



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93810547.5**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **A43B 5/04**

(22) Date de dépôt : **03.08.93**

(30) Priorité : **07.08.92 CH 2475/92**

(43) Date de publication de la demande :  
**09.02.94 Bulletin 94/06**

(84) Etats contractants désignés :  
**AT DE FR IT**

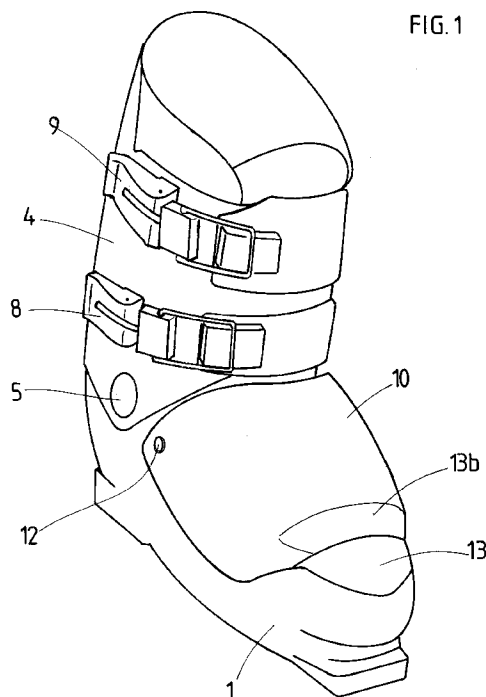
(71) Demandeur : **LANGE INTERNATIONAL S.A.**  
**1, rue Hans Fries**  
**CH-1700 Fribourg (CH)**

(72) Inventeur : **Benetti, Cristiano**  
**Vicolo Montagnera, 14**  
**I-31040 Postioma/Treviso (IT)**  
Inventeur : **Battistoni, Paolo**  
**Piazza Contarini, 12**  
**I-31044 Montebelluna, Treviso (IT)**

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

(54) **Chaussure de ski.**

(57) Chaussure de ski à coque à volume variable munie de boucles de serrage sur le pied et d'une pièce auxiliaire de couverture (10) destinée à améliorer le comportement aérodynamique de la chaussure.



La présente invention concerne une chaussure de ski à volume variable munie de boucles de serrage.

Le niveau très élevé atteint actuellement par l'élite des coureurs dans les compétitions internationales de ski et la performance des produits utilisés en compétition, tant en ce qui concerne les skis que le reste de l'équipement, font que les meilleurs coureurs ne sont souvent séparés que par quelques centièmes de seconde. La recherche de forme aérodynamique joue dès lors un rôle de plus en plus important, puisqu'une bonne aérodynamique permet de gagner les quelques centièmes de seconde qui permettront d'obtenir la victoire. Or, dans cette recherche de l'amélioration des formes aérodynamiques, on a jusqu'ici négligé les boucles des chaussures qui constituent des aspérités à la surface de la chaussure, aspérités qui exercent un freinage lors de vitesses élevées.

Il est certes connu, notamment du brevet US 3 529 368 et de brevet FR 2 638 338 de recouvrir une boucle ou un laçage de chaussure par une couverture souple, mais ceci, dans le premier cas, exclusivement dans le but d'assurer une certaine étanchéité à la chaussure et, dans le second cas, de protéger les moyens de fermeture de la chaussure contre un risque d'accrochage.

Le but de la présente invention n'est pas de protéger les boucles de la chaussure, ni d'améliorer l'étanchéité de celle-ci, mais d'améliorer le coefficient de pénétration (CX) de la chaussure dans l'air.

La chaussure selon l'invention est caractérisée en ce qu'elle comprend une pièce auxiliaire au moins semi-rigide rapportée sur la coque assurant, au moins de manière approchée, une continuité aérodynamique de la partie de la coque portant les boucles, au moins en position fermée des boucles.

La pièce auxiliaire rigide rapportée peut être constituée d'un capot articulé à l'avant ou sur le côté de la chaussure et venant recouvrir les boucles en position rabattue et pouvant être relevé pour l'ouverture des boucles, ou d'un doublage présentant des découpes dans lesquelles les boucles sont noyées, ce doublage n'étant, de préférence, pas fixé sur tout son pourtour ou toute sa surface de manière à ne pas gêner le desserrage de la coque lors de l'ouverture des boucles, ou encore d'un capot rigide maintenu en position par les boucles passant sur des ponts prévus à cet effet sur le capot.

Que la pièce auxiliaire soit un capot ou un doublage, elle sera mince et légère, de manière à ne pas augmenter sensiblement le poids de la chaussure. Le doublage sera de préférence lui-même doublé intérieurement d'une mousse synthétique et fixé à la coque exclusivement sur son pourtour.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, quelques formes d'exécution de la chaussure selon l'invention.

La figure 1 est une vue en perspective d'une première forme d'exécution à capot articulé.

La figure 2 est représentée cette première forme d'exécution avec le capot relevé.

La figure 3 représente un détail, en coupe, de la première forme d'exécution.

La figure 4 représente une deuxième forme d'exécution.

La figure 5 représente la deuxième forme d'exécution avec une boucle relevée.

La figure 6 représente une troisième forme d'exécution.

La figure 7 représente une quatrième forme d'exécution.

Les figures 1 à 3 représentent une chaussure de ski constituée d'une coque 1 à volume variable dont l'ouverture longitudinale sur le pied est fermée par deux rabats 2 et 3, et d'une tige 4 en forme de collier articulée en 5 sur la coque 1. Cette chaussure, de type courant, peut être fermée et serrée au moyen de deux boucles 6 et 7 passant par dessus les rabats 2 et 3 et de deux boucles 8 et 9 pour le serrage du collier 4.

Près de l'extrémité avant de la coque 1 est articulé un capot 10 en matériau rigide ou semi-rigide présentant, à son extrémité opposée à son articulation, deux trous opposés 11 situés de chaque côté du capot. Chacun de ces trous 11 est destiné à venir s'engager sur un téton 12 prévu de chaque côté de la coque pour le maintien du capot 10 en position rabattue sur la coque. Dans cette position rabattue, représentée à la figure 1, les boucles 6 et 7 sont complètement recouvertes et le dessus de la coque présente une surface aérodynamique lisse et continue.

L'articulation du capot 10 à l'avant de la chaussure est réalisée au moyen d'une garniture d'étanchéité 13 en caoutchouc ou autre élastomère. Les chaussures de ce type comprennent généralement une garniture d'étanchéité engagée entre l'extrémité avant des rabats 2 et 3 et la coque. Dans le cas particulier, la garniture 13 présente, en plus d'une partie 13a constituant la garniture proprement dite, une languette extérieure 13b présentant au moins un téton 13c engagé dans au moins un trou du capot 10, de telle sorte que le capot 10 est fixé à la languette 13b.

Une deuxième forme d'exécution est représentée aux figures 4 et 5. La chaussure représentée ne diffère de la première forme d'exécution que par la pièce auxiliaire rapportée. Celle-ci est constituée d'un doublage léger 14 présentant des découpes 15 et 16 dans lesquelles sont logées les boucles 6 et 7 de la coque. Le doublage 15 est revu intérieurement de mousse et il est fixé par collage ou soudure d'une zone marginale sur le côté intérieur de la chaussure et à l'avant de celle-ci. Le doublage 14 présente une zone souple 14a sur le côté extérieur de la chaussure, cette zone souple pouvant se relever pour faciliter le chaussage.

Selon une troisième forme d'exécution représentée à la figure 6, la pièce auxiliaire est constituée d'un capot rigide 17 articulé latéralement sur des surépaisseurs 18 et 19 à l'extrémité des crémaillères d'accrochage des boucles 6 et 7. Lorsqu'il est rabattu sur les boucles 6 et 7, le capot 17 peut être maintenu en place par divers moyens, par exemple des trous analogues aux trous 11 venant se fixer sur les tétons des tétons 12.

Selon une quatrième forme d'exécution représentée à la figure 7, la pièce auxiliaire est constituée d'un capot amovible 20 en matériau léger moulé. Au-dessus des boucles 6 et 7, le capot 20 n'est pas continu mais présente, au-dessus de la boucle 6, deux discontinuités 21 et 22 formées par deux découpes entre lesquelles s'étend un pont sur lequel passe la boucle 6. De même, la boucle 7 traverse deux découpes 23 et 24 et passe par dessus un pont entre ces deux découpes. Le capot 20 est ainsi maintenu en place par les boucles. Il se relève et se rabat avec les boucles.

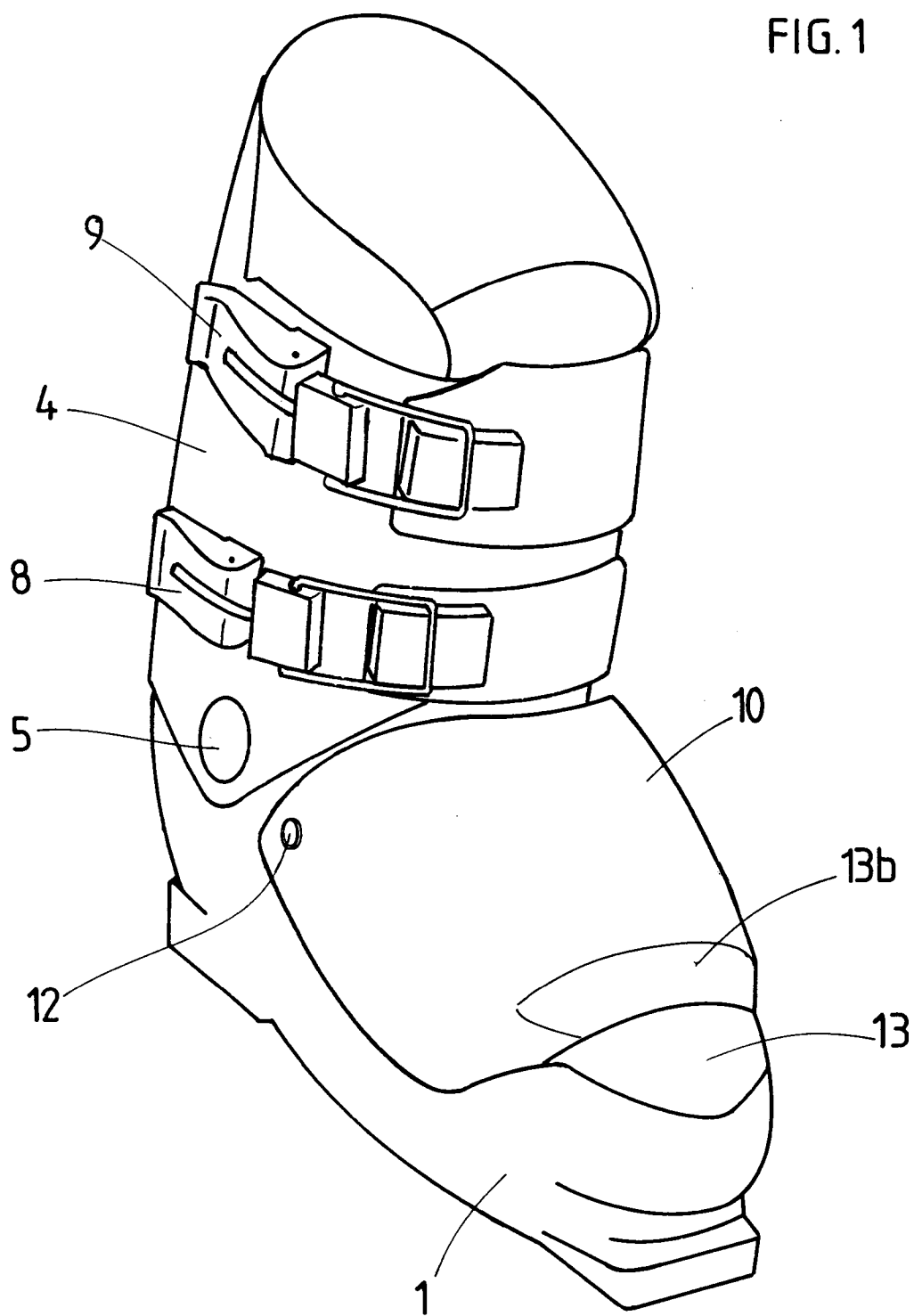
## Revendications

1. Chaussure de ski à coque à volume variable munie de boucles de serrage (6, 7), caractérisée en ce qu'elle comprend une pièce auxiliaire (10; 14; 17; 20) au moins semi-rigide rapportée sur la coque assurant, au moins de manière approchée, une continuité aérodynamique de la partie de la coque portant les boucles, au moins en position fermée des boucles. 25
2. Chaussure selon la revendication 1, caractérisée en ce que la pièce auxiliaire est constituée d'un capot rigide (10; 17) articulé sur la coque et venant recouvrir les boucles en position rabattue. 35
3. Chaussure selon la revendication 2, caractérisée en ce que le capot rigide (10) est articulé à l'avant de la chaussure. 40
4. Chaussure selon la revendication 3, comprenant une garniture d'étanchéité (13) en caoutchouc ou autre élastomère à l'extrémité des rabats de la coque, caractérisée en ce que ladite garniture présente une languette extérieure (13b) à laquelle est fixé ledit capot (10). 45
5. Chaussure selon la revendication 2, caractérisée en ce que le capot (17) est articulé sur le côté intérieur de la coque. 50
6. Chaussure selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que le capot (10; 17) présente, dans sa partie opposée à son articulation, des trous (11) venant s'engager sur des tétons de la coque pour sa fixation en position rabattue sur les 55

boucles.

7. Chaussure selon la revendication 1, caractérisée en ce que la pièce auxiliaire est constituée d'un doublage léger (14) présentant des découpes (15, 16) dans lesquelles les boucles sont noyées. 5
8. Chaussure selon la revendication 7, caractérisée en ce que le doublage (14) est constitué d'une paroi mince de plastique semi-rigide doublée de mousse lui donnant l'épaisseur nécessaire à proximité des boucles. 10
9. Chaussure selon la revendication 8 dont la coque présente deux rabats longitudinaux, caractérisée en ce que le doublage (14) est fixé par collage ou soudure d'une zone marginale de ladite paroi mince sur le côté de la coque correspondant au rabat situé du côté interne de la chaussure et sur l'avant de la coque. 15
10. Chaussure selon la revendication 9, caractérisée en ce que le doublage (14) présente, du côté externe de la chaussure, une zone souple (14a) qui est en partie relevable, avec l'une des boucles de la coque, par flexion dans la zone souple. 20
11. Chaussure selon la revendication 1, caractérisée en ce que la pièce auxiliaire est constituée d'un capot amovible (20) présentant des découpes (21, 22, 23, 24) pour le passage des boucles et des ponts entre deux passages pour le maintien en position du capot par les boucles passant sur les ponts. 25

FIG. 1



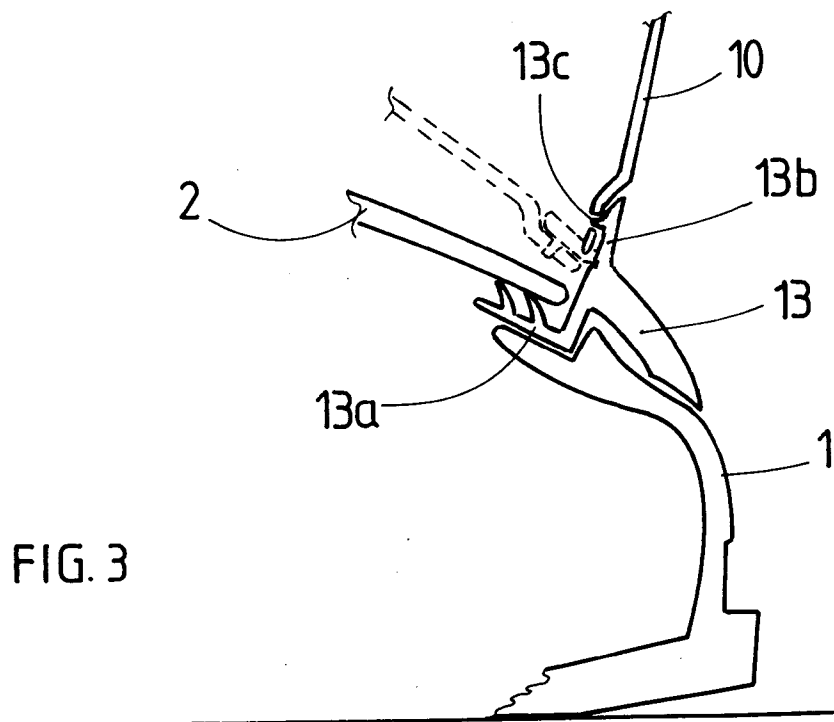
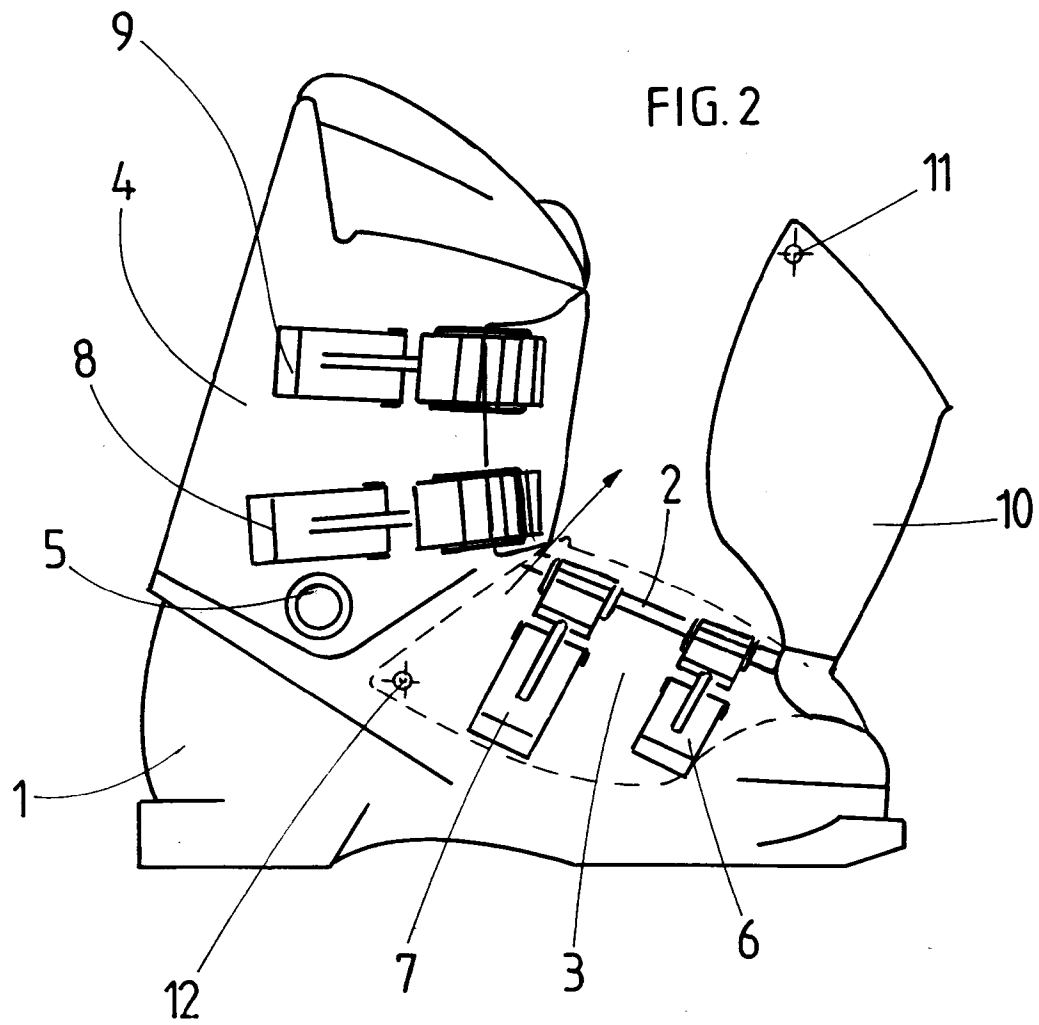


FIG. 4

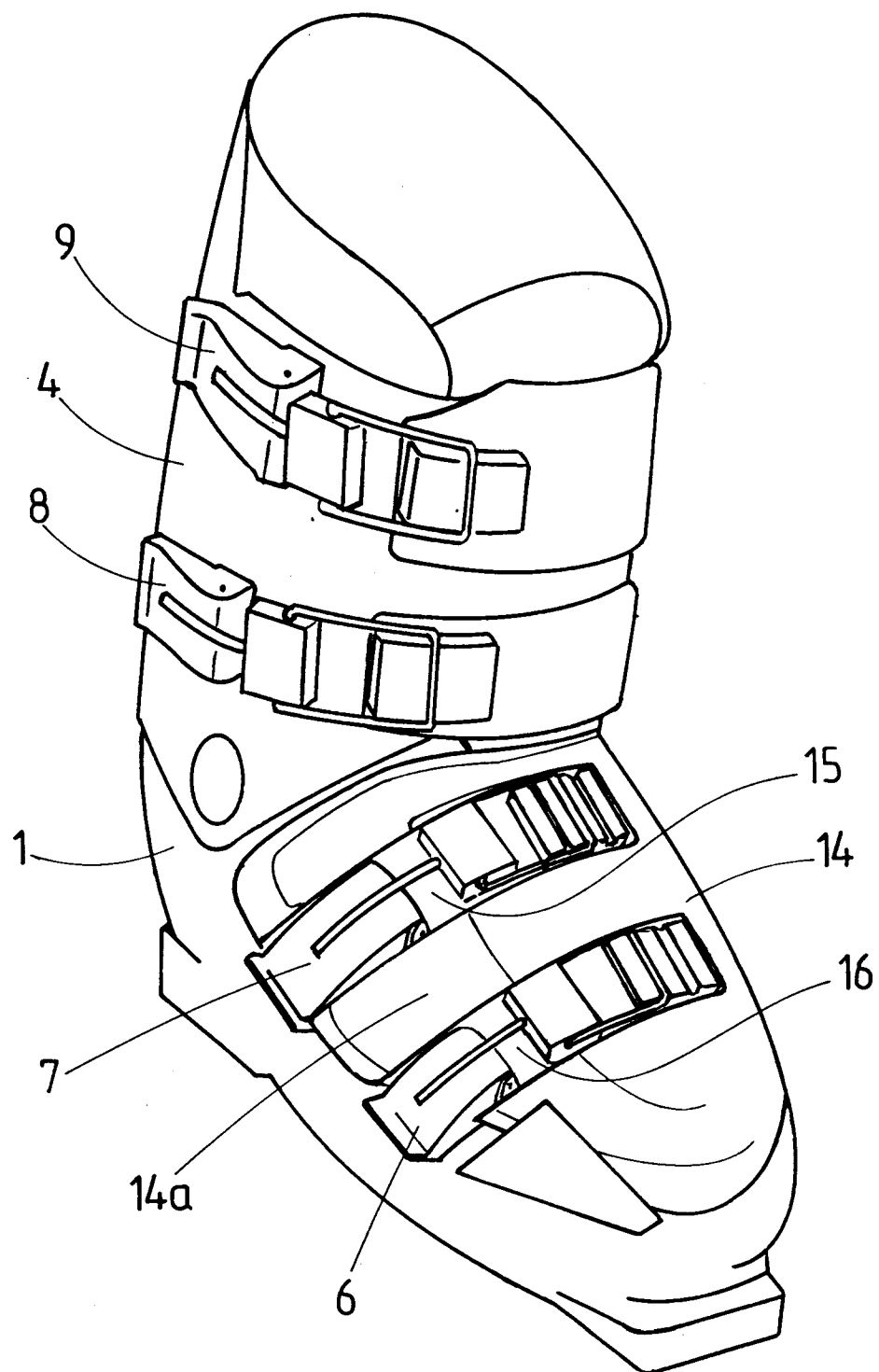


FIG. 5

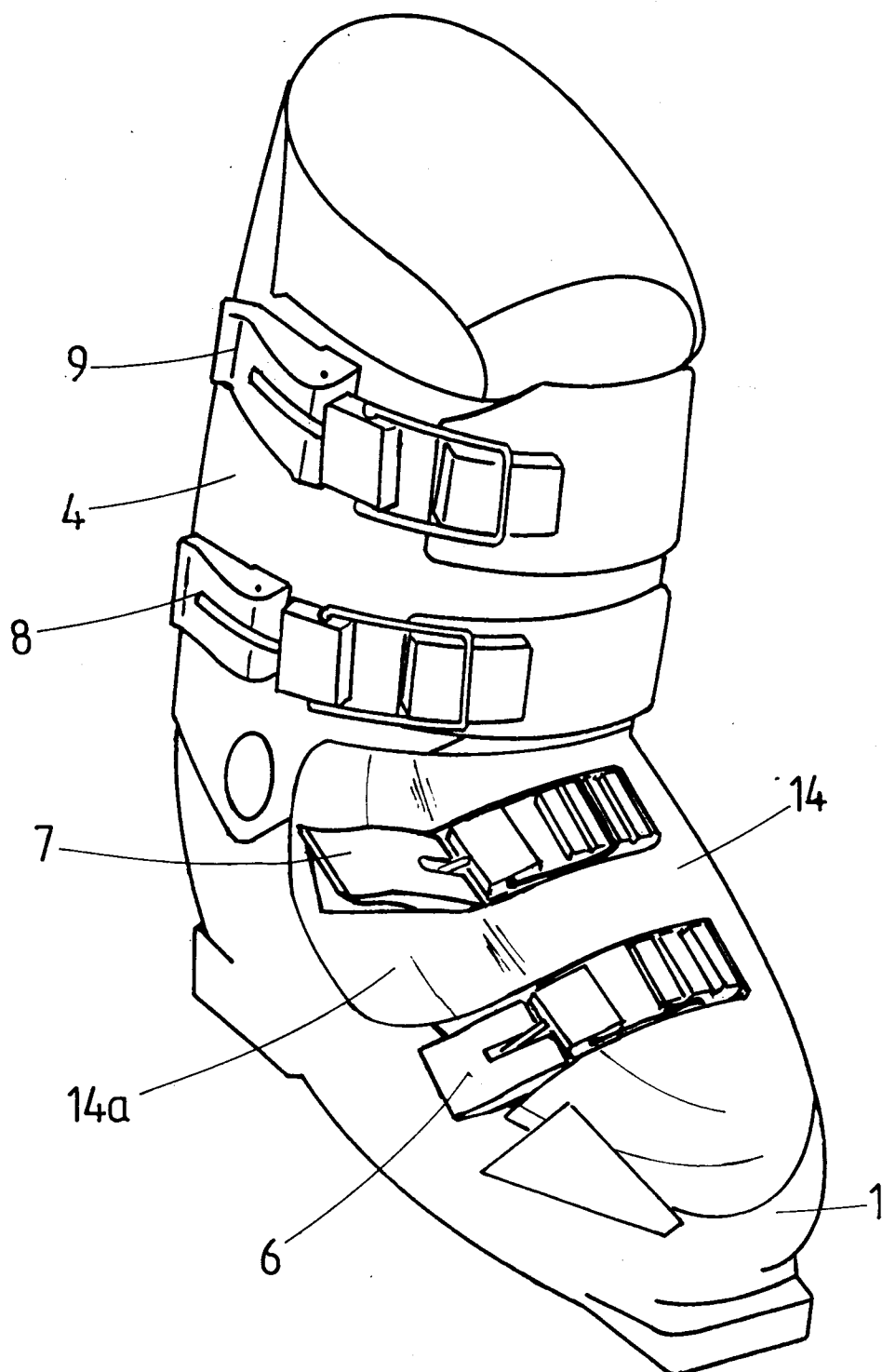


FIG. 6

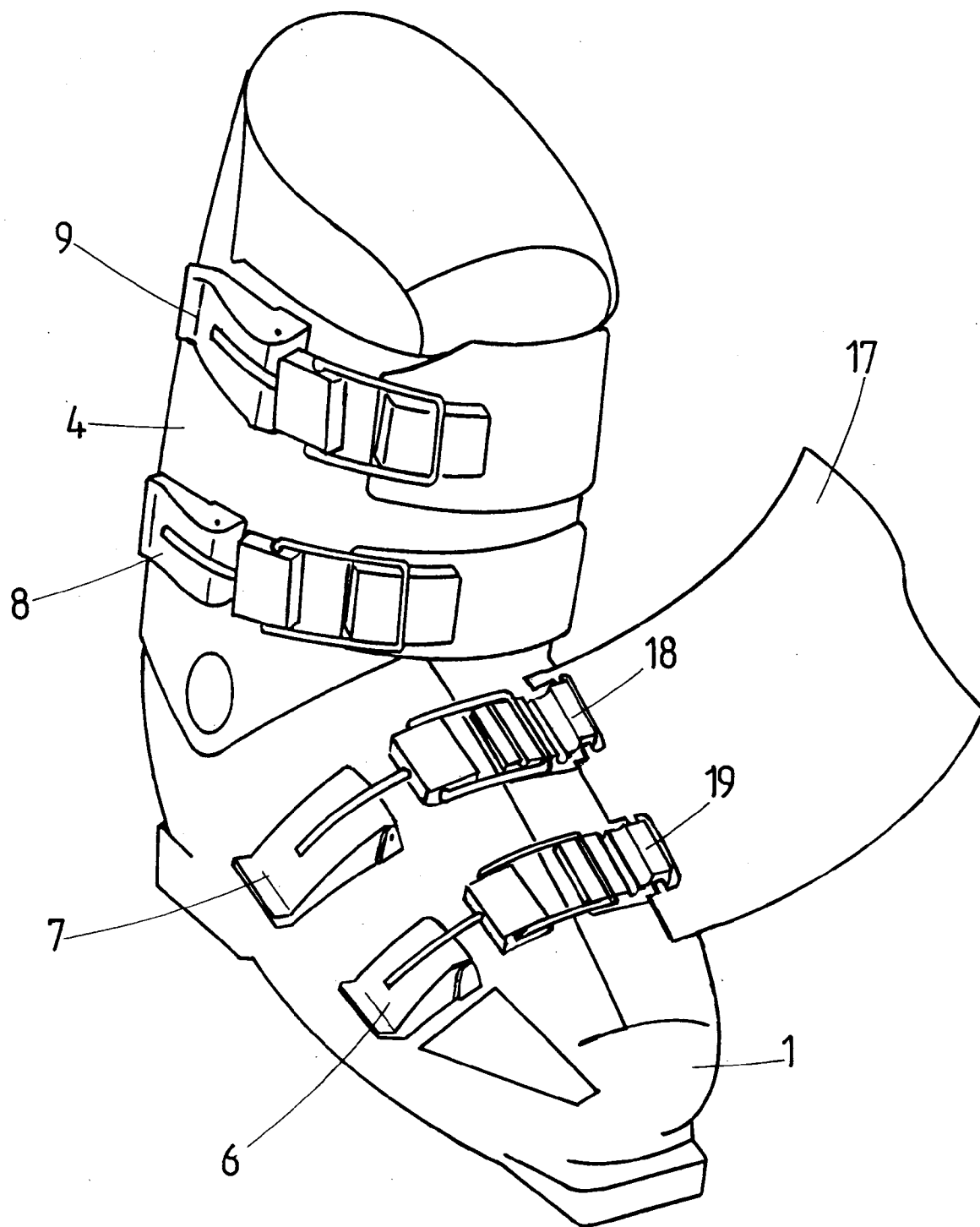
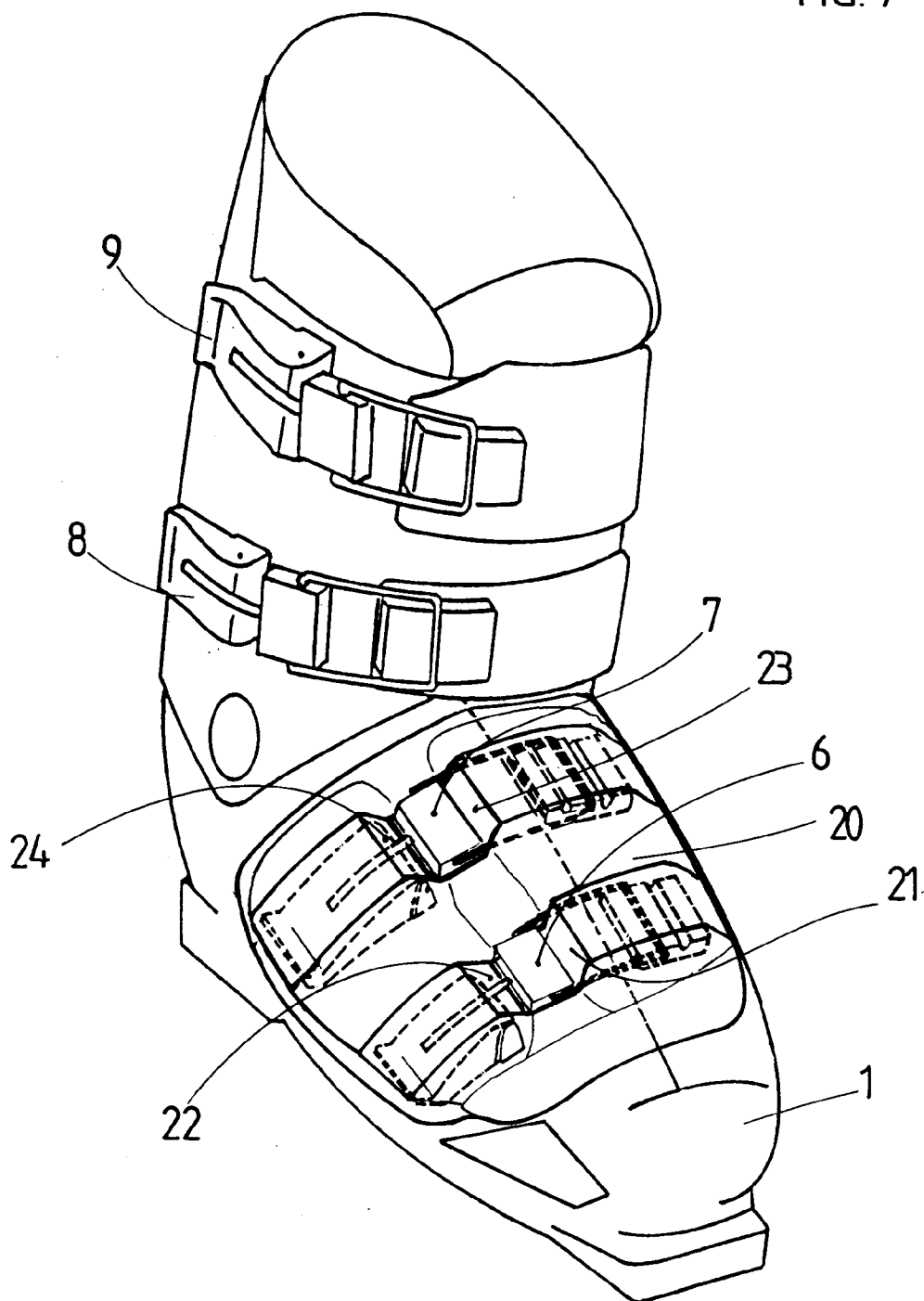




FIG. 7





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 81 0547

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)
A	FR-A-2 475 370 (CALZ. SCARPA SNC) * le document en entier *	1	A43B5/04
A	FR-A-2 361 837 (R. PATTY) * le document en entier *	1	
A	CH-A-631 632 (C. SCHENK) * le document en entier *	1	
A	US-A-3 875 687 (D. HENDERSON) * le document en entier *	1	
A,D	US-A-3 529 368 (T. CANFIELD) * le document en entier *	1	
-----			
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A43B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20 SEPTEMBRE 1993	Examinateur DECLERCK J.T.
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 (P0402)