



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
03.02.1999 Bulletin 1999/05

(51) Int Cl.6: **A43B 5/04**

(21) Numéro de dépôt: **98810461.8**

(22) Date de dépôt: **19.05.1998**

(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

(30) Priorité: **30.07.1997 CH 1821/97**

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

(72) Inventeur: **Collavo, Andrea
31044 Montebelluna (Treviso) (IT)**

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

(54) **Chaussure de sport**

(57) La chaussure de sport comporte une coque (1) en matière plastique et un chausson intérieur (8), la coque présentant au moins une zone de rigidité inférieure (12) à la rigidité du reste de la coque. La zone de rigidité

inférieure est une zone relativement souple située sur le côté de la coque correspondant au côté extérieur et/ou intérieur du pied, de manière à être en face de l'articulation métatarsophalangienne du pied.

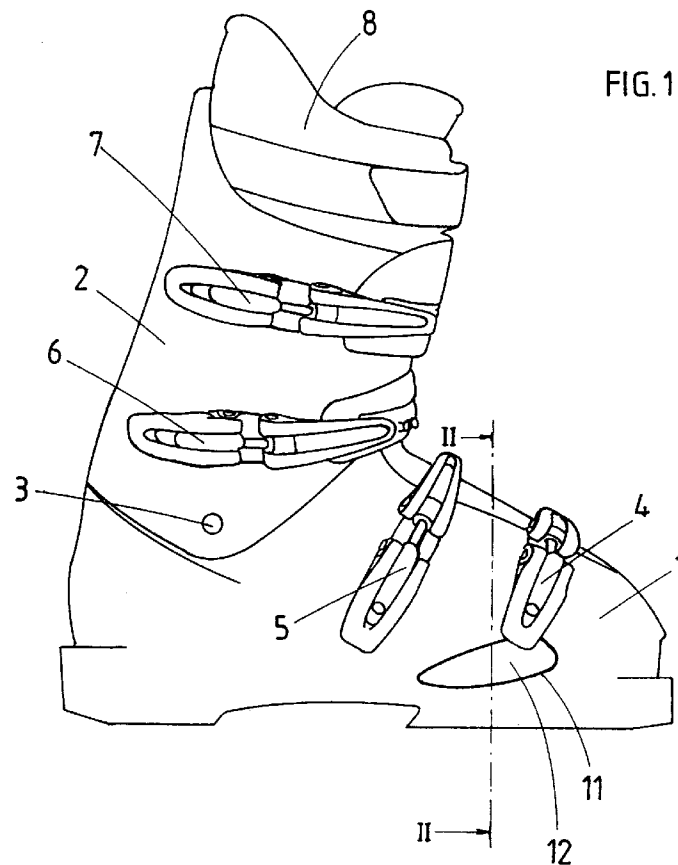


FIG. 1

Description

[0001] La présente invention concerne une chaussure de sport, en particulier de ski ou de patin, comportant une coque en matière plastique et un chausson intérieur, ladite coque présentant au moins une zone de rigidité inférieure à la rigidité du reste de la coque.

[0002] Depuis l'apparition sur le marché des chaussures de ski en matière plastique comprenant une coque relativement rigide assurant une bonne tenue du pied, il arrive fréquemment que les skieurs aux pieds larges ressentent une douleur au niveau de l'articulation métatarsophalangienne, du côté extérieur du pied, douleur due à une compression de cette zone par la coque de la chaussure. Pour remédier à cette douleur, des appareils spéciaux ont été développés pour dilater la coque par déformation dans la zone sensible. A ce jour encore, malgré la maîtrise de la bi-injection et les développements présentés par les fabricants spécialisés, aucune solution pratique n'a été apportée à ce problème.

[0003] Dans le brevet FR 2 077 184 il a certes été proposé, pour la première fois, de fabriquer, par bi-injection, une coque de chaussure de ski présentant divers degrés de souplesse dans diverses régions de l'empeigne, mais le problème susmentionné n'a pas été résolu de façon spécifique et satisfaisante. Cette coque présente une partie principale relativement souple sur laquelle sont formées des surépaisseurs en matière plus rigide et des zones d'accrochage relativement dures sont prévues en face de l'articulation métatarsophalangienne.

[0004] La technique de la bi-injection, c'est-à-dire d'injections successives dans le même moule, est également utilisée pour la fabrication de la chaussure décrite dans le brevet FR 2 671 947.

[0005] Enfin, de la demande de brevet EP 0 645 101 et du Modèle International DM/037 399, on connaît une coque de chaussure de ski présentant des zones de rigidité différentes, les parties les plus rigides constituant une sorte d'armature rigide triangulée dont le rôle est une transmission optimale des efforts entre la jambe et la fixation. Cette armature s'étend dans la région métatarsophalangienne.

[0006] La présente invention a pour but d'apporter une solution simple au problème de la douleur ressentie au niveau de l'articulation métatarsophalangienne. En effet, si l'on considère la population des personnes qui ont une pointure donnée, la largeur de l'articulation métatarsophalangienne varie ainsi que sa position par rapport au talon.

[0007] La chaussure selon l'invention est caractérisée en ce que la zone de rigidité inférieure est une zone relativement souple située sur le côté de la coque correspondant au côté extérieur et/ou intérieur du pied, de manière à être en face de l'articulation métatarsophalangienne.

[0008] Cette zone peut être de dimensions réduites,

mais sa souplesse doit être suffisante pour qu'elle puisse se déformer aisément latéralement sous la poussée de l'articulation métatarsophalangienne sans exercer une pression douloureuse sur cette zone.

5 **[0009]** Cette zone de rigidité inférieure est de préférence obtenue par l'injection, selon un procédé de bi-injection, d'un plastique souple dans ladite zone.

[0010] La coque peut bien entendu présenter d'autres zones de moindre rigidité.

10 **[0011]** Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, deux modes d'exécution de l'invention.

[0012] La figure 1 représente une chaussure de ski, vue du côté extérieur du pied.

15 **[0013]** La figure 2 est une vue en coupe transversale selon II-II de la figure 1, sans la boucle de fermeture et de serrage.

[0014] La figure 3 est une vue en coupe transversale selon II-II de la figure 1, sans la boucle de fermeture et de serrage représentant un deuxième mode d'exécution de l'invention.

20 **[0015]** La chaussure de ski représentée à la figure 1 est constituée d'une coque 1, dite à volume variable, destinée à entourer le pied et la cheville et d'un collier 2 articulé sur la coque 1 en un point 3 situé dans la région malléolaire, ce collier 2 étant destiné à entourer le bas de la jambe. Cette chaussure, selon une construction bien connue, est munie de deux boucles de serrage 4 et 5 pour le serrage de la coque 1 et de deux boucles 6 et 7 pour le serrage du collier 2. On distingue en outre un chausson intérieur de confort 8.

25 **[0016]** Comme on peut le voir à la figure 2, la coque 1 est constituée de deux couches de matière plastique la et 1b associées par un procédé de bi-injection, ou de multi-injection ou encore par collage ou par un autre procédé équivalent. Les matières plastiques utilisées sont de préférence du polyuréthane. La couche la, située à l'intérieur de la coque est constituée d'un plastique présentant une élasticité sensiblement supérieure à l'élasticité de la partie extérieure 1b qui inclut la semelle 9 et le rabat supérieur 10 de la coque qui est constitué uniquement du plastique le plus rigide.

30 **[0017]** Sur le côté extérieur de la chaussure, la partie extérieure 1b de la coque présente une découpe 11 positionnée de manière à entourer une zone de la coque située en face de l'articulation métatarsophalangienne du pied. Cette découpe 11 délimite une zone 12 dans laquelle on ne rencontre que le plastique le moins rigide la. La souplesse du plastique la est telle que la zone 12 peut se déformer légèrement sous la pression de l'articulation métatarsophalangienne du pied de manière à réduire sensiblement la pression sur cette articulation et, par conséquent, à éviter l'apparition d'une douleur à cet endroit.

35 **[0018]** Le plastique de la couche 1b présente une dureté comprise entre 58 et 68 shD par exemple 62 shD, tandis que la couche la présente une dureté comprise entre 45 shD et 55 shD par exemple 54 shD.

40 **[0019]** L'étendue de la zone 12 pourra varier dans une

certaine mesure, cette étendue ne devant toutefois pas être trop grande pour ne pas affecter la rigidité générale de l'extrémité avant de la coque.

[0020] Bien que la coque a été représentée uniquement avec la découpe 11, elle pourrait présenter d'autres zones du même type dans le but d'alléger la coque comme prévu dans l'art antérieur.

[0021] Dans un deuxième mode d'exécution de l'invention, la coque 1 est constituée d'une seule couche de matière plastique et elle comporte une découpe 11 similaire à celle du premier mode d'exécution décrit ci-dessus. Cette découpe délimite une zone dans laquelle on rencontre un élément en plastique 13 moins rigide que le reste de la coque, ledit élément 13 étant fixé au chausson de confort 8 lui-même et non à la coque 1, comme dans le premier mode d'exécution. La souplesse de cet élément 13 en plastique moins rigide permet également une légère déformation sous la pression de l'articulation métatarsophalangienne. De plus, l'étanchéité de la coque 1 est assurée lors du serrage de la chaussure sur le pied.

[0022] Différents types d'empilage des matériaux souples et rigides peuvent être envisagés, en particulier le matériau souple ne pourrait être prévu que dans la zone 12. Par exemple, la matière souple pourrait se trouver dans la continuation de la matière rigide, voire même à l'extérieur de celle-ci.

[0023] On pourrait également prévoir dans la zone 12 d'autres matériaux tels que des matériaux textiles ou des élastomères.

[0024] De plus, l'élément 13 en plastique moins rigide peut entourer, au moins partiellement, le chausson intérieur 8.

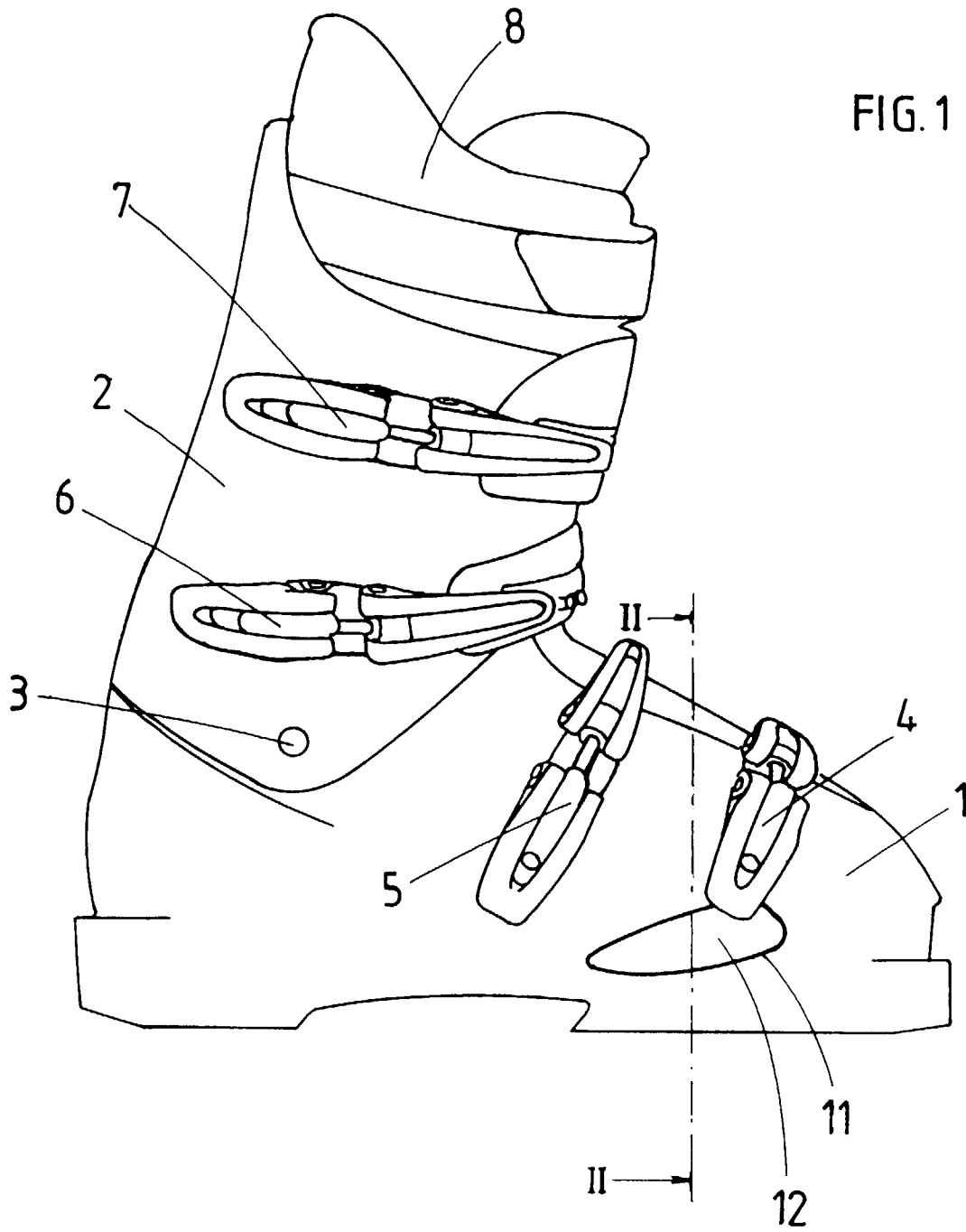
[0025] Les modes d'exécution décrits le sont à titre d'exemple, et l'application de l'invention n'est pas limitée aux chaussures de ski: le principe de l'invention peut très bien s'appliquer à d'autres chaussures, comme par exemple des chaussures de patins, comportant une coque relativement rigide qui crée des problèmes similaires à ceux des chaussures de ski.

étant constituée seulement du plastique le moins rigide (1a).

3. Chaussure selon la revendication 2, caractérisée en ce que le plastique le plus rigide (1b) est à l'extérieur et que la zone souple (12) est définie par une découpe (11) dans le plastique le plus rigide.
4. Chaussure selon la revendication 1, caractérisée en ce que la zone souple (12) est définie par une découpe (11) dans la coque (1) et en ce que le chausson (8) comporte à l'extérieur un élément (13) en plastique moins rigide que celui de la coque (1) placé de manière à fermer ladite découpe (11).
5. Chaussure selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'élément (13) en plastique moins rigide entoure au moins partiellement le chausson (8).
6. Chaussure selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que le plastique le moins rigide (1a, 13) présente une dureté comprise entre 45 et 55 shD.

Revendications

1. Chaussure de sport, en particulier chaussure de ski ou de patin, comportant une coque (1) en matière plastique et un chausson intérieur (8), ladite coque présentant au moins une zone de rigidité inférieure à la rigidité du reste de la coque, caractérisée en ce que cette zone de rigidité inférieure (12) est une zone relativement souple située sur le côté de la coque correspondant au côté extérieur et/ou intérieur du pied, de manière à être en face de l'articulation métatarsophalangienne du pied.
2. Chaussure selon la revendication 1, caractérisée en ce que la coque est constituée de deux plastiques de rigidités différentes, ladite zone souple (12)



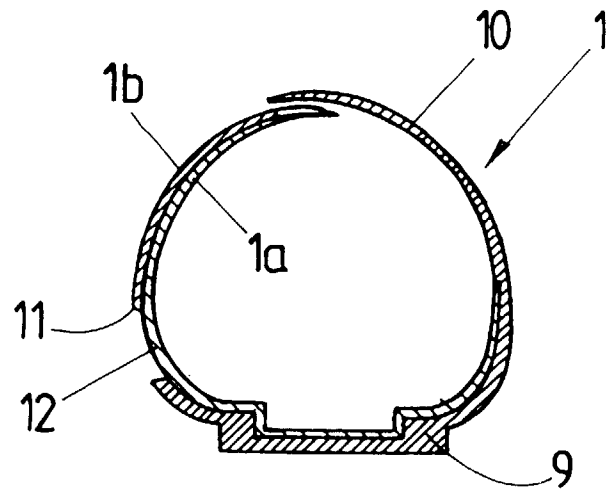
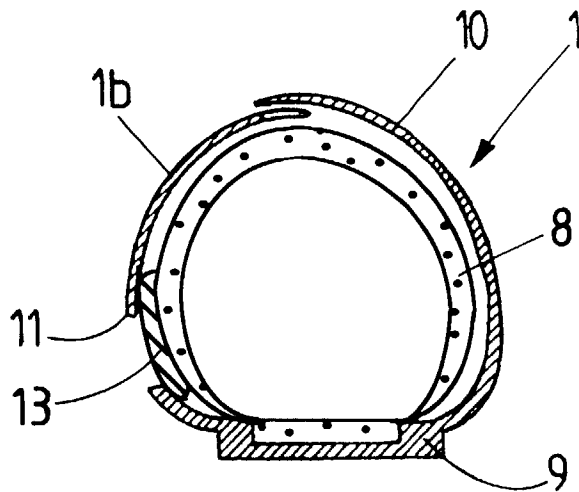


FIG. 2

Fig.3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 81 0461

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.6)
A,D	FR 2 671 947 A (KOFLACH SPORT) 31 juillet 1992 * le document en entier * ---	1	A43B5/04
A,D	FR 2 077 184 A (R. ZANATTA) 15 octobre 1971 * le document en entier * ---	1	
A	DE 20 05 900 A (LUTHER AUSTIN) 24 septembre 1970 * le document en entier * ---	1	
A	US 3 807 062 A (I. MARTIN SPIER) 30 avril 1974 * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A43B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23 septembre 1998	Examineur Declerck, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03/82 (P04/C02)