



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 110 466 A2**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.06.2001 Bulletin 2001/26

(51) Int Cl.7: **A43B 5/04**

(21) Numéro de dépôt: **00810950.6**

(22) Date de dépôt: **16.10.2000**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
• **Orso, Piero**
36022 Cassola (VI) (IT)
• **Marmonier, Gilles**
38960 St. Etienne de Crossey (FR)

(30) Priorité: **21.12.1999 CH 233299**

(74) Mandataire: **Meylan, Robert Maurice et al**
c/o BUGNION S.A.
10, route de Florissant
Case Postale 375
1211 Genève 12 - Champel (CH)

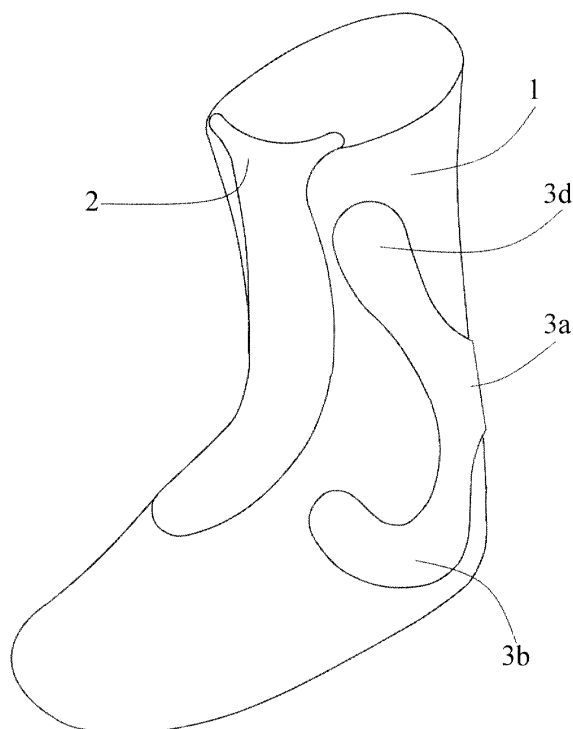
(71) Demandeur: **LANGE INTERNATIONAL S.A.**
1700 Fribourg (CH)

(54) **Chausson de confort pour chaussure de sport**

(57) Chausson de confort pour chaussure de sport,
en particulier chaussure de ski ou de patin, essentielle-

ment en mousse éventuellement thermoformable in situ
et équipé d'une armature (3) en matériau thermoforma-
ble in situ.

Fig.1



Description

[0001] L'invention a pour objet un chausson de confort essentiellement en mousse et équipé d'une armature extérieure pour chaussure de sport telle que chaussure de ski ou chaussure de patin.

[0002] Un tel chausson est connu de la demande de brevet WO 96/13183 et du brevet EP 0 657 112. Dans le document WO 96/13183 la mousse du chausson est thermoformable et il est prévu de la thermoformer sur une forme. Le matériau utilisé tel que PE et PVA pourrait être thermoformé sur le pied. Le thermoformage d'un chausson de confort in situ sur le pied de l'utilisateur est d'ailleurs connu depuis de nombreuses années et il est décrit notamment dans les documents tels que EP 0 004 829 et JP 246 876.

[0003] On constate que si de nombreux inventeurs se sont préoccupés d'améliorer le thermoformage in situ de la mousse constituant le chausson, l'armature a été complètement laissée de côté. Ceci est probablement dû au fait que l'on a toujours clairement distingué et séparé les éléments de confort et la technique, la mousse du chausson appartenant au confort alors que son armature est un élément technique.

[0004] Quittant ce mode de pensée, l'invention a pour but d'améliorer l'adaptation d'un chausson de confort muni d'une armature à la morphologie du pied de l'utilisateur.

[0005] A cet effet, le chausson de confort selon l'invention est caractérisé en ce que son armature est en matériau thermoformable in situ.

[0006] La mousse pourrait être également en matériau thermoformable in situ.

[0007] L'invention a également pour objet un procédé de mise en forme d'un tel chausson de confort, caractérisé en ce qu'on dispose le chausson muni de son armature dans la chaussure et qu'on chauffe l'armature, et le cas échéant également la mousse du chausson, à sa température de ramollissement VICAT, puis introduit le pied ou un moulage du pied de l'utilisateur dans le chausson et ferme la chaussure jusqu'à ce que le matériau de l'armature et, le cas échéant également du chausson, soit suffisamment refroidi.

[0008] La lecture du document FR 2 739 760 montre à quel point l'idée de thermoformer une armature in situ était éloignée de l'esprit des inventeurs. Il est dit en effet dans ce document que l'on s'est aperçu de façon non évidente a priori que le chauffage direct de la garniture, c'est-à-dire le chausson, disposée à l'intérieur de la chaussure ne risquait pas d'endommager ni de ramollir la tige externe de cette dernière. L'homme du métier était donc amené à craindre que le chauffage du chausson ne ramollisse également son armature.

[0009] L'invention a également pour objet de définir un type d'armature dont la forme est particulièrement bien adaptée au renforcement d'un chausson, surtout si cette armature est destinée à être thermoformée in situ.

[0010] Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, un mode d'exécution de l'invention.

[0011] La figure 1 représente un chausson muni de son armature.

[0012] La figure 2 représente l'armature seule.

[0013] Le chausson représenté à la figure 1 comprend une tige 1 constituée, de manière connue, d'un matériau souple revêtu d'une couche de mousse synthétique thermoformable, par exemple une mousse thermoplastique à cellules fermées telle que PE-tBDL (polyéthylène linéaire) ou EVA (éthylène acétate de vinyle), c'est-à-dire un polyéthylène à basse densité et présentant une température de ramollissement VICAT (norme NF T 51-021) relativement basse. Intérieurement, la mousse est revêtue d'une couche de Nylon (marque déposée). Le chausson est muni d'une languette 2 et d'une armature 3 également en matériau thermoformable présentant une température de ramollissement relativement basse et dans tous les cas inférieure à 100°C sous charge de 1kg. Ce matériau est de préférence un polyéthylène à basse densité tel que PE-tBDL présentant une température de ramollissement sous charge de 1kg inférieure à une fourchette de 50 à 83°C ou EVA présentant une température de ramollissement de 60 à 80°C pour une teneur en comonomère de 5 à 20% pour une température de ramollissement inférieure à 50°C pour une teneur en comonomère de 25 à 40%, ou EMA (éthylène acide métacrylique) ou encore EAA (éthylène acide acrylique) présentant respectivement des températures de ramollissement de 63°C et 84 à 74°C.

[0014] L'armature peut être en matériau injecté massif ou alvéolaire ou en une combinaison de ces deux matériaux.

[0015] L'armature 3 présente une partie centrale 3a s'étendant sur l'arrière du pied, au-dessus de la zone du talon. De cette partie 2a s'étendent, vers le bas, deux parties 3b et 3c qui passent sous la région malléolaire pour remonter en direction du cou-de-pied. De la partie centrale 3a partent, en outre, vers le haut, deux branches 3d et 3e qui s'étendent, légèrement obliquement vers l'avant, de chaque côté de la zone tibiale. Cette armature assure un maintien optimal du pied et de la cheville. Elle assure également une transmission précise des efforts entre la jambe, plus particulièrement le tibia, et le ski sans créer de pression gênante, voire douloureuse, sur des vaisseaux sanguins. Lors de la pratique du ski, le mouvement du tibia donne la direction de la prise de carre, c'est-à-dire le côté du ski sur lequel la jambe va prendre appui. Cette transmission de l'appui tibial est donc essentiel dans la prise de carre et pour la précision de cette prise de carre.

[0016] La transmission immédiate des efforts entre le ski et la jambe est essentielle, mais celle-ci ne doit pas se faire au dépend du confort. En effet, si le skieur ressent une douleur, même légère, due à une compression des vaisseaux sanguins ou d'une pointe osseuse, ce sentiment d'inconfort se traduit par un sentiment d'insé-

curité. Il est donc important que l'armature du chausson ne provoque pas ce sentiment d'inconfort. La forme de l'armature 3 remplit ces conditions. Cette forme pourrait cependant s'écarter de la forme représentée.

[0017] L'armature 3 pourrait également équiper un chausson de confort non thermoformable in situ. Elle pourrait être en un matériau autre qu'un matériau thermoformable.

[0018] Pour le thermoformage du chausson et de son armature, le chausson peut être chauffé par exemple à l'air chaud.

10. Chausson de confort muni d'une armature (3) pour chaussure de ski, caractérisé en ce que l'armature présente une partie centrale (3a) s'étendant derrière la cheville au-dessus du talon et de laquelle s'étendent deux branches (3b, 3c) passant, de chaque côté du chausson au-dessous de la région malléolaire puis remontent obliquement en direction du cou-de-pied et deux branches ascendantes (3d, 3e) s'étendant obliquement de chaque côté de la région tibiale.

Revendications

1. Chausson de confort essentiellement en mousse et équipé d'une armature extérieure, caractérisé en ce que l'armature est en matériau thermoformable in situ. 15
2. Chausson selon la revendication 1, caractérisé en ce que la mousse est également thermoformable in situ. 20
3. Chausson selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'armature est en matériau dont la température de ramollissement VICAT sous charge de 1 kg est inférieure à 100°C. 25
4. Chausson selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'armature est en PE ou EMA ou EAA. 30
5. Chausson selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la température de ramollissement VICAT de l'armature est inférieure à 50°C. 35
6. Chausson selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'armature est en PE ou EVA.
7. Chausson selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le matériau de l'armature est massif. 40
8. Chausson selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le matériau de l'armature est alvéolaire. 45
9. Procédé de mise en forme d'un chausson selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'on dispose le chausson muni de son armature dans la chaussure et qu'on chauffe l'armature, et le cas échéant la mousse, à sa température de ramollissement VICAT, puis introduit le pied ou un moulage du pied de l'utilisateur dans la chaussure et maintient la chaussure fermée jusqu'à refroidissement au moins partiel de l'armature et, le cas échéant, du chausson. 50 55

Fig.1

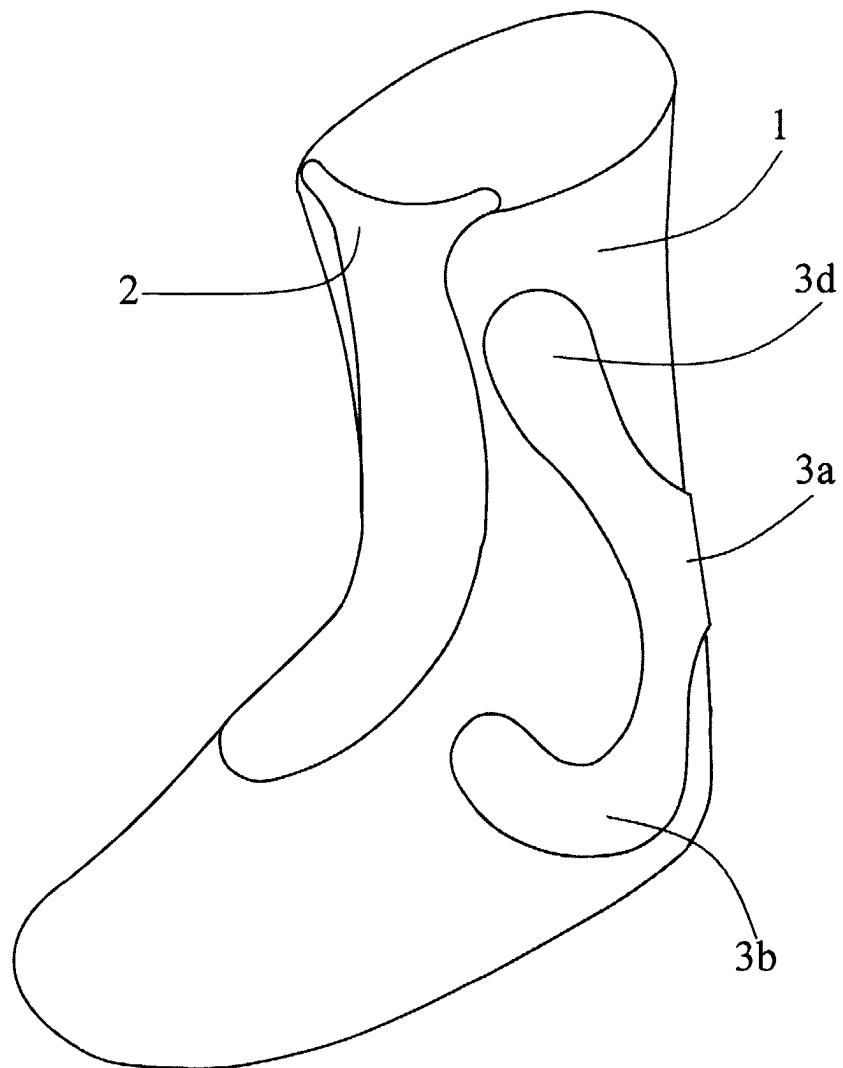


Fig.2

