



(19)

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 062 992 A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
27.12.2000 Bulletin 2000/52

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **A63C 13/00**

(21) Numéro de dépôt: **00810541.3**

(22) Date de dépôt: **20.06.2000**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorité: **22.06.1999 FR 9908114**

(71) Demandeur: **LOOK FIXATIONS S.A.  
58000 Nevers (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **Roy, Jean-Michel  
58130 Urzy (FR)**  
• **Mercier, Michel  
38500 Voiron (FR)**

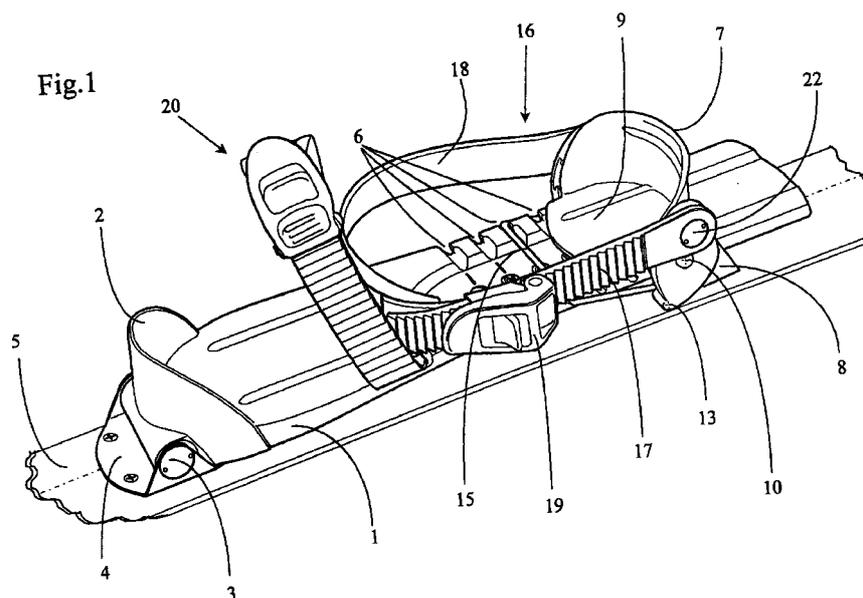
(74) Mandataire:  
**Meylan, Robert Maurice et al  
c/o BUGNION S.A.  
10, route de Florissant  
Case Postale 375  
1211 Genève 12 - Champel (CH)**

### (54) Fixation pour engin de sport de neige

(57) Fixation comprenant une plaque de base (1) portant, pour la retenue d'une chaussure, des moyens de retenue avant (2) et une talonnière (7) montée coulissante sur la plaque de base, et une sangle de traction (16) agissant sur la talonnière pour la tirer vers l'avant. La plaque de base (1) est munie d'une crémaillère (6) et la talonnière (7) est munie de deux leviers (11, 12) dont les bras inférieurs sont reliés aux extrémités d'un arceau (15) venant s'accrocher dans la crémaillère. Les

bras supérieurs des leviers sont reliés à la sangle de traction (16) destinée à passer diagonalement sur le cou de pied de la chaussure.

L'appui sur l'arceau permet d'augmenter la force de la poussée vers l'avant et le talon de la chaussure est plaqué contre la plaque de base.



**EP 1 062 992 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne une fixation pour engin de sport de neige tel que ski court, ski court de randonnée, raquette à neige, surf, comprenant une plaque de base portant, pour la retenue d'une chaussure, des moyens de retenus avant et des moyens de retenue arrière constitués d'une talonnière montée coulissante sur la plaque de base et une sangle de traction agissant sur la talonnière pour la tirer en direction des moyens de retenue avant.

**[0002]** Une telle fixation est connue, pour raquette à neige, du brevet FR 2 717 093. Dans cette fixation, les moyens de retenue arrière sont constitués d'un sabot coulissant librement sur une plaque de base, ce sabot étant tiré vers l'avant par une sangle attachée sous le sabot et reliée à un capot avant articulé sur un étrier fixé à l'avant de la plaque et constituant une butée avant. Au sabot coulissant est reliée une deuxième sangle passant sur le cou de pied pour plaquer le talon de la chaussure sur la plaque de base. Deux actions sur deux sangles différentes sont donc nécessaires, l'une pour fixer la chaussure longitudinalement sur la plaque de base et l'autre pour plaquer le talon de la chaussure sur la plaque de base. D'autre part, en l'absence de chaussure, le sabot coulissant peut se déplacer librement le long de la plaque de base et il n'est par conséquent pas possible de conserver un pré réglage de la position de ce sabot sur la plaque de base.

**[0003]** L'invention a pour but de simplifier et d'améliorer le chaussage et le serrage d'une fixation de ce type et d'obtenir, simultanément, un pré réglage des moyens de retenue arrière.

**[0004]** La fixation selon l'invention est caractérisée en ce que la plaque de base est munie d'une crémaillère sur une partie de sa longueur et en ce que la talonnière est munie, de chaque côté, d'un levier articulé en un point intermédiaire sur la talonnière autour d'un axe transversal à la plaque de base, les bras inférieurs de ces leviers étant reliés aux extrémités d'un arceau venant s'accrocher dans la crémaillère de la plaque de base et les bras supérieurs des leviers étant reliés à la sangle de traction destinée à passer diagonalement sur le cou de pied de la chaussure.

**[0005]** Une seule et même sangle assure la poussée de la talonnière vers l'avant et le placage du talon contre la plaque de base. En position de serrage, les articulations des bras de levier inférieurs sur l'arceau engagé dans la crémaillère de la plaque de base se transforment en effet en points fixes et les leviers travaillent alors en leviers du deuxième genre autour de ces points fixes. L'effort diagonal exercé par la sangle passant sur le cou de pied est dès lors multiplié sur l'axe d'articulation des leviers sur la talonnière. L'effort sur le cou de pied peut dès lors être maintenu dans des limites raisonnables, sans pression désagréable sur le cou de pied, tout en assurant une poussée importante de la talonnière vers l'avant, c'est-à-dire un excellent maintien

de la chaussure dans le sens longitudinal. Ces efforts peuvent être modifiés en jouant sur la longueur des bras de levier.

**[0006]** On relèvera aussi la double fonction de l'arceau. D'une part, il permet de conserver un pré réglage de la position de la talonnière et, d'autre part, il sert de point d'appui aux leviers de la talonnière.

**[0007]** Lorsque l'arceau est engagé dans un cran particulier de la crémaillère, en position déchaussée, la talonnière peut être reculée jusqu'à ce que l'arceau occupe une position parallèle au plan de la plaque de base. Ceci permet aisément d'obtenir une course de la talonnière de l'ordre de 25 mm, ce qui est plus que suffisant pour un chaussage aisé et confortable. En position déchaussée, le réglage est conservé et la talonnière ne peut pas se déplacer librement sur la plaque de base.

**[0008]** L'amplitude maximale du déplacement des points d'articulation de l'arceau sur les leviers lors de la rotation de ce levier est avantageusement supérieure au pas de la crémaillère. L'arceau peut ainsi occuper deux positions différentes pour une même pointure de chaussure et l'on obtient un réglage continu et l'assurance d'un bon serrage.

**[0009]** Les moyens de retenue avant peuvent être constitués d'une simple sangle. Ce sera le cas, par exemple, pour une fixation de surf.

**[0010]** Les moyens de retenue avant peuvent être constitués d'une butée fixe n'assurant qu'un maintien longitudinal. Dans ce cas, la fixation comprend des moyens de retenue intermédiaire constitués, par exemple, d'une sangle.

**[0011]** D'une manière générale, la fixation selon l'invention, qui n'est pas déclenchable, est destinée aux engins de sport n'exigeant pas un tel déclenchement.

**[0012]** Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, un mode d'exécution d'une fixation selon l'invention.

La figure 1 représente une vue en perspective d'une fixation.

La figure 2 est une vue en plan, de dessus, de la partie arrière.

Les figures 3 à 6 illustrent quatre phases successives d'une séquence de chaussage.

**[0013]** La fixation comprend une plaque de base 1 venue d'une pièce avec une butée avant 2 en forme de paroi verticale cintrée de manière à épouser la forme de l'extrémité avant d'une chaussure. La plaque 1 est en métal léger ou en matière synthétique injectée. Dans l'exemple représenté, cette plaque est articulée à l'avant autour d'un axe 3 sur une platine 4 en forme d'étrier, cette platine étant elle-même fixée sur un ski 5. La plaque de base 1 présente, sur sa face supérieure, une crémaillère 6 présentant cinq encoches obliques réparties en deux rangées parallèles. Ces encoches

sont, de préférence, recourbées de manière à mieux assurer leur rôle de retenue.

**[0014]** A l'arrière, la plaque de base 1 porte une talonnière 7 montée coulissante sur la plaque de base 1. A cet effet, la talonnière 7 est munie d'un étrier 8 rigide-  
5 ment relié à la talonnière 7 et passant sous la plaque de base 1. La talonnière 7 présente, comme la butée avant 2, une paroi verticale recourbée de manière à s'adapter au talon arrondi de la chaussure. Cette paroi verticale s'élève sur une base plane 9. Sur les côtés de l'étrier 8 sont formés deux pivots coaxiaux d'axe 10, sur  
10 lesquels sont montés deux leviers du premier genre 11 et 12, identiques, parallèles et symétriques relativement au plan vertical passant par l'axe longitudinal de la plaque de base 1. Près de l'extrémité inférieure des bras de leviers des leviers 11 et 12 sont articulés, aux extré-  
15 mités coudées 13 et 14 d'un arceau rectangulaire 15 constitué d'un fil d'acier de section circulaire. Cet arceau 15 est destiné à venir s'accrocher dans l'un des crans de la crémaillère 6. Le bras supérieur des leviers 11 et 12 est attaché et articulé, en un point 22, aux  
20 extrémités d'une sangle 16 constituée d'une courroie crantée 17 et d'une courroie 18 muni d'un cliquet 19 destiné à s'engager dans les crans de la courroie crantée 17. Une telle sangle est bien connue dans le domaine des chaussures de sport et des fixations.

**[0015]** Entre la butée avant 2 et la talonnière 7, la plaque de base 1 est munie d'une seconde sangle 20 analogue à la sangle 16.

**[0016]** Le fonctionnement et les avantages de la fixation apparaîtront dans la description d'une séquence de chaussage faite en relation aux figures 4 à  
7.

**[0017]** La figure 3 illustre la préparation et le pré-réglage de la fixation. Il serait plus juste de parler de pré-  
35 ajustement de la fixation à la pointure de la chaussure utilisée. La sangle 20 est fermée, mais détendue. La sangle 16 est ouverte. L'étrier 15 est dégagé de la crémaillère de telle sorte que la talonnière 7 peut être déplacée librement le long de la plaque de base 1. En  
40 fonction de la pointure de la chaussure, dont les valeurs sont indiquées sur la plaque de base, l'arceau 15 est engagé dans l'un des crans de la crémaillère 6. Si, par exemple, la crémaillère présente un pas de 18 mm, l'arceau 15 peut occuper deux positions dans la cré-  
45 maillère 6 pour une même pointure de chaussure. En d'autres termes, l'amplitude de déplacement des points d'articulation de l'arceau 15 sur les leviers 11 est supérieure au pas de la crémaillère. Ceci permet un réglage continu et donne une grande souplesse d'utilisation à la fixation.

**[0018]** Une fois que l'arceau 15 est engagé dans la crémaillère 6, la talonnière 7 peut être retirée en arrière dans sa position extrême, comme représenté à la figure  
4. Dans cette position, l'arceau 15 est parallèle au plan de la plaque de base 1. La chaussure 21 est ensuite  
50 introduite sous la sangle 20 dans une position naturelle légèrement inclinée vers l'avant, jusqu'à ce qu'elle

vienne en butée contre la butée avant 2.

**[0019]** Une fois que la chaussure repose sur la plaque de base 1, on procède au serrage de la sangle intermédiaire 20 qui vient maintenir la partie antérieure  
5 de la chaussure contre la plaque de base 1, comme représenté à la figure 5. On procède ensuite à l'accrochage de la sangle 16 en la faisant passer diagonalement sur le cou de pied de la chaussure.

**[0020]** On procède enfin au serrage de la sangle 16 comme représenté à la figure 6. Lors de ce serrage, la traction sur les leviers 11 et 12 a pour effet de faire pivoter ceux-ci autour des extrémités 13 et 14 de l'arceau 15  
10 retenu dans la crémaillère 6. Ce pivotement a pour effet d'entraîner la talonnière 7 vers l'avant. Par l'effet de levier, la composante parallèle à la plaque de base 1 des forces exercées sur les axes 10 est sensiblement supérieure à la force de traction sur la sangle 16. La chaussure 21 est ainsi fermement tenue entre la butée  
15 avant 2 et la talonnière 7. La course maximale de la talonnière est d'environ 25 mm dans l'exemple représenté.

**[0021]** En fonction de la longueur des bras supérieurs des leviers, cette course pourra varier entre 20 et 30 mm.

**[0022]** La talonnière pourrait être équipée d'un étrier destiné à venir s'accrocher sur le trottoir arrière d'une chaussure.

**[0023]** La talonnière 7 pourrait présenter un élément d'appui arrière pour la jambe.

## Revendications

1. Fixation pour engin de sports de neige comprenant une plaque de base (1) portant, pour la retenue  
d'une chaussure, des moyens de retenue avant (2) et des moyens de retenue arrière constitués d'une  
35 talonnière (7) montée coulissante sur la plaque de base, et une sangle de traction (16) agissant sur la talonnière pour la tirer en direction des moyens de retenue avant, caractérisée en ce que la plaque de base (1) est munie d'une crémaillère (6) sur une partie de sa longueur et en ce que la talonnière (7) est munie, de chaque côté, d'un levier (11, 12) articulé en un point intermédiaire sur la talonnière  
40 autour d'un axe transversal à la plaque de base, les bras inférieurs de ces leviers étant reliés aux extrémités (13, 14) d'un arceau (15) venant s'accrocher dans la crémaillère de la plaque de base et les bras supérieurs desdits leviers étant reliés à la sangle de traction (16) destinée à passer diagonalement sur le cou de pied de la chaussure.
2. Fixation selon la revendication 1, caractérisée en ce que, pour une position déterminée de l'étrier (15)  
45 dans la crémaillère, la position la plus reculée de la talonnière (7) correspond à une position de l'étrier parallèle à la plaque de base.

3. Fixation selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'amplitude maximale du déplacement des points d'articulation de l'arceau (15) sur les leviers (11) lors de la rotation de ce levier est supérieure au pas de la crémaillère. 5
4. Fixation selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la distance entre deux positions extrêmes de la talonnière est comprise entre 20 et 30 mm. 10
5. Fixation selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle porte, entre les moyens de retenue avant et arrière, des moyens de retenue intermédiaire (20) de la chaussure perpendiculairement à la plaque de base et en ce que les moyens de retenue avant sont constitués d'une butée fixe (2). 15
6. Fixation selon la revendication 5, caractérisée en ce que les moyens de retenue intermédiaire sont constitués d'une sangle (20). 20
7. Fixation selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la talonnière comprend un étrier destiné à venir s'accrocher sur le trottoir arrière d'une chaussure. 25
8. Fixation selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la talonnière (7) présente une paroi verticale recourbée de manière à s'adapter au talon arrondi d'une chaussure. 30
9. Fixation selon la revendication 8, caractérisée en ce que la talonnière présente un élément d'appui arrière pour la jambe. 35

40

45

50

55

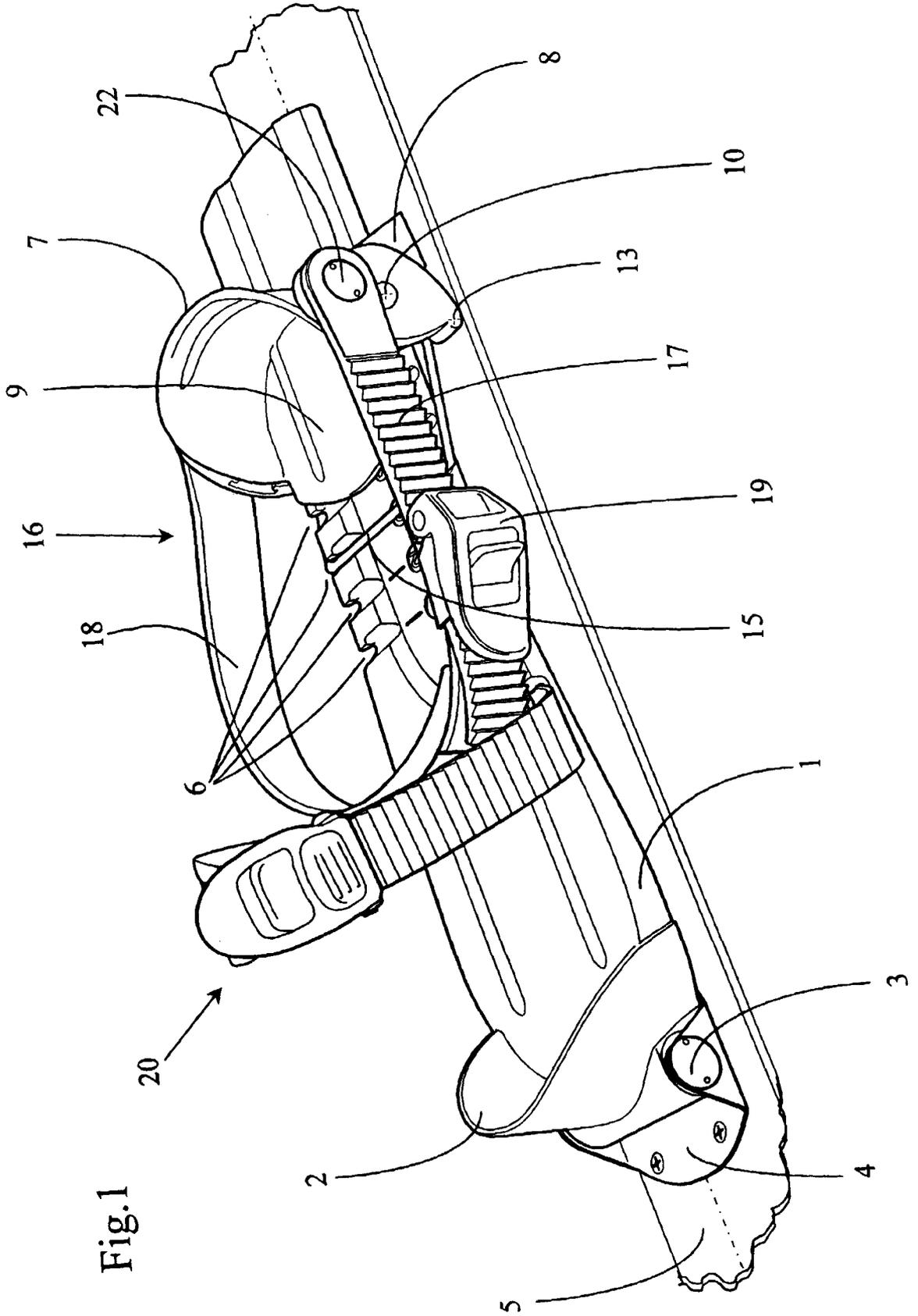


Fig.1

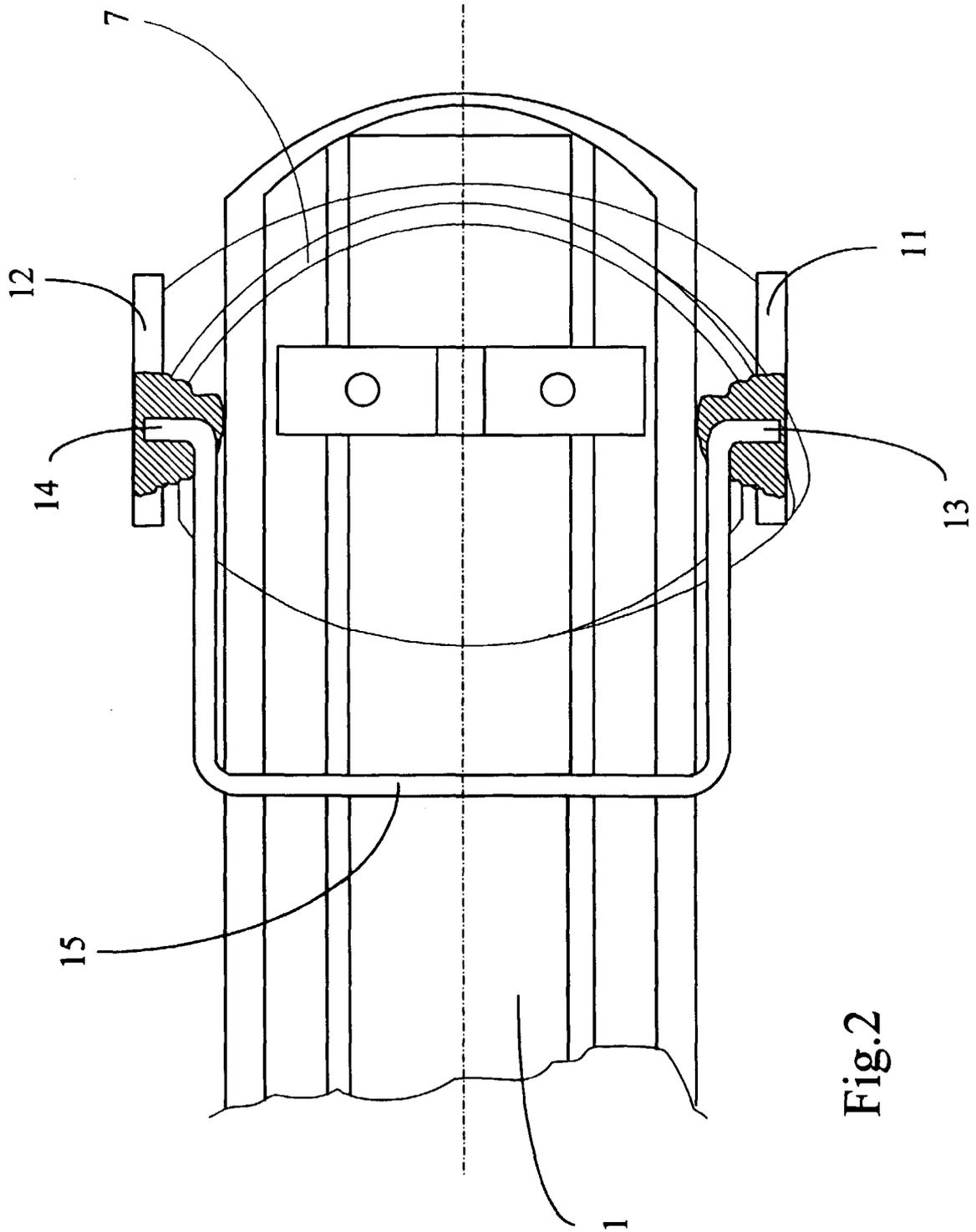


Fig.2

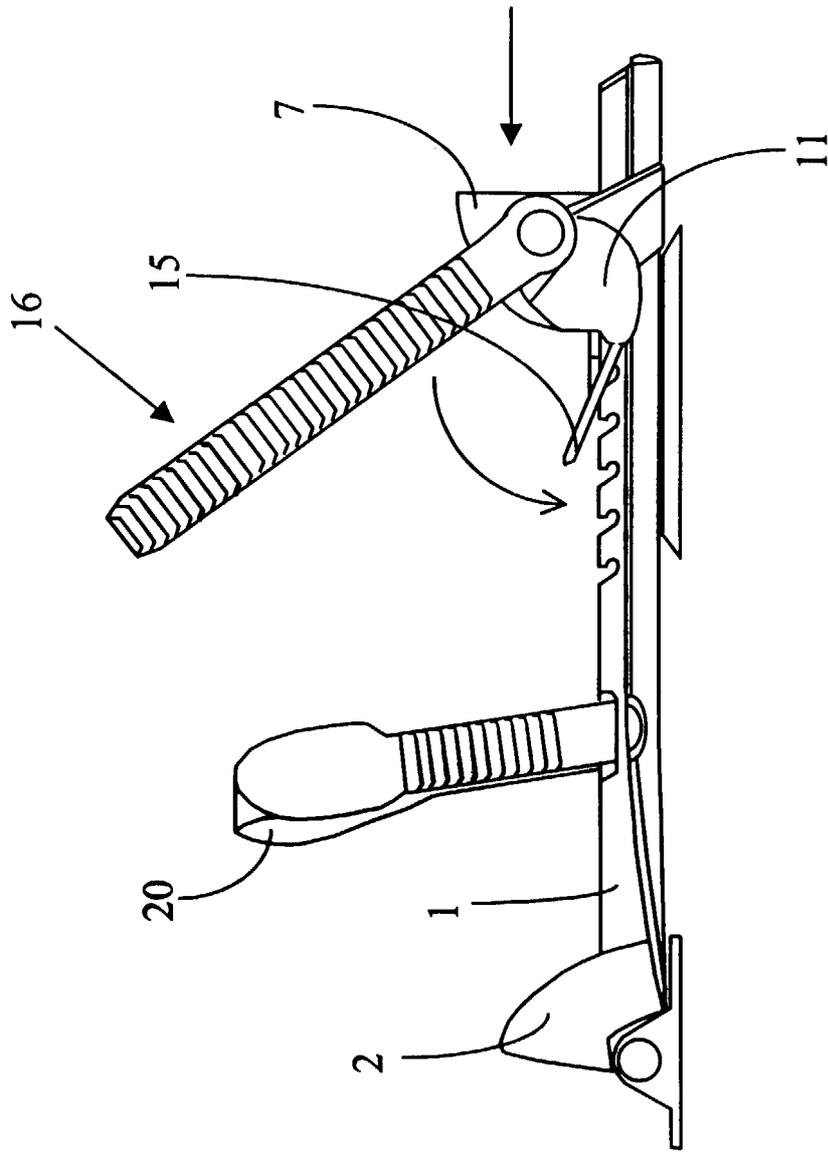


Fig.3

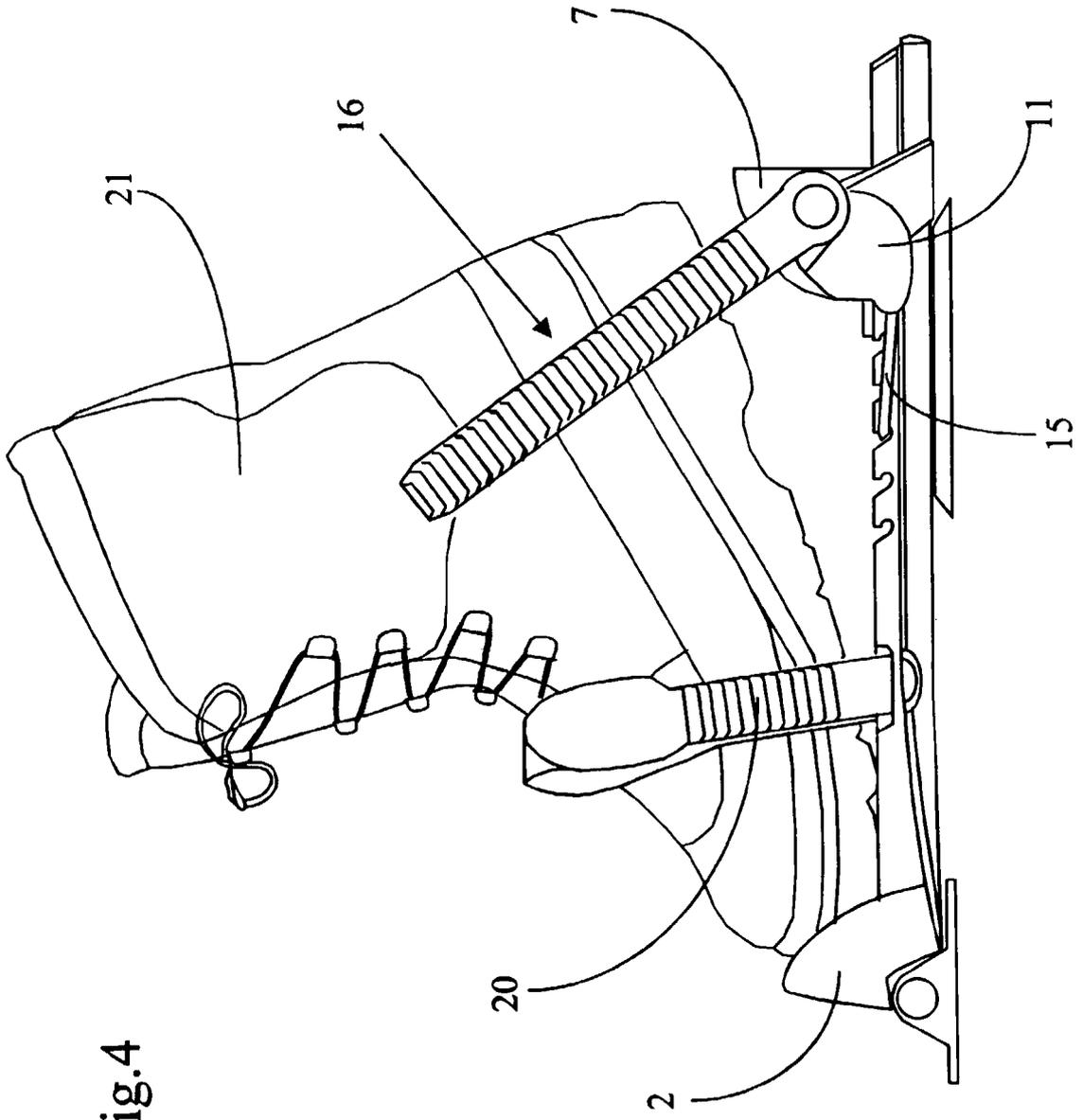


Fig.4

Fig.5

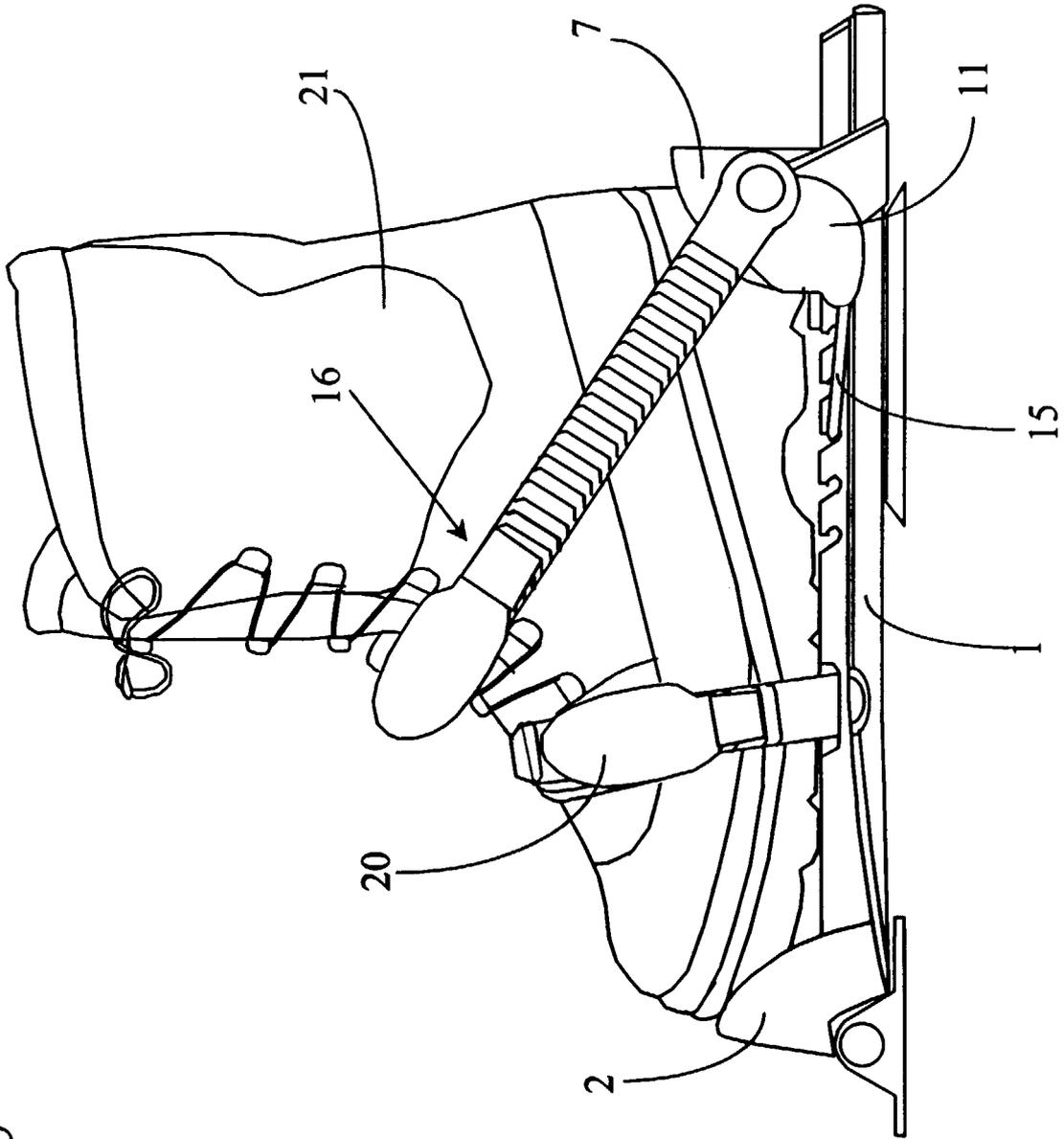
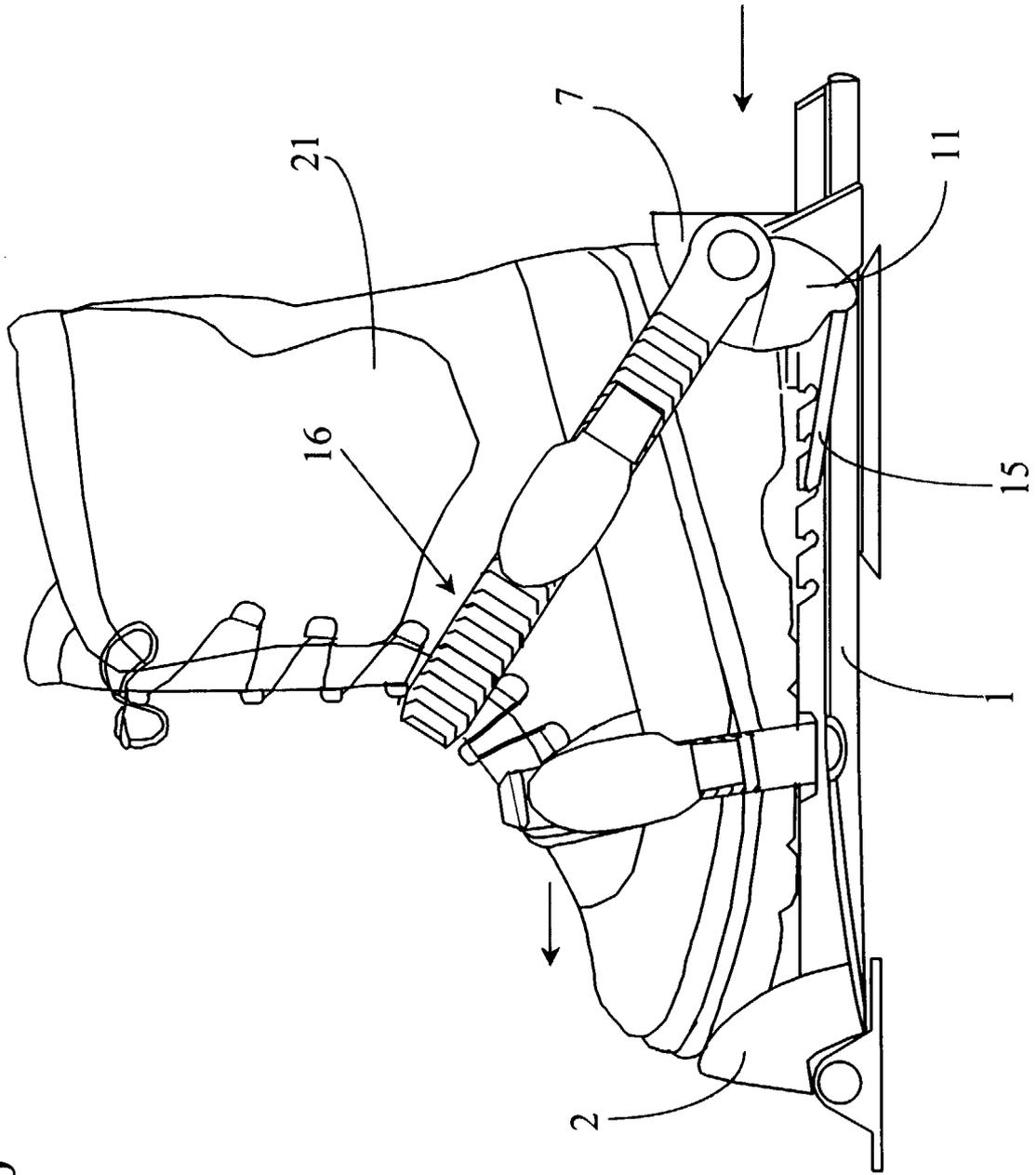


Fig.6





| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Catégorie   | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                     | Revendication concernée   | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)       |
| A   | FR 2 760 377 A (TECH SPORTS LOISIRS)<br>11 septembre 1998 (1998-09-11)<br>* le document en entier * | 1   | A63C13/00                                 |
| D,A   | FR 2 717 093 A (BALDAS JACQUES)<br>15 septembre 1995 (1995-09-15)<br>* le document en entier *      | 1   |   |
|   |   |   | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) |
|   |   |   | A63C                                      |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications  |   |   |   |
| Lieu de la recherche  |   | Date d'achèvement de la recherche   | Examineur                                 |
| LA HAYE   |   | 26 septembre 2000   | Verelst, P                                |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES   |   |   |   |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |   | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |   |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 81 0541

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

26-09-2000

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| FR 2760377 A                                    | 11-09-1998             | FR 2760379 A                            | 11-09-1998             |
| FR 2717093 A                                    | 15-09-1995             | AT 168575 T                             | 15-08-1998             |
|   |                        | DE 69503540 D                           | 27-08-1998             |
|   |                        | DE 69503540 T                           | 11-03-1999             |
|   |                        | EP 0671190 A                            | 13-09-1995             |

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82