



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**

②① Numéro de dépôt : **90420434.4**

②② Date de dépôt : **09.10.90**

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

③① Priorité : **24.10.89 FR 8914233**

④③ Date de publication de la demande :
02.05.91 Bulletin 91/18

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

⑧④ Etats contractants désignés :
AT CH DE FR IT LI

⑤⑥ Documents cités :
EP-A- 0 232 163
EP-A- 0 272 643

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 0 425 392 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 une nouvelle chaussure de ski en matière plastique.

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

- une coque destinée à recevoir le chausson dans lequel est introduit le pied ;
- un collier, formé en une ou deux parties, articulé sur la coque ;
- des moyens de fermeture du collier sur le bas de la jambe (boucles, crémaillères, etc..) ;
- éventuellement des moyens de serrage du pied dans la coque.

Dans les chaussures dites "à ouverture avant", on a suggéré de ménager sur le dessus de la coque une fente longitudinale formant des rabats qui se recouvrent et permettent de serrer le pied dans la coque sous l'action de serrage par des moyens appropriés, tels que bandes, sangles.. . Ce type de chaussure est assez difficile à chausser. De plus, ces chaussures peuvent présenter des défauts d'étanchéité résultant de la fente longitudinale, et nécessitent plusieurs boucles de serrage du pied dans la coque et du collier sur le bas de la jambe.

Depuis quelques années, les chaussures dites à "ouverture arrière" se développent de plus en plus. Dans ces chaussures, la coque doit être indéformable, notamment au niveau des orteils et du cou de pied. Pour assurer la tenue du pied dans la coque, on a proposé des systèmes très variés faisant appel à des rabats, des sangles, des tuiles (voir par exemple FR-A-2 276 851 : correspondant américain 3 883 964 ; FR-A-2 344 439 : correspondant américain 4 205 467 pour le serrage du cou de pied; voir aussi EP-A-0158 574 du Demandeur : correspondant USA-4 615 127 pour le serrage du talon). Malgré leur succès, ces chaussures ne permettent pas d'assurer une tenue du pied idéale dans la coque et par voie de conséquence, d'assurer une conduite précise du ski, à preuve elles ne sont pratiquement pas utilisées par les coureurs de compétition de haut niveau.

Dans le document EP-A-0272 643, on a proposé une chaussure de ski dont la coque présente différentes fentes débouchantes sur le haut, essentiellement disposées dans le sens longitudinal, dans l'axe du tibia, ou parallèlement à celui-ci, et coopérant avec, un organe de traction tel que des câbles pour assurer le serrage du pied. Dans une forme de réalisation avantageuse, la coque présente une pluralité de fentes transversales qui d'une part, se rejoignent à hauteur du cou-de-pied et d'autre part, tendent à se rejoindre à hauteur de l'avant du pied, pour définir une tuile de serrage unique, ce qui permet d'assurer seulement une bonne tenue du cou-de-pied et du bas de la jambe. Toutefois, cette solution ne permet pas d'assurer une tenue de l'avant-pied spécifique dans la coque, sauf à faire appel à un moyen distinct du type de ceux

évoqués ci-dessus.

L'invention pallie ces inconvénients. Elle vise une chaussure de ski dont la coque, à périmètre et à volume localement variable, permet d'assurer une bonne tenue du pied dans toutes ses parties, à savoir le bas de la jambe, le talon, le cou-de-pied et l'avant-pied, pour procurer une conduite précise du ski et ce, grâce à des moyens de serrage, tout en permettant une entrée facile du pied dans la coque.

Cette chaussure de ski en matière plastique, qui comprend une coque, destinée à recevoir un chausson qui reçoit à son tour un pied du skieur, et dans laquelle le dessus de la coque présente, de part et d'autre du pied, deux fentes disposées longitudinalement et latéralement de part et d'autre du plan médian de la coque qui s'étendent depuis la zone métatarso-phalangienne jusqu'à la zone avant des malléoles, ces fentes, symétriques par rapport au plan longitudinal de la coque, coopérant avec des organes de traction agissant sur le dessus de la coque pour assurer le serrage du pied dans la coque, se caractérise :

- d'une part, en ce que les deux fentes longitudinales remontent verticalement sur la face avant du bas de la jambe, pour définir deux lumières qui ne débouchent pas sur le bord du dessus de la coque ;
- et d'autre part, en ce que ces deux fentes longitudinales sont reliées entre elles par une fente transversale disposée sur le dessus de la coque au niveau du cunéiforme,

ces différentes fentes longitudinales et transversales définissant ainsi deux zones déformables de serrage sur lesquelles agit l'organe de traction, pour assurer le serrage du pied, respectivement au niveau du cou-de-pied et au niveau de l'avant-pied.

En d'autres termes, l'invention consiste à ajouter une fente transversale qui dégage le cunéiforme, dont on sait qu'il s'agit là d'un point douloureux où passe l'artère pédeuse, pour définir ainsi deux zones distinctes de serrage, à savoir cou-de-pied et avant-pied, ce qui n'était pas réalisé jusqu'alors.

L'invention se distingue de la solution décrite dans le document EP-A-0272 643 par un arrangement spécifique des fentes, à savoir la présence d'une fente transversale au niveau du cunéiforme, et par le fait que les fentes longitudinales ne débouchent pas sur le haut de la coque. Cette différence d'architecture d'une part, comme déjà dit, dégage la zone douloureuse du cunéiforme et, d'autre part et surtout, permet de ménager deux zones distinctes de serrage, respectivement cou-de-pied et avant-pied, sur lesquelles on peut agir sélectivement.

Avantageusement, en pratique :

- les deux fentes longitudinales symétriques, présentent également deux fentes orthogonales disposées à l'avant, en regard l'une de l'autre, au niveau de l'articulation des doigts de

pied sur les métatarses, pour définir une première zone déformable en forme de tuile de serrage de l'avant-pied ;

- dans une variante, les deux fentes longitudinales présentent également des entailles également orthogonales, dirigées vers la semelle ;
- le sommet de la face avant de la coque présente une fente axiale disposée selon le plan longitudinal médian de la coque, qui s'étend depuis le bas de la jambe où elle débouche jusqu'au haut du cou-de-pied, sans toutefois déboucher dans la fente transversale disposée au niveau du cunéiforme ;
- les différentes fentes respectivement longitudinales, transversales, axiales ou orthogonales sont comblées par un matériau souple, étanche, tel que par exemple un tissu élastique, un soufflet, voire un polymère compressible, élastique, injecté avec le reste de la coque et donc compatible avec elle ;
- la somme des largeurs des fentes latérales dans une section considérée correspond, pour la pointure concernée, à la plage des variations podologiques ;
- la chaussure présente également deux moyens de serrage qui agissent respectivement :
 - . le premier au niveau des métatarses sur la zone déformable de serrage de l'avant-pied dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe du pied ;
 - . le second au niveau du cou-de-pied dans un plan diagonal, allant depuis le haut du cou-de-pied jusqu'à la base du talon ;
- les moyens de serrage sont constitués par des câbles, des sangles ou analogues.

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 est une représentation schématique en perspective sommaire d'une coque de chaussure de ski conforme à l'invention.

La figure 2 est une représentation en plan d'une coque perfectionnée conforme à l'invention.

Les figures 3 à 6 représentent des sections de cette chaussure caractéristique en fonctionnement, respectivement au niveau de l'avant-pied (figures 3 et 4) et du cou de pied (figures 5 et 6).

La figure 7 est une représentation schématique en perspective sommaire d'une variante d'exécution de l'invention.

Pour ne pas surcharger inutilement les dessins, et faciliter par là la compréhension de l'invention, on n'a pas représenté l'intégralité de la chaussure, mais seulement la coque caractéristique de l'invention. Il va de soi que la chaussure présente d'autres parties, classiques et usuelles, telles que collier ou manchets,

tes, boucles de serrage, chausson, manchon d'étanchéité, etc . .

La coque caractéristique désignée par la référence générale (1) est monobloc et est réalisée en matière plastique semi-rigide d'usage courant pour cette application, telle que polyuréthane, polyamide 6.6, polyamide 12. Cette coque comprend essentiellement un dessus (2) et une semelle (3). Elle présente aussi une pointe et un talon non référencés. La coque (1) est creuse et est destinée à recevoir le chausson non représenté qui, de manière connue, à son tour, reçoit un pied du skieur.

La portion du dessus de la coque (2) disposée au-dessus du métatarse, du cou de pied et du bas de la jambe, présente une pluralité de fentes obtenues par moulage, disposées dans les trois directions respectivement longitudinale, transversale et axiale caractéristiques de l'invention.

La coque (2) présente sur chacune de ses deux faces latérales deux fentes longitudinales symétriques respectivement (10) et (11) disposées de part et d'autre du plan médian de la coque (1), et qui s'étendent de la zone métatarso-phalangienne jusqu'à la zone avant des malléoles, puis remontent sensiblement à la verticale (12,13) le long du bas du tibia sur la face avant du bas de la jambe pour définir deux lumières (12,13) qui ne débouchent pas sur le bord (9) du dessus de la coque (2). Ces deux lumières caractéristiques longitudinales (10,11) comportent sur l'avant, disposées en regard et pratiquement au niveau de l'articulation des doigts de pied sur les métatarses, deux fentes transversales (14,15) ménageant entre elles une zone de liaison (16) pleine. Selon une première caractéristique de l'invention, ces deux fentes latérales (10,11) sont reliées entre elles par une fente transversale (17) disposée au niveau du cunéiforme, de manière à bien dégager ce point sensible où passe l'artère pédeuse. Les fentes transversales (14,15,17) en combinaison avec les fentes longitudinales (10,11) ménagent ainsi une première zone de serrage pour l'avant-pied, désignée par la référence (20) en forme de tuile.

La partie arrière du dessus de la coque (2) présente sur le haut une fente axiale (18) disposée selon le plan médian de la coque (1), qui s'étend depuis le bas de la jambe où elle est ouverte (19) jusqu'au haut du cou de pied sans toutefois déboucher dans la fente (17). Les fentes axiales (12,13,18), en combinaison avec la fente transversale (17) et les fentes longitudinales (10,11), définissent ainsi une seconde zone de serrage, désignée par la référence générale (21) également en forme de tuile évidée, pour le serrage et la tenue du cou de pied.

La chaussure comporte également un ou deux organes de traction pour le serrage des zones (20) et (21), désignés par les références générales (30) et (31), réalisés de manière connue, tels que par exemple par des sangles, par des câbles. Ces moyens

(30,31) s'appuient :

- . le premier (30) au niveau des métatarses sur la zone de serrage (20) de l'avant-pied, et est disposé dans un plan sensiblement orthogonal à l'axe du pied (40) de manière, comme on le voit sur la figure 4, à bien concentrer vers le dessus du pied les forces de serrage qui agissent sur le dessus (2) de la coque ;
- . le second (31) exerce son action sur la seconde zone de serrage (21) du cou de pied dans un plan diagonal allant du haut du cou de pied à la base du talon.

On peut donc ainsi assurer sélectivement le serrage de l'avant-pied (20) et/ou du cou-de-pied (21). En pratique, on a intérêt à faire appel à un câble unique (30,31) qui, grâce à un parcours approprié, permet d'assurer simultanément le serrage et la tenue du pied tant en (20) qu'en (21).

Pour assurer le positionnement et le maintien du câble sur les zones de serrage (20,21), ces dernières comportent des guides ou des cales respectivement (32,33) venues de moulage.

Les figures 3 et 4 représentent sommairement en section l'action de serrage du câble (30) sur le pied, désigné par la référence générale (40), au niveau des métatarses, alors que les figures 5 et 6 montrent l'action de serrage du câble (31) sur le pied (41) au niveau de la diagonale cou de pied/talon.

On comprend qu'en actionnant les câbles de serrage (30,31), on déplace des zones rendues déformables du fait des fentes caractéristiques qui, en se rapprochant les unes des autres, s'adaptent au volume défini par le pied dans le chausson. Les efforts de serrage sont ainsi multidirectionnels et radiants uniquement sur le dessus (2) de la coque (voir figures 4 et 6), sans pour autant engendrer un serrage latéral trop important du bas de la coque qui comprimerait douloureusement la base du pied du skieur.

Dans une forme de réalisation perfectionnée (voir figures 1 et 2), la fente transversale (17) est prolongée de part et d'autre en (25) au-delà des fentes longitudinales (10,11) dirigées dans la direction de la semelle (3), et disposées à hauteur de la voûte plantaire, pour donner de l'élasticité aux parties latérales de la coque.

Dans une autre forme d'exécution avantageuse montrée aux figures 2 et 7, les fentes transversales non débouchantes (14,15) sont également prolongées de l'autre côté des fentes longitudinales (10,11) par des dégagements (27), qui assurent une meilleure déformation multidirectionnelle à l'ensemble. De même, la portion de liaison des fentes longitudinales (10,11) avec les lumières (12,13) présente des fentes de dégagements transversales (26), dirigées vers la semelle (3).

Dans une variante montrée à la figure 2, l'arrière de la coque comprend une portion rigide flexible (35), destinée à assurer le serrage du talon conformément

aux enseignements du brevet européen 0158 574 du Demandeur (correspondant USA-4 615 127) cité dans le préambule.

L'étanchéité de l'ensemble est assurée par un capot de recouvrement (45) mobile ou fixe ou tout autre moyen connu.

Dans une variante non représentée, les fentes caractéristiques longitudinales (10,11,12,13), transversales (15,17) et axiale (18) peuvent être soit obturées par des matériaux déformables (soufflets, tissus élastiques), ou remplies par un matériau compressible élastique bi-injecté.

Les chaussures conformes à l'invention présentent de nombreux avantages par rapport à celles réalisées jusqu'alors et évoquées dans le préambule. On peut citer:

- la possibilité de réaliser avec un seul moyen (câble) un serrage uniforme en tous les points du pied : bas de jambe, talon, cou-de-pied et avant-pied, ce que ne permet pas d'obtenir la solution décrite dans le document EP-A-0272 643 cité dans le préambule ;
- la possibilité de réaliser un serrage différencié entre l'avant du pied et le cou du pied ;
- la possibilité de réaliser un serrage concentrique, ce qui permet alors au pied de rester dans l'axe de la chaussure, donc du ski, ce qui assure alors une très bonne qualité du guidage et de la conduite du ski et permet au skieur d'avoir une meilleure sensibilité ;
- un effort de serrage fortement diminué, ce qui est appréciable pour les adolescents, les femmes ou lors d'une utilisation en basse température ;
- l'absence d'interférences entre le serrage avant du pied avec celui du cou de pied et vice-versa, en d'autres termes la possibilité de réaliser des serrages différenciés sélectifs non inter-réagissant entre l'avant du pied, le cou de pied, et s'il y a lieu le talon ;
- enfin, l'absence de serrage latéral parasite du bas de la coque.

Revendications

1. Chaussure de ski en matière plastique, comprenant une coque (1), destinée à recevoir un chausson qui reçoit à son tour un pied du skieur, et dans laquelle le dessus (2) de la coque présente, de part et d'autre du pied, deux fentes (10,11) disposées longitudinalement et latéralement de part et d'autre du plan médian de la coque (1), qui s'étendent depuis la zone métatarso-phalangienne jusqu'à la zone avant des malléoles, ces fentes (10,11), symétriques par rapport au plan longitudinal de la coque (1), coopérant avec des organes de traction agissant sur le dessus (2) de la co-

que pour assurer le serrage du pied dans cette coque (1),
caractérisée :

- en ce que les deux fentes longitudinales (10,11) remontent verticalement sur la face avant du bas de la jambe, pour définir ainsi deux lumières (12,13) qui ne débouchent pas sur le bord (9) du dessus de la coque (2) ;
- en ce que ces deux fentes longitudinales (10,11) sont reliées entre elles par une seule fente transversale (17) disposée au-dessus de la coque (2), au niveau du cunéiforme ;

ces différentes fentes longitudinales (10,13) et transversale (17) définissant ainsi deux zones déformables de serrage (20,21) sur lesquelles agit l'organe de traction (30,31), pour assurer le serrage du pied, respectivement au niveau de l'avant-pied (20) et du cou-de-pied (21).

2. Chaussure de ski selon la revendication 1, caractérisée en ce que les deux fentes longitudinales (10,11) symétriques présentent également deux fentes orthogonales (14,15) disposées à l'avant, en regard l'une de l'autre, au niveau de l'articulation des doigts de pied sur les métatarses, pour définir la première zone déformable (20) de serrage de l'avant-pied en forme de tuile.

3. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que les fentes longitudinales (10,11) symétriques présentent également des entailles (25,26,27) orthogonales, dirigées vers la semelle (3).

4. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 et 3, caractérisée en ce que le sommet de la face avant (2) de la coque (1) présente une fente axiale (18) disposée selon le plan longitudinal médian, qui s'étend depuis le bas de la jambe où elle débouche (19), jusqu'au haut du cou-de-pied, sans déboucher toutefois dans la fente transversale (17).

5. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 et 4, caractérisée en ce que les différentes fentes respectivement longitudinales (10-13), transversales (14,15-17) et axiale (18) sont comblées par un matériau souple, étanche.

6. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la somme des largeurs des fentes longitudinales (10-13), dans une section considérée, correspond, pour la pointure concernée, à la plage des variations podologiques.

7. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'elle présente deux organes de traction (30,31) qui agissent respectivement :

- le premier (30), au niveau des métatarses, sur la zone déformable (20) de serrage de l'avant-pied dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe du pied ;
- le second (31), au niveau du cou-de-pied, dans un plan diagonal allant du haut du cou de pied à la base du talon.

8. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les organes de traction et de serrage sont constitués par des câbles (30,31).

Patentansprüche

1. Skischuh aus Kunststoff mit einer Schale (1) zum Aufnehmen eines Innenschuhs, der wiederum einen Fuß des Skifahrers aufnimmt, und bei dem das Oberteil (2) der Schale beiderseits des Fußes zwei Schlitz (10, 11) aufweist, die beiderseits der Mittelebene der Schale (1) längs- und querverlaufend angeordnet sind und die sich von dem Mittelfuß-Zehenknochenbereich bis zum Bereich vor den Fußknöcheln erstrecken, wobei diese zu der Längsebene der Schale (1) symmetrischen Schlitz (10, 11) mit auf das Oberteil (2) der Schale einwirkende Zugmitteln zusammenwirken, um ein Einspannen des Fußes in die Schale (1) zu gewährleisten, dadurch gekennzeichnet,

- daß die zwei Längsschlitz (10, 11) senkrecht auf der Vorderfläche des unteren Teiles des Beines aufsteigen, um so zwei Ausnehmungen (12, 13) zu bilden, die nicht an den oberen Rand der Schale (2) grenzen,
- daß die zwei Längsschlitz (10, 11) miteinander über einen einzigen Querschlit (17) verbunden sind, der über der Schale (2) im Bereich der Fußwurzelknochen angeordnet ist und

daß die verschiedenen Längsschlitz (10, 13) und der Querschlit (17) somit zwei verformbare Einspannbereiche (20, 21) bilden, auf welche Zugmittel (30, 31) einwirken, um das Einspannen des Fußes jeweils im Bereich des Vorderfußes (20) und des Spannes (21) zu gewährleisten.

2. Skischuh gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei symmetrischen Längsschlitz (10, 11) ebenfalls zwei rechtwinklige Schlitz (14, 15) aufweisen, die in dem vorderen Bereich einander gegenüberliegend im Bereich der Gelenke der Fußzehen mit der Fußwurzel an-

geordnet sind, um einen ersten verformbaren, ziegelförmigen Bereich (20) des Einspannens des Vorderfußes zu bilden.

3. Skischuh gemäß einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei symmetrischen Längsschlitze (10, 11) ebenfalls rechtwinklige Einschnitte (25, 26, 27) aufweisen, die zu der Sohle (3) ausgerichtet sind.

4. Skischuh gemäß einem der Ansprüche 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß der oberste Teil der Vorderfläche (2) der Schale (1) einen Axialschlitz (18) bezüglich der Mittellängsebene aufweist, der sich zwischen dem unteren Teil des Beines, in den er mündet (19), bis zu dem oberen Teil des Spannes erstreckt, ohne jedoch in den Querschlitz (17) zu münden.

5. Skischuh gemäß einem der Ansprüche 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiedenen Längsschlitze (10 bis 13), Querschlitze (14, 15 bis 17) und Axialschlitze (18) mit einem schmiegsamen, dichten Material gefüllt sind.

6. Skischuh gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Summe der Breiten der Längsschlitze (10 bis 13) in einem betrachteten Bereich für eine betreffende Schuhnummer der Fläche der podologischen Abweichungen entspricht.

7. Skischuh gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß er zwei Zugmittel (30, 31) aufweist,

- wobei das erste (30) im Bereich des Mittelfußes auf dem verformbaren Einspannbereich (20) des Vorderfußes in einer Ebene sehr genau senkrecht zu der Fußachse einwirkt und
- das zweite (31) im Bereich des Spannes in einer von dem oberen Bereich des Spannes bis zum unteren Bereich der Ferse verlaufenden Diagonalebene einwirkt.

8. Skischuh gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Zug- und Einspannmittel durch Drähte (30, 31) gebildet sind.

Claims

1. Ski boot made of plastic material, comprising a shell (1) which is intended to receive an inner boot, which in turn receives one foot of the skier, and in which the top (2) of the shell has, on either side of the foot, two slits (10, 11) which are ar-

ranged longitudinally and laterally on either side of the median plane of the shell (1) and which extend from the metatarso-phalangeal zone as far as the front zone of the malleoli, these slits (10, 11), which are symmetrical in relation to the longitudinal plane of the shell (1), interacting with traction members acting on the top (2) of the shell so as to ensure the clamping of the foot in this shell (1),

characterised

- in that the two longitudinal slits (10, 11) rise vertically on the front face of the bottom of the leg so as thus to define two slots (12, 13) which do not open on the edge (9) of the top of the shell (2);
- in that these two longitudinal slits (10, 11) are interconnected by a single transverse slit (17) arranged on top of the shell (2) in the region of the cuneiform;

these various longitudinal (10, 13) and transverse (17) slits thus defining two deformable clamping zones (20, 21), on which the traction member (30, 31) acts so as to carry out the clamping of the foot, in the region of the front of the foot (20) and of the instep (21) respectively.

2. Ski boot according to Claim 1, characterised in that the two symmetrical longitudinal slits (10, 11) likewise have two orthogonal slits (14, 15) arranged at the front, opposite one another, in the region of the articulation of the toes on the metatarsi, so as to define the first deformable zone (20) for clamping the front of the foot in the form of a plate.

3. Ski boot according to one of Claims 1 and 2, characterised in that the symmetrical longitudinal slits (10, 11) likewise have orthogonal notches (25, 26, 27) directed towards the sole (3).

4. Ski boot according to one of Claims 1 and 3, characterised in that the top of the front face (2) of the shell (1) has an axial slit (18) which is arranged according to the median longitudinal plane and which extends from the bottom of the leg where it opens (19) as far as the top of the instep without, however, opening into the transverse slit (17).

5. Ski boot according to one of Claims 1 and 4, characterised in that the various respectively longitudinal (10-13), transverse (14, 15-17) and axial (18) slits are filled by an impermeable flexible material.

6. Ski boot according to one of Claims 1 to 5, characterised in that the sum of the widths of the longitudinal slits (10-13), in a considered section,

corresponds, for the size concerned, to the range of podological variations.

7. Ski boot according to one of Claims 1 to 6, characterised in that it has two traction members (30, 31) which act respectively:
- the first (30), in the region of the metatarsi, on the deformable zone (20) for clamping the front of the foot in a plane which is essentially perpendicular to the axis of the foot;
 - the second (31), in the region of the instep, in a diagonal plane running from the top of the instep to the base of the heel.
8. Ski boot according to one of Claims 1 to 7, characterised in that the traction and clamping members are constituted by cables (30, 31).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

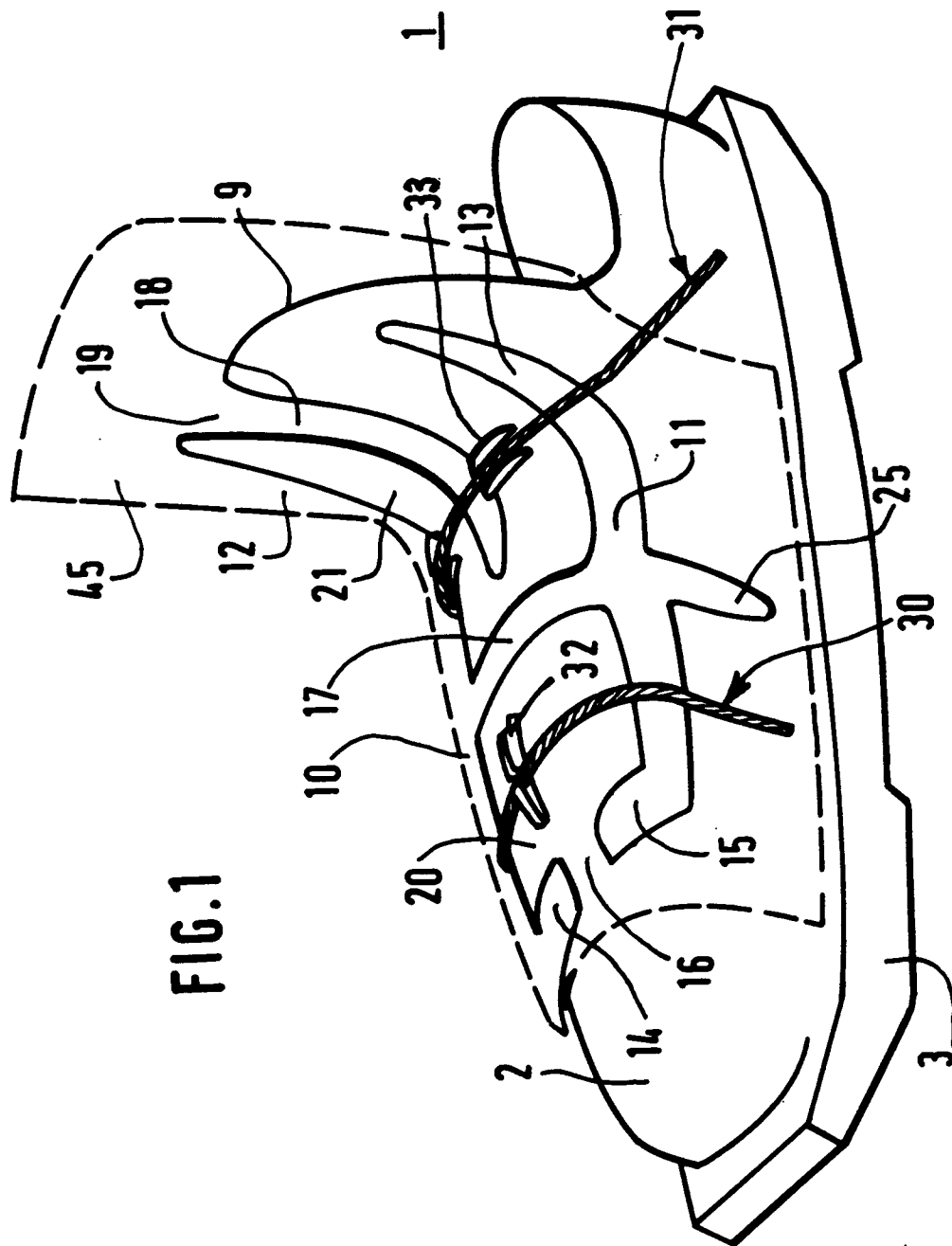
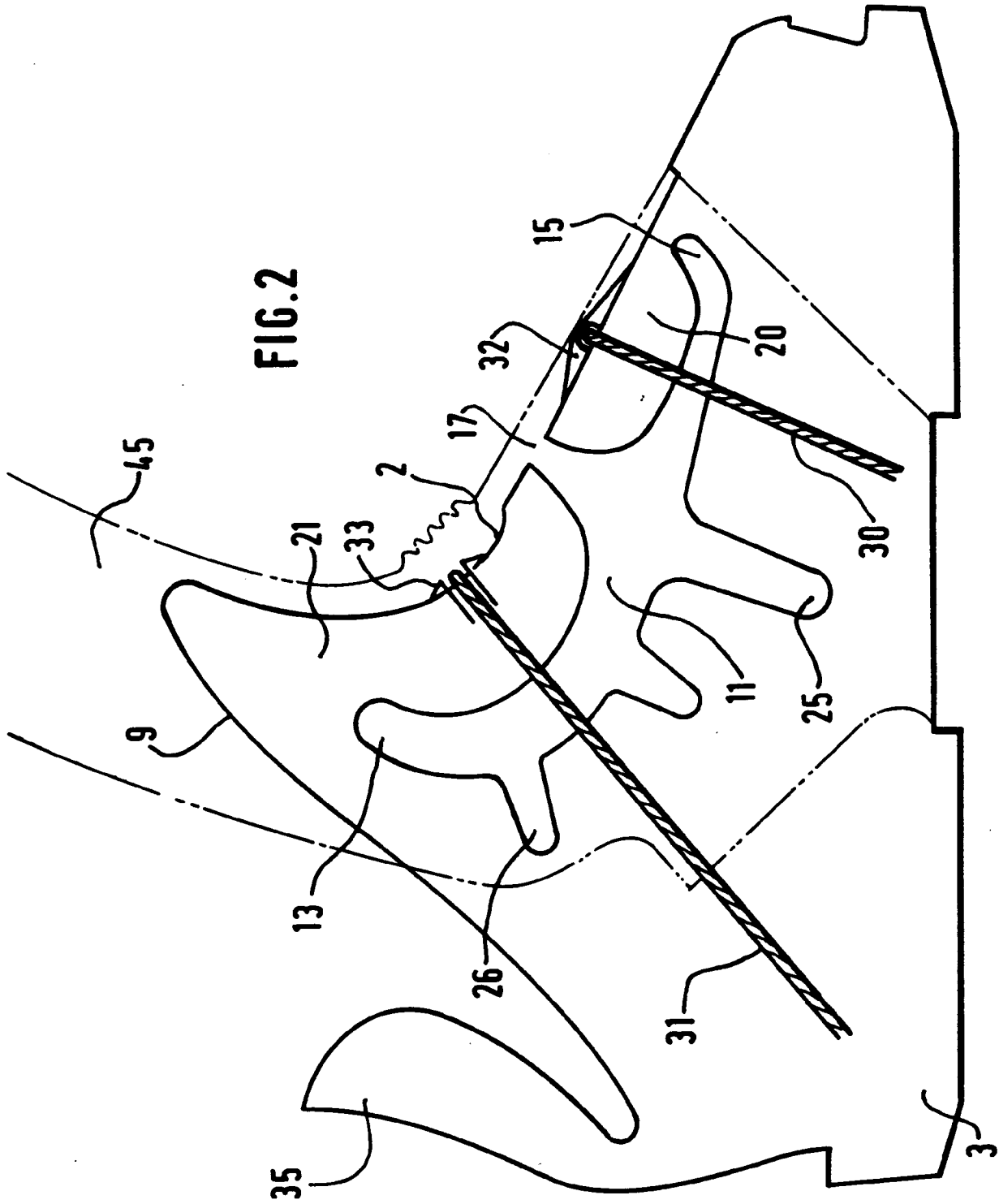


FIG. 1



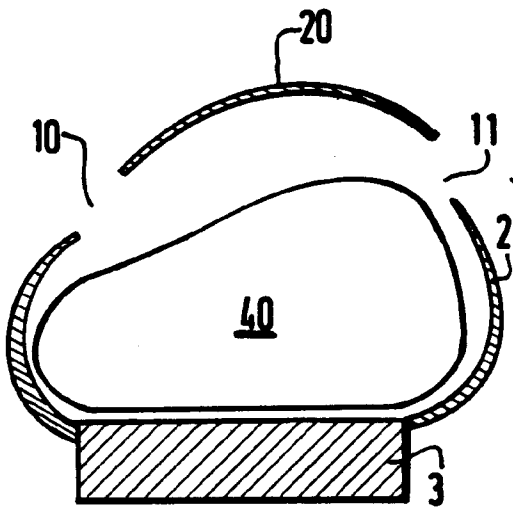


FIG. 3

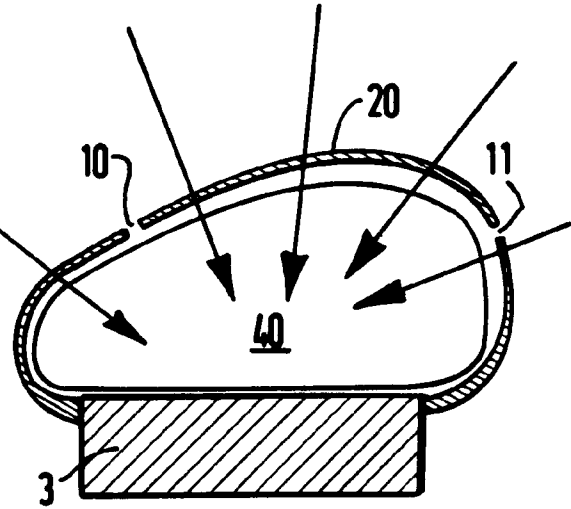


FIG. 4

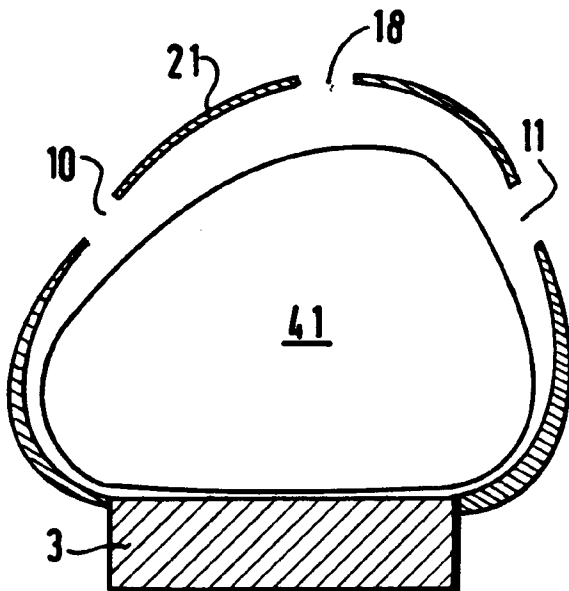


FIG. 5

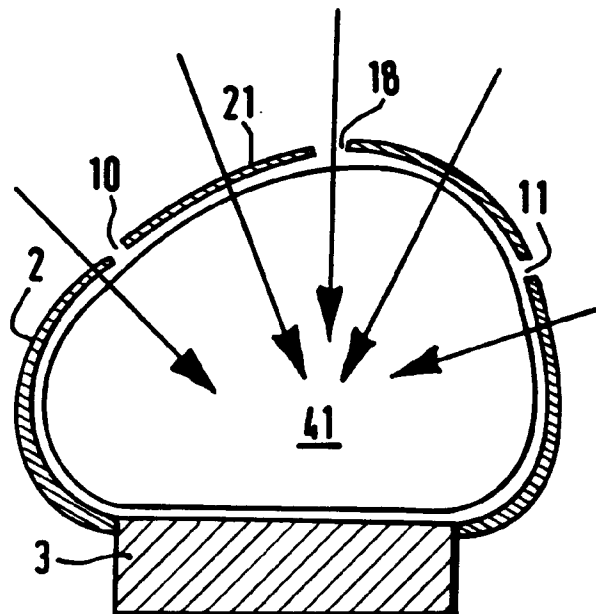


FIG. 6

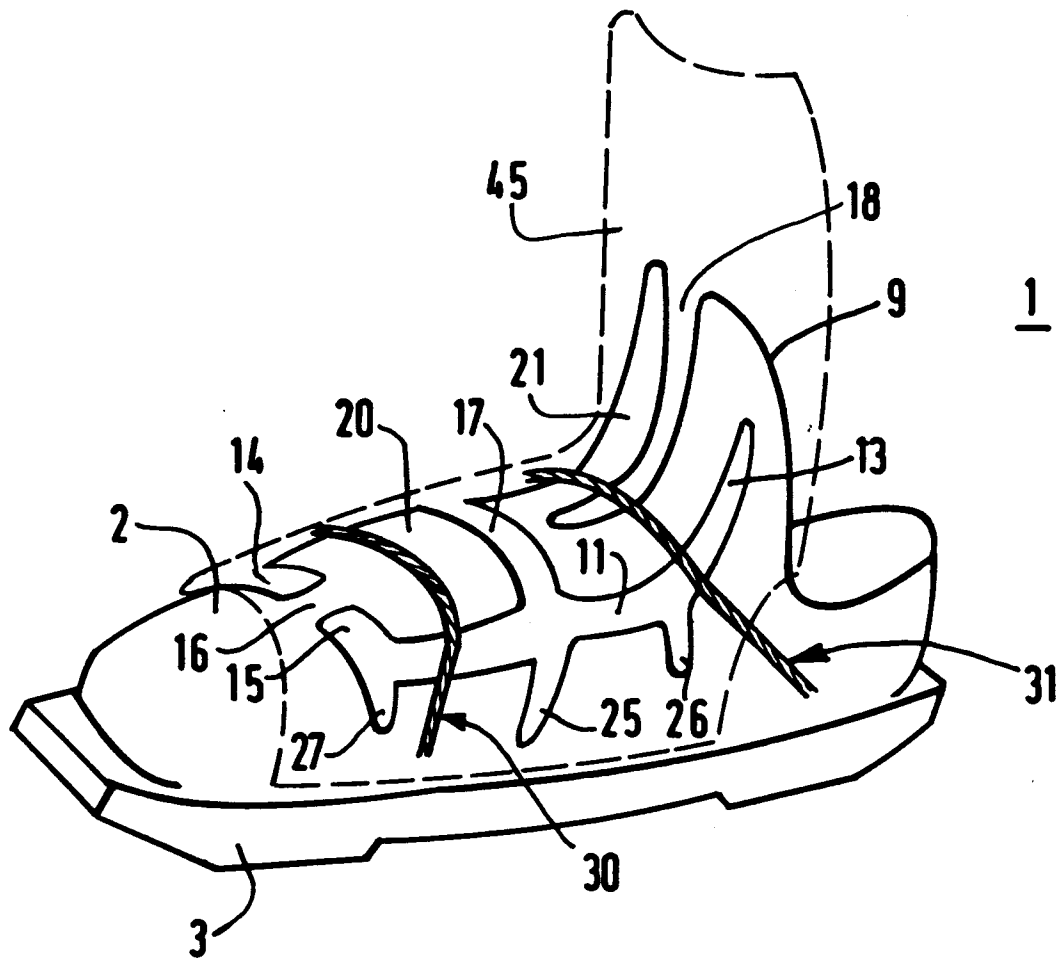


FIG. 7