

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 827 700 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
11.03.1998 Bulletin 1998/11

(51) Int. Cl.⁶: **A43B 5/04**

(21) Numéro de dépôt: 97113364.0

(22) Date de dépôt: 02.08.1997

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(71) Demandeur: **SALOMON S.A.**
74370 Metz-Tessy (FR)

(30) Priorité: 04.09.1996 FR 9610873

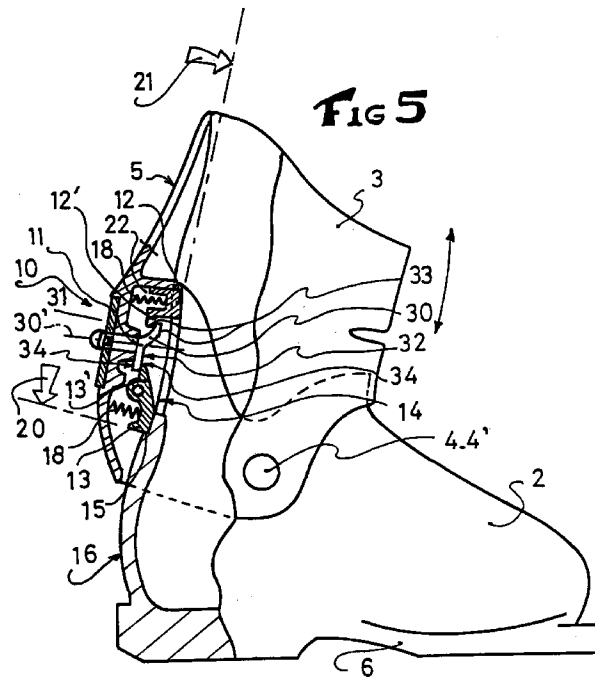
(72) Inventeur: **Pallatin, Pascal**
73100 Gresy Sur Aix (FR)

(54) Chaussure de sport munie d'un dispositif d'immobilisation en pivotement de la tige

(57) La présente invention concerne une chaussure présentant une base de coque (2) surmontée d'une tige (3) pivotante dans le sens antéro-postérieur (20) et postéro-antérieur (21), et concerne un dispositif d'immobilisation (10) situé sur la tige (3) et destiné à coopérer avec deux zones de butée (14 et 15) obtenues sur la base de coque (2).

Ce dispositif (10) comporte un organe de manoeuvre (11) pourvu d'une came rotative (30) et deux éléments mobiles (12, 13), chaque élément (12, 13) étant destiné à coopérer avec une des zones de butée (14, 15).

Le dispositif (10) permet de modifier la capacité de flexion de la tige (3) dans un sens (20 ou 21) au moins, en fonction de l'usage de la chaussure envisagé à un moment.



EP 0 827 700 A1

Description

La présente invention concerne une chaussure de sport dite "à coque rigide" présentant une base de coque surmontée d'une tige apte à pivoter dans les deux sens, antéro-postérieur et postéro-antérieur, et concerne un dispositif d'immobilisation par rapport à la base de coque actif pour les deux sens de pivotement de la tige par l'intermédiaire d'un organe de manoeuvre rotatif situé sur cette dernière, et se rapporte en particulier à un dispositif d'immobilisation réglable destiné à modifier la capacité de flexion de la tige dans un sens au moins, en fonction de l'usage de la chaussure envisagé à un moment.

Des chaussures de sport de ce type sont connues par le brevet européen EP 521 282. Selon ce document, le dispositif d'immobilisation de la tige par rapport à la base de coque est actif pour l'un au moins de ses sens de pivotement par l'intermédiaire d'une zone de butée obtenue sur la base de coque. A cet effet, le dispositif est doté d'un organe de manoeuvre rotatif muni d'une came rotative qui agit sur un élément mobile destiné, pour une position angulaire donnée de la came, à coopérer avec la zone de butée de la base de coque, et pour une autre position donnée de la came, à se dégager de ladite zone de butée. Comme cela est enseigné, lorsque l'élément mobile coopère avec la zone de butée de la base de coque, la tige de la chaussure est systématiquement bloquée vers l'arrière, c'est-à-dire contrainte à prendre une inclinaison dénommée couramment "angle d'avancée" et, simultanément, empêchée de tout pivotement vers l'avant ou libre d'un certain débattement avant blocage, déterminé par construction et résultant de l'ajustement entre la partie de l'élément mobile qui coopère avec la zone de butée et celle-ci. Inversement, lorsque l'élément mobile ne coopère pas avec la zone de butée, la tige est déverrouillée, donc libre de pivoter autant vers l'avant que vers l'arrière.

Comme cela apparaît clairement, le dispositif d'immobilisation décrit peut donc modifier l'aptitude à pivoter de la tige entre une position de pratique du ski, avec ou sans capacité de flexion vers l'avant selon la construction prédéterminée, et une position de marche-détente où la tige est libre de pivoter. Un tel dispositif d'immobilisation est satisfaisant si l'utilisateur s'en tient à la seule capacité de flexion vers l'avant de la tige qui est déterminé à l'avance. En fait, à partir de la position d'immobilisation de la tige dans le sens antéro-postérieur, on ne dispose que d'une position d'immobilisation dans le sens postéro-antérieur déterminant une seule capacité de flexion de ladite tige. Il demeure toutefois, selon la pratique du ski envisagé, par exemple ski de compétition ou ski de loisir-détente, ou selon l'état du manteau neigeux, neige profonde, lourde, glacée, etc..., que le skieur ait besoin d'augmenter ou de supprimer cette capacité de flexion vers l'avant. Le système d'immobilisation enseigné se révèle alors inadapté car

rien ne permet, après construction, de modifier l'ajustement réalisé entre la partie de son élément mobile et la zone de butée de la base de coque, et donc la possibilité de flexion de la tige notamment vers l'avant.

Un but de la présente invention est de pallier à cet inconvénient des chaussures de sport décrites ci-avant, et propose à cet effet un dispositif d'immobilisation de la tige d'une chaussure de sport qui soit apte, pour une position angulaire donnée d'une came rotative commandée au moyen d'un organe de manoeuvre rotatif, à immobiliser la tige de la chaussure dans le sens postéro-antérieur en vue de la pratique du ski en procurant simultanément à ladite tige une certaine capacité de flexion dans le sens postéro-antérieur avant blocage, et, pour une autre position angulaire donnée de la came, garantissant toujours l'immobilisation de la tige dans le sens portéro-antérieur, en procurant simultanément à la tige une autre capacité de flexion voire même en supprimant cette dernière. En fait, l'invention fournit, pour une position d'immobilisation constante de la tige dans le sens antéro-postérieur, deux positions possibles d'immobilisation dans le sens postéro-antérieur déterminant deux capacités différentes de flexion de ladite tige.

Un autre but de l'invention est de permettre la libération de la tige en pivotement dans le sens antéro-postérieur en vue, par exemple, de faciliter la marche ou le chaussage-déchaussage, en amenant la came rotative dans au moins une position angulaire intermédiaire située entre les positions angulaires précédentes d'immobilisation de la tige, et cela en laissant à la tige une certaine capacité de flexion dans le sens postéro-antérieur.

Pour atteindre ces buts, la chaussure de sport à coque rigide présente, comme dans l'état de la technique constitué par le document EP 521 282, une base de coque surmontée d'une tige apte à pivoter dans les deux sens, antéro-postérieur et postéro-antérieur, la tige étant pourvue, dans sa zone dorsale, d'un dispositif d'immobilisation par rapport à la base de coque actif pour l'un au moins de ses sens de pivotement, par l'intermédiaire d'une zone de butée obtenue sur ladite base de coque. Le dispositif d'immobilisation est doté d'un organe de manoeuvre muni d'une came rotative qui agit sur un élément mobile destiné à coopérer, pour une position angulaire donnée de la came, avec la zone de butée de la base de coque.

La chaussure de sport se caractérise par le fait que le dispositif d'immobilisation comporte un deuxième élément mobile qui est actionnable au moyen de la came rotative et qui est destiné à coopérer avec une deuxième zone de butée obtenue sur la base de coque pour au moins une position angulaire donnée de la came. La coopération de ce deuxième élément mobile avec cette deuxième zone de butée est destinée à procurer l'immobilisation de la tige pour l'un de ses deux sens de pivotement, tandis que la coopération du premier élément mobile avec la première zone de butée

procure l'immobilisation de la tige pour l'autre de ses deux sens de pivotement.

La mise en oeuvre simultanée des deux éléments mobiles avec les deux zones de butée provoque ainsi l'immobilisation de la tige de la chaussure dans les deux sens de pivotement et la mise en oeuvre d'un seul élément mobile avec sa zone de butée provoque seulement l'immobilisation de la tige dans un sens de pivotement. Inversement, le désengagement simultané, ou l'escamotage, des deux éléments mobiles provoque la libération de la tige dans ses deux sens de pivotement, tandis que le désengagement de l'un des éléments mobile provoque seulement la libération de la tige dans un sens de pivotement.

On dispose ainsi d'au moins trois possibilités de modification de l'aptitude à pivoter de sa tige, ce qui permet d'optimiser le rôle de la chaussure notamment lorsque lui sont assujettis des matériels ou accessoires nécessaires à la pratique sportive tels que skis, patins, crampons, etc..., modifiant la gestuelle traditionnelle de la marche ou de la course.

Selon une caractéristique, la came rotative du dispositif d'immobilisation est constituée par un plateau qui, axé sur l'organe de manoeuvre, comporte au moins une surface de palpation circulaire présentant une zone de travail haute et une zone de travail basse, et les deux éléments mobiles du dispositif coopèrent avec cette surface de palpation par l'intermédiaire d'un organe de palpation dont ils sont pourvus respectivement.

Selon une autre caractéristique, les organes de palpation des éléments mobiles viennent au contact de la surface de palpation de la came à distance l'un de l'autre, chacun sur l'une des zones de travail haute et basse, en des points opposés par rapport à l'axe de rotation de l'organe de manoeuvre.

Selon un mode de réalisation du dispositif d'immobilisation, le plateau constituant la came rotative comporte deux surfaces de palpation, soit une sur chaque face, parallèles entre elles, et présentant, chacune, une zone de travail haute et une zone de travail basse, chaque élément mobile venant coopérer avec l'une des deux surfaces de palpation par l'intermédiaire de son organe de palpation.

Selon un autre mode de réalisation du dispositif d'immobilisation, le plateau constituant la came rotative comporte une seule surface de palpation présentant, sur 360°, deux bossages en forme d'arcs de cercle de même hauteur et de longueurs différentes définissant entre eux deux créneaux qui leur sont symétriquement opposés par rapport à l'axe de rotation de la came et donc de l'organe de manoeuvre, les bossages constituant la zone de travail haute et les créneaux la zone de travail basse.

Selon une caractéristique préférée de l'invention, les deux zones de butée de la base de coque sont obtenues et situées dans la partie talon de celle-ci, chaque zone de butée étant destinée à assurer, en coopération avec un des deux éléments mobiles du dispositif

d'immobilisation et pour au moins une position angulaire donnée de la came rotative, l'immobilisation de la tige dans un de ses sens de pivotement.

Selon un mode de réalisation, les deux zones de butée de la base de coque sont constituées, l'une par une échancrure verticale ouverte vers le haut et délimitée par des bords flexibles pour son immobilisation postéro-antérieure, et l'autre par son épaulement pour son immobilisation antéro-postérieure.

Dans ce mode de réalisation, la zone de butée constituée par l'échancrure est située au-dessus de celle constituée par l'épaulement. Elle est recouverte par la zone dorsale de la tige et est destinée à coopérer avec un des éléments mobiles qui peut, au choix, sous l'action de la came rotative et pour des positions angulaires déterminées de celle-ci, s'escamoter de ladite échancrure ou s'insérer entre ses bords flexibles procurant par là même une certaine possibilité de pivotement postéro-antérieur de la tige ou son immobilisation dans ce sens. En effet, lorsque l'élément mobile du dispositif d'immobilisation est escamoté de l'échancrure, les bords flexibles de cette dernière peuvent se rapprocher l'un de l'autre par déformation élastique sous l'effet de poussée de la zone dorsale de la tige qui la recouvre et qui décrit une trajectoire engageante sur la partie talon de la base de coque à l'endroit de ladite échancrure. Il est bien entendu que cette possibilité de pivotement n'est permise que lorsque l'effort de flexion appliqué sur la tige est supérieur à celui, résistant, que lui opposent les bords flexibles de l'échancrure. Dans l'autre position de l'élément mobile, c'est-à-dire lorsque ce dernier coopère avec l'échancrure en s'insérant entre ses bords flexibles sous l'action de la came rotative, pour une autre position angulaire donnée de celle-ci, les bords flexibles se trouvent empêchés de tout rapprochement réciproque puisqu'ils butent sur l'élément mobile ; par voie de conséquence, les bords flexibles de l'échancrure s'opposent à la poussée de la zone dorsale de la tige qui ne peut plus décrire sa trajectoire engageante sur eux. L'échancrure constitue ainsi la zone de butée de la base de coque capable d'immobiliser la tige dans le sens postéro-antérieur, et, selon la position angulaire donnée à la came rotative au moyen de l'organe de manoeuvre, la zone de butée également susceptible d'autoriser une certaine possibilité de flexion de la tige dans le sens postéro-antérieur.

Relativement à l'échancrure, l'épaulement constituant la deuxième zone de butée est situé en dessous et transversalement à cette dernière, également sur la partie talon de la base de coque, et c'est le deuxième élément mobile du dispositif d'immobilisation, c'est-à-dire celui non associé fonctionnellement avec l'échancrure, qui est destiné à coopérer avec. Selon une structure préférée, cet élément mobile prend appui sur l'épaulement sous l'action de la came rotative, pour une position angulaire donnée de celle-ci, et notamment lorsque la tige est sollicitée à fléchir dans le sens antéro-postérieur.

L'invention sera du reste mieux comprise, ainsi que certaines caractéristiques, en se reportant à la description qui suit en référence aux dessins schématiques annexés montrant, à titres d'exemples, deux modes de réalisation typiques et selon lesquels :

- les figures 1, 2 et 3 illustrent trois positions de réglage d'une dispositif d'immobilisation selon l'invention et son action sur les possibilités de pivotement de la tige de la chaussure dans les sens antéro-postérieur et postéro-antérieur,
- la figure 4 montre, schématiquement, un détail de réalisation des deux zones de butée réalisées dans la partie talon de la base de coque de la chaussure des figure 1 à 3,
- les figures 5, 6 et 7 représentent la chaussure de la figure 1 vue en coupe partielle suivant la ligne V-V, et montrent, respectivement, selon un premier mode de réalisation de l'invention, un dispositif d'immobilisation dans chacune de ses trois positions de réglage des figures 1, 2 et 3,
- la figure 5a montre un détail de réalisation de la came rotative du dispositif d'immobilisation de la figure 5,
- les figures 8, 9 et 10 illustrent un autre dispositif d'immobilisation de la tige de la chaussure de la figure 1 vue en coupe partielle suivant la ligne V-V selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, dans trois positions de réglage correspondantes à celles des figures 1, 2 et 3,
- la figure 11 représente, vue en perspective, l'extrémité ou plateau de la came rotative du dispositif d'immobilisation de la figure 8 mettant en évidence sa zone de palpation,
- les figures 8a, 9a et 10a illustrent, vue en plan, la position de la zone de palpation de la came rotative pour chacune des trois positions de réglage du dispositif d'immobilisation des figures 8, 9 et 10.

A titre d'exemple illustratif, non limitatif, la chaussure 1 désignée globalement, et représentée aux figures 1 à 3, est de type à "entrée par l'avant".

Cette chaussure 1 est constituée d'une coque dite rigide présentant une base de coque 2 munie d'une semelle 6, et surmontée d'une tige 3 apte à pivoter dessus dans le sens antéro-postérieur indiqué par la flèche 20, et postéro-antérieur indiqué par la flèche 21, par rotation autour de liaisons latérales 4, 4', situées de préférence en correspondance de l'articulation de la cheville du porteur, non représentée. Un dispositif d'immobilisation 10 situé sur la zone dorsale 5 de la tige 3 est muni d'un organe de manoeuvre rotatif 11, accessible de l'extérieur de la coque de la chaussure, auquel deux éléments mobiles 12, 13, sont assujettis en déplacement par l'intermédiaire d'une came rotative (non représentée) dont il est pourvu.

Deux zones de butée 14 et 15 sont obtenues dans la partie talon 16 de la base de coque 2 en correspon-

dance des éléments mobiles 12, 13, du dispositif d'immobilisation 10. De la sorte, ces éléments 12, 13, peuvent venir coopérer, après un déplacement généré par la came rotative, avec les zones de butée 14 et 15 pour au moins une position angulaire donnée de la came rotative, soit de l'organe de manoeuvre 11 qui en est pourvu. Ces zones de butée 14 et 15 sont orientées de façon à s'opposer au pivotement de la tige 3 dans le sens antéro-postérieur 20 et/ou postéro-antérieur 21, lorsque l'élément 12 et/ou 13 coopère avec. En fait, lorsque les deux éléments 12 et 13 sont mis en oeuvre sur les zones de butée 14 et 15, la tige 3 de la chaussure est immobilisée dans les deux sens de pivotement 20 et 21 comme représenté à la figure 1. On dispose alors d'une chaussure "raide" car sa tige 3 n'a pratiquement pas de degré de liberté en pivotement. Il résulte de cette immobilisation que les efforts et sollicitations, intervenants entre la jambe du porteur et la semelle 6 de la chaussure et/ou le matériel ou accessoire de sport assujetti à la chaussure 1, sont transmis quasi instantanément de la tige 3 à la semelle 4 et inversement. Un tel comportement de la chaussure 1 est particulièrement avantageux lorsque le porteur doit faire preuve de réactivité, par exemple lorsqu'il pratique la compétition, car la raideur ainsi conférée à la tige 3 lui permet de ressentir les moindres variations de ses appuis et donc de réagir en conséquent.

Dans une autre position, représentée à la figure 2, seul l'élément mobile 13 coopère avec la zone de butée 15. La tige 3 reste alors immobilisée dans le sens antéro-postérieur 20 mais est capable d'une certaine flexion dans le sens postéro-antérieur avant blocage par appui de sa bordure antérieure 3' sur la base de coque 2 dans la zone correspondant au cou-de-pied. On dispose dans ce cas d'une chaussure "raide" dans le sens antéro-postérieur 20 et relativement souple dans le sens postéro-antérieur 21, ce qui est souvent recherché lors de pratiques sportives exigeant moins de réactivité de la part du porteur ou encore lorsque ce dernier souhaite avoir un certain degré de liberté de flexion dans le sens postéro-antérieur 21.

Encore, comme illustré à la figure 3, lorsque les deux éléments mobiles 12 et 13 sont escamotés des zones de butée 14 et 15, la tige 3 est alors libre de pivoter avec une certaine amplitude, dans les deux sens postéro-antérieur 21 et antéro-postérieur 20, autour de ses liaisons 4, 4', par rapport à la base de coque 2. Dans ce cas de réglage du dispositif d'immobilisation 10, la chaussure 1 se trouve dotée d'une grande flexibilité de tige 3 ce qui est favorable pour faciliter la marche et/ou le chaussage-déchaussage par exemple.

Selon un mode de construction préféré illustré à la figure 4, la zone de butée 14, recouverte par la zone dorsale 5 de la tige 3 (non illustrée), est constituée par une échancrure verticale obtenue dans la partie talon 16 de la base de coque 2. Cette échancrure verticale 14, ouverte vers le haut, est délimitée par des bords flexibles 14'. Ceux-ci sont destinés à se rapprocher réci-

proquement par déformation élastique, tel qu'indiqué par les flèches 22, sous l'effet de poussée de la zone dorsale 5 de la tige 3, lorsque ladite tige 3 pivote dans le sens postéro-antérieur 21 autour de ses liaisons 4, 4', et lorsque l'élément mobile 12 n'est pas inséré entre eux ; il est bien entendu que l'effort appliqué sur la tige 3 doit être supérieur à celui résistant que lui opposent les bords flexibles 14' pour obtenir une certaine flexion. Des découpes latérales 17, 17', peuvent éventuellement être réalisées dans la base de coque 2, relativement en avant de la partie talon 16 de celle-ci, afin de diminuer la résistance à la flexion des bords 14' de l'échancrure et donc de conférer à la tige 3 de la chaussure une certaine flexibilité dans le sens antéro-postérieur 20 qui soit possible sous un effort faible. Il est évident que l'étendue et la forme de telles découpes latérales 17, 17', sont prévues par construction, lors de la définition de la structure de la base de coque 2, en fonction de l'amortissement initial souhaité au niveau de la tige 3.

Dans la position d'engagement de l'élément mobile 12 entre les bords flexibles 14' de l'échancrure 14 sous l'action de la came rotative (non représentée) du dispositif d'immobilisation 10, la poussée exercée par la zone dorsale 5 de la tige 3 ne peut plus générer le rapprochement des bords 14', et c'est donc la partie talon 16 de la base de coque 2 qui s'oppose globalement à la flexion de la tige 3 dans le sens postéro-antérieur 21. En fait, dans cette position de l'élément mobile 12, on obtient quasiment un blocage de la tige 3, soit son immobilisation vers l'avant.

Relativement à l'échancrure 14, la deuxième zone de butée 15 est située en-dessous et se présente sous la forme d'un épaulement transversal approximativement perpendiculaire à l'échancrure 14. Le deuxième élément mobile 13 du dispositif d'immobilisation 10 est destiné à coopérer avec cet épaulement 15 en prenant appui dessus sous l'action de la came rotative (non représentée) du dispositif d'immobilisation 10 seulement lorsque la tige 3 est sollicitée à pivoter dans le sens antéro-postérieur 20.

De ce fait, quelle que soit la position de l'élément mobile 13, c'est-à-dire en position de coopération avec la zone de butée 14 ou en position escamotée, les possibilités de flexion de la tige 3 dans le sens postéro-antérieur 21 restent essentiellement déterminées par la position donnée à l'élément mobile 12.

Les figures 5, 6 et 7 qui suivent montrent un mode de réalisation du dispositif d'immobilisation 10 de la chaussure 1 dans les trois positions de réglage précédemment décrites, soit respectivement : figure 5 = figure 1, figure 6 = figure 2, figure 7 = figure 3. Dans cette construction du dispositif 10, la came rotative 30 est constituée d'un plateau comportant, sur chaque face, une surface de palpation 31, 32, tel qu'illustré sur la figure 5a. Ces surfaces de palpation 31 et 32 sont parallèles entre elles et présentent, chacune sur 360°, une zone de travail haute 33 et une zone de travail basse 34. De la sorte, les zones de travail hautes 33 et basses 34

se trouvent situées, angulairement par rapport à l'axe de rotation 30' (figure 5a) de la came rotative 30, au même endroit. Par ailleurs, le passage d'une zone de travail haute 33 à une zone de travail basse 34 est réalisé au moyen d'une rampe progressive et s'étend angulairement sur environ 90°. Pour coopérer avec chaque surface de palpation 31 et 32, les éléments mobiles 12, 13, sont dotés, chacun, d'un organe de palpation 12', 13', et sont soumis à l'action d'un ressort 18 assurant leur maintien permanent au contact desdites surfaces 31 et 32. Dans cet exemple de construction, l'élément mobile 12 est monté pivotant sur un axe 19 traversant une partie de la zone dorsale 5 de la tige 3 à proximité de la zone de butée 15, et l'élément mobile 12 est monté coulissant dans un guidage 22 obtenu dans ladite zone 5 en correspondance de la zone de butée 14 de la base de coque 2. Ce montage en vis à vis des zones de butée 14 et 15 fait que les éléments mobiles 12 et 13 avec leurs organes de palpation 12', 13', se trouvent placés angulairement à 180° l'un de l'autre par rapport à l'axe de rotation 30' de la came 30. Par conséquent, à partir d'une position angulaire donnée, chaque rotation à 90° de la came 30 au moyen de l'organe de manoeuvre 11 provoque le déplacement d'au moins un des éléments mobiles 12 et 13 par rapport à une zone de butée 14 ou 15, et modifie intrinsèquement les conditions d'immobilisation et/ou de pivotement de la tige 3 par rapport à la base de coque 2.

Par exemple, tel qu'illustré à la figure 5, les deux éléments mobiles 12 et 13 sont mis en oeuvre sur les zones de butée 14 et 15 par l'intermédiaire de la came rotative 30 qui est placée dans une position angulaire donnée leur permettant de coopérer avec lesdites zones 14 et 15. Plus précisément, l'organe de palpation 12' de l'élément mobile 12 est au contact de la zone de travail haute 33 de la surface de palpation 32 de la came 30 et l'organe de palpation 13' de l'élément mobile 13 est au contact de la zone de travail basse 34 de la surface de palpation 31 de la came 30. Dans cette position de réglage du dispositif d'immobilisation 10, la tige 3 se trouve donc immobilisée en pivotement autour de ses liaisons 4, 4', par rapport à la base de coque 2, que ce soit dans le sens antéro-postérieur 20 ou postéro-antérieur 21.

A partir de cette position angulaire donnée à la came 30, une rotation à 90° de l'organe de manoeuvre 11 du dispositif d'immobilisation 10, et donc de la came 30, comme cela est représenté à la figure 6, provoque seulement le retrait de l'élément mobile 12 par rapport à sa zone de butée 14 soit de l'échancrure. En effet, la came 30 présente alors, en vis à vis de l'organe de palpation 12' de l'élément 12, sa zone de travail basse 34 qui, relativement à la zone de butée 14 de la base de coque 2, est plus éloignée que sa zone de travail haute 33. Par contre, en vis à vis de l'organe de palpation 13' de l'élément 13, c'est toujours sa zone de travail basse 34 qui est au contact. Dans cette position de réglage du dispositif d'immobilisation 10, la tige 3 de la chaussure

est donc toujours empêchée de pivoter dans le sens antéro-postérieur 20 mais apte à fléchir dans le sens antéro-postérieur 21 lorsqu'un effort qui lui est appliqué dans ce sens est suffisant pour vaincre la résistance à la déformation que lui opposent les bords flexibles 14' de l'échancre 14.

Encore, figure 7, par une nouvelle rotation à 90° de la came 30 à partir de sa position précédente illustrée à la figure 6, et en respectant le même sens de manoeuvre, l'élément mobile 13 s'escamote à son tour de sa zone de butée 15. En effet, dans cette position angulaire de la came 30, c'est avec la zone de travail haute 33 de la surface de palpation 32 que vient coopérer l'organe de palpation 13' de l'élément 13. Cette zone de travail haute 33 étant plus rapprochée que celle basse 34 relativement à la zone de butée 15, elle contraint l'élément mobile 13 à basculer d'autant, sur son axe 19 par son organe de palpation 13' interposé, et ainsi à s'escamoter que ladite zone de butée 15. Dans cette autre position de réglage du dispositif d'immobilisation 10, la tige 3 de la chaussure se trouve alors libre de pivoter dans les deux sens, antéro-postérieur 20 et postéro-antérieur 21, étant entendu que pour fléchir selon le sens 21 l'effort qui lui est appliqué doit être au moins supérieur à celui, résistant, que lui opposent les bords flexibles 14' de l'échancre 40 sur lesquels s'appuie la zone dorsale 5 de ladite tige 3.

Selon un autre mode de réalisation du dispositif d'immobilisation 10, représenté sur les figures 8 à 11 qui suivent, le plateau 40 constituant la came rotative comporte une seule surface de palpation 41 circulaire présentant, sur 360°, deux bossages 42 et 43, et les deux éléments mobiles 12, 13, sont montés à bascule chacun sur un axe 19. Ces bossages 42 et 43 en forme d'arcs de cercle sont prévus de même hauteur et de longueurs différentes, et définissent entre eux des créneaux 44 et 45 qui leur sont symétriquement opposés par rapport à l'axe de rotation 40' de la came 40. Dans ce cas de construction, les bossages 42 et 43 constituent la zone de travail haute, et les créneaux 44 et 45 la zone de travail basse. Les bossages 42, 43, et les créneaux 44, 45, sont par ailleurs espacés angulairement les uns des autres de sorte qu'ils peuvent agir, pour une position angulaire donnée de la came 40 au moyen de l'organe de manoeuvre 11, sur les organes de palpation 12' et 13' des deux éléments mobiles 12 et 13, soit deux par deux 42 et 43 ou 44 et 45, soit un bossage 42 ou 43 avec un créneau 44 ou 45.

A titre d'exemple, les figures 8 et 8a représentent le dispositif d'immobilisation 10 dans une position de réglage où la came rotative 40 présente les deux créneaux 44 et 45, qui constituent sa zone de travail basse, en coopération avec les organes de palpation 12', 13', des éléments mobiles 12 et 13. Dans les figures 10 et 10a, pour une autre position angulaire donnée de la came 40, ce sont les deux bossages 42 et 43, qui constituent la zone de travail haute, qui coopèrent avec les organes de palpation 12', 13, des éléments mobiles 12 et

13. Comparativement, les figures 9 et 9a montrent la coopération d'un bossage 43 et d'un créneau 45 avec les organes de palpation 12' et 13' des éléments mobiles 12 et 13 pour encore une autre position angulaire donnée de la came 40.

Comme cela est représenté, les figures 8, 9 et 10, illustrent le dispositif d'immobilisation 10 dans les positions de réglage qui correspondent à celles décrites respectivement en référence aux figures 1, 2 et 3 qui précèdent. Ainsi, en figure 8 la tige 3 de la chaussure est immobilisée dans les deux sens de pivotement 20 et 21 par rapport à la base de coque, en figure 9 dans le sens antéro-postérieur 20 seulement avec une libération dans le sens opposé 21, et en figure 10 avec une libération dans ses deux sens de pivotement 20 et 21. D'autres positions de réglage sont cependant possibles. En effet, la came 40 peut être amenée dans une position angulaire où le bossage 43 coopère avec l'organe de palpation 13' de l'élément 13, et le créneau 45 avec l'organe de palpation 12' de l'élément 12. Dans ce cas, la tige 3 est libérée en pivotement dans le sens antéro-postérieur 20, et reste empêchée de pivoter dans le sens postéro-antérieur 20.

Il est bien entendu que les moyens constitutifs du dispositif d'immobilisation 10 et/ou les zones de butées 14 et 15 peuvent être réalisés de manière différente sans pour cela sortir du cadre de l'invention.

Ainsi, les éléments mobiles 12, 13, peuvent indifféremment être prévus montés à bascule ou coulissants, et maintenus au contact de la surface de palpation 31, 32, 41, de la came rotative 30, 40, au moyen d'un ressort 18 ou au moyen de tout autre élément équivalent. Encore, les zones de butées 14 et 15 peuvent aisément être réalisées par le seul aménagement d'une échancre 14 dont on utilise le fond pour constituer la zone de butée 15 comme représenté aux figures 8 à 10.

Revendications

1. Chaussure de sport à coque rigide présentant une base de coque (2) surmontée d'une tige (3) apte à pivoter dans les deux sens, antéro-postérieur (20) et postéro-antérieur (21), la tige (3) étant pourvue, dans sa zone dorsale (5), d'un dispositif d'immobilisation (10) par rapport à la base de coque (2) actif pour l'un au moins de ses sens de pivotement (20, 21) par l'intermédiaire d'une zone de butée obtenue sur ladite base de coque (2), le dispositif d'immobilisation (10) étant doté d'un organe de manoeuvre (11) muni d'une came rotative (30, 40) qui agit sur un élément mobile destiné à coopérer, pour une position angulaire donnée de la came, avec la zone de butée de la base de coque, caractérisée par le fait que le dispositif d'immobilisation (10) comporte un deuxième élément mobile (12, 13) qui est actionnable au moyen de la came rotative (30, 40) et qui est destiné à coopérer avec une deuxième zone de butée (14, 15) obtenue sur la base de

- coque (2) pour au moins une position angulaire donnée de la came (30, 40), la coopération de ce deuxième élément mobile (12, 13) avec cette deuxième zone de butée (14, 15) étant destinée à procurer l'immobilisation de la tige (3) pour l'un de ses deux sens de pivotement (20, 21), la coopération du premier élément mobile (12, 13) avec la première zone de butée (14, 15) procurant l'immobilisation de la tige pour l'autre de ses deux sens de pivotement (20, 21).
2. Chaussure selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la came rotative (30, 40) est constituée par un plateau qui, axé (30', 40') sur l'organe de manoeuvre (11), comporte au moins une surface de palpation (31, 32, 41) circulaire présentant une zone de travail haute (33, 42, 43) et une zone de travail basse (34, 44, 45) et par le fait que les deux éléments mobiles (12, 13) du dispositif d'immobilisation (10) coopèrent avec cette surface de palpation (31, 32, 41) par l'intermédiaire d'un organe de palpation (12', 13') dont ils sont pourvus respectivement.
 3. Chaussure selon la revendication 2, caractérisée par le fait que les organes de palpation (12', 13') viennent au contact de la surface de palpation (31, 32, 41) de la came (30, 40) à distance l'un de l'autre chacun sur l'une des zones de travail (33, 34, 42, 43, 44, 45), c'est-à-dire haute (33, 42, 43) et basse (34, 44, 45), en des points opposés par rapport à l'axe (30', 40') de rotation de la came (30, 40).
 4. Chaussure selon la revendication 3, caractérisée par le fait que le plateau (30, 40) constituant la came rotative (30) comporte deux surfaces de palpation (31, 32), c'est-à-dire une sur chaque face, parallèles entre elles et présentant, chacune, une zone de travail haute (33) et une zone de travail basse (34), chaque élément mobile (12, 13) venant coopérer avec l'une des deux surfaces de palpation (31, 32) de la came (30) par l'intermédiaire de son organe de palpation (12', 13').
 5. Chaussure selon la revendication 3, caractérisée par le fait que le plateau (40) constituant la came rotative (40) comporte une seule surface de palpation (41) présentant, sur 360°, deux bossages (42, 43) en forme d'arcs de cercle de même hauteur et de longueurs différentes définissant entre eux deux créneaux (44, 45) qui leur sont symétriquement opposés, les bossages (42, 43) constituant la zone de travail haute (42, 43) et les créneaux la zone de travail basse (44, 45).
 6. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que les deux zones de butée (14, 15) obtenues sur la base de coque (2) sont situées dans la partie du talon (16) de celle-ci, et par le fait que chaque zone de butée (14, 15) est destinée à assurer respectivement l'immobilisation de la tige (3) seulement dans un de ses sens de pivotement, antéro-postérieur (20) et postéro-antérieur (21).
 7. Chaussure selon la revendication 6, caractérisée par le fait que la base de coque (2) présente dans sa partie talon (16) une échancrure verticale (14) ouverte vers le haut qui est délimitée par des bords flexibles (14') et qui est recouverte par la zone dorsale (5) de la tige (3), cette échancrure (14) autorisant la tige (3) à pivoter dans le sens postéro-antérieur (21) grâce à la déformation élastique possible de ses bords (14') qui peuvent se rapprocher et par le fait que l'un (12) des éléments mobiles (12, 13) du dispositif d'immobilisation (10) est destiné à venir coopérer avec l'échancrure (14) en s'insérant dans celle-ci sous l'action de la came rotative (30, 40), pour une position angulaire donnée de cette dernière, afin d'empêcher le rapprochement réciproque des bords (14') de l'échancrure (14), laquelle constitue ainsi la zone de butée (14) procurant l'immobilisation de la tige dans le sens postéro-antérieur (21).
 8. Chaussure selon la revendication 7, caractérisée par le fait que la base de coque (2) présente dans la partie du talon (16) un épaulement (15), transversal à l'échancrure verticale (14) et situé en dessous de cette dernière, avec lequel l'autre élément mobile (13) du dispositif d'immobilisation (10) est destiné à venir coopérer en prenant appui dessus sous l'action de la came rotative (30, 40), pour une position angulaire donnée de cette dernière, cet épaulement (15) constituant la zone de butée (15) procurant l'immobilisation de la tige (3) dans le sens antéro-postérieur (20).
 9. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, caractérisée par le fait que l'un au moins des éléments mobiles (12, 13) du dispositif d'immobilisation est monté à pivotement autour d'un axe (19) et soumis à l'action d'un ressort (18) assurant le maintien permanent de son organe de palpation (12', 13') sur la surface de palpation (31, 32, 41) de la came rotative (30, 40).
 10. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, caractérisée par le fait que l'un au moins des éléments mobiles (12, 13) du dispositif d'immobilisation (10) est déplaçable en translation dans un guidage (22) et soumis à l'action d'un ressort (18) assurant le maintien permanent de son organe de palpation (12', 13') sur la surface de palpation (31, 32, 41) de la came rotative (30, 40).

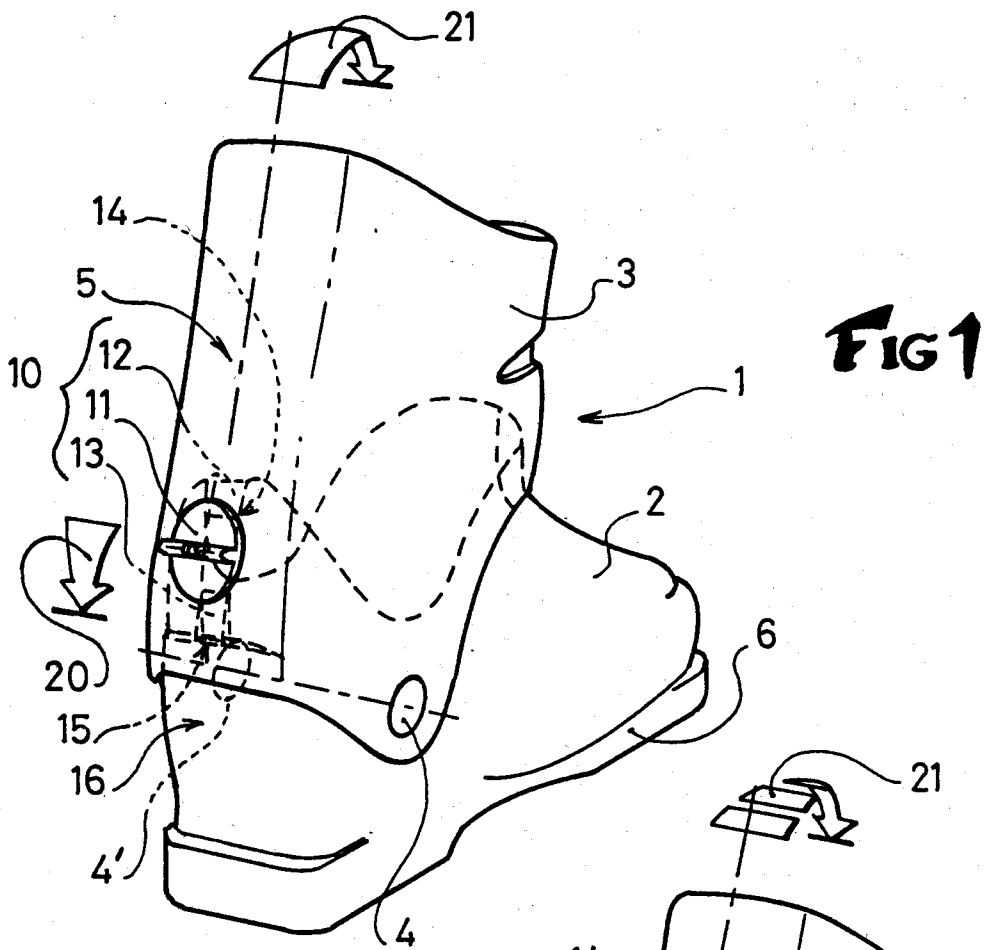
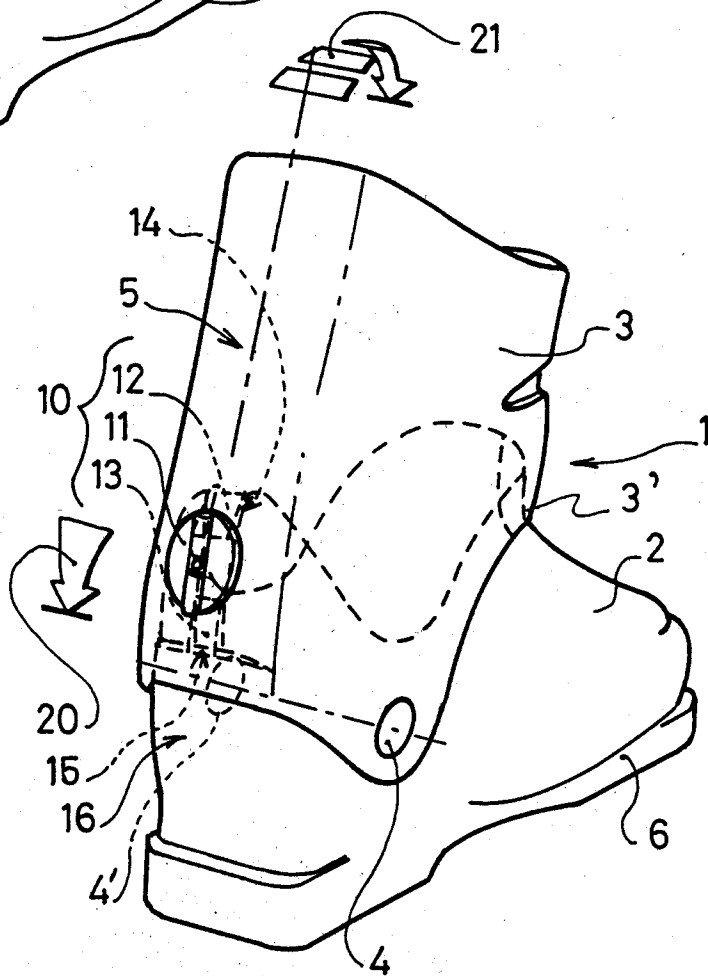


FIG 2



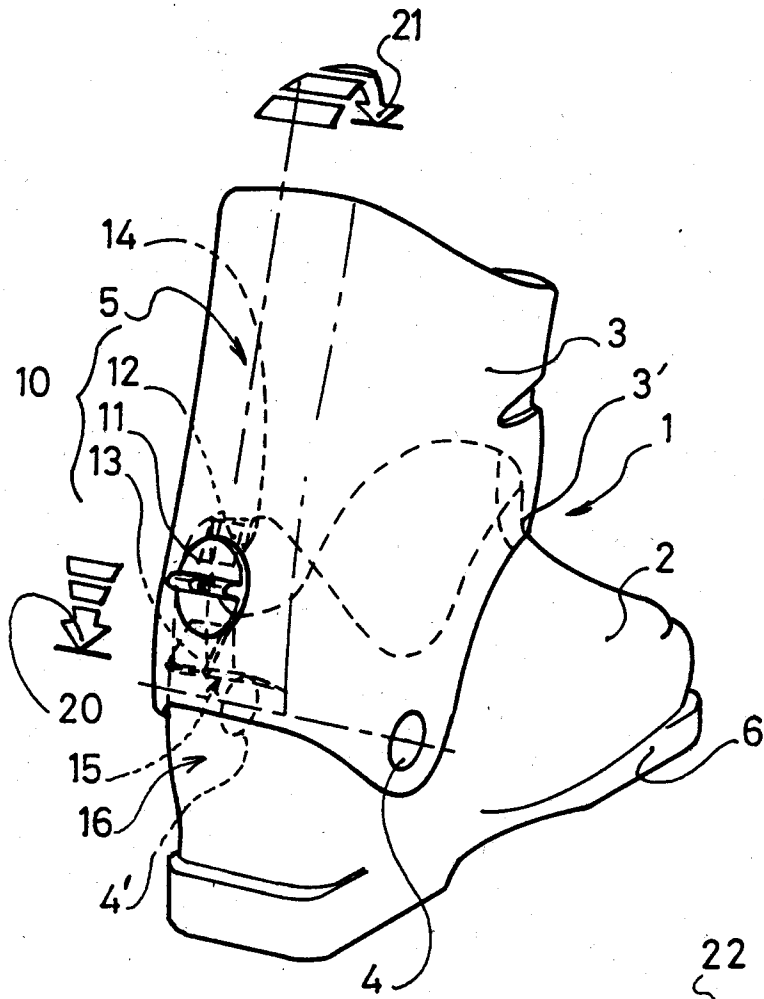
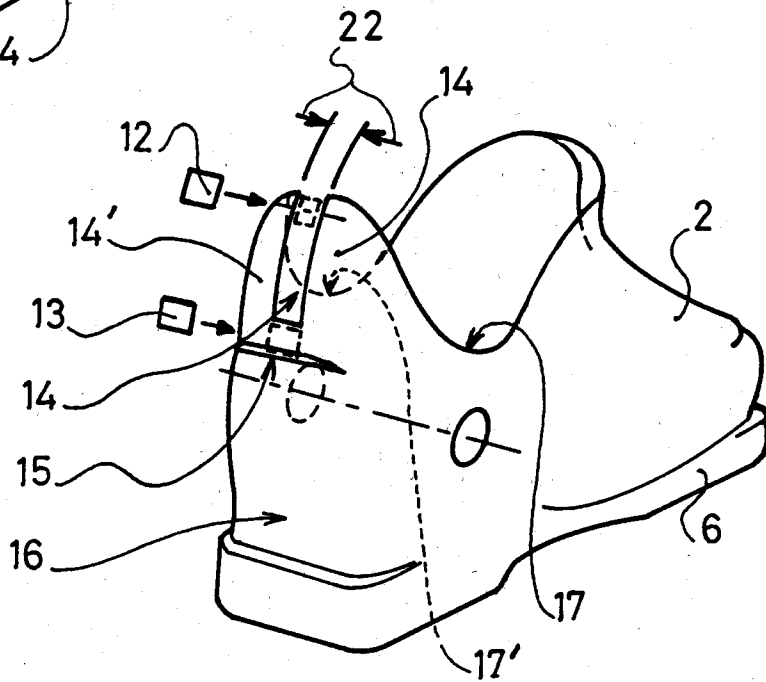
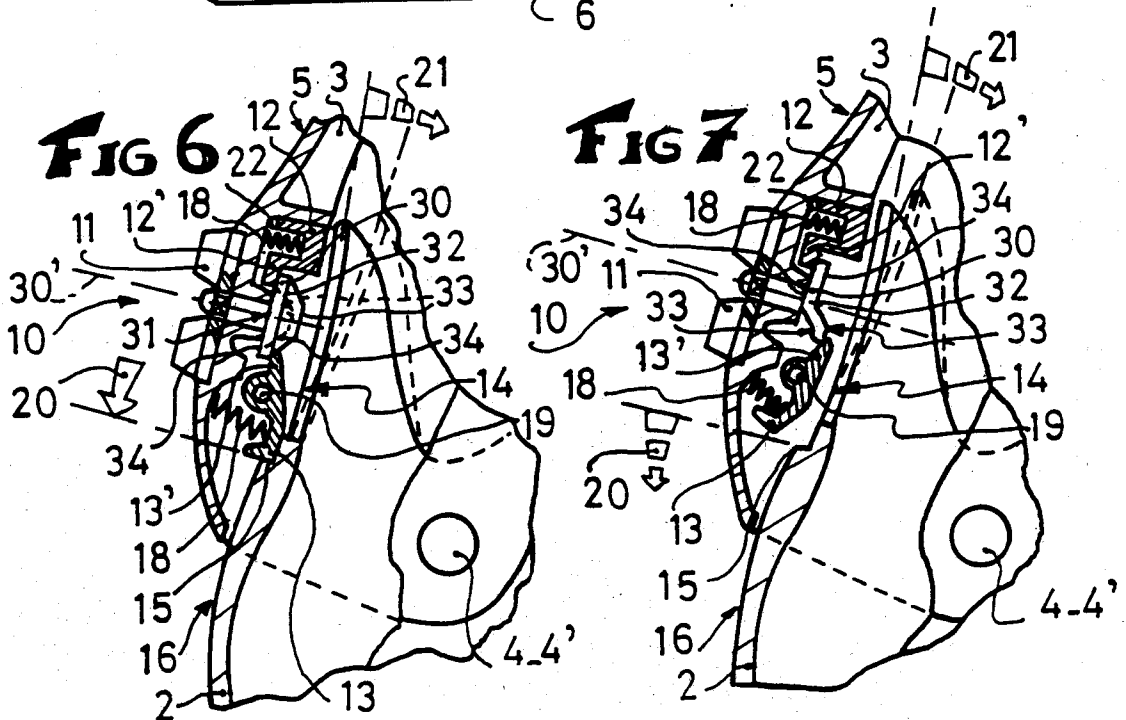
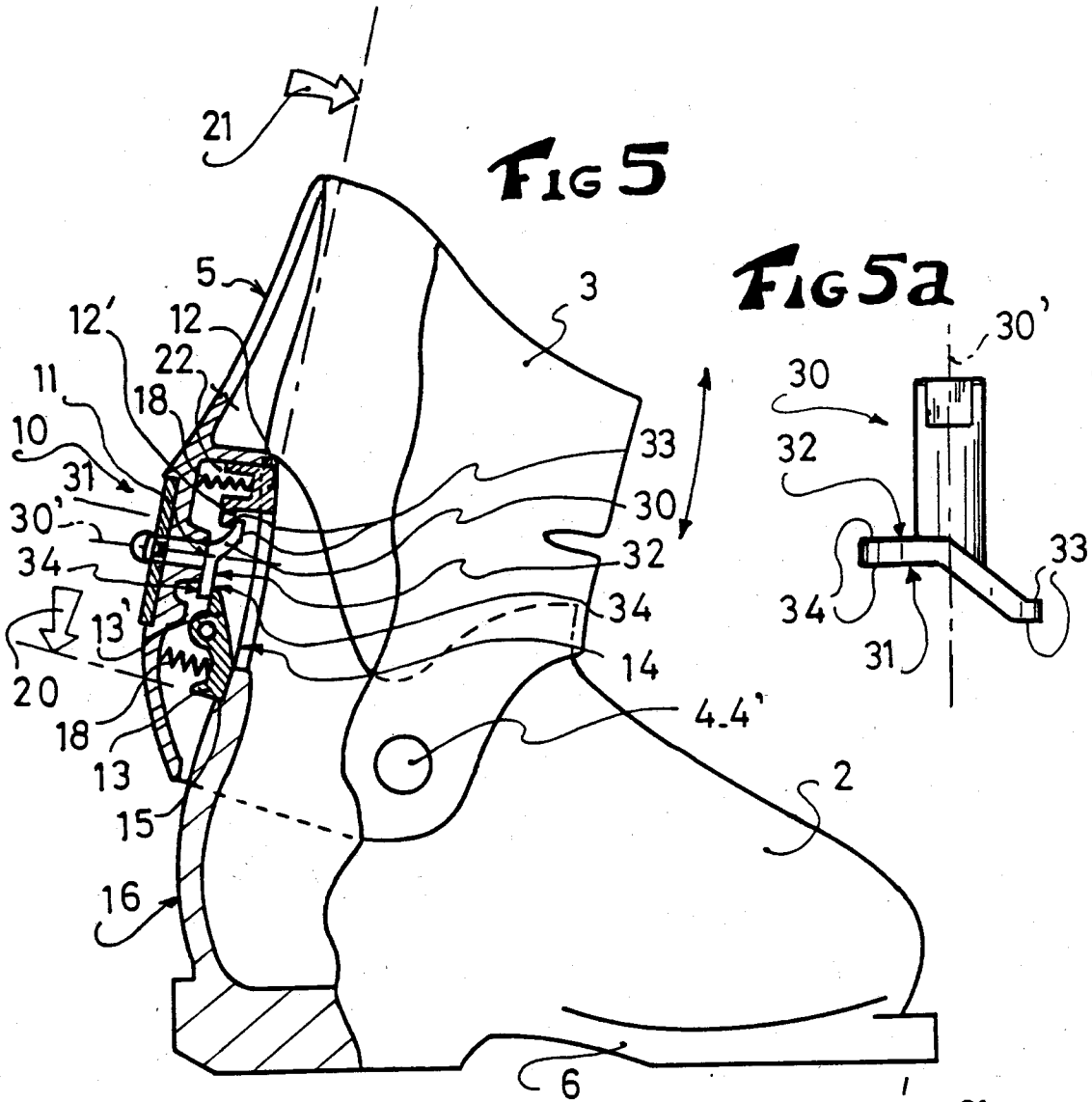


FIG 3

FIG 4





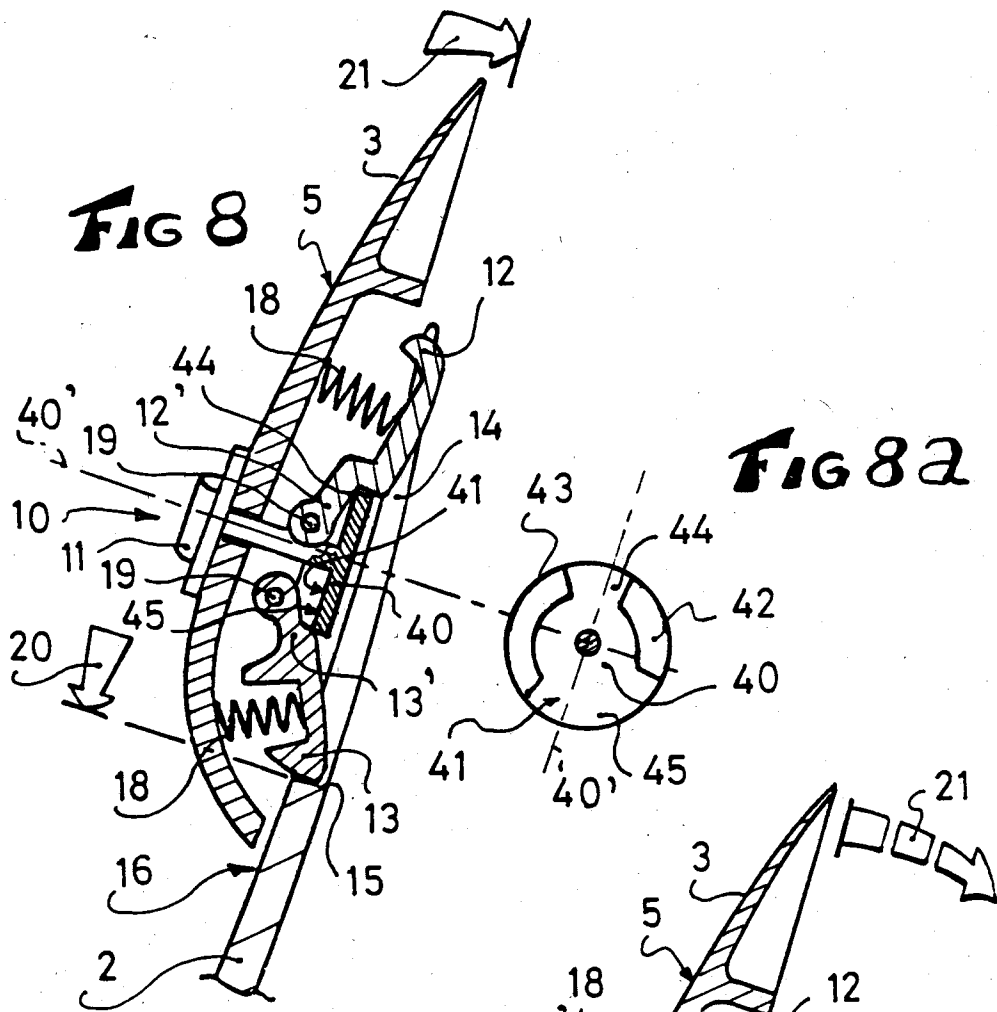


FIG 8a

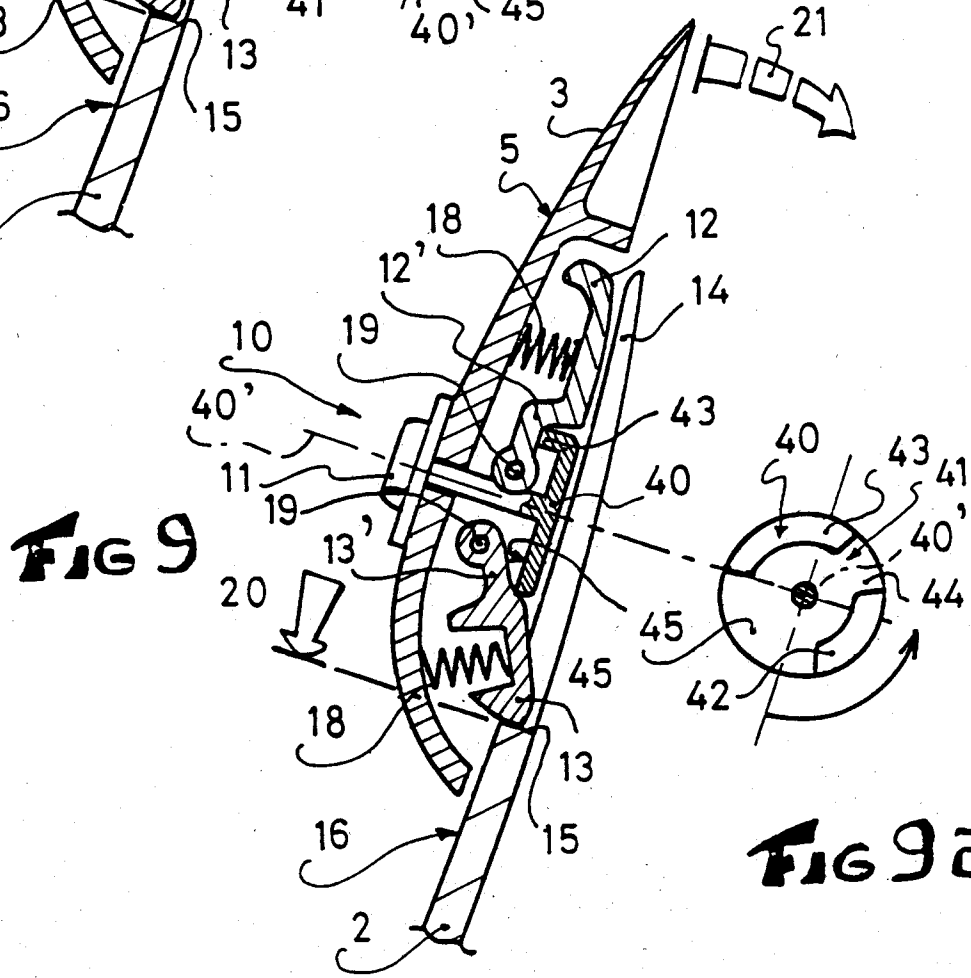


FIG 9a

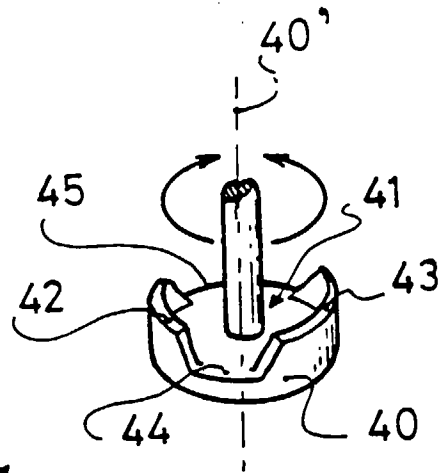
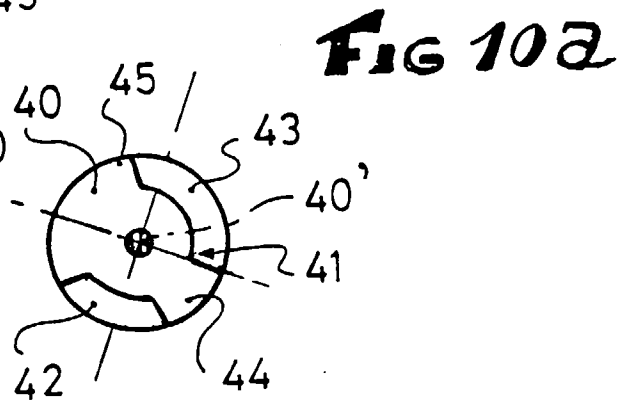
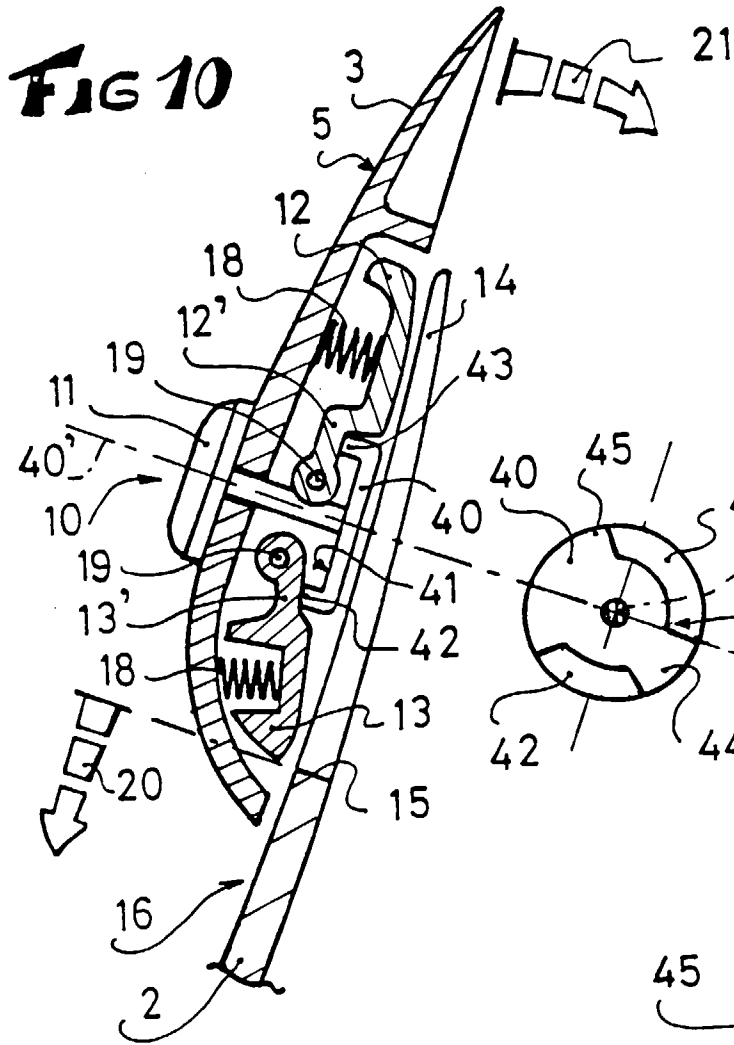


FIG 11

Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 97 11 3364

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.6)
A	EP 0 582 803 A (SALOMON) * le document en entier * ---	1	A43B5/04
A	EP 0 521 283 A (SALOMON) * le document en entier * ---	1	
A,D	EP 0 521 282 A (SALOMON) * le document en entier * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.6)
			A43B
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE	27 novembre 1997	Declerck, J	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)