

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 095 578 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**10.11.2004 Bulletin 2004/46**

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

(21) Numéro de dépôt: **00810728.6**

(22) Date de dépôt: **16.08.2000**

(54) **Chaussure de ski**

Skischuh

Skiboot

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

(30) Priorité: **29.10.1999 CH 198699**

(43) Date de publication de la demande:  
**02.05.2001 Bulletin 2001/18**

(73) Titulaire: **LANGE INTERNATIONAL S.A.**  
**1700 Fribourg (CH)**

(72) Inventeur: **Orso, Piero**  
**36022 Cassola (VI) (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)**

(56) Documents cités:  
**EP-A- 0 302 414**                      **EP-A- 0 685 178**  
**CH-A- 675 526**                      **FR-A- 2 506 135**

**EP 1 095 578 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** La présente invention a pour objet une chaussure de ski selon la revendication 1.

**[0002]** Une chaussure selon le préambule de la revendication 1 est connue du brevet FR 2 649 594. Dans cette chaussure, le collier est muni d'un renfort constitué d'une plaque relativement rigide fixée de manière réglable et amovible sur la face intérieure du collier. Cette plaque est en matière synthétique, mais pourrait être en métal ou en fibres de verre ou de carbone. Elle a pour but d'améliorer la qualité de la transmission de l'effort latéral de la jambe au ski de manière à améliorer le contrôle des skis. Pour le reste, cette chaussure se comporte comme une chaussure non munie de renfort, en particulier en ce qui concerne le chaussage et le déchaussage.

**[0003]** Du brevet FR 2 742 026, on connaît par ailleurs une chaussure de ski dont le collier est muni d'une plaque frontale servant d'appui tibial. Dans le brevet EP 0685 178, il est en outre proposé d'utiliser des pièces auxiliaires de renfort de forme asymétrique permettant, selon leur position, d'améliorer les caractéristiques dynamiques de la chaussure soit pour le slalom et le ski sur glace, soit pour la descente. Ces pièces viennent se fixer amoviblement sous la partie antérieure du collier.

**[0004]** Du document EP-A-0302 414, on connaît par ailleurs une chaussure de ski dite à « entrée arrière », c'est-à-dire présentant deux pièces de forme approximativement semi-cylindrique articulées sur une coque et venant s'appliquer respectivement sur le devant et sur le dos de la jambe. La chaussure comprend en outre une pièce auxiliaire, également en forme approximativement semi-cylindrique et articulée sur la coque, sous la pièce avant. Cette pièce auxiliaire forme appui tibial et présente une forme particulière et des moyens de liaison mécanique avec la pièce avant, qui présente une fente d'élasticité verticale, pour permettre de modifier la flexibilité de la chaussure en flexion avant. On sait toutefois que les chaussures à entrée arrière ne présentent pas des performances comparables à celles des chaussures de type à collier faisant l'objet de la présente invention.

**[0005]** La présente invention vise un but différent. Elle a pour but d'améliorer le confort et de faciliter le chaussage et le déchaussage de la chaussure sans porter préjudice aux performances de la chaussure, c'est-à-dire à ses caractéristiques dynamiques. En d'autres termes, l'invention consiste en la fabrication d'une chaussure utilisant des matériaux souples, donc confortables, dont les caractéristiques dynamiques, en particulier la prise d'appui vers l'intérieur et vers l'avant et la flexion, sont modifiées par l'adjonction du renfort.

**[0006]** La chaussure selon l'invention est définie à la revendication 1.

**[0007]** De cette manière, il est possible de réaliser une chaussure dont la coque est relativement souple et confortable, l'appui côté intérieur et l'appui tibial étant

assurés par la pièce de renfort, lorsque le collier est fermé. Lorsque le collier est ouvert pour le chaussage ou le déchaussage, il libère la flexibilité de la coque, de telle sorte que celle-ci peut être plus facilement chaussée et déchaussée.

**[0008]** Un autre avantage important de l'invention est la possibilité, à partir d'une souplesse minimale de la coque, par exemple 54 Shore D, et d'un collier relativement souple, de réaliser des chaussures de différentes rigidités par l'adjonction d'un renfort plus ou moins rigide. Ceci facilite dans une grande mesure la gestion des stocks.

**[0009]** Selon un mode préféré de l'invention, le côté intérieur du bord supérieur de la coque présente une encoche en V et l'élément de renfort présente, sur sa face intérieure, une saillie en forme de coin venant s'emboîter, en position fermée de la chaussure, dans l'encoche en V. L'encoche en V a pour effet de faciliter l'ouverture de la coque pour le chaussage, la saillie en forme de coin de l'élément de renfort venant supprimer cette flexibilité supplémentaire une fois chaussé.

**[0010]** En outre, la pièce de renfort vient avantageusement s'appuyer frontalement contre le bord supérieur de la coque en assurant une continuité d'épaisseur, ainsi qu'une continuité de la face intérieure de la coque.

**[0011]** Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, un mode d'exécution de l'invention et une variante de celui-ci.

**[0012]** La figure 1 est une vue en éclaté de la coque, du collier et de l'élément de renfort.

**[0013]** La figure 2 est une vue en coupe verticale, à plus grande échelle, à travers l'une des articulations du collier sur la coque.

**[0014]** La figure 3 représente une variante d'exécution.

**[0015]** La chaussure représentée est constituée d'une coque 1 constituant, de manière connue, la tige 2 se fermant sur le devant de la chaussure par deux rabats et la semelle 3 de la chaussure, d'un collier 4 articulé sur la coque 1, de chaque côté de celle-ci, en deux points opposés, tels que le point 5, au moyen d'un rivet 6 (figure 2), et d'un élément de renfort 7. Toutes ces pièces sont des pièces injectées, par exemple en polyuréthane avec ajout d'un additif de manière à obtenir une rigidité plus ou moins grande, ceci de manière bien connue.

**[0016]** Le matériau de la coque 1 présente, par exemple, une rigidité de 54 Shore D, ce qui est approximativement la dureté minimale pour cette application. Le collier 4 est relativement souple, alors que l'élément de renfort 7 présente une rigidité supérieure à celle de la coque 1.

**[0017]** L'élément de renfort 7 s'étend sur un peu plus de la moitié du pourtour du collier 4. Il est muni, à l'avant, d'un téton 8 venant s'emboîter, de l'intérieur du collier 4, dans un trou 9 de ce collier et, à l'arrière, d'un second téton 10 venant s'emboîter dans un trou 11 prévu dans le dos du collier 4. L'élément de renfort 7 s'étend donc

de chaque côté du trou 11, de telle sorte qu'il vient entourer partiellement le bas du mollet.

**[0018]** L'élément de renfort 7 présente, sur sa face intérieure, une saillie 12 en forme de coin orienté sensiblement verticalement. Cette saillie 12 est constituée d'une surépaisseur de la matière de l'élément de renfort. De son côté, le bord supérieur de la coque 1, du côté correspondant à l'intérieur du pied, présente une encoche 13 également en forme de V géométriquement semblable à la forme de la saillie 12 et sensiblement de même étendue. Lorsque les pièces représentées sont assemblées, la saillie 12 est engagée dans l'encoche 13.

**[0019]** L'encoche 13 a pour effet d'augmenter la capacité de déformation de la partie supérieure de la coque 1 et par conséquent de faciliter le chaussage et le déchaussage de la chaussure en libérant les rabats de la coque. Par contre, lorsque le collier 4 est serré autour de la jambe, l'encoche 13 est occupée par la saillie 12 de telle sorte que la coque devient indéformable et que la flexibilité est fortement réduite. Ainsi, au moyen d'un renfort unique, on améliore simultanément l'appui avant intérieur, donc la conduite du ski, et la rigidité dynamique de la chaussure.

**[0020]** A la figure 2, on voit que l'élément de renfort 7 présente une partie inférieure amincie 7a entourant le bord supérieur de la coque 1. Au-dessus de cette partie amincie, l'élément de renfort 7 présente une zone relativement épaisse 7b venant s'appuyer frontalement contre le bord supérieur 14 de la coque 1 de manière à assurer une continuité de la face intérieure 15 de la coque. En outre, au-dessus du bord inférieur de la partie 7a, la coque va en s'amincissant légèrement et il en est de même du collier 4. Une certaine continuité de l'épaisseur totale se trouve ainsi assurée dans la zone de superposition de la coque, du collier et de l'élément de renfort.

**[0021]** La chaussure est bien entendu munie de moyens de serrage conventionnels tels que des boucles, ainsi que d'un chausson intérieur de confort.

**[0022]** Selon une variante d'exécution, l'angle de l'encoche 13 pourrait être plus grand que l'angle formé par la saillie 12 et l'espace subsistant entre au moins un côté de l'encoche 13 et la saillie pourrait être rempli d'un matériau élastomère. L'angle de l'encoche 13 pourrait être agrandi seulement vers l'avant, de sorte que l'élastomère serait seulement en avant de la saillie, conférant ainsi une certaine élasticité au collier lors de la flexion de la jambe.

**[0023]** La figure 3 représente une variante d'exécution dans laquelle la saillie 12 est remplacée par un téton 16 et l'encoche en V 13 est remplacée par une lumière 17 découpée dans la coque 2, en arc de cercle centré sur l'articulation 5. La partie antérieure de cette lumière 17 est occupée par un matériau élastomère 18, tel que du caoutchouc, laissant libre un trou 19 dans lequel vient s'engager le téton 16 lors de la fermeture du collier. En flexion avant, le matériau élastique 18 confère au

collier une plus grande flexibilité.

**[0024]** La lumière 17 pourrait être remplacée par un trou correspondant au trou 19.

## Revendications

1. Chaussure de ski constituée essentiellement d'une coque (1) formant la semelle et la tige se fermant sur le devant par deux rabats et d'un collier de bas de jambe (4) constitué d'une pièce présentant deux rabats pour la fermeture du collier sur le devant de la jambe, ce collier étant articulé sur la coque et muni d'un élément de renfort intérieur (7) fixé au collier et renforçant le côté de la chaussure correspondant au côté intérieur de la jambe, **caractérisée en ce que** l'élément de renfort (7) est constitué d'une pièce semi-rigide en forme de demi-collier fixé au collier et entourant le bord supérieur de la coque sur un peu plus de la moitié du pourtour du collier, et **en ce que** la chaussure comprend des moyens d'interférence mécanique (12, 13 ; 16, 17) du renfort avec la partie supérieure de la coque de manière à ce que l'élément de renfort contrôle la flexibilité de la chaussure lors de la flexion de la jambe.
2. Chaussure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les moyens d'interférence sont constitués, d'une part, d'une encoche en V (13) formée sur le côté intérieur du bord supérieur de la coque (1) et, d'autre part, d'une saillie en forme de coin (12) sur la face intérieure de l'élément de renfort (7), cette saillie s'emboîtant dans ladite encoche (13).
3. Chaussure selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la saillie (12) est de forme géométriquement semblable à la forme de l'encoche (13).
4. Chaussure selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'angle de l'encoche en V (13) est supérieur à l'angle formé par la saillie (12) et **en ce que** l'espace entre la saillie et au moins l'un des côtés de l'encoche est occupé par un matériau élastomère de telle manière que la saillie et le matériau élastomère remplissent ensemble l'encoche en V.
5. Chaussure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les moyens d'interférence sont constitués, d'une part, d'un téton (16) sur la face interne du renfort et, d'autre part, d'un trou (19) dans la coque, le téton venant s'emboîter dans le trou.
6. Chaussure selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** ledit trou (19) est formé à l'extrémité d'une lumière (17) en arc de cercle centré sur l'articulation (5) du collier et occupée, à l'exception du trou, par un élastomère.

7. Chaussure selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** l'élément de renfort (7) entoure la coque par une partie amincie (7a) et que la zone (7b) de l'élément de renfort située au-dessus de cette partie amincie prend appui frontalement sur l'extrémité du bord de la coque en assurant la continuité de la face intérieure de la coque.
8. Chaussure selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** la région de la coque entourée par la partie amincie (7a) de l'élément de renfort est elle-même amincie et que le collier (4) est également aminci vers le haut à partir de ladite partie amincie, de telle sorte qu'une continuité d'épaisseur est assurée dans la zone de superposition de la coque, de l'élément de renfort et du collier.

### Patentansprüche

1. Schischuh, bestehend im wesentlichen aus einer Schale (1), welche die Sohle und den Schaft bildet, der sich auf der Vorderseite mit zwei Klappen schliesst, sowie aus einer Unterschenkel-Manschette (4), die aus einem Stück mit zwei Klappen zum Schliessen der Manschette auf der Vorderseite des Unterschenkels besteht und welche an der Schale angelenkt und mit einem inneren Verstärkungselement (7) versehen ist, das an der Manschette befestigt ist und die der Innenseite des Unterschenkels entsprechende Seite des Schuhs verstärkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstärkungselement (7) aus einem halbsteifen Stück in Form einer Halbmanschette besteht, die an der Manschette befestigt ist und den oberen Rand der Schale über etwas mehr als den halben Umfang der Manschette umgibt, und dass der Schuh mechanische Mittel zum Zusammenwirken (12, 13; 16, 17) der Verstärkung mit dem oberen Teil der Schale aufweist, so dass das Verstärkungselement die Flexibilität des Schuhs beim Beugen des Beins kontrolliert.
2. Schuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Zusammenwirken einerseits aus einer V-förmigen Kerbe (13), die an der Innenseite des oberen Rands der Schale (1) gebildet ist, und andererseits aus einem keilförmigen Vorsprung (12) auf der Innenseite des Verstärkungselements (7) bestehen, wobei dieser Vorsprung in die erwähnte Kerbe (13) eingreift.
3. Schuh nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (12) eine geometrische Form hat, die der Form der Kerbe (13) ähnlich ist.
4. Schuh nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel der V-förmigen Kerbe (13)

größer ist als der vom Vorsprung (12) gebildete Winkel und dass der Raum zwischen dem Vorsprung und wenigstens einer der Seiten der Kerbe von einem elastomeren Material ausgefüllt wird, so dass der Vorsprung und das elastomere Material gemeinsam die V-förmige Kerbe ausfüllen.

5. Schuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Zusammenwirken einerseits aus einem Zapfen (16) auf der Innenseite der Verstärkung und andererseits aus einem Loch (19) in der Schale bestehen, wobei der Zapfen in das Loch eingreift.
6. Schuh nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das erwähnte Loch (19) am Ende eines Langlochs (17) in Form eines Kreisbogens, dessen Zentrum das Gelenk (5) der Manschette ist, befindet, und dass das Langloch mit Ausnahme des Lochs von einem Elastomer ausgefüllt wird.
7. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstärkungselement (7) die Schale mit einem dünner ausgebildeten Teil (7a) umgibt und dass der oberhalb dieses dünner ausgebildeten Teils liegende Bereich (7b) des Verstärkungselements stirnseitig am Ende des Rands der Schale anliegt und so die Kontinuität der Innenseite der Schale gewährleistet.
8. Schuh nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vom dünner ausgebildeten Teil (7a) des Verstärkungselements umgebene Bereich der Schale selber dünner ausgebildet ist und dass die Manschette (4), ausgehend vom erwähnten dünner ausgebildeten Teil, ebenfalls nach oben dünner wird, so dass im Bereich der Überlagerung von Schale, Verstärkungselements und Manschette eine kontinuierliche Dicke gewährleistet ist.

### Claims

1. A ski boot having a shell (1) forming the sole and the upper, which closes over the front via two tabs, and of a lower-leg collar (4), comprising a piece having two tabs for the front leg closure, the collar being articulated on the shell and equipped with an inner reinforcement element (7) fixed to the collar and reinforcing the side of the boot which corresponds to the inner side of the leg, **characterized in that** the reinforcement element (7) has a semi-rigid piece in the form of a half-collar fixed to the collar and surrounding the upper edge of the shell over slightly more than half of the periphery of the collar, and **in that** the boot comprises mechanical means (12, 13; 16; 17) for making the reinforcement interfere with the upper-part of the shell so that the reinforcement

element controls the flexibility of the boot during flexing of the leg.

2. The boot as claimed in claim 1, **characterized in that** the interference means comprises firstly of a V-shaped notch (13) formed on the inner side of the upper edge of the shell (1) and, secondly, a wedge-shaped projection (12) on the inner face of the reinforcement element (7), this projection fitting into said notch (13). 5  
10
  
3. The boot as claimed in claim 2, **characterized in that** the projection (12) has a geometrical shape similar to the shape of the notch (13). 15
  
4. The boot as claimed in claim 2, **characterized in that** the angle of the V-shaped notch (13) is greater than the angle formed by the projection (12), and **in that** the space between the projection and at least one of the sides of the notch is occupied by an elastomeric material in such a way that the projection and the elastomeric material together fill the V-shaped notch. 20
  
5. The boot as claimed in claim 1, **characterized in that** the interference means comprises firstly a stud (16) on the inner face of the reinforcement and secondly a hole (19) in the shell, the stud fitting into the hole. 25  
30
  
6. The boot as claimed in claim 5, **characterized in that** said hole (19) is formed at the end of an aperture (17) in the shape of an arc of a circle centered on the articulation (5) of the collar and occupied, with the exception of the hole, by an elastomer. 35
  
7. The boot as claimed in one of claims 1 to 6, **characterized in that** the reinforcement element (7) surrounds the shell by means of a thinned part (7a), and **in that** the zone (7b) of the reinforcement element located above this thinned part bears frontally on the end of the edge of the shell, ensuring continuity of the inner face of the shell. 40
  
8. The boot as claimed in claim 7, **characterized in that** the region of the shell surrounded by the thinned part (7a) of the reinforcement element is itself thinned, and **in that** the collar (4) is also thinned toward the top from said thinned part in such a manner that a continuity of thickness is ensured in the superposition zone of the shell, of the reinforcement element and of the collar. 45  
50

55

Fig.1

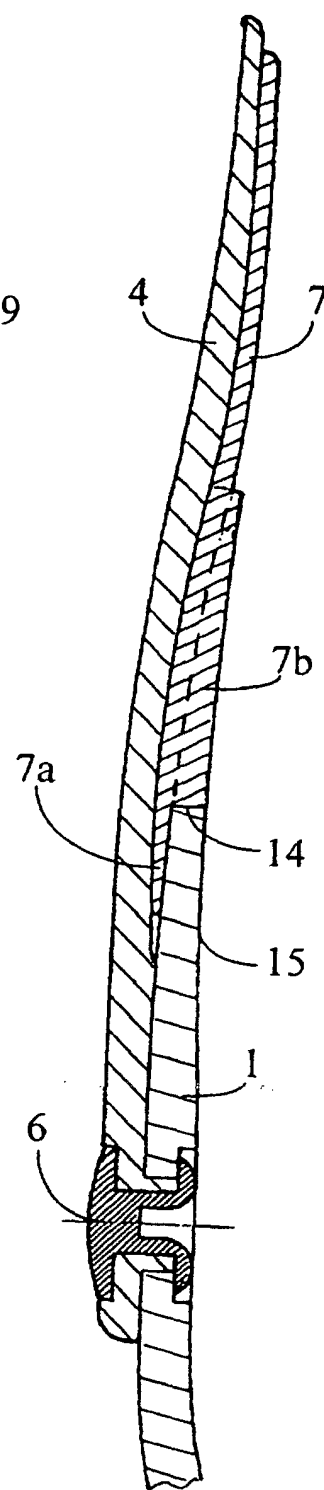
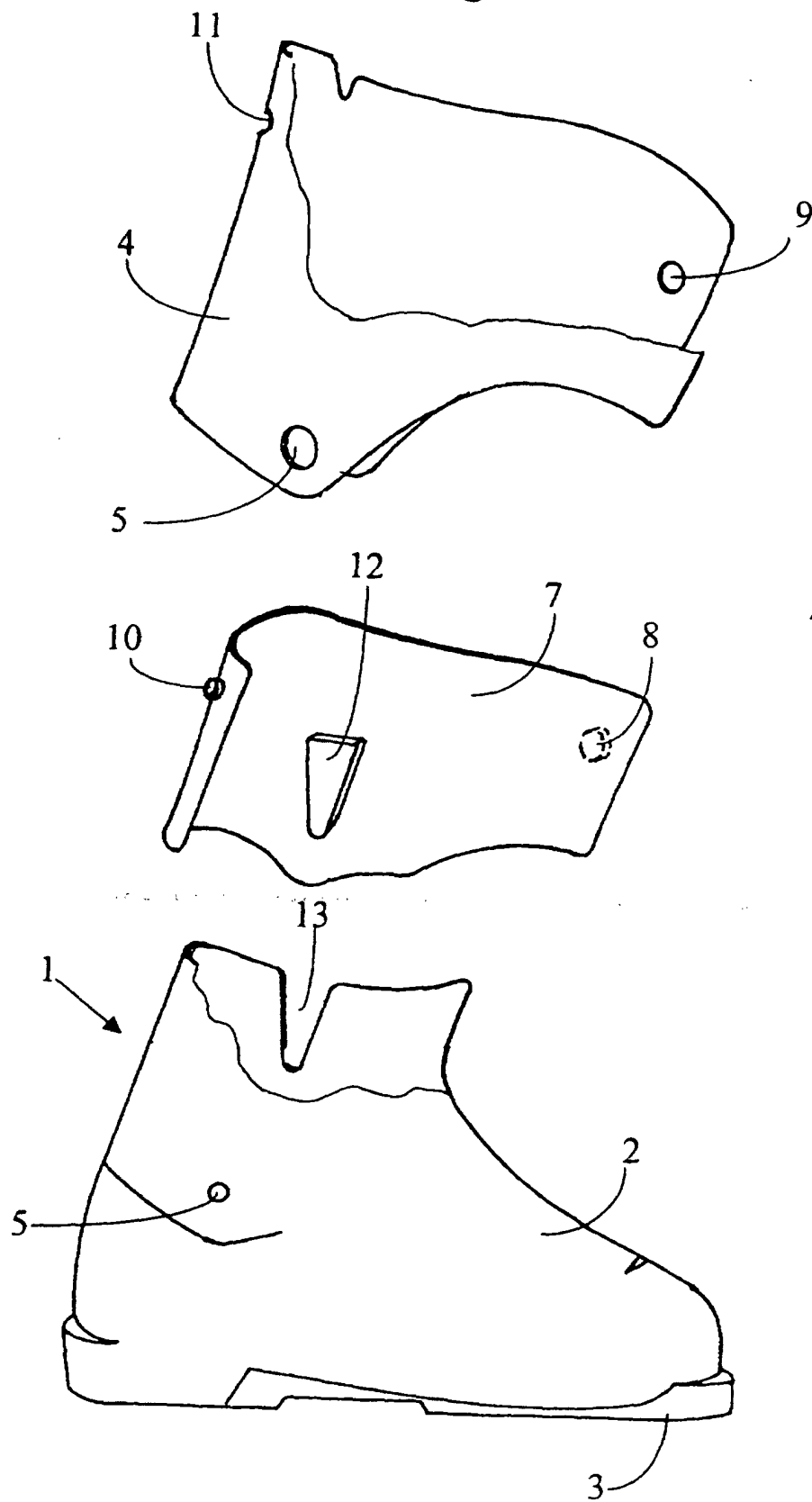


Fig.2

Fig.3

