



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 787 441 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**26.06.2002 Bulletin 2002/26**

(51) Int Cl.7: **A43B 23/08**, A43B 23/16,  
A43B 5/04

(21) Numéro de dépôt: **96119600.3**

(22) Date de dépôt: **06.12.1996**

(54) **Chaussure de sport**

Sportschuh

Sport shoe

(84) Etats contractants désignés:  
**AT CH DE ES FI FR GB IT LI NL SE**

(30) Priorité: **30.01.1996 FR 9601250**

(43) Date de publication de la demande:  
**06.08.1997 Bulletin 1997/32**

(60) Demande divisionnaire:  
**01121908.6 / 1 166 668**

(73) Titulaire: **SALOMON S.A.**  
**74370 Metz-Tessy (FR)**

(72) Inventeur: **Donnadieu, Thierry**  
**74330 Poisy (FR)**

(56) Documents cités:  
**EP-A- 0 257 496**                      **EP-A- 0 309 437**  
**US-A- 3 807 062**                      **US-A- 4 287 675**  
**US-A- 4 704 808**

**EP 0 787 441 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 destinée à des sports exigeant un déroulement du pied, comme par exemple la raquette à neige, le ski de fond, style classique ou skate, le ski télémark et la randonnée, et/ou des sports de glisse comme par exemple le snowboard, le patin à glace et le patin à roulettes, à savoir des sports nécessitant une bonne transmission des efforts exercés par le pied pour une meilleure accroche, prise de carre.

**[0002]** Dans tout les sports susmentionnés, il est nécessaire de transmettre les efforts provenant de la jambe de l'utilisateur par l'intermédiaire de la cheville, du pied à la zone de contact de la chaussure avec le sol ou un support de glisse. Ladite zone de contact, qui est localisée dans une zone dite métatarso-phalangienne, en pratiquant l'un quelconque des sports susmentionnés, doit rester constamment en contact avec le support et/ou le sol, même lorsque l'utilisateur soulève le talon d'un pied pour pratiquer une foulée, et/ou pour pratiquer un déplacement du centre de gravité par rapport à la direction du support de glisse. Il en résulte que, pendant le soulèvement, la partie du pied et de la chaussure située derrière la zone métatarso-phalangienne forme un angle avec la partie de la chaussure situé devant ladite zone. Ledit angle se traduit en une flexion du pied de l'utilisateur, et par conséquent de la chaussure, dans ladite zone métatarso-phalangienne.

**[0003]** Il est donc à noter, qu'une chaussure destinée aux sports susmentionnés, doit, comme première condition, satisfaire à l'exigence d'une flexibilité suffisante dans la zone métatarso-phalangienne permettant un déroulement aussi naturel que possible.

**[0004]** La transmission des efforts provenant de la jambe de l'utilisateur à la zone métatarso-phalangienne, qui représente la zone d'impulsion du pied par rapport au sol et/ou support, représente la deuxième condition à satisfaire par une chaussure destinée aux sports susmentionnés. Pour éviter des pertes d'effort par amortissement et déformation parasite, il est indispensable de rigidifier la structure de base de la chaussure.

**[0005]** En outre, il est important d'éviter tout mouvement du pied par rapport à la chaussure. Il en résulte notamment la condition d'une tenue satisfaisante du talon à l'intérieur de cette chaussure.

**[0006]** Pour résumer, une chaussure destinée aux sports susmentionnée doit satisfaire à des exigences différentes et incompatibles, ce qui à première vue, n'est pas réalisable sans porter préjudice à au moins l'un des aspects susmentionnés.

**[0007]** C'est pour cela que jusqu'à présent on a essayé de nombreuses approches en vue de résoudre ce problème. Par exemple, il est connu de pourvoir une chaussure de ski de fond, d'une semelle sensiblement non flexible. Évidemment, il en résulte le problème, qu'un déroulement naturel du pied n'est plus réalisable, étant donné que la semelle s'oppose au mouvement na-

turel de flexion dans la zone métatarso-phalangienne.

**[0008]** Il est également connu de réaliser des chaussures de ski de fond à la manière des chaussures de ski alpin, c'est-à-dire par moulage d'éléments plastiques. Un exemple de telles chaussures est fourni dans le document US 3 807 062. Cependant, de telles chaussures limitent les mouvements du pied et n'assurent pas un très bon confort de celui-ci.

**[0009]** Le document US 4 287 675 décrit une chaussure d'athlétisme à tige cousue qui est munie d'un contrefort entourant le talon pour limiter la pronation. Ce contrefort ne s'étend que jusqu'au cou-de-pied du porteur de la chaussure et n'est pas destiné à transmettre d'effort en position fléchie du pied.

**[0010]** Une autre approche, connue par exemple du document IT 195 621 consiste dans la disposition d'un bord remontant de la semelle externe, qui entoure toute la chaussure.

**[0011]** Cependant, cette construction rend impossible un déroulement naturel du pied.

**[0012]** Encore, une autre approche, connue par exemple du document EP-A-309 437, consiste dans la disposition d'une semelle plus ou moins souple et d'un contrefort flexible, qui entoure le talon. Cependant cette construction ne permet ni une tenue satisfaisante du talon, ni une transmission efficace des efforts provenant de la jambe de l'utilisateur.

**[0013]** La présente invention a donc comme objectif de fournir une chaussure de conception améliorée qui remédie aux désavantages rencontrés dans l'art antérieur et qui concilie les exigences contradictoires, d'améliorer la tenue du talon tout en permettant le déroulement naturel du pied, et en étant de construction simple et peu coûteuse.

**[0014]** L'idée centrale de la présente invention est d'améliorer la tenue du talon du pied en prévoyant, à ce niveau, un contrefort, qui est rigide et sensiblement non flexible. C'est alors la rigidité du contrefort qui permet en même temps une tenue satisfaisante du talon et une transmission des efforts. Par ailleurs, cette construction permet une flexibilité de la semelle externe dans la zone dite métatarso-phalangienne et un déroulement plus naturel du pied.

**[0015]** Selon un premier aspect de la présente invention, le contrefort rigide s'étend sur au moins un côté de la chaussure sensiblement jusqu'à la zone de flexion dite métatarso-phalangienne. Il résulte, du renforcement de la partie arrière de la chaussure, une transmission satisfaisante des efforts provenant de la jambe de l'utilisateur à la partie avant du pied, qui est en contact permanent avec le sol ou le support de glisse.

**[0016]** Selon un deuxième aspect de la présente invention, le contrefort rigide et essentiellement la partie arrière de la base du pied entoure le talon à la manière d'une coque. Cette construction, elle aussi permet une meilleure transmission des efforts, notamment en direction transversale, grâce au renforcement et à la forme de coque de la partie arrière de la chaussure, tout en

gardant une flexibilité de la chaussure dans la zone métatarsophalangienne.

**[0017]** Lesdites constructions permettent un meilleur contrôle du ski par le tenue du talon et en même temps un gain général d'énergie et une transmission directe des efforts par annulation des déformations parasites de la semelle et de la chaussure, lesquelles déformations parasites sont inutiles pour la propulsion par les mouvements typiques des sports susmentionnés.

**[0018]** De toute façon, l'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques de celle-ci seront mises en évidence à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématiquement en représentant, à titre d'exemple non limitatif, plusieurs modes de réalisation et dans lequel :

- La figure 1 est une vue latérale d'un premier mode de réalisation de la présente invention,
- la figure 2 est une vue latérale d'un deuxième mode de réalisation de la présente invention,
- la figure 3 montre un contrefort selon la présente invention,
- la figure 4 montre un autre contrefort selon la présente invention.

**[0019]** Sur les figures 1 et 2 est représentée une chaussure 1 destinée à la pratique du ski de fond, particulièrement pour le style dit skate. Cependant, la présente invention s'applique également à tous les sports exigeant un déroulement du pied, comme par exemple la raquette à neige, le ski de fond, le ski télémark et la randonnée, et/ou des sports de glisse comme par exemple le snowboard, le patin à glace, le patin à roulettes, ... etc. Pour des raisons de simplicité, la description suivante est effectuée en référence à une chaussure pour la pratique du ski de fond.

**[0020]** La chaussure 1 représentée comporte, d'une manière connue, une tige 2, une semelle externe 5 et un collier articulé 8, qui est fixé à la tige par l'intermédiaire d'un axe d'articulation 7. La construction d'une tige d'une chaussure pour la pratique de ski de fond est bien connue dans l'état de technique et ne va pas être expliquée en détail dans la description.

**[0021]** La chaussure 1 représentée sur les figures 1 et 2 est munie d'un premier contrefort arrière 13, en un matériau qui est assez souple pour permettre une fixation par piquage de ce contrefort souple 13 sur la tige 2.

**[0022]** Selon la présente invention, la chaussure 1 présente en outre un second contrefort 3, qui est plus rigide que le contrefort souple 13, et est en fait sensiblement non flexible. Ce contrefort 3 rigide entoure le talon 11 de la chaussure 1 par deux parois respectivement latérale 9 et médiale 10, et par une paroi arrière au niveau du talon 11. Par paroi latérale, respectivement médiane, on entend chacune des parois dudit contrefort disposée respectivement vers l'extérieur et vers l'intérieur du pied ou de la chaussure. Dans l'exemple représenté, le contrefort rigide s'étend vers l'avant sensible-

ment jusqu'à la zone 4 de flexion dite métatarso-phalangienne.

**[0023]** Le renforcement de la chaussure 1 par l'intermédiaire du contrefort 3 rigide est donc limité à une zone comprise entre le talon 11 et ladite zone 4 de flexion métatarso-phalangienne. Le pied de l'utilisateur est donc bien tenu du côté du talon 11, tout en gardant une flexibilité de la chaussure 1 dans la zone de flexion métatarso-phalangienne 4, ce qui permet un déroulement quasi naturel du pied.

**[0024]** Le contrefort 3 rigide a une hauteur maximale qui n'excède pas celle de la région située sensiblement au-dessous de la zone de cheville 6, et est notamment plus bas que le niveau de ladite zone.

**[0025]** Dans l'exemple de la figure 1, le contrefort 3 rigide monte sensiblement jusqu'au niveau de la zone d'articulation de la cheville et comporte l'axe d'articulation 7 du collier articulé 8.

**[0026]** Dans l'exemple de la figure 2, la hauteur maximale du contrefort 3 est au contraire plus basse que le niveau de l'axe d'articulation 7 qui n'est donc fixé que sur le premier contrefort souple 13, ce qui permet d'avoir plus de liberté en direction transversale au niveau du collier du fait de la plus grande souplesse du matériau.

**[0027]** De toute façon, la hauteur maximale du contrefort 3 est choisie de telle façon que le mouvement naturel de la cheville 6 ne soit pas entravé.

**[0028]** En partant de la zone au-dessous de la zone de cheville 6 représentant la hauteur maximale en direction transversale du contrefort 2, chacune des parois 9, 10, décroît en hauteur en allant vers l'avant du contrefort 2. A l'extrémité avant 12 du contrefort 2, chaque paroi 9, 10, rejoint le bord 21 supérieur de la semelle externe 3. Dans l'exemple représenté sur la figure 1, la paroi latérale 9 décroît d'une manière sensiblement continue en formant un angle d'à peu près 45° avec le bord 21 supérieur de la semelle externe. La paroi médiale 10 peut avoir la même forme.

**[0029]** En partant de la zone au-dessous de la zone de cheville 6 représentant la hauteur maximale en direction transversale du contrefort 2, la paroi latérale 9, de même que la paroi médiale 10, décroît également vers l'arrière, zone de talon 11, pour un meilleur confort du pied.

**[0030]** Par ailleurs, le contrefort 2 peut former une butée 22 pour l'appui d'un boucle 14 élastique qui entoure l'arrière de la cheville 6 à la manière d'un éperon qui fournit un rappel élastique du collier. Cette boucle 14 est par ailleurs connue et ne constitue pas un élément essentiel de la présente invention. C'est pour cette raison que la boucle 14 ne va être décrite d'une manière détaillée.

**[0031]** Etant donnée la rigidité du contrefort 3 rigide, qui peut rendre impossible une fixation du contrefort 3 rigide directement sur le tissu et/ou cuir de la tige 2, il peut être avantageux de fixer le contrefort 3 rigide, par exemple par collage et/ou rivetage, sur le contrefort souple 13, qui lui présente une flexibilité suffisante permet-

tant sa liaison, par exemple par collage, piquage et/ou rivetage sur la tige 2. Le contrefort 13 souple permet en outre un certain rembourrage du contrefort 3 rigide, ce qui évite des pressions locales sur le pied de l'utilisateur.

**[0032]** Enfin, la structure en deux couches du contrefort 3, 13, confère à celui-ci une raideur supplémentaire à la somme des deux raideurs individuelles par l'effet "lamellé-collé" obtenu.

**[0033]** De préférence le contrefort 3 rigide ne couvre le contrefort 13 souple que partiellement en laissant découvert un bord 23, qui déborde au moins le bord supérieur 24 de la paroi latérale du contrefort 3 rigide, de façon à faciliter sa fixation ou liaison sur la tige.

**[0034]** Les matériaux préférés du contrefort 3 rigide sont des matières plastiques qui peuvent être renforcées par des fibres, par exemple en verre ou en carbone, et des matériaux métalliques. De toute façon sont adaptés tous les matériaux garantissant essentiellement une quasi non flexibilité du contrefort 3 rigide. La rigidité préférée du contrefort rigide est comprise entre 260 MPa (Mega Pascal) ce qui correspond au Module d'élasticité Pebax 6333, et 200 GPa (Giga Pascal) ce qui correspond au Module d'élasticité d'un composite fibre verre + carbone.

**[0035]** Outre la hauteur du contrefort rigide 3, la différence principale entre les chaussures des figures 1 et 2 réside dans la construction de la semelle externe.

**[0036]** En effet, la semelle externe selon le mode de réalisation représenté dans la figure 2 est constituée en deux parties, une partie avant 15 et une partie arrière 16. La partie 15 avant s'étend essentiellement de l'extrémité avant 24 de la chaussure 1 jusqu'à la zone 4 de flexion métatarsophalangienne. Cette partie 15 avant est suffisamment souple pour permettre une flexion quasi naturelle dans ladite zone 4 de flexion.

**[0037]** La partie arrière 16 de la semelle externe et le contrefort 3 rigide forment un ensemble monobloc et de préférence monomatériau. Cette construction présente des avantages en ce qui concerne le montage de la partie arrière 16 de la semelle et du contrefort 3 rigide en une pièce sur la tige 2, l'étanchéité de la partie inférieure arrière de la chaussure 1, particulièrement dans la zone qui représente de façon traditionnelle la liaison entre la semelle externe et du contrefort, et également en ce qui concerne un renforcement encore amélioré, par rapport au mode de réalisation décrit en référence à la figure 1, de la partie arrière et du talon de la chaussure 2.

**[0038]** Des constructions préférées du contrefort 3 rigide vont maintenant être décrites d'une manière détaillée en référence aux figures 3 et 4.

**[0039]** Le contrefort 3 rigide représenté sur la figure 3 a la forme d'une coque de section transversale en forme de "U" et entourant complètement le talon, à savoir aussi bien latéralement, à l'arrière que par en-dessous, et a une hauteur maximale bien au-dessous du niveau de la zone de cheville 6. La hauteur préférée est comprise entre environ 2 cm et 4 cm. Le mode de réalisation selon la figure 2, à savoir la construction monobloc de

la partie arrière de la semelle externe avec le contrefort 3 rigide, est symbolisée par des traits en pointillé.

**[0040]** Le contrefort 3 rigide représenté dans la figure 3 couvre entièrement la base du pied. Bien entendu, le contrefort 3 pourrait aussi bien ne couvrir la partie de base du pied que partiellement, par exemple en formant un creux ou un ou plusieurs évidements dans la partie de base 17 du contrefort 3 rigide. De toute façon la construction du contrefort 3 rigide selon l'exemple représenté dans la figure 3 permet un entourage du talon et de la partie arrière de la base du pied à la manière d'une coque. En serrant un système de serrage, qui n'est pas représenté dans les figures, et qui peut être constitué par exemple par un laçage, le pied est pressé dans la coque formée par le contrefort 3 rigide et est alors bien tenu au talon.

**[0041]** Comme il est représenté sur la figure 3, la paroi 9 latérale et/ou la paroi 10 médiale du contrefort 3 rigide peuvent être pourvues d'évidements 18, ce qui permet une réduction du poids du contrefort 3 rigide tout en gardant sa rigidité.

**[0042]** Dans l'exemple représenté dans la figure 4, le contrefort 3 rigide dépourvu de fond 17 et muni de rebords 19 s'étend à partir des bords inférieurs respectivement de la paroi 9 latérale et de la paroi 10 médiale, horizontalement vers l'intérieur. Ces rebords 19 transversaux servent à la fixation du contrefort par intercalation entre une première de montage de la tige 2 et la semelle externe. En outre, ces rebords 19 transversaux participent à la rigidification du contrefort 3 rigide, notamment en torsion. Bien entendu, ces rebords 19 transversaux peuvent être prévus assez larges de telle sorte qu'ils se rejoignent presque en ne laissant qu'une fente entre eux.

**[0043]** La paroi 9 latérale du contrefort 3 rigide, dans l'exemple représenté dans les figures, peut s'étendre plus loin dans la direction longitudinale que la paroi 10 médiale en respectant l'orientation de la ligne de flexion naturelle dans la zone 4 métatarso-phalangienne, qui forme un angle aigu avec l'axe longitudinal d'un pied.

**[0044]** Dans certains cas il peut être avantageux de rallonger la paroi 10 médiale par rapport à la paroi 9 latérale pour créer un support amélioré du côté médial de la chaussure.

## Revendications

1. Chaussure de sport comportant une semelle externe, une tige (2) non moulée, et un contrefort arrière rigide (3) qui entoure le talon (11), **caractérisée en ce que** le contrefort (3) s'étend sur au moins un côté de la chaussure (1) jusqu'à la zone (4) de flexion dite métatarsophalangienne.
2. Chaussure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le matériau de contrefort (3) rigide a un module d'élasticité compris entre 260 MPa et 200

- GPa.
3. Chaussure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le contrefort rigide (3) recouvre au moins partiellement un contrefort flexible (13). 5
4. Chaussure selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** le contrefort rigide (3) est fixé sur le contrefort flexible (13). 10
5. Chaussure selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le contrefort (3) rigide est fixé sur la tige (2) par l'intermédiaire du contrefort flexible (13).
6. Chaussure selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le contrefort rigide (3) entoure le talon (11) et essentiellement la partie arrière de la base du pied (17) à la manière d'une coque. 15
7. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** le contrefort rigide (3) s'étend en hauteur jusqu'à un niveau au-dessous de la zone correspondant à la cheville (6). 20
8. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le contrefort rigide (3) s'étend en hauteur jusqu'à un niveau situé sensiblement au-dessous de la zone correspondant à un axe (7) d'un collier (8) flexible de la chaussure. 25 30
9. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la paroi latérale (9) du contrefort rigide (3) s'étend plus loin en direction longitudinale que la paroi médiale (10). 35
10. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** la paroi médiale (10) du contrefort (3) s'étend plus loin en direction longitudinale que la paroi latérale (9). 40
11. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** le la paroi du contrefort rigide (3) dans la zone du talon (11) est plus basse que le niveau le plus haut du contrefort (3). 45
12. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** le niveau le plus haut du contrefort rigide (3) en direction verticale est situé dans la zone sensiblement au-dessous de la cheville (6). 50
13. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** le contrefort rigide (3) et au moins la partie arrière de la semelle externe (5) forment un ensemble monobloc (16). 55
14. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisée en ce que** le bord supérieur de la paroi latérale (9) et/ou médiale (10) du contrefort rigide (3) décroît d'une manière continue pour joindre le bord de la semelle (5) externe à l'extrémité (24) avant du contrefort (3).
15. Chaussure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la tige (2) comporte du tissu et/ou du cuir.
16. Chaussure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la chaussure est destinée à coopérer avec un engin de glisse tel qu'un ski, une raquette à neige, un patin à glace, un snowboard ou un patin à roulettes.
17. Chaussure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la chaussure est une chaussure de ski de fond.

#### Claims

1. Sport boot comprising an external sole, a non-molded upper (2) and a rear rigid stiffener (3) that surrounds the heel (11), **characterized in that** the stiffener (3) extends over at least one side of the boot (1) up to the flexion zone (4) called the metatarsophalangeal zone.
2. Boot according to claim 1, **characterized in that** the rigid stiffener (3) is made from a material having a modulus of elasticity comprised between 260 MPa and 200 Gpa.
3. Boot according to claim 1, **characterized in that** the rigid stiffener (3) at least partially covers a flexible stiffener (13).
4. Boot according to claim 3, **characterized in that** the rigid stiffener (3) is fixed to the flexible stiffener (13).
5. Boot according to claim 4, **characterized in that** the rigid stiffener (3) is fixed to the upper (2) by means of the flexible stiffener (13).
6. Boot according to one of claims 1-5, **characterized in that** the rigid stiffener (3) surrounds the heel (11) and substantially the rear portion of the base of the foot (17) in the manner of a shell.
7. Boot according to any one of claims 1-6, **characterized in that** the rigid stiffener (3) extends upwardly to a level below the zone corresponding to the ankle (6).

8. Boot according to any one of claims 1-7, **characterized in that** the rigid stiffener (3) extends upwardly to a level located substantially below the zone corresponding to an axis (7) of a flexible collar (8) of the boot. 5
9. Boot according to any one of claims 1-8, **characterized in that** the lateral wall (9) of the rigid stiffener (3) extends farther in a longitudinal direction than the medial wall (10). 10
10. Boot according to any one of claims 1-9, **characterized in that** the medial wall (10) of the stiffener (3) extends farther in a longitudinal direction than the lateral wall (9). 15
11. Boot according to any one of claims 1-10, **characterized in that** the wall of the rigid stiffener (3) in the heel zone (11) is lower than the highest level of the stiffener (3). 20
12. Boot according to any one of claims 1-11, **characterized in that** the highest level of the rigid stiffener (3) in the vertical direction is located in the zone substantially below the ankle (6). 25
13. Boot according to any one of claims 1-12, **characterized in that** the rigid stiffener (3) and at least the rear portion of the external sole (5) form a one piece assembly (16). 30
14. Boot according to any one of claims 1-13, **characterized in that** the upper edge of the lateral (9) and/or medial (10) wall of the rigid stiffener (3) continuously decreases in order to join the edge of the external sole (5) at the front end (24) of the stiffener (3). 35
15. Boot according to any one of the previous claims, **characterized in that** the upper (2) comprises fabric and/or leather. 40
16. Boot according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the boot is adapted to cooperate with a gliding apparatus, such as a ski, a snowshoe, an ice skate, a snowboard or a roller skate. 45
17. Boot according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the boot is a cross country ski boot. 50
- Patentansprüche**
1. Sportschuh, welcher eine äußere Sohle aufweist, einen nicht gegossenen Schaft (2) und eine hintere starre Absatzkappe (3), welche um den Absatz (11) herumgeht, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absatzkappe (3) sich mindestens auf einer Seite des Schuhs (1) bis in die als metatarsophalangisch bezeichnete Biegezone (4) erstreckt.
2. Schuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material der starren Absatzkappe (3) ein Elastizitäts-Modul aufweist, enthalten zwischen 260 MPa und 200 GPa.
3. Schuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die starre Absatzkappe (3) mindestens teilweise eine flexible Absatzkappe (13) abdeckt.
4. Schuh nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die starre Absatzkappe (3) an der flexiblen Absatzkappe (13) befestigt ist.
5. Schuh nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die starre Absatzkappe (3) auf dem Schaft mittels der flexiblen Absatzkappe (13) befestigt ist.
6. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die starre Absatzkappe (3) um den Absatz (11) und im Wesentlichen um den hinteren Teil der Basis des Fußes (17) in der Weise einer Schale herumgeht.
7. Schuh nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die starre Absatzkappe (3) in der Höhe bis auf ein Niveau unterhalb von der Zone, welche dem Knöchel (6) entspricht, erstreckt.
8. Schuh nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die starre Absatzkappe (3) in der Höhe bis auf ein Niveau erstreckt, das im Wesentlichen unterhalb der Zone angeordnet ist, welche einer Achse (7) eines flexiblen Kragens (8) des Schuhs entspricht.
9. Schuh nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die seitliche Wand (9) der starren Absatzkappe (3) sich weiter in longitudinaler Richtung erstreckt als die mittlere Wand (10).
10. Schuh nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mittlere Wand (10) der Absatzkappe (3) sich weiter in longitudinaler Richtung erstreckt als die seitliche Wand (9).
11. Schuh nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wand der starren Absatzkappe (3) in der Zone des Absatzes (11) niedriger ist als die höchste Höhe der Absatzkappe (3). 55

12. Schuh nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die höchste Höhe der starren Absatzkappe (3) in vertikaler Richtung in der Zone im Wesentlichen unterhalb des Knöchels (6) angeordnet ist. 5
13. Schuh nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die starre Absatzkappe (3) und mindestens der hintere Teil von der äußeren Sohle (5) eine Monoblock-Gesamtheit (16) bilden. 10
14. Schuh nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Rand der seitlichen (9) und/oder mittleren Wand (10) der starren Absatzkappe (3) in kontinuierlicher Weise abnimmt zum Zusammenkommen mit dem Rand der äußeren Sohle (5) an dem vorderen Ende (24) der Absatzkappe (3). 15  
20
15. Schuh nach irgendeinem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaft (2) Gewebe und/oder Leder aufweist.
16. Schuh nach irgendeinem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schuh bestimmt ist zum Zusammenwirken mit einem Gleitsportgerät, wie einem Ski, einem Schneeschuh, einem Schlittschuh, einem Snowboard und/oder einem Rollschuhschuh. 25  
30
17. Schuh nach irgendeinem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schuh ein Langlauf-Skischuh ist. 35

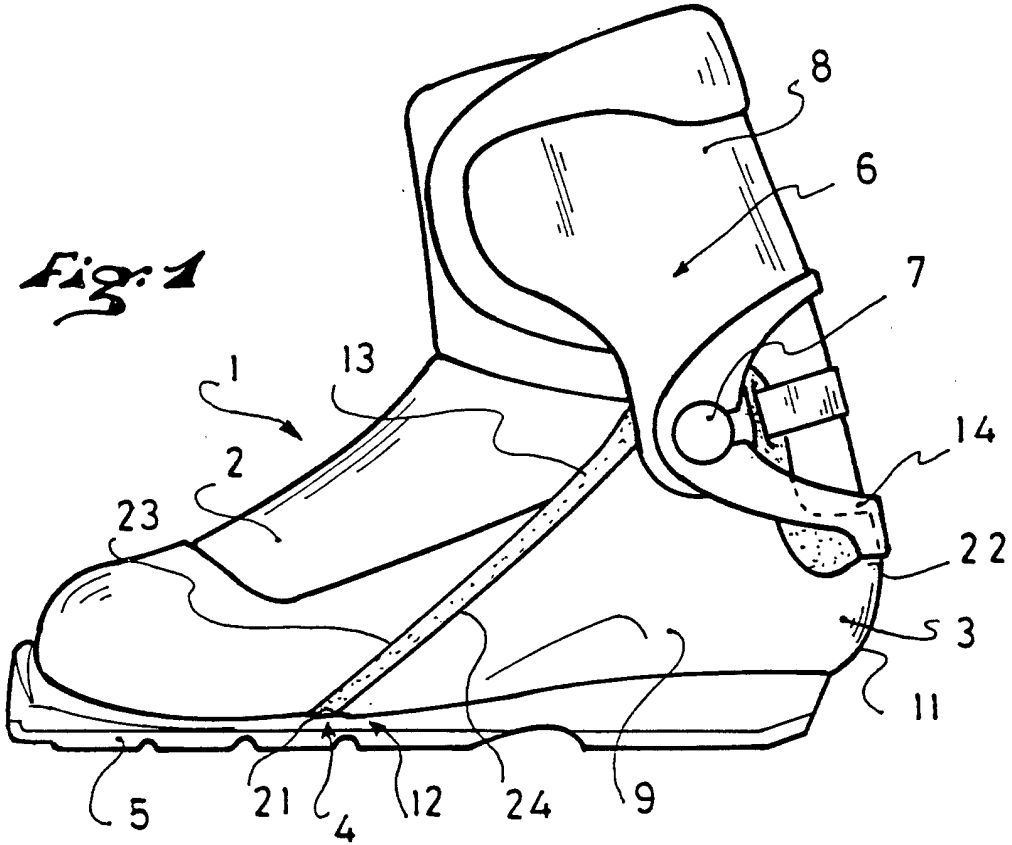
40

45

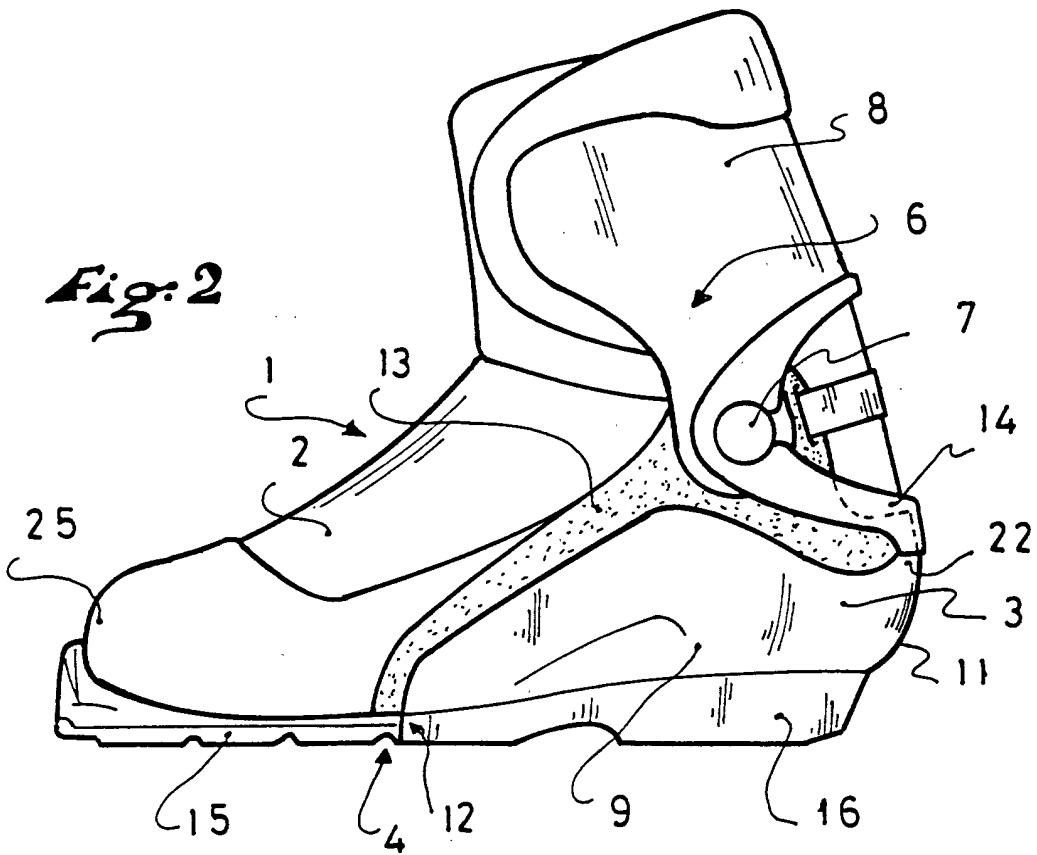
50

55

*Fig. 1*

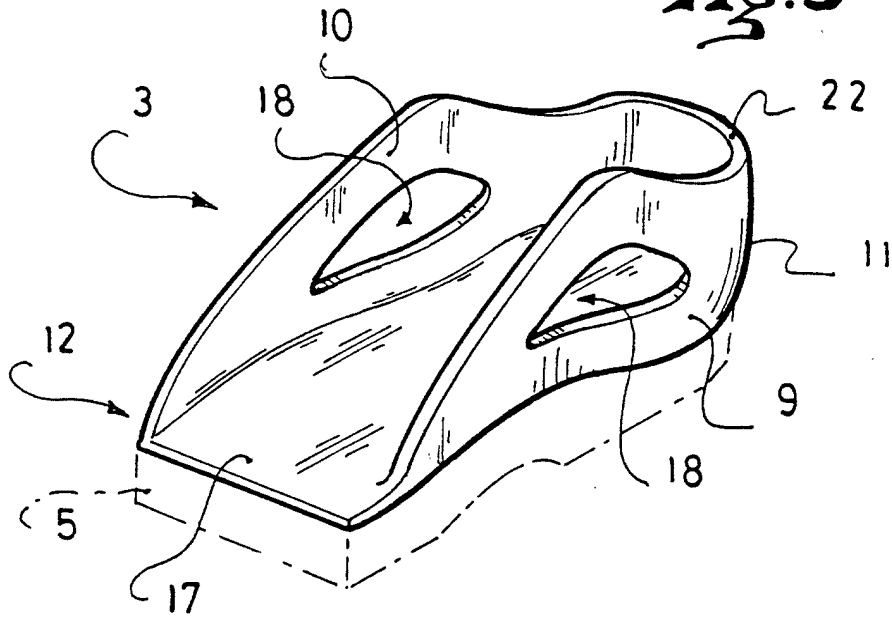


*Fig. 2*





*Fig:3*



*Fig:4*

