CH 664 675 A5

(19) CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 664 675 A5

(51) Int. Cl.[4]: A 43 B 5/04
A 43 C 11/16

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) FASCICULE DU BREVET A5

(21) Numéro de la demande: 2803/85

(22) Date de dépôt: 01.07.1985

(30) Priorité(s): 13.07.1984 FR 84 12099

(24) Brevet délivré le: 31.03.1988

(45) Fascicule du brevet publié le: 31.03.1988

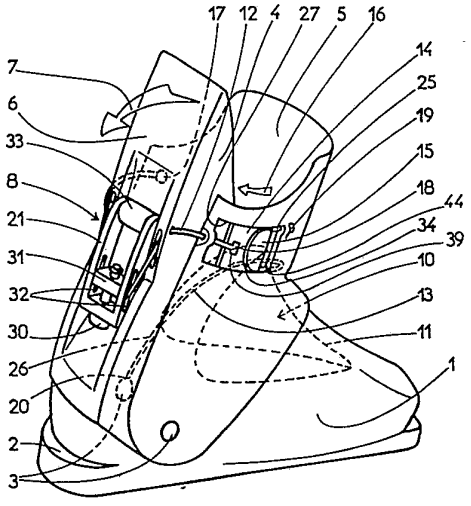
(73) Titulaire(s):
Salomon S.A., Annecy (FR)

(72) Inventeur(s):
Nerrinck, Bernard, La Balme-de-Sillingy (FR)
Bonnet, Maurice, Rumilly (FR)

(74) Mandataire:
François Hagry, Thônex

(54) Chaussure de ski.

(57) La chaussure comporte un bas de coque (1) surmonté d'une tige (4) en deux parties (5, 6) munie de moyens de fermeture (8) à câble de tension (12). Un organe de tenue du pied (10) est commandé par la tension d'un second câble (13). Un dispositif mobile (14) par rapport à la chaussure reliant les câbles (12, 13) comporte un renvoi (15) autour duquel s'enroule l'un des câbles (12, 13) pour former une boucle (34) définissant deux brins (25, 26) reliés chacun à un point fixe de la chaussure. L'autre câble (12, 13) est relié au dispositif mobile (14) et à une des parties (5, 6) de la tige (4). Le dispositif mobile (14) permet de répartir entre eux les efforts de serrage de la tige (4) et ceux de tenue du pied (10) sans autre manoeuvre que celle de fermeture (8) de la tige (4) de la chaussure.



REVENDICATIONS

1. Chaussure de ski comportant:
— un bas de coupe surmonté d'une tige,
— des moyens de fermeture des parties constituant la tige sur le bas de jambe, comportant un organe de mise sous tension d'au moins un élément de traction entourant au moins partiellement le pourtour de ladite tige,
— des moyens de tenue de pied disposés dans la zone antérieure du pied, comportant au moins un élément de traction coopérant avec un organe d'appui au niveau dudit pied,
— un dispositif mobile de liaison entre l'élément de traction des moyens de fermeture de la tige et l'élément de traction des moyens de tenue de pied, caractérisée en ce que le dispositif mobile de liaison (14) comporte au moins un élément de renvoi (15, 50) autour duquel l'un au moins des éléments de traction (12, 13') décrit une boucle (34, ...), définissant deux brins (25, 26, ...) dont l'un est relié en un point fixe, situé à proximité et sur la même partie de la chaussure que celle où est aménagé le dispositif mobile de liaison (14), et dont l'autre coopère avec la chaussure en un autre point fixe situé sur l'une des parties devant être rapprochée pour la fermeture de la tige, tandis que l'autre élément de traction est relié, d'une part, audit dispositif mobile de liaison et, d'autre part, sur l'autre des parties devant être rapprochée pour la fermeture de la tige.

2. Chaussure de ski selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif mobile de liaison (14) est mobile en translation sensiblement selon la direction de l'effort exercé par l'un au moins des éléments de traction (12, 13).

3. Chaussure de ski selon la revendication 2, caractérisée en ce que le dispositif mobile de liaison (14) est monté coulissant dans des guidages (27, 72, 73), aménagés sur la paroi de la chaussure.

4. Chaussure de ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le dispositif mobile de liaison (14) comporte plusieurs éléments de renvoi (15) autour de l'un desquels coopère l'élément de traction (13) des moyens de tenue de pied (10), ainsi que des moyens d'accrochage (39, 76, 120) avec lesquels l'élément de traction (12) des moyens de fermeture (8) de la tige coopère de façon réglable.

5. Chaussure de ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le dispositif mobile de liaison (14) comporte plusieurs éléments de renvoi (15) autour de l'un desquels coopère l'élément de traction (12) des moyens de fermeture (8) de la tige, ainsi que des moyens d'accrochage (190) avec lesquels l'élément de traction (13) des moyens de tenue de pied (10) coopère de façon réglable.

6. Chaussure de ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le dispositif mobile de liaison (14) comporte des éléments de renvoi opposés (15, 50), autour desquels coopèrent respectivement les deux éléments de traction (12, 13).

7. Chaussure de ski selon la revendication 6, caractérisée en ce que la distance entre les éléments de renvoi (15, 50) opposés est variable par réglage d'un système vis-écrou à pas contraires (130).

8. Chaussure de ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le dispositif mobile de liaison (14) comporte des éléments de renvoi (70, 71) opposés constitués par une poulie étagée.

9. Chaussure de ski selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif mobile de liaison (195, 201) est mobile en rotation autour d'un axe (195, 200) sensiblement perpendiculaire au plan formé par les éléments de traction (12, 13).

10. Chaussure de ski selon la revendication 9, caractérisée en ce que les éléments de renvoi (15) et les moyens d'accrochage (39) du dispositif mobile de liaison (195) sont aménagés sur un bras de levier (195'), pivotant autour d'un axe (196) situé entre lesdits éléments (15) et moyens d'accrochage (39), de sorte que les directions des efforts de traction (12, 13) soient de même sens (figures 25, 27).

11. Chaussure de ski selon la revendication 9, caractérisée en ce que les éléments de renvoi (15) et les moyens d'accrochage (39) du dispositif mobile de liaison (201) sont aménagés sur un bras de levier (201'), pivotant autour d'un axe (200) situé à l'une des extrémités dudit bras (201'), de sorte que les directions des efforts de traction (12, 13) soient de sens opposés (figure 26).

12. Chaussure de ski selon l'une quelconque des revendications précédentes du type à ouverture arrière comportant un bas de coque rigide surmonté d'une partie antérieure de tige ou manchette de flexion, une partie arrière ou capot arrière articulé sur ledit bas de coque sensiblement au niveau des malléoles, caractérisée en ce que le dispositif mobile de liaison (14) reliant l'élément de traction des moyens de fermeture avec l'élément de traction des moyens de tenue interne du pied est disposé sur l'un au moins des côtés de la manchette de flexion (5), tandis que des moyens de réglage de la position dudit dispositif mobile de liaison dans ses guidages sont prévus sur l'un au moins des éléments de traction (12, 13).

13. Chaussure de ski selon la revendication 12, caractérisée en ce que le dispositif mobile de liaison (14) est disposé sur la manchette (5) du côté de la face interne de la chaussure.

14. Chaussure de ski selon la revendication 12, caractérisée en ce qu'un dispositif mobile de liaison (14) est disposé sur chacun des côtés de la manchette de flexion (5).

15. Chaussure de ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 du type à ouverture arrière comportant un bas de coque rigide surmonté d'une manchette de flexion, un capot arrière articulé sur ledit bas de coque au niveau des malléoles, caractérisée en ce que le dispositif mobile de liaison (14) reliant l'élément de traction des moyens de fermeture avec l'élément de traction des moyens de tenue de pied est disposé sur la face arrière du capot arrière, tandis que des moyens de réglage de la position dudit dispositif mobile de liaison dans ses guidages sont prévus sur l'un au moins des éléments de traction (12, 13).

16. Chaussure de ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 du type à ouverture arrière comportant un bas de coque rigide surmonté d'une manchette de flexion et d'un capot arrière, l'un au moins d'entre eux étant articulé sur ledit bas de coque sensiblement au niveau des malléoles, caractérisée en ce que le dispositif mobile de liaison (14) reliant l'élément de traction (12) des moyens de fermeture avec l'élément de traction (13) des moyens de tenue de pied est disposé sur l'un au moins des côtés latéraux du bas de coque, tandis que des moyens de réglage de la position dudit dispositif mobile de liaison dans ses guidages sont prévus sur l'un au moins des éléments de traction (12, 13).

17. Chaussure de ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 du type à ouverture par l'avant comportant un bas de coque rigide surmonté d'une tige à collier articulée sur ledit bas de coque sensiblement au niveau des malléoles, caractérisée en ce que le dispositif mobile de liaison (14) reliant l'élément de traction (114) des moyens de fermeture avec l'élément de traction (13) des moyens de tenue de pied est disposé sur l'une des languettes de recouvrement (5') de la tige à collier (5), tandis que des moyens de réglage de la position dudit dispositif mobile de liaison (14) dans ses guidages sont prévus sur l'un au moins des éléments de traction (114, 13).

18. Chaussure de ski selon les revendications 12 à 17, caractérisée en ce que les moyens de réglage de la position dudit dispositif mobile de liaison (14) dans ses guidages (27) sont prévus sur l'organe de mise sous tension (8) dudit élément de traction (12, 114) des moyens de fermeture.

19. Chaussure de ski selon l'une des revendications 12 à 17, caractérisée en ce que les moyens de réglage de la position dudit dispositif mobile de liaison (14) dans ses guidages (27) sont prévus à l'une des extrémités de l'élément de traction (13) des moyens de tenue de pied.

20. Chaussure de ski selon la revendication 18, caractérisée en ce que les moyens de réglage de la position du dispositif (14) sont constitués par un levier à crémaillère avec lequel coopère l'élément de traction (12, 114).

21. Chaussure de ski selon la revendication 18, caractérisée en ce que les moyens de réglage de la position du dispositif (14) sont cons-

titués par un système vis-écrou avec lequel coopère l'élément de traction (12).

22. Chaussure de ski selon la revendication 18, caractérisée en ce que les moyens de réglage de la position du dispositif (14) sont constitués par un enrouleur (140) avec lequel coopère l'élément de traction (12).

23. Chaussure de ski selon l'une des revendications 12 à 17, caractérisée en ce que les moyens de réglage de la position dudit dispositif mobile de liaison (14) dans ses guidages (27) sont prévus à l'une des extrémités de l'élément de traction (12) des moyens de fermeture de la tige.

24. Chaussure de ski selon la revendication 23, caractérisée en ce que les moyens de réglage de la position du dispositif (14) sont constitués par un enrouleur (83) monté sur le capot arrière articulé de la tige.

25. Chaussure de ski selon l'une quelconque des revendications 11 à 16, caractérisée en ce que les moyens de tenue de pied sont constitués par une plaque d'appui (10) de forme anatomique correspondant au dessus du pied, placés à l'intérieur de la coque et au-dessus du chausson et coopérant avec l'élément de traction (13).

26. Chaussure de ski selon la revendication 15, caractérisée en ce que les moyens de tenue de pied sont constitués par une manchette mobile (170) en translation placée à l'extérieur du bas de coque en regard de ses parties flottantes déformables, et coopérant avec l'élément de traction (13).

27. Chaussure de ski selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les éléments de traction (12, 13) sont constitués par des câbles gainés.

DESCRIPTION

La présente invention est relative aux chaussures de ski et concerne plus particulièrement les dispositifs mis en œuvre sur les chaussures de ski pour assurer le serrage du pied du skieur dans la chaussure et la fermeture de ladite chaussure.

Dans les chaussures de ski connues dites «à crochets», la tenue du pied et la fermeture de la chaussure sur le bas de jambe du skieur sont obtenues au moyen de crochets qui sont répartis à distance sur le dessus du pied et sur l'avant du bas de jambe; ainsi, pour obtenir le serrage désiré du pied, on agit sur les crochets correspondants en réglant leur position respective. Dans de telles chaussures, on s'aperçoit que si les efforts de serrage peuvent être relativement bien répartis entre le bas de jambe et le pied, les crochets sont de manipulation plus ou moins longue et difficile, de réglage malaisé, d'un certain coût de fabrication, et se présentent en plus en saillie sur le dessus de chaussure, d'où risques d'accrochage lors de la pratique du ski.

Dans d'autres chaussures, les crochets de serrage du pied ont été avantageusement supprimés et remplacés par un système de câblage susceptible d'être mis sous tension par un dispositif escamotable situé à l'arrière de la chaussure, au-dessus du talon. Dans ces chaussures, le pied est introduit par l'arrière et la fermeture de la tige de chaussure est obtenue au moyen d'un autre dispositif de serrage à crochet unique. Dans de telles chaussures, on s'aperçoit que le réglage des efforts de serrage sur le pied et sur le bas de jambe est relativement simplifié puisque le skieur n'agit plus que sur deux organes de manœuvre. Il n'en demeure pas moins que chaque organe de manœuvre doit être pourvu d'un dispositif de réglage spécifique, d'où manipulation, augmentation du nombre de pièces mises en œuvre, coût toujours excessivement élevé.

Par ailleurs, dans les chaussures à moyen de serrage unique du type de celle décrite dans le brevet DE 25 23 744, on s'aperçoit que si le dispositif de fermeture permet de serrer simultanément le pied et le bas de jambe du skieur, il ne le fait qu'au prix d'une disposition constructive complexe, donc coûteuse.

Des différents exemples de l'état de la technique connu qui viennent d'être détaillés, on s'aperçoit qu'aucune chaussure de ski n'est pourvue d'un répartiteur d'effort permettant de doser automatiquement l'effort de serrage sur le pied, donc sa tenue, à partir de l'effort de fermeture de la tige sur le bas de jambe ou vice versa.

Aussi a-t-on cherché à remédier à cet inconvénient de manière aussi souple et efficace que possible en tentant de répartir entre eux et en dissociant les fonctions, les efforts de serrage de la tige de la chaussure et ceux de tenue du pied au niveau du bas de coque, sans autre manœuvre cependant que celle de fermeture de la chaussure.

C'est ce but que la présente invention vise à atteindre. Ses caractérsitiques reprises dans la revendication 1 apparaîtront à la lumière de la description de certains modes d'exécution qui suit et pour l'intelligence de laquelle on se reportera aux dessins, dont:

La figure 1 représente un premier mode d'exécution de l'invention.

La figure 2 montre un détail du dispositif mobile de liaison de la figure 1 reliant les divers câbles de serrage.

La figure 3 représente un moyen de préréglage en position du dispositif mobile de liaison par différentes positions d'accrochage du câble de bas de jambe.

La figure 4 illustre une chaussure de ski selon l'invention comportant un autre moyen de préréglage en position du dispositif mobile de liaison par modification de la longueur active du câble de bas de jambe dans un crantage obtenu sur le capot arrière de la chaussure.

Les figures 5, 6 et 7 représentent des variantes de construction du dispositif mobile de liaison.

La figure 8 illustre sur une chaussure de ski un moyen de préréglage en position du dispositif mobile de liaison par modification de la longueur active du câble du dispositif de tenue de pied.

Les figures 9 et 10 illustrent deux modes de construction possible de chaussure à l'aide du dispositif mobile de liaison selon l'invention.

Les figures 11 et 12 schématisent une autre forme d'application de l'invention ayant pour but de réaliser une tenue de pied symétrique.

La figure 13 représente une chaussure à ouverture avant pourvue d'un dispositif de liaison mobile selon l'invention.

Les figures 14 et 14a représentent un dispositif de liaison mobile comportant un organe unique de manœuvre de fermeture et de tenue de pied de la chaussure.

La figure 15 montre un détail de réalisation d'un dispositif mobile de liaison pourvu d'un système de réglage progressif des points d'accrochage des câbles de tenue de pied et bas de jambe pour son préréglage en position dans son logement.

Les figures 16 et 17 illustrent des chaussures de ski comportant des moyens de réglage en position du dispositif mobile de liaison et de réglage en longueur des câbles bas de jambe par l'intermédiaire d'un enrouleur associé à l'organe unique de manœuvre de fermeture et de tenue de pied de la chaussure.

Les figures 18,19 et 20 illustrent d'autres variantes d'un mode de préréglage en position du dispositif mobile de liaison par l'intermédiaire d'un enrouleur indépendant du moyen de fermeture mais situé dans le même volume que ce dernier.

La figure 21 représente une variante particulière d'un mode de préréglage en position d'un dispositif mobile de liaison appliqué à une chaussure à ouverture en «tulipe», dans laquelle la manchette mobile joue le rôle de système de tenue de pied.

La figure 22 illustre une autre application du dispositif mobile de liaison aménagé sur l'une des parois du bas de coque.

La figure 23 montre un dispositif mobile de liaison assurant le mouflage du câble de fermeture bas de jambe, assurant la commande de serrage du pied sur un câble de tenue de pied unique.

Les figures 24 à 26 illustrent trois variantes possibles de dispositif mobile de liaison ayant un mouvement de rotation autour d'un axe, sous l'effet de traction d'un câble fermeture bas de jambe par exemple.

Dans la description qui suit, les différentes chaussures selon l'invention sont du type «à coque rigide» dont les pièces constitutives principales porteront les mêmes références numériques. Comme

schématisé en figure 1, ces chaussures comportent de façon conventionnelle un bas de coque rigide (1) avec semelle (2) sur lequel est articulée, autour d'un axe transversal (3) horizontal, une tige (4) formée d'un appui avant (5) dit «manchette», et d'un appui arrière (6) dit «capot arrière»; la manchette (5) peut être fixe par rapport au bas de coque (1) ou articulée sur celui-ci selon un degré de liberté déterminé en pivotement autour de l'axe transversal (3). L'introduction du pied du skieur s'effectue d'arrière en avant après avoir basculé le capot arrière (6) selon la flèche (7).

L'adaptation de la chausure au pied du skieur est réalisée à l'aide d'un système de tenue de pied interne (10) constitué entre autres d'une plaque anatomique (11) et d'un câble (13) de mise en tension, et d'un moyen de fermeture (8) de bas de jambe comportant un câble (12) et des moyens d'accrochage des extrémités (17 et 18) dudit câble sur la manchette (5), par l'intermédiaire d'un dispositif mobile (14). Avantageusement, les extrémités respectives (19 et 20) du câble (13) sont accrochées l'une (19) à la partie latérale et supérieure de la manchette (5), tandis que l'autre (20) l'est à la partie inférieure interne du bas de coque (1) du côté latéral opposé à celui recevant le dispositif mobile de liaison (14). Le câble (13) décrivant une boucle (34) autour du plot de renvoi (15) définissant les brins (25 et 26), le dernier (26) est dirigé au travers de la paroi de la manchette (5). Le passage du brin (26) dans ladite paroi est constitué par un canal de guidage (44) situé, par exemple, au fond du logement de guidage (27) du dispositif mobile de liaison (14). L'orifice interne à la chaussure dudit canal détermine le point d'appui supérieur avec lequel coopère le câble (13) situé sensiblement dans la zone de l'axe d'articulation (3). La traction exercée sur le câble (13) provoque alors le serrage oblique du pied contre la face interne de la chaussure.

Un organe de mise en tension, tel qu'un tendeur (21), permet de commander le système de tenue de pied interne (10) et le moyen de fermeture (8) du bas de jambe en agissant simultanément sur les câbles (12 et 13) reliés cinématiquement au dispositif mobile (14). Le dispositif mobile (14) de liaison des câbles est pourvu à cet effet d'un ancrage (39) correspondant à l'extrémité (18) du câble (12), tandis que l'autre extrémité (17) est rendue solidaire de l'autre côté de la manchette (5). On notera que l'extrémité (19) du brin (25) est ancrée en un point fixe éventuellement réglable de la manchette (5). Par cette disposition, on s'aperçoit que toute tension appliquée sur l'un des câbles (12) et/ou (13) est simultanément transmise à l'autre câble, entraînant le rapprochement du capot arrière (6) contre la manchette (5) au moyen d'un tendeur (21), lequel agit sur le dispositif de liaison (14) selon la flèche (16), ce dernier tirant lui-même sur le câble (13).

Cependant, si les tensions sont automatiquement transmises d'un câble à l'autre, il apparaît que celles-ci ne sont pas égales entre elles selon les brins de câble considérés; en effet, figure 2, si le câble (12) subit une tension F, cette tension transmise par l'intermédiaire du dispositif mobile de liaison (14) au câble (13) va être répartie pour une valeur égale à F/2 sur chaque brin (25 et 26) passés de part et d'autre du plot (15). Le brin (25) étant retenu à la manchette (5) par l'exrémité (19) du câble, la tension F/2 qu'il subit ne participe qu'à la fermeture du capot arrière (6) (figures 1 et 2) contre la manchette (5), tandis que le brin (26) prenant appui sur la plaque (11) va, avec une tension également de F/2, assurer la tenue du pied et participer à la fermeture du spoiler (6). Il ressort de cette description que le dispositif mobile de liaison (14) permet de transformer le mouvement unique de fermeture de la chaussure réalisé au moyen du tendeur (21) en deux efforts distincts de fermeture et de serrage répartis automatiquement et simultanément, respectivement au niveau de la tige 4 et au niveau de la tenue interne du pied. En outre, on constate que le dispositif mobile de liaison (14) permet aussi de répartir automatiquement et simultanément les longueurs actives des câbles (12 et 13) mais de manière inversement proportionnelle à la répartition des efforts; en effet, lorsque le câble (12) est tiré selon (16), par exemple, la valeur de son déplacement est transmise au dispositif mobile de liaison (14), lequel, entraîné dans le même sens, provoque sur chacun des brins (25 et 26) du câble (13) un déplacement égal à celui exercé sur le câble (12). Le déplacement du câble (13) est alors deux fois plus important que celui du câble (12). On s'aperçoit ainsi que selon les longueurs utiles des câbles (12 et 13) qui sont fonction des morphologies du skieur, le dispositif mobile de liaison (14) est susceptible d'occuper des positions différentes et qu'il est nécessaire, pour obtenir un réglage précis des efforts de fermeture, d'associer audit dispositif mobile de liaison au moins un moyen de réglage de la longueur active du et/ou des câbles (12 et 13). De ce fait, compte tenu des variations de positions que le dispositif mobile de liaison (14) est susceptible d'occuper dans le logement prévu à cet effet dans la chaussure, ce dernier sera dimensionné de telle sorte qu'il autorise les courbes nécessaires aux déplacements dudit dispositif mobile de liaison. Ainsi, par exemple (figures 1 et 2), le dispositif mobile de liaison (14) pourra être guidé en translation, dans le sens des efforts de traction exercés sur les câbles (12 et 13), à l'intérieur d'un logement (27) aménagé dans la paroi de la manchette (5) et réalisé de manière à permettre les déplacements selon (28) et/ou (29) en fonction des longueurs des câbles sans risquer de venir en butée sur ladite manchette. Comme représenté en figure 1, le moyen de réglage de la longueur active des câbles (12 et 13), et donc de la position du dispositif mobile de liaison (14) dans son logement (27), est obtenu à l'aide d'un système de réglage vis-écrou (30, 31) avec lequel coopère le câble (12) passant au travers de lumières (32) aménagées sur les branches latérales d'un tendeur (21); selon que la vis (30) est manœuvrée en rotation dans un sens ou dans l'autre, l'écrou (31) se déplace en translation en entraînant le câble (12) à distance de l'axe de pivotement (33) du tendeur, et modifie la longueur active dudit câble qui fait varier la position du dispositif mobile de liaison (14) dans son logement. A la figure 2, le dispositif mobile de liaison (14) peut être pourvu d'un moyen de réglage supplémentaire de la longueur active des câbles constitué par deux plots de renvoi (15) déterminant, selon le plot choisi, d'une nouvelle longueur active du câble (13). Dans ce cas de réalisation, le déplacement d'un plot à l'autre modifie la longueur active du câble (13) d'une valeur deux fois supérieure à la distance séparant lesdits plots puisque ce déplacement est répercuté sur les deux brins (25 et 26).

D'autre part, en figure 3, le dispositif de liaison (14) comporte plusieurs ancrages (39) destinés à recevoir l'extrémité (18) du câble (12) et à permettre ainsi le réglage de sa longueur active.

Selon un mode de réalisation découlant des figures 2 et 3 combinées, le dispositif mobile de liaison (14) est obtenu avec, d'une part, du côté correspondant à l'accrochage du câble (12) assujetti au moyen de fermeture (8) de bas de jambe plusieurs ancrages (39), et, d'autre part, du côté correspondant à l'accrochage du câble (13) de mise en tension du système de tenue de pied interne (10), plusieurs plots de renvoi (15). Il en est par ailleurs de même pour la figure 23 qui illustre une disposition de câbles inverse de celle des figures précédentes, pour laquelle le câble (12) des moyens de fermeture est enroulé autour d'un plot d'accrochage (15) sur le dispositif mobile de liaison (14), placé selon le cas sur la manchette (5) ou le capot arrière (6), tandis que le câble (13) des moyens de tenue de pied est relié par une seule (17) de ses extrémités en des points d'accrochage (190). Dans ce cas également, l'extrémité (18) du brin (192) du câble (12) sera bloquée en un point fixe du capot arrière ou de la manchette, alors que le brin (191) dudit câble est destiné à s'étendre vers les moyens de fermeture.

D'une autre manière, figure 4, la longueur active du câble (12) est modifiable par l'intermédiaire de plusieurs plots d'arrêt (40), réalisés par exemple sur le capot arrière (6), dans lesquels l'extrémité (17) dudit câble est susceptible d'être accrochée, la position choisie déterminant le préréglage de la tension de serrage et/ou la liberté d'ouverture de la tige (4) lors du chaussage lorsque le capot arrière (6) est basculé selon (7). Par ailleurs, une série de crans (42) portés par le capot arrière (6), et avec l'un desquels coopère l'axe de pivotement (43) d'un tendeur (41) représentant le moyen de fermeture (8), constitue l'élément de réglage de la tension de serrage; en effet, selon les efforts de fermeture sur le bas de jambe et de serrage sur le système de tenue de pied souhaités, il suffit d'engager l'axe de

pivotement (43) du tendeur (41) dans un cran (42) plus ou moins éloigné des appuis du câble (12) constitués entre autres respectivement par les plots d'arrêt (40) et l'ancrage dans le dispositif mobile de liaison (14).

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, figure 5, le dispositif (14) permettant la liaison des câbles (12 et 13) est pourvu de deux plots de renvoi: l'un, (15), assure le même rôle que décrit précédemment en répartissant la tension du câble (12) d'une part sur la manchette (5) par le brin (26) dudit câble (13), l'autre plot (50) servant d'accrochage à une boucle (51) décrite par l'extrémité du câble (12).

Cette disposition ne modifie en rien la répartition des tensions sinon que la tension F représentée en figure 2 est correspondante à celle appliquée sur la boucle. Avantageusement le dispositif mobile de liaison (14) est maintenu mobile en translation dans un logement (27) à l'aide de deux parties de guidage (52 et 53) formant tenons, qui sont engagées dans des rainures de profil correspondant, respectivement (54 et 55), ménagées dans la paroi de la manchette (5); ainsi, lorsque les câbles (12) et/ou (13) ne sont pas sous tension, le dispositif mobile de liaison (14) peut être réalisé sous la forme d'une roue à deux gorges circulaires, l'une (70) d'elles recevant le câble (13) et l'autre (71), en forme de T, solidaire du dispositif (14) et ménagée du côté venant contre la paroi de ladite manchette qui, elle, est pourvue d'une rainure de profil correspondant.

Selon une autre réalisation, figure 7, le câble (12) de fermeture du bas de jambe entoure partiellement l'un ou l'autre des crans (75) du dispositif mobile de liaison (14) et est ancré par son extrémité (18) dans un logement de retenue (76) ménagé dans le plot (75) le plus proche de la sortie de câble (12) de la manchette (5). Selon le préréglage de la longueur active du câble (12) désiré, celui-ci est bouclé sur l'un ou l'autre des plots (75), son extrémité (18) restant prisonnière du cran (76) dans lequel elle est ancrée.

De tous les modes de réalisation du dispositif mobile de liaison (14) décrits précédemment, on s'aperçoit que de nombreuses variantes d'application peuvent être exécutées, en particulier pour permettre son préréglage en position et, conséquemment, celui de la longueur active des câbles (12) et/ou (13).

Selon une autre forme de réglage illustrée à la figure 8, la position du dispositif mobile de liaison (14) peut être déterminée au moyen, d'une part, d'un enrouleur (83) de type connu susceptible de modifier la longueur active du câble (13) et, d'autre part, du dispositif de mise sous tension (8) du câble (12) comportant un tendeur (80) réglable en position sur une série de crans (85) obtenus ou assemblés au spoiler (6). Comme représenté, le câble (12) accroché par son extrémité (18) au dispositif mobile de liaison qui coulisse dans un logement à glissière aménagé sur un côté de la manchette (5), prend appui sur le capot arrière (6), est soumis à l'action du tendeur (80), reprend appui sur le capot arrière (6) et va s'ancrer sur l'autre côté de la manchette (5) par son extrémité (17) sensiblement à la même hauteur que son extrémité (18'). Le câble (13), quant à lui, ayant son extrémité (18) ancrée en un point fixe situé selon certaine distance du dispositif mobile de liaison (14), pour aller, comme déjà évoqué dans le cadre de la figure 1, prendre appui sur la plaque anatomique (11) du système de tenue de pied (10). Ledit câble (13) est guidé par des moyens connus soit autour, soit au travers de l'axe transversal (3) de chaussure, coulisse ensuite dans une rainure (84) creusée dans la bordure intérieure arrière du capot arrière (6) dans la zone du talon (82) et remonte s'accrocher par son extrémité (20) à l'intérieur d'un enrouleur (83). Ainsi, selon la position de préréglage choisie pour le dispositif mobile de liaison (14) dans son logement (27), le câble (13) sera plus ou moins enroulé sur l'enrouleur (83) modifiant d'autant la tension de serrage de bas de jambe et de tenue de pied pour une position donnée du tendeur (80) dans l'un des crans (85) avec lequel il coopère. On s'aperçoit qu'une telle construction de chaussure autorise, grâce à l'enrouleur (83), une précision du réglage des efforts de tenue de pied et de fermeture bas de jambe obtenue de façon progressive et continue même lorsque la chaussure est au pied du skieur. Suivant la figure 9, un autre type de construction utilisant le dispositif mobile de liaison (14) peut être réalisé pour une chaussure de ski dont les moyens de fermeture bas de jambe n'induiront pas le basculement à la fermeture de façon automatique. Dans ce cas, le logement (27) dans lequel le dispositif mobile de liaison (14) se déplace est prévu suffisamment grand pour que les variations du périmètre court du talon et du périmètre du bas de jambe selon les diverses morphologies des pieds des skieurs ne l'amènent pas en butée sur la manchette (5), de sorte que lesdites variations soient entièrement réparties sur les deux câbles. Comme représenté, la chaussure comporte un moyen de fermeture (8) constitué par un tendeur (60) dont la position est réglable dans des crans (64) solidaires de la manchette (5). Ce tendeur assujettit le câble (12) pour former et serrer la tige sur le bas de jambe par une boucle (12') coopérant avec le plot (50) du dispositif mobile de liaison de telle sorte que les brins dudit câble (12) prennent appui et entourent au moins partiellement le capot arrière (6). Ainsi, lorsque le tendeur (60) est basculé selon (62), le câble (12) peut être dégagé selon (63) du capot arrière (6), lequel, totalement libéré, pivote selon (61) pour autoriser le chaussage ou le déchaussage. Ce mode de réalisation dont l'effort de fermeture sur le bas de jambe du skieur se trouve lui aussi réparti et sur la tige (4) et sur le système tenue interne de pied (10).

La figure 10 illustre un autre mode de réalisation d'une chaussure de ski dans laquelle l'effort de fermeture sur le bas de jambe est réparti symétriquement sur la manchette (5) et le capot arrière (6), le câble (12) peut être accroché par deux boucles (96, 97), sur ladite manchette (5), d'une part à un dispositif de liaison mobile (14), et d'autre part à un plot d'accrochage (95). Comme précédemment, aux figures 1, 4, 8 et 9, le dispositif mobile de liaison (14) est de préférence aménagé sur la face côté intérieur de la chaussure dans la zone de la partie haute de la manchette (4), tandis que le plot (95) est prévu sur le côté opposé de ladite manchette et de manière symétrique; le brin (98) du câble (12) entoure le capot arrière (6) tandis que le brin (99) s'enroule sur des renvois d'angle (101) aménagés sur ledit capot arrière, puis s'étend pour assurer les fonctions de feremture et de serrage. Ainsi, en actionnant le tendeur (100) selon (102), les brins (98 et 99) du câble (12) sont mis simultanément sous tension du fait que les boucles (96 et 97) sont coulissantes sur les plots (95) de la manchette (5 et 50) du dispositif mobile de liaison (14). Ce dernier est soumis à une translation dans son logement à guidage (27) qui entraîne une traction sur le câble de tenue de pied (13). On réalise, là aussi, par une manœuvre unique, serrage et fermeture de la chaussure de ski selon l'invention.

Les figures 11 et 12 illustrent quant à elles une chaussure de ski pourvue de deux dispositifs mobiles de liaison (14), lesquels sont mis sous tension à l'aide du tendeur (90), disposé sur le capot arrière (6). Les brins (26) des câbles (13) de chaque dispositif (14) sont passés, respectivement, pour prendre appui en diagonale et de façon croisée sur la plaque anatomique (11) du système de tenue de pied (10), puis sont accrochés par leur extrémité (20) au niveau de l'axe transversal (3) du bas de coque, tandis que les brins (25) sont reliés à la manchette (5). Lors de la fermeture, l'effort de traction provoqué au moyen du tendeur (90) sur le câble (12) est transmis de manière égale dans chacun des brins (91) reliés au dispositif mobile de liaison (14) correspondant; cet effort de traction est ensuite réparti, grâce aux plots de renvoi (15), pour une moitié sur la manchette (5) par le brin (25) du câble (13) et pour l'autre moitié sur le brin (26) dudit câble qui actionne le système de tenue de pied (10).

Selon une autre variante de réalisation, figure 13, le dispositif mobile de liaison (14) est appliqué à une chaussure à ouverture avant et est monté coulissant sur la tige (5) par l'intermédiaire d'un support (117) fixé sur ladite tige et pourvu d'oreilles de guidage (118) coopérant avec les bords (119) dudit dispositif. Le câble (13) du système de tenue de pied passe au travers d'une succession de gaines guide-câble (111) et relie les bords (112) du bas de coque (1) puis vient se boucler sur le plot (15) du dispositif (14) avant d'être ancré par son extrémité (18) sur la tige (5) de la chaussure. Des crans (113) aménagés sur le dispositif (14) permettent l'accrochage de la boucle (114) du tendeur (115) constituant le moyen de fermeture (8) du bas

de jambe. Ainsi, en manœuvrant le tendeur (115) selon (116) pour la fermeture de la chaussure, on tire sur la boucle (114) engagée sur l'un des crans (113) du dispositif (14) et le câble (13), mis sous tension, provoque le rapprochement des bords (112) du bas de coque assurant la tenue de pied et le serrage par déformation de la coque.

Selon une autre forme de réalisation originale, figure 14, le dispositif mobile de liaison (14) comporte toujours au moins un plot de renvoi (15) assurant la répartition de l'effort de fermeture sur les brins (25 et 26) du câble (13) et comporte également des moyens de fermeture (8) tels qu'un levier tendeur (120) articulé sur ledit dispositif mobile de liaison. Dans cet exemple, le dispositif (14) est monté mobile en translation sur le spoiler (6), dans un guidage approprié (121), et le câble (12) est solidarisé de la manchette (5) par ses extrémités (17 et 18) de manière identique au mode de réalisation décrit en figure 8; par contre, le brin (26) du câble (13) est, quant à lui, guidé en (123) à hauteur du talon (82) de chaussure, passe sensiblement au niveau de l'un des axes transversaux (3), prend appui sur le système de tenue de pied (10), pour venir s'accrocher par son extrémité (20) à l'autre axe transversal (3) tandis que l'extrémité (19) du brin (25) est avantageusement engagée dans l'un des crans (122) ménagés sur le capot arrière (6). Le préréglage en position du dispositif mobile de liaison et des longueurs actives de câbles en fonction du périmètre court du talon et périmètre du bas de jambe est réalisable d'une part au moyen des crans (122) qui permettent d'ajuster le câble (13) au périmètre court du talon, et d'autre part au moyen du tendeur (120) associé au dispositif mobile de liaison, lesquels agiront diversement sur le réglage de la longueur active dudit câble (13), permettant d'ajuster la fermeture de la tige (4) de chaussure au bas de jambe.

Une réalisation comparable à celle de la figure 14 peut être conçue avec un câble (126) de tenue de pied obtenu en forme de boucle fermée (13); en effet, figure 14a, le câble (126) entourant partiellement la plaque anatomique (11) du système de tenue de pied (10) est guidé dans la chaussure de part et d'autre des flancs internes de celle-ci au niveau des axes transversaux (3) et du talon (82), puis est accroché à une poulie (125), mobile dans le guidage (121) et dans le même sens de déplacement que le dispositif de liaison (14). Afin que l'effort de serrage de bas de jambe par rapport à celui de tenue de pied soit démultiplié, la poulie (125) est assujettie en tension au dispositif mobile de liaison (14) par l'intermédiaire d'un lien (13). Celui-ci est accroché, d'une part, à la plaque ressort (127) de ladite poulie et, d'autre part, après être passé autour du plot de renvoi (15) du dispositif (14), à une partie fixe du capot arrière (6). Ainsi, lorsque le tendeur (120) est manœuvré pour assurer la fermeture de la chaussure par le rapprochement du capot arrière (6) contre la manchette (5), l'effort de fermeture s'exerce directement sur le dispositif mobile de liaison (14), lequel, par l'intermédiaire du plot de renvoi (15), remplit le rôle d'un mouflage à partir duquel l'effort de tension est également réparti sur les deux brins du lien (13) dont seul celui (26) relié à la poulie (125) actionne le câble (126) de tenue de pied.

Comme on l'a vu précédemment, le réglage de la longueur active des câbles (12) et/ou (13) ainsi que de la position du dispositif mobile de liaison (14) dans son logement de guidage sur la chaussure ont été réalisés en agissant selon les modes de construction choisis, soit sur l'extrémité d'un câble (figures 3, 4, 8 et 14), soit sur une portion de câble bouclé (figures 1, 2 et 7), soit sur le moyen de fermeture (figures 1, 9, 10, 11, 12, 13, 14) ou encore sur les parties d'accrochage des câbles sur le dispositif mobile de liaison lorsque celui-ci est pourvu de plusieurs positions d'accrochage pour chacun des câbles. Aussi, on notera que pour améliorer la précision du réglage, il est prévu (figure 15) de réaliser le dispositif mobile de liaison (14) en deux parties d'accrochage (50 et 15) dont la distance d'écartement est variable par translation de sens opposé de l'une (50) par rapport à l'autre (15). Cette variation d'écartement se fait par l'intermédiaire d'un axe à pas contraires séparés par une molette de commande (133). Les portions filetées (131 et 132) dudit axe sont respectivement vissées dans la partie d'accrochage (50 et 15). La molette (133) permet de manœuvrer l'axe 130 selon l'un ou l'autre des sens de rotation et provoque ainsi le déplacement en sens opposé de chacune des parties d'accrochage (50 et 15) avec lesquelles coopèrent les câbles (12 et 13). Cette manœuvre a pour résultat, ainsi que pour les exemples déjà décrits ci-avant, de modifier simultanément et réciproquement la longueur active des câbles (12 et 13). Dans ces modes de construction également, le système de tenue interne du pied et la fermeture bas de jambe sont assurés par au moins deux circuits de câbles différents dont l'un au moins agit sur l'autre par un dispositif mobile de liaison (14). Néanmoins, le circuit du câble de fermeture bas de jambe reste basé sur le principe développé par la titulaire dans sa demande FR N° 82 19676, relative au système intégré de fermeture faisant appel à au moins un élément de renvoi, situé sensiblement au même niveau que les points d'attache du câble bas de jambe sur l'avant de la tige.

Enfin, selon une autre variante d'exécution selon l'invention illustrée aux figures 16 et 17, le préréglage en position du dispositif mobile de liaison (14) est obtenu par la mise en place d'un enrouleur (140). Cet enrouleur est aménagé sur le tendeur (141) articulé sur le capot arrière (6) et permet de régler la longueur active des câbles de fermeture de bas de jambe (142, 143). Dans ce cas, l'enrouleur (140) est alors à deux entrées de câbles et il est associé de manière à agir sur les deux brins (142 et 143) simultanément dans le même sens de traction sur chacun d'eux. Il permet, bien entendu, l'enroulement et le déroulement desdits câbles selon le sens de rotation accompli. Dans ces deux cas de réalisation, le tendeur (141) articulé sur ledit capot arrière par son axe (144) constitue un organe de manœuvre unique, comportant de façon intégrée les moyens de réglage en position du dispositif mobile de liaison (14), ainsi que ceux de la longueur active des câbles de traction agissant tant sur le serrage interne du pied que sur la fermeture de la tige (5, 6) de la chaussure, ce qui peut être observé entre les figures 16 et 17. Par ailleurs, le point de fixation de l'extrémité (20) du câble (13) peut être prévu en tout endroit de la coque (2) ou de la tige (5, 6). Ainsi, par exemple (figure 17), l'extrémité (20) du câble (13) de serrage interne est ancrée dans la partie arrière basse du capot arrière (6). Enfin, toujours selon d'autres variantes de construction illustrées par les figures 18, 19 et 20, le préréglage en position du dispositif mobile de liaison (14) est réalisé au moyen d'un enrouleur (83), comme déjà évoqué lors de la description de la figure 8, mais qui est situé entre les branches du levier-tendeur (8) selon les termes de la demande de brevet FR N° 87.02900 appartenant à la titulaire.

Ainsi, figure 18, le câble (12) est accroché au dispositif mobile de liaison (14) sur un des côtés de la tige pour être ensuite guidé depuis la manchette (5) vers le capot arrière (6) duquel ledit câble est rendu solidaire par l'intermédiaire d'éléments de renvoi (150) à partir desquels il coopère avec un tendeur (151), lui-même articulé sur ledit capot arrière (6). Le câble (12) s'étend alors vers le haut depuis le tendeur pour repasser sur un élément de renvoi (150') du capot arrière situé sur l'autre côté de la tige pour être guidé à l'intérieur de la manchette (5) et du bas de coque (1) grâce à des moyens connus non représentés puis ressortir enfin au niveau de la partie basse dudit capot arrière (6) et être accroché à l'enrouleur (83) par son extrémité (20).

Suivant la construction montrée en figure 19, le câble (12) est ancré à la partie haute de l'un des côtés de la manchette (5) par son extrémité (17), il prend appui sur le capot arrière (6) au travers de deux éléments de renvoi (160, 160') tandis que le tendeur (151) assujettit en tension la portion de câble (12) comprise entre ces renvois (160, 160'). Sur l'autre côté de la manchette (5) et au-delà du renvoi (160), le câble s'étend vers l'avant pour venir partiellement s'enrouler sur le plot d'accrochage (50) du dispositif mobile de liaison (14) puis se dirige au niveau de l'axe transversal (3), et s'étend vers le talon (82) de chaussure pour remonter à l'enrouleur (83) auquel il est accroché par son extrémité (18).

Enfin, suivant la construction représentée à la figure 20, le circuit du câble (12) décrit une variante par rapport à la construction selon

la figure 19. En effet, après s'être enroulé au moins partiellement sur le renvoi (160'), le câble (12) est guidé au travers de la paroi de la manchette (5) par un passant (161) et s'étend ensuite à l'intérieur de la chaussure pour passer en diagonale au-dessus du système de tenue de pied interne (10) jusqu'à l'axe transversal (3). Comme à la figure 19, le câble (12) poursuit ensuite son trajet à l'arrière du talon (82) et vient s'accrocher à l'enrouleur (83) par son extrémité (17). Il est évident que le système de tenue de pied n'est pas limité à une seule plaque anatomique située entre la coque et le chausson, mais il est prévu de disposer plusieurs plaques de répartition ainsi que la titulaire l'a évoqué par ailleurs. Enfin, la tenue de pied n'étant pas limitée à des constructions de système de tenue interne du pied, l'invention s'applique également à des circuits de câble de fermeture de bas de jambe agissant par l'intermédiaire d'un dispositif mobile de liaison sur au moins un câble de serrage du pied exerçant son action par la translation longitudinale, voire transversale à l'axe de la chaussure, d'un élément mobile externe à la coque, que ledit élément vient déformer pour atteindre le serrage souhaité.

Ainsi, selon une disposition constructive partiulière, il est possible de relier le câble de serrage de pied à l'une des parties d'une manchette mobile (170) en translation sur le bas de coque, ledit câble étant assujetti au câble de fermeture de bas de jambe par un dispositif mobile de liaison (figure 21).

Lors d'une traction exercée par l'organe de mise sous tension (120) assurant la fermeture de la tige grâce au câble (12), le serrage du pied par le déplacement du dispositif mobile de liaison (14) est alors assuré simultanément par la retransmission de ce déplacement sur le moyen d'accrochage (127) de la boucle (126), elle-même reliée à la manchette (170).

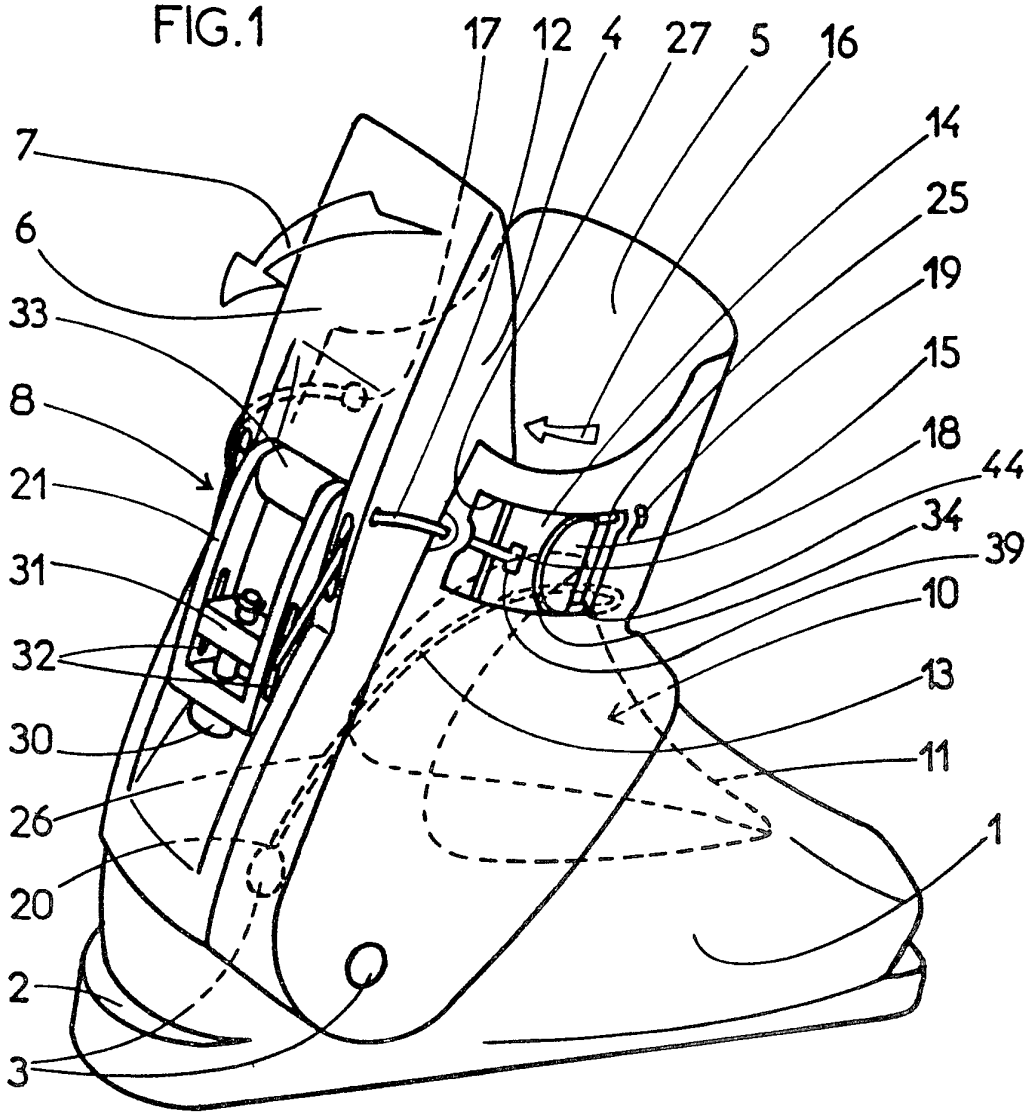
Enfin, pour prouver s'il en était besoin que l'invention n'est pas limitée aux cas de figures précédemment décrits, la figure 22 représente l'application d'un dispositif mobile de liaison aménagé sur l'une des parois latérales du bas de coque (1) tandis que le câble (13) de serrage interne pénètre cette paroi (non représentée) pour venir coopérer avec un système de tenue de pied (10). Le câble (12), quant à lui, s'étend depuis ledit dispositif (14) pour servir à la fermeture de la tige grâce à une disposition de renvoi d'angle aménagée sur le capot arrière (6). Le fonctionnement reste alors identique à celui évoqué pour la figure 1. Les figures 24 à 26 illustrent quant à elles des variantes de construction de dispositif mobile de liaison, en particulier les figures 24 et 26 montrent chacune un dispositif mobile de liaison (195) mobile en rotation autour d'un axe (196), cela sous l'action du moment de traction exercé par le câble (12) sur le bras de levier (195'), ainsi formé. Du fait que l'axe de rotation est situé entre les points d'ancrage (39 et 15) du câble (13), la direction des efforts est orientée du même côté dudit levier (195'). Selon les modes de construction, le guidage en rotation se fera soit par un axe tourillonné (figure 25), soit par une glissière circulaire (figure 26). Dans les deux cas, sous l'effet d'une traction du câble (12), le bras de levier (15, 196) agira sur le câble (13) de telle sorte que le brin (25) ancré de façon fixe (éventuellement réglable), et le brin (26) coopérant avec le système de tenue de pied verront leur longueur augmenter chacun de celle décrite par ledit câble (12). Ainsi, on exerce bien une traction simultanément retransmise pour le serrage du pied, par exemple.

Dans le cas de la figure 25, le fonctionnement de ce dispositif mobile de liaison (201) est similaire aux précédents, à la différence près que l'axe de rotation (200) est excentré du même côté de chacun des plots de renvoi (15) et d'accrochage (39), de sorte que les directions des efforts de traction sur les câbles (12 et 13) soient de sens opposés.

Ainsi, l'invention ayant été largement décrite, toutes combinaisons des dispositions constructives évoquées restent de son domaine et font l'objet des revendications.

664 675
11 feuilles N° 1

FIG.1



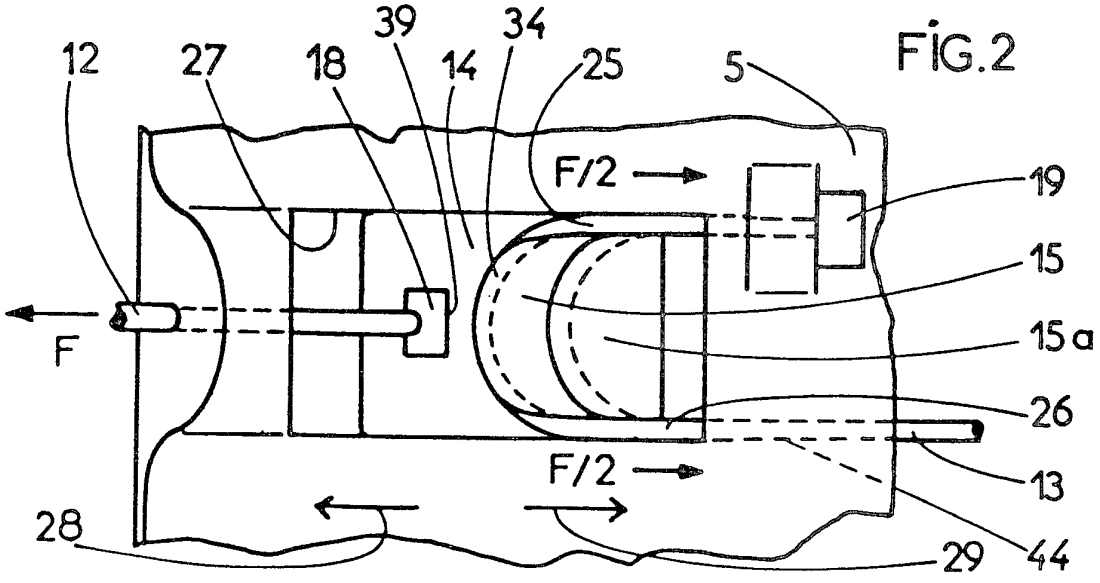


FIG.2

FIG.3

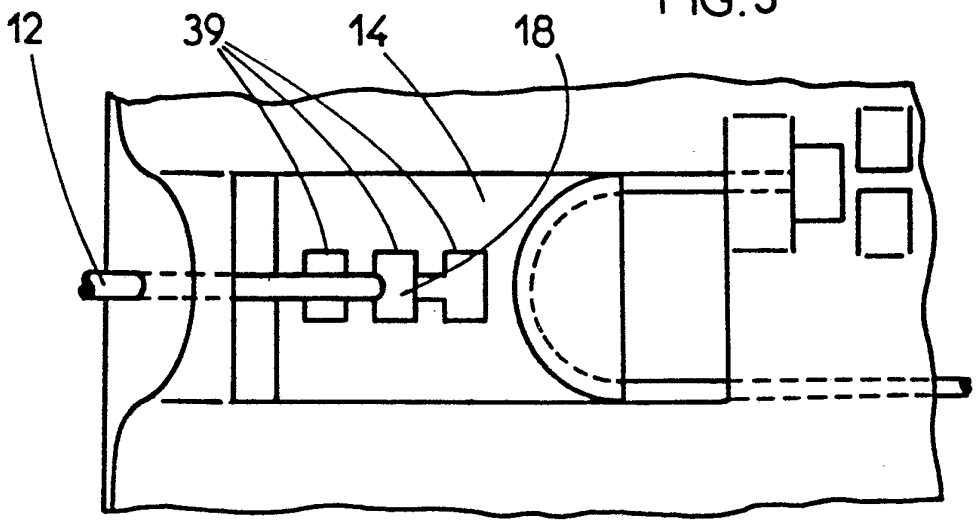
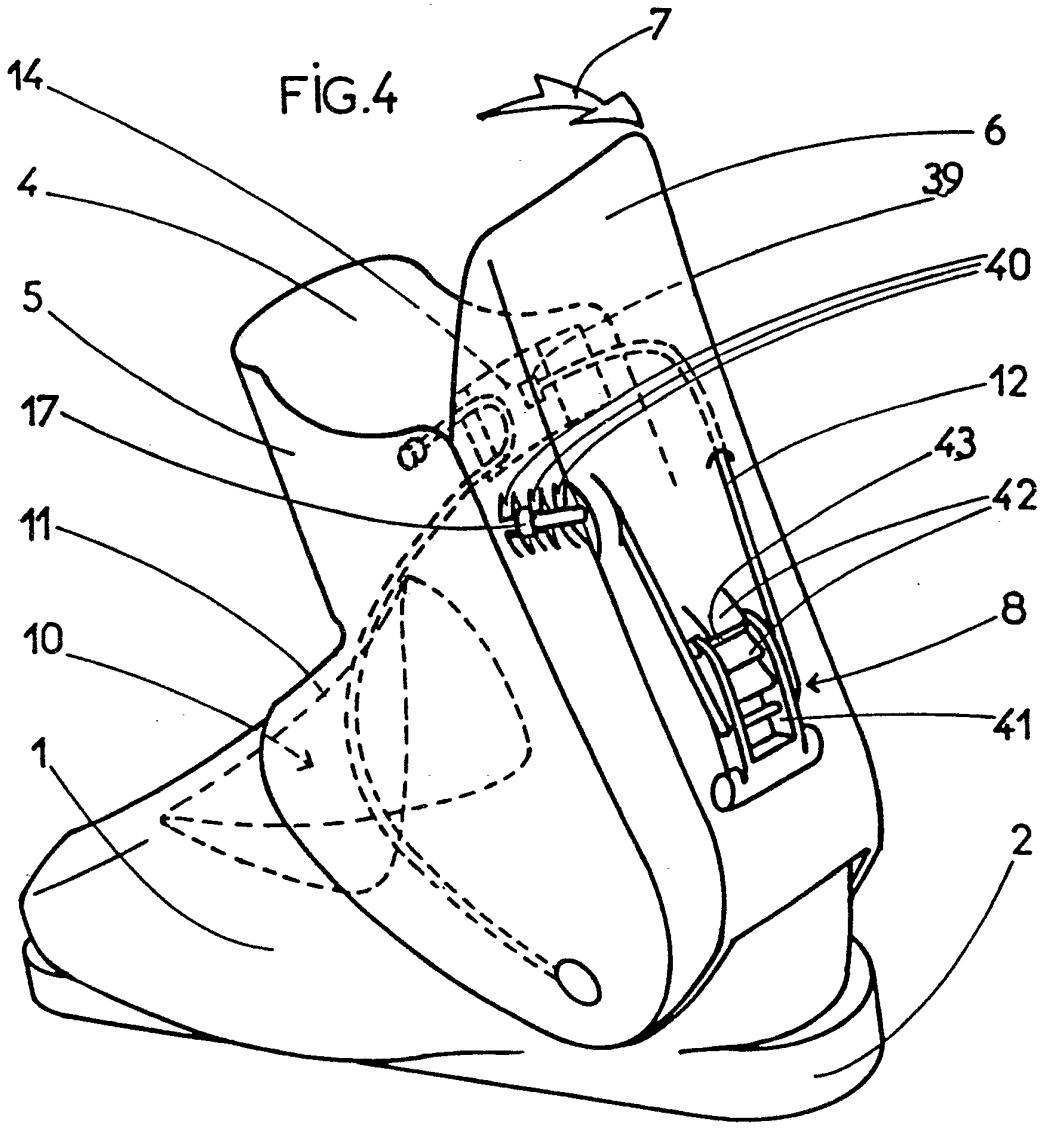


FIG.4



664 675
11 feuilles N° 3

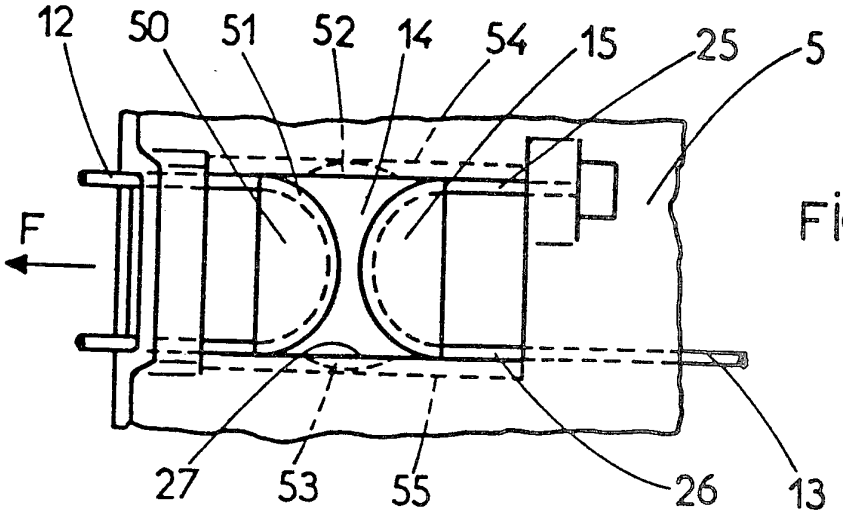


FIG.5

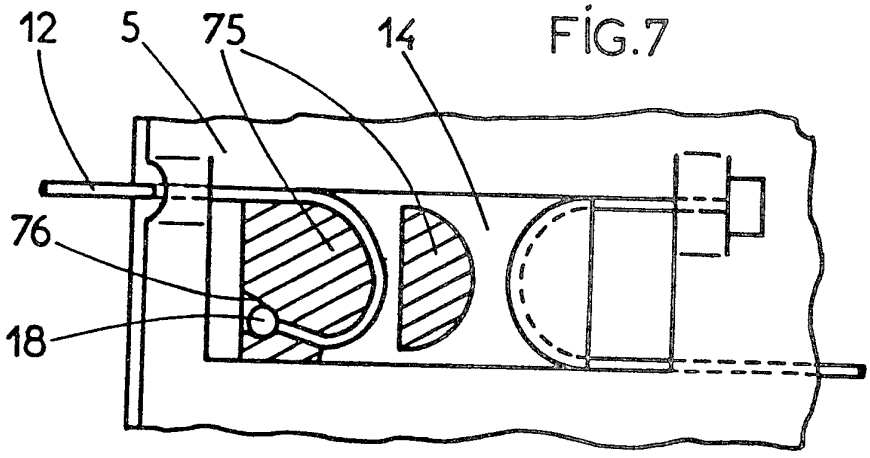


FIG.7

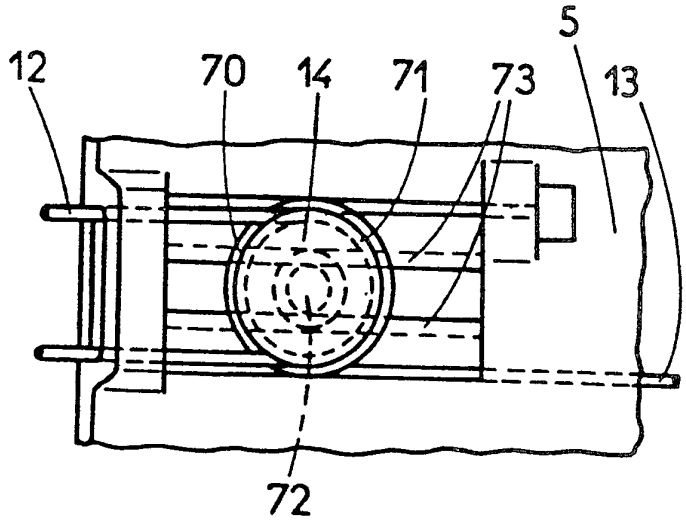


FIG.6

664 675
11 feuilles N° 4

FIG.8

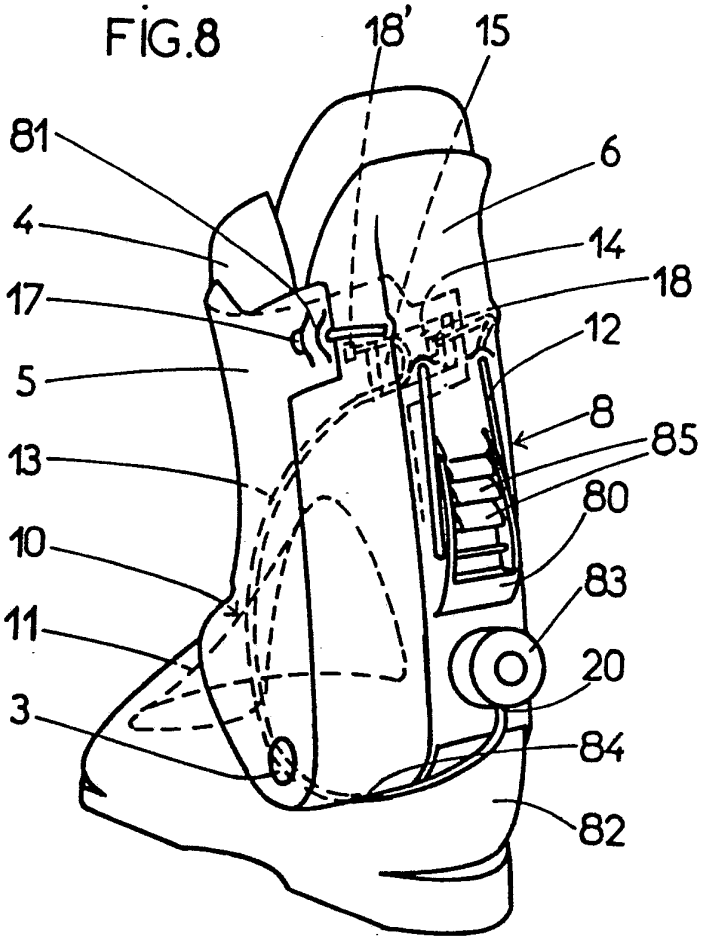


FIG. 9

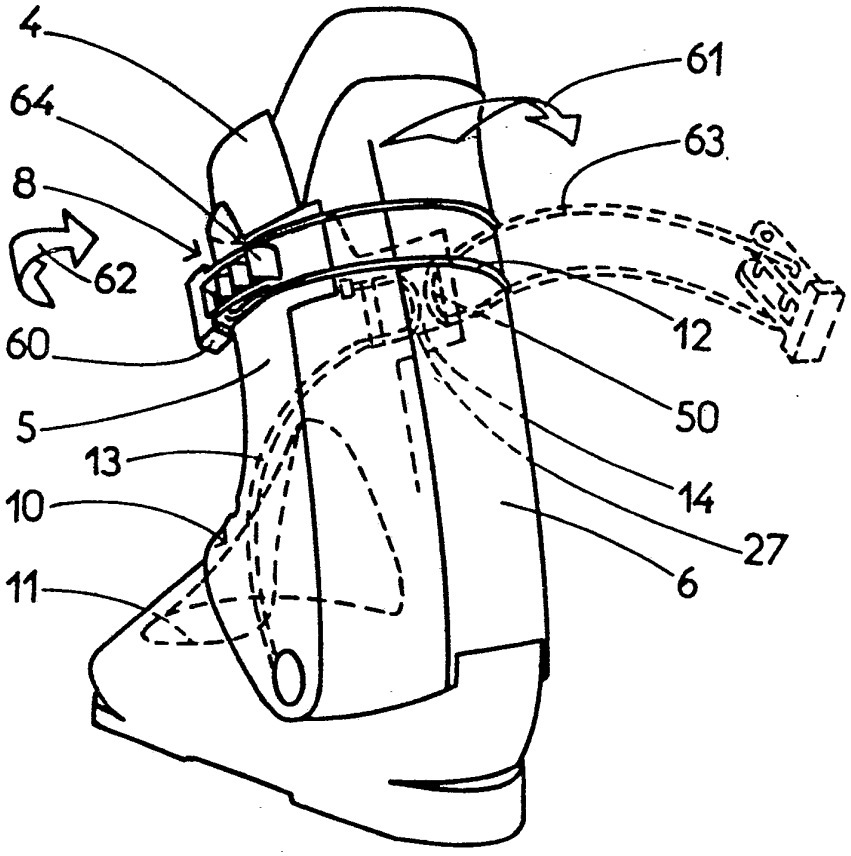
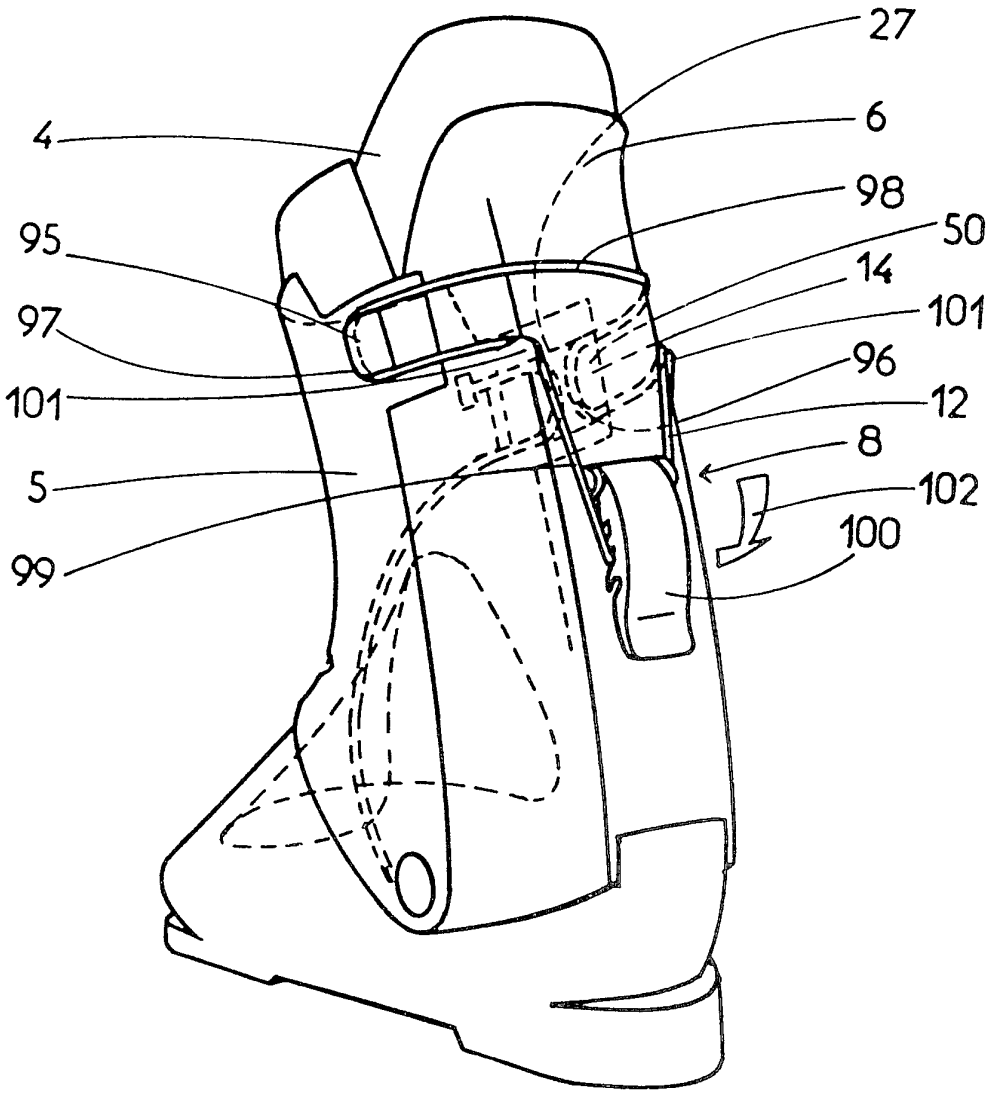


FIG. 10



664 675
11 feuilles N° 6

FIG.11

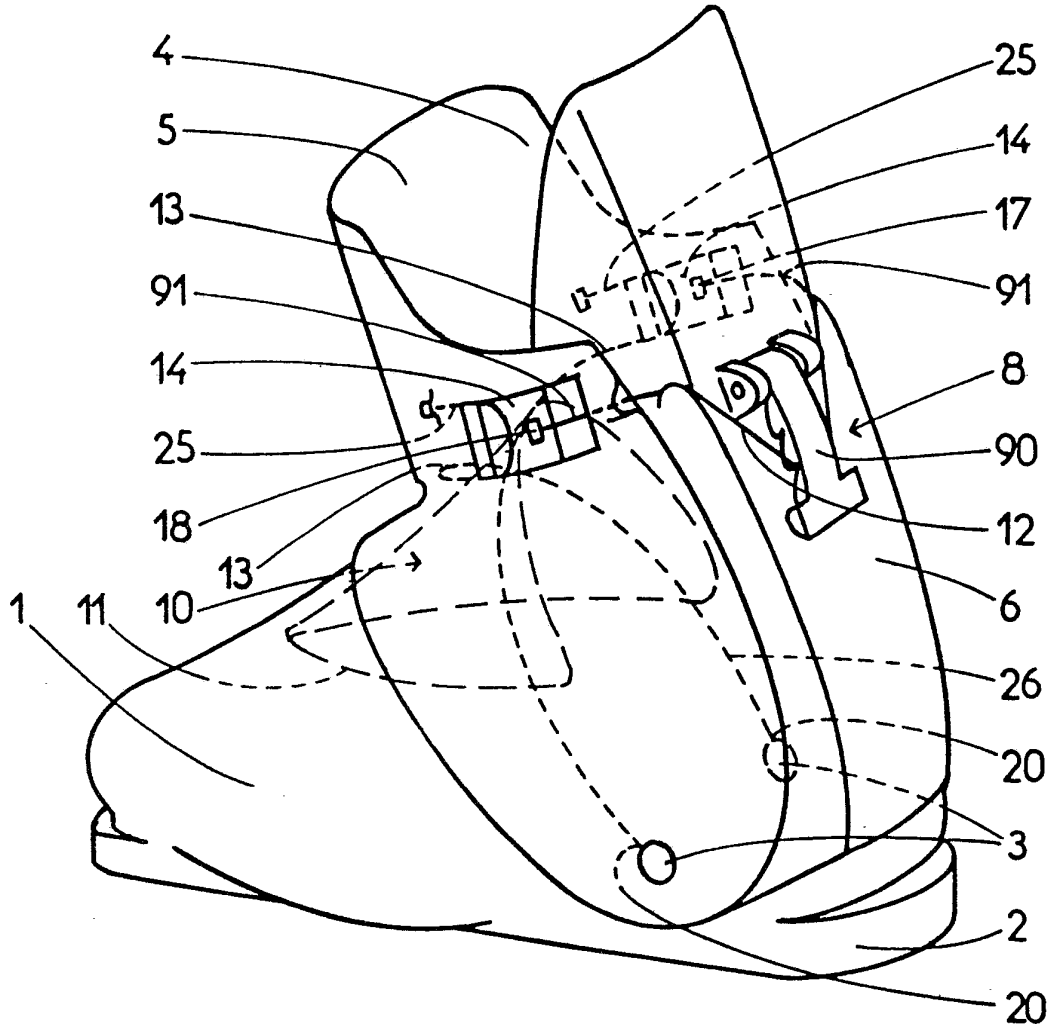


FIG.12

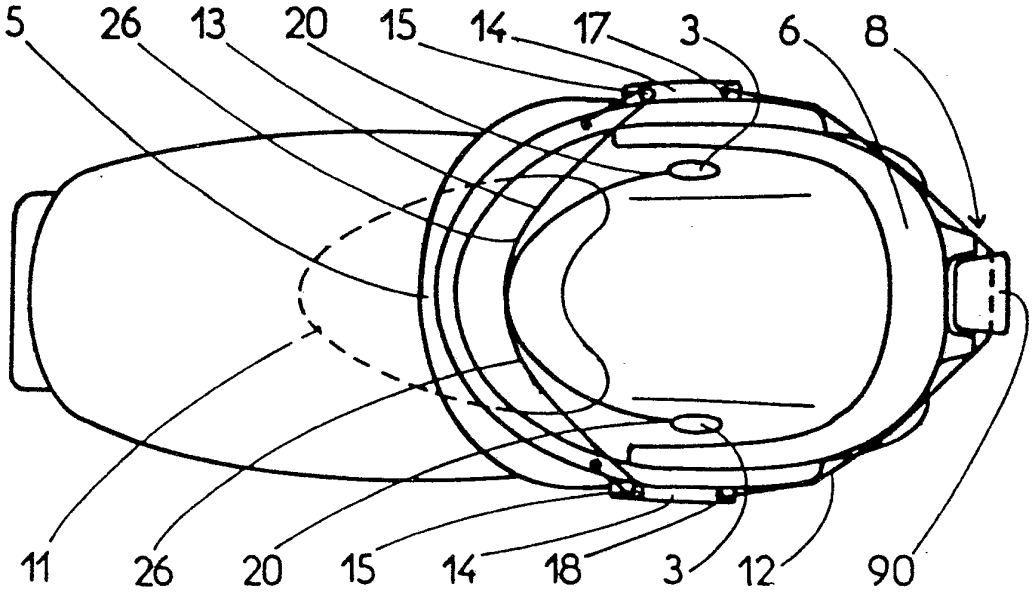


FIG.13

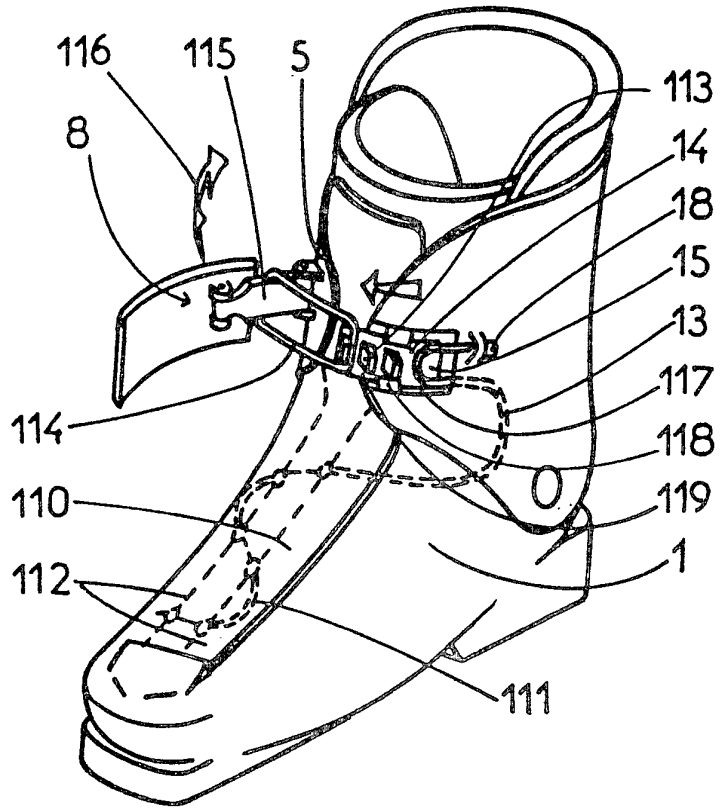


FIG.14a

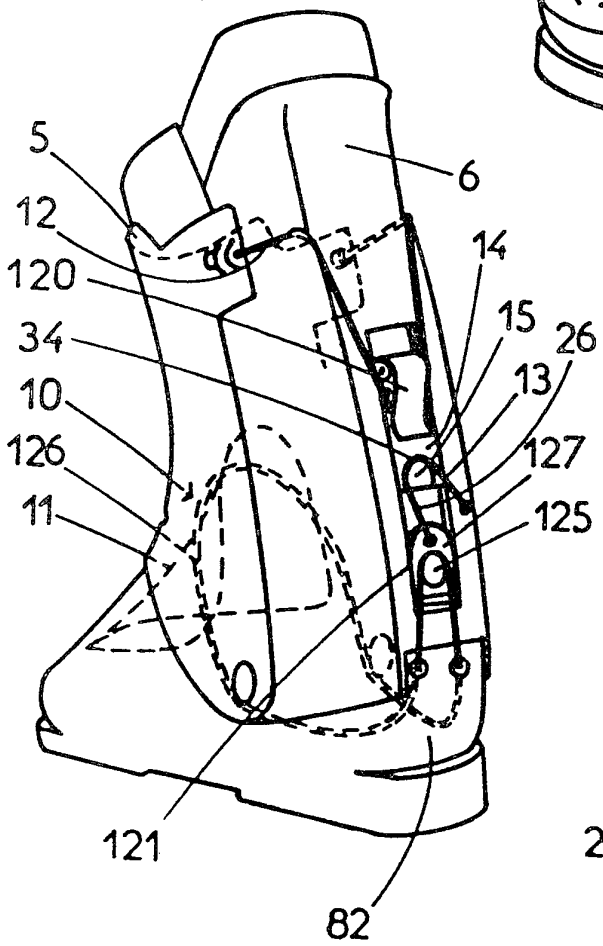
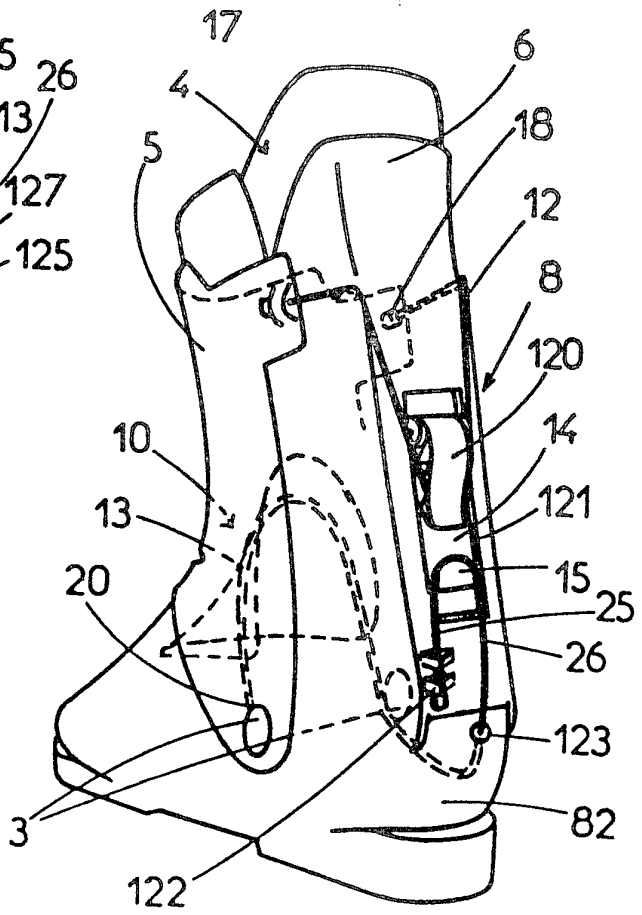


FIG.14



664 675
11 feuilles N° 8

FIG.15

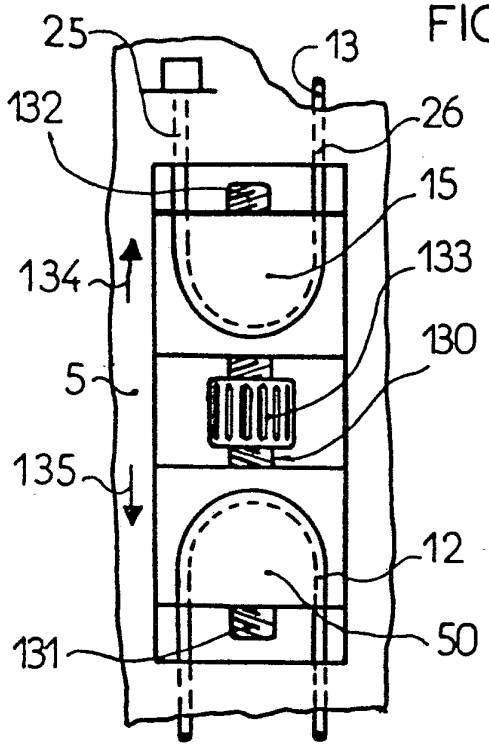


FIG.16

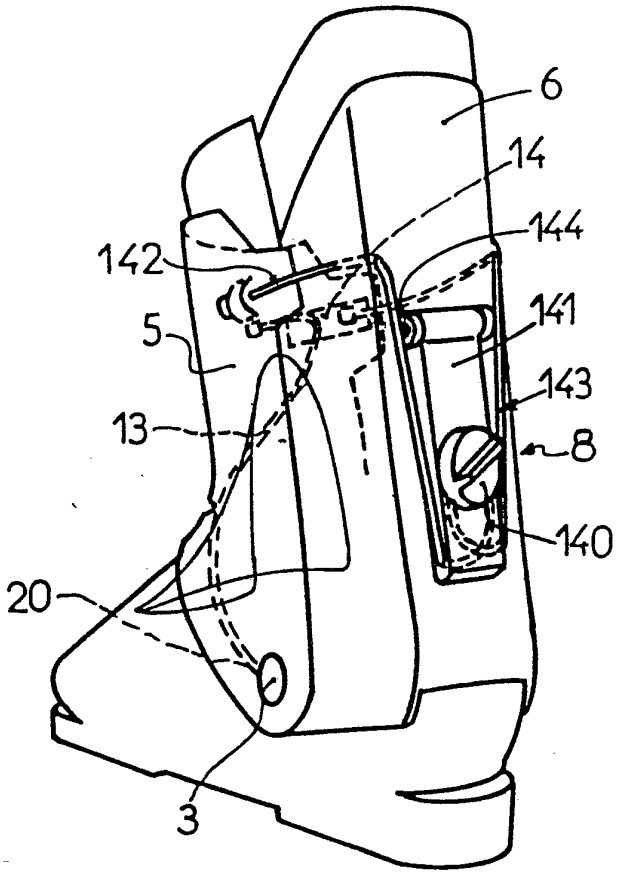
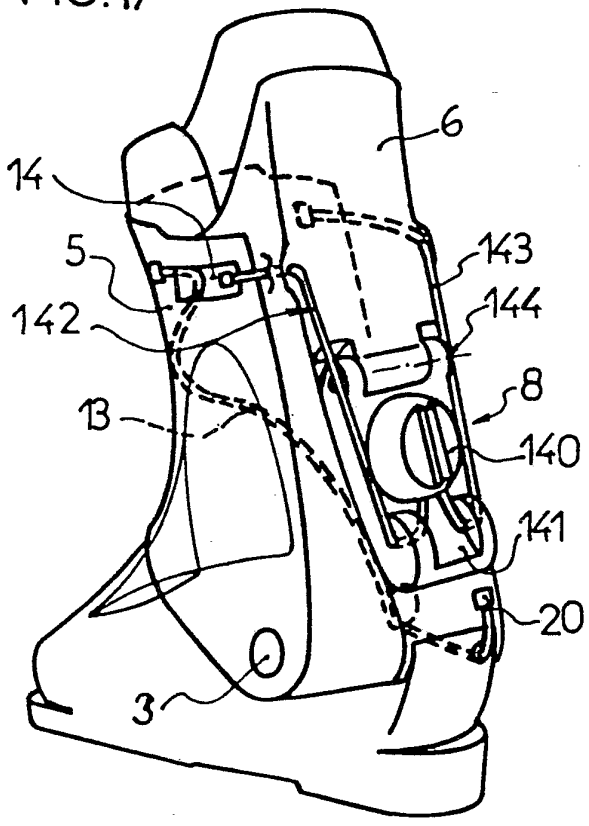


FIG.17



664 675
11 feuilles N° 9

FIG.19

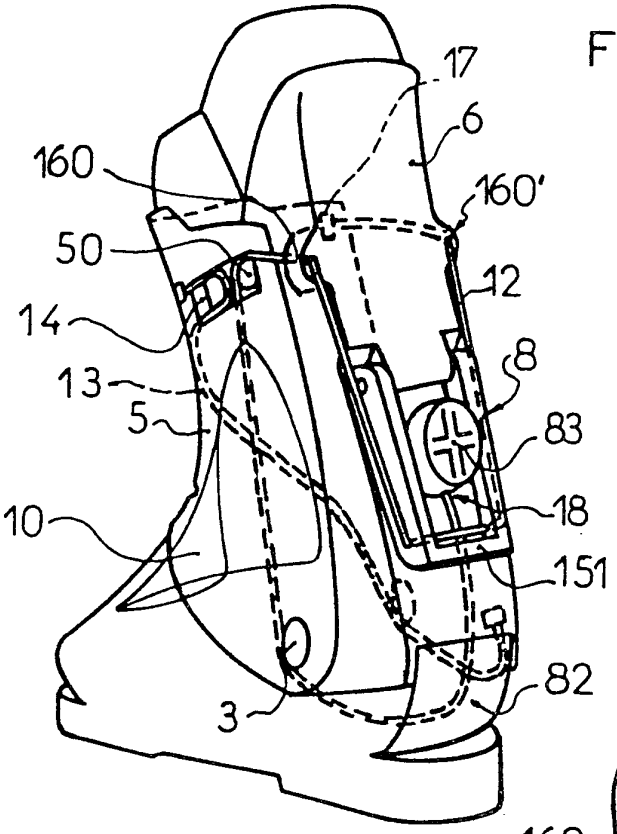
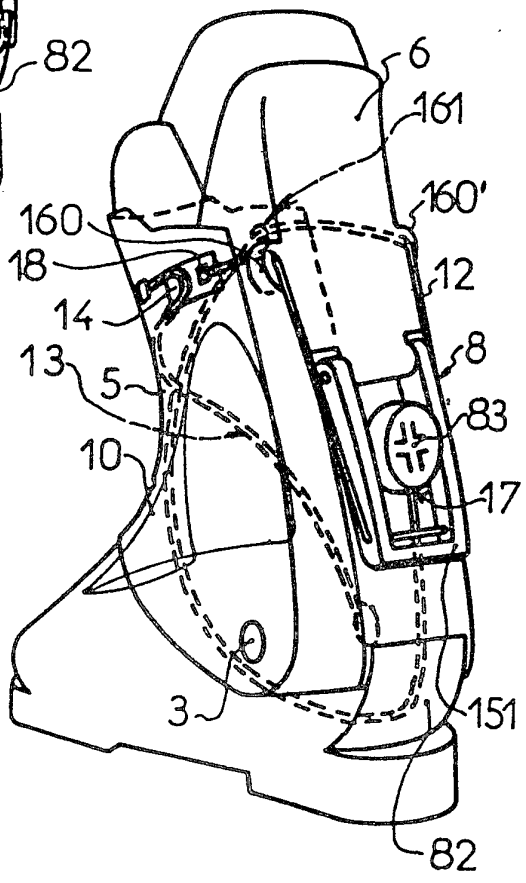


FIG.20



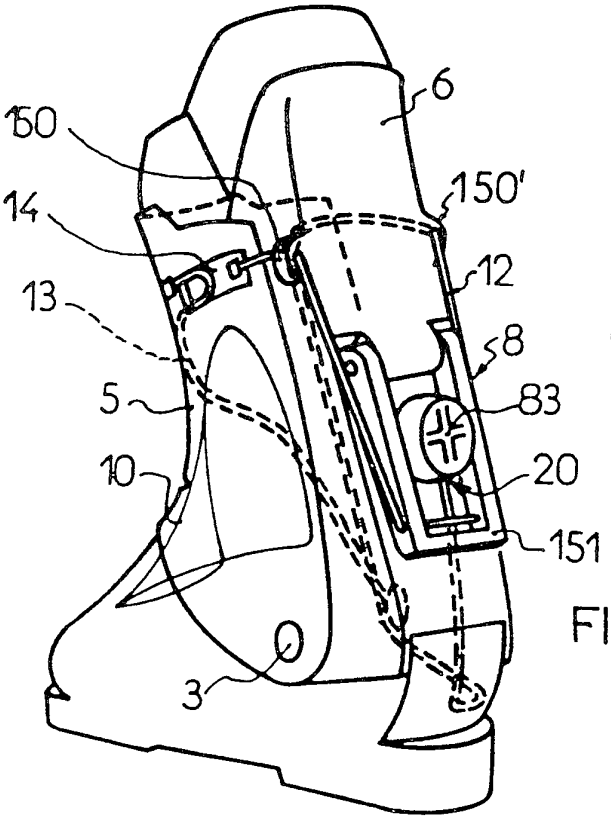


FIG.18

FIG. 21

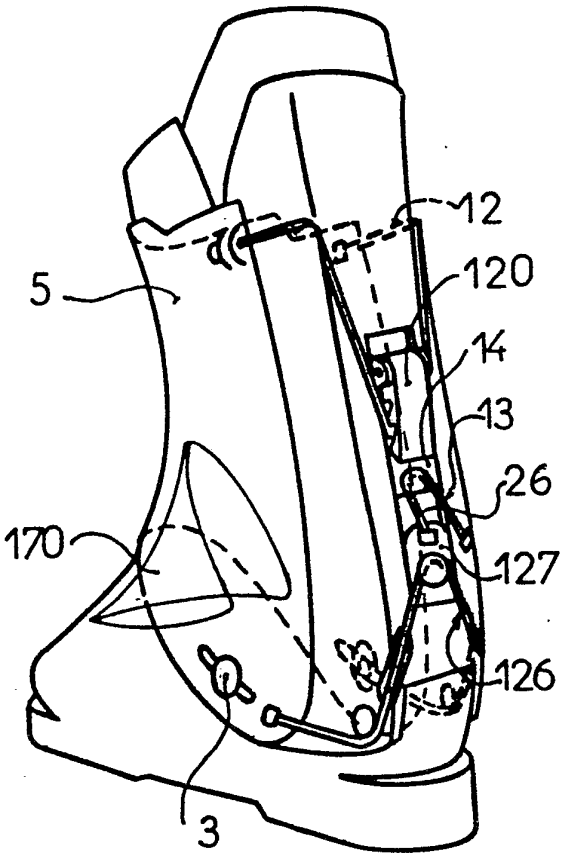


FIG.22

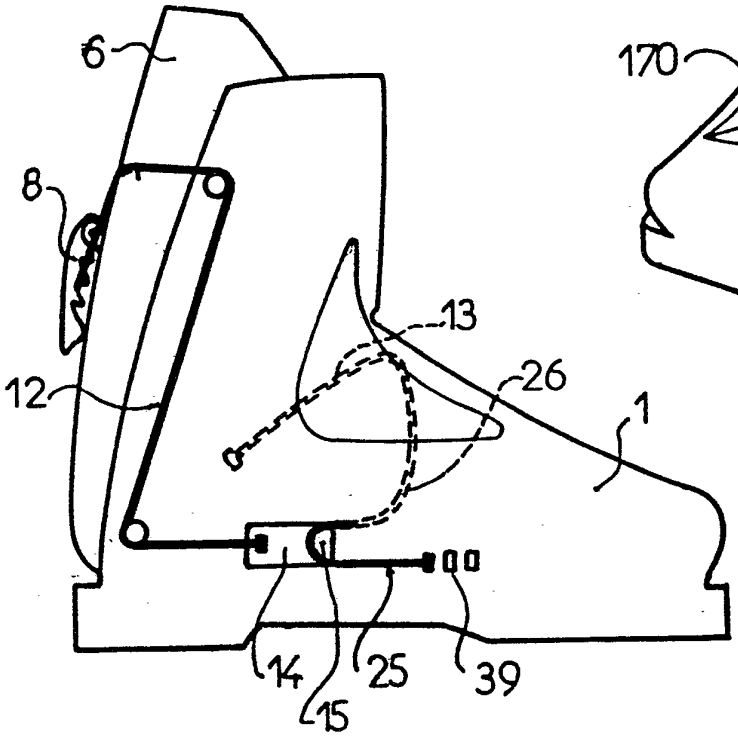


FIG.23

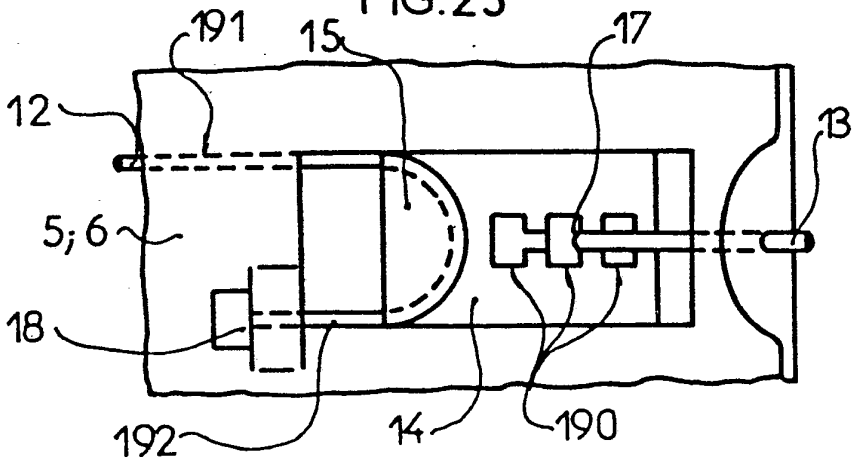
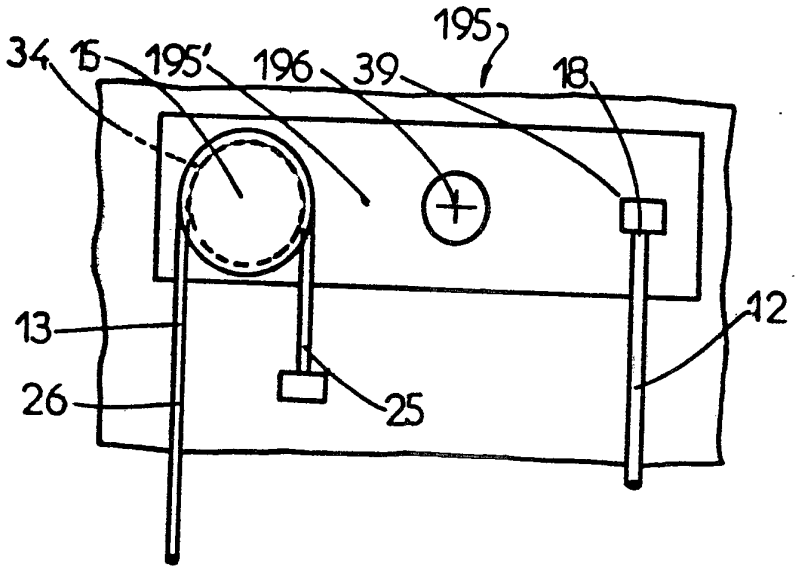


FIG.24



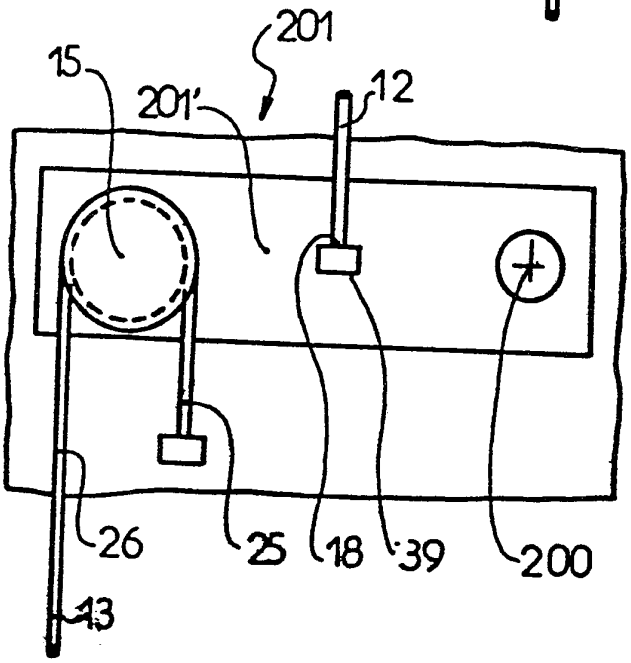


FIG.25

FIG.26

