

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 657 504

(21) N° d'enregistrement national :
90 01102

(51) Int Cl⁵ : A 43 B 5/04, 23/02

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 26.01.90.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 02.08.91 Bulletin 91/31.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : SALOMON (S.A.), société anonyme — FR.

(72) Inventeur(s) : Perrissoud Claude et Lagier Serge.

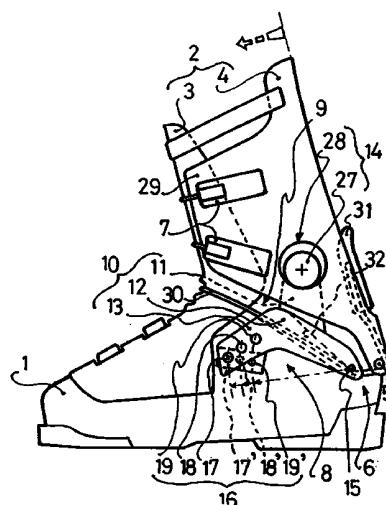
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Salomon S.A. S.P.I.

(54) Chaussure de ski alpin, à collier de serrage arrière articulé.

(57) Chaussure de ski alpin dont la tige (2) présente un collier arrière (4) de serrage du bas de jambe, articulé autour d'un axe (5) le reliant au bas de coque (1) dans la zone du talon.

Le collier (4) est retenu et connecté, en position de fermeture de la tige (2), selon une inclinaison prédéterminée par rapport au bas de coque (1) par l'intermédiaire d'un dispositif de verrouillage (8) comportant des éléments raidisseurs latéraux (10) réglables en position relative sur le bas de coque (1).



FR 2 657 504 - A1



CHAUSSURE DE SKI ALPIN

L'invention est relative aux chaussures de ski alpin dont la tige est au moins partiellement articulée par rapport au bas de coque et concerne plus particulièrement les chaussures comportant un collier de serrage du bas de jambe monté pivotant dans la zone du talon sur le bas de coque et blocable angulairement par rapport à ce dernier en position de fermeture de la tige.

Des chaussures de ski connues de ce genre présentent un collier de serrage du bas de jambe blocable angulairement par rapport au bas de coque dans le sens antéro-postérieur au moyen d'un dispositif de verrouillage situé pour une partie sur le collier et pour une autre partie sur des extensions supérieures et latérales du bas de coque s'étendant dans la zone supérieure aux malléoles. On peut notamment citer des modèles de chaussures dans lesquels le dispositif de verrouillage est constitué par une saillie, en forme de champignon, portée par les extensions du bas de coque et par une ouverture d'emboîtement correspondante obtenue sur le collier, tel que cela est enseigné dans le brevet italien N° 1 087 581. Dans ces chaussures, il suffit d'écartier les ailes du collier pour rendre inopérant le dispositif de verrouillage et autoriser le basculement du collier vers l'arrière, en vue du chaussage ou du déchaussage ; inversement, en maintenant les ailes du collier serrées sur les extensions du bas de coque au moyen du système de fermeture de la tige sur le bas de jambe, le dispositif de verrouillage bloque alors le collier par rapport au bas de coque dans une position angulaire extrême de retenue du bas de jambe du skieur dans le sens antéro-postérieur. Il s'ensuit que la qualité de l'appui arrière du bas de jambe sur le collier est dépendante de la rigidité du système de fermeture de la tige, des extensions verticales du bas de coque et du collier de serrage du bas de jambe.

Ainsi, pour ces types de chaussures, les fonctions de serrage et/ou de tenue du bas de jambe que doivent remplir les différentes parties constitutives de la tige de celles-ci ne sont pas toujours réalisées de manière satisfaisante pour le skieur. En effet, les différentes parties constitutives de la tige doivent présenter des caractéristiques contradictoires pour réaliser les fonctions énoncées ci-dessus. Or, les chaussures existantes montrent que leurs dispositions constructives ne présentent qu'imparfaitement de telles caractéristiques contradictoires, de sorte que l'une des fonctions recherchées s'établit au détriment de l'autre. Ainsi, le dispositif de verrouillage situé au niveau d'extrémités supérieures d'extensions souples du bas de coque ne permet pas d'obtenir la rigidité de la tige souhaitée lors de la pratique du ski. Ce phénomène est encore très souvent aggravé du fait du recouvrement des extensions du bas de coque par les ailes du collier qui sont nécessairement souples. Par ailleurs, les bordures inférieures de ces ailes qui se présentent généralement en relief sur les flancs de la chaussure sont donc les plus exposées aux coups de carre lors de la pratique du ski. Enfin, le dispositif de verrouillage étant situé de manière fixe sur les extensions verticales du bas de coque et sur les ailes du collier, la position angulaire de retenue du bas de jambe du skieur dans le sens antéro-postérieur s'en trouve déterminée de manière immuable, ce qui ne permet pas une adaptation personnalisée aisée répondant aux exigences des skieurs de haut niveau en particulier.

Le but de la présente invention est de réaliser une chaussure de ski du type à collier articulé vers l'arrière, dont la tige assure à la fois une bonne rigidité en position d'utilisation lors de la pratique du ski et une bonne souplesse et déformation de ses parois pour venir envelopper et tenir le pied après chaussage. Dans ce but, le collier de la chaussure selon l'invention est destiné à coopérer avec deux éléments raidisseurs latéraux rapportés de chaque côté du bas de coque.

La présente invention a également pour but d'assurer un verrouillage sûr du collier de bas de jambe dans une position angulaire constante de fermeture de la tige tout en permettant un préréglage aisément de cette position angulaire de fermeture par rapport au bas de coque. Un autre but est de protéger les flancs de la chaussure, dont le collier, d'une usure précoce due notamment aux coups de carre. Pour cela, l'invention propose de réaliser un dispositif de verrouillage du bas de coque avec le collier arrière distinct de chacune de ces parties de chaussure et rapporté de manière réglable sur celles-ci pour les connecter ensemble dans une zone antérieure au talon approximativement au niveau des malléoles selon des positions angulaires variables.

La chaussure de ski selon l'invention comporte un bas de coque surmonté d'une tige au moins partiellement articulée sur ce dernier ; cette tige est constituée d'une partie antérieure, ou capot avant, obtenue d'une pièce avec le bas de coque ou rapportée sur ce dernier, et d'une partie postérieure, ou collier arrière, articulée autour d'un axe transversal la reliant au bas de coque dans la zone du talon. Un système de fermeture de la tige sur le bas de jambe est associé aux parties avant et arrière de celle-ci et assure leur maintien en position de pratique du ski. Conformément à l'invention, un dispositif de verrouillage, distinct du bas de coque et de la tige et comportant deux éléments raidisseurs, coopère avec le collier arrière pour assujettir ce dernier dans une position constante de fermeture de la tige et le retenir dans cette position par rapport au bas de coque selon une inclinaison prédéterminée ; les éléments raidisseurs du dispositif de verrouillage qui s'étendent sur les flancs de la chaussure connectent le collier arrière au bas de coque en avant de l'axe d'articulation dudit collier arrière sur ce dernier et dans la zone proche des malléoles ; à cet effet, les éléments raidisseurs sont fixés, d'une part, au bas de coque au moins en un point situé en avant des malléoles et, d'autre part, coopèrent avec le collier en un point situé au-dessus des malléoles.

Selon une caractéristique de l'invention, les éléments raidisseurs et le bas de coque comportent des éléments de réglage de leur position réciproque dans le sens vertical, en éloignement ou en rapprochement de la semelle de la chaussure. Ces éléments de réglage sont associés à un système d'assemblage amovible reliant les éléments raidisseurs au bas de coque.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les éléments raidisseurs du dispositif de verrouillage comportent une zone de déformation élastique active à l'encontre des mouvements en flexion antéro-postérieure, et vice-versa, du collier arrière autour de son axe d'articulation à partir de sa position de retenue en fermeture de tige. Selon une variante de réalisation, la zone de déformation des éléments raidisseurs est active uniquement dans le sens des flexions postéro-antérieures.

Egalement, toujours conformément à l'invention, chacun des éléments raidisseurs du dispositif de verrouillage est caractérisé en ce qu'il présente un bossage faisant saillie par rapport au flanc correspondant de la chaussure, dans la zone s'étendant sous la bordure inférieure du collier, en

direction de la semelle de la chaussure. Ce bossage est avantageusement constitué d'un matériau à haute résistance à l'abrasion et est situé du côté dirigé vers l'extérieur de la chaussure.

Selon d'autres caractéristiques, les éléments raidisseurs recouvrent au moins partiellement les éléments de liaison participant à la tenue de pied, tels que les câbles ou les liens, qui peuvent courir sur l'extérieur du bas de coque. A cet effet, les éléments raidisseurs sont avantageusement pourvus d'au moins un canal de guidage et/ou de protection correspondant au passage de l'élément de liaison ainsi recouvert et protégé.

Selon un mode préféré de réalisation de l'invention, le collier arrière de la tige comporte dans sa partie supérieure des ailes transversales qui se prolongent en direction du capot avant qu'elles recouvrent au moins partiellement. Ces ailes sont assujetties au système de fermeture de la tige sur le bas de jambe et comportent à cet effet des moyens d'accrochage pour coopérer avec ledit système. Un tel collier arrière est ainsi destiné à maintenir et à rapprocher les différentes parties constitutives de la tige entre elles et, par voie de conséquence, à enserrer le bas de jambe du skieur dans la tige de la chaussure pour la pratique du ski.

Les caractéristiques évoquées ci-dessus et différents aménagements de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée qui va suivre en référence aux dessins annexés illustrant, à titre d'exemple et non limitativement, des modes de réalisation préférés de celle-ci.

- La figure 1 est une vue en élévation d'une chaussure comportant un dispositif de verrouillage selon l'invention.

- La figure 2 représente, vue en perspective partielle, un élément raidisseur du dispositif de verrouillage de la chaussure de la figure 1.

- La figure 3 illustre un autre mode de réalisation du dispositif de verrouillage.

- La figure 4 est une vue en coupe partielle selon la ligne IV-IV de la chaussure de la figure 3 montrant la position de l'un des éléments raidisseurs du dispositif par rapport au flanc de la chaussure.

- Les figures 5 & 6 illustrent un autre mode de réalisation du dispositif de verrouillage.

- Les figures 7 à 7c montrent une réalisation du dispositif de verrouillage toujours conforme à l'invention, la figure 7 représentant la chaussure vue en élévation et les figures 7a, 7b et 7c des variantes de réalisation des éléments raidisseurs de son dispositif de verrouillage.

- Les figures 8 & 9 illustrent des modes de réalisation de dispositifs de verrouillage toujours

conformément à l'invention munis d'une zone de déformation élastique active à l'encontre de mouvements en flexion du collier arrière par rapport au bas de coque.

La chaussure de ski illustrée à la figure 1 présente un bas de coque 1 surmonté d'une tige 2 comportant un capot avant 3 et un collier de serrage 4 du bas de jambe ; ce collier 4 est articulé autour d'un axe transversal 5 le reliant au bas de coque 1 dans la zone du talon 6. Un système de fermeture 7 d'un type connu, tel que "tendeur-câble", est associé au collier 4 et coopère avec le capot avant 3 pour assurer le rapprochement et le maintien de ces différentes parties constitutives de la tige 2 contre le bas de jambe du skieur en position de pratique du ski. Conformément à l'invention, un dispositif de verrouillage 8 est disposé entre le collier 4 et le bas de coque 1 dans la partie antérieure de la chaussure, en avant de l'axe d'articulation 5 du collier, approximativement dans la zone 9 des

malléoles. Ce dispositif de verrouillage 8 est constitué de deux éléments raidisseurs 10 qui s'étendent sur les flancs de la chaussure et qui sont pourvus de moyens de liaison permanente 15, 25 avec le bas de coque 1 (figures 1 et 2) et de moyens de liaison active 14 avec le collier 4. En position de fermeture de la tige 2, le bas de coque 1 et le collier 4 sont ainsi connectés entre eux par l'intermédiaire du dispositif de verrouillage 8. A l'inverse, et par l'ouverture et le dégagement du collier 4, la libération réciproque du dispositif de verrouillage et du collier autorise alors le chaussage ou le déchaussage de la chaussure.

Dans ce mode de réalisation illustré à la figure 1 et à la figure 2, l'élément raidisseur 10 a la forme générale d'une sorte d'étoile à trois branches 11, 12 et 13 et est relié au bas de coque 1, d'une part, par un moyen de liaison 15 indémontable tel qu'un axe ou un rivet au niveau de sa branche 12 et, d'autre part, par un autre moyen de liaison 25 démontable tel qu'une vis au niveau de sa branche 13 ; sa liaison avec le collier 4 est assurée par l'intermédiaire de sa branche 11 qui s'étend jusqu'au-dessus de la zone 9 des malléoles et des moyens 14 de liaison constitués d'une saillie 27, ou champignon, et d'une ouverture d'emboîtement 28 correspondante réalisée dans les ailes 29 du collier 4. Cette ouverture 28 est située à distance de l'axe d'articulation du collier 4 et sur les ailes de ce dernier pour ne venir en prise avec la saillie 27 qu'en position de fermeture de la tige 2.

Selon l'invention, l'élément raidisseur 10 est prévu réglable en position sur le bas de coque 1 dans le sens vertical et comporte à cet effet des éléments de réglage 16 qui lui sont associés au niveau de sa branche 13 avec son moyen de liaison 25 sur le bas de coque 1. Dans cet exemple de construction, les éléments de réglage 16 sont constitués par une succession de trous 17, 18, 19 échelonnés sur la branche 13 en correspondance d'une autre succession de trous 17', 18', 19' réalisés sur le bas de coque 1 ; ces trous sont assujettis entre eux par binôme respectivement 17-17', 18-18' et 19-19', par l'intermédiaire du moyen de liaison 25 démontable, constitué par la vis dont l'extrémité 25' s'engage dans celui des trous 17', 18' ou 19' du bas de coque 1 mis en correspondance. Comme cela est illustré à la figure 1, les trous 17', 18' et 19' du bas de coque 1 sont alignés sur l'axe de pivotement postérieur 15 de l'élément raidisseur 10 ; comparativement, les trous 17, 18 et 19 de ce dernier s'échelonnent sur sa branche 13 et se présentent en oblique par rapport aux trous 17', 18' et 19' respectivement à une distance identique à celle de ces derniers concentriquement à l'axe de pivotement 15. Ainsi, pour modifier la position angulaire du dispositif de verrouillage 8 sur le bas de coque 1, il suffit tout d'abord de démonter la vis 25 pour libérer la branche 13 de l'élément raidisseur 10, lequel peut alors pivoter autour de son axe 15 et être amené dans une nouvelle position angulaire choisie et déterminée par les trous de réglage 17-17', 18-18' et 19-19'; du fait que son pivotement n'est rendu possible qu'autour de son axe 15 constituant le moyen de retenue de sa branche 12, toute modification de la position angulaire de la branche 13 par rapport au bas de coque 1 entraîne simultanément une modification angulaire corrélative de la branche 11 qui, elle, assure la connexion avec le collier 4 lorsque ce dernier est en position de fermeture de la tige 2. Il en résulte que le collier 4, pour se connecter par ses ailes 29 avec le dispositif de verrouillage 8, doit donc être basculé dans le sens antéro-postérieur autour de son axe d'articulation 5 d'une certaine valeur angulaire qui est toujours fonction du préréglage de la position des éléments raidisseurs 10 par rapport au bas de coque 1. Par

ailleurs, pour permettre le pivotement des éléments raidisseurs 10 sur leur axe de liaison postérieur 15 sans créer d'interférence avec les moyens de liaison 14 au niveau des ailes 29 du collier 4 - lequel pivote sur son axe 5 situé à distance de celui des éléments raidisseurs 10 - l'ouverture d'emboîtement 28 prévue dans chacune desdites ailes 29 est relativement plus grande que la saillie 27 avec laquelle 5 elle coopère.

Il est bien entendu, sans sortir pour cela du cadre de l'invention, que les éléments raidisseurs 10 peuvent être reliés au bas de coque 1 sur un axe de liaison 15 coïncidant avec celui 5 d'articulation du collier 4. Dans un tel mode de réalisation, justement représenté à la figure 3 qui suit, les moyens de réglage 16 sont alors avantageusement définis par rapport à l'axe de pivotement 5-15 commun à 10 l'élément raidisseur 10 et au collier 4 ; les trous de réglage 17', 18' et 19' réalisés sur le bas de coque 1 sont notamment échelonnés sur ce dernier concentriquement à l'axe de pivotement 5-15 et un seul, 18, des trous de réglage 17, 18 et 19 précédemment obtenus sur la branche 13 de l'élément raidisseur 10 (figures 1 et 2) est alors maintenu pour les mêmes positions de réglage. Egalement, du fait qu'il n'y a plus qu'un axe de pivotement 5-15 commun au collier 4 et à l'élément raidisseur 10, le jeu 15 relatif entre la saillie 27 et l'ouverture d'emboîtement 28 des moyens de liaison 14 est réduit au strict minimum.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les éléments raidisseurs 10 du dispositif de verrouillage 8 recouvrent au moins partiellement les éléments de liaison qui participent à la tenue du pied dans la chaussure. C'est ainsi que, dans les chaussures représentées aux figures 1 et 3, le câble 20 30 qui participe à la tenue du pied dans la zone du cou-de-pied et qui est mis sous tension au moyen d'un levier-tendeur 31 situé sur la face postérieure du collier 4, passe dans un canal 32 aménagé dans les éléments raidisseurs 10. Ce canal 32 présente un conduit qui va en s'élargissant à partir de l'entrée du câble 30 située à proximité de l'axe de pivotement 15 de l'élément raidisseur 10 jusqu'à la zone du cou-de-pied. Cet élargissement du conduit du canal 32 est tel que le câble 30 n'est pas dévié de sa 25 trajectoire le long du bas de coque 1 quel que soit le réglage angulaire effectué sur l'élément raidisseur 10 par rapport au bas de coque 1. Il peut cependant être souhaitable d'obtenir une trajectoire du câble 30 modifiée le long du bas de coque 1 pour orienter l'effort de tenue de pied dans une direction plus ou moins oblique vers le talon et/ou la semelle de la chaussure. Dans cette optique, le canal de guidage 32 du câble 30 est alors ajusté au diamètre dudit câble 30 et aménagé selon une 30 direction prédéterminée par rapport aux moyens de réglage 16 de sorte que, pour une position de réglage angulaire de l'élément raidisseur, il résulte un changement d'orientation de la direction du câble pour sa portion de longueur s'étendant au-delà dudit canal de guidage.

Avantageusement, tel que cela apparaît plus clairement à la figure 4, l'élément raidisseur 10 peut présenter un bossage 35, dans sa partie de recouvrement du câble 30 en correspondance du canal 32, qui soit en saillie par rapport aux autres parties de la chaussure s'étendant sur ou à proximité de ses flancs comme, par exemple, la bordure inférieure des ailes 24 du collier 4. De la sorte, l'élément 10 participe à la protection du câble 30 contre les coups de carre éventuels surtout sur le flanc intérieur de chaque chaussure. Dans cette optique de protection des coups de carre, le bossage 35 comporte de préférence une surface d'usure à haute résistance à l'abrasion du côté dirigé vers l'extérieur, surface

d'usure qui peut être constituée par un traitement de surface, thermique, dépôt, etc... ou par une pièce en matériau spécifique rapporté par tout moyen connu, collage, soudure, assemblage mécanique, etc... sur ledit bossage.

Dans les figures 5 et 6 qui suivent, la chaussure de ski présente un dispositif de verrouillage 38 du
5 collier 4 sur le bas de coque 1 en position de fermeture de la tige 2 de conception à trois branches comparable à celui 8 des figures 1 à 4 précédentes, mais dans lequel l'axe de liaison antérieure 25 est remplacé, d'une part, par une bordure postérieure 39 du capot avant 3 qui coopère avec un rebord antérieur 40 de l'élément raidisseur 48 et, d'autre part, par un pion cranté 41 qui coopère avec une crémaillère 42 concentrique à l'axe de pivotement commun 5-15 du collier 4 et de l'élément 48. Tel
10 que cela apparaît, la bordure 39 du capot 3 retient l'élément raidisseur 48 contre le flanc de la chaussure sur le bas de coque 1 tandis que le pion cranté 41 avec sa crémaillère 42 constitue en fait les éléments de réglage 16 et bloque ledit élément 48 dans la position angulaire choisie. Le moyen de liaison antérieure démontable est donc constitué par l'ensemble rebord 40-bordure 39 associé au pion 41-crémaillère 42. Il est bien entendu que les aménagements particuliers évoqués
15 précédemment tels qu'un bossage 35 et/ou un canal 32 de guidage et de protection d'un câble ou de tout autre élément courant sur le bas de coque peuvent également être obtenus sur l'élément raidisseur 48.

Selon une variante de réalisation de l'invention représentée à la figure 7, le dispositif de verrouillage 8 se résume simplement à un élément raidisseur rectiligne 50 dont la position relative par rapport au bas de coque 1 est modifiable à l'aide de moyens de réglage 16. Cet élément raidisseur est relié d'un côté au bas de coque 1 dans la partie antérieure de la chaussure à l'aide d'un moyen de liaison 25 démontable qui coopère avec une succession de trous 17, 18, 19. Ces trous constituant une partie des moyens 16 sont réalisés à l'extrémité inférieure de l'élément raidisseur rectiligne. Le moyen de liaison 25 est destiné à être logé dans l'un de ces trous 17, 18, 19 pour venir coopérer
25 ensuite avec un trou 18' de connexion porté par le bas de coque. A l'autre extrémité, l'élément raidisseur est relié avec le collier 4 à l'aide de moyens de liaison active 14 seulement lorsque le collier est en position de fermeture de la tige 2. Dans ce cas de construction, les moyens de réglage 16 de la position de l'élément raidisseur 50 par rapport au bas de coque 1 sont constitués par la succession des trous 17, 18, 19 associés au trou 18' de connexion et au moyen de liaison démontable 25. Pour
30 garantir une position inclinée stable et constante de l'élément raidisseur 50 sur le bas de coque 1, en particulier pour faciliter sa connexion avec le collier 4 lorsque ce dernier est amené en position de fermeture de la tige 2, une succession de crans 51 est obtenue sur la face de l'élément raidisseur 50 venant s'appliquer sur celle du bas de coque 1 qui est alors pourvue de crans 52 complémentaires. Préférentiellement, les crans 51 et 52 sont orientés selon une direction perpendiculaire à celle des
35 efforts que le collier 4 est susceptible de transmettre sur l'élément raidisseur 50 lors de sollicitations en flexion vers l'avant et/ou vers l'arrière. Une telle immobilisation de l'élément raidisseur 50 sur le bas de coque 1 ne permettant pas suivre la trajectoire en pivotement de l'ouverture d'emboîtement 28 par rapport à la trajectoire rectiligne de la saillie 27 portée par l'élément raidisseur entre deux positions de

préréglage, la connexion à l'aide du moyen 14 est alors prévue avec un jeu relatif absorbant cette différence entre les trajectoires.

Dans l'exemple de la figure 7, l'élément raidisseur 50 comporte simplement un bossage 35 de protection contre les coups de carre mais peut également, comme cela est illustré aux figures 7a, 7b et 5 7c qui suivent, être pourvu d'au moins un canal de guidage 32 pour le passage éventuel d'un câble 30. Par ailleurs, l'élément raidisseur 50 qui est prévu avec trois trous de réglage, respectivement 17, 18 et 19 alors que le bas de coque 1 n'en porte qu'un, 18' (visible aux figures 7, 7a et 7c), peut aussi être réalisé avec un seul trou de connexion coopérant avec le moyen de liaison 25 ; c'est alors le bas de coque 1 qui porte trois trous de réglage (figure 9). Dans le mode de construction représenté à la 10 figure 7b, l'élément raidisseur 50 comporte un axe fileté obtenu d'une pièce avec son corps, et le moyen de liaison 25 est alors constitué par un écrou d'assemblage passé à l'intérieur du bas de coque 1 et vissé sur cet axe qui traverse le trou de réglage choisi parmi ceux 17', 18' ou 19' portés par ledit bas de coque. Il va de soi que les positions de préréglage du dispositif de verrouillage 8 par rapport au 15 bas de coque 1 peuvent être inférieures ou supérieures à trois comme cela a été décrit précédemment sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

Enfin, les différentes réalisations de l'invention décrites précédemment présentent les moyens de réglage 16 situés entre l'élément raidisseur 10, 48 ou 50 et le bas de coque 1 du fait que le système de fermeture 7 du collier 4 assure le verrouillage de son moyen de liaison active 14 mais n'exclut pas, bien évidemment, la possibilité d'une simple transposition de ces moyens 16 entre l'élément 20 raidisseur 10, 48, 50 et le collier 4, un système de fermeture équivalent à celui 7 étant alors avantageusement associé au moyen de liaison active 14 qui se trouve dans ce cas sur le bas de coque 1.

Par ailleurs, tel que cela est représenté aux figures 8 et 9 qui suivent, le dispositif de verrouillage 8 peut être prévu pour participer au contrôle de la flexion de la tige 2 par rapport au bas de coque 1, 25 c'est-à-dire opposer une certaine résistance élastique aux mouvements de cette dernière au moins dans le sens postéro-antérieur.

Dans le premier exemple de la chaussure illustrée à la figure 8, le dispositif de verrouillage 8 comporte un élément raidisseur 60 dont la forme générale est celle d'un "V" couché sur l'une 62 de ses branches 61, 62, laquelle est reliée au bas de coque 1 à son intersection avec la branche 61, par 30 des moyens de liaison permanente 15, et à son extrémité libre, par des moyens de liaison réglables 25. Ces moyens de liaison 15, 25 sont disposés sur la branche inférieure 62, tandis que la branche supérieure 61 porte le moyen de liaison active 14 coopérant avec le collier 4. La branche 61 de l'élément raidisseur 60 constitue avantageusement une poutre ayant un certain degré de déformation dans le sens de la flexion antéro-postérieure et vice-versa.

35 Dans le deuxième exemple de la chaussure illustrée à la figure 9, le dispositif de verrouillage 8 comporte un élément raidisseur 70 prévu avec un évidement intérieur 71 qui détermine deux ponts 72 déformables uniquement en écartement. De ce fait, lorsque l'élément raidisseur 70 est sollicité à la compression, ses ponts 72 subissent un certain degré de déformation en écartement, résultant d'un effort de flexion dans le sens antéro-postérieur.

REVENDICATIONS

1 - Chaussure de ski alpin comportant :

- **un bas de coque**
- 5 - **une tige à collier arrière articulé dans la zone du talon du bas de coque**
- **un système de fermeture de la tige**
- **un dispositif de verrouillage de la tige par rapport au bas de coque dans une position angulaire déterminée,**

caractérisée en ce que le dispositif de verrouillage (8, 38) est une partie distincte du bas de coque

10 (1) et de la tige (2), lequel dispositif (8, 38) est situé dans la zone des malléoles (9) et est relié par des moyens de liaison (14, 15, 25), d'une part, au bas de coque (1) au moins en un point situé en avant des malléoles (9) et, d'autre part, en position de fermeture de la tige (2), avec le collier (4) en un point situé au-dessus des malléoles (9).

15 2 - Chaussure de ski selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif de verrouillage (8, 38) est constitué de deux éléments raidisseurs (10, 48, 50, 60, 70) s'étendant sur chacun des flancs du bas de coque (1), chaque élément raidisseur étant relié, d'une part, par au moins un moyen de liaison permanente (15, 25) l'immobilisant sur le bas de coque (1) dans une position prédéterminée et, d'autre part, par un moyen de liaison active (14) aménagé entre lui et le collier (4) en position de fermeture de la tige (2).

20 3 - Chaussure de ski selon la revendication 2, caractérisée en ce que chaque élément raidisseur (10, 48, 50, 60 ,70), d'une part, présente une saillie (27) coopérant avec une ouverture d'emboîtement (28) complémentaire réalisée dans le collier (4), cette saillie (27) et cette ouverture (28) constituant le moyen de liaison active (14) et, d'autre part, coopère avec au moins un moyen de liaison permanente (25) prévu démontable.

25 4 - Chaussure de ski selon la revendication 3, caractérisée en ce que des éléments de réglage (16) de la position de l'élément raidisseur (10, 48, 50, 60, 70) sur le bas de coque (1) dans le sens vertical sont associés à l'élément raidisseur (10, 48, 50, 60, 70) pour coopérer avec le moyen de liaison (25) démontable et avec le bas de coque (1).

30 5 - Chaussure de ski selon revendication 4, caractérisée en ce que l'élément raidisseur (10, 48, 60) est pivotant sur le bas de coque (1) autour d'un moyen de liaison permanente indémontable (15) et retenu selon une position angulaire déterminée sur ledit bas de coque (1) à l'aide du moyen de liaison permanente démontable (25) et à l'aide des moyens de réglage (16).

35 6 - Chaussure de ski selon la revendication 5, caractérisée en ce que l'élément raidisseur (10) a la forme générale d'une étoile à trois branches (11, 12 et 13) reliée au bas de coque (1) dans la zone du talon (6) par sa branche (12) à l'aide d'un moyen de liaison indémontable (15) et, en avant des malléoles (9), par sa branche (13) à l'aide d'un moyen de liaison démontable (25), tandis que sa branche (11) qui s'étend jusqu'au-dessus de la zone des malléoles (9) assure sa liaison avec le collier (4) à l'aide des moyens de liaison (14).

7 - Chaussure de ski selon l'une quelconque des revendications 5 et 6, caractérisée en ce que les éléments de réglage (16) sont constitués par une succession de trous (17', 18', 19') réalisés sur le bas de coque (1) et centrés sur le moyen de liaison permanente indémontable (15) avec lesquels coopère au moins un trou (17, 18, 19) correspondant obtenu sur la branche (13) de l'élément raidisseur (10, 5 60), ces trous étant assujettis entre eux par binôme par l'intermédiaire d'un moyen de liaison démontable (25) tel qu'une vis s'engageant dans les trous mis en correspondance.

8 - Chaussure de ski selon revendication 5, caractérisée en ce que l'élément raidisseur (48) a la forme générale d'une étoile à trois branches (11, 12 et 13) reliée au bas de coque (1) dans la zone du talon (6) par sa branche (12) à l'aide d'un moyen de liaison indémontable (15) et, en avant des 10 malléoles (9), par sa branche (13) à l'aide d'un moyen de liaison démontable (25) constitué, d'une part, par un rebord antérieur (40) qui coopère avec une bordure postérieure (39) venue de la partie antérieure (3) de la tige (2) et, d'autre part, par un pion cranté (41) relié au bas de coque (1) et avec lequel coopère une crémaillère (42) obtenue dans ladite branche (13) concentriquement au moyen de liaison (15), le pion (41) et la crémaillère (42) constituant les éléments de réglage (16).

15 9 - Chaussure de ski selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisée en ce que l'élément raidisseur (60) a la forme générale d'un "V" couché sur l'une (62) de ses branches (61, 62), laquelle est reliée, à son intersection avec l'autre branche (61), au bas de coque (1) dans la zone du talon (6) par un moyen de liaison permanente (15), et à son extrémité libre par un moyen de liaison démontable (25) qui coopère avec un élément de réglage (16), tandis que sa branche (61) assure sa 20 liaison avec le collier (4) à l'aide des moyens de liaison (14).

25 10 - Chaussure de ski selon la revendication 4, caractérisée en ce que l'élément raidisseur (50, 70) présente une forme générale rectiligne depuis son moyen de liaison démontable (25) qui coopère avec des éléments de réglage (16) jusqu'au collier (4) avec lequel il est relié à l'aide des moyens de liaison active (14), les éléments de réglage (16) autorisant la modification de la position dudit élément raidisseur par rapport au bas de coque (1) selon une direction rectiligne alignée sur les moyens de liaison (25) et (14)

30 11 - Chaussure de ski selon la revendication 10, caractérisée en ce que les moyens de réglage (16) sont constitués par une succession de trous (17, 18, 19) réalisée à l'extrémité inférieure de l'élément raidisseur rectiligne (50) et coopérant avec au moins un trou (18') de connexion porté par le bas de coque (1) et par une succession de crans (51) obtenue sur la face de l'élément raidisseur (50) venant s'appliquer sur celle dudit bas de coque (1) pourvue de crans (52), complémentaires, le moyen de liaison permanente (25) démontable assurant l'assemblage des parties entre elles.

35 12 - Chaussure de ski selon l'une quelconque des revendications 4 à 11, caractérisée en ce que l'élément raidisseur (10, 50, 60, 70) du dispositif de verrouillage (8, 38) comporte au moins un canal (32) de passage pour un élément de liaison (30) qui participe à la tenue du pied dans la chaussure, ce canal étant ouvert du côté du flanc de la chaussure et s'étendant au moins partiellement entre l'élément de liaison permanente (15, 25) jusqu'à la zone du cou-de-pied.

13 - Chaussure de ski selon la revendication 12, caractérisée en ce que le canal (32) de l'élément raidisseur (10) présente un conduit qui va en s'élargissant à partir de son entrée située à proximité de

l'élément de liaison (15) dudit élément raidisseur (10) en direction de la zone du cou-de-pied, cet élargissement du conduit correspondant à la plage de réglage possible de la position relative de l'élément raidisseur par rapport au bas de coque (1).

14 - Chaussure de ski selon la revendication 12, caractérisée en ce que le canal (32) présente un
5 conduit ajusté au diamètre de l'élément de liaison (30) entraînant un changement d'orientation de la direction dudit élément (30) pour au moins un changement de position de l'élément raidisseur (10) par rapport au bas de coque (1) à l'aide des moyens de réglage (16).

15 - Chaussure de ski selon la revendication 14, caractérisée en ce que l'élément raidisseur (10,
10 48, 50, 60, 70) du dispositif de verrouillage (8, 38) présente un bossage (35) qui est en saillie par rapport aux autres parties de la chaussure s'étendant sur le flanc correspondant de cette dernière, ce bossage (35) comportant une surface d'usure à haute résistance à l'abrasion du côté dirigé vers l'extérieur.

16 - Chaussure de ski selon la revendication 15, caractérisée en ce que le bossage (35) s'étend en correspondance du canal (32) et constitue la partie de recouvrement de l'élément de liaison (30) et de
15 protection de ce dernier.

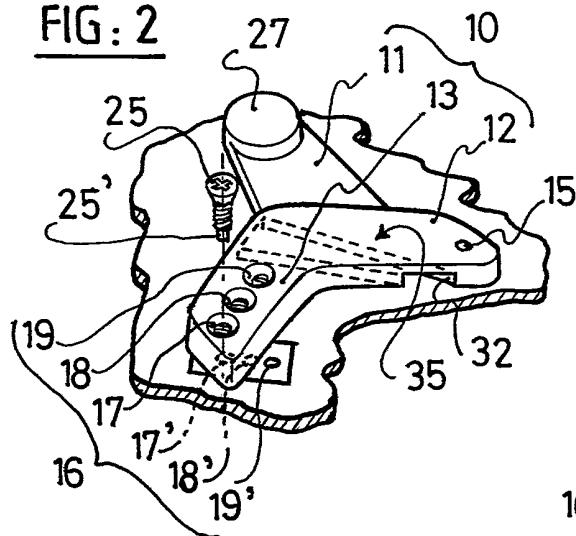
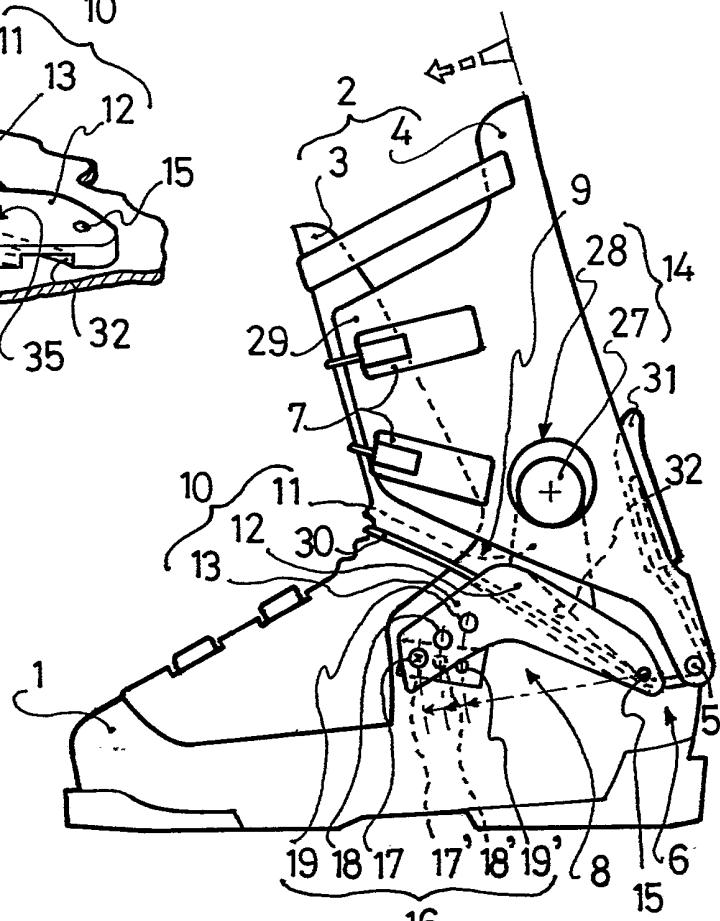
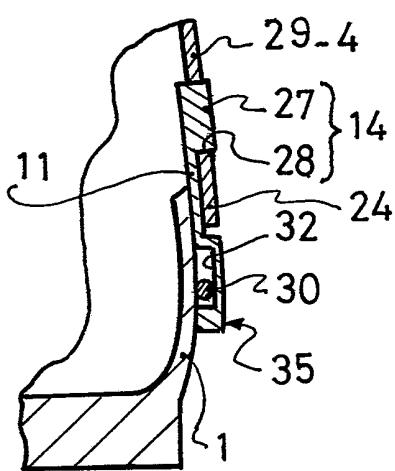
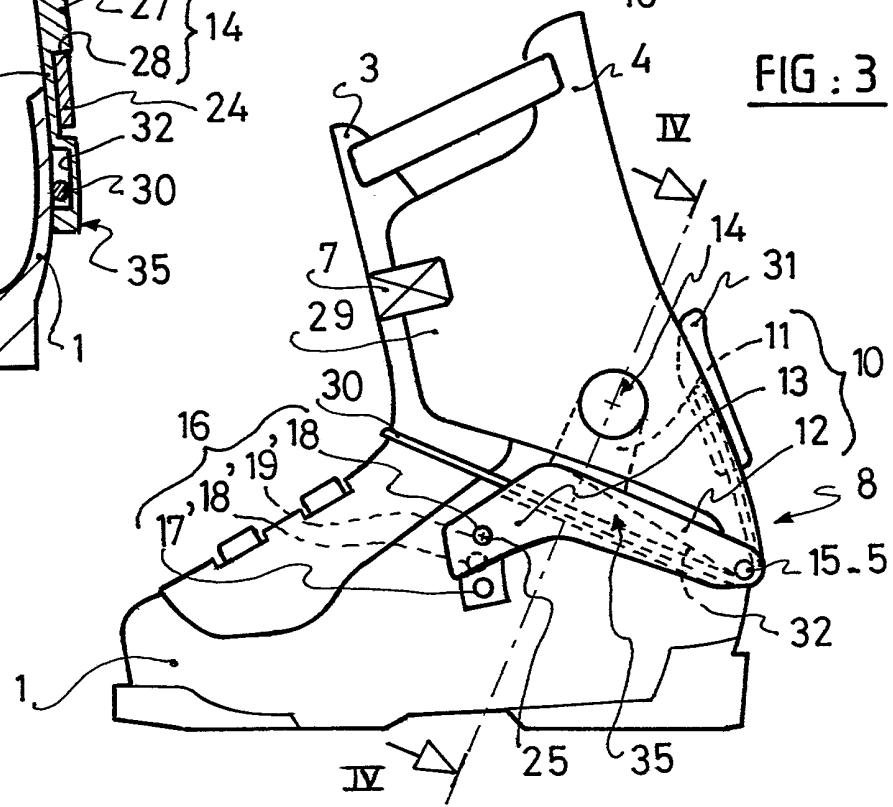
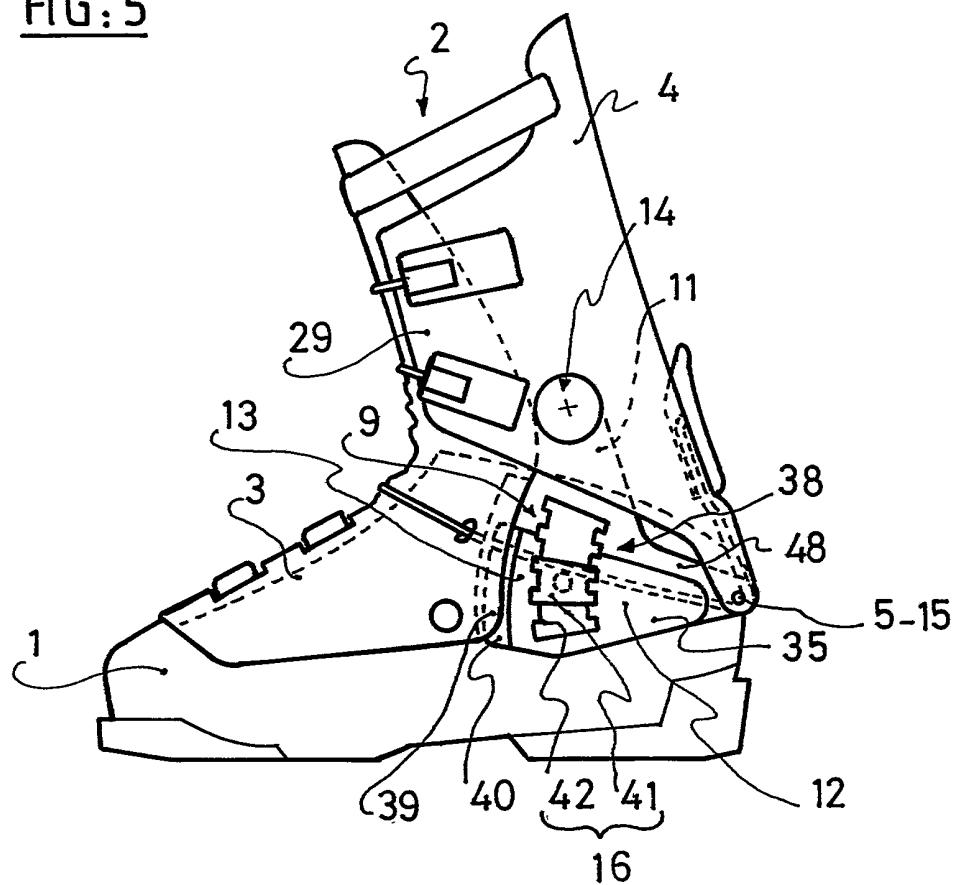
FIG : 2FIG : 1FIG : 4FIG : 3

FIG:5

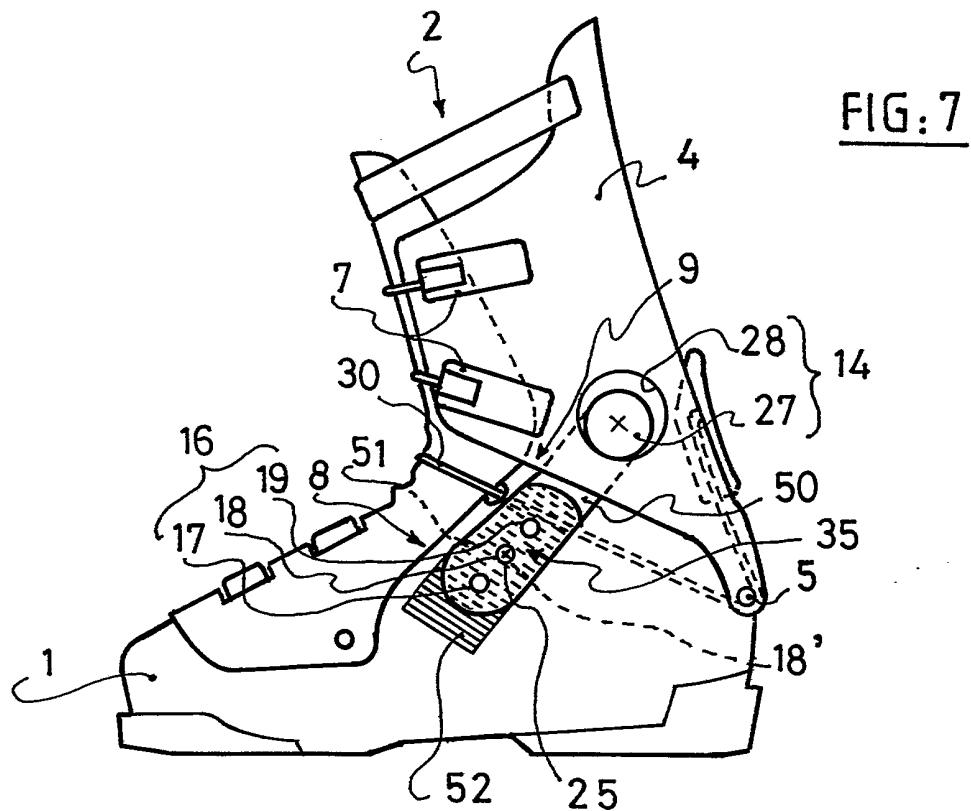
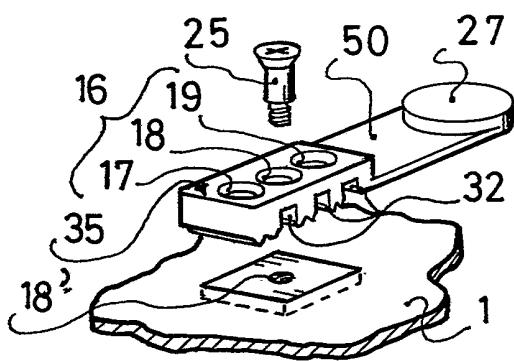
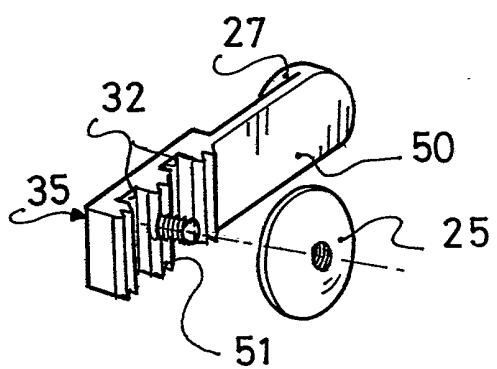
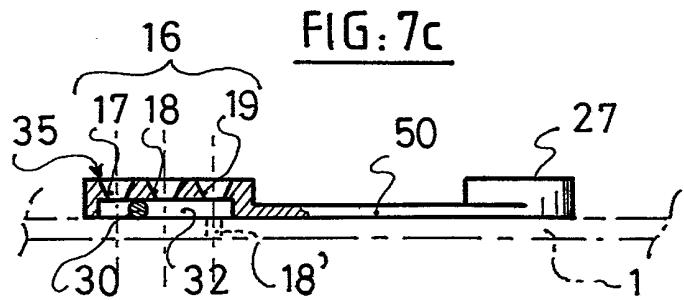
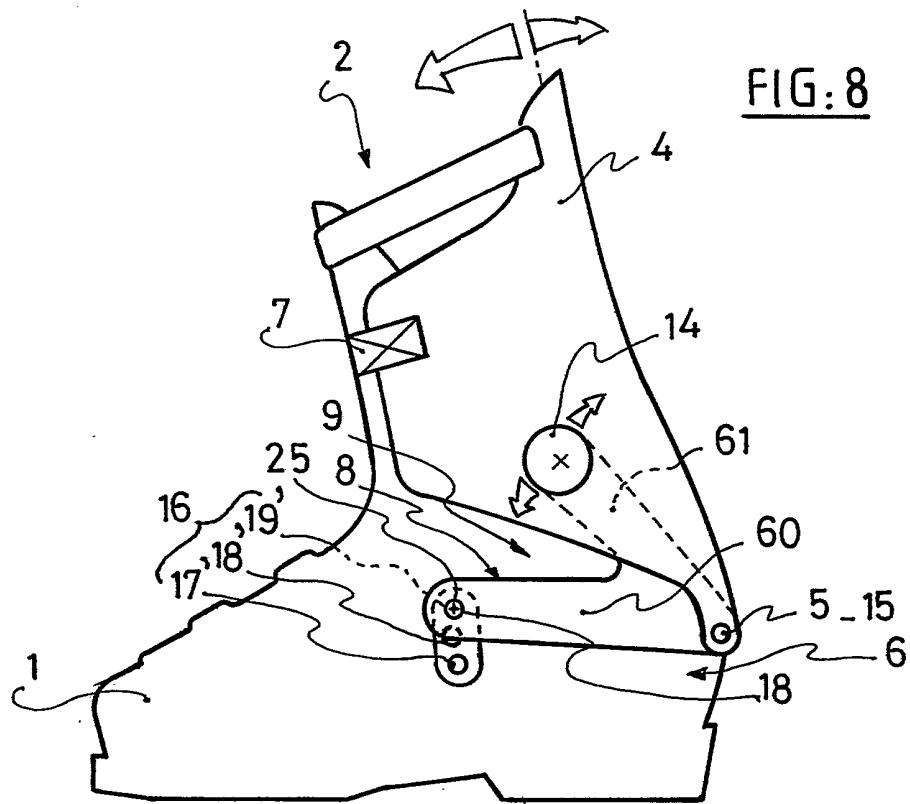
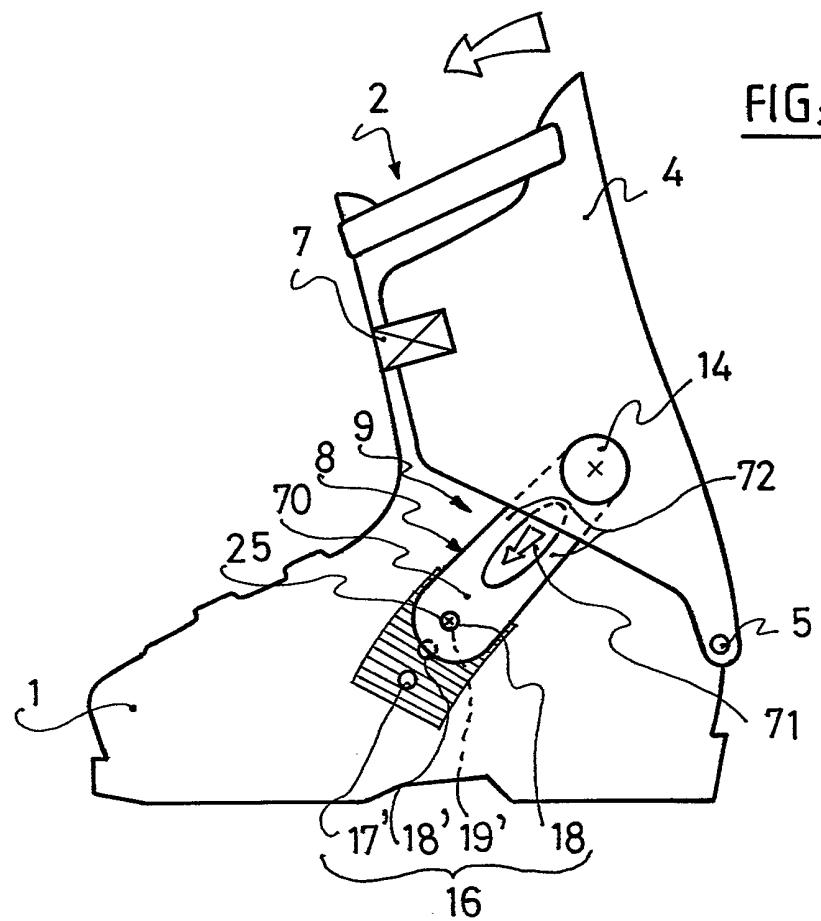
FIG. 7aFIG. 7bFIG. 7c

FIG: 8FIG: 9

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9001102
FA 437182

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	EP-A-0 255 680 (NORDICA) ---	1
A	FR-A-2 371 162 (SALOMON) -----	1
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.S)		
A 43 B		
Date d'achèvement de la recherche 11-10-1990		Examinateur KUHN E.F.E.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		