



⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
01.09.93 Bulletin 93/35

⑤① Int. Cl.⁵ : **A43B 5/04, A43B 23/02**

②① Numéro de dépôt : **90420436.9**

②② Date de dépôt : **09.10.90**

⑤④ **Chaussure de ski en matière plastique.**

③① Priorité : **24.11.89 FR 8915752**

④③ Date de publication de la demande :
05.06.91 Bulletin 91/23

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
01.09.93 Bulletin 93/35

⑧④ Etats contractants désignés :
CH DE FR IT LI

⑤⑥ Documents cités :
EP-A- 0 255 680
FR-A- 2 544 969

⑦③ Titulaire : **SKIS ROSSIGNOL S.A.**
Le Menon
F-38500 Voiron (FR)

⑦② Inventeur : **Delery, Marc**
Chemin des Sables
F-01600 Trevoux (FR)
Inventeur : **Marmonier, Gilles**
Le Montagnier Bas
F-38960 Saint Etienne de Crossey (FR)

⑦④ Mandataire : **Laurent, Michel et al**
Cabinet LAURENT et CHARRAS, 20, rue Louis
Chirpaz B.P. 32
F-69131 Ecully Cedex (FR)

EP 0 430 821 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

L'invention concerne un nouveau type de chaussure de ski en matière plastique.

Comme on le sait, une chaussure de ski en matière plastique comprend essentiellement :

- une coque destinée à recevoir un chausson dans lequel est inséré un pied du skieur, et qui comporte une semelle ;
- des moyens de tenue du pied dans la coque, notamment au niveau de l'avant-pied, du cou de pied et/ou du talon ;
- un collier articulé sur la coque, destiné à enserrer le bas de la jambe ; dans une première forme de réalisation, ce collier a une forme tubulaire non fermée (chaussure à entrée traditionnelle à rabat); dans une forme d'exécution avantageuse, le collier est réalisé en deux parties dénommées "manchettes" (chaussure à entrée arrière) ;
- des moyens de serrage du collier sur la jambe, tels que des crochets, des crémaillères, des boucles, des molettes ou autres.

Le problème dans les chaussures de ski est de transférer la totalité des déplacements latéraux et mouvements de la jambe au ski pour générer de bonnes prises ou reprises de carres. Dans les chaussures actuelles, ce problème est imparfaitement résolu par suite notamment des déformations résultant de la plus ou moins grande rigidité des matériaux mis en oeuvre.

Dans le document FR-A-2 063 622, on a suggéré de renforcer le collier par une barrette en U dont les ailes articulées sont noyées dans l'empeigne et dont la partie de raccordement est noyée dans la semelle. Cette solution qui assure une bonne rigidité verticale, ne règle pas en revanche celui des déformations transversales, les branches du U pouvant facilement s'écarter.

Dans le document FR-A-2 024 307, on a suggéré de renforcer une chaussure en cuir au moyen d'un système rigide externe comportant une biellette oscillante dans la semelle et au moins un bras qui remonte le long de la jambe pour en enserrer le bas. Ce système inesthétique et volumineux, rappelant plus une prothèse, ne permet pas un blocage arrière suffisant pour assurer une bonne conduite des skis.

Dans le document FR-A-2 330 345 du Demandeur, on a suggéré d'associer au collier une armature rigide en forme de U, notamment en acier, connu depuis sous le nom de "arc technique", dont la base horizontale traverse la semelle au niveau du talon et dont les branches sont situées de part et d'autre et à proximité du plan médian longitudinal de la chaussure pour s'appuyer fermement sur l'arrière de celle-ci, l'extrémité desdites branches étant fixée au voisinage du sommet de l'arrière du collier. Bien qu'exploitée avec succès, cette solution présente l'inconvénient

d'un défaut de positionnement qui n'évite pas la rotation-vrillage du collier lors du guidage du ski.

Dans le document EP-A-0 255 680, on a proposé un système de fermeture des chaussures de ski à ouverture arrière, en solidarissant la manchette avant et la manchette arrière au moyen d'un étrier rigide en forme de U, disposé dans la direction générale avant-arrière de la chaussure et qui prend appui respectivement sur le haut de la manchette arrière au niveau du bas du mollet et à l'avant sur le bas de la manchette avant au-dessus des malléoles. Cette solution est satisfaisante pour rigidifier les deux manchettes (avant et arrière) du collier, mais ne coopère pas directement avec la coque sur laquelle les manchettes sont articulées. Il s'ensuit une perte dans la précision des transferts des déplacements et des mouvements, notamment latéraux, de la jambe par rapport au ski.

L'invention pallie ces inconvénients. Elle vise une chaussure de ski en matière plastique dans laquelle on assure un bon transfert des déplacements, notamment latéraux, et des mouvements de la jambe vers le ski, et plus précisément une chaussure dans laquelle on évite les inconvénients liés aux déformations résultant de la plus ou moins grande rigidité des matériaux mis en oeuvre.

Cette chaussure de ski en matière plastique, du type comprenant :

- . une coque destinée à recevoir un chausson dans lequel est inséré un pied du skieur et qui comporte une semelle et un talon ;
- . des moyens de tenue du pied dans la coque ;
- . un collier articulé, destiné à enserrer le bas de la jambe ;
- . des moyens de serrage du collier sur la jambe ;
- . un cavalier rigide de renfort en forme de gouttière comprenant deux bords reliés par une portion de raccordement en U, disposés sur chaque face latérale du collier de part et d'autre de l'axe longitudinal du cavalier et articulés à leur extrémité;
- . un arceau rigide en U dont la portion de raccordement épouse l'arrière du talon, et dont l'extrémité libre des branches est articulée sur la coque ;

se caractérise :

- en ce que, en position d'utilisation verrouillée, l'axe longitudinale du cavalier est orienté dans une direction générale sensiblement parallèle à celle du tibia ;
- et en ce que les extrémités inférieures des deux bords latéraux du cavalier sont articulées sur l'arceau rigide (10).

En d'autres termes, l'invention consiste à faire appel à un cavalier rigide en forme de U et de gouttière qui assure une bonne rigidification du collier, dans les deux plans : longitudinal et latéral, ainsi que dans les plans résultants, donc une bonne rigidifica-

tion multi-directionnelle, et à articuler ce cavalier sur l'arceau rigide.

Avantageusement, en pratique :

- en position d'utilisation, la portion de raccordement en forme de U des deux bords latéraux du cavalier épouse partie du bas de la jambe en prenant appui sur le bas du mollet ;
- le collier (en une ou deux parties) est également articulé sur l'arceau rigide et les axes d'articulation du collier et les axes d'articulation des extrémités libres des bords latéraux verticaux du cavalier rigide sur cet arceau rigide sont distincts ou confondus ;
- les axes d'articulation du collier et du cavalier sur l'arceau sont confondus et sont disposés au niveau des malléoles en position d'utilisation ;
- la portion de raccordement en forme de gouttière en U présente des moyens de verrouillage provisoire avec le haut de l'arrière du collier ou de la manchette arrière ;
- les bords du cavalier sont télescopiques pour être réglés en hauteur, ce qui facilite à la fois l'action de basculement et de positionnement de la portion de raccordement sur le bas du mollet, en fonction de la morphologie du skieur ;
- la face interne de la portion de raccordement du cavalier rigide présente un organe d'appui du bas de l'arrière du mollet, réglable en position, tant en inclinaison qu'en avancée ;
- le cavalier rigide articulé caractéristique en forme de gouttière est ajouré ;
- le cavalier rigide articulé caractéristique est une pièce monobloc en matière plastique moulée qui comprend :
 - . deux bords latéraux orientés, en position verrouillée, dans une direction générale sensiblement parallèle à celle du tibia, mais disposés à l'arrière de celui-ci ;
 - . une première portion de raccordement du haut des bords latéraux qui forme une première portion de gouttière de renfort en U, disposée au niveau du bas du mollet ;
 - . une seconde portion de raccordement, également en forme de gouttière et de U, disposée à mi-hauteur des bords et au niveau de l'arrière du calcanéum ;
 - . une portion terminale inclinée articulée sur l'arceau rigide sur le même axe que la manchette arrière, au niveau des malléoles.

La manière dont l'invention peut être réalisée et les avantages qui en découlent ressortiront mieux des exemples de réalisation qui suivent à l'appui des figures annexées.

La figure 1 montre un premier exemple de réalisation de l'invention adapté à une chaussure de ski traditionnelle à ouverture avant.

La figure 2 montre l'invention dans une chaussure de ski à ouverture arrière (manchette avant et manchette arrière).

La figure 3 montre le détail d'un système de verrouillage du cavalier caractéristique sur la manchette arrière.

La figure 4 est une vue perspective simplifiée d'un cavalier caractéristique de l'invention.

La figure 5 est une représentation en perspective sommaire d'une forme d'exécution préférée du cavalier rigide de l'invention.

Comme on le sait, une chaussure de ski en matière plastique comprend essentiellement :

- une coque (1) généralement rigide, destinée à recevoir un chausson non représenté, dans lequel est inséré un pied du skieur ; cette coque (1) comprend une pointe (2), un talon (3) et une semelle (4) généralement plane ;
- un collier, désigné par la référence générale (6), articulé en (5) au niveau des malléoles, dont le rabat (7) est fermé par des organes de serrage connus, tels que des boucles (8,9), des crochets ou analogues, de manière à bien assurer le serrage du collier sur le bas de la jambe.

La chaussure de ski présente un arceau rigide en forme de U désigné par la référence générale (10), dont les deux branches (11) sont disposées sur chaque face latérale de la chaussure, et raccordées sur l'arrière à hauteur du talon par une portion de raccordement (12). Selon une caractéristique de l'invention, les extrémités (13) des branches (11) de cet arceau rigide (10) en matière plastique ou analogue, sont articulées en (14) dans la semelle (4), au niveau de la voute plantaire, et de préférence légèrement en avant de l'axe d'articulation (5) dans la direction de la pointe (2).

Selon une autre caractéristique fondamentale de l'invention, la chaussure comprend également un cavalier rigide en forme de U désigné par la référence générale (20), présentant deux bords latéraux (21,21'). L'axe longitudinal L-L' de ce cavalier (20) est, en position verrouillée (voir figures 1 et 5), orienté dans une direction générale sensiblement parallèle à celle du tibia, mais est disposé légèrement en arrière de celui-ci. La portion supérieure de raccordement (22) de ces bords latéraux (21,21') forme une portion de gouttière, de manière à épouser partie du bas et de l'arrière de la jambe, notamment pour prendre appui sur l'arrière de la chaussure, au niveau du bas du mollet. Ce cavalier rigide (20) est articulé en (23) sur l'arceau rigide (10). Avantageusement, en position d'utilisation, les axes d'articulation (5) et (23) sont confondus et disposés au niveau des malléoles. Il va de soi que dans une autre forme d'exécution, ces axes (5,23) peuvent être distincts.

La portion de raccordement (22) en forme de U et de gouttière est verrouillée sur l'arrière du collier

(6) par tout moyen approprié. Dans une forme d'exécution avantageuse montrée à la figure 3, la face externe du collier (6) présente à hauteur un logement (30), destiné à recevoir la face interne (31) de la portion de raccordement (22) ayant une forme complémentaire. Un ergot (32) venu de moulage, sert de butée à une targette caractéristique (33) qui coopère avec un ressort de rappel (34). La face interne (35) de la targette épouse la face supérieure externe (36) de la portion de raccordement (22). En agissant sur la face externe (37), on pousse la targette (33) vers le haut permettant ainsi à la face (31) de venir s'appliquer contre la face (30). Puis on relâche, de sorte que sous l'effet du ressort (34), la targette (33) descend vers le bas, emprisonnant ainsi la face (36) contre la face (35). Lorsque le skieur désire déverrouiller le cavalier (20), il lui suffit d'agir de manière inverse.

Dans une variante avantageuse montrée à la figure 5, le cavalier rigide (20) comporte à mi-hauteur une seconde portion de raccordement (24) également en forme de gouttière et de U disposée, en position d'utilisation, au niveau de l'arrière et du haut du calcanéum, c'est-à-dire sensiblement sur le haut (15) de l'arceau rigide (10). Les bords latéraux (21, 21') du cavalier (20) rigide et la portion de raccordement inférieure (24) sont reliés par des branches (25) à l'axe d'articulation (23), disposé sur l'arceau rigide caractéristique (10). Ainsi, le cavalier caractéristique (20) épouse, vue de côté, la forme générale d'un Z.

La figure 2 montre une forme de réalisation avantageuse de l'invention appliquée sur une chaussure à ouverture arrière, c'est-à-dire du type dans lequel le collier est réalisé en deux parties, respectivement manchette arrière (40) articulée sur la coque en (41) au niveau des malléoles, et manchette avant (42) articulée sur l'arceau (10), mais en (43) en avant de l'axe d'articulation (14) de l'arceau rigide (10) dans la direction de la pointe (2). Ces deux manchettes arrière (40) et avant (42) comportent des moyens de fermeture classiques non représentés (boucles, crochets, câbles, etc.), afin de ne pas surcharger inutilement la figure, de manière à assurer le serrage de la chaussure sur le bas de la jambe. Comme précédemment, le cavalier rigide caractéristique (20) est articulé en position d'utilisation sur l'arceau rigide (10) en (41) au niveau des malléoles et sur le même axe que l'axe d'articulation de la manchette arrière (40) sur l'arceau rigide (10).

Dans une variante préférée montrée à la figure 4, la face interne (36) de la portion de raccordement (22) du cavalier rigide (20) présente un organe d'appui (45), par exemple en mousse de polyuréthane, du bas de l'arrière du mollet, éventuellement réglable en position, tant en inclinaison qu'en avancée.

Dans une autre forme d'exécution, montrée aussi en figure 4, les bords (21, 21') du cavalier (20) sont télescopiques (50) pour être réglés en hauteur, cela fa-

cilite à la fois l'action de basculement et de positionnement de la portion de raccordement (22) et plus précisément de l'organe d'appui (45), sur le bas du mollet, et ce en fonction de la morphologie particulière du skieur.

La chaussure de ski conforme à l'invention présente de nombreux avantages, notamment par rapport à celles évoquées dans le préambule. En effet, grâce à la rigidité du cavalier, à son positionnement précis, et à sa coopération avec les éléments de la chaussure (coque + collier + manchettes), on assure un excellent transfert de la totalité des déplacements et des mouvements latéraux de la jambe vers le ski, ce qui assure un bon guidage de celui-ci ;

- en outre, grâce à la rigidité du cavalier, on peut réaliser des manchettes en matière souple, ce qui améliore le confort ;
- enfin, en escamotant ce cavalier lors de la marche, on n'est plus gêné par sa rigidité, ce qui participe également à l'amélioration du confort.

Revendications

1. Chaussure de ski en matière plastique, du type comprenant :

- . une coque (1), destinée à recevoir un chausson dans lequel est inséré un pied du skieur et qui comporte une semelle (4) et un talon (3) ;
- . un collier (6,40,42) articulé, destiné à enserrer le bas de la jambe ;
- . des moyens de serrage (8,9) du collier sur la jambe ;
- . un cavalier rigide (20) de renfort en forme de gouttière, comprenant deux bords (21) reliés par une portion de raccordement (22) en U, disposés sur chaque face latérale du collier, de part et d'autre de l'axe longitudinal (L-L') du cavalier (20), et articulés à leur extrémité ;
- . un arceau rigide en U (10) dont la portion de raccordement (12) épouse l'arrière du talon (3), et dont l'extrémité libre des branches (11) est articulée (14) sur la coque (1) ;

caractérisée :

- en ce que, en position verrouillée, l'axe longitudinal (L-L') du cavalier (20) est orienté dans une direction générale sensiblement parallèle à celle du tibia ;
- et en ce que les extrémités inférieures (25) des deux bords latéraux (21) du cavalier (20) sont articulées (23) sur l'arceau rigide en U (10).

2. Chaussure de ski selon la revendication 1, caractérisée en ce que la portion de raccordement (22) des deux bords latéraux (21) du cavalier de ren-

fort (20) épouse partie du bas de la jambe et prend appui sur le bas du mollet.

3. Chaussure de ski selon la revendications 1, caractérisée en ce que le collier réalisé en une (6) ou deux parties (40,42) est également articulé (5) sur l'arceau rigide (10) et les axes d'articulation du collier (5) et les axes d'articulation (23,41) des extrémités libres des bords latéraux (21, 21') du cavalier rigide (20) sur cet arceau rigide (10) sont distincts. 5 10
4. Chaussure de ski selon la revendication 1, caractérisée en ce que les axes d'articulation (5) du collier (6,40) et du cavalier (23,41) sur l'arceau (10) sont confondus et sont disposés, en position d'utilisation, au niveau des malléoles. 15
5. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la portion de raccordement (22) en forme de gouttière en U présente des moyens de verrouillage (33,34) provisoire avec le haut de l'arrière (30) du collier (6) ou de la manchette arrière (40). 20
6. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les bords (21,21') du cavalier (20) sont télescopiques pour être réglées en hauteur. 25 30
7. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la face interne (36) de la portion de raccordement du cavalier rigide (20) présente un organe d'appui (45) du bas de l'arrière du mollet, réglable en position, tant en inclinaison qu'en avancée. 35
8. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le cavalier rigide (20) est ajouré. 40
9. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que le cavalier rigide (20) fait office de levier de manoeuvre. 45

Patentansprüche

1. Skischuh aus Kunststoff, der aufweist:
 - . eine Schale (1) zur Aufnahme eines Innenschuhs, in den ein Fuß des Skifahrers eingeschlossen ist und die eine Sohle (4) und ein Fersenteil (3) aufweist, 50
 - . einen gelenkigen Schaft (6, 40, 42) zum Umschließen des unteren Teiles des Beines, 55
 - . Mittel (8, 9) zum Festziehen des Schaftes um das Bein,

- . einen starren Verstärkungsreiter (20) in Form einer Führungsrinne, der zwei Begrenzungen (21), die durch einen U-förmigen Übergangsbereich (22) miteinander verbunden sind und auf jeder Seitenfläche des Schaftes beiderseits der Längsachse (L-L') des Reiters (20) angeordnet sowie an ihren Enden gelenkig sind, aufweist,
 - . einen starren Bügel (10) in U-Form, dessen Übergangsbereich (12) den hinteren Teil der Ferse (3) umschließt und dessen Schenkel (11) an ihrem jeweiligen freien Ende gelenkig (14) an der Schale (1) angebracht sind,
- ist dadurch gekennzeichnet,
- daß in der verriegelten Verwendungsstellung die Längsachse (L-L') des Reiters (20) in einer sehr genau parallel zu der Tibia verlaufenden Richtung ausgerichtet ist,
 - und daß die beiden unteren Enden (25) der seitlichen Begrenzungen (21) des Reiters (21) gelenkig (23) an dem starren Bügel (10) in U-Form angebracht sind.

2. Skischuh gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergangsbereich (22) der seitlichen Begrenzungen (21) des Verstärkungsreiters (20) sich an dem unteren Teil des Beines anschmiegt und an dem unteren Teil der Wade anliegt.
3. Skischuh gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der aus einem (6) oder zwei Teilen (40, 42) ausgeführte Schaft ebenfalls gelenkig (5) an dem starren Bügel (10) gelenkig angebracht ist und daß die Gelenkachsen des Schaftes (5) und die Gelenkachsen (23, 41) der freien Enden der seitlichen Begrenzungen (21, 21') des starren Reiters (20) auf dem starren Bügel (10) verschieden sind.
4. Skischuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenkachsen (5) des Schaftes (6, 40) und des Reiters (23, 41) auf dem Bügel (10) zusammenfallen und in der Benutzungsposition im Bereich der Fußknöchel angeordnet sind.
5. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergangsbereich (22) in Form einer U-förmigen Führungsrinne behelfsmäßige Verriegelungsmittel (33, 34) mit dem oberen, hinteren Teil (30) des Schaftes (6) oder der Hintermanschette (40) aufweist.
6. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Seiten (21, 21') des Reiters (20) teleskopisch und somit in der Höhe einstellbar sind.

7. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenfläche (36) des Übergangsbereiches des starren Reiters (20) ein Abstützmittel (45) am unteren, hinteren Bereich der Wade aufweist, das sowohl in der Position der Neigung sowie der Vorlage einstellbar ist. 5
8. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der starre Reiter (20) durchbrochen ist. 10
9. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der starre Reiter (20) als Bedienhebel dient. 15

Claims

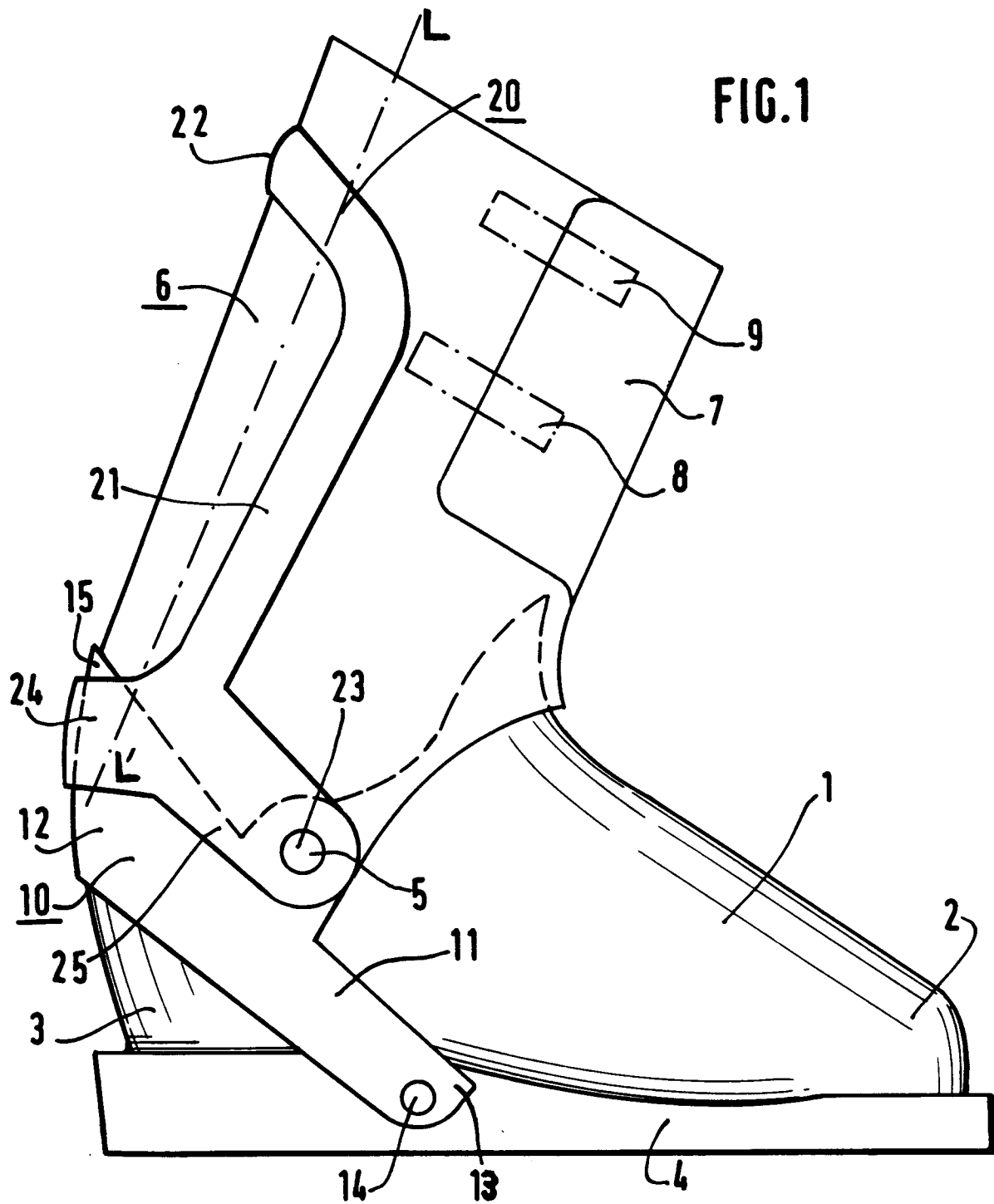
1. Ski boot made of plastic material, of the type comprising: 20
- a shell (1) which is intended to receive an inner boot, into which the one foot of the skier is inserted, and which comprises a sole (4) and a heel (3); 25
 - an articulated collar (6, 40, 42) intended to enclose the bottom of the leg;
 - means of clamping (8, 9) the collar on the leg;
 - a rigid reinforcement rider (20) in the form of a gutter, comprising two edges (21) which are connected by a U-shaped connection portion (22), arranged on each lateral face of the collar, on either side of the longitudinal axis (L-L') of the rider (20), and articulated at their end; 30
 - a rigid U-shaped hoop (10), the connection portion (12) of which follows the rear of the heel (3) and the free end of the branches (11) of which is articulated (14) on the shell (1); 40
- characterised
- in that, in the locked position, the longitudinal axis (L-L') of the rider (20) is oriented in a general direction essentially parallel to that of the tibia; 45
 - and in that the lower ends (25) of the two lateral edges (21) of the rider (20) are articulated (23) on the rigid U-shaped hoop (10). 50

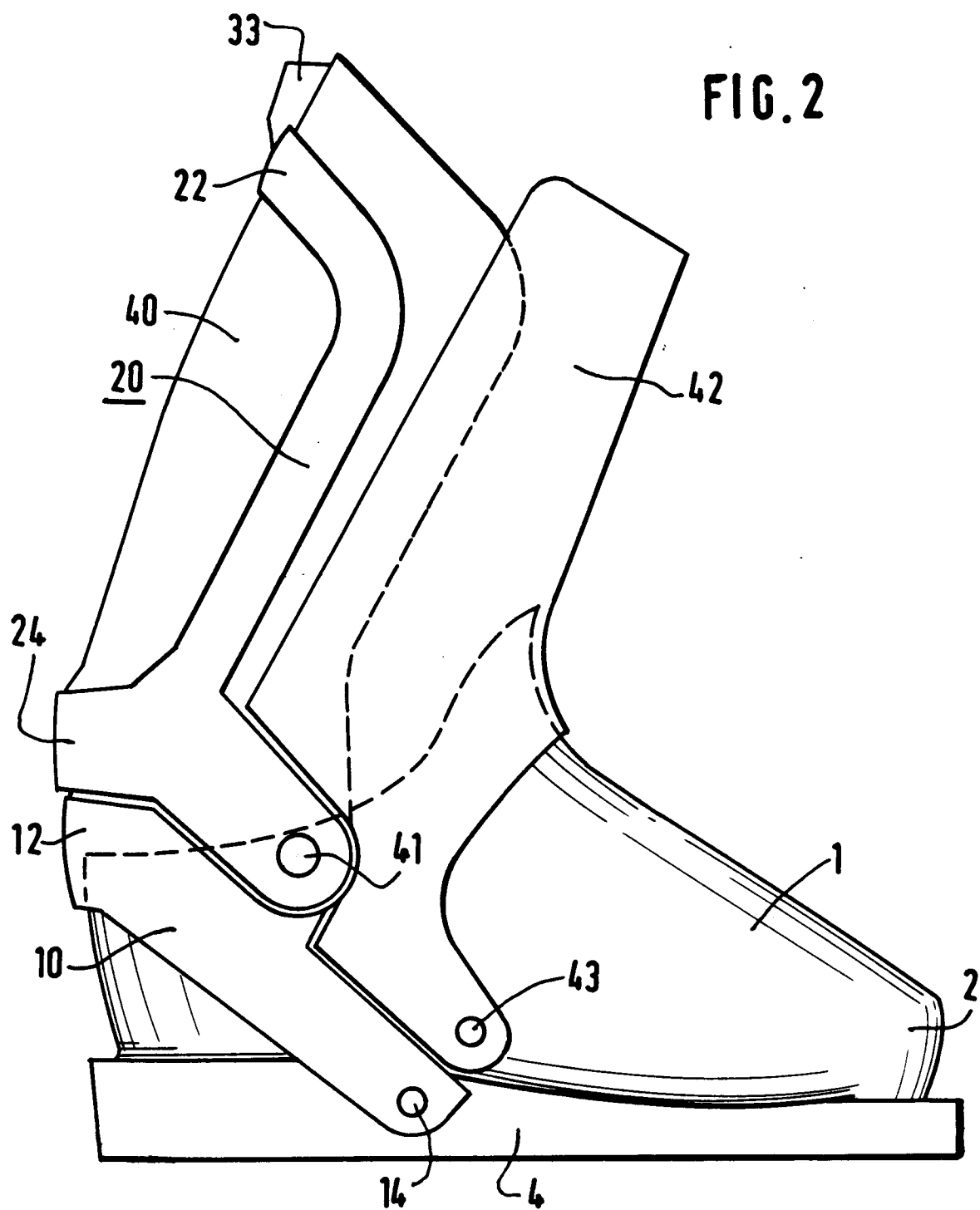
2. Ski boot according to Claim 1, characterised in that the connection portion (22) of the two lateral edges (21) of the reinforcement rider (20) follows part of the bottom of the leg and is supported on the bottom of the calf. 55

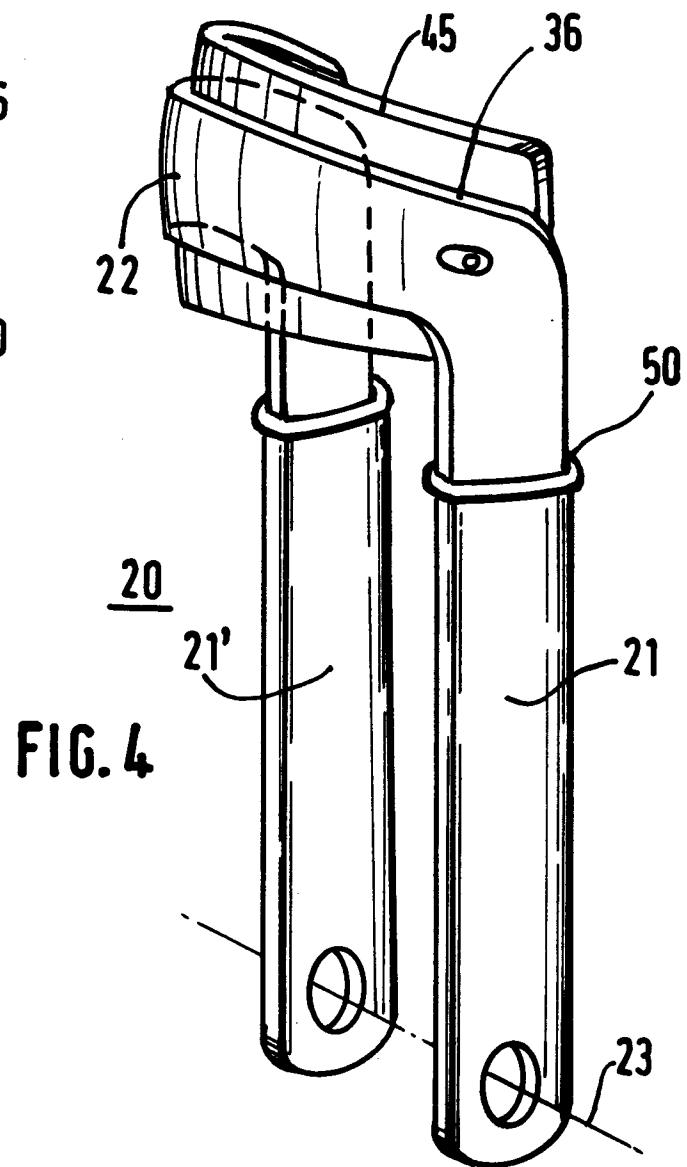
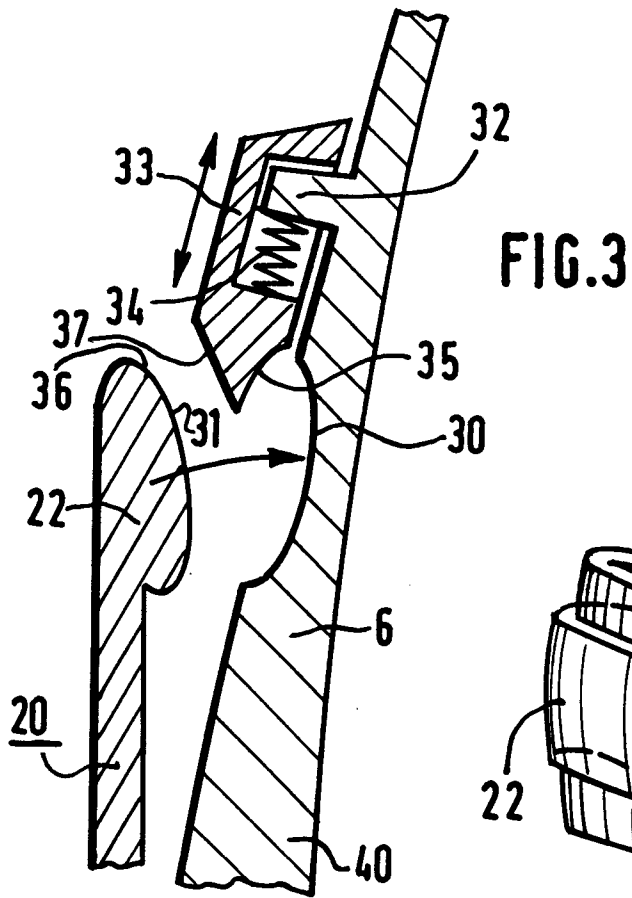
3. Ski boot according to Claim 1, characterised in

that the collar made in one (6) or two parts (40, 42) is likewise articulated (5) on the rigid hoop (10) and the articulation pins of the collar (5) and the articulation pins (23, 41) of the free ends of the lateral edges (21, 21') of the rigid rider (20) on this rigid hoop (10) are separate.

4. Ski boot according to Claim 1, characterised in that the articulation pins (5) of the collar (6, 40) and of the rider (23, 41) on the hoop (10) coincide and are arranged, in the use position, in the region of the malleoli.
5. Ski boot according to one of Claims 1 to 4, characterised in that the connection portion (22) in the form of a U-shaped gutter has means of provisional locking (33, 34) with the top of the rear (30) of the collar (6) or of the rear cuff (40).
6. Ski boot according to one of Claims 1 to 5, characterised in that the edges (21, 21') of the rider (20) are telescopic so as to be height-adjusted.
7. Ski boot according to one of Claims 1 to 6, characterised in that the internal face (36) of the connection portion of the rigid rider (20) has a support member (45) for the bottom of the rear of the calf, which is adjustable in position, both in inclination and in advance.
8. Ski boot according to one of Claims 1 to 7, characterised in that the rigid rider (20) is perforated.
9. Ski boot according to one of Claims 1 to 8, characterised in that the rigid rider (20) serves as a manoeuvring lever.







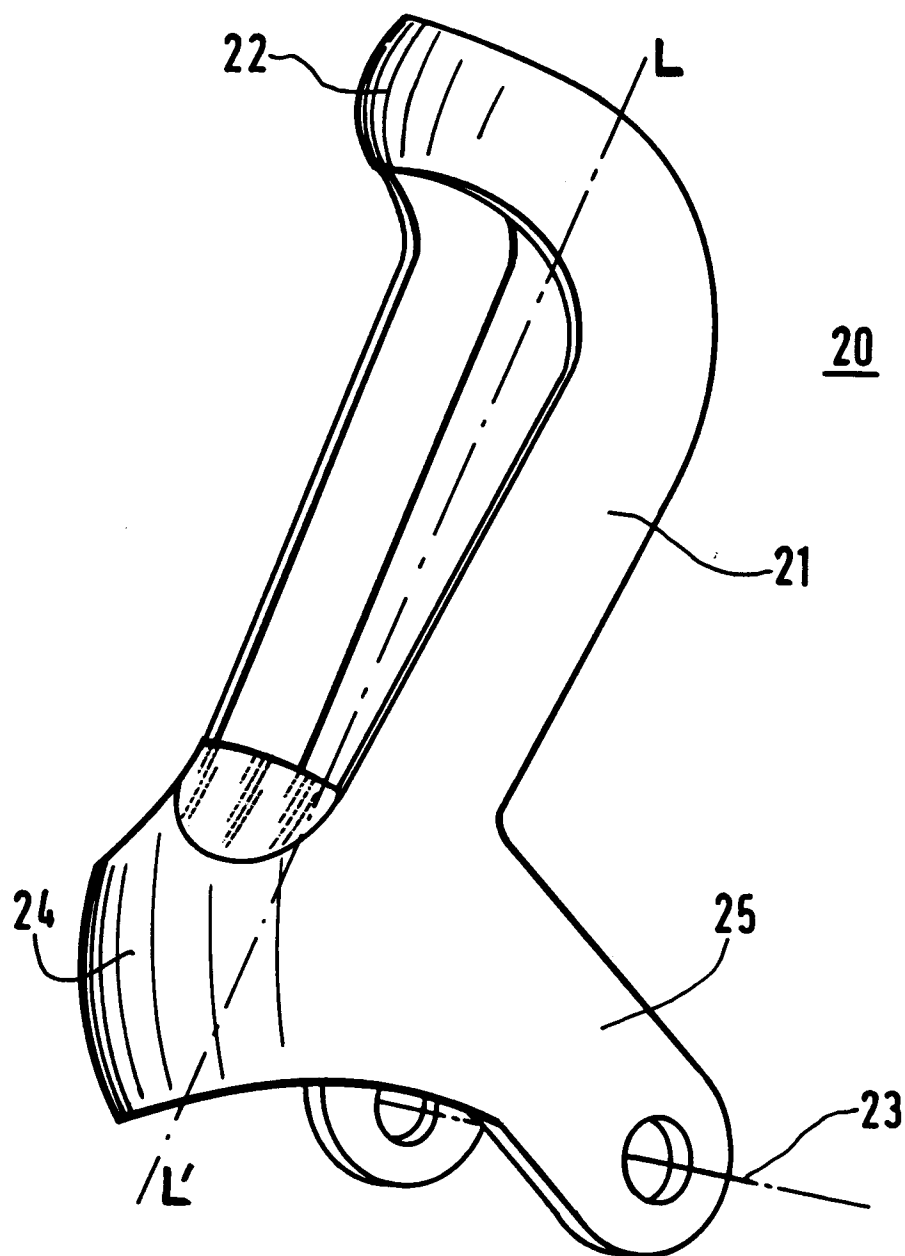


FIG. 5