



(11) Numéro de publication : **0 594 518 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93440072.2**

(51) Int. Cl.⁵ : **A43B 7/06, A43B 7/08,
A43B 13/12, B29C 45/14**

(22) Date de dépôt : **06.09.93**

(30) Priorité : **07.09.92 FR 9210784**

(43) Date de publication de la demande :
27.04.94 Bulletin 94/17

(84) Etats contractants désignés :
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(71) Demandeur : **ENTREPRISES GEORGES
LEMAITRE CHAUSSURES LE GRIFFON, S.A.**
17, rue de Bitschhoffen
F-67350 La Walck (FR)

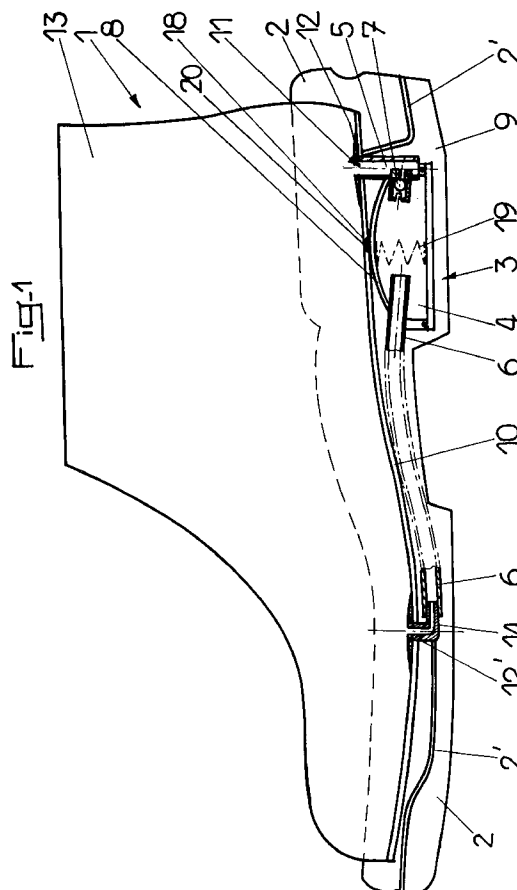
(72) Inventeur : **Heckel, Jean-Michel**
Ferme Rauschenbourg
F-67340 Ingwiller (FR)

(74) Mandataire : **Nuss, Pierre et al**
10, rue Jacques Kablé
F-67080 Strasbourg Cédex (FR)

(54) **Article chaussant muni d'un dispositif de circulation d'air et procédé de fabrication d'un tel article chaussant.**

(57) La présente invention concerne un article chaussant, ainsi qu'un procédé de fabrication d'un tel article chaussant.

Article chaussant, notamment chaussure de travail et/ou de sécurité comportant une semelle d'usure obtenue par moulage, caractérisé en ce qu'il est pourvu d'un dispositif (3) de circulation d'air intégré dans la masse de la semelle d'usure (2).



La présente invention concerne le domaine des articles chaussants, tels que les chaussures, les bottes, les bottines ou analogues, notamment les chaussures de travail et/ou de sécurité étanches présentant une semelle d'usure moulée, et a pour objet un tel article chaussant muni d'un dispositif de circulation d'air, ainsi qu'un procédé de fabrication correspondant.

Actuellement, de nombreuses personnes, notamment dans le milieu industriel, portent les mêmes chaussures ou articles chaussants analogues sans interruption pendant des durées importantes, par exemple huit heures ou plus. Il en résulte des risques élevés de contraction de mycoses ou d'autres affections épidermiques, parasitaires ou non, des pieds, ou encore une desquamation de la peau de la plante des pieds et, à tout le moins, une sensation de brûlure et d'inconfort, notamment pour les personnes sujettes à une sudation pédieuse abondante.

Une solution proposée par les fabricants d'articles chaussants a consisté alors à réaliser des perçages dans la tige à des endroits déterminés, notamment au niveau de la partie avant de l'article chaussant.

Néanmoins, cette solution n'est pas satisfaisante, puisque, d'une part, elle ne permet pas de créer une circulation d'air ou une ventilation sous la plante des pieds, notamment dans la région des orteils et de la zone d'appui en arrière de ces derniers et, d'autre part, elle ne peut être mise en oeuvre sur des chaussures de travail et/ou de sécurité devant être parfaitement étanches.

Or, ce sont précisément les articles chaussants de ce dernier type, présentant généralement une semelle d'usure moulée directement sur la tige, qui entraînent les risques d'affections les plus élevés et génèrent les sensations d'inconfort les plus prononcées.

La présente invention a notamment pour but de pallier l'ensemble des inconvénients précités.

A cet effet, elle a, pour objet, un article chaussant, notamment chaussure de travail et/ou de sécurité comportant une semelle d'usure obtenue par moulage, caractérisé en ce qu'il est pourvu d'un dispositif de circulation d'air intégré dans la masse de la semelle d'usure.

La présente invention a également pour objet un procédé de fabrication d'un article chaussant tel que mentionné ci-dessus, caractérisé en ce qu'il consiste, tout d'abord, à réaliser, de manière séparée, d'une part, un ensemble tige - semelle première et, d'autre part, le dispositif de circulation d'air, à monter ensuite ce dernier sur ladite semelle première, le cas échéant ensemble avec des éléments de renforcement, à disposer l'ensemble tige - semelle première - dispositif de circulation d'air dans un moule de moulage par injection, puis à injecter le matériau destiné à constituer la semelle d'usure dans ledit moule directement sur

ladite semelle première et ladite tige et, enfin, à retirer ledit article chaussant ainsi obtenu dudit moule après solidification dudit matériau injecté.

L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue en élévation latérale et en coupe partielle d'un article chaussant conforme à l'invention, et

la figure 2 est une vue agrandie et en coupe d'un dispositif de solidarisation par enclenchement représenté à la figure 1, avant son assemblage.

Conformément à l'invention et comme le montre plus particulièrement, à titre d'exemple, la figure 1, l'article chaussant est pourvu d'un dispositif 3 de circulation d'air intégré dans la masse de la semelle d'usure 2.

Dans le cas d'un article chaussant 1 du type chaussure de travail ou de sécurité, la semelle d'usure 2 (constituant la semelle extérieure visible de l'article chaussant 1) peut comporter également, de manière connue, des éléments de renforcement 2' intégrés dans sa masse, notamment sous la forme de cambions, et sa tige 13 peut être doublée, au niveau de l'extrémité avant dudit article chaussant 1, d'un embout ou d'une coquille de protection (non représenté).

Selon une première caractéristique de l'invention, le dispositif 3 de circulation d'air est principalement constitué par un corps creux 4 fermé, au moins partiellement déformable, comportant une tubulure 5 d'admission d'air, munie d'un dispositif 7 de clapet ou de valve anti-retour, et un tuyau 6 d'évacuation d'air de longueur variable, en fonction notamment de la taille dudit article chaussant 1.

Le dispositif 7 de clapet ou de valve anti-retour mentionné ci-dessus peut, par exemple, se présenter de manière connue sous la forme d'un manchon muni d'une bille pouvant être déplacée d'une position d'obturation (correspondant à la position de repos du clapet ou de la valve) vers une position d'autorisation de passage d'air à travers ledit manchon, ce en fonction du sens de poussée du flux d'air traversant ou cherchant à traverser ledit manchon (figure 1).

Le corps creux 4 présente une partie supérieure 8 voûtée élastiquement déformable et est disposé dans le talon 9 de l'article chaussant 1, ladite partie supérieure 8 étant affleurante au niveau de la semelle première 10 de montage et de propreté dudit article chaussant 1.

Ledit corps creux 4 est avantageusement centré par rapport à la zone d'appui du talon de l'utilisateur, de manière à être soumis à une pression maximale et à subir une déformation significative.

Comme le montre également la figure 1 des dessins annexés, l'orifice d'aspiration 11 de la tubulure

d'admission 5 débouche avantageusement, à travers un orifice de passage 12 correspondant de la semelle première 10 ou de la tige 13, à l'intérieur de l'article chaussant 1, au niveau de la zone entourant le talon de l'utilisateur, préférentiellement dans la partie arrière de cette zone sous le talon de l'utilisateur.

De plus, le tuyau d'évacuation 6 peut déboucher, à travers un orifice de passage 12' correspondant de la semelle première 10, le cas échéant par l'intermédiaire d'un embout coudé 14 d'éjection, dans la région de la semelle première 10 sur laquelle repose les métatarses ou les tarses de l'utilisateur.

Par conséquent, le dispositif 3 de circulation d'air fonctionne par prélèvement d'air dans la région du talon, à l'intérieur de l'article chaussant et par injection de l'air récupéré ainsi par aspiration au niveau des orteils ou dans la zone d'appui en arrière de ceux-ci.

De plus, une partie de l'air aspiré au niveau de l'orifice 11 de la tubulure d'admission 5 peut provenir directement de l'extérieur en pénétrant par l'ouverture supérieure de la tige 13 suite à la dépression générée par l'action d'aspiration.

La succession et le séquençement des opérations d'aspiration et d'éjection sont commandés par la valve anti-retour 7 en fonction de la variation de la pression exercée par l'utilisateur sur la partie supérieure voûtée 8 du corps creux 4.

La circulation d'air ou ventilation générée par le dispositif 3 est particulièrement importante dans le cas d'un déplacement de l'utilisateur, du fait des variations importantes de la pression exercée par le talon de l'utilisateur sur la partie supérieure voûtée 8, générant une déformation importante de cette dernière lors de la prise d'appui du pied au niveau du talon. Il en résulte, grâce à la succession alternative d'actions de compression et de relâchement du corps creux 4, un effet de pompage d'air avec aspiration au niveau du talon et éjection dans la région des orteils.

Selon une caractéristique de l'invention, représentée à la figure 1 et de manière plus détaillée à la figure 2 des dessins annexés, la tubulure d'admission 5, ainsi que le tuyau d'évacuation 6 ou, le cas échéant, l'embout coudé 14 d'éjection, sont fixés à la semelle première 10, au niveau des orifices de passage 12, 12' considérés, au moyen d'un dispositif 15, 16 et 17 de solidarisation rapide.

Conformément à un mode de réalisation préféré de l'invention, chaque dispositif 15, 16 et 17 de solidarisation rapide se présente sous la forme d'un dispositif de fixation par enclenchement ou encliquetage, plus connu sous la dénomination usuelle de "clip" et dont le mode de fonctionnement est analogue à celui d'un bouton-pression.

Comme le montre la figure 2 des dessins annexés, chaque dispositif de fixation par enclenchement ou encliquetage peut être composé, par exemple, d'une part, d'une pièce annulaire 15 rapportée ou formée sur la face supérieure de la semelle première

10 au niveau des orifices de passage 12, 12' et présentant au moins une projection radiale circonférentielle interne 16 constituant au moins un rétrécissement localisé et, d'autre, part, d'un bourrelet, d'un épaulement 17 ou d'une saillie radial(e), continu(e) ou discontinu(e), disposé(e) ou formé(e) sur la face extérieure des extrémités de la tubulure d'admission 5 et du tuyau d'évacuation 6 ou de l'embout coudé d'éjection 14.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'article chaussant 1 comporte une semelle interne ou une voûte plantaire, reposant sur la semelle première 10 de montage ou de propreté, pourvue de moyens d'amenée et de distribution d'air, sous la forme de canaux, de cannelures ou de rainures, convergeant vers la zone des orifices de passage 12, 12' de la semelle première 10.

Comme le montre également la figure 1, le corps creux 4 comporte, sur le dessus de sa partie supérieure voûtée 8, au moins un ergot 18 pour le positionnement du dispositif 1 de circulation d'air sur la semelle première 10, ladite partie supérieure voûtée 8 pouvant, en outre, être supportée, de manière élastique, par un ressort de compression 19 disposé à l'intérieur dudit corps creux 4.

Par ailleurs, ledit corps creux 4 pourra également comporter un matériau solide à action désodorisante et/ou présentant des propriétés de déshumidification, ayant des effets prolongés dans le temps.

Ce matériau solide pourra se présenter, par exemple, sous la forme d'un cube de parfum, pouvant également contenir des substances chimiques destinées à éliminer les mauvaises odeurs.

En variante, ledit corps 4 pourra contenir une substance liquide destinée à annihiler les mauvaises odeurs d'origine organique, ce liquide pouvant être injecté sous pression par la tubulure d'admission 5 au moyen d'un dispositif d'injection spécifique, notamment d'un tube déformable dont l'extrémité avant peut être introduite dans ladite tubulure.

Conformément à un premier mode de réalisation de l'invention, la semelle d'usure 2 peut être réalisée en mousse de polyuréthane et présenter une structure monocouche.

Selon un second mode de réalisation de l'invention, la semelle d'usure 2 peut être composée de plusieurs couches de mousse de polyuréthane présentant des densités différentes ou d'un bloc de mousse de polyuréthane à densité variable. Dans ce dernier cas, les couches extérieures de la semelle d'usure 2, notamment celles en contact avec le sol, auront une densité et une rigidité supérieures aux couches intermédiaires ou en contact avec la semelle première 10 ou la tige 13.

L'invention a également pour objet un procédé de fabrication d'un article chaussant tel que décrit ci-dessus, consistant essentiellement, tout d'abord, à réaliser, de manière séparée, d'une part, l'ensemble

tige 13 - semelle première 10 et, d'autre part, le dispositif 3 de circulation d'air, à monter ensuite ce dernier sur ladite semelle première 10, le cas échéant ensemble avec des éléments de renforcement 2', à disposer l'ensemble tige 13 - semelle première 10 - dispositif 3 de circulation d'air dans un moule de moulage par injection, puis à injecter le matériau destiné à constituer la semelle d'usure 2 dans ledit moule directement sur ladite semelle première 10 et ladite tige 13 et, enfin, à retirer ledit article chaussant 1 ainsi obtenu dudit moule après solidification dudit matériau injecté.

Selon une caractéristique de l'invention, la réalisation du dispositif 3 de circulation d'air consiste essentiellement à produire, par moulage par injection, la partie supérieure voûtée 8 et les parois latérales du corps creux 4 dudit dispositif 3 de circulation d'air, d'un seul tenant avec la tubulure d'admission 5, puis à monter un dispositif 7 de clapet ou de valve anti-retour sur ladite tubulure d'admission 5 et à mettre en place le fond dudit corps creux 4 et, enfin, à mettre en place et à solidariser par collage, après introduction partielle dans un orifice ménagé préalablement dans ledit corps creux 4, un tuyau d'évacuation 6 présentant une longueur adaptée à la taille de l'article chaussant 1 et éventuellement pourvu d'un embout coudé d'éjection 14 à son extrémité libre.

Le tuyau d'évacuation 6 peut également, en variante, être pourvu d'un dispositif d'éjection en forme de pommelle, diffusant l'air éjecté par le corps creux 4 à travers la semelle première 10 munie d'une pluralité d'orifices de passage.

Conformément à une caractéristique supplémentaire de l'invention, le montage du dispositif 3 de circulation d'air sur la semelle première 10 consiste à enfoncer les extrémités libres de la tubulure d'admission 5, du tuyau d'évacuation 6 ou, le cas échéant, de l'embout d'éjection 14, dans des orifices de passage 12 et 12' correspondants de la semelle première 10, jusqu'à obtention de leur fixation par enclenchement ou encliquetage au moyen de dispositifs 15, 16 et 17 de solidarisation respectifs, et à positionner ledit dispositif 3 de circulation d'air par rapport à ladite semelle première 10 par la mise en place d'un ou de plusieurs ergots 18, disposés sur le corps creux 4 et/ou sur le tuyau d'évacuation 6, dans un ou des orifices de repérage 20 correspondants ménagés dans la semelle première 10.

Grâce à l'invention, il est possible de réaliser un article chaussant, notamment une chaussure de travail et/ou de sécurité comportant une semelle d'usure moulée, parfaitement étanche, réalisant une ventilation ou circulation d'air autour du pied, plus particulièrement au niveau de la partie d'appui avant de ce dernier.

Il en résulte une amélioration notable du confort pour l'utilisateur et une diminution importante des risques de contraction d'affections pédiées, ce tout en

garantissant une sécurité maximale du fait d'une aspiration d'air à l'intérieur de l'article chaussant (étanchéité conservée).

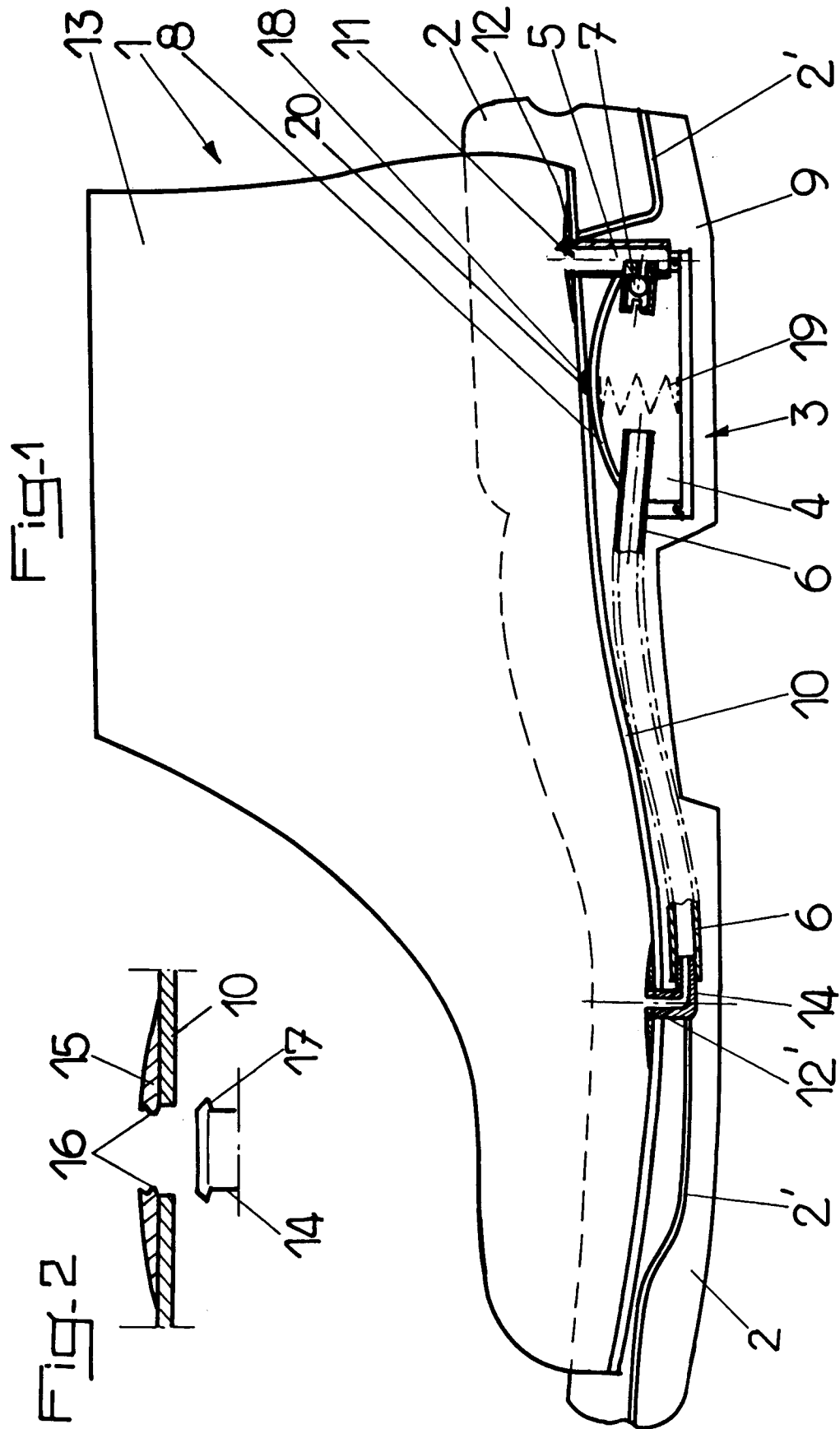
En outre, grâce aux dispositifs de solidarisation rapide et aux moyens de positionnement du dispositif de circulation d'air, il est aisé d'intégrer ce dernier dans la masse de la semelle d'usure, par mise en place sur la semelle première dans une phase opératoire préalable au moulage de ladite semelle d'usure.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Article chaussant, notamment chaussure de travail et/ou de sécurité comportant une semelle d'usure obtenue par moulage, caractérisé en ce qu'il est pourvu d'un dispositif (3) de circulation d'air intégré dans la masse de la semelle d'usure (2).
2. Article chaussant suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif (3) de circulation d'air est principalement constitué par un corps creux (4) fermé, au moins partiellement déformable, comportant une tubulure (5) d'admission d'air, munie d'un dispositif (7) de clapet ou de valve anti-retour, et un tuyau (6) d'évacuation d'air de longueur variable, en fonction notamment de la taille dudit article chaussant (1).
3. Article chaussant, suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le corps creux (4) présente une partie supérieure (8) voûtée élastiquement déformable et est disposé dans le talon (9) de l'article chaussant (1), ladite partie supérieure (8) étant affleurante au niveau de la semelle première (10) de montage et de propreté dudit article chaussant (1).
4. Article chaussant, suivant l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que l'orifice d'aspiration (11) de la tubulure d'admission (5) débouche, à travers un orifice de passage (12) correspondant de la semelle première (10) ou de la tige (13), à l'intérieur de l'article chaussant (1), au niveau de la zone entourant le talon de l'utilisateur, préférentiellement dans la partie arrière de cette zone sous le talon de l'utilisateur.
5. Article chaussant, suivant l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le

- tuyau d'évacuation (6) débouche, à travers un orifice de passage (12') correspondant de la semelle première (10), le cas échéant par l'intermédiaire d'un embout coudé (14) d'éjection, dans la région de la semelle première (10) sur laquelle repose les métatarses ou les tarses de l'utilisateur.
- 5
6. Article chaussant, suivant l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que la tubulure d'admission (5), ainsi que le tuyau d'évacuation (6) ou, le cas échéant, l'embout coudé (14) d'éjection, sont fixés à la semelle première (10), au niveau des orifices de passage (12, 12') considérés, au moyen d'un dispositif (15, 16, 17) de solidarisation rapide.
- 10
7. Article chaussant, suivant la revendication 6, caractérisé en ce que le dispositif (15, 16, 17) de solidarisation rapide se présente sous la forme d'un dispositif de fixation par enclenchement ou encliquetage.
- 15
8. Article chaussant, suivant l'une quelconque des revendications 4 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte une semelle interne ou une voûte plantaire, reposant sur la semelle première (10) de montage ou de propreté, pourvue de moyens d'amenée et de distribution d'air, sous la forme de canaux, de cannelures ou de rainures.
- 20
9. Article chaussant, suivant l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que le corps creux (4) comporte, sur le dessus de sa partie supérieure voûtée (8), au moins un ergot (18) pour le positionnement du dispositif (1) de circulation d'air sur la semelle première (10), ladite partie supérieure voûtée (8) pouvant, en outre, être supportée, de manière élastique, par un ressort de compression (19) disposé à l'intérieur dudit corps creux (4).
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
10. Article chaussant, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la semelle d'usure (2) est réalisée en mousse de polyuréthane et présente une structure monocouche.
11. Article chaussant, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la semelle d'usure (2) est composée de plusieurs couches de mousse de polyuréthane présentant des densités différentes ou d'un bloc de mousse de polyuréthane à densité variable.
12. Procédé de fabrication d'un article chaussant, notamment d'une chaussure de travail et/ou de sécurité, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'il consiste,
- 5
- tout d'abord, à réaliser, de manière séparée, d'une part, l'ensemble tige (13) - semelle première (10) et, d'autre part, le dispositif (3) de circulation d'air, à monter ensuite ce dernier sur ladite semelle première (10), le cas échéant ensemble avec des éléments de renforcement (2'), à disposer l'ensemble tige (13) - semelle première (10) - dispositif (3) de circulation d'air dans un moule de moulage par injection, puis à injecter le matériau destiné à constituer la semelle d'usure (2) dans ledit moule directement sur ladite semelle première (10) et ladite tige (13) et, enfin, à retirer ledit article chaussant (1) ainsi obtenu dudit moule après solidification dudit matériau injecté.
13. Procédé de fabrication suivant la revendication 12, caractérisé en ce que la réalisation du dispositif (3) de circulation d'air consiste essentiellement à produire, par moulage par injection, la partie supérieure voûtée (8) et les parois latérales du corps creux (4) dudit dispositif (3) de circulation d'air, d'un seul tenant avec la tubulure d'admission (5), puis à monter un dispositif (7) de clapet ou de valve anti-retour sur ladite tubulure d'admission (5) et à mettre en place le fond dudit corps creux (4) et, enfin, à mettre en place et à solidariser par collage, après introduction partielle dans un orifice ménagé préalablement dans ledit corps creux (4), un tuyau d'évacuation (6) présentant une longueur adaptée à la taille de l'article chaussant (1) et éventuellement pourvu d'un embout coudé d'éjection (14) à son extrémité libre.
14. Procédé de fabrication suivant l'une quelconque des revendications 11 et 12, caractérisé en ce que le montage du dispositif (3) de circulation d'air sur la semelle première (10) consiste à enfoncer les extrémités libres de la tubulure d'admission (5), du tuyau d'évacuation (6) ou, le cas échéant, de l'embout d'éjection (14), dans des orifices de passage (12, 12') correspondants de la semelle première (10), jusqu'à obtention de leur fixation par enclenchement ou encliquetage au moyen de dispositifs (15, 16, 17) de solidarisation respectifs, et à positionner ledit dispositif (3) de circulation d'air par rapport à ladite semelle première (10) par la mise en place d'un ou de plusieurs ergots (18), disposés sur le corps creux (4) et/ou sur le tuyau d'évacuation (6), dans un ou des orifices de repérage (20) correspondants ménagés dans la semelle première (10).





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 93 44 0072

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5)
X	WO-A-86 02240 (K. CALDWELL) * le document en entier * ---	1, 4, 10	A43B7/06 A43B7/08 A43B13/12 B29C45/14
X	WO-A-89 10073 (Z. KUZMIC) * le document en entier * ---	1, 5, 9	
X	WO-A-87 03789 (S.A.R.) * le document en entier * ---	1, 2, 10	
A	FR-A-2 104 310 (FUNCK) * le document en entier * ---	12	
A	EP-A-0 311 915 (DUNLOP) * le document en entier * -----	12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			A43B B29C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16 Février 1994	Examineur Declerck, J
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 03.92 (P04C02)