



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 941 676 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
02.05.2003 Bulletin 2003/18

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

(21) Numéro de dépôt: **99810167.9**

(22) Date de dépôt: **26.02.1999**

(54) **Chaussure pour sport de glisse**

Schuh für Gleitsporten

Shoe for gliding sports

(84) Etats contractants désignés:
DE FR IT

(30) Priorité: **12.03.1998 CH 59398**

(43) Date de publication de la demande:
15.09.1999 Bulletin 1999/37

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

(72) Inventeur: **Collavo, Andrea**
31044 Montebelluna/TV (IT)

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

(56) Documents cités:
EP-A- 0 634 115 **EP-A- 0 645 101**
EP-A- 0 761 113 **WO-A-97/27772**
WO-A-97/35494 **DE-A- 2 005 900**
FR-A- 2 077 184 **US-A- 3 972 134**

EP 0 941 676 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 pour sport de glisse, en particulier ski alpin, dont la tige est constituée, d'une part, d'une coque en matière plastique à volume variable se fermant sur le dessus du pied et le cou-de-pied par deux rabats superposés et munie d'au moins un dispositif de fermeture et de serrage comprenant une partie solidaire du côté de la coque correspondant au côté interne du pied et une partie solidaire du côté opposé, externe, de la coque, la coque présentant des zones de rigidités sensiblement différentes et, d'autre part, d'une manchette articulée sur la coque en deux points opposés dans la région malléolaire, s'ouvrant vers l'avant, munie d'au moins un dispositif de fermeture et de serrage et présentant également des zones de rigidités sensiblement différentes.

[0002] Dans les chaussures à coque rigide selon l'art antérieur, lors de la flexion de la jambe, la boucle inférieure de la manchette vient s'appuyer sur la coque qui contrôle ainsi la flexion de la chaussure.

[0003] Dans le brevet FR 2 077 184, il est proposé de réaliser des chaussures de ski ayant des caractéristiques aussi voisines que possible des chaussures en cuir en utilisant deux ou plusieurs matières plastiques ayant des propriétés mécaniques différentes. La coque de la chaussure est formée par injection successive de matière plastique avec introduction d'éléments de renfort dans des points déterminés de la matière injectée. La coque obtenue est ainsi une coque relativement souple munie de zones de renfort pour l'ancrage des boucles de la chaussure.

[0004] De la demande de brevet EP 0 645 101 on connaît en outre une coque de chaussure de ski présentant des zones de rigidités et de résistances différentes, les parties les plus résistantes et les plus rigides constituant une sorte d'armature triangulée dont le rôle est une transmission optimale des efforts entre la jambe et la fixation.

[0005] Ces constructions ont pour but d'alléger la chaussure sans affaiblir l'ancrage des boucles et en conservant à la chaussure une rigidité suffisante pour jouer son rôle d'interface entre le pied et le ski.

[0006] Si on ne considère que la coque et la manchette, les limites de l'allègement semblent avoir été atteintes, si l'on désire que la chaussure conserve des caractéristiques de flexion et d'appui arrière suffisantes.

[0007] L'invention a pour but d'aller au-delà de ces limites en prenant en considération l'ensemble de la chaussure, c'est-à-dire la coque et sa manchette généralement dénommée collier.

[0008] La chaussure selon l'invention est caractérisée, en ce que les côtés de la coque présentent des zones de moindre rigidité laissant subsister, sur les deux côtés de la coque, une zone de talon rigide se prolongeant vers l'avant par une bande latérale oblique s'étendant au moins jusqu'au dispositif de serrage situé le plus en avant de manière à porter ce dispositif de serrage,

et en ce que la manchette présente une zone de plus grande rigidité comprenant deux joues latérales, par lesquelles la manchette est articulée sur lesdites bandes latérales de la coque, et au moins un collier relié auxdites joues et portant le dispositif de fermeture et de serrage, et en ce que l'arrière de ce collier est relié à la zone de talon de la coque par un organe de liaison résistant à la traction et/ou à la compression, de telle sorte que ladite bande oblique, le collier et ledit organe de liaison forment une ossature assurant à elle seule la cinématique de la chaussure.

[0009] Par cinématique on entend, en particulier, le contrôle de la flexion de la chaussure.

[0010] L'ossature remplit à elle seule toutes les conditions mécaniques nécessaires à la pratique du ski et elle peut être réduite au minimum, l'étanchéité étant assurée par la partie de moindre rigidité dont l'épaisseur peut être réduite puisque cette partie n'a plus de fonction mécanique. Le poids de la chaussure s'en trouve par conséquent encore réduit.

[0011] En d'autres termes, contrairement aux chaussures traditionnelles qui forment un tout et réagissent globalement, la chaussure selon l'invention a été totalement restructurée afin que chaque partie joue un rôle bien précis : la partie de moindre rigidité, souple, assure l'étanchéité, la partie rigide constitue une ossature et l'organe de liaison régule la flexion et l'appui arrière.

[0012] L'organe de liaison entre le collier et la coque peut être une barre rigide ou une liaison élastique en traction permettant une flexion de la manchette vers l'avant de manière à accompagner la flexion de la jambe ou encore une liaison élastique en traction et en compression de manière à amortir également les chocs vers l'arrière.

[0013] L'organe de liaison peut être également constitué d'un dispositif à déclenchement de type genouillère tel que décrit dans la demande de brevet WO PCT/US 20203 destiné à la protection du ligament croisé antérieur.

[0014] La coque et le collier seront avantageusement réalisés par un procédé de bi-injection consistant à injecter successivement dans le même moule ou dans deux moules successifs des matières plastiques de rigidités différentes.

[0015] Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, un mode d'exécution d'une chaussure de ski selon l'invention.

[0016] La figure 1 représente une vue latérale de la chaussure, vue du côté externe du pied.

[0017] La figure 2 représente la même chaussure vue du côté interne du pied.

[0018] La chaussure de ski représentée est constituée d'une coque 1 à volume variable et d'une manchette 2 articulée sur la coque 1 en deux points opposés 3 et 4 situés dans la région malléolaire. La coque 1 est munie de deux boucles 11 et 12 et la manchette 2 de deux boucles 22 et 23.

[0019] La coque 1 à volume variable est constituée

de deux matières plastiques de rigidités différentes. Les zones de plus grande rigidité sont tout d'abord la zone de talon 5 et la zone de semelle avant 6. La zone de talon 5 présente un trottoir arrière 7 destiné à l'appui d'un élément de fixation arrière, tandis que la zone de semelle avant 6 présente un trottoir avant 8 destiné à recevoir l'appui d'une fixation avant et une partie verticale 9 également destinée à recevoir l'appui frontal des mâchoires d'une fixation avant. La zone de talon est prolongée, du côté externe de la coque, par une bande 10 s'étendant obliquement vers l'avant jusqu'à la boucle 11 située le plus en avant de la coque de telle manière que l'embase du levier-tendeur de cette boucle 11 est fixée sur la zone 10 de plus grande rigidité. La bande 10 pourrait s'étendre plus loin de manière à venir sur le bout du pied. L'embase du levier-tendeur de la boucle 12 est bien entendu également fixée dans la zone 10.

[0020] Du côté interne de la coque, la zone de talon 5 est également prolongée par une bande 13 de plus grande rigidité s'étendant également obliquement vers l'avant sur une distance telle que les crémaillères d'accrochage des boucles 11 et 12 sont fixées sur cette bande 13.

[0021] Le reste de la coque, c'est-à-dire les zones métatarsophalangiennes 14 et 15 s'étendant de chaque côté de la coque, de l'avant jusque sous la plante du pied, en dessous des bandes 10 et 13, les rabats 16 et 17 et la zone postérieure 18 s'étendant au-dessus du talon, autour du tendon d'Achille sont constitués d'un plastique présentant une moindre rigidité.

[0022] La manchette 2 est également constituée de deux matériaux de rigidités différentes. La zone la plus rigide forme deux joues latérales 19 et 19a par lesquelles la manchette 2 est articulée en 3 et 4 sur des excroissances latérales 10a et 13a des bandes 10 et 13 de la coque 1 et deux colliers 20 et 21 situés l'un au-dessus de l'autre. Le collier 20 porte la première boucle 22 et le collier 21 la seconde boucle 23, boucles qui permettent la fermeture et le serrage des colliers et par conséquent de la manchette 2 autour de la jambe.

[0023] Les colliers 20 et 21 sont reliés à la coque 1 par un organe de liaison 24, dont l'extrémité inférieure est articulée en un point 25 sur un prolongement 26 de la zone de talon 5 de la coque vers le haut. Dans l'exemple d'exécution représenté, l'organe de liaison 24 est un organe présentant une élasticité en compression et en traction, mais présentant une résistance limitée à la compression et déclenchant vers l'arrière lors d'une surcharge, tel que décrit dans la demande de brevet WO PCT/US 20203.

[0024] Le reste de la manchette 2, en particulier les zones 27 et 28 situées respectivement au-dessus et au-dessous du collier 20, est en matière plastique présentant une moindre rigidité.

[0025] Sur le dessin, on distingue en outre une courroie 29 fixée au dos de la partie supérieure de la manchette 2, à l'intérieur de celle-ci, par des rivets 30 et servant, de manière connue, d'appui tibial à un chausson

de confort 31.

[0026] De chaque côté de la chaussure, la bande 10, respectivement 13, les colliers 20 et 21 et l'organe de liaison 24 forment ainsi un système triangulé dont la rigidité assure un bon guidage du ski et un parfait ancrage des boucles. La surface des zones rigides est minimale.

[0027] En ce qui concerne l'organe de liaison 24, il pourrait être constitué d'une simple barre rigide ou d'une liaison comprenant un ressort travaillant en traction ou en traction et en compression.

[0028] Les zones de moindre rigidité pourraient être constituées d'un tissu imperméable, en particulier un tissu microporeux.

[0029] La structure selon l'invention est applicable à toute chaussure pour sport de glisse, tel que ski et surf.

Revendications

1. Chaussure pour sport de glisse, en particulier ski alpin, dont la tige est constituée, d'une part, d'une coque (1) en matière plastique à volume variable se fermant sur le dessus du pied et le cou-de-pied par deux rabats superposés (16, 17) et munie d'au moins un dispositif de fermeture et de serrage (11, 12) comprenant une partie solidaire du côté de la coque correspondant au côté interne du pied et une partie solidaire du côté opposé, externe, de la coque, la coque présentant des zones (14, 16, 18) de rigidités différentes et, d'autre part, d'une manchette (2) articulée sur la coque en deux points opposés (3, 4) dans la région malléolaire, s'ouvrant vers l'avant, munie d'au moins un dispositif de fermeture et de serrage (22, 23) et présentant également des zones de rigidités différentes (19, 19a, 27, 28), **caractérisée, en ce que** les côtés de la coque (1) présentent des zones de moindre rigidité laissant subsister, sur les deux côtés de la coque, une zone de talon (5) rigide se prolongeant vers l'avant par une bande latérale oblique (10, 13) s'étendant au moins jusqu'au dispositif de serrage (11) situé le plus en avant de manière à porter ce dispositif de serrage, **en ce que** la manchette (2) présente une zone de plus grande rigidité comprenant deux joues latérales (19, 19a), par lesquelles la manchette est articulée sur lesdites bandes latérales de la coque, et au moins un collier (20, 21) relié auxdites joues et portant le dispositif de fermeture et de serrage (22), et **en ce que** l'arrière de ce collier est relié à la zone de talon (5) de la coque par un organe de liaison (24) résistant à la traction et/ou à la compression de telle sorte que, de chaque côté de la chaussure, la bande oblique (10, 13), le collier (20) et ledit organe de liaison (24) forment une ossature assurant à elle-seule la cinématique de la chaussure.
2. Chaussure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la zone de plus grande rigidité de la man-

chette (2) comprend un second collier (21) incluant lesdites joues.

3. Chaussure selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'organe de liaison (24) entre la manchette et la coque est constitué d'une barre rigide. 5
4. Chaussure selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'organe de liaison (24) entre la manchette et la coque est élastique. 10
5. Chaussure selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'organe de liaison (24) entre la manchette et la coque est un dispositif offrant une résistance limitée à la compression. 15
6. Chaussure selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** l'organe de liaison (24) est déclenchable vers l'arrière. 20
7. Chaussure selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** la surface des zones rigides est minimale. 25
8. Chaussure selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** les zones de moindre rigidité sont constituées d'un tissu imperméable. 30
9. Chaussure selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** le tissu imperméable est microporeux. 30

Claims

1. Boot for sliding sports, in particular downhill skiing, having an upper, a front, and an instep, wherein the upper is constituted, on one side, of a shell (1) having sides, made in plastic material of a variable volume closing over the foot and the instep by two overlapping flaps (16, 17) and provided with at least one device for closing and tightening (11, 12) comprising a portion integral with the shell corresponding to an internal side of the foot and a portion integral to the opposite side, external to the shell, the shell presenting zones (14, 16, 18) of different rigidities and, on another side, of a cuff (2) joined to the shell at two opposed points (3, 4) in the malleolar region, opening toward the front, provided with at least a closing and tightening device (22, 23) and presenting likewise zones of differing rigidity (19, 19a, 27, 28) including at least a more rigid zone and a lesser rigid zone, **characterized in that** the sides of the shell (1) present a zone of lesser rigidity permitting the support, on the sides of the shell, by a rigid heel zone (5) extending toward the front by a lateral oblique band (10, 13) extending at least to the tightening device (11) situated the most forward 40

in a manner to carry the tightening device, **in that** the cuff (2) presents a more rigid zone comprising two lateral flaps (19, 19a), by which the cuff is rotatably joined on the lateral bands of the shell, and to at least a collar (20, 21) having a rearward portion and being connected to the flaps and carrying the closing and tightening device (22), and **in that** the rearward portion of the collar is connected to the heel zone (5) of the shell by a joining component (24) having a rearward portion and resisting tension and/or compression of the sort that on each side of the boot, the oblique band (10, 13), the collar (20) and the joining component (24) form a framework assuring the kinematics of the boot.

2. Boot according to claim 1, **characterized in that** the more rigid zone of the cuff (2) comprises a second collar (21) including the said flaps
3. Boot according to one of the claims 1 or 2, **characterized in that** the joining component (24) between the cuff and the shell is comprised of a rigid bar.
4. Boot according to one of the claims 1 or 2, **characterized in that** the joining component (24) between the cuff and the shell is elastic.
5. Boot according to one of the claims 1 or 2, **characterized in that** the joining component (24) between the cuff and the shell is a device offering limited resistance to compression.
6. Boot according to claim 5, **characterized in that** the joining component (24) is releasable toward the rearward portion. 35
7. Boot according to one of the claims 1 to 6, **characterized in that** the surface of the rigid zone is minimal.
8. Boot according to one of the claims 1 to 7, **characterized in that** the less rigid zone is constituted of an impermeable material.
9. Boot according to claim 8, **characterized in that** the impermeable material is micro porous. 45

Patentansprüche

1. Schuh für Gleitsport, insbesondere alpinen Schil- auf, mit einem Schaft, bestehend einerseits aus einer aus Kunststoff gefertigten Schale (1) mit variablem Volumen, die sich auf der Oberseite des Fußes und dem Spann mit zwei überlagerten Klappen (16, 17) schliesst und mit wenigstens einer Schliess- und Spannvorrichtung (11, 12) versehen ist, welche ein an der Innenseite des Fußes 50

- entsprechenden Schalenseite befestigtes Teil und ein an der entgegengesetzten Aussenseite der Schale befestigtes Teil aufweist, wobei die Schale Bereiche (14, 16, 18) unterschiedlicher Steifigkeit hat, und andererseits aus einer Manschette (2), die auf der Schale an zwei gegenüberliegenden Punkten (3, 4) im Knöchelbereich angelenkt ist, sich nach vorn öffnet, mit wenigstens einer Schliess- und Spannvorrichtung (22, 23) versehen ist und ebenfalls Bereiche (19, 19a, 27, 28) unterschiedlicher Steifigkeit aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seiten der Schale (1) Bereiche geringerer Steifigkeit aufweisen, welche an beiden Schalenseiten einen steifen Fersenbereich (5) belassen, der nach vorn durch einen schrägen Seitenstreifen (10, 13) verlängert ist, welcher sich wenigstens bis zur vordersten Spannvorrichtung (11) erstreckt und diese Vorrichtung trägt, dass die Manschette (2) einen Bereich grösserer Steifigkeit hat, welcher zwei Seitenwände (19, 19a), mit denen die Manschette auf den erwähnten Seitenstreifen der Schale angelenkt ist, sowie wenigstens einen reifenförmigen Teil (20, 21) aufweist, der mit den erwähnten Seitenwänden verbunden ist und die Schliess- und Spannvorrichtung (22) trägt, und dass die Rückseite dieses reifenförmigen Teils mit dem Fersenbereich (5) der Schale durch ein Verbindungsorgan (24) verbunden ist, das der Zugkraft und/oder der Kompression derart widersteht, dass an jeder Seite des Schuhs der schräge Streifen (10, 13), der reifenförmige Teil (20) und das erwähnte Verbindungsorgan (24) ein Gerippe bilden, welches allein die Kinematik des Schuhs gewährleistet.
2. Schuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich grösster Steifigkeit der Manschette (2) einen zweiten reifenförmigen Teil (21) umfasst, der die erwähnten Seitenwände einschliesst.
3. Schuh nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsorgan (24) zwischen der Manschette und der Schale aus einem starren Stab besteht.
4. Schuh nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsorgan (24) zwischen der Manschette und der Schale elastisch ist.
5. Schuh nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsorgan (24) zwischen der Manschette und der Schale einen begrenzten Widerstand gegen Kompression aufweist.
6. Schuh nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsorgan (24) nach hinten
- auslösbar ist.
7. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche der steifen Bereiche minimal ist.
8. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bereiche geringerer Steifigkeit aus einem undurchlässigem Gewebe bestehen.
9. Schuh nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das undurchlässige Gewebe mikroporös ist.

FIG. 2

