



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 903 087 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
21.01.2004 Bulletin 2004/04

(51) Int Cl.7: **A43B 5/04, A43B 5/16**

(21) Numéro de dépôt: **98810790.0**

(22) Date de dépôt: **18.08.1998**

(54) **Chaussure de sport**

Sportschuh

Sportsshoe

(84) Etats contractants désignés:
DE FR IT

• **Barre, Bertrand**
01330 Lapeyrouse (FR)

(30) Priorité: **09.09.1997 CH 210897**

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

(43) Date de publication de la demande:
24.03.1999 Bulletin 1999/12

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

(56) Documents cités:
EP-A- 0 645 101 **EP-A- 0 774 217**
FR-A- 2 119 653 **FR-A- 2 668 072**

(72) Inventeurs:
• **Lepage, François**
69009 Lyon (FR)

EP 0 903 087 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 concerne une chaussure de sport, en particulier pour planche de glisse telle que ski, surf, ou chaussure de patinage, ayant d'une part une âme rigide constituant, dans certaines zones, la face intérieure de la chaussure qui reçoit un chausson, et d'autre part d'une enveloppe de matière souple recouvrant l'âme rigide et constituant elle-même la face intérieure de la chaussure dans les zones où l'âme rigide est absente.

[0002] De telles chaussures de sport sont connues dans l'art antérieur, par exemple dans les brevets FR 2.119.653 et US 5,588,228.

[0003] Le brevet FR 2.119.653 décrit une chaussure de ski qui comprend une partie intérieure rigide et une partie extérieure souple. La partie intérieure rigide de cette chaussure a la forme d'une coque continue destinée à entourer entièrement le pied du skieur et la partie extérieure, résistante à l'usure et à l'abrasion, est destinée à protéger la partie intérieure de la chaussure.

[0004] Le brevet US 5,588,228 décrit une chaussure de ski comportant une âme rigide découpée de manière à former une structure rigide triangulée en deux parties, dont une partie forme la coque de la chaussure et l'autre partie le collier de la chaussure. Cette âme rigide de la chaussure est recouverte par une enveloppe souple, l'attachement entre l'âme et l'enveloppe souple se faisant lors de l'injection ou par des moyens mécaniques. Les armatures rigides de la chaussure constituent une structure rigide triangulée dont le rôle est une transmission optimale des efforts entre la jambe et la fixation. L'âme rigide triangulée de la coque a la forme générale d'un "Y" inversé, dont l'une des branches est dirigée vers l'avant de la chaussure, l'autre branche est dirigée en direction du talon de la chaussure et le pied du "Y" est relié au collier de la chaussure. Les efforts sont ainsi répartis sur l'avant de la chaussure et sur son talon, qui sont les endroits où la chaussure est également fixée aux skis dans le cas d'une chaussure de ski.

[0005] Le but de la présente invention est d'améliorer les chaussures de sport connues dans l'état de la technique.

[0006] La présente invention a plus particulièrement pour but d'améliorer une chaussure dont l'âme rigide est directement en contact avec le chausson en augmentant les efforts transmis et en améliorant la précision du guidage.

[0007] La chaussure selon l'invention est une chaussure à forte rigidité, typée compétition, dont l'âme rigide est en contact direct avec le chausson entourant le pied de l'utilisateur. Elle est caractérisée en ce que l'âme rigide comporte des moyens de renforcement qui ne sont pas recouverts par l'enveloppe en matière souple.

[0008] La chaussure selon l'invention se distingue des chaussures de l'art antérieur en ce qu'elle comporte trois zones différentes, à savoir une zone souple, une zone rigide et une zone rigide et renforcée.

[0009] Elle présente en outre l'avantage de créer un contact direct entre l'âme rigide et le chausson ce qui augmente la précision du guidage.

[0010] Les moyens de renforcement sont placés aux endroits de la chaussure transmettant des efforts importants et ils forment une structure générale en hauban améliorant l'appui arrière et la transmission des efforts latéraux. En fonction de leur emplacement sur la chaussure, les moyens de renforcement peuvent également avoir un effet de protection de celle-ci.

[0011] Selon un premier mode d'exécution les moyens de renforcement comportent un renforcement sur l'arrière du collier et un renforcement sur l'arrière de la coque de la chaussure.

[0012] Selon un deuxième mode d'exécution, les moyens de renforcement comprennent en outre une bande de renforcement diagonale sur au moins un côté de la chaussure. La bande de renforcement est composée de deux parties, dont l'une est située sur la coque et l'autre sur le collier de la chaussure.

[0013] Selon une variante du deuxième mode d'exécution, les moyens de renforcement comprennent une bande de renforcement diagonale sur chaque côté de la chaussure.

[0014] Selon un troisième mode d'exécution, la chaussure comprend un renfort sur l'un au moins des côtés avant de la coque de la chaussure formant un déflecteur de piquets.

[0015] Selon un quatrième mode d'exécution, les moyens de renforcement comportent en outre un élément amortisseur de vibrations.

[0016] Selon une autre variante, la chaussure est une chaussure de type monobloc. Dans cette variante, l'enveloppe en matière souple permet de créer des zones d'articulation sur la chaussure.

[0017] L'invention concerne également un procédé de fabrication d'une chaussure. Selon un premier mode d'exécution du procédé, l'âme rigide et l'enveloppe en matière souple sont fabriquées séparément et assemblées par encastrement des deux parties.

[0018] Selon un second mode d'exécution du procédé, l'âme rigide et l'enveloppe en matière souple sont assemblées par surmoulage.

[0019] Le fait que les moyens de renforcement ne soient pas recouverts par l'enveloppe en matière souple présente, d'une part, l'avantage de ne pas créer de surépaisseur de matière sur la chaussure aux endroits où ils sont placés et, d'autre part, de jouer le rôle de protections en slalom. De telles surépaisseurs peuvent en effet gêner l'utilisateur par un frottement répété de ces moyens les uns contre les autres, en particulier dans le cas de bandes de renforcement diagonales placées sur le côté intérieur des chaussures. D'autre part, la partie souple peut être endommagée si elle recouvre le renfort de l'avant de la chaussure qui sert de déflecteur de piquet.

[0020] L'invention sera mieux comprise grâce à la description d'un mode d'exécution non-limitatif et des

dessins qui s'y rapportent.

La figure 1 est une vue de côté en perspective de l'âme rigide d'une chaussure selon l'invention.

La figure 2 est une vue arrière en perspective de l'âme rigide d'une chaussure selon l'invention.

La figure 3 est une vue de côté en perspective d'une chaussure selon l'invention dont l'âme est recouverte par l'enveloppe en matière souple.

La figure 4 est une vue arrière en perspective d'une chaussure selon l'invention dont l'âme est recouverte par l'enveloppe en matière souple.

[0021] L'âme de la chaussure est décrite tout d'abord en référence aux figures 1 et 2.

[0022] Cette âme se compose d'une coque 1 ajourée destinée à supporter et à transmettre les efforts du pied du skieur vers le ski et d'un collier 2 articulé sur la coque 1 et supportant la cheville du skieur. La coque 1 comprend en outre deux renforts latéraux 4 et 9, un renfort arrière 5 placé à la hauteur du talon, et deux renforts avant 3 et 8. Les renforts avant 3 et 8 sont utilisés en particulier comme déflecteurs de piquets et protègent la coque de la chaussure lors des chocs contre des piquets de slalom, par exemple. Les renforts latéraux 4, 9 et le renfort arrière 5 de la coque 1 sont prolongés sur le collier 2 par des renforts correspondants 6, 10 et 7. Les renforts latéraux 4, 6, 9 et 10 forment une bande diagonale de chaque côté de la chaussure qui augmente la rigidité latérale de la chaussure. Les renforts arrières 5 et 7 permettent quant à eux de rigidifier l'appui sur le talon du skieur et ils sont prolongés par la semelle de la chaussure.

[0023] L'âme de la chaussure représentée dans les figures 1 et 2 constitue la partie la plus rigide de la chaussure et les renforts forment des haubans qui, grâce à leur résistance à la traction, améliorent l'appui arrière de la chaussure. La position de ces haubans sur les faces latérales de la chaussure permet une bonne répartition des efforts et augmente la précision du guidage de la chaussure. En effet, les efforts longitudinaux sont repris principalement par les renforts arrières 5, 7 et également par les renforts latéraux 4, 6, 9, 10, et les efforts latéraux par les renforts latéraux 4 et 6 ou 9 et 10.

[0024] Les figures 3 et 4 représentent deux vues d'une chaussure dont la coque 1 et le collier 2 sont partiellement recouverts par les enveloppes en matière souple 11 et 12. Les renforts latéraux 4, 9, 6, 10 et arrières 5, 7 ne sont pas recouverts par les enveloppes en matière souple. Ils sont par conséquent visibles et sont hachurés sur les figures. Les parties souples 11, 12 recouvrent le dessus du pied et l'avant de la jambe de l'utilisateur, parties de la chaussure qui n'ont pas besoin d'être aussi rigide que le reste de la chaussure.

[0025] Les boucles permettant de fermer la chaussure

ne sont pas représentées dans les figures. Ces boucles sont de type classique et elles sont fixées à la partie rigide de la chaussure.

[0026] La chaussure est fabriquée avec les matières habituelles, par exemple en polyuréthane avec une dureté de 64 shD pour la partie rigide et 50 shD pour l'enveloppe en matière souple.

[0027] Les moyens de renforcement peuvent être formés lors du moulage de la coque 1 et du collier 2 en prévoyant une surépaisseur de matière aux endroits déterminés dans le moule. Les moyens de renforcement peuvent également être fixés après le moulage par des moyens de fixation mécanique, comme par exemple des vis ou autres moyens équivalents. Ainsi, en cas d'usure prématurée, en particulier pour les déflecteurs avant, les renforts pourraient être changés. De même, différents renforts latéraux avec des rigidités différentes pourraient être prévus de manière que l'utilisateur de la chaussure ait le choix entre plusieurs modèles et puisse les changer ou les ajuster. Les moyens de renforcement n'étant pas recouverts par la partie souple 11 et 12, leur changement ou leur remplacement est facilité.

[0028] Il peut en outre être avantageux de fixer des éléments amortisseurs de vibrations sur les moyens de renforcement. De tels éléments amortisseurs de vibration ont été décrits en détail dans le brevet FR 2 706 741 au nom du demandeur. Ils se composent principalement d'un matériau viscoélastique associé à une pièce rigide de contrainte, la pièce de contrainte étant fixée aux moyens de renforcement par l'intermédiaire du matériau viscoélastique.

[0029] La pièce rigide de contrainte a un module d'élasticité E supérieur à 10^4 MPa et son matériau est choisi dans le groupe contenant les alliages d'aluminium ou d'aluminium-zinc, magnésium, les matériaux thermodurcissables stratifiés armés de fibres de verre ou de carbone et les matériaux thermoplastiques armés de fibres de verre ou de carbone. Le matériau viscoélastique est par exemple un caoutchouc butyle ou un élastomère de synthèse, utilisés seuls, en mélange ou encore chargés.

[0030] L'invention peut également s'appliquer aux chaussures de sport mono-bloc dans lesquelles la coque et le collier forment une seule pièce. Des moyens de renforcement similaires à ceux décrits précédemment peuvent être prévus sur de telles chaussures mono-bloc de manière à constituer cette structure particulière en hauban. Dans de telles chaussures mono-bloc, l'axe d'articulation entre la coque et le collier est remplacé par l'enveloppe en matière souple qui crée des zones d'articulation.

[0031] L'âme rigide et l'enveloppe en matière souple sont fabriquées par des procédés classiques de l'état de la technique tels que l'injection ou la multi-injection.

[0032] Selon un premier procédé de fabrication de la chaussure, l'âme rigide et l'enveloppe en matière souple sont fabriquées séparément l'une de l'autre et elles sont ensuite assemblées par encastrement d'une partie sur

l'autre.

[0033] Selon un autre procédé de fabrication de la chaussure l'âme rigide et l'enveloppe en matière souple sont assemblées par surmoulage.

Revendications

1. Chaussure de sport, en particulier pour planche de glisse telle que ski, surf, ou chaussure de patinage, ayant d'une part une âme rigide (1,2) constituant, dans certaines zones, la face intérieure de la chaussure qui reçoit un chausson, et d'autre part d'une enveloppe de matière souple (11,12) recouvrant l'âme rigide et constituant elle-même la face intérieure de la chaussure dans les zones où l'âme rigide est absente, **caractérisée en ce qu'elle** comporte des moyens de renforcement (3,4,5,6,7,8,9,10) de l'âme rigide non-recouverts par ladite enveloppe de matière souple (11,12), , lesdits moyens de renforcement formant une structure générale en hauban. 10
2. Chaussure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'âme rigide comprend une coque (1) et un collier (2) articulé sur la coque (1). 25
3. Chaussure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'âme rigide comprend une coque (1) et un collier (2) liés entre eux. 30
4. Chaussure selon la revendication 2 ou 3, **caractérisée en ce que** les moyens de renforcement comportent un premier renforcement arrière (7) sur l'arrière du collier (2) et un deuxième renforcement arrière (5) sur l'arrière de la coque (1) de la chaussure. 35
5. Chaussure selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** les moyens de renforcement comprennent en outre une bande de renforcement diagonale (4, 6; 9, 10) sur au moins un côté de la chaussure. 40
6. Chaussure selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les moyens de renforcement comprennent une bande de renforcement diagonale (4,6;9,10) sur chaque côté de la chaussure. 45
7. Chaussure selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** la bande de renforcement diagonale est constituée de deux parties, la première partie (4,9) de la bande étant située sur la coque (1) de la chaussure et la deuxième partie (6,10) de la bande étant située sur le collier (2) de la chaussure. 50
8. Chaussure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un renfort (3,8) sur l'un au moins des côtés à l'avant de

la coque (1) formant un déflecteur de piquets.

9. Chaussure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'enveloppe en matière souple (11,12) a une dureté d'environ 50 shD et la partie rigide (1,2) une dureté d'environ 64 shD. 5
10. Chaussure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les moyens de renforcement (3,4,5,6,7,8,9,10) sont rapportés sur l'âme rigide. 10
11. Chaussure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les moyens de renforcement (3,4,5,6,7,8,9,10) comportent en outre un élément amortisseur de vibrations. 15
12. Procédé de fabrication d'une chaussure de sport selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** l'âme rigide (1,2) et l'enveloppe en matière souple (11,12) sont fabriquées séparément et qu'elles sont assemblées par encastrement. 20
13. Procédé de fabrication d'une chaussure de sport selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** l'âme rigide (1,2) et l'enveloppe en matière souple (11,12) sont assemblées par surmoulage. 25

Claims

1. Sport boot, particularly intended for gliding boards such as skis, snowboards, or ice-skates, comprising a rigid core (1, 2) forming, in some areas, the inside of the boot that receives a liner, and an envelope of supple material (11, 12) covering the rigid core, and forming the inside of the boot in the areas where the rigid core is absent, **characterized in that** said boot comprises means of reinforcement (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) of the rigid core that are not covered by said envelope of supple material (11, 12), said means of reinforcement forming a general guy structure. 35
2. Boot according to claim 1, **characterized in that** the rigid core comprises a shell (1) and a cuff (2) articulated on the shell (1). 40
3. Boot according to claim 1, **characterized in that** the rigid core comprises a shell (1) and a cuff (2) bound together. 45
4. Boot according to claim 2 or 3, **characterized in that** the means of reinforcement comprise a first back support (7) on the back of the cuff (2), and a second back support (5) on the back of the shell (1) of the boot. 50

5. Boot according to one of the claims 2 to 4, **characterized in that** the means of reinforcement further comprises a diagonal reinforcement strip (4, 6; 9, 10) on at least one side of the boot.
6. Boot according to claim 5, **characterized in that** the means of reinforcement comprise a diagonal reinforcement strip (4, 6; 9, 10) on each side of the boot.
7. Boot according to claim 5 or 6, **characterized in that** the diagonal reinforcement strip is composed of two parts, the first part (4, 9) of the strip being located on the shell (1) of the boot, and the second part (6, 10) of the strip being located on the cuff (2) of the boot.
8. Boot according to one of the preceding claims, **characterized in that** it reinforcement (3, 8) on at least one of the sides in the front of the shell (1) forming a pole deflector.
9. Boot according to one of the preceding claims, **characterized in that** the envelope of supple material (11, 12) has a hardness of approximately 50 shD, and the rigid part a hardness of approximately 64 shD.
10. Boot according to one of the preceding claims, **characterized in that** the means of reinforcement (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) are added on the rigid core.
11. Boot according to one of the preceding claims, **characterized in that** the means of reinforcement (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) further comprise a vibration-damping element.
12. Manufacturing process of a sport boot according to one of the claims 1 to 11, **characterized in that** the rigid core (1, 2) and the envelope of supple material (11, 12) are manufactured separately and assembled by fitting them together.
13. Manufacturing process of a sport boot according to one of the claims 1 to 11, **characterized in that** the rigid core (1, 2) and the envelope of supple material (11, 12) are assembled by overmolding.

Patentansprüche

1. Sportschuh, insbesondere für ein Gleitbrett wie Schi oder Surfbrett, oder Schlittschuh, welcher einerseits einen starren Kern (1, 2), der in bestimmten Bereichen die Innenseite des einen Innenschuh aufnehmenden Schuhs bildet, und andererseits eine Hülle aus biegsamen Material (11, 12) aufweist, welche den starren Kern überdeckt und ihrerseits

die Innenseite des Schuhs in den Bereichen bildet, wo der starre Kern nicht vorhanden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** er Verstärkungsmittel (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) zur Verstärkung des nicht von der erwähnten Hülle überdeckten starren Kerns aufweist, wobei diese Verstärkungsmittel eine allgemeine Struktur einer Verstrebung bilden.

2. Schuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der starre Kern eine Schale (1) und eine auf dieser Schale angelenkte Manschette (2) aufweist.
3. Schuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der starre Kern eine Schale (1) und eine Manschette (2) aufweist, die miteinander verbunden sind.
4. Schuh nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungsmittel eine erste hintere Verstärkung (7) auf der Rückseite der Manschette (2) und eine zweite hintere Verstärkung (5) auf der Rückseite der Schale (1) des Schuhs aufweisen.
5. Schuh nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungsmittel ausserdem an wenigstens einer Seite des Schuhs einen diagonalen Verstärkungstreifen (4, 6; 9, 10) aufweisen.
6. Schuh nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungsmittel einen diagonalen Verstärkungstreifen an jeder Seite des Schuhs aufweisen.
7. Schuh nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der diagonale Verstärkungstreifen aus zwei Teilen besteht, von denen sich der erste Teil (4, 9) auf der Schale (1) des Schuhs und der zweite Teil (6, 10) auf der Manschette (2) des Schuhs befinden.
8. Schuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine Verstärkung (3, 8) an wenigstens einer der Seiten am vorderen Abschnitt der Schale (1) als Abweiser für Torsionen aufweist.
9. Schuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülle aus biegsamem Material (11, 12) eine Härte von ungefähr 50 shD und der starre Teil (1, 2) eine Härte von ungefähr 64 shD hat.
10. Schuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungsmittel (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) auf den starren Kern

aufgebracht sind.

11. Schuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungsmittel (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) ausserdem ein schwingungsdämpfendes Element aufweisen. 5
12. Verfahren zur Herstellung eines Sportschuhs nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der starre Kern (1, 2) und die Hülle aus biegsamem Material (11, 12) getrennt gefertigt und durch Aufspannen zusammengefügt werden. 10
13. Verfahren zur Herstellung eines Sportschuhs nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der starre Kern (1, 2) und die Hülle aus biegsamem Material (11, 12) durch Überformen zusammengefügt werden. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

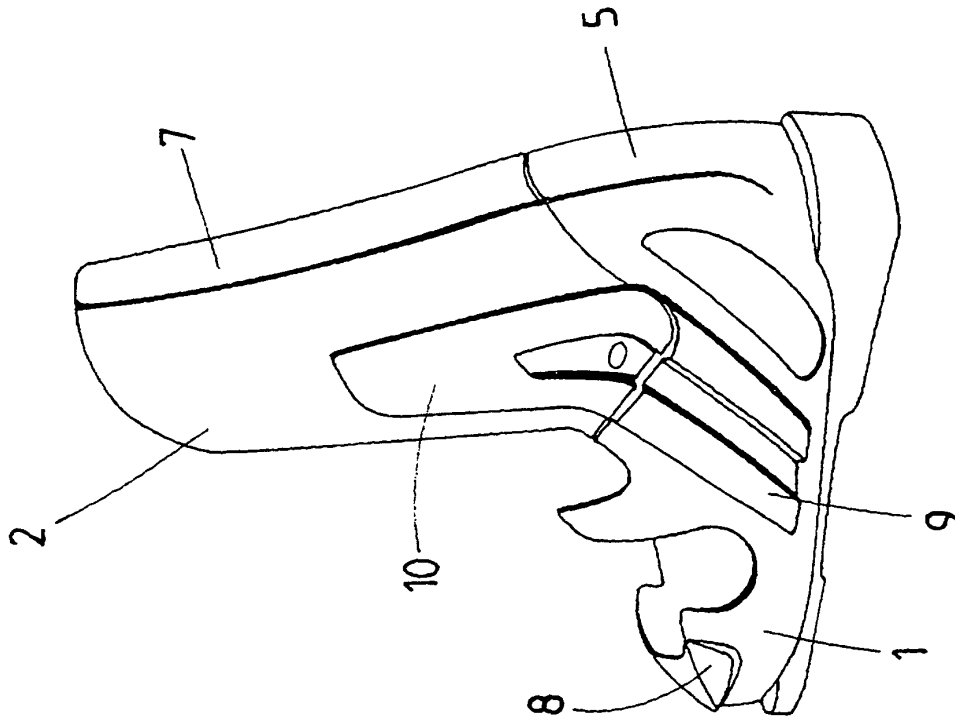


FIG. 2

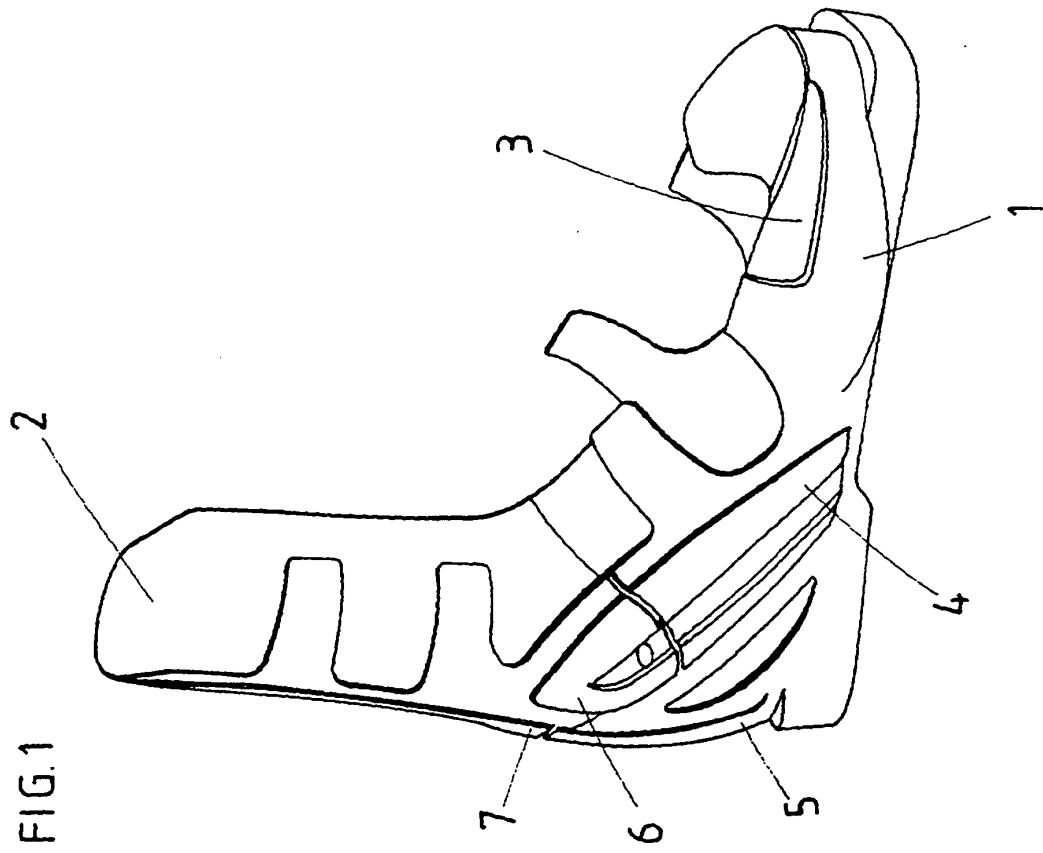


FIG. 1

