau polymère qui imprègne localement ladite couche de support, y formant une matrice pour son collage par adhésif à d'autres composants de la chaussure, ladite matrice de collage par adhésif affectant au moins la région périmétrique de
10 ladite couche de support et délimitant au moins une portion de ladite couche de support qui est dépourvue dudit matériau polymère pour sa perméabilité à la vapeur d'eau,

- une région pour fermer hermétiquement ladite
15 couche de support sur ledit composant de perméation à la vapeur qui assure, au moins au niveau du bord périmétrique de la membrane, l'adhérence intime dudit matériau polymère, qui imprègne ladite couche de support, avec ladite membrane, de façon à fermer hermétiquement la
20 région comprise entre eux.

De plus, cet objectif, ainsi que ces objets et autres qui apparaîtront ci-après, sont atteints par un insert pour semelles, en particulier pour semelles perforées constituées d'un matériau polymère, comprenant
25 une membrane qui est imperméable à l'eau et perméable à la vapeur d'eau, caractérisé en ce qu'il comprend

- une couche de support constituée d'un filet, d'un feutre ou d'une autre matière perforée de manière diffuse,

30 - un composant de perméation à la vapeur, qui comprend une membrane imperméable à l'eau et perméable à

la vapeur d'eau et disposée au-dessus de la couche de support,

- une couche de matériau polymère qui imprègne localement ladite couche de support, y formant une matrice pour son collage par adhésif à d'autres composants de la chaussure, ladite matrice de collage par adhésif affectant au moins la région périmétrique de ladite couche de support et délimitant au moins une portion perméable à la vapeur de ladite couche de support qui est dépourvue dudit matériau polymère pour sa perméabilité à la vapeur d'eau.

Des caractéristiques et avantages supplémentaires de l'invention ressortiront d'après la description de certains modes de réalisation préférés mais non exclusifs de l'insert pour semelles, de la semelle et de son procédé de production, selon l'invention, qui sont illustrés à titre d'exemple non limitant dans les dessins annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective de dessous d'un insert pour semelles selon l'invention ;

la figure 2 est une vue en coupe à une échelle agrandie d'un détail de l'insert pour semelles selon l'invention ;

la figure 3 est une vue en coupe à une échelle agrandie d'un détail de l'insert pour semelles d'un mode de réalisation en variante selon l'invention ;

la figure 4a est une vue en coupe à une échelle agrandie d'un détail d'une semelle comprenant un insert selon l'invention dans un premier mode de réalisation ;

la figure 4b montre une semelle contenant un insert selon l'invention, dans un premier mode de réalisation,

dans une vue en coupe et partiellement en éclaté ;

la figure 5 est une vue en coupe à une échelle agrandie d'un détail d'une semelle comprenant un insert selon l'invention dans un deuxième mode de réalisation ;

5 la figure 6 est une vue en coupe à une échelle agrandie d'un détail d'une semelle comprenant un insert selon l'invention dans un troisième mode de réalisation ;

la figure 7 est une vue en plan de dessous d'une semelle qui comprend un insert selon l'invention.

10 Il faut noter que tout ce qui peut s'avérer être déjà connu pendant le processus de brevetage est compris comme n'étant pas revendiqué et comme faisant l'objet d'une renonciation.

En référence aux figures citées, la référence
15 numérique 10 désigne de façon générale un insert pour semelles, par exemple pour semelles perforées constituées d'un matériau polymère, qui comprend une membrane imperméable à l'eau et perméable à la vapeur d'eau, qui présente la particularité de comprendre :

20 - une couche de support 11 constituée d'un filet, d'un feutre ou d'une autre matière perforée de manière diffuse,

- un composant de perméation à la vapeur 12, qui comprend une membrane 13 imperméable à l'eau et perméable
25 à la vapeur d'eau et agencée au-dessus de la couche de support 11,

- une couche de matériau polymère 14 qui imprègne localement la couche de support 11 et y forme une matrice
15 pour son collage par adhésif à d'autres parties qui composent la chaussure,

30 - une région 16 pour fermer hermétiquement la couche

de support 11 sur le composant de perméation à la vapeur 12, qui assure, au moins au niveau du bord périmétrique 17 de la membrane 13, l'adhérence intime du matériau polymère 14, qui imprègne la couche de support 11, avec
5 la membrane 13, de façon à fermer hermétiquement la région comprise entre eux.

La matrice 15 de collage par adhésif affecte au moins la région périmétrique de la couche de support 11 et délimite au moins une portion perméable à la vapeur 18
10 de la couche de support 11, qui est dépourvue du matériau polymère 14 pour sa perméabilité à la vapeur d'eau.

Ladite matrice 15 de collage par adhésif est de préférence fournie par micro-injection, sérigraphie ou fusion sur la couche de support 11 d'un film polymère,
15 par exemple au moyen d'un procédé de chauffage affectant le film avec un courant électrique de haute fréquence.

De préférence, la couche de support 11 est constituée d'un filet de fines mailles pourvu de fibres constituées d'un matériau choisi parmi un matériau
20 métallique et un matériau synthétique, telles que des fibres de nylon ou naturelles.

En outre, la membrane 13 imperméable à l'eau et perméable à la vapeur d'eau est avantageusement constituée d'un matériau choisi parmi le
25 polytétrafluoroéthylène expansé, e-PTFE et/ou le polyuréthane, PU, ou des équivalents.

Le composant de perméation à la vapeur 12 comprend également avantageusement

- un filet de fines mailles 19 constitué d'un
30 matériau synthétique, qui est associé à la membrane 13 pour la renforcer,

- une couche protectrice 20, qui est associée dans une région dirigée vers le bas avec la membrane 13 pour la protéger contre les chocs, entre ladite membrane et la couche de support 11,

5 - une couche perméable à la vapeur 21 facultative constituée de Kevlar[®] ayant une haute résistance au perçage et à la découpe, interposée entre la membrane 13 et la couche de support 11.

la couche protectrice 20 est avantageusement
10 constituée d'un matériau perméable à la vapeur choisi parmi le feutre et une matière perforée de manière diffuse, qui est adapté pour absorber les chocs.

La région 16 de fermeture hermétique s'étend de façon à affecter une portion de la couche protectrice 20
15 au moins au niveau du bord périmétrique 17 qui est imprégné par le matériau polymère 14 de façon à fermer hermétiquement la couche de support 11 sur la membrane 13.

De même, la région 16 de fermeture hermétique
20 affecte également une portion de la couche perméable à la vapeur 21 de haute résistance au perçage et à la découpe au moins au niveau du bord périmétrique 17, et qui est imprégnée par le matériau polymère 14 de façon à fermer hermétiquement la couche de support 11 sur la membrane
25 13.

Avantageusement, les parties qui composent le
composant de perméation à la vapeur 12, c'est-à-dire la
membrane 13 et le filet de fines mailles 19, la couche
protectrice 20 et la couche perméable à la vapeur 21 de
30 haute résistance au perçage et à la découpe, sont mutuellement jointes de façon à ne pas compromettre la

11

perméabilité à la vapeur d'eau et l'imperméable à l'eau
et d'une manière choisie parmi couture, collage par
adhésif, thermoscellage, soudage à courant électrique
haute fréquence, soudage aux ultrasons, par points ou
5 traits.

De plus, lesdites parties qui composent le composant
de perméation à la vapeur 12 comportent avantageusement
une portion, qui correspond au moins à la région
périmétrique, qui est imprégnée du matériau polymère 14
10 sur son épaisseur entière comprise entre la couche de
support 11 et la membrane 13.

Ces portions définissent la région 16 de fermeture
hermétique, qui constitue ainsi au moins un joint
d'étanchéité périmétrique de la région comprise entre la
15 couche de support 11 et la membrane 13.

Dans un mode de réalisation particulier de l'insert
10 pour semelles, sur ladite portion qui au moins
correspond à la région périmétrique, se trouvent des
trous adaptés pour faciliter l'imprégnation, par le
20 matériau polymère, des composants du composant de
perméation à la vapeur 12 qui sont compris entre la
couche de support 11 et la membrane 13.

Dans un mode de réalisation en variante, illustré à
titre d'exemple non limitant sur la figure 3, l'insert 10
25 comprend une bordure 22 constituée d'un matériau polymère
14, qui étend la matrice 15 de collage par adhésif au-
delà du périmètre de la membrane 13, et s'enveloppe
autour au moins de la couche de support 11 et du
composant de perméation à la vapeur 12 de façon à fermer
30 hermétiquement la couche de support 11 au moins sur la
membrane 13.

Avantageusement, ledit matériau polymère 14 est du polychlorure de vinyle, PVC, un caoutchouc thermoplastique, TR, ou en variante équivalente, le polyuréthane thermoplastique, TPU.

5 Les figures 4a et 4b illustrent à titre d'exemple non limitant un premier mode de réalisation d'une semelle 23 qui, selon l'invention, présente la particularité de comprendre un insert 10 selon l'invention et comprend de préférence un cadre de support 24 pour l'insert 10, qui
10 lui est relié de façon à former un joint d'étanchéité imperméable au moyen de la matrice 15 de collage par adhésif.

Le cadre de support 24 est avantageusement pourvu au moins d'une ouverture 25 qui correspond aux portions
15 perméables à la vapeur 18, pour sa perméabilité à la vapeur d'eau et son imperméabilité à l'eau.

Avantageusement, la semelle 23 comporte une pluralité d'ouvertures 25.

Le cadre de support 24 est de préférence constitué
20 d'un matériau polymère, tel que par exemple du caoutchouc vulcanisé, du polyuréthane thermoplastique (TPU) ou du caoutchouc thermoplastique (TR).

Avantageusement, l'ouverture 25 a une superficie d'au moins 1 cm².

25 En référence à la figure 7, le cadre de support 24 a, sur sa face située à l'opposé de la face reliée à l'insert 10, une surface de semelle d'usure 26.

En outre, le cadre de support 24 délimite une ouverture avant 25a et une ouverture arrière 25b, qui
30 sont agencées respectivement au niveau de la région avant de la semelle et au niveau de la région du talon.

En particulier, dans ce mode de réalisation, le cadre de support 24 comprend un rebord périmétrique 27, qui délimite les ouvertures 25, et une grille structurelle 28, qui est monolithique par rapport au rebord périmétrique 27 et couvre les ouvertures 25, les divisant en une pluralité de fenêtres 29 dont les surfaces sont avantageusement au moins égales à 5 mm².

La grille structurelle 28 comporte de préférence des crampons 30 qui font saillie et sont adaptés pour un contact avec le sol.

Dans un deuxième mode de réalisation, montré à titre d'exemple non limitant sur la figure 5, une semelle 123 selon l'invention comprend avantageusement un cadre de support 124 sur lequel une semelle intercalaire 126, constituée avantageusement d'éthylène-acétate de vinyle, EVA, est superposée ; ladite semelle intercalaire est anti-choc et perméable à la vapeur ou perforée au moins au niveau des portions perméables à la vapeur 18 de l'insert 10.

Avantageusement, le composant de perméation à la vapeur 12 est fermé hermétiquement périmétriquement et de façon imperméable sur la semelle intercalaire 126 au moins au niveau du périmètre de la membrane 13.

Dans un troisième mode de réalisation, illustré à titre d'exemple non limitant sur la figure 6, la semelle 223 comprend de préférence un cadre de support 224 qui se situe périmétriquement par rapport à sa portion affectée par les ouvertures 225.

Avantageusement, le cadre de support 224 comporte, sur sa face supérieure, un bord de confinement périmétrique 226 pour l'insert 10, et également un joint

périmétrique 227, constituée d'un matériau imperméable, pour former hermétiquement l'insert 10 sur le cadre de support 224, qui est agencée de façon à enjambrer les bords concordants du bord de confinement 226 et de l'insert 10.

Avantageusement, le joint hermétique de la membrane 13, de l'insert 10, sur le cadre de support 224, est obtenu par collage par adhésif ou par comoulage du joint périmétrique 227 de façon à enjambrer le bord de confinement 226.

En pratique, il s'est avéré que l'invention atteint l'objectif et les objets recherchés, proposant un insert pour semelles étanches à l'eau qui ont dans le même temps une haute capacité de perméation à la vapeur.

Une semelle avec un insert selon l'invention est en fait étanche à l'eau et perméable à la vapeur et, par le fait de comporter de grands trous extensifs, est pourvue d'une grande superficie de perméation à la vapeur tout en présentant une résistance structurelle considérable, qui est assurée par la couche de support constituée de fillet de nylon ou de métal, qui adhère facilement et efficacement aux autres composants de la semelle à l'aide de la matrice de collage par adhésif constituée du matériau polymère.

L'insert pourvu de la matrice de collage par adhésif constituée du matériau polymère assure en outre une haute flexibilité de son utilisation dans des semelles constituées de matériaux différents, permettant ainsi l'utilisation de matériaux tels que le caoutchouc pour la semelle d'usure.

De plus, dans tous les cas où il est impossible de

comouler un élément de support constitué d'un filet directement avec le reste de la semelle, il est avantageux d'utiliser un insert pour semelles qui, selon l'invention, est fourni séparément.

5 L'insert pour semelles selon l'invention comporte en fait une matrice de collage par adhésif directement sur l'élément de support constitué d'un filet, qui est fourni facilement et précisément avec des procédés différents, tels que par exemple fusion d'un film polymère par haute
10 fréquence, micro-injection ou sérigraphie d'une couche de matériau polymère, évitant le traitement simultané de la semelle entière.

De cette manière, les limitations techniques et esthétiques qui sont typiques du moulage d'un objet en
15 trois dimensions et complexe, tel qu'une semelle pour chaussures, qui comporte une semelle d'usure avec de grandes ouvertures, sont surmontées.

La semelle d'usure et le reste de la semelle sont en fait collés à la matrice de collage par adhésif et sont
20 fermés hermétiquement sur la membrane étanche à l'eau et perméable à la vapeur, obtenant une semelle imperméable à l'eau et perméable à la vapeur d'eau.

L'invention ainsi conçue est susceptible de faire l'objet de nombreuses modifications et variations, toutes
25 entrant dans la portée des revendications annexées ; en outre, tous les détails peuvent être remplacés par d'autres éléments techniquement équivalents.

En pratique, les matériaux utilisés, dans la mesure où ils sont compatibles avec l'utilisation spécifique,
30 ainsi que les formes et dimensions contingentes, peuvent être quelconques selon les exigences et l'état de l'art.

REVENDEICATIONS

1. Insert pour semelles, en particulier pour semelles perforées constituées d'un matériau polymère, comprenant une membrane qui est imperméable à l'eau et perméable à la vapeur d'eau, caractérisé en ce qu'il
- 5 comprend
- une couche de support (11) constituée d'un filet, d'un feutre ou d'une autre matière perforée de manière diffuse,
 - un composant de perméation à la vapeur (12), qui
- 10 comprend une membrane (13) imperméable à l'eau et perméable à la vapeur d'eau et disposée au-dessus de la couche de support (11),
- une couche de matériau polymère (14) qui imprègne localement ladite couche de support (11), y formant une
- 15 matrice (15) pour son collage par adhésif à d'autres composants de la chaussure, ladite matrice de collage par adhésif (15) affectant au moins la région périmétrique de ladite couche de support (11) et délimitant au moins une
- 20 portion perméable à la vapeur (18) de ladite couche de support (11) qui est dépourvue dudit matériau polymère (14) pour sa perméabilité à la vapeur d'eau,
- une région (16) pour fermer hermétiquement ladite couche de support (11) sur ledit composant de perméation à la vapeur (12) qui assure, au moins au niveau du bord
- 25 périmétrique (17) de la membrane (13), l'adhérence intime dudit matériau polymère (14), qui imprègne ladite couche de support (11), avec ladite membrane (13), de façon à former hermétiquement la région comprise entre eux.

2. Insert pour semelles, en particulier pour semelles perforées constituées d'un matériau polymère, comprenant une membrane qui est imperméable à l'eau et perméable à la vapeur d'eau, caractérisé en ce qu'il

5 comprend

- une couche de support (11) constituée d'un filet, d'un feutre ou d'une autre matière perforée de manière diffuse,

- un composant de perméation à la vapeur (12), qui

10 comprend une membrane (13) imperméable à l'eau et perméable à la vapeur d'eau et disposée au-dessus de la couche de support (11),

- une couche de matériau polymère (14) qui imprègne localement ladite couche de support (11), y formant une

15 matrice (15) pour son collage par adhésif à d'autres composants de la chaussure, ladite matrice (15) de collage par adhésif affectant au moins la région périmétrique de ladite couche de support (11) et délimitant au moins une portion perméable à la vapeur

20 (18) de ladite couche de support (11) qui est dépourvue dudit matériau polymère (14) pour sa perméabilité à la vapeur d'eau.

3. Insert selon une ou plusieurs des revendications

25 précédentes, caractérisé en ce que ladite couche de support (11) est constituée d'un filet de fines mailles pourvu de fibres constituées d'un matériau choisi parmi un matériau métallique, un matériau synthétique et des fibres naturelles.

30

4. Insert pour semelles selon une ou plusieurs des

revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite membrane (13) qui est imperméable à l'eau et perméable à la vapeur d'eau est constituée d'un matériau choisi parmi le polytétrafluoroéthylène expansé (e-PTFE) et/ou le polyuréthane (PU), ou des équivalents.

5. Insert pour semelles selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit composant de perméation à la vapeur (12) comprend un filet de fines mailles (19) constituée d'un matériau synthétique qui est associé à ladite membrane (13) pour son renforcement.

6. Insert pour semelles selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit composant de perméation à la vapeur (12) comprend une couche protectrice (20) qui est associée dans une région dirigée vers le bas avec ladite membrane (13), pour sa protection vis-à-vis des chocs, entrelacée entre lui et ladite couche de support (11), ladite couche protectrice (20) étant constituée d'un matériau choisi parmi le feutre et une matière perforée de manière diffuse, adapté pour absorber les chocs, ladite région (16) de fermeture hermétique s'étendant le long d'une portion de ladite couche protectrice (20), qui correspond au moins audit bord périmétrique (17), qui est imprégné par ledit matériau polymère (14) pour fermer hermétiquement ladite couche de support (11) sur ladite membrane (13).

7. Insert pour semelles selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit

composant de perméation à la vapeur (12) comprend une couche perméable à la vapeur (21) ayant une haute résistance au perçage et à la découpe, qui est interposée entre ladite membrane (13) et ladite couche de support (11), ladite région (16) de fermeture hermétique s'étendant le long d'une portion de ladite couche perméable à la vapeur (21) ayant une haute résistance au perçage et à la découpe, qui correspond au moins audit bord périmétrique (17), imprégnée par ledit matériau polymère (14) pour fermer hermétiquement ladite couche de support (11) sur ladite membrane (13).

8. Insert pour semelles selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que les pièces qui composent ledit composant de perméation à la vapeur (12) sont mutuellement jointes d'une manière ne compromettant pas la perméabilité à la vapeur d'eau et l'imperméabilité à l'eau et choisie parmi couture, collage par points, thermoscellage, soudage à courant haute fréquence et soudage à ultrasons.

9. Insert pour semelles selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que les pièces qui composent ledit composant de perméation à la vapeur (12) comportent une portion qui correspond au moins audit bord périmétrique (17) et est imprégnée dudit matériau polymère (14) sur son épaisseur entière comprise entre ladite couche de support (11) et ladite membrane (13) pour former ladite au moins une région (16) périmétrique de fermeture hermétique.

10. Insert pour semelles selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend une bordure (22) constituée dudit matériau polymère (14) qui étend ladite matrice (15) de collage par adhésif au-delà du périmètre de ladite membrane (13) et s'enveloppe au moins autour de ladite couche de support (11) et dudit composant de perméation à la vapeur (12) de façon à fermer hermétiquement au moins ladite membrane (13) sur ladite couche de support (11).

10

11. Insert pour semelles selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit matériau polymère (14) est le polychlorure de vinyle (PVC).

15

12. Insert pour semelles selon une ou plusieurs des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que ledit matériau polymère (14) est du polyuréthane thermoplastique (TPU).

20

13. Semelle (23, 123, 223), caractérisée en ce qu'elle comprend ledit insert pour semelles (10).

14. Semelle (23, 123, 223) selon la revendication 13, caractérisée en ce qu'elle comprend un cadre de support (24, 124, 224) pour ledit insert (10) pour semelles, qui lui est relié de façon à former un joint étanche à l'eau au niveau de ladite matrice (15) de collage par adhésif et est pourvu d'au moins une ouverture (25, 225) qui correspond à ladite au moins une portion perméable à la vapeur (18), pour sa perméabilité

30

à la vapeur d'eau et son imperméabilité à l'eau au niveau de ladite au moins une ouverture (25, 225).

15. Semelle (23, 123, 223) selon la revendication 5 13, caractérisée en ce qu'elle comprend une semelle intercalaire (26) qui est anti-choc et perméable à la vapeur ou perforée, au moins au niveau de ladite au moins une portion perméable à la vapeur (18), ledit insert (10) étant relié périmétriquement de façon à former un joint 10 étanche à l'eau avec ladite semelle intercalaire (26) au moins au niveau de ladite membrane (13) qu'il comprend.

16. Semelle (23, 123, 223) selon la revendication 13, caractérisée en ce qu'elle comprend un cadre de 15 support (24, 124, 224) et comporte, sur sa face supérieure, un bord de confinement périmétrique (226) pour ledit insert (10), où se trouve également un joint périmétrique (227) pour fermer hermétiquement ladite membrane (13) dudit insert (10) sur ledit cadre de 20 support (24, 124, 224), qui est agencé de façon à enjambrer ledit bord de confinement (226).

17. Semelle (23, 123, 223) selon les revendications 13 à 16, caractérisée en ce que ledit cadre de support 25 (24, 124, 224) comporte, sur sa face située à l'opposé de la face reliée audit insert (10), une surface de semelle d'usure (26).

18. Chaussure, caractérisée en ce qu'elle comprend 30 ladite semelle (23, 123, 223) pourvue dudit insert (10).

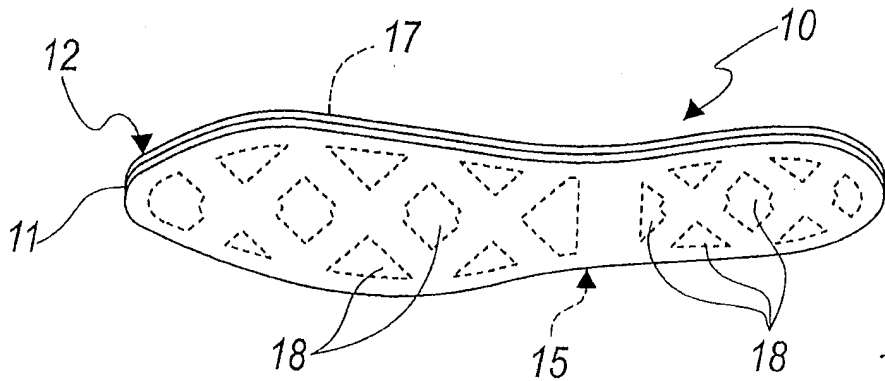


Fig. 1

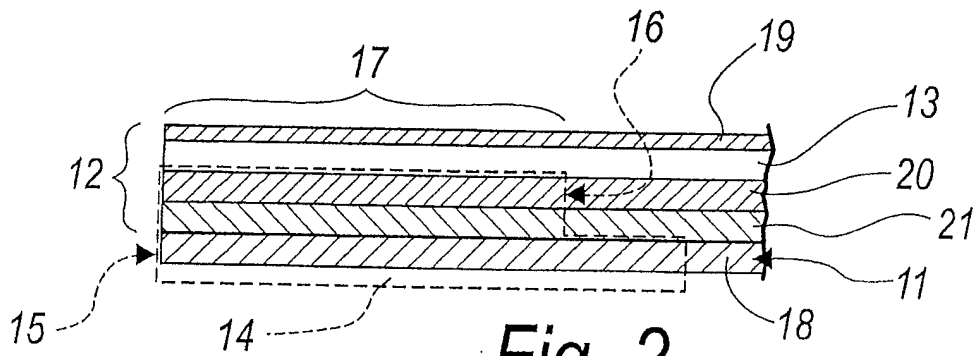


Fig. 2

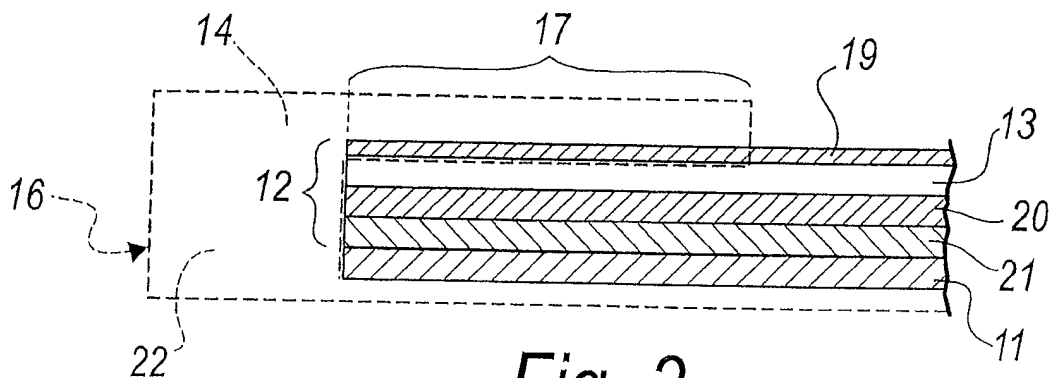
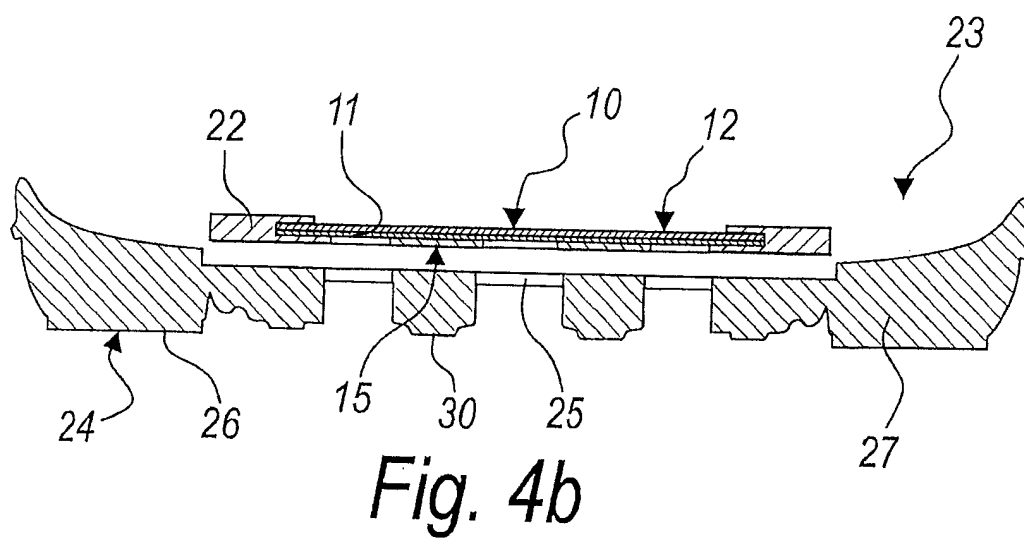
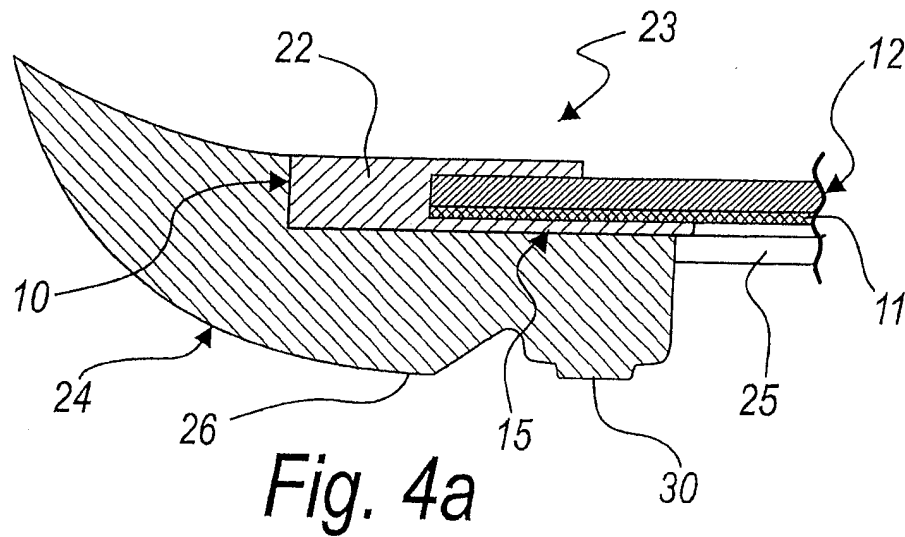
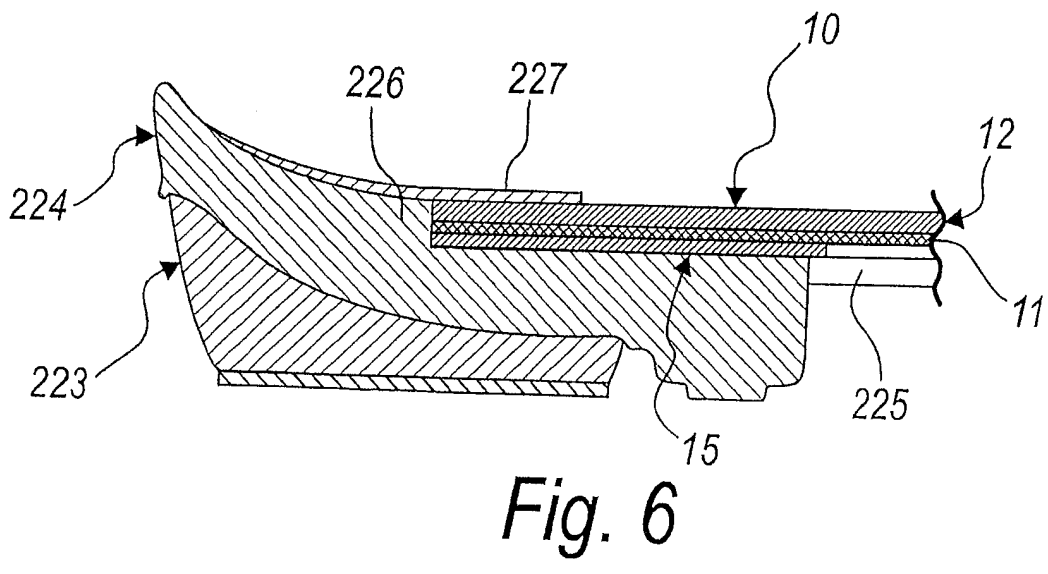
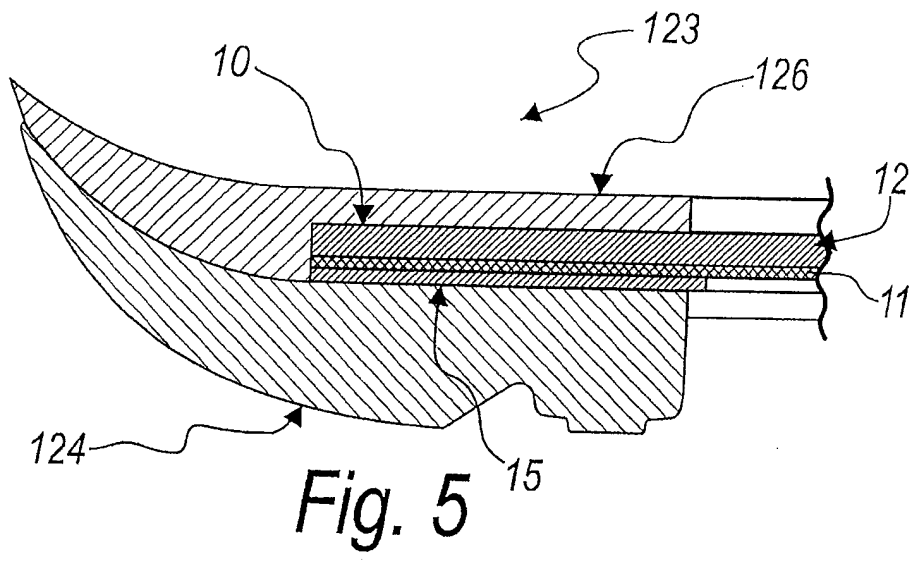


Fig. 3





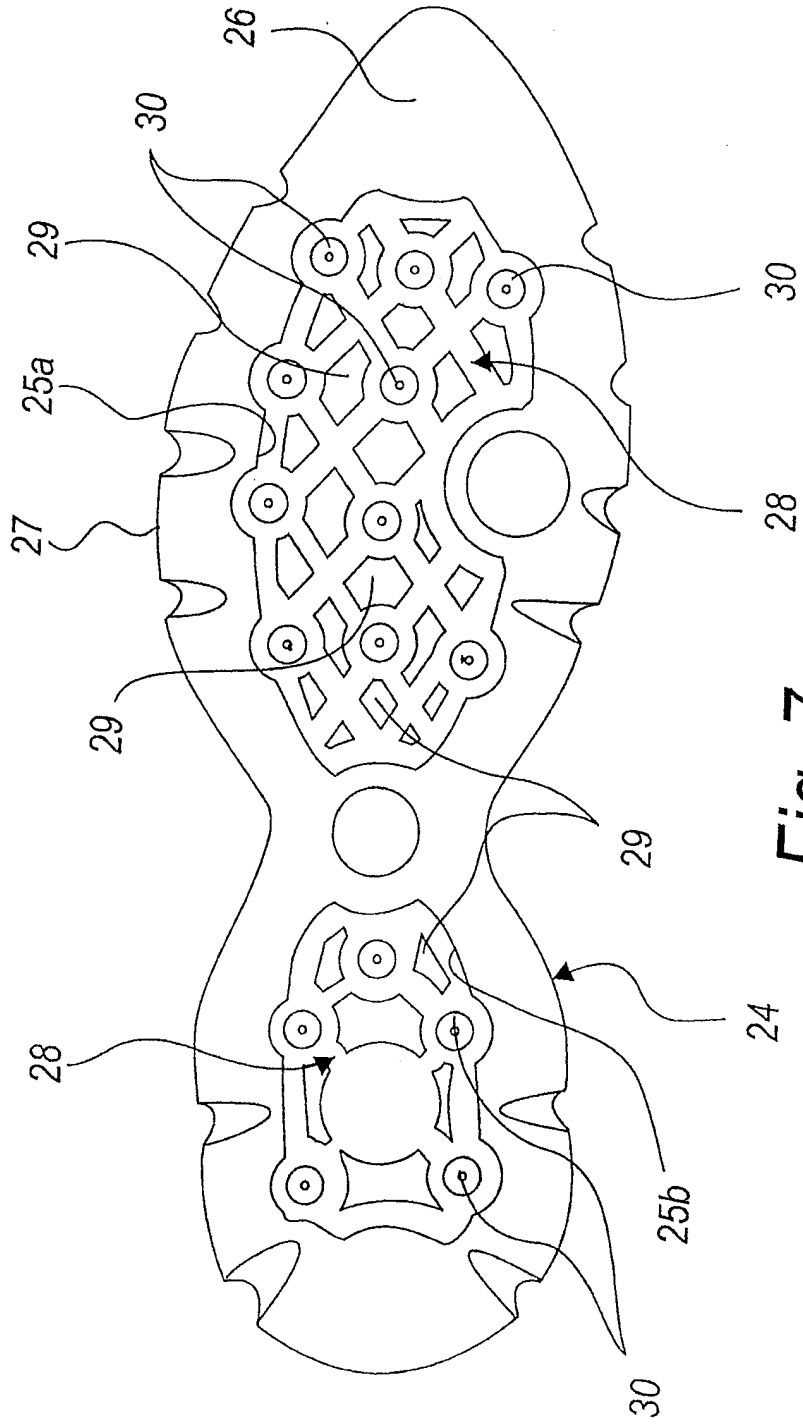


Fig. 7