

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 82 05271**

(54)

Chaussure de ski.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). A 43 B 5/04.

(22)

Date de dépôt..... 24 mars 1982.

(33)

(32)

(31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 7 du 18-2-1983.

(71)

Déposant : Société dite : COMPAGNIE FRANÇAISE D'ARTICLES DE SPORT, société anonyme. — FR.

(72)

Invention de : Marc Delery.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Michel Laurent,  
20, rue Louis-Chirpaz, BP 32, 69130 Lyon Ecully.

2<sup>e</sup> demande divisionnaire bénéficiant de la date de dépôt du 23 janvier 1981 de la demande de brevet initiale n° 81 01419 (art. 14 de la loi du 2 janvier 1968 modifiée).

- 1 -

CHAUSSURE DE SKI.

L'invention concerne un nouveau type de chaussure de ski.

Pour améliorer la prise de carre des chaussures de ski actuelles, ainsi que leur confort et leur sécurité, en répartissant mieux les efforts sur une plus grande surface que celle de la cheville, on a proposé récemment d'associer à la coque de la chaussure un carter relié à la jambe de manière à transmettre au ski tous les efforts de la jambe (voir par exemple brevet français 2 198 359 de POST).

Dans une première forme de réalisation, on a suggéré de faire pénétrer le pied du skieur par l'arrière de la coque (voir par exemple brevets français n° 2 416 660 ou 2 441 353). Cette solution n'est guère satisfaisante, car elle donne une moins bonne tenue du pied dans la coque, notamment au niveau de la cheville.

On a aussi suggéré d'associer ce carter à une chaussure à ouverture avant. Cette solution plus récente a la fâcheuse tendance de transférer la pression vers le cou de pied à cause de la déformation élastique du carter.

L'invention pallie ces inconvénients. Elle vise une chaussure de ski perfectionnée du type en question qui soit confortable et dans laquelle le pied soit parfaitement maintenu.

La manière dont l'invention peut être réalisée et les avantages qui en découlent ressortiront mieux des exemples qui suivent donnés à titre indicatif et non limitatif et à l'appui des figures annexées.

La figure 1 montre en perspective sommaire une coque de chaussure de ski utilisable dans l'invention.

La figure 2 est une représentation en perspective également sommaire d'une gouttière conforme à l'invention.

La figure 3 est une vue perspective d'une chaussure réalisée conformément à l'invention.

- 2 -

La figure 4 est une seconde forme de réalisation de l'invention.

Les figures 5, 6 et 7 expliquent le fonctionnement d'un dispositif perfectionné conforme à l'invention, de même que les figures 8 à 10 et ce, dans une autre forme de réalisation.

En se référant aux figures 1 et 2, la chaussure selon l'invention se compose :

- d'une coque injectée (1) en matière plastique d'usage courant pour cette application telle que ABS, polyuréthane, polyamide 11, chargée ou non de fibres de verre, présentant sur le dessus une ouverture (12) disposée le long du cou de pied, destinée à permettre l'introduction du pied du skieur dans la coque (1) (figure 1) ;

- d'une langue (2), également en matière plastique, articulée en (3) sur la pointe de la coque (1) ; cette articulation (3) est venue directement de moulage sous forme de pontet, de rivet ou autre ; en outre, pour faciliter la pratique du ski, cette articulation (3) présente un léger déplacement longitudinal comme indiqué par la flèche ; cette langue (2) articulée comporte des rainures latérales en relief (4) venues également de moulage destinées à rigidifier latéralement la langue (2) afin d'assurer une meilleure répartition des forces de serrage (figure 1) ;

- d'une gouttière (5) (voir figure 2) également en matière plastique, de préférence un peu plus rigide que la coque (1) et la langue (2) qui enveloppe la face avant de la jambe, articulée en (6) sur la coque (1) au niveau de malléoles (13) et plus précisément au niveau de l'axe diagonal malléoles (13) - pointe du talon (14) ; cette articulation (6), réalisée de manière connue de chaque côté de la gouttière se présente sous forme d'une cheminée moulée (6'), dépassant de la hauteur du carter dans laquelle est inséré le rivet ; cette gouttière (5) présente deux ouvertures

- 3 -

respectivement :

- 5 . vers le bas (7) afin de faciliter le basculement de la langue (3) pour l'introduction du pied ; pour ce faire, le sommet (15) de la langue articulée (3) passe sous le fond (16) de cet évidement (7) ;
- 10 . vers le haut (8) pour améliorer le confort lors des appuis avant et éviter une arête douloureuse sur la jambe ; le haut de la gouttière (5) présente un organe de fermeture destiné à maintenir le haut de la jambe contre la gouttière (5) constituée par exemple par une sangle tressée (9) passant dans un anneau en acier (17) et dont le serrage
- 15 est assuré par un velcro (10) ;
- d'un moyen de serrage diagonal fixé sur le bas de la gouttière (5) juste en-dessus des articulations (6), constitué par une bouclerie (11) à sangle diagonale ou analogue tel que câble + bouclerie, sangle + velcro,
- 20 destiné à assurer le serrage du pied et plus précisément du bas de la gouttière (5) sur la coque (1) dans l'axe diagonal cou de pied (18), malléoles (13), pointe du talon (14).

La figure 3 représente une chaussure conforme à l'invention avec les organes de serrage classiques, tels que les boucleries, disposées :

- . sur l'avant du pied (19),
- . sur la jambe (20), avec aussi le capot arrière (21) et le chausson souple (22).
- 30 La figure 4 représente une chaussure de la Demanderesse à amortisseur du type décrit dans la demande de brevet français n° 78/14 679 publiée sous le n° 2 425 207, modifiée conformément à l'invention. Dans cette forme de réalisation, les mêmes parties que précédemment sont désignées par les mêmes références. En outre,
- 35 (23) désigne une languette de rembourrage supérieure, (24) l'axe horizontal mobile de l'amortisseur et (25)

- 4 -

l'axe fixe de rotation du capot arrière (21) sur la coque (1), situé à l'arrière de la chaussure au niveau du talon d'Achille.

La figure 5 est une représentation sommaire de cette chaussure destinée à faciliter la compréhension des phénomènes et dans laquelle :

- (26) désigne le sommet du capot arrière (21) ;
- (27) désigne une patte en matière plastique semi-souple, telle que par exemple en polyuréthane, rivetée, articulable en (28) sur le capot arrière (21) et relié en (29) à son symétrique pour former bouclerie ;
- (30) désigne l'appui de la sangle (29) sur la gouttière (5).

Les figures 6 et 7 montrent schématiquement les principes mis en oeuvre lorsque la jambe part vers l'avant de la chaussure. Comme on le voit, on met en oeuvre le principe du parallélogramme déformable.

- Lors d'une flexion vers l'avant dans le sens de la flèche (A) de la figure 5, on a deux points d'appui :
- respectivement, le premier au niveau des malléoles (6),
  - le second au niveau de l'axe fixe de rotation (25).

On forme ainsi un parallélogramme déformable (30-26-25-6). Lorsque la jambe part vers l'avant dans le sens de la flèche (A), le parallélogramme se déforme (figure 7). Donc, le point (26) se déplace vers l'avant en pivotant autour de (25) qui est fixe, ce qui entraîne alors un déplacement de (24) vers l'arrière, donc une action de compression sur l'élément compressible amortisseur (35) associé à (24).

Toutes ces déformations s'accomplissent géométriquement sans entraîner aucune déformation de la coque ou du collier, ce qui autorise l'usage de matières plastiques rigides qui seules permettent en compétition d'avoir des chaussures précises.

Les figures 8 à 10 illustrent un autre mode de

- 5 -

réalisation avec une chaussure de ski décrite dans la demande de brevet français n° 75/34 375 de la Demande-resse publiée sous le n° 2 330.345.

5 Ici, 31 désigne la pièce amovible présentant une rainure destinée à recevoir une des branches de l'arc technique (32), c'est-à-dire l'armature rigide en forme de U.

10 Lorsque la jambe du skieur part en appui avant, par exemple lors d'un passage de bosses ou d'une prise de carre excessive, cette jambe prend appui sur la gouttière (5) qui se déplace alors vers l'avant. Ce mouvement avant entraîne celui de l'arc technique (32) qui va donc de ce fait jouer le rôle d'un ressort et d'un amortisseur par flexion.

15 De même que précédemment (voir figures 9 et 10), le parallélogramme (6-31-26-30) se déforme. Le point (26) avance en pivotant autour de (31) qui est fixe, ce qui fait jouer l'arc technique (32) bloqué par (31) et également par (33) qui est le point de pénétration  
20 de l'arc technique (32) dans la semelle (34) de la chaussure.

L'invention présente de nombreux avantages par rapport aux solutions commercialisées à ce jour. On peut citer :

- 25 - une meilleure précision dans l'action du skieur provenant de ce que le volume de la chaussure est pratiquement invariable,
- une excellente tenue du pied,
  - un bon transfert des forces lors des prises de
- 30 carre et de la conduite du ski,
- une réaction très précise de la chaussure aux souhaits du skieur.

- 6 -

REVENDEICATIONS

1/ Chaussure de ski constituée par :

- une coque (1) en matière plastique, destinée à recevoir le pied,
- 5        - un carter en forme de gouttière (5) destiné à être relié au haut de la jambe et à être articulé en (6) sur la coque (1) vers l'avant au niveau des malléoles (6-13),
- un capot arrière (21) destiné à enserrer la jambe,
- 10       - des moyens (9-10-11-19-20) destinés à serrer la coque (1), le carter-gouttière (5) et le capot arrière (21) sur la jambe et sur le pied,
- caractérisée en ce que ledit capot arrière (21) est en outre articulé sur la coque (1) autour d'un axe fixe
- 15 (25) situé à l'arrière de la chaussure au niveau du talon d'Achille, de sorte que lors d'une flexion avant (A), les deux points d'articulation (6-25) forme le côté d'un parallélogramme déformable avec les points d'appui de la jambe respectivement sur le sommet arrière
- 20 re (26) du capot arrière (21) et sur l'avant (30) de la gouttière (5).

2/ Chaussure selon revendication 1, caractérisée en ce que le capot arrière (21) est associé à un élément compressible amortisseur.

- 25       3/ Chaussure selon revendication 2, caractérisée en ce que l'extrémité inférieure (24) du capot arrière (21) est associée à un élément compressible amortisseur (35) placé dans la semelle (34) de la chaussure.

- 30       4/ Chaussure selon revendication 3, caractérisée en ce que l'élément amortisseur compressible est un ressort (35).

- 35       5/ Chaussure selon revendication 3, caractérisée en ce que l'élément amortisseur compressible est une armature rigide en forme de U (32) dont la branche horizontale pénètre en (33) dans la semelle (34) de la chaussure et dont les branches verticales (32) prennent appui sur un point fixe (31) solidaire de la coque (1).

- 7 -

6/ Chaussure selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la gouttière (5) est plus rigide que la coque (1).

5 7/ Chaussure selon revendication 6, caractérisée en ce que la gouttière (5) présente sur l'avant deux ouvertures respectivement l'une vers le bas (7), l'autre vers le haut (8).



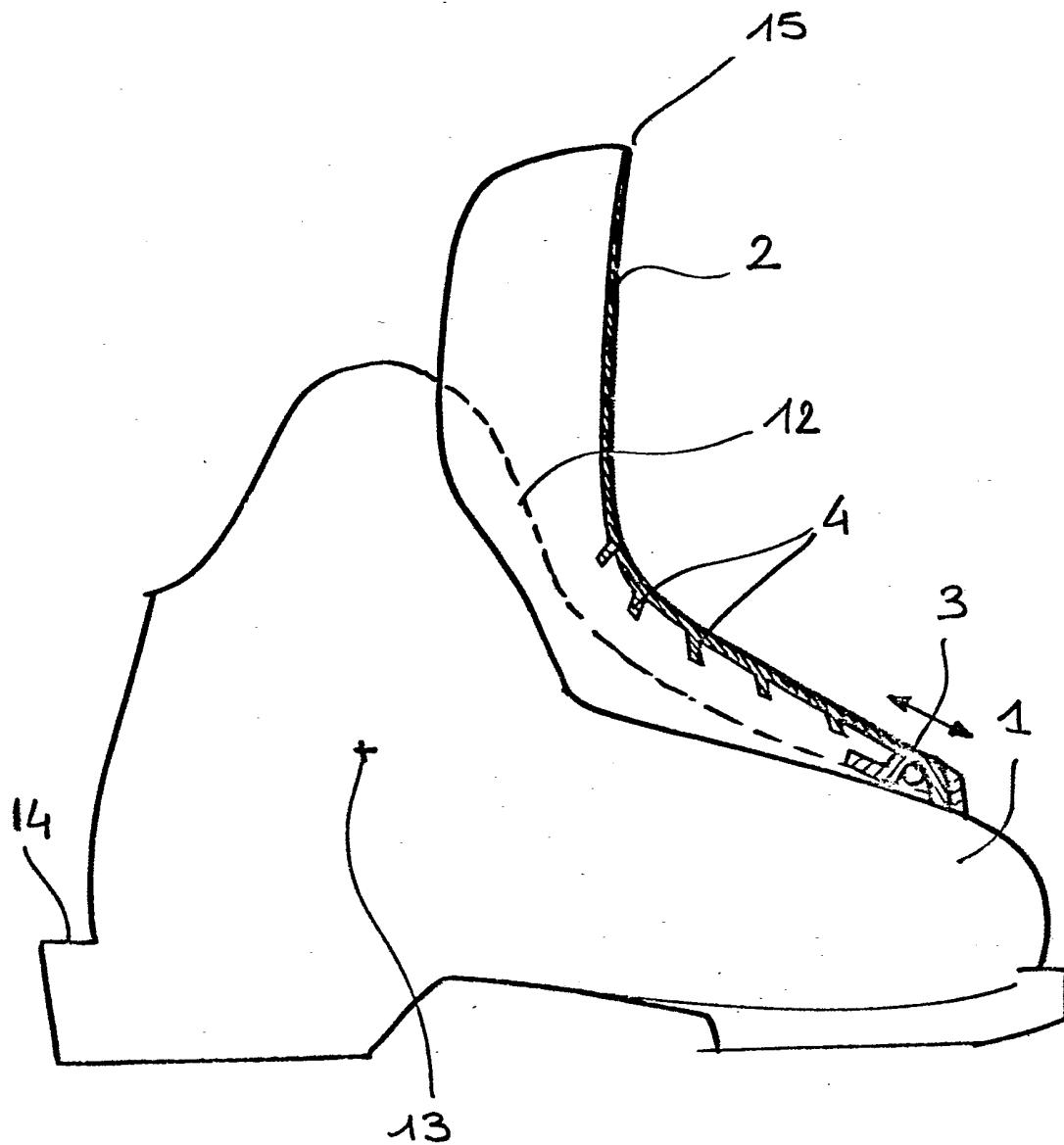
PLANCHE 1/7

FIG 1

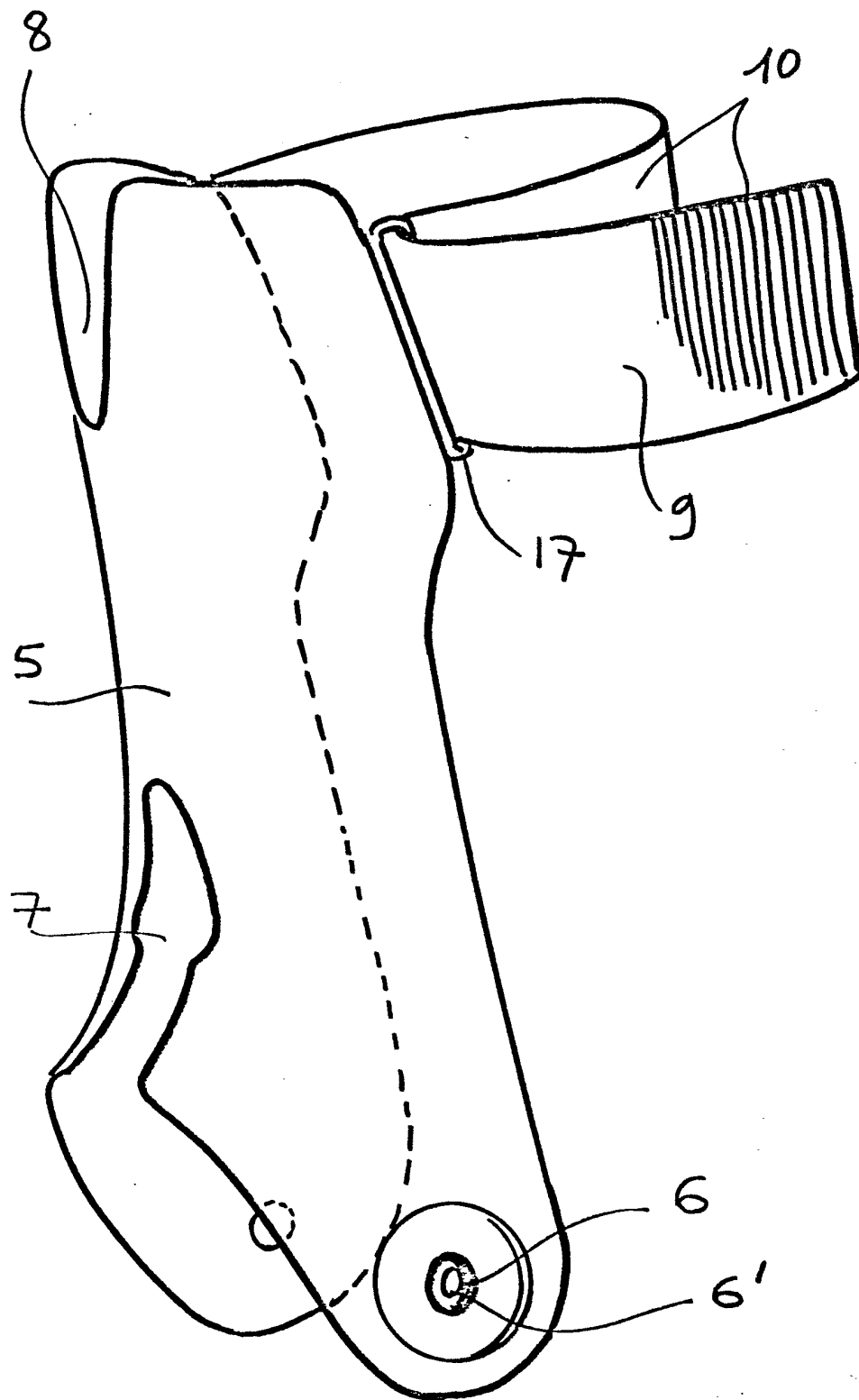


FIG 2

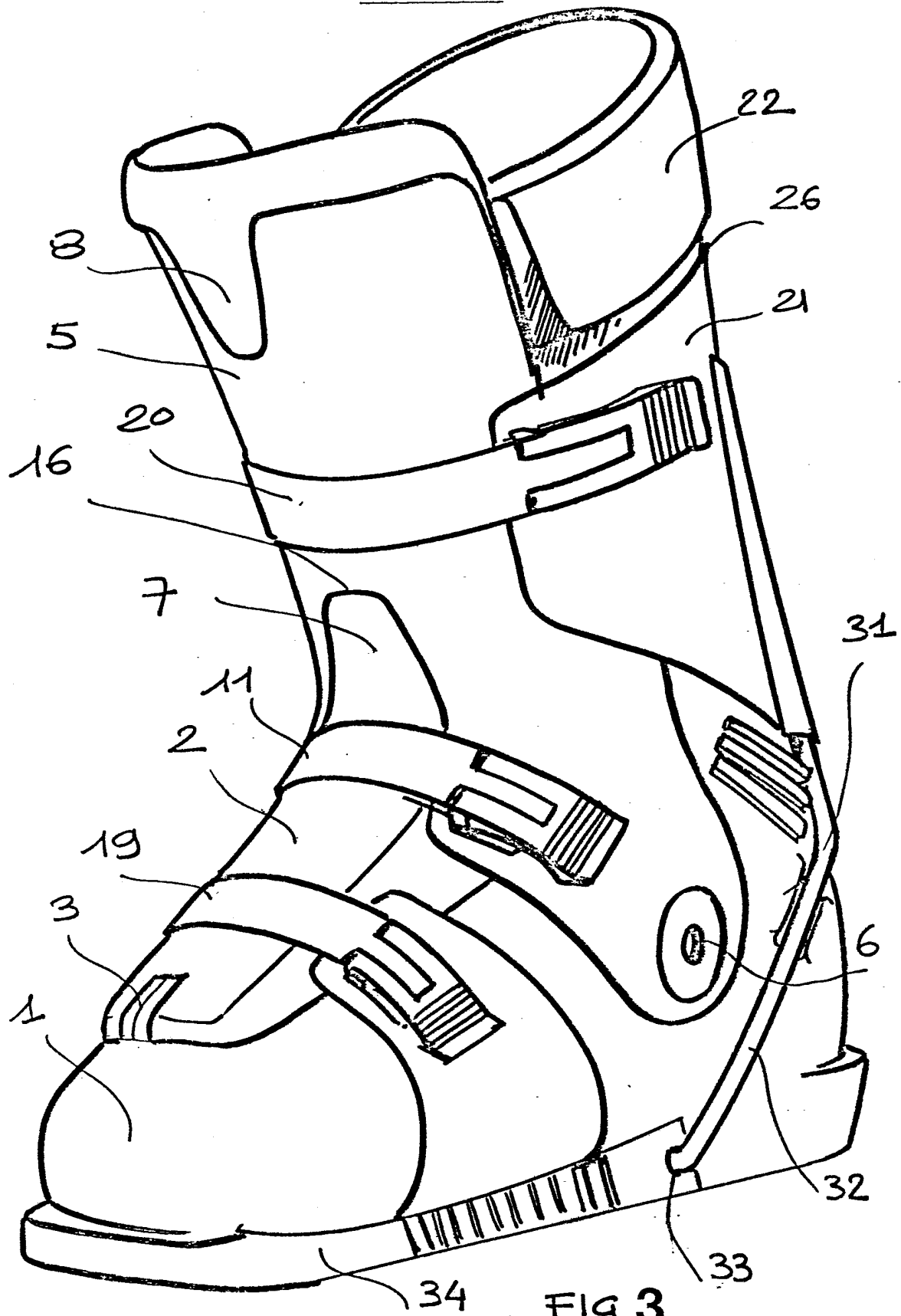


FIG 3

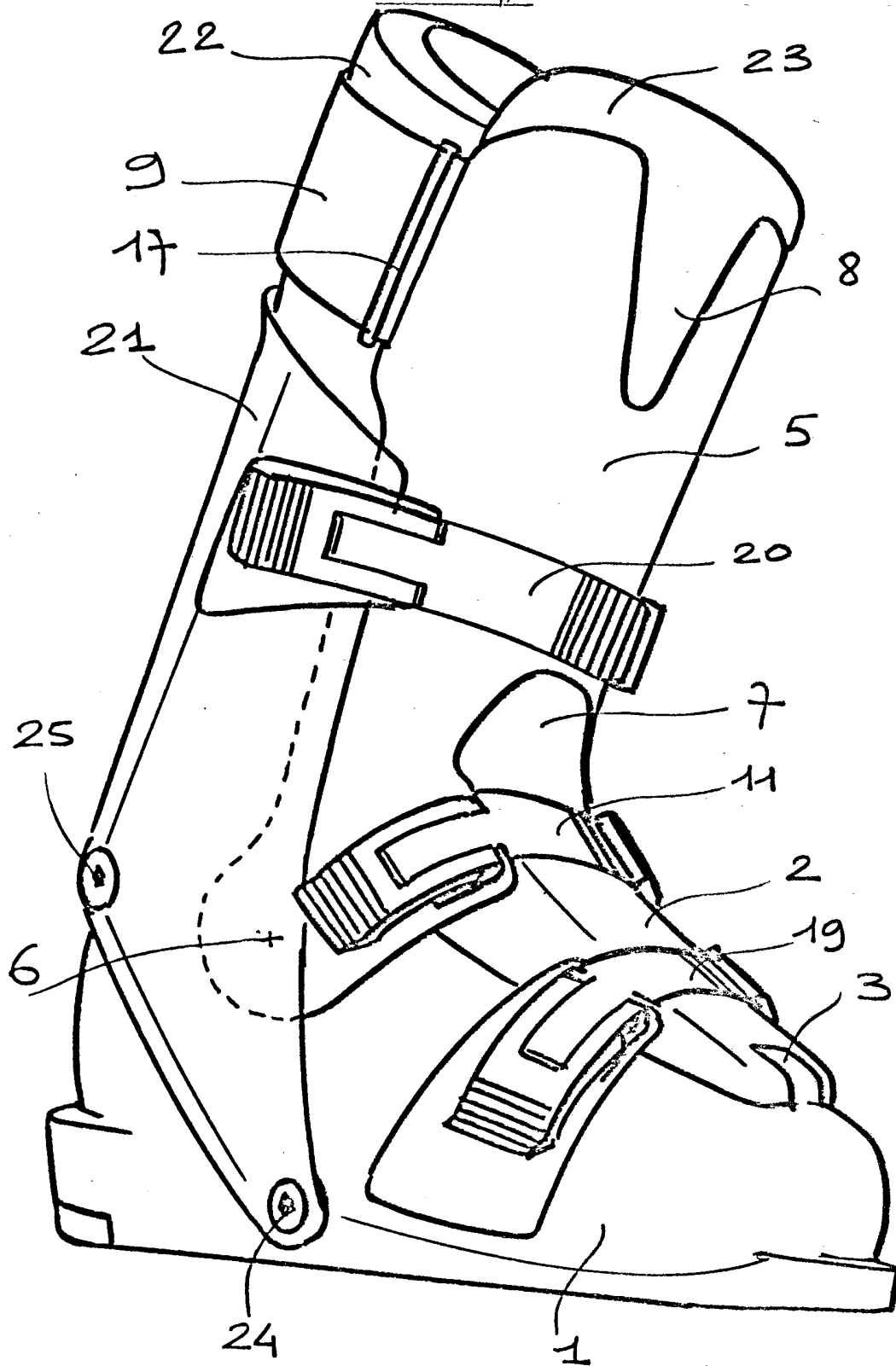


FIG 4

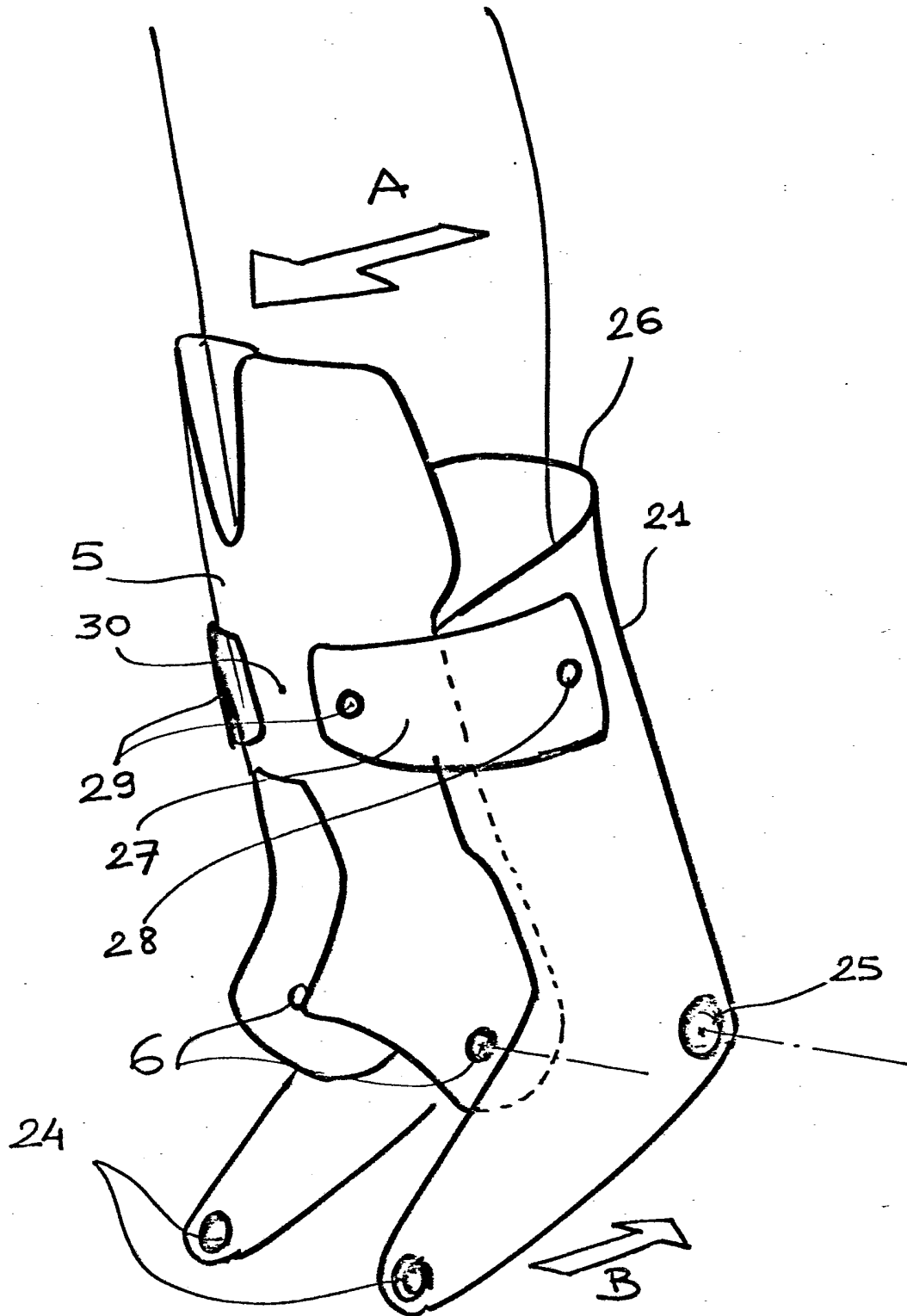


FIG 5

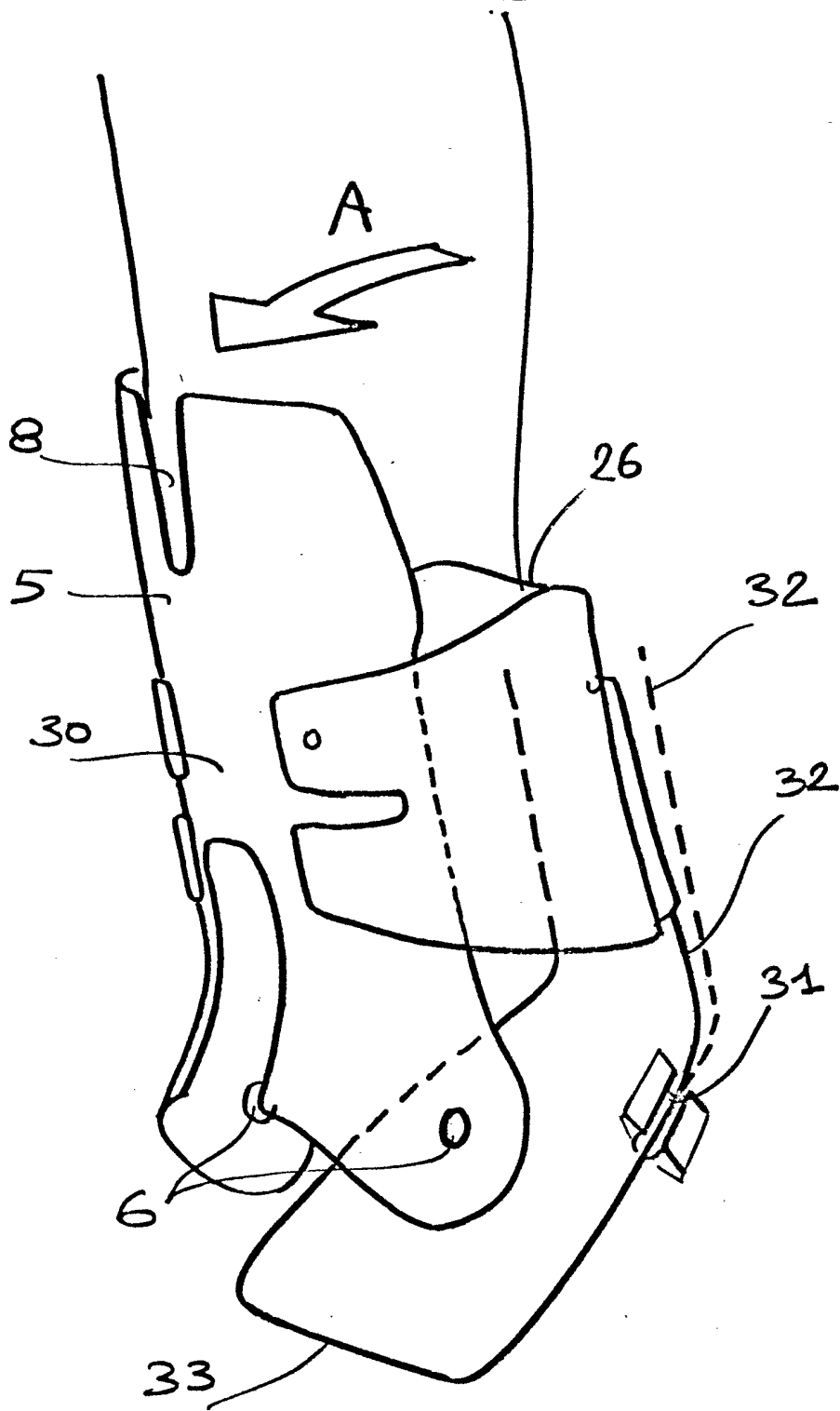


FIG 6

PLANCHE 7/7