



(11) **EP 1 685 771 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
16.04.2008 Bulletin 2008/16

(51) Int Cl.:
A43B 5/04 ^(2006.01) **A43B 5/16** ^(2006.01)
A43B 11/00 ^(2006.01) **A43C 11/14** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05425031.1**

(22) Date de dépôt: **26.01.2005**

(54) **Partie bicouche de chaussure de sport avec zone de déformation**

Zweischichtiger Teil eines Sportschuhes mit Verformungszone

Bi-layered part of a sports shoe with deformation zone

(84) Etats contractants désignés:
DE FR IT

(43) Date de publication de la demande:
02.08.2006 Bulletin 2006/31

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

(72) Inventeurs:
• **Roux, Pascal**
38120 Saint Egreve (FR)
• **Perotto, Riccardo**
31040 Venegazzu (IT)

• **Botter, Maurizio**
31044 Montebelluna (IT)

(74) Mandataire: **Bugnion Genève**
Bugnion S.A.
Conseils en Propriété Industrielle
Case Postale 375
1211 Genève 12 (CH)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 484 845 **EP-A- 0 659 358**
EP-A- 0 948 911 **WO-A-03/001937**
FR-A- 2 119 653 **US-A- 5 397 141**
US-A- 5 924 706

EP 1 685 771 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] L'invention concerne une partie de chaussure de sport comme un collier, une coque ou une sangle ainsi que la chaussure de sport elle-même, et son procédé de fabrication. Elle est particulièrement adaptée aux chaussures pour planche de glisse telle que ski ou surf ou des chaussures de patinage, qui subissent des efforts importants et sont utilisées dans des environnements agressifs.

[0002] Une chaussure de ski par exemple exige d'une part une résistance importante et d'autre part un niveau de confort élevé. En effet, une telle chaussure subit de nombreux efforts lors de son utilisation et doit par conséquent être dotée d'une bonne résistance. Une forte rigidité est aussi nécessaire pour atteindre une bonne performance de la chaussure qui, en tant qu'intermédiaire entre le skieur et le ski, transmet les efforts du skieur au ski afin de guider ce dernier. Toutefois, ses contraintes au niveau du confort sont aussi élevées. La chaussure doit notamment posséder une souplesse suffisante pour permettre au skieur de l'ouvrir pour la chausser et l'enlever, lui permettre de fléchir ses genoux vers l'avant pour skier, et lui assurer un confort suffisant malgré son utilisation dans les conditions extrêmes de température et dans un environnement humide et agressif.

[0003] Pour répondre à ces contraintes élevées et contradictoires, une solution est décrite dans le brevet W003001937 qui repose sur un collier composé d'au moins deux parties distinctes, dont un panneau lié avec le reste du collier par une charnière afin de permettre le dégagement d'une ouverture de taille facilitant grandement le chaussage et le déchaussage du pied. Avec cette solution, un matériau rigide peut être utilisé pour le panneau pour atteindre des bonnes performances de la chaussure. Ce panneau peut aussi être fabriqué dans un matériau différent du reste de la chaussure. Un premier inconvénient de cette solution est qu'elle nécessite la fabrication séparée de plusieurs parties distinctes du collier de la chaussure puis nécessite une étape d'assemblage mécanique complexe de ces parties. Un second inconvénient de la solution est qu'elle entraîne un risque de non-étanchéité au niveau de la charnière. Un troisième inconvénient est qu'elle est peu esthétique. Enfin, elle est peu compatible avec les solutions de fabrication aujourd'hui retenues de multi-injections.

[0004] Une autre solution est décrite dans le brevet EP0659358 qui repose sur une rainure réalisée sur toute la longueur d'une partie dure de la coque pour faciliter l'ouverture d'un rabat sur le cou de pied lors du chaussage ou déchaussage de la chaussure. L'inconvénient de cette solution est qu'elle complique le procédé de fabrication, puisque la rainure doit être réalisée sur une longueur importante et nécessite un moule avec une contre-dépouille complexes, qu'elle est peu esthétique et peu compatible avec les solutions aujourd'hui utilisées de multi-injections.

[0005] Il existe donc un besoin d'une autre solution

pour tenter d'atteindre les contraintes de rigidité et de confort rappelées ci-dessus, et plus particulièrement permettre un chaussage et un déchaussage facile d'une chaussure.

[0006] Un objet de la présente invention consiste à proposer une chaussure de sport qui ne présente pas les inconvénients de l'art antérieur.

[0007] Plus précisément, un premier objet de la présente invention consiste à proposer une chaussure de sport qui permet son chaussage et son déchaussage facile, tout en offrant une bonne rigidité et donc atteignant une bonne performance.

[0008] Un second objet de l'invention consiste à proposer une chaussure de sport dont l'esthétique est attrayante.

[0009] Un troisième objet de la présente invention consiste à proposer une chaussure de sport dont le procédé de fabrication reste simple et compatible avec les procédés de multi-injections.

[0010] Selon le concept de l'invention, une partie de la chaussure de sport comprend deux couches de matériaux plastiques superposées dont une couche est présente en faible quantité sur un axe de déformation, par l'intermédiaire d'un ou plusieurs évidements, pour définir une zone de déformation de la partie de la chaussure, cette déformation ayant pour fonction de faciliter le chaussage et/ou le déchaussage.

[0011] L'invention est plus précisément définie par les revendications.

[0012] Ces objets, caractéristiques et avantages de la présente invention seront exposés en détail dans la description suivante de modes d'exécution particuliers faits à titre non-limitatif en relation avec les figures jointes parmi lesquelles :

La figure 1 représente une vue en perspective d'une chaussure de ski selon un premier mode d'implémentation de l'invention ;

les figures 2a à 2c illustrent schématiquement trois modes d'exécution de l'invention ;

la figure 3 représente une coque de chaussure de sport selon un second mode d'implémentation de l'invention ;

la figure 4 représente une sangle selon un troisième mode d'implémentation de l'invention.

[0013] Selon un premier mode d'implémentation illustré sur la figure 1, une chaussure de ski comprend un collier 1 intégrant un premier mode d'exécution de l'invention. Le collier 1 est monté mobile en rotation sur une coque 2, autour d'un axe horizontal transversal 3, l'ensemble intégrant un chausson 10. Le collier 1 peut ainsi tourner légèrement autour de cet axe 3 pour permettre une souplesse nécessaire au skieur qui fléchit les genoux quand il skie. Ce collier 1 comprend de plus une ouverture sur l'avant pour faciliter le chaussage, comme cela est connu dans l'art antérieur, et des éléments d'accrochages 6 de part et d'autre de l'ouverture pour fermer le

collier pour skier. Une partie du collier 1 comprend une couche extérieure rigide 4, par exemple en polyuréthane ou en polypropylène de dureté de 55 shd, et une couche intérieure plus souple 5, par exemple en polyuréthane ou en polypropylène de dureté de 45 shd. La couche extérieure 4 comprend une zone de rétrécissement 7, réalisée par des évidements 9 de la couche 4, qui forme un axe latéral sensiblement vertical 8 le long duquel le collier comprend peu de matériau rigide. A titre d'exemple, le rétrécissement 7 consiste en une hauteur d'environ trois centimètres de matériau rigide, représentant environ le tiers de la hauteur totale du collier, les deux autres tiers comprenant donc uniquement le matériau plus souple de la couche intérieure 5 du collier, la hauteur s'entendant par la mesure selon un axe vertical, comme l'axe 8.

[0014] Selon ce mode d'exécution, l'axe 8 est placé latéralement mais il pourrait aussi en variante être placé sur l'arrière du collier.

[0015] La combinaison entre les deux couches 4 et 5 de matériau plastique permet de définir une solution optimale entre le confort recherché et la rigidité globale du collier nécessaire à la performance de la chaussure. Le haut du collier 1, qui vient en appui sur le tibia du skieur, comprend une zone de faible hauteur qui comprend uniquement la couche intérieure la plus souple 5 pour ne pas blesser le skieur dont la pression du tibia est forte en cette zone pendant le ski. Le matériau rigide du collier de la couche extérieure 4 couvre toutefois une hauteur globalement importante du collier sur le devant de la jambe, supérieure à 50% de cette hauteur à l'exception du rétrécissement 7 décrit ci-dessus, pour permettre une bonne transmission des efforts du skieur au ski et donc obtenir une bonne performance de la chaussure. Cette solution combinant deux couches permet donc d'atteindre un bon compromis entre confort et rigidité pour la chaussure.

[0016] De plus, le rétrécissement 7 permet d'augmenter grandement la déformation possible du collier et son dégagement par rotation autour de l'axe 8 quand les éléments d'accrochage 6 ne sont pas fermés, ce qui facilite de manière significative le chaussage et le déchaussage de la chaussure. Ce rétrécissement 7 ne concerne qu'une faible partie de la circonférence globale du collier et n'a pas d'impact sensible sur la rigidité du collier et la performance de la chaussure n'est pas modifiée. La couche intérieure 5 a aussi pour fonction d'assurer l'étanchéité du collier, notamment au niveau des évidements 9 de la couche 4 sur l'axe 8.

[0017] Selon un premier mode d'exécution, la chaussure de ski précédemment décrite peut être fabriquée selon un procédé de fabrication de bi-injection des deux couches de matériau plastique pour former le collier. Ce procédé couramment utilisé présente l'avantage de la rapidité et de la simplicité. Il comprend une première étape d'injection de la couche intérieure 5 puis une seconde étape de surinjection de la couche extérieure 4, avec la formation des évidements 9 pour former le rétrécisse-

ment 7.

[0018] Selon un second mode d'exécution, la chaussure de ski précédemment décrite peut être fabriquée par l'injection de la couche extérieure 4 et la fixation mécanique ou par un collage ou une soudure de la couche intérieure 5 fabriquée séparément. Ce procédé permet de pouvoir modifier les dimensions de la couche intérieure sans avoir un nouveau moule complexe de collier entier à élaborer.

[0019] La figure 2a illustre schématiquement un premier mode d'exécution de l'invention qui correspond à celui implémenté sur la chaussure de ski décrite précédemment, représentée en figure 1, dans lequel les évidements 9 sont formés sur les extrémités de la couche 4 pour former un rétrécissement 7 de cette couche 4.

[0020] La figure 2b illustre un second mode d'exécution de l'invention, dans lequel l'axe 8 est oblique à titre d'exemple, et dans lequel la couche 4 comprend plusieurs évidements 9 de petites tailles, laissant entrevoir la couche intérieure 5.

[0021] La figure 2c illustre un troisième mode d'exécution qui comprend un large évidement 9 centré sur la hauteur du collier, qui définit une ouverture oblongue dans la couche extérieure 4.

[0022] Selon des variantes non représentées, le(s) évidement(s) pourrai(en)t ne pas être totalement traversant(s) dans la couche extérieure 4. De plus, l'ordre des deux couches pourrait être inversé, la couche intérieure comportant le(s) évidement(s) pour former l'axe de rotation 8. Ce dernier peut avoir toute direction qui permet le dégagement d'une partie de la chaussure pour faciliter le chaussage et le déchaussage de la chaussure. La solution peut être implémentée sur la seule circonférence de la chaussure concernée par la nécessité d'ouverture pour le chaussage, l'autre partie de la circonférence, par exemple l'arrière, restant traditionnelle. Les deux couches peuvent aussi comprendre toutes deux des évidements, répartis de sorte de conserver l'étanchéité de la chaussure, par exemple par leur non superposition. Enfin, les deux couches peuvent avoir des duretés différentes de l'exemple illustré précédemment sans sortir du cadre de l'invention, à partir du moment où la dureté globale du collier est sensiblement réduite le long d'un axe 8 pour permettre sa déformation le long de cet axe.

[0023] Le concept de l'invention tel que présenté ci-dessus peut être implémenté sur toute partie de la chaussure de sport, le procédé de fabrication convenant de même pour toute partie.

[0024] La figure 3 illustre un second exemple d'implémentation de l'invention sur la coque 2 d'une chaussure de sport, plus précisément sur une partie de la coque formant un rabat sur une ouverture de la coque positionnée au niveau du cou de pied. Ce rabat est formé de deux couches superposées, la couche extérieure 4 comprenant des évidements 9 formant un rétrécissement 7 de cette couche sur un axe 8 qui définit un axe de déformation. Le rabat acquiert ainsi une possibilité grandement accrue de dégagement de la zone du cou de pied

de la coque, agrandissant ainsi l'ouverture et facilitant le chaussage et le déchaussage de la chaussure.

[0025] La figure 4 illustre un troisième exemple d'implémentation de l'invention, sur une sangle 11 de chaussure de sport. En effet, une telle sangle peut par exemple servir à la fermeture et au serrage de la chaussure de sport, par superposition sur les ouvertures du collier 1 et/ou de la coque 2 mentionné(e)s précédemment. Pour faciliter le chaussage et le déchaussage, il est aussi intéressant de pouvoir dégager au maximum cette sangle pour pouvoir agrandir au mieux l'ouverture de la chaussure lors de son chaussage et de son déchaussage. Selon le concept de l'invention, une telle sangle se compose de deux couches de matériaux, la couche 4 possédant des évidements 9 pour former un axe de rotation 8.

[0026] La sangle peut être fabriquée de telle sorte qu'en position ouverte de la chaussure, elle présente un angle autour de l'axe 8 qui la dégage de l'ouverture de la chaussure et facilite ainsi naturellement en position de repos le chaussage et le déchaussage de la chaussure. Pour fermer la chaussure, l'utilisateur saisit la sangle, la fait tourner autour de l'axe 8 pour la superposer à l'ouverture à fermer, avant d'actionner les moyens de fermeture habituels. De même, dans les implémentations précédentes, le collier et/ou la coque de la chaussure peuvent avoir une partie dont la position au repos présente un angle autour d'un axe 8 vis à vis du reste de la chaussure pour créer un agrandissement d'une ouverture de la chaussure qui permet de faciliter son chaussage et son déchaussage.

[0027] En variante de cette dernière implémentation, le concept de l'invention peut être reporté sur des sangles placées sur certaines fixations de chaussure sur planche de glisse, fixations qui comprennent parfois certaines des fonctions des chaussures de sport mentionnées ci-dessus. Par exemple, certaines fixations de surf comprennent une partie en forme de coque de chaussure, fixée sur le surf, comprenant des sangles de fermeture, dans laquelle on place un chausson relativement souple, qui est fermé et serré par ces sangles. Dans un tel cas, les sangles de fermeture et de serrage de la chaussure ont été déportées sur la planche de glisse. Toutefois, le concept global de l'invention reste le même puisqu'il faut toujours faciliter le positionnement du pied sur la planche de glisse. Ainsi, l'invention s'applique aussi à tout ou partie de chaussure qui est fixe sur un engin de glisse, comme un patin, un surf...

[0028] Le concept de l'invention offre aussi des possibilités accrues au niveau de l'aspect esthétique de la chaussure. En effet, il est possible par exemple d'utiliser au moins une couche translucide ou transparente, positionnée par exemple sur la couche avec évidements, pour permettre de visualiser ces évidements tout en les protégeant. Dans un tel cas, une impression, un marquage ou un support quelconque intermédiaire, disposé entre les deux couches, peut permettre d'amplifier la mise en évidence des évidements. Selon un autre exemple,

le matériau de la couche intérieure, dans un cas où il est plus souple et d'aspect différent, peut aussi occuper le volume des évidements de la couche supérieure plus rigide et créer ainsi un effet esthétique attrayant.

[0029] Finalement, la solution atteint bien les objets recherchés et présente les avantages suivants :

- une partie de la chaussure de sport, comme un collier, une coque ou une sangle, peut permettre de faciliter grandement le chaussage et le déchaussage et donc le confort de la chaussure, tout en conservant une rigidité globale importante ;
- la combinaison des deux couches, qui peuvent avoir des propriétés mécaniques et des aspects différents, permet d'augmenter le confort de la chaussure, offre des possibilités esthétiques attrayantes et garantit l'étanchéité;
- la solution peut être facilement obtenue par les procédés de fabrication courants de multi-injections, tout en restant compatible avec des procédés plus anciens.

Revendications

1. Collier de chaussure de sport comprenant une partie comprenant au moins deux couches de plastique superposées entourant au moins partiellement le bas de la jambe et comprenant une ouverture pouvant être fermée par des moyens d'accrochage (6) répartis de chaque côté de cette ouverture, les deux couches (4, 5) étant fixées l'une contre l'autre, par une fixation mécanique, un collage ou une soudure, ou suite à une surinjection d'une couche sur l'autre, **caractérisé en ce que** l'une des deux couches (4) présente un ou plusieurs évidement(s) (9) sur un axe (8) pour définir un axe de déformation du collier, axe (8) selon lequel la dureté globale du collier est sensiblement réduite, ledit axe de déformation (8) permettant l'écartement de la partie du collier autour de cet axe (8) pour agrandir l'ouverture et faciliter le chaussage et le déchaussage, l'autre couche (5) assurant l'étanchéité au niveau desdits évidements (9).
2. Collier de chaussure de sport selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** l'axe (8) est sensiblement vertical et **en ce que** le long de cet axe (8) de déformation, la réunion des parties non évidées de la couche (4) représente une hauteur inférieure au tiers de la hauteur globale du collier sur l'axe vertical (8).
3. Collier de chaussure de sport selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** l'axe (8) est placé latéralement.
4. Collier de chaussure de sport selon l'une des revendications 1 ou 2 **caractérisé en ce que** l'axe (8) est

placé à l'arrière du collier.

5. Coque de chaussure de sport comprenant une partie comprenant au moins deux couches de plastique superposées et comprenant une ouverture pouvant être fermée par des moyens d'accrochage répartis de chaque côté de cette ouverture, les deux couches (4, 5) étant fixées l'une contre l'autre, par une fixation mécanique, un collage ou une soudure, ou suite à une surinjection d'une couche sur l'autre, **caractérisé en ce que** l'une des deux couches (4) présente un ou plusieurs évidement(s) (9) sur un axe (8) pour définir un axe de déformation de la coque, axe (8) selon lequel la dureté globale de la coque est sensiblement réduite, permettant l'écartement de la partie de la coque autour de cet axe (8) pour agrandir l'ouverture et faciliter le chaussage et le déchaussage, l'autre couche (5) assurant l'étanchéité au niveau desdits évidements (9). 5
6. Coque de chaussure de sport selon la revendication précédente **caractérisée en ce que** la partie de la coque pouvant être écartée autour de l'axe (8) pour faciliter le chaussage et le déchaussage est un rabat placé sur le cou de pied. 10
7. Sangle de fermeture et serrage de chaussure de sport comprenant une partie comprenant au moins deux couches de plastique superposées **caractérisée en ce que** les deux couches (4, 5) sont fixées l'une contre l'autre, par une fixation mécanique, un collage ou une soudure, ou suite à une surinjection d'une couche sur l'autre et **en ce que** l'une des deux couches (4) présente un ou plusieurs évidement(s) (9) sur un axe (8) pour définir un axe de déformation de la sangle, axe (8) selon lequel la dureté globale de la sangle est sensiblement réduite, permettant l'écartement de la partie de la sangle autour de cet axe (8) pour agrandir une ouverture et faciliter le chaussage et le déchaussage, l'autre couche (5) assurant l'étanchéité au niveau desdits évidements (9). 15
8. Chaussure de sport comprenant une partie comprenant au moins deux couches de plastique superposées et comprenant une ouverture pouvant être fermée par des moyens d'accrochage répartis de chaque côté de cette ouverture, les deux couches (4, 5) étant fixées l'une contre l'autre, par une fixation mécanique, un collage ou une soudure, ou suite à une surinjection d'une couche sur l'autre, **caractérisée en ce que** l'une des deux couches (4) présente un ou plusieurs évidement(s) (9) sur un axe (8) pour définir un axe de déformation de la partie de chaussure, axe (8) selon lequel la dureté globale de la partie de chaussure est sensiblement réduite, permettant l'écartement de la partie de la coque autour de cet axe (8) pour agrandir l'ouverture et faciliter le chaussage et le déchaussage, l'autre couche (5) as- 20

surant l'étanchéité au niveau desdits évidements (9).

9. Chaussure de sport selon la revendication 8 **caractérisée en ce qu'**une couche (4) comprend des évidements (9) formés sur ses extrémités pour former un rétrécissement (7) de cette couche (4). 25
10. Chaussure de sport selon la revendication 8 **caractérisée en ce qu'**une couche (4) comprend au moins un évidement (9) formant une ouverture au sein de la couche (4). 30
11. Chaussure de sport selon la revendication 10 **caractérisée en ce que** l'évidement (9) est une large ouverture sensiblement centrale de forme oblongue. 35
12. Chaussure de sport selon la revendication 10 **caractérisée en ce qu'**une couche (4) comprend plusieurs évidements (9) de petite taille sensiblement alignés. 40
13. Chaussure de sport selon l'une des revendications 8 à 12 **caractérisé en ce qu'**elle comprend une couche rigide (4) comprenant au moins un évidement (9) et une autre couche plus souple (5). 45
14. Chaussure de sport selon l'une des revendications 8 à 13 **caractérisée en ce qu'**elle comprend au moins une couche transparente ou translucide. 50
15. Chaussure de sport selon la revendication 14 **caractérisée en ce qu'**elle comprend une impression entre les deux couches pour mettre visuellement en évidence les évidements (9). 55
16. Procédé de fabrication d'une partie de chaussure de sport comprenant la réalisation de deux couches (4, 5) par multi-injections **caractérisé en ce qu'**on réalise au moins une des couches (4) avec un ou plusieurs évidement(s) (9) sur un axe de déformation (8), axe (8) selon lequel la dureté globale de la partie de chaussure est sensiblement réduite, l'autre couche (5) assurant l'étanchéité au niveau desdits évidements (9).
17. Procédé de fabrication d'une partie de chaussure de sport comprenant la réalisation d'une première couche (4; 5) par injection et la fixation d'une seconde couche (5 ; 4) contre cette première couche (4 ; 5) **caractérisé en ce qu'**on réalise un ou plusieurs évidements (9) sur l'une des couches (4 ; 5) pour former un axe de déformation (8) axe (8) selon lequel la dureté globale de la partie de chaussure est sensiblement réduite. l'autre couche (5) assurant l'étanchéité au niveau desdits évidements (9).

Claims

1. A sports boot lower-leg part comprising a part comprising at least two superposed layers of plastic at least partially surrounding the lower leg and comprising an opening that can be closed by catching means (6) distributed on either side of this opening, the two layers (4, 5) being fixed one against the other, by mechanical fixing, adhesive bonding or welding or further to injection of one layer over the other, wherein one of the layers (4) has one or more recesses (9) lying on an axis (8) in order to define a deformation axis of the lower-leg part, the overall hardness of the lower-leg part is substantially reduced along said axis (8), said deformation axis (8) allowing that part of the lower-leg part that is around this axis (8) to move away in order to enlarge the opening and make it easier to put the boot on and to take it off, the other layer (5) guarantying the leaktightness at the said recesses (9). 5 10 15
2. The sports boot lower-leg part as claimed in the preceding claim, wherein the axis (8) is substantially vertical and wherein, along this deformation axis (8), the meeting of the non-recessed parts of the layer (4) represents a height that is less than one third of the overall height of the lower-leg part on the vertical axis (8). 25
3. The sports boot lower-leg part as claimed in one of the preceding claims, wherein the axis (8) is placed laterally. 30
4. The sports boot lower-leg part as claimed in one of claims 1 or 2, wherein the axis (8) is placed at the rear of the lower-leg part. 35
5. A sports boot shell comprising a part comprising at least two superposed layers of plastic and comprising an opening that can be closed by attaching means distributed on either side of this opening, the two layers (4, 5) being fixed one against the other by mechanical fixing, adhesive bonding or welding or further to injection of one layer over the other, wherein one (4) of the two layers has one or more recesses (9) lying on an axis (8) in order to define a deformation axis of the shell, the overall hardness of the shell is substantially reduced along said axis (8), allowing that part of the shell that lies about this axis (8) to move away in order to enlarge the opening and to make it easier to put the boot on and to take it off, the other layer (5) guarantying the leaktightness at the said recesses (9). 40 45 50
6. The sports boot shell as claimed in the preceding claim, wherein that part of the shell that can be moved away around the axis (8) in order to make it easier to put the boot on and to take it off is a flap placed over the instep. 55
7. A strap for closing and tightening a sports boot comprising a part comprising at least two superposed layers of plastic, wherein the two layers (4, 5) are fixed one against the other by mechanical fixing, adhesive bonding or welding or further to injection of one layer over the other, and wherein one (4) of the two layers has one or more recesses (9) lying on an axis (8) in order to define a deformation axis of the strap, the overall hardness of the strap is substantially reduced along said axis (8), allowing that part of the strap that lies around this axis (8) to move away in order to enlarge an opening and to make it easier to put the boot on and to take it off, the other layer (5) guarantying the leaktightness at the said recesses (9).
8. A sports boot comprising a part comprising at least two superposed layers of plastic and comprising an opening that can be closed by attaching means distributed on either side of this opening, the two layers (4, 5) being fixed one against the other, by mechanical fixing, adhesive bonding or welding or further to injection of one layer over the other, wherein one of the layers (4) has one or more recesses (9) lying on an axis (8) in order to define a deformation axis of the part of the boot, the overall hardness of the part of the boot is substantially reduced along said axis (8), said deformation axis (8) allowing that part of the shell that is around this axis (8) to move away in order to enlarge the opening and make it easier to put the boot on and to take it off, the other layer (5) guarantying the leaktightness at the said recesses (9).
9. The sports boot as claimed in claim 8, wherein a layer (4) comprises recesses (9) formed on its ends in order to form a narrowing (7) of this layer (4).
10. The sports boot as claimed in claim 8, wherein a layer (4) comprises at least one recess (9) forming an opening within the layer (4).
11. The sports boot as claimed in claim 10, wherein the recess (9) is a wide, substantially central opening of oblong shape.
12. The sports boot as claimed in claim 10, wherein a layer (4) comprises a plurality of small recesses (9) that are substantially in line.
13. The sports boot as claimed in one of claims 8 to 12, which comprises a rigid layer (4) comprising at least one recess (9) and another, more flexible layer (5).
14. The sports boot as claimed in one of claims 8 to 13, which comprises at least one transparent or trans-

lucent layer.

15. The sports boot as claimed in claim 14, which comprises an impression between the two layers in order visually to reveal the recesses (9).
16. A method for manufacturing a sports boot part comprising the production of two layers (4, 5) by means of multiple injection, wherein at least one (4) of the layers is produced with one or more recesses (9) lying on a deformation axis (8), the overall hardness of the part of the boot is substantially reduced along said axis (8), the other layer (5) guarantying the leak-tightness at the said recesses (9)
17. A method for manufacturing a sports boot part comprising the production of a first layer (4; 5) by means of injection and the fixing of a second layer (5; 4) against this first layer (4; 5), wherein one or more recesses (9) are produced on one of the layers (4; 5) in order to form a deformation axis (8), the overall hardness of the part of the boot is substantially reduced along said axis (8), the other layer (5) guarantying the leaktightness at the said recesses (9).

Patentansprüche

1. Manschette eines Sportschuhs mit einem Teil, der wenigstens zwei übereinanderliegende Kunststoffschichten aufweist, die wenigstens teilweise den Unterschenkel umgeben und welche eine Öffnung haben, die von beidseitig dieser Öffnung verteilten Hakenmitteln (6) geschlossen werden kann, wobei die beiden Schichten (4,5) durch eine mechanische Befestigung, durch Kleben oder Schweissen oder auch durch Überspritzen der einen Schicht mit der anderen miteinander befestigt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der beiden Schichten (4) eine Aussparung oder mehrere Aussparungen (9) auf einer Achse (8) aufweist, um eine Verformungsachse der Manschette zu definieren, wobei längs dieser Verformungsachse (8) die Gesamthärte der Manschette merklich verringert ist und es diese Achse erlaubt, den um sie herumliegenden Teil der Manschette zu spreizen, um die Öffnung zu vergrössern und so das Anziehen und Ausziehen des Schuhs zu erleichtern, während die andere Schicht (6) die Dichtheit in Höhe dieser Aussparungen (9) sicherstellt.
2. Manschette nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse (8) im wesentlichen vertikal verläuft und dass längs dieser Verformungsachse (8) die Verbindung der nicht ausgesparten Teile der Schicht (4) eine Höhe hat, die kleiner als ein Drittel der Gesamthöhe der vertikalen Achse (8) ist.

3. Manschette nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse (8) seitlich versetzt ist.

- 5 4. Manschette nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse (8) an der Rückseite der Manschette angeordnet ist.

- 10 5. Schale eines Sportschuhs mit einem Teil, der wenigstens zwei übereinanderliegende Kunststoffschichten und eine Öffnung aufweist, die durch beidseitig dieser Öffnung verteilte Hakenmittel geschlossen werden kann, wobei die beiden Schichten (4, 5) durch eine mechanische Befestigung, durch Kleben oder Schweissen oder auch durch Überspritzen der einen Schicht mit der anderen miteinander befestigt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der beiden Schichten eine Aussparung oder mehrere Aussparungen (9) auf einer Achse (8) aufweist, um eine Verformungsachse der Schale zu definieren, wobei längs dieser Verformungsachse (8) die Gesamthärte der Schale merklich verringert ist, was ein Spreizen des um diese Achse (8) herum liegenden Teils der Schale erlaubt, um die Öffnung zu vergrössern und so das Anziehen und Ausziehen des Schuhs zu erleichtern, während die andere Schicht (5) die Dichtheit in Höhe der erwähnten Aussparungen sicherstellt.

- 30 6. Schale nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teil der Schale, der um die Achse (8) gespreizt werden kann, um das Anziehen und Ausziehen des Schuhs zu erleichtern, eine auf dem Spann liegende Klappe ist.

- 35 7. Schliess- und Spanngurt eines Sportschuhs mit einem Teil, der wenigstens zwei übereinanderliegende Kunststoffschichten aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese beiden Schichten (4, 5) durch eine mechanische Befestigung, durch Kleben oder Schweissen oder durch ein Überspritzen der einen Schicht mit der anderen miteinander befestigt sind und dass die eine der beiden Schichten (4) eine Aussparung oder mehrere Aussparungen (9) auf einer Achse (9) aufweist, um eine Verformungsachse des Gurts zu definieren, längs deren die Gesamthärte des Gurts merklich verringert ist, was das Spreizen des um diese Achse (8) herumliegenden Teils des Gurts erlaubt, um eine Öffnung zu vergrössern und so das Anziehen und Ausziehen des Schuhs zu erleichtern, während die andere Schicht (5) die Dichtheit in Höhe der erwähnten Aussparungen (9) sicherstellt.

- 50 55 8. Sportschuh mit einem Teil, der wenigstens zwei übereinanderliegende Kunststoffschichten und eine Öffnung aufweist, die durch beiderseits dieser Öffnung verteilte Hakenmittel geschlossen werden

kann, wobei die beiden Schichten (4, 5) durch eine mechanische Befestigung, durch Kleben oder Schweißen oder durch ein Überspritzen der einen Schicht mit der anderen miteinander befestigt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die eine der beiden Schichten (4) eine Aussparung oder mehrere Aussparungen (9) auf einer Achse (8) aufweist, um eine Verformungsachse des Schuhteils zu bilden, längs deren die Gesamthärte des Schuhteils merklich verringert ist, was das Spreizen des Schalenteils um diese Achse (8) erlaubt, um die Öffnung zu vergrößern und so das Anziehen und Ausziehen des Schuhs zu erleichtern, während die andere Schicht (5) die Dichtheit in Höhe der erwähnten Aussparungen (9) sicherstellt.

9. Sportschuh nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Schicht (4) Aussparungen (9) aufweist, welche an ihren Enden gebildet sind, um Verengungen (7) dieser Schicht (4) zu bilden. 20
10. Sportschuh nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Schicht (4) wenigstens eine Aussparung (9) aufweist, welche eine Öffnung innerhalb der Schicht (4) bildet. 25
11. Sportschuh nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung (9) eine im wesentlichen zentral liegende, ausgedehnte Öffnung ist, die eine länglicher Gestalt hat. 30
12. Sportschuh nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Schicht (4) mehrere kleine Aussparungen (9) hat, welche schnurgerade ausgerichtet sind. 35
13. Sportschuh nach einem der Ansprüche 8 bis 12 **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine steife Schicht (4) mit wenigstens einer Aussparung (9) und eine andere biegsamere Schicht (5) aufweist. 40
14. Sportschuh nach einem der Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** er wenigstens eine transparente oder durchscheinende Schicht aufweist. 45
15. Sportschuh nach Anspruch 14" **dadurch gekennzeichnet, dass** er zwischen den beiden Schichten einen Aufdruck aufweist, um die Aussparungen (9) klar sichtbar zu machen. 50
16. Verfahren zur Herstellung eines Teils eines Sportschuhs mit zwei durch Mehrfachspritzung erhaltenen Schichten (4, 5), **dadurch gekennzeichnet, dass** man wenigstens eine der Schichten (4) mit einer Aussparung oder mehreren Aussparungen (9) auf einer Verformungsachse (8) herstellt, längs deren die Gesamthärte der Schuhteils merklich verrin-

gert ist, während die andere Schicht (5) die Dichtheit in Höhe dieser Aussparungen (9) sicherstellt.

17. Verfahren zur Herstellung eines Teils eines Sportschuhs mit einer ersten durch Spritzung hergestellten Schicht (4; 5), wobei eine zweite Schicht (5; 4) an dieser ersten Schicht (4; 5) befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** man eine Aussparung oder mehrere Aussparungen (9) in einer der Schichten (4; 5) anbringt, um eine Verformungsachse (8) zu bilden, längs deren die Gesamthärte des Schuhteils merklich verringert ist, während die andere Schicht (5) die Dichtheit in Höhe der erwähnten Aussparungen (9) sicherstellt.

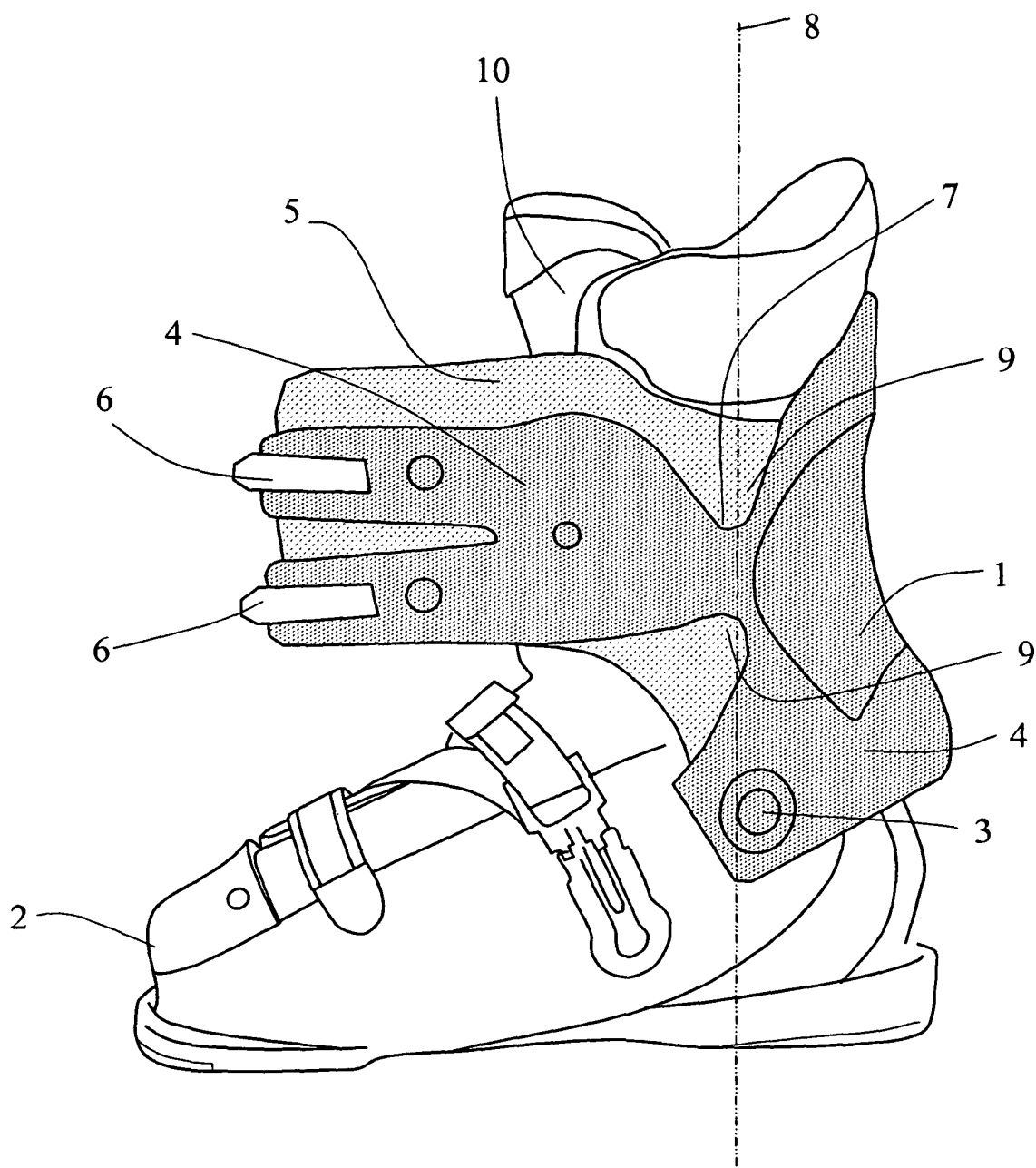


Fig.1

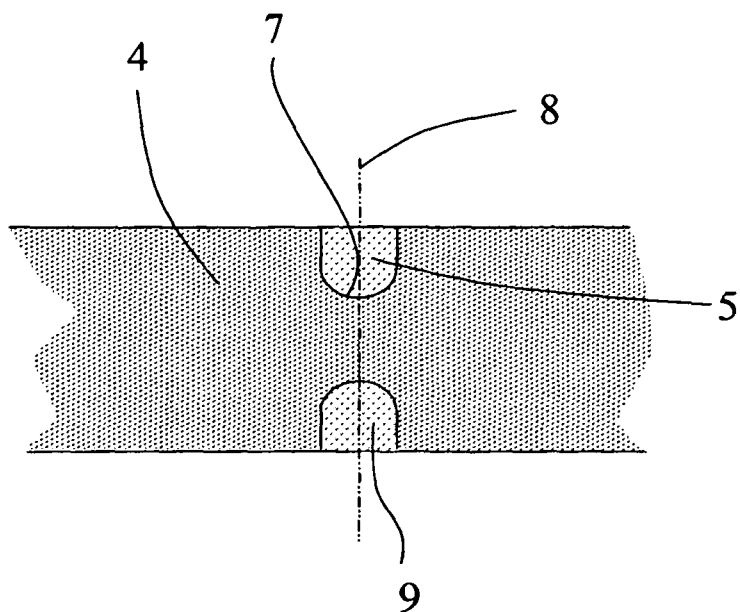


Fig.2a

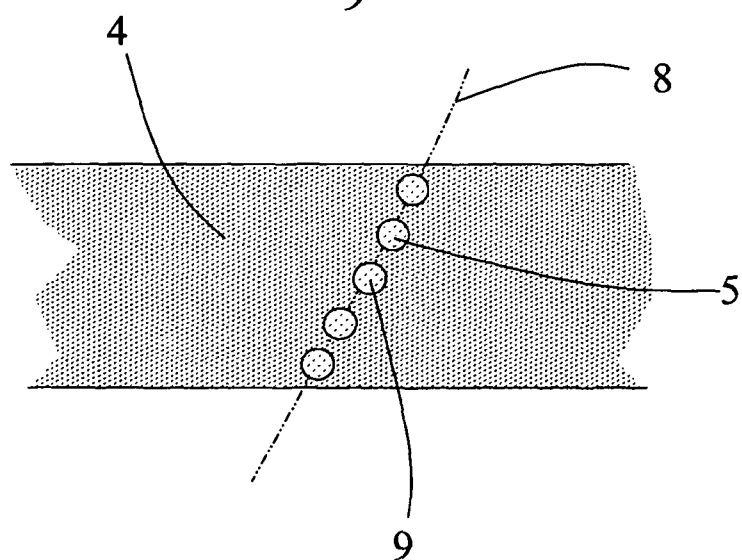


Fig.2b

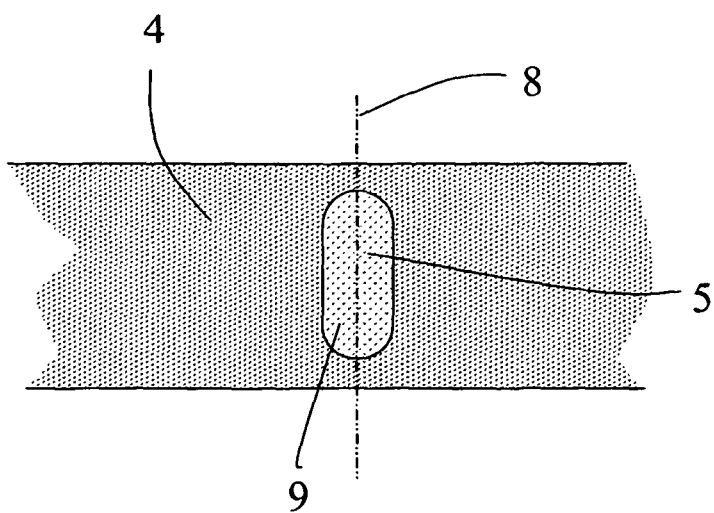


Fig.2c

Fig.3

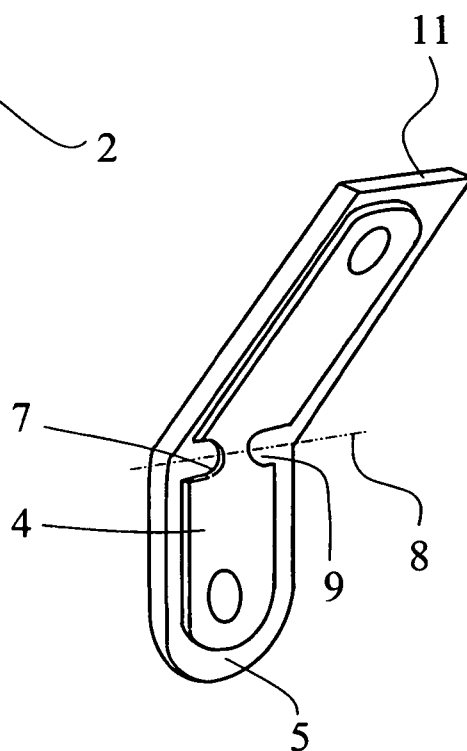
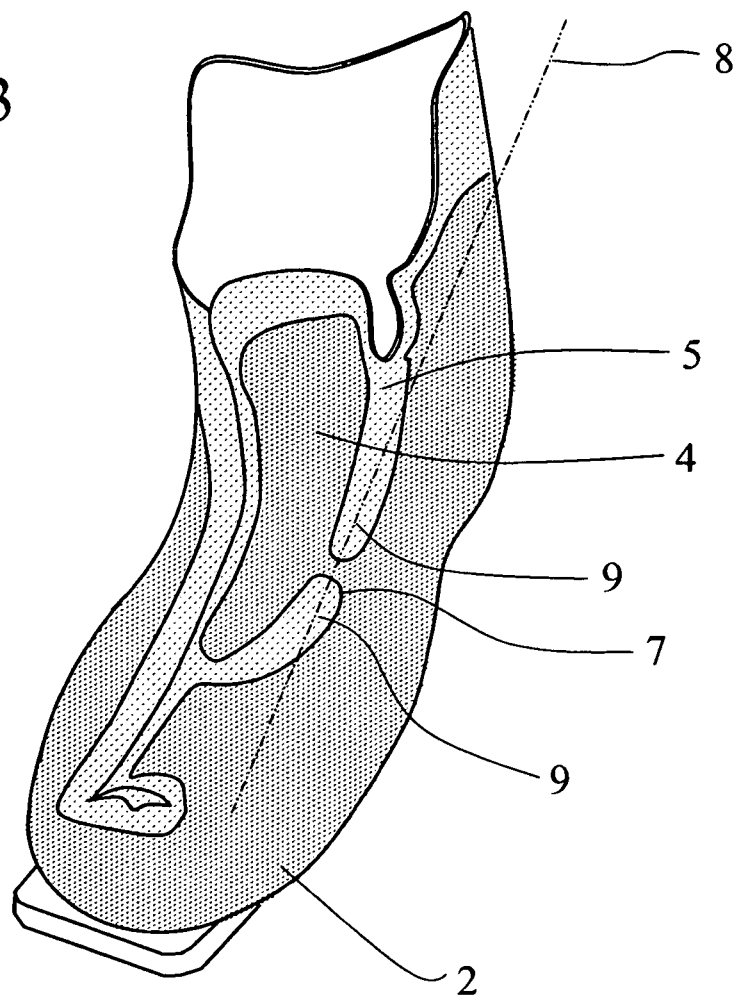


Fig.4

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- WO 03001937 A [0003]
- EP 0659358 A [0004]