



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
06.05.2004 Bulletin 2004/19

(51) Int Cl.7: **A43B 5/04**, A43B 23/07,
A43B 7/28

(21) Numéro de dépôt: **03023231.8**

(22) Date de dépôt: **14.10.2003**

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

(72) Inventeur: **Cagliari, Peter**
31044 Montebelluna (Treviso) (IT)

(74) Mandataire: **Kiliaridis, Constantin et al**
Bugnion S.A.,
Case Postale 375
1211 Genève 12 (CH)

(30) Priorité: **30.10.2002 CH 200201830**

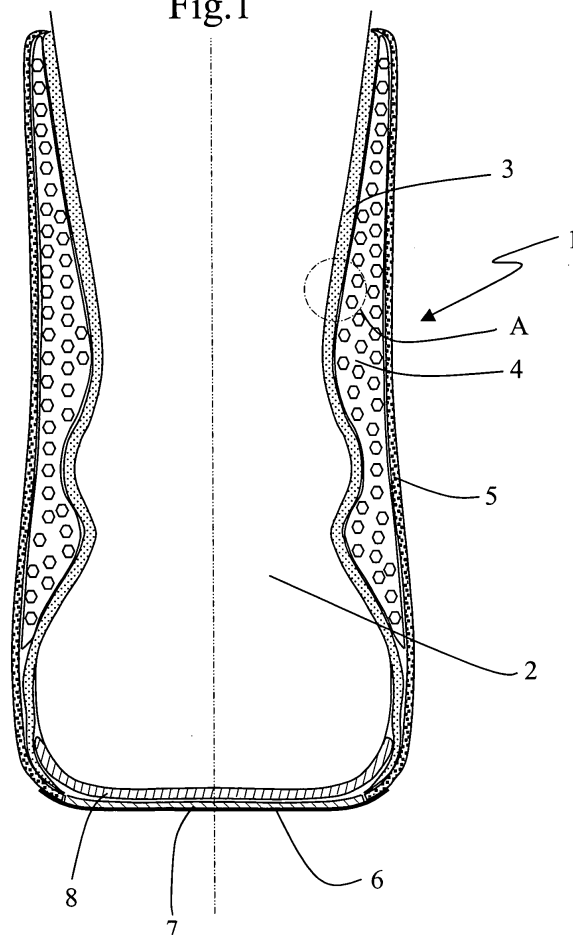
(71) Demandeur: **LANGE INTERNATIONAL S.A.**
1700 Fribourg (CH)

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

(57) Elément de confort thermoformable (1) pour chaussure de sport, tel que chausson, tige ou semelle intérieure, comprenant une mousse (4) intercalée entre une paroi externe (5) en contact avec l'intérieur de la chaussure et une paroi interne (3) en contact avec le pied (2) de l'utilisateur. La paroi interne (3) comprend un tissu tridimensionnel thermoformable (3) présentant deux faces tissées (3a, 3b) parallèles, reliées l'une à l'autre par des fils s'étendant sensiblement perpendiculairement aux deux faces tissées (3a, 3b).

La totalité de l'élément de confort peut être amenée très rapidement à la température de thermoformage grâce à une excellente diffusion de l'air chaud dans le tissu tridimensionnel.

Fig.1



Description

[0001] La présente invention concerne un élément de confort thermoformable pour chaussure de sport, tel qu'un chausson, une tige ou une semelle intérieure, comprenant une mousse intercalée entre une paroi externe en contact avec l'intérieur de la chaussure et une paroi interne en contact avec le pied de l'utilisateur.

[0002] En particulier, les chaussures de sport de glisse doivent être suffisamment rigides pour permettre une bonne transmission des efforts du pied et de la jambe de l'utilisateur vers l'engin de glisse et permettre en conséquence un bon guidage de l'engin mais aussi une bonne sensation du comportement de l'engin par l'utilisateur. Cette contrainte a provoqué l'abandon des chaussures de ski en cuir, qui présentaient pour principal avantage celui d'être confortables, au profit de chaussures de ski très rigides et réalisées à partir de coques en matière plastique moulées. Ces chaussures en matière plastique moulée sont munies d'éléments de rembourrage appelés chaussons et adaptant la structure rigide de la chaussure à la morphologie du pied et du bas de jambe de l'utilisateur. Les chaussons permettent de répartir le plus uniformément possible la pression de la chaussure sur le pied et le bas de jambe de l'utilisateur et d'éviter l'existence de zones où la pression serait gênante ou risquerait de blesser l'utilisateur. Ceci est également vrai pour tous les types de chaussures comprenant une enveloppe rigide et un rembourrage interne.

[0003] Les chaussons sont en général mis en place dans la chaussure de manière à pouvoir en être retirés. Ils sont très souvent constitués par une enveloppe réalisée en matériau souple ou semi-rigide à l'intérieur de laquelle se trouve emprisonné un matériau compressible.

[0004] Afin d'augmenter le confort des chaussures, on a imaginé de modeler le chausson, c'est-à-dire de modifier l'épaisseur de matériau compressible. Différents moyens et procédés connus permettent ce modelage.

[0005] On peut par exemple réaliser un chausson présentant une enveloppe munie d'ouvertures par lesquelles, on peut insérer ou retirer des plaques de matériau compressible de différentes épaisseurs et ainsi faire varier localement l'épaisseur du chausson.

[0006] On connaît du brevet EP 0 237 526 un procédé et des moyens permettant de mouler un chausson in situ. Ce chausson est constitué d'une enveloppe mise en position dans la chaussure autour du pied de l'utilisateur et dans laquelle on injecte un produit moussant remplissant tout le volume libre entre le pied et la chaussure. On obtient alors un chausson parfaitement adapté à la morphologie de l'utilisateur.

[0007] On connaît enfin des chaussons dont le matériau compressible est une mousse thermoformable. Ces chaussons sont adaptés à la morphologie de l'utilisateur par thermoformage de cette mousse au moment de la

vente des chaussures à l'utilisateur. Pour ce faire, on chauffe la mousse du chausson grâce à un dispositif insufflant de l'air chaud dans le chausson préalablement mis en place dans la chaussure. Lorsque la mousse a atteint une température permettant sa mise en forme, l'utilisateur introduit son pied dans la chaussure afin que la forme de la mousse s'adapte à sa morphologie.

[0008] Ces trois procédés d'adaptation du chausson à la morphologie de l'utilisateur présentent des avantages et inconvénients.

[0009] Le dernier procédé présente plusieurs inconvénients. D'abord le temps de chauffage du chausson est long. En effet, il faut environ 10 min pour amener un chausson de la température ambiante à la température à laquelle on peut le mettre en forme. Ceci a pour conséquence de rendre difficile son utilisation dans les magasins de matériel de sport. Ensuite, le chauffage n'est pas homogène. On a constaté que la zone atteinte directement par le flux d'air chaud présente une température très supérieure au reste du chausson.

[0010] L'invention a pour but de réaliser un élément de confort thermoformable palliant les inconvénients précités. L'invention se propose en particulier de réaliser un élément de confort thermoformable présentant une structure lui permettant d'être chauffé de manière homogène et d'être rapidement amené à une température lui permettant d'être mis en forme.

[0011] L'élément de confort selon l'invention est caractérisé en ce que la paroi interne comprend un tissu tridimensionnel thermoformable présentant deux faces tissées parallèles, reliées l'une à l'autre par des fils s'étendant sensiblement perpendiculairement aux deux faces tissées.

[0012] Grâce à sa structure, ce tissu se comporte comme une gaine répartissant l'air chaud issu d'un dispositif de chauffage, sur l'ensemble de la surface intérieure du tissu tridimensionnel thermoformable. Ceci a pour conséquences de permettre un chauffage plus homogène et plus rapide du tissu que ce ne l'est habituellement lors de l'utilisation de mousse thermoformable. D'autre part, ce tissu étant directement en contact avec le pied, l'air chaud n'a plus de doublure à traverser.

[0013] Les deux faces tissées sont, de préférence, espacées de 4 à 6 mm.

[0014] Ce tissu tridimensionnel peut être constitué de fils en fibres de polyester. Les fils peuvent être parallèles mais ils sont avantageusement croisés pour empêcher que les deux faces du tissu ne glissent l'une par rapport à l'autre et conserver un effet ressort.

[0015] Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, un mode de réalisation du chausson selon l'invention.

[0016] La figure 1 est une vue en coupe verticale du chausson selon l'invention.

[0017] La figure 2 est une vue schématique en coupe de la zone A repérée à la figure 1 et détaillant la structure de la paroi interne du chausson.

[0018] Le chausson 1 représenté à la figure 1 contient

le pied 2 de l'utilisateur et est en position dans une chaussure de ski (non représentée). Ce chausson est constitué d'une partie inférieure formant une semelle et d'une partie supérieure.

[0019] La partie inférieure est constituée d'une semelle extérieure 6, d'une semelle intérieure rigide 7 définissant la forme du fond du chausson et d'un élément de confort 8 recouvrant la semelle intérieure. Il a pour fonction d'amortir les chocs dus à la marche et d'adapter la chaussure à la morphologie du pied de l'utilisateur. Certains de ces éléments sont liés entre eux ainsi qu'à la partie supérieure par collage et/ou par couture.

[0020] La partie supérieure présente une mousse 4 contenue dans une enveloppe présentant une paroi interne 3 et une paroi externe 5. Les parois externe et interne sont liées entre elles par une couture en haut du chausson et au niveau de la liaison entre la partie inférieure et supérieure de la semelle.

[0021] Sans sortir du cadre de l'invention, la mousse peut être en matériau thermoformable tel qu'une mousse d'hévéa connue de l'art antérieur.

[0022] La paroi externe 4 est constituée par un tissu ou un tricot ou encore un matériau semi-rigide et est destinée à venir en contact avec la carcasse de la chaussure. La paroi interne est quant à elle réalisée en un tissu tridimensionnel 3 dont la structure est représentée schématiquement à la figure 2. Ce tissu présente la particularité de présenter deux faces tissées 3a et 3b parallèles reliées l'une à l'autre par des fils s'étendant essentiellement perpendiculairement aux deux faces tissées et participant au tissage de celles-ci. Ces fils, sensiblement perpendiculaires aux faces parallèles 3a et 3b, parallèles ou croisés, définissent une zone compressible 3c d'environ 5 mm d'épaisseur intercalée entre celles-ci. Cette zone 3c possède en outre la particularité de permettre une excellente circulation de gaz dans les directions parallèles aux faces tissées 3a et 3b. Les fils de ce tissu sont par exemple réalisés en fibres de polyester.

[0023] De préférence le tissu est en contact avec le pied mais il serait possible de prévoir une doublure décorative bien que ceci soit préjudiciable au bon chauffage du tissu.

[0024] Pour permettre l'adaptation d'une chaussure de sport à la morphologie du pied d'un utilisateur par l'utilisation du chausson selon l'invention, on procède comme on le ferait avec un chausson à mousse thermoformable connu.

[0025] On met en place le chausson dans la chaussure destinée à le recevoir. On chauffe ensuite ce chausson grâce à un dispositif permettant d'envoyer de l'air chaud dans le volume destiné à recevoir le pied de l'utilisateur. Et, finalement, on équipe l'utilisateur de cette chaussure et on serre celle-ci sur son pied pendant plusieurs minutes. Le chausson a alors pris la forme du pied de l'utilisateur.

[0026] En utilisant un tissu tridimensionnel thermoformable pour réaliser la paroi interne du chausson, on

constate que le temps nécessaire pour amener la température du tissu tridimensionnel thermoformable à une température suffisante pour pouvoir la mettre en forme est considérablement réduit. Il suffit de chauffer le chausson pendant une durée d'environ 2 minutes. Ceci est dû au fait que, grâce à sa structure, la zone compressible 3c favorise la diffusion de l'air chaud dans le tissu tridimensionnel et en particulier sur toute l'étendue des faces tissées 3a et 3b, après que celui-ci, mis en mouvement par le dispositif de chauffage, a traversé la face tissée 3a. Le tissu tridimensionnel possède de plus une faible inertie thermique

[0027] De la même manière il est possible de confectionner une semelle intérieure.

[0028] L'invention a été décrite appliquée à une chaussure de ski, mais elle peut bien entendu s'appliquer à d'autres chaussures de sport telles que les chaussures de patinage, d'après-ski, de randonnée, etc.

Revendications

1. Élément de confort thermoformable (1) pour chaussure de sport, tel que chausson, tige ou semelle intérieure, comprenant une mousse (4) intercalée entre une paroi externe (5) en contact avec l'intérieur de la chaussure et une paroi interne (3) en contact avec le pied (2) de l'utilisateur, **caractérisé en ce que** la paroi interne (3) comprend un tissu tridimensionnel thermoformable (3) présentant deux faces tissées (3a, 3b) parallèles, reliées l'une à l'autre par des fils s'étendant sensiblement perpendiculairement aux deux faces tissées (3a, 3b).
2. Élément de confort (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les deux faces tissées (3a, 3b) sont espacées de 4 à 6 mm.
3. Élément de confort (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le tissu (3) est constitué de fils en fibres de polyester.
4. Élément de confort selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** cet élément est un chausson.
5. Élément de confort selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** cet élément est une semelle intérieure.

Fig.1

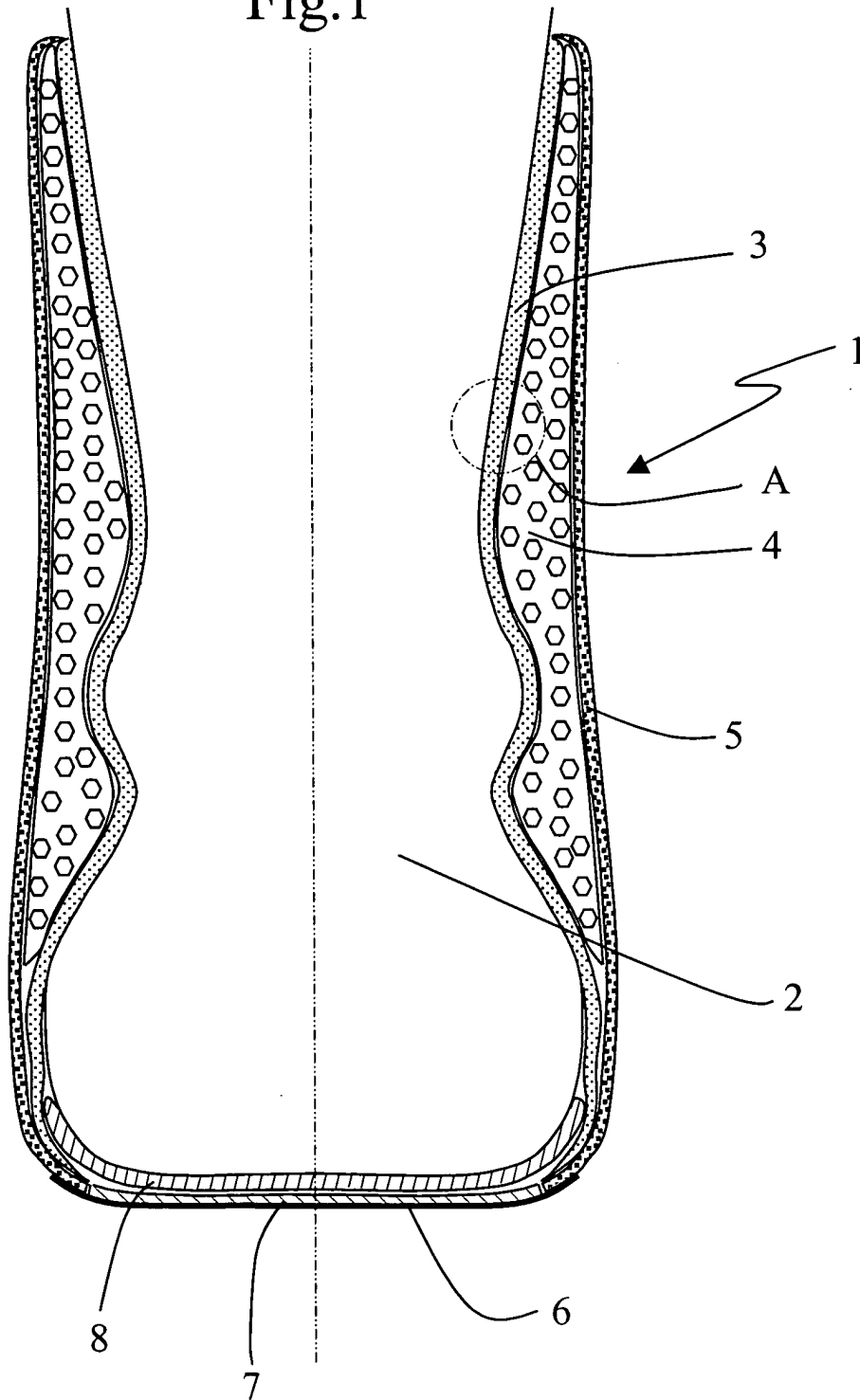
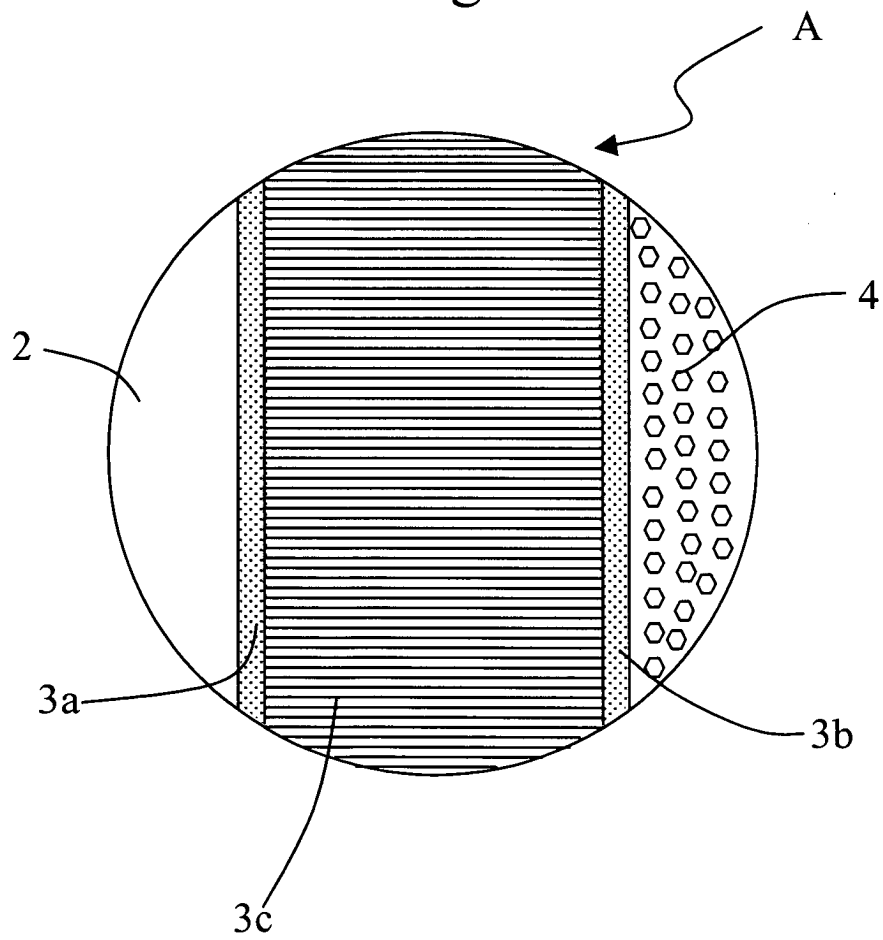


Fig.2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 03 02 3231

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.7)
A	US 2001/001351 A1 (DIECKHAUS WAYNE R) 24 mai 2001 (2001-05-24) * page 3, alinéa 32 - alinéa 37; figures * ---	1-3,5	A43B5/04 A43B23/07 A43B7/28
A	US 6 219 942 B1 (FINI CARLO) 24 avril 2001 (2001-04-24) * colonne 3, ligne 24 - colonne 4, ligne 60; figures * ---	1-3,5	
A	EP 0 786 210 A (INTUITION INC ;NORDICA SPA (IT)) 30 juillet 1997 (1997-07-30) * abrégé; figures * ---	1,4	
A	US 5 746 013 A (FAY SR WILLIAM L) 5 mai 1998 (1998-05-05) * colonne 2, ligne 55 - colonne 3, ligne 15; figures * ---	1-5	
A	US 5 353 524 A (BRIER DANIEL L) 11 octobre 1994 (1994-10-11) * colonne 7, ligne 16 - ligne 22; figures * ---	1-5	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 01, 28 février 1995 (1995-02-28) -& JP 06 296508 A (DAIICHI RUBBER KK), 25 octobre 1994 (1994-10-25) * abrégé; figures * ----- .	1-5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) A43B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 4 février 2004	Examineur Schölvinck, T.S.
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 03 02 3231

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.

04-02-2004

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2001001351 A1	24-05-2001	US 6195917 B1	06-03-2001
US 6219942 B1	24-04-2001	AUCUN	
EP 0786210 A	30-07-1997	IT TV960003 A1	09-07-1997
		CA 2194646 A1	10-07-1997
		EP 0786210 A2	30-07-1997
		JP 9193261 A	29-07-1997
US 5746013 A	05-05-1998	BR 9602748 A	22-04-1998
		CA 2179108 A1	14-12-1996
US 5353524 A	11-10-1994	US 5319807 A	14-06-1994
		AU 6317794 A	01-12-1994
		CA 2123770 A1	26-11-1994
		EP 0627180 A2	07-12-1994
		EP 0626140 A1	30-11-1994
		EP 0627177 A1	07-12-1994
		EP 0627179 A1	07-12-1994
		EP 0627178 A1	07-12-1994
		JP 7003502 A	06-01-1995
JP 06296508 A	25-10-1994	AUCUN	

EPO FORM P0480

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