



⑪ Numéro de publication : **0 473 520 B1**

⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
15.09.93 Bulletin 93/37

⑤① Int. Cl.⁵ : **A43B 5/04, A43C 11/00**

②① Numéro de dépôt : **91420304.7**

②② Date de dépôt : **22.08.91**

⑤④ **Dispositif de fermeture et de serrage d'une chaussure de ski et chaussure de ski ainsi équipée.**

③⑩ Priorité : **28.08.90 FR 9010920**

④③ Date de publication de la demande :
04.03.92 Bulletin 92/10

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
15.09.93 Bulletin 93/37

⑧④ Etats contractants désignés :
AT CH DE IT LI

⑤⑥ Documents cités :
EP-A- 0 053 340
EP-A- 0 281 544
FR-A- 2 540 359
FR-A- 2 632 871

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

⑦② Inventeur : **Marmonnier, 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 0 473 520 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 dispositif de serrage et de fermeture d'une chaussure de ski en matière plastique ; elle se rapporte également aux chaussures de ski à entrée arrière équipées de la sorte.

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

- . une coque rigide, destinée à recevoir un chausson qui reçoit à son tour un pied du skieur, et qui comporte une semelle et un talon ;
- . un collier, destiné à enserrer le bas de la jambe, constitué éventuellement de deux manchettes articulées en flexion par rapport à la coque, le plus généralement sur la coque elle-même, reliées entre elles par des crochets, boucles ou analogues ;
- . enfin, des moyens de serrage et de tenue du pied dans la coque et de serrage du collier sur la jambe, tels que des crochets, des crémaillères, des boucles, des molettes, des câbles ou autres.

Bien que largement diffusées, ces chaussures de ski présentent l'inconvénient de ne pas toujours être faciles à utiliser, notamment par des enfants ou des femmes, plus particulièrement au froid, en raison de la préhension difficile des moyens de serrage. D'autre part, l'utilisation est également rendue difficile par la complexité du mode d'emploi (plusieurs leviers, boutons..).

On connaît depuis peu une chaussure à entrée arrière du type en question présentant une bonne rigidité latérale et qui comprend un cavalier de renfort latéral rigide en forme de U, dont les deux branches sont disposées sur chaque face latérale de la coque et sont, en position verrouillée, orientées dans une direction générale sensiblement parallèle à celle du tibia, le haut des branches latérales étant relié par une portion de raccordement en forme de gouttière, afin d'épouser une partie du bas de la jambe. Dans une forme de réalisation avantageuse, l'extrémité inférieure libre des deux branches latérales du cavalier est articulée sur le bas du collier arrière.

Dans le document EP-A-0 053 340, on a décrit une chaussure à entrée arrière du type en question, dans laquelle le collier est formé de plusieurs parties et dont la fermeture est effectuée de manière manuelle au moyen d'un câble unique actionné par le levier placé à l'arrière de la chaussure. Ce type de chaussure, bien que satisfaisant pour la pratique du ski, nécessite une intervention manuelle lors de la fermeture et ne permet pas d'obtenir un serrage progressif.

L'invention vise un dispositif de fermeture et de serrage de ce type de chaussure de ski avec un cavalier faisant office de boucle, qui soit facile à actionner, fiable, et permette d'assurer un serrage progressif en un seul mouvement par l'intermédiaire d'un circuit de câble simplifié.

Ce dispositif de fermeture et de serrage d'une chaussure de ski comprend :

- . une coque, destinée à recevoir un chausson qui reçoit à son tour un pied du skieur et qui comporte une semelle et un talon, et qui présente au niveau de ce talon une rampe d'appui ;
- . un collier destiné à enserrer le bas de la jambe, articulé par rapport à la coque et susceptible de basculer vers l'arrière ;
- . un cavalier articulé par rapport au collier, en forme de gouttière, faisant office de boucle, disposé en position d'utilisation dans une direction générale sensiblement parallèle à celle du tibia, épousant l'arrière du collier et entourant l'arrière du bas de la jambe et le haut du talon.

Cette chaussure de ski se caractérise :

- en ce que le collier, articulé dans la semelle de la coque à hauteur de la voute plantaire, comprend à l'arrière un levier articulé dans lequel est ménagé une lumière ou vient se loger et coulisser l'extrémité d'un bras rigide fixé à son extrémité sur l'arrière de la coque ;
- en ce que le cavalier articulé sur le collier, comprend à son extrémité inférieure un doigt qui prend appui sur la rampe ménagée dans la coque, et présente lui-même une autre rampe ménagée à l'intérieur de la portion de raccordement en forme de gouttière ;
- et enfin, en ce que l'ensemble comprend un câble souple reliant l'avant de la chaussure à l'extrémité libre du levier en passant, dans le collier, sur des renvois d'angle.

De la sorte, lors de l'opération de fermeture, par action sur le cavalier, le collier bascule pour se mettre en place par action du doigt coulisant sur la rampe. Grâce au bras rigide reliant coque et levier, le levier caractéristique bascule autour de son axe vers le bas en maintenant ainsi le câble tendu, cela assure l'opération de fermeture. En continuant le mouvement, le levier vient ensuite prendre appui sur la rampe prévue à cet effet à l'intérieur de la portion de raccordement des branches du cavalier pour être ainsi basculé complètement vers le bas et vers l'avant de la coque, ce qui assure alors le serrage du bas du collier sur le bas de la jambe.

Avantageusement, en pratique :

- la rampe ménagée dans le cavalier est, lorsque ce cavalier est en position haute, dite position d'utilisation, inclinée vers le bas et vers l'avant de la chaussure et se termine par un crochet où vient se loger, en position verrouillée, l'extrémité libre du levier pour assurer l'auto-verrouillage de l'ensemble et le maintien du cavalier ;
- en position verrouillée, le câble passe devant l'axe d'articulation du levier sur le collier ;
- le collier réalisé en deux parties distinctes, res-

pectivement une manchette arrière articulée, comme déjà dit, dans la semelle à hauteur de la voute plantaire, et une manchette avant, articulée alors sur cette manchette arrière, en avant des malléoles ;

- la manchette arrière articulée comprend deux portions distinctes, respectivement une portion haute formant collier proprement dit et enserrant le bas de la jambe, raccordée à une portion basse, formant étrier et enserrant l'arrière du talon, et qui selon une caractéristique de l'invention est articulé dans la semelle.

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

La figure 1 est une représentation sommaire en coupe d'une chaussure de ski ouverte à entrée arrière conforme à l'invention.

La figure 2 est une représentation éclatée sommaire des parties essentielles de la chaussure, à l'exclusion de l'ensemble spécifique de fermeture.

La figure 3 est une représentation sommaire de ce dispositif caractéristique de fermeture.

Les figures 4, 5 et 6 montrent la chaussure selon l'invention en position intermédiaire, respectivement basse (figure 4), haute (figure 5), fermée (figure 6).

La chaussure de ski selon l'invention comprend essentiellement (voir figure 2) :

- tout d'abord, une coque en matière plastique rigide désignée par la référence générale (1) présentant dans l'ordre une pointe (2), un cou de pied (3), une échancrure (4), une face arrière (5) démarrant à hauteur (6) du calcanéum et une semelle (7) présentant à hauteur du talon, plus précisément dans la portion (8) comprise entre la voute plantaire et le talon, une rampe (10) formée tout d'abord, d'une première portion (11) progressivement croissante, raccordée à un pic arrondi (12) formant point haut, puis à une seconde portion (13) dont la pente est inférieure à la première portion (11). Cette rampe caractéristique (10) est monobloc et est obtenue lors du moulage de la coque (1) ou de la pièce d'usure protégeant la coque.

De manière connue, la chaussure conforme à l'invention comporte un collier articulé pouvant pivoter vers l'arrière réalisé en deux parties, respectivement une manchette avant (15) dont le bas de la face avant (16) est disposé au dessus du cou de pied (3). Cette manchette avant (15) coopère de manière connue avec une manchette arrière (20) qui, selon une caractéristique de l'invention, présente de part et d'autre de la coque (1) un prolongement désigné par la référence générale (21). Selon une autre caractéristique de l'invention, la manchette arrière (20) est articulée de part et d'autre du niveau de son prolongement (21), et plus précisément autour d'un axe (22)

disposé dans la semelle (7) de la coque à hauteur de la voute plantaire.

Selon une troisième caractéristique de l'invention, la manchette avant (15) est articulée en (23) sur le prolongement (21) de la manchette arrière (20), cet axe (23) étant disposé en avant des malléoles.

La chaussure comprend également un cavalier désigné par la référence générale (30), articulé sur le prolongement (21) de la manchette arrière (20) autour d'un axe (31) disposé en arrière des malléoles. Selon une caractéristique de l'invention, l'extrémité inférieure (32) de chaque branche (33) du cavalier, présente de part et d'autre de la coque un doigt (34) destiné à prendre appui sur la rampe caractéristique (10). En outre, l'intérieur de la portion de raccordement (35) arrière en forme de U du cavalier (30), présente une deuxième rampe (36) inclinée (37) vers le bas et à l'avant de la chaussure, et se terminant par un crochet (38).

Selon une autre caractéristique essentielle de l'invention (voir figure 3), la manchette arrière (20) présente à l'arrière et en son milieu (25) un axe (26) sur lequel vient s'articuler un levier désigné par la référence générale (40), dans lequel est ménagée une lumière (41) où vient se loger et coulisser l'extrémité (42) d'un bras rigide (43), par exemple en acier, articulé à son autre extrémité (44) autour d'un axe (45) disposé sur la coque (1) au niveau du calcanéum (6).

Un câble (50) d'usage courant pour ces applications est fixé par ses extrémités en (51) et (51') sur la manchette avant (15), et passe en (52) à l'extrémité libre du levier (40) en passant sur des renvois d'angle (53) ménagés à cet effet dans la manchette arrière (20).

La chaussure comporte également de manière connue des organes de tenue du pied et du talon dans la coque, non représentés.

Lorsque la chaussure est en position ouverte (figure 1), le cavalier (30) est basculé vers le bas autour de l'axe (31), le doigt (34) est en position avancée le plus possible vers la pointe (2) sur la rampe (10) ; le collier est en position basculée vers l'arrière.

Lorsque le skieur a chaussé et veut fermer la chaussure, il pousse le cavalier (30) vers l'avant et vers le haut. Ce faisant, le cavalier pivote sur son axe (31) et le doigt (34) monte sur la première portion de rampe (11) par effet de levier. Cela a pour effet d'entraîner en pivotement la manchette arrière (20) autour de l'axe (22) par suite du déplacement de l'axe (31) vers le haut. Pendant ce mouvement, le bras (43) rigide de longueur constante exerce un effort sur le levier (40), ce qui le fait basculer vers le bas autour de son axe (26) ; ce qui a pour effet de maintenir tendu le câble (50) (voir figure 4). Lorsque le collier (10) arrive en position haute, c'est-à-dire lorsque le doigt (34) arrive sur le pic (12) de la rampe (10) l'extrémité (52) du levier (40) par lequel passe le câble souple (50), touche la portion de raccordement (35), (voir figure

5).

Il importe que l'angle β (voir figure 5) formé entre l'axe du levier (40) et cette portion de raccordement (35) soit inférieur à 90° , pour dépasser le point d'équilibre et pouvoir continuer son mouvement.

En continuant le mouvement sur le cavalier (voir figure 6), l'extrémité libre (54) du levier (40) dans lequel passe le câble (50), coulisse le long de la rampe (36,37) jusqu'à venir se loger dans le crochet (38). Il importe, que dans cette position le câble (50) vienne en dessous de l'axe d'articulation (26) du levier sur l'arrière de la manchette arrière (20), pour assurer l'irréversibilité de cette position.

Lorsque l'extrémité (46) du levier (40) est dans le crochet caractéristique (38), le cavalier est auto-verrouillé et est maintenu dans cette position.

Si dans l'exemple de réalisation préféré décrit, le collier est réalisé en deux parties, il va de soi que sans sortir du cadre de l'invention, ce collier peut être également réalisé en une seule partie articulée vers l'arrière. Dans ce cas, le câble (50) entoure le bas de la jambe par dessus les rabats du collier.

La chaussure est donc parfaitement fermée et serrée sur le bas de la jambe du skieur.

Cette disposition simple à fabriquer, se caractérise par une plus grande ouverture, un circuit de câble (50) simplifié et surtout, elle autorise par un mouvement unique une bonne fermeture et un parfait serrage.

Revendications

1. Dispositif pour la fermeture et le serrage d'une chaussure de ski, du type comprenant :

- . une coque (1), destinée à recevoir un chausson qui reçoit à son tour un pied du skieur, et qui comporte une semelle (7) et un talon, et qui présente au niveau de ce talon une rampe d'appui (10) ;
- . un collier (20) destiné à enserrer le bas de la jambe, susceptible de basculer vers l'arrière par rapport à la coque (1) ;
- . un cavalier (30) articulé par rapport au collier (20), en U formé de deux branches (33) latérales reliées entre elles par une portion de raccordement (35) en forme de gouttière, faisant office de boucle, disposé, en position d'utilisation, dans une direction générale sensiblement parallèle à celle du tibia, épousant l'arrière du collier et entourant l'arrière (5) du bas de la jambe et le haut (6) du talon ;

caractérisé :

- en ce que le collier (20), articulé en (22) dans la semelle (7) de la coque (1) à hauteur de la voute plantaire, comprend sur l'arrière un levier (40) articulé, dans lequel

est ménagée une lumière (41) où vient se loger et coulisser l'extrémité (42) d'un bras rigide (43) fixé à son autre extrémité (45) sur l'arrière de la coque (1) ;

- en ce que le cavalier (30) articulé en (31) sur le collier (20) comprend à son extrémité inférieure (32) un doigt (34) qui prend appui sur une rampe (10) ménagée dans la semelle (7), et présente lui-même une seconde rampe (36,37) ménagée à l'intérieur de la portion de raccordement (35) ;
- et en ce que l'ensemble comporte un câble souple (50) qui relie l'avant du collier (20) à l'extrémité libre (46) du levier (40) en passant par des renvois d'angle (53).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, lorsque le cavalier (30) est en position haute (dite "position d'utilisation"), la seconde rampe (36) ménagée dans le cavalier (30) est inclinée (37) vers le bas et vers l'avant de la chaussure, puis se termine par un crochet (38) où vient se loger en position verrouillée l'extrémité libre (46) du levier (40) pour assurer l'auto-verrouillage de l'ensemble et le maintien du cavalier (30).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, en position verrouillée (figure 6), le câble (50) passe devant l'axe d'articulation (26) du levier (40) sur le collier (20).

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le collier (20) est réalisé en deux parties distinctes, respectivement une manchette arrière (20) articulée (22) comme déjà dit dans la semelle (7) à hauteur de la voute plantaire, et une manchette avant (15) articulée (23) sur cette manchette arrière (20), en avant des malléoles.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la manchette arrière (20) articulée comprend deux portions distinctes, respectivement une portion haute et une portion basse, la portion haute formant collier proprement dit et enserrant le bas de la jambe raccordé à la portion basse (21) formant étrier, enserrant l'arrière du talon en (5), et qui est articulée en (22) dans la semelle (7).

Patentansprüche

1. Schließ- und Spannvorrichtung eines Skischuhs mit

- . einer Schale (1) zur Aufnahme eines Innenschuhs, der seinerseits einen Fuß eines Skifahrers aufnimmt, und die eine Sohle (7)

- und ein Fersenteil sowie im Bereich des Fersenteiles eine Abstützrampe (10) aufweist,
- einem Schaft (20) zum Umschließen des unteren Teiles des Beines, der gegenüber der Schale nach hinten kippbar ist,
 - einem gegenüber dem Schaft (20) gelenkigen, U-förmigen, aus zwei seitlichen, untereinander durch einen Übergangsbereich (35) verbundenen Schenkeln (33) gebildeten und als Schlinge dienenden Reiter (30) in Form einer Führungsrinne (35), der in Benutzungsstellung in einer sehr genau parallel zu der Tibia verlaufenden Richtung angeordnet ist, der am hinteren Teil des Schaftes anliegt und den hinteren, unteren Teil (5) des Beines sowie den oberen Teil (6) des Fersenteiles umgibt, dadurch gekennzeichnet,
 - daß der an (22) an der Sohle (7) der Schale (1) im oberen Bereich des Fußgewölbes angelenkte Schaft (20) an dem hinteren Teil einen gelenkigen Hebel (40) aufweist, in den eine Ausnehmung (41) eingebracht ist, in der das eine Ende (42) eines an seinem anderen Ende (45) im unteren Teil der Schale (1) angebrachten, starren Armes (43) zu liegen und zu gleiten kommt,
 - daß der gelenkig an (31) an dem Schaft (20) angebrachte Reiter (30) an seinem unteren Ende (32) einen Zapfen (34) aufweist, der an einer an der Schale (7) angebrachten Rampe (10) anliegt und der selbst eine zweite, im inneren Teil des Übergangsbereiches (35) angeordnete Rampe (36, 37) aufweist
 - und daß die Gesamtheit ein schmiegsames Kabel (50) aufweist, das den vorderen Teil des Schaftes (20,) über Umlenkvorrichtungen (53) verlaufend mit dem freien Ende (46) des Hebels (40) verbindet.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der oberen Stellung (die sogenannte "Benutzungsstellung") des Reiters (30) die an dem Reiter (30) angebrachte zweite Rampe (36) gegen den unteren und gegen den vorderen Teil des Schuhs geneigt (37) ist und in einem Haken (38) endet, in dem in verriegelter Stellung das freie Ende (46) des Hebels (40) zu liegen kommt, um die Selbstverriegelung der Einheit und das Halten des Reiters (30) sicherzustellen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in verriegelter Stellung (Fig. 6) das Kabel (50) vor der Drehachse (26) des Hebels (40) auf dem Schaft (20) verläuft.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (20) aus zwei verschiedenen Teilen ausgeführt ist, nämlich einer hinteren Manschette (20), die, wie bereits gesagt, an der Sohle (7) im oberen Bereich des Fußgewölbes gelenkig (22) angebracht ist, und einer vorderen Manschette (15), die an der hinteren Manschette (20) gelenkig (23) angebracht ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die gelenkige hintere Manschette (20) zwei verschiedene Teile aufweist, nämlich einen oberen Teil und einen unteren Teil, wobei der obere Teil den Schaft im eigentlichen Sinne bildet und den unteren Teil des Beines umschließt sowie an den unteren, einen Bügel bildenden Teil (21) verbunden ist, der den hinteren Bereich des Fersenteiles bei (5) umgibt und der um (22) gelenkig an der Sohle (7) angebracht ist.

Claims

1. Device for closing and clamping a ski boot, of the type comprising :
- a shell (1) which is intended to receive an inner boot, which in turn receives a foot of the skier, and which comprises a sole (7) and a heel, and which has in the region of this heel a support ramp (10) ;
 - a collar (20) which is intended to enclose the bottom of the leg and capable of pivoting towards the rear in relation to the shell (1) ;
 - a saddle (30), articulated in relation to the collar (20), in U shape and comprising two lateral branches (33) connected together by a portion (35) in gutter form and serving as buckle, and arranged in the use position in a general direction which is essentially parallel to that of the tibia, following the rear of the collar and surrounding the rear (5) of the bottom of the leg and the top (6) of the heel ;

characterized :

- in that the collar (20), which is articulated at (22) in the sole (7) of the shell (1) at the height of the plantar arch, comprises at the rear an articulated lever (40), in which a slot (41) is formed, in which there comes to be accommodated and to slide the end (42) of a rigid arm (43) which is fixed at its other end (45) to the rear of the shell (1) ;
- and in that the saddle (30) articulated at (31) on the collar comprises at its lower end (32) a finger (34) which takes its bearing on the ramp (10) formed in the sole (7) and has

- a second ramp (37,38) inside the connecting portion (35) ; and,
- in that the assembly comprises a flexible cable (50) connecting the front of the boot to the free end (46) of the lever (40), passing via angle deflectors (53).
- 5
2. Device according to claim 1, characterized in that , when the saddle (30) is in the high position (known as the "use position"), the second ramp (36) formed in the saddle (30) is inclined (37) towards the bottom and towards the front of the boot, then ends in a hook (38), in which the free end (46) of the lever (40) comes to be accommodated, in the locked position, in order to ensure the self-locking of the assembly and the retention of the saddle (30).
- 10
- 15
3. Device according to claim 1, characterized in that, in the locked position (Figure 6), the cable (50) passes in front of the articulation pin (26) of the lever (40) on the collar (20).
- 20
4. Device according to claim 1, characterized in that the collar (20) is made in two separate parts, respectively a rear cuff (20) articulated (22), as already mentioned, in the sole (7) at the height of the plantar arch, and a front cuff (15) articulated (23) on this rear cuff (20), in front of the malleoli.
- 25
- 30
5. Device according to one of claims 1 to 4, characterized in that the rear articulated cuff (20) comprises two separate portions, respectively a top portion and a bottom portion, the top portion forming the collar proper and enclosing the bottom of the leg, connected to the bottom portion (21) which forms a stirrup and encloses the rear of the heel at (5) and which is articulated at (22) in the sole (7).
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

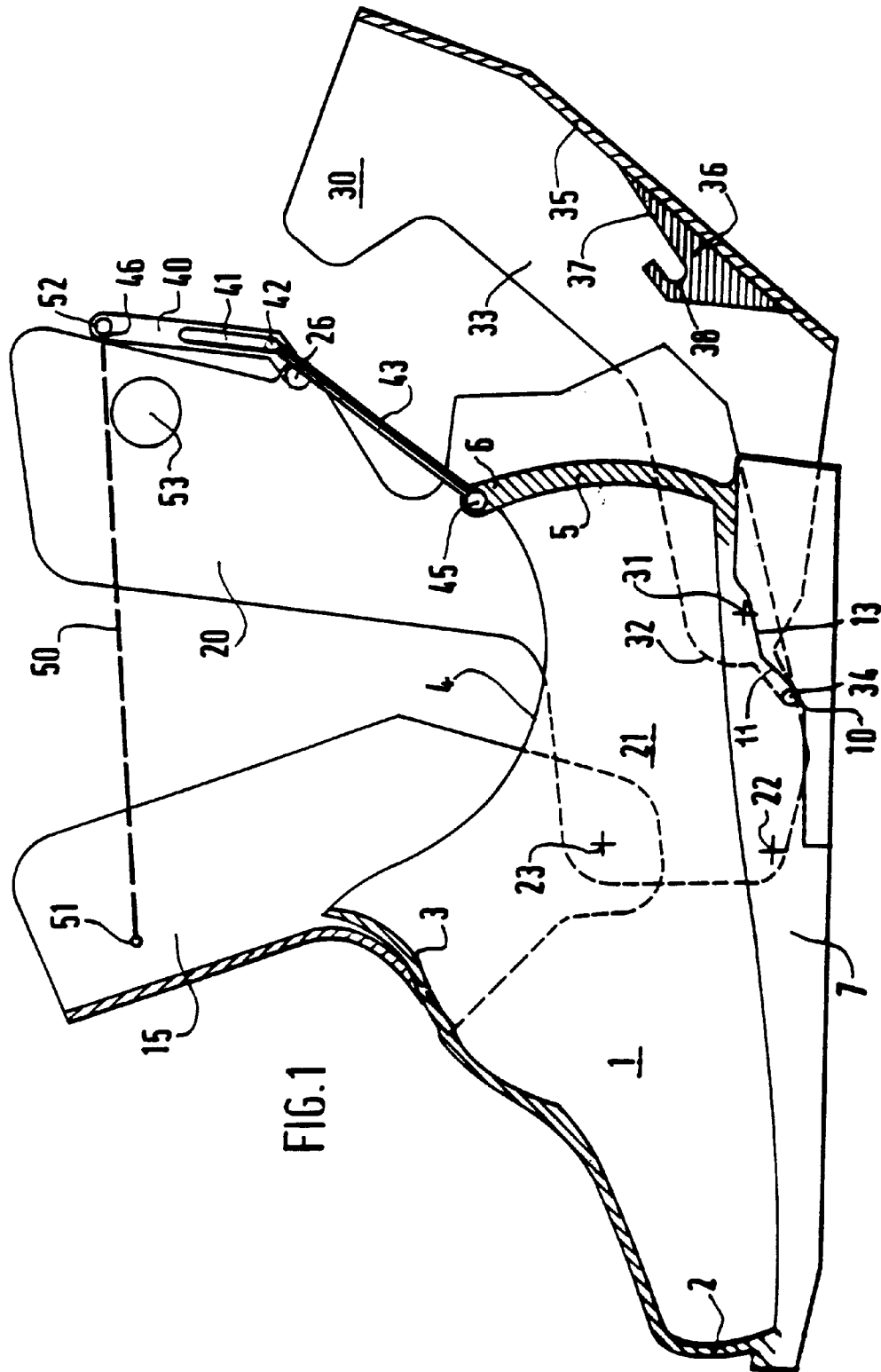


FIG. 1

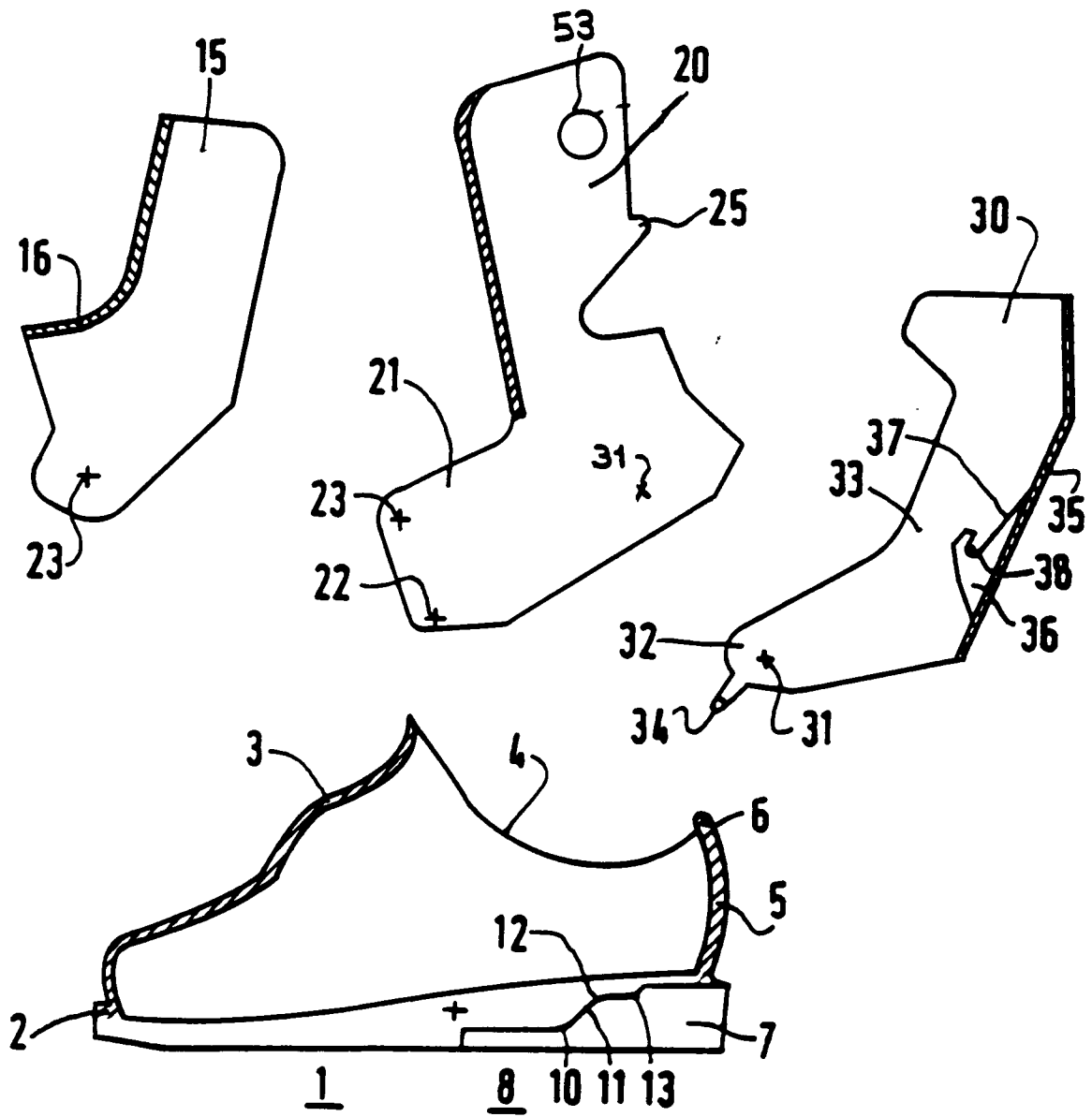


FIG. 2

