



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 714 610 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
05.06.1996 Bulletin 1996/23

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: A43B 5/04

(21) Numéro de dépôt: 95115601.7

(22) Date de dépôt: 04.10.1995

(84) Etats contractants désignés:  
AT CH DE FR IT LI

(71) Demandeur: Salomon S.A.  
F-74370 Metz-Tessy (FR)

(30) Priorité: 02.12.1994 FR 9414750

(72) Inventeur: Bonaventure, Laurent  
F-74960 Cran-Gevrier (FR)

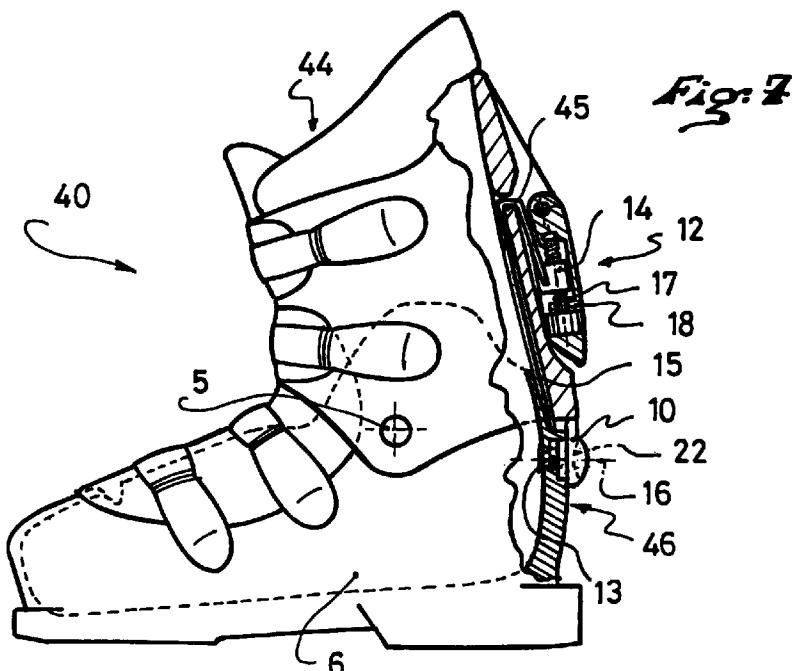
### (54) Chaussure de ski

(57) L'invention concerne une chaussure de ski à tige (44) articulée (5) sur la base de coque (6) et comportant un dispositif de réglage de la raideur (12) qui, présentant deux éléments d'appui (13, 14) reliés entre eux par un lien (15), est associé à une butée (10) d'appui arrière de la tige (44).

Elle se caractérise par le fait que l'un (13) des éléments d'appui (13, 14) du dispositif de réglage de la raideur (12) est associé rigidement à la butée d'appui arrière (10) sur un axe de rotation commun (16) pour for-

mer un ensemble rotatif (10-13), et par le fait que l'élément (13) et la butée (10) sont tous deux excentrés d'un même côté et d'une même valeur par rapport à leur axe de rotation (16).

L'invention permet de régler l'angle d'avancée de la tige (44) sans influencer le dispositif de réglage d'avancée (12) et ce, par simple rotation de l'ensemble rotatif (10-13).



EP 0 714 610 A1

## Description

La présente invention concerne une chaussure de ski alpin comportant une base de coque surmontée d'une tige qui est au moins partiellement articulée autour d'un axe de la base de coque entre deux éléments d'appui disposés d'une part sur la tige, et d'autre part sur la base de coque, et délimitant entre eux une amplitude angulaire de débattement en flexion de la tige vers l'avant par rapport à une position d'avancée initiale de référence à partir de laquelle ladite amplitude, et conséquemment la raideur de la tige, peut-être réglée par l'intermédiaire d'un dispositif de réglage reliant les éléments d'appui entre eux.

Il est connu de contrôler le pivotement ou la flexion d'une tige par rapport à la base de coque dans des chaussures de ski alpin de ce genre notamment par le brevet français n° 2 693 086.

Celui-ci enseigne une chaussure de ski alpin comportant une base de coque surmontée d'une tige qui présente une partie antérieure et une partie postérieure obtenues en une ou plusieurs pièces, et qui est au moins partiellement articulée autour d'un axe de la base de coque dans un sens postéro-antérieur et/ou antéro-postérieur, entre deux éléments d'appui disposés d'une part sur la tige et d'autre part sur la base de coque et délimitant entre eux une amplitude angulaire de débattement en flexion de la tige vers l'avant, par rapport à une position d'avancée initiale de référence à partir de laquelle ladite amplitude et conséquemment la raideur de la tige peut-être réglée par l'intermédiaire d'un dispositif de réglage, interposé entre les éléments d'appui, une amplitude minimum correspondant à une raideur maximum, et inversement.

Le dispositif de réglage de l'amplitude d'où de la raideur de la tige est constitué par un lien souple et inextensible disposé entre les éléments d'appui, respectivement de la tige articulée et de la base de coque constituant des points d'accrochage dudit lien, dont le parcours entre ces points est modifiable pour lui procurer un état de tension maximum ou un état de relâchement contrôlé qui correspond à une prise de mou, tel à permettre à la tige une amplitude angulaire de débattement vers l'avant, prédéterminée et réglable, par l'intermédiaire d'un organe de commande agissant sur l'état de tension du lien de manière directe ou indirecte. Dans ce type de chaussure la position d'avancée initiale de la tige est prévue réglable ; à cet effet, l'élément d'appui arrière situé sur la base de coque sert également de butée d'appui arrière à la tige et est doté à cet effet de moyens de réglage verticaux permettant de le positionner à des hauteurs différentes.

L'intérêt de cette disposition réside dans le fait qu'en réglant l'angle d'avancée par modification de la position de l'élément d'appui arrière, on ne modifie pas le fonctionnement du dispositif de réglage de la raideur de la tige car la position relative des éléments d'appui dudit dispositif reste identique. Cette disposition avantageuse du réglage d'avancée qui est associé au dispositif de

réglage raideur, requiert cependant une manœuvre de démontage-remontage de l'élément d'appui arrière qui se révèle fastidieuse à exécuter par le skieur. En effet, une telle manœuvre est difficile et longue à exécuter, car non seulement il est nécessaire de disposer d'un outil de démontage-remontage, mais il est également nécessaire de repérer la position en hauteur de l'élément d'appui arrière sur la base de coque après son réglage pour la reproduire à l'identique sur les deux chaussures du skieur. En outre, dans les conditions normales de pratique du ski, c'est-à-dire en présence de la neige et de températures le plus souvent basses, cette manœuvre qui demande une certaine dextérité, avec un risque de perte de la ou des pièces démontées, est rendue quasi-maintenant impossible pour le skieur.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en proposant une chaussure de ski du genre cité ci-avant avec un réglage de l'avancée qui, couplé à un dispositif de réglage de la raideur, est aisément exécuter même dans les conditions de pratique du ski et ce, avec des moyens ordinaires dont disposent le skieur tels que des clefs, pièces de monnaie, embout de sangle, etc..., sans qu'il soit nécessaire de procéder à une manœuvre de démontage-remontage, et sans que le réglage d'avancée n'influence le réglage raideur.

A cet effet, la chaussure de ski comporte une base de coque surmontée d'une tige au moins partiellement articulée autour d'un axe sur la base de coque. La tige est limitée en débattement angulaire au moyen d'un dispositif dit "de contrôle raideur" présentant deux éléments d'appui disposés, l'un sur la tige, et l'autre sur une partie appartenant à la base de coque, et reliés entre eux par un lien. L'un de ces éléments d'appui est associé à un moyen ou butée d'appui arrière de la tige destinée à déterminer la position initiale d'avancée de celle-ci ; il se caractérise par le fait qu'il est associé rigidement à la butée d'appui arrière sur un axe de rotation commun constituant ainsi un ensemble rotatif, et par le fait que l'élément d'appui et la butée d'appui arrière sont tous deux excentrés d'un même côté et d'une même valeur par rapport à l'axe de rotation dudit ensemble rotatif.

Un avantage procuré par cette disposition est que, lorsque l'ensemble rotatif est tourné, on modifie simultanément la position d'avancée de la tige et la position de l'élément d'appui du lien du dispositif de contrôle de la raideur selon des grandeurs variables inversement proportionnelles. De ce fait, la longueur du lien entre les deux éléments d'appui du dispositif de contrôle de la raideur reste constante quelle que soit la position en rotation de la butée d'appui arrière : il n'y a donc pas d'incidence du réglage de l'avancée sur le contrôle de la raideur malgré le couplage de ces deux fonctions distinctes.

Un autre avantage réside dans le fait que l'ensemble rotatif reste fixe en position sur la partie de la chaussure sur laquelle il est monté ; en effet, ceci évite de devoir repérer la position en hauteur de la butée d'appui arrière sur la base de coque ou sur la tige. Par ailleurs, s'agissant de procéder à une simple manœuvre en rotation

de l'ensemble rotatif pour régler l'avancée de la tige, et non pas à un démontage, l'utilisation de moyens et/ou d'outils spécifiques n'est pas requise, et le temps d'exécution d'une telle manœuvre est très court. Il est évident que l'ensemble rotatif est avantageusement doté d'un moyen tel qu'une empreinte ou d'une saillie destinée à permettre sa manœuvre en rotation, manuellement avec ou sans l'aide d'un moyen ordinaire dont dispose normalement un skieur, par exemple une pièce de monnaie, un embout de sangle, une clef, etc...

Selon divers modes de réalisation, l'ensemble rotatif comporte un épaulement constituant la butée d'appui arrière de réglage d'avancée et une poulie constituant l'élément d'appui du dispositif de contrôle de la raideur dont leur contour est progressif, par exemple sur 360° ou simplement sur 180°. Avantageusement, un moyen d'indexage peut être associé à l'ensemble rotatif pour le maintenir dans la position de son réglage en rotation effectué.

Il est évident que l'ensemble rotatif peut être indifféremment monté sur la tige de la chaussure ou sur une partie appartenant à la base de coque puisque son rôle est d'intervenir entre elles pour provoquer leur pivotement relatif autour de leur axe de liaison.

L'élément d'appui et la butée d'appui arrière qui forment l'ensemble rotatif sont prévus plus ou moins excentrés par rapport à leur axe de rotation en fonction de la valeur maximum du changement d'avancée de la tige à produire ; en fait, la valeur de l'excentration détermine de manière directement proportionnelle celle de la variation d'avancée.

L'invention sera du reste mieux comprise en se reportant à la description qui va suivre en référence aux dessins schématiques annexés montrant, à titre d'exemple, quelques modes de réalisation de celle-ci.

Les figures 1 à 5 montrent schématiquement un premier mode de réalisation de l'invention appliquée à une chaussure de ski du type à entrée par l'avant avec un volet de passage du talon du pied du skieur, et dans laquelle le réglage de l'avancée couplé au dispositif de contrôle de la raideur est montée sur la tige.

La figure 1 illustre la chaussure vue latéralement et en élévation avec le dispositif de réglage de l'avancée de la tige dans une position d'avancée minimum,

La figure 2 représente schématiquement la chaussure de la figure 1 vue de derrière.

La figure 3 représente un détail de construction du dispositif vu selon la ligne de coupe III-III de la figure 2.

Les figures 4 et 5, équivalentes aux figures 3 et 4, montrent la chaussure de la figure 1 avec le dispositif de réglage de l'avancée de la tige dans une position d'avancée maximum.

La figure 1A montre, à titre d'exemple, comment sont excentrés l'élément d'appui arrière et l'élément d'appui du dispositif de contrôle de la raideur par rapport à leur axe de rotation.

5 La figure 6 montre schématiquement un deuxième mode de réalisation de l'invention dans lequel la pièce rotative constituant le dispositif de réglage de l'avancée est montée sur la base de coque d'une chaussure de ski du type à entrée par l'arrière, laquelle est vue en coupe longitudinale partielle, dans une position d'avancée minimum.

10 La figure 7 illustre une chaussure de ski du type à entrée par l'avant pourvue d'un réglage d'avancée couplé à un dispositif de réglage raideur par l'intermédiaire d'une pièce rotative selon l'invention.

15 La figure 8 montre une chaussure de ski à entrée par l'avant comparable à celle de la figure 1 mais sans volet de passage du talon.

20 Telle qu'illustrée sur les figures 1 à 5, la chaussure de ski 1, du type à entrée par l'avant et/ou centrale, comporte une tige-collier 2 ajustable sur le bas de jambe du skieur à l'aide de rabats transversaux 3 et de systèmes de fermeture 4. La tige-collier 2 est articulée autour d'un axe 5 situé sur une base de coque 6 sensiblement dans la zone des malléoles. La chaussure 1 présente dans la zone dorsale du talon de sa base de coque 6 une échancreure verticale 7 ouverte vers le haut, et fermée par un 25 volet escamotable 8 articulé 9 à sa partie inférieure sur la base de coque dans la zone basse 46 du talon. Ce volet 8, qui vient fermer l'échancreure 7 en position d'utilisation de la chaussure pour la pratique du ski en bloquant vers l'arrière la tige 2, est destiné à permettre le 30 passage du talon du pied du skieur pour faciliter le chaussage-déchaussage.

35 Le blocage vers l'arrière de la tige est obtenu au moyen de la partie supérieure du volet 8 qui s'ajuste par une zone d'appui 11, en position de pratique du ski, sous une butée d'appui arrière 10 portée par la tige-collier. Cette dernière est limitée en débattement angulaire de pivotement vers l'avant au moyen d'un dispositif de contrôle de la raideur 12. Ce dispositif 12 présente, d'une part, deux éléments d'appui 13 et 14 disposés l'un, 13, 40 sur la tige 2, et l'autre, 14, sur le volet 8 appartenant à la base de coque 6, et d'autre part, un lien 15 qui relie ces éléments 13 et 14 entre eux. Ce lien 15 est réglable entre un état de tension maximum, procurant le blocage de la tige-collier 2 vers l'avant et un état de relâchement plus 45 ou moins important procurant une certaine liberté de pivotement vers l'avant de ladite tige 2. Dans cette construction représentée, le réglage du lien 15 s'effectue par déplacement en translation de l'élément d'appui 14 sur la tige filetée 17 d'un levier pivotant 18. Le levier 18 est 50 articulé, 19, dans la zone supérieure du volet 8 et se ferme par basculement vers le bas, soit manuellement, soit automatiquement, par exemple à l'aide d'un ressort "épingle" 20 interagissant entre lui et le volet 8. Pendant la pratique du ski, le volet 8 est maintenu en position de fermeture sous la tige-collier 2, c'est-à-dire que la butée d'appui arrière 10 reste en permanence en vis à vis de sa zone d'appui 11.

55 Avantageusement, le volet 8 suit les mouvements de flexion vers l'avant de la tige-collier 2 ; à cet effet, un

moyen élastique 21, tel qu'un ressort, peut être prévu pour interagir entre le volet 8 et la base de coque 6, et ainsi assurer en permanence le rappel et le maintien du volet 8 en verrouillage sous la tige-collier 2. Lors du déchaussage ou du chaussage, il est alors nécessaire de relever le levier 18 du dispositif de réglage raideur 12 pour permettre au volet 8 de s'effacer vers l'arrière lors du passage du talon du skieur.

Selon une caractéristique, l'élément d'appui 13 du dispositif de contrôle de la raideur 12 est associé rigide-  
10 ment à la butée d'appui arrière 10 sur un axe de rotation commun 16, matérialisé dans cet exemple par une por-  
15 tée cylindrique venue de ladite butée 10, formant ainsi un ensemble rotatif 10-13 ; cet ensemble présente d'une part une poulie qui constitue l'élément d'appui 13 du dispositif de contrôle de raideur 12, et d'autre part, un épau-  
20 lement, ou butée d'appui arrière 10, sur lequel la tige-  
25 collier 2 prend appui vers l'arrière. Selon une autre caractéristique, l'élément d'appui 13 et la butée 10 sont tous deux excentrés d'un même côté et d'une même valeur par rapport à l'axe de l'ensemble rotatif comme illustré, à titre d'exemple, à la figure 1A ; en fait, le contour exté-  
30 rieur de la butée d'appui arrière 10 excentré en référence à l'axe de rotation 16 donne un écart de valeur corres-  
35 pondant à B-A qui est équivalent à celui de B'-A' de l'élé-  
40 ment d'appui arrière 13.

Ainsi, en tournant l'ensemble rotatif 10-13 qui reste fixe en position sur la partie postérieure de la tige-collier 2, on provoque simultanément, d'une part, le pivotement de celle-ci sur son axe 5 par rapport à la zone d'appui 11 du volet 8 et donc par rapport à la base de coque 6, soit en éloignement, figures 4 et 5, soit en rapprochement, figure 2 et 3, et d'autre part, une détente ou une tension du lien 15 inversement proportionnelle au dépla-  
45 cement relatif de la tige-collier 2 par rapport à la zone d'appui 11 ; en fait, lorsque la tige-collier 2 est pivotée vers l'avant, figures 3 et 4, on libère de la longueur du lien 15 au moyen de la poulie excentrée 13, et lorsque la tige-collier 2 est ramenée vers l'arrière, figures 2 et 3, on enroule davantage le lien 15 toujours au moyen de la poulie excentrée 13. Il résulte de cette disposition que la longueur du lien entre ces éléments d'appui 13, 14, reste constante alors que la tige-collier 2 est réglée dans une position d'avancée plus ou moins importante par rapport à la base de coque 6.

Afin de permettre un réglage aisé de l'ensemble rotatif 10-13, la butée d'appui arrière 10 est dotée d'une empreinte en creux 22, par exemple une fente de tournevis suffisamment large et longue pour autoriser l'usage d'une pièce de monnaie, d'une clef, d'un embout de sangle, etc... Il est bien entendu que la butée d'appui arrière 10 peut, à l'inverse d'une fente, être pourvue d'une saillie destinée à être saisie manuellement ou avec l'aide d'un outil ordinaire pour sa manœuvre en rotation.

Dans l'exemple de la figure 6, la chaussure de ski 30 du type à entrée par l'arrière est pourvue d'un dispositif de réglage de la raideur 12 comparable à celui des figures 1 à 5 ; ce dernier comporte comme précédem-  
50 ment deux éléments d'appui 13-14 et un lien 15. Le

réglage de la longueur de ce lien est obtenu au moyen d'une came rotative 32 qui, commandée par un bouton tournant 33, repousse plus ou moins l'élément d'appui 14 de celui fixe, 13, variant ainsi la tension ou la détente dudit lien 15, et donc la possibilité de flexion vers l'avant de la tige 34. Cette tige 34 est obtenue en deux parties, une manchette 35 articulée 5 sur la base de coque 6, et un capot arrière 36 articulé, 39, sur des pattes arrière 37 venues de ladite manchette.

Le dispositif de contrôle de la raideur 12 est, dans ce cas de construction, intégré à la partie postérieure de la tige 34 constituée par le capot arrière 36, et l'élément d'appui fixe 13 associé à la butée d'appui arrière 10 est monté dans la zone basse 46 du talon de la base de coque 6. La zone d'appui 31 destinée à coopérer avec la butée 10 est, dans ce cas, réalisée sur la partie inférieure de la tige 34 située en vis à vis.

En figure 7, la chaussure de ski 40 est du type à entrée par l'avant et comporte une tige-collier 44 qui s'étend jusqu'à la zone basse 46 du talon de la base de coque 6. Le dispositif de contrôle de la raideur 12 avec ses deux éléments d'appui 13 et 14 et son lien 15 présente, dans cet exemple, un renvoi d'appui 45 pour le lien 15 ; ce dernier est réglé en tension au moyen de l'élément d'appui 14 qui est déplaçable en translation sur une tige filetée 17 du levier 18.

En figure 8, la chaussure de ski 50 est d'un type à entrée par l'avant et est comparable à celle décrite en référence aux figures 1 à 5, la différence essentielle résidant dans le fait que la zone dorsale du talon de la base de coque 6 est fermée, c'est-à-dire qu'elle n'est pas ouverte par une échancrure dotée d'un volet escamotable de passage du talon. Dans une telle réalisation, la zone d'appui 11 est obtenue sur la partie supérieure du talon de la base de coque 6 en vis à vis de la butée d'appui arrière 10 portée par la tige-collier 54.

Dans les exemples de réalisation de l'ensemble rotatif 10-13 décrits précédemment, l'élément d'appui 13 et la butée d'appui arrière 10 présentent un contour variable progressivement sur 180°.

Dans un tel mode de réalisation, un moyen d'indexage connu, non représenté, est destiné à bloquer l'ensemble rotatif 10-13 dans une position intermédiaire quelconque située entre les deux positions extrêmes déterminées par leur excentration. De la sorte, l'avancée peut être adaptée selon une multitude de positions.

Il est aussi possible de prévoir que ce contour variable sur 180° ne soit pas progressif et notamment qu'il se présente sous la forme d'un rectangle de sorte que l'on obtienne seulement deux positions d'avancée pour la tige 2, 34, 44, 54, de la chaussure 1, 30, 40 et 50.

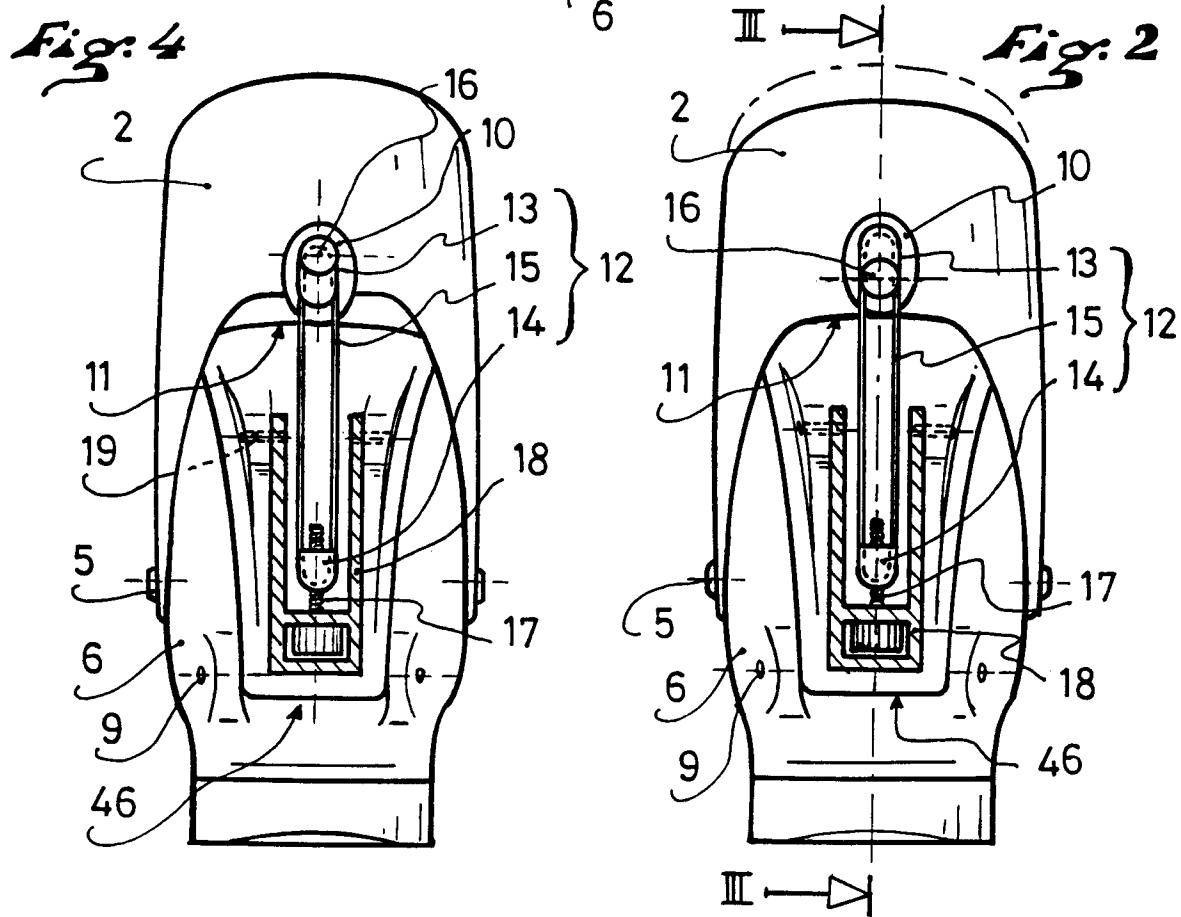
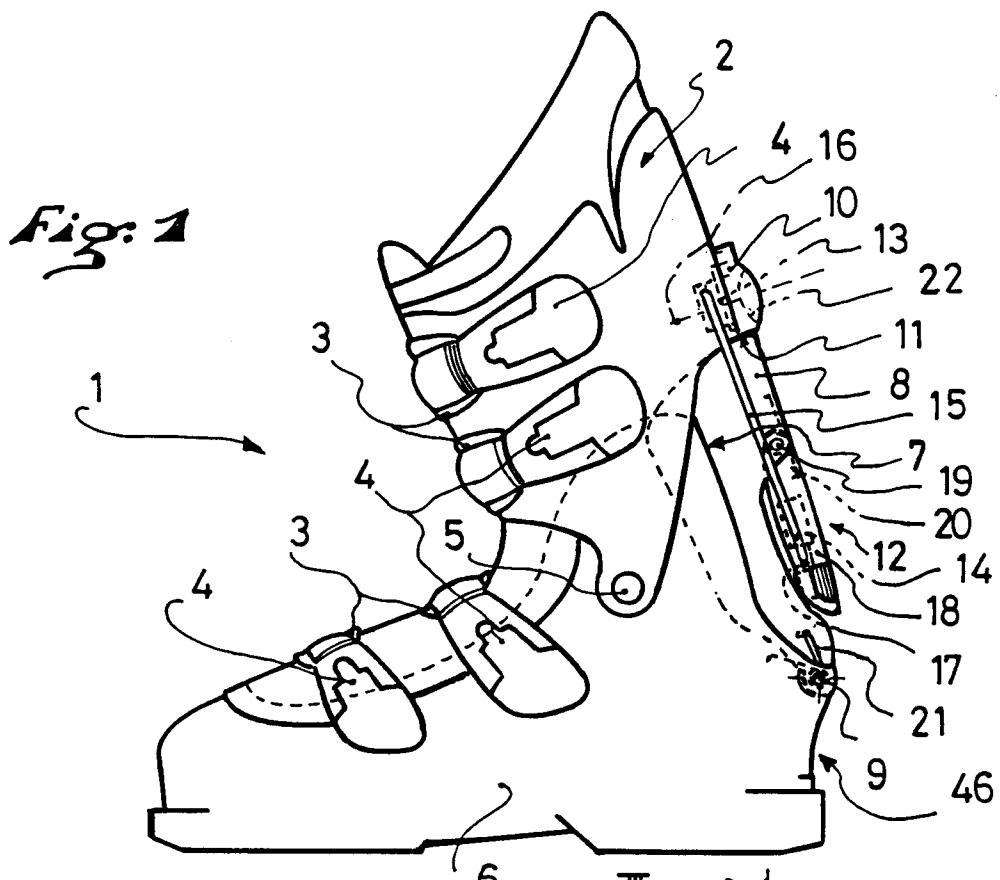
Il est évident que l'ensemble rotatif 10-13 peut être libre d'être tourné sur 360° ou être limité à un angle inférieur, et que le contour de l'élément d'appui 13 et de la butée d'appui arrière 13 peut être progressif également sur 360° ou sur un angle inférieur.

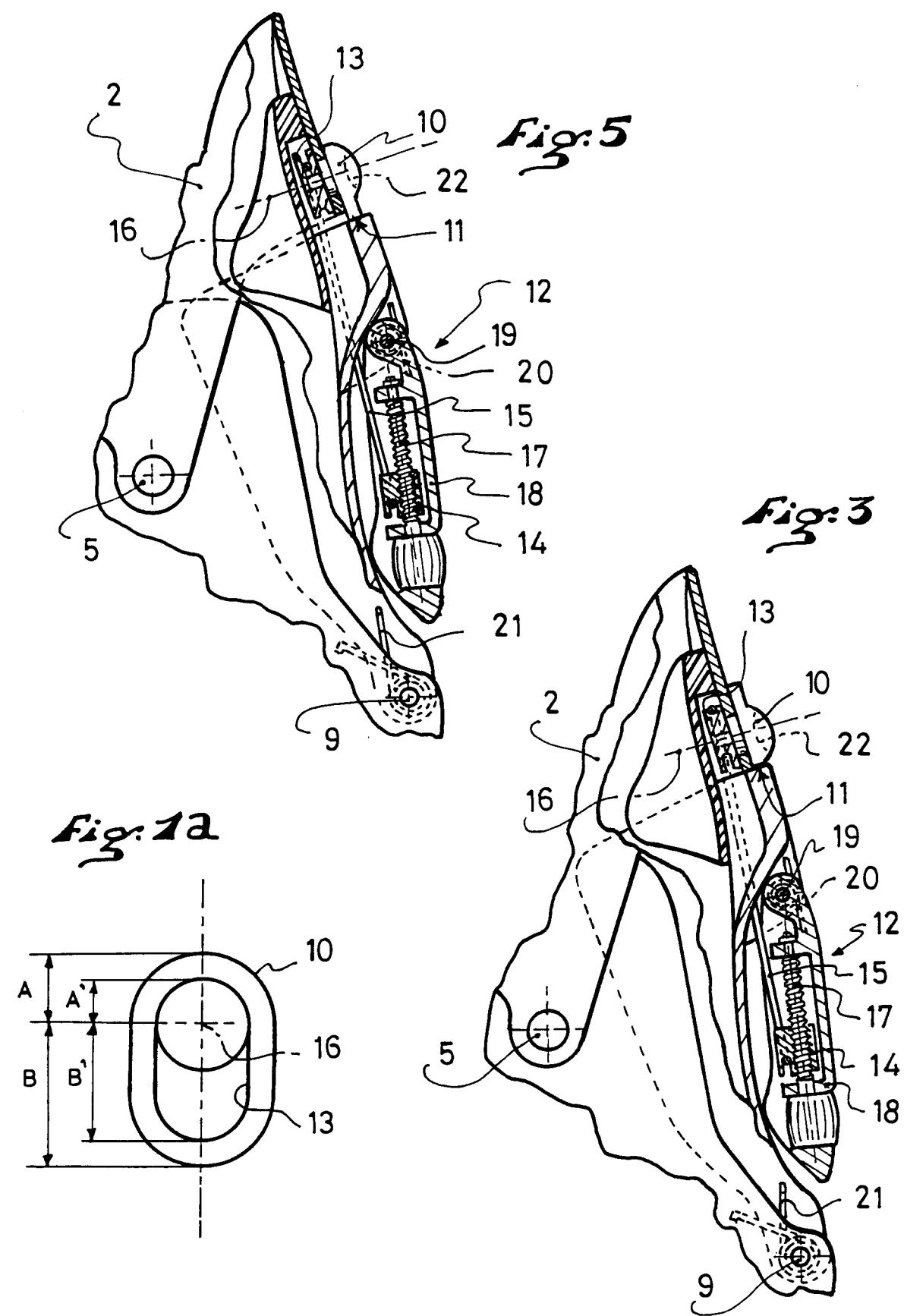
## Revendications

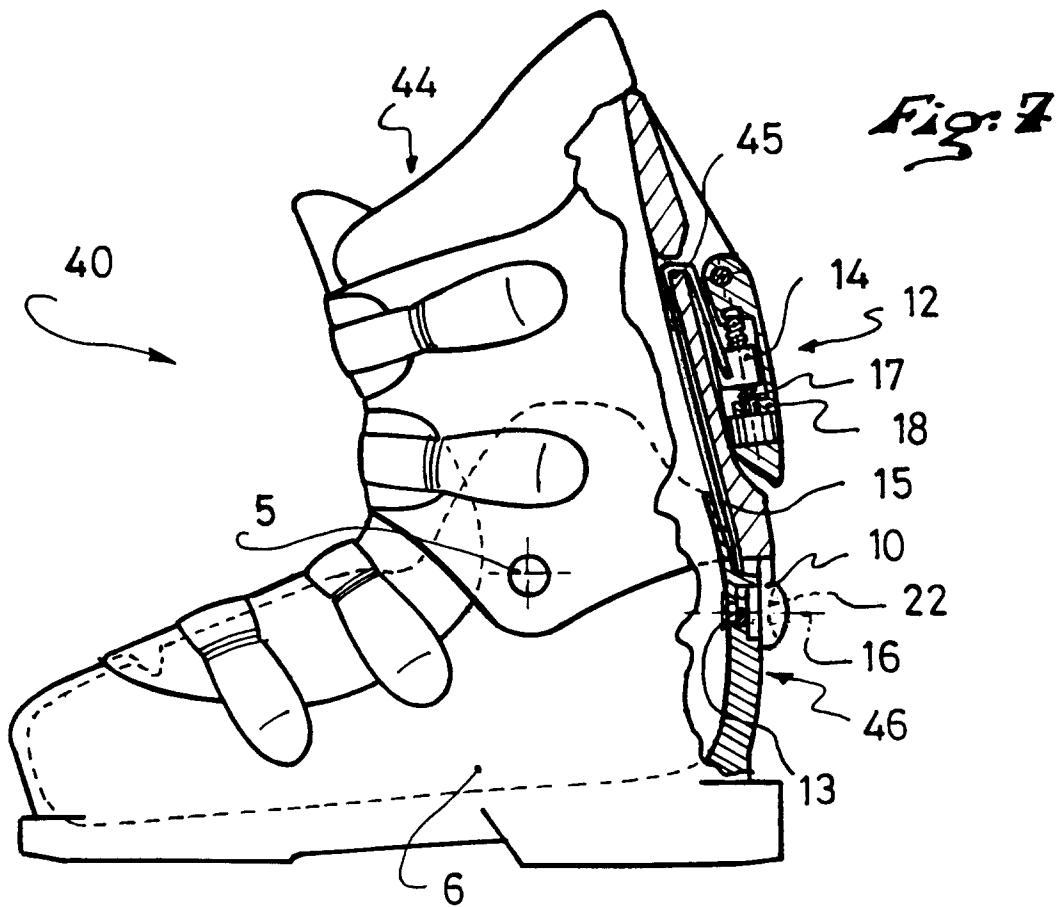
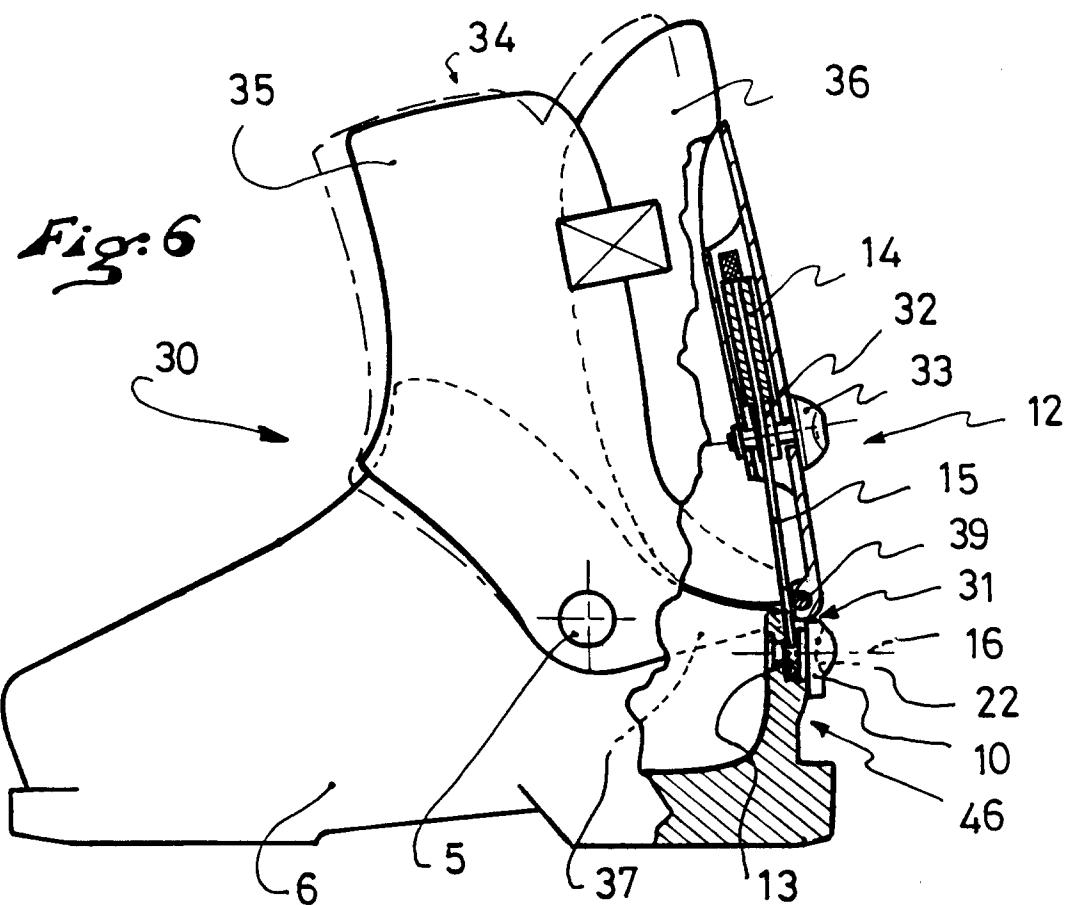
1. Chaussure de ski comportant une base de coque (6) surmontée d'une tige (2, 34, 44, 54) articulée sur elle autour d'un axe (5) et limitée en débattement 5 angulaire au moyen d'un dispositif de contrôle de la raideur (12) présentant deux éléments d'appui (13, 14) disposés l'un sur la tige (2, 34, 44, 54), et l'autre sur une partie de la base de coque (6), ces éléments étant reliés entre eux par un lien (15), et l'un desdits éléments (13, 14) étant associé à une butée d'appui arrière (10) de la tige (2, 34, 44, 54) caractérisée par le fait que l'élément d'appui (13) est associé rigide- 10 ment à la butée d'appui arrière (10) sur un axe de rotation commun (16), constituant ainsi un ensemble rotatif (10-13), et par le fait que l'élément d'appui (13) et la butée d'appui arrière (10) sont tous deux excentrés d'un même côté et d'une même valeur par rapport à l'axe de rotation (16) dudit ensemble rotatif (10-13). 15 20
2. Chaussure de ski selon la revendication 1, caracté- 25 risée par le fait que l'ensemble rotatif (10-13) est pourvu d'un moyen de manoeuvre en rotation (22, 33).
3. Chaussure de ski selon la revendication 2, caracté- 30 risée par le fait que l'ensemble rotatif (10-13) pré- sente un contour progressif sur 180°.
4. Chaussure de ski selon la revendication 2, caracté- 35 risée par le fait que l'ensemble rotatif (10-13) est pourvu d'un moyen d'indexage destiné à le maintenir dans au moins une position en rotation intermédiaire quelconque située entre les deux positions extrê- mes déterminées par leur excentration.
5. Chaussure de ski selon la revendication 1, caracté- 40 risée par le fait que l'ensemble rotatif (10-13) est monté sur la partie postérieure de la tige (2, 54) de ladite chaussure (1, 50).
6. Chaussure de ski selon la revendication 1, caracté- 45 risée par le fait que l'ensemble rotatif (10-13) est monté dans la zone du talon sur une partie appa- tenant à la base de coque (6).

50

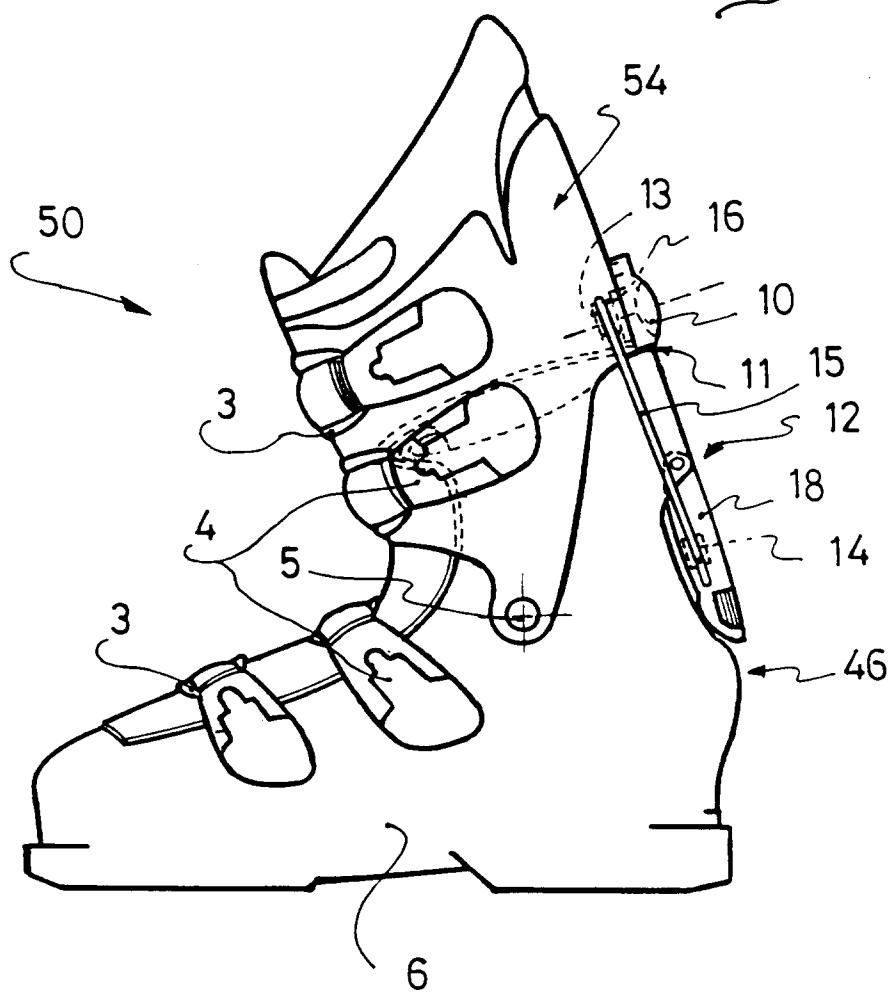
55







*Fig. 8*





Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 95 11 5601

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.6)		
A,D	FR-A-2 693 086 (SALOMON) * le document en entier *---	1	A43B5/04		
A	FR-A-2 682 859 (SALOMON) * le document en entier *-----	1			
			<b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)</b>		
			<b>A43B</b>		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications					
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur			
LA HAYE	29 Février 1996	Declerck, J			
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES					
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention				
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date				
A : arrière-plan technologique	D : cité dans la demande				
O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons				
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant				