

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 780 142 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
25.06.1997 Bulletin 1997/26

(51) Int Cl.⁶: A63C 9/00

(21) Numéro de dépôt: 96420343.4

(22) Date de dépôt: 29.11.1996

(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE LI
Etats d'extension désignés:
SI

(30) Priorité: 19.12.1995 FR 9515456

(71) Demandeur: SKIS ROSSIGNOL S.A.
38500 Voiron (FR)

(72) Inventeur: Fagot, Jacques
38430 Saint Jean de Moirans (FR)

(74) Mandataire: Laurent, Michel et al
Cabinet LAURENT et CHARRAS,
20, rue Louis Chirpaz
B.P. 32
69131 Ecully Cédex (FR)

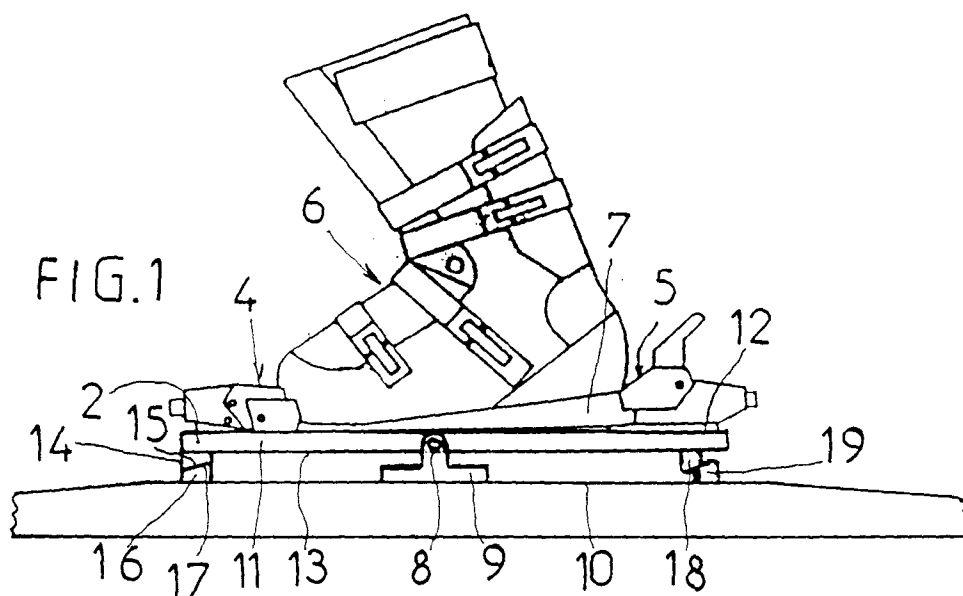
(54) **Planche de glisse équipée d'un dispositif destiné à modifier la raideur de la planche sous l'effet d'une poussée verticale donnée par l'utilisateur**

(57) Planche de glisse (1) équipée au niveau des fixations d'un dispositif raidisseur destiné à modifier la raideur de la planche sous l'effet d'une poussée exercée par l'utilisateur vers la face supérieure (10) de la planche, caractérisée en ce que le dispositif raidisseur comporte :

- une plateforme (2) supérieure allongée, destinée à recevoir la fixation (4, 5) et positionnée en porte à

faux au-dessus de la planche ;

- au moins un point de liaison (8, 45) de la plateforme (2) avec la face supérieure (10) de la planche ;
- des moyens (14-19 ; 30, 31 ; 42-45) destinés à modifier la raideur de la planche de façon différenciée en fonction de la position, par rapport audit point de liaison, du point d'application de la poussée (Fav, Far) exercée par l'utilisateur sur la plateforme (2).



EP 0 780 142 A1

Description

Domaine technique

L'invention concerne le domaine des sports de glisse sur neige. Elle vise plus particulièrement les planches de glisse équipées d'un dispositif intercalé entre la fixation et le dessus de la planche permettant d'adapter, de façon interactive, les caractéristiques de la planche aux différentes positions et intensités des forces d'impulsions observées au cours de la pratique du sport, notamment au cours de la réalisation d'un virage.

Par la suite, l'invention sera décrite dans son application plus particulière au ski alpin, sans qu'il faille exclure de la portée de l'invention les autres sports de glisse sur neige tels que le monoski ou le surf des neiges.

Techniques antérieures

L'invention visant notamment à optimiser le comportement d'un ski lors de la réalisation d'un virage, il convient préalablement de préciser les différentes phases et la position des efforts transmis par le skieur au ski au cours d'un virage. Très schématiquement, on peut décomposer un virage en trois phases essentielles, à savoir le déclenchement, la conduite et la sortie du virage.

Lors de la phase de déclenchement du virage, le skieur porte son poids du corps vers l'intérieur du virage et vers l'avant. Le ski doit alors se cintrer pour inscrire sa carre interne dans une courbe. Pour diminuer le rayon de courbure de cette trajectoire, l'impulsion du skieur, c'est-à-dire la force qu'il exerce sur le ski doit être plus importante que pour effectuer un virage à grand rayon. On a observé que l'impulsion exercée peut atteindre une force correspondant à cinq à huit fois le poids du skieur. Pour faciliter la courbure du ski au cours de cette phase de déclenchement, il faut que le ski suffisamment souple et que l'application de la charge du skieur sur le ski soit pratiquement ponctuelle, afin d'obtenir un comportement de ski court.

Lors de la phase de conduite du virage, la position du skieur recule de manière à ce que le poids de son corps s'applique pratiquement au niveau du milieu de la chaussure. Dans cette phase, le ski maintient son rayon de courbure.

Enfin, en sortie de virage, le skieur déplace son poids du corps vers l'arrière, donc la zone d'appui du skieur sur le ski se déplace en direction des talons des chaussures. Au cours de cette phase, il est préférable d'avoir un ski plus raide, se comportant comme un ski de longueur supérieure afin d'en améliorer sa stabilité. Dans cette phase, le poids du skieur doit se répartir sur le maximum de longueur du ski.

On conçoit donc que, de manière idéale, le ski doit se comporter comme un ski court et très souple lors du déclenchement et de la conduite du virage, puis se transformer en un ski long et raide pour la phase de con-

duite.

Le document FR-A-2 702 386 du demandeur décrit un dispositif hydraulique permettant, en fonction de la localisation avant ou arrière de la poussée du skieur, la modification de la raideur générale du ski. Bien que satisfaisante et donnant des résultats appréciés, cette solution nécessite d'être implantée à l'intérieur de l'épaisseur du ski, ce qui exige des opérations relativement complexes et économiquement peu rentables.

On a également proposé dans les documents FR-A- 2 684 885, FR-A 2 686 798, FR-A-2 686 799, FR-A-2 690 079 et FR-A-2 713 945, des dispositifs destinés à modifier la répartition naturelle de pression d'un ski sur sa surface de glisse. Ces dispositifs sont installés sous la semelle de la chaussure, entre la butée et la talonnière de la fixation et permettent par un système de bras, de leviers et de basculeurs actionnés lors du chaussage de la chaussure d'exercer une tension sur le ski. Malheureusement, ce dispositif requiert un nombre de pièces important qui présentent des axes d'articulation particulièrement sollicités, et donc fragiles surtout dans les conditions d'utilisation (humidité et froid) et de plus générant des jeux mécaniques. En outre, ils ne modifient pas dynamiquement la raideur du ski en fonction de la position du skieur. Ils ne font pratiquement pas varier la raideur du ski en cours d'utilisation, selon la localisation des appuis exercés par le skieur. Ces dispositifs modifient la raideur du ski et son cambre dès la mise en place de la chaussure dans la fixation, uniquement par application de la charge sur les talons des chaussures.

Le problème que se propose de résoudre l'invention est de fournir un ski dont la raideur évolue dynamiquement au cours des différentes phases du virage. Le but recherché est de donner au ski un comportement équivalent à celui d'un ski court et souple lors des appuis avant en début de virage, et alternativement le comportement d'un ski long et raide lors des appuis arrière présents pour la phase terminale du virage.

Par ailleurs, le document WO 95/00217 décrit un double dispositif destiné à influencer les caractéristiques de raideur des skis et leur cintrage en fonction des appuis exercés par le skieur. Ce double dispositif est constitué par deux interfaces articulées montées respectivement sous la butée et sous la talonnière de la fixation. Malheureusement, d'une part, le système est très flottant ce qui provoque des pertes de précision inacceptables ; d'autre part, les interfaces sont symétriques et provoquent pratiquement les mêmes effets lors d'appuis avant et arrière. Enfin et surtout, les bras de leviers mis en jeu sont beaucoup trop courts pour engendrer des forces significatives.

Exposé de l'invention

L'invention concerne une planche de glisse présentant une face inférieure de glisse et une face supérieure destinée à recevoir une fixation de sécurité apte à soli-

dariser la chaussure de l'utilisateur à la planche, la planche étant équipée au niveau des fixations d'un dispositif raidisseur destiné à modifier la raideur de la planche sous l'effet d'une poussée exercée par l'utilisateur vers la face supérieure de la planche.

Cette planche de glisse se caractérise en ce que le dispositif raidisseur comporte:

- une plateforme supérieure allongée, destinée à recevoir la fixation sur sa face supérieure, ladite plateforme étant surélevée par rapport à la face supérieure de la planche et positionnée en porte à faux au-dessus de celle-ci ;
- au moins un point de liaison de la plateforme avec la face supérieure de la planche ;
- des moyens destinés à modifier la raideur de la planche de façon différenciée en fonction de la position, par rapport audit point de liaison, du point d'application de la poussée exercée par l'utilisateur sur la plateforme.

Le point de liaison est préférentiellement localisé sensiblement au niveau de la zone médiane de la chaussure.

Autrement dit, la plateforme intercalée entre la fixation et la planche présente une capacité d'inclinaison longitudinale en fonction de la localisation vers l'avant (en début de virage) ou vers l'arrière (en fin de virage). De la sorte, la plateforme coopère avec des moyens supplémentaires permettant d'augmenter ou de réduire la raideur de la planche, en fonction de la phase du virage.

En d'autres termes, grâce à l'invention, un ski intrinsèquement raide est aidé au cintrage lors des phases de déclenchement de virage, c'est-à-dire lorsque la force est exercée en avant du point de liaison, ce qui en rend le comportement plus facile. Inversement, un ski naturellement "souple" se retrouve raidi lors de la terminaison du virage, c'est-à-dire lorsque la charge du skieur est exercée en arrière de la position médiane de la chaussure, ce qui en améliore la conduite.

Dans une première forme de réalisation, le point de liaison de la plateforme avec la planche est situé sensiblement au niveau de la zone médiane de la chaussure. Il est en forme de pivot d'articulation permettant l'inclinaison longitudinale de la plateforme par rapport à la planche.

Ainsi, la plateforme est montée de manière basculante par rapport à la planche et son inclinaison vers l'avant ou vers l'arrière résulte directement des poussées localisées respectivement vers l'avant ou vers l'arrière.

Dans diverses formes de réalisation, les moyens caractéristiques destinés à modifier la raideur de la planche sont :

- soit en partie localisés à l'arrière de la plateforme et sont aptes à bander la zone du ski située entre

le pivot d'articulation et lesdits moyens ;

- soit en partie localisés à l'avant de la plateforme et sont aptes à faciliter le cintrage de la zone du ski située entre le pivot d'articulation et lesdits moyens ;
- soit encore localisés à l'avant et à l'arrière de la plateforme.

De la sorte, les moyens caractéristiques disposés vers l'avant de la plateforme permettent d'assouplir, lors du déclenchement du virage, un ski moyennement raide, tandis que lorsque ces moyens sont disposés vers l'arrière, ils permettent le raidissement de ce même ski.

Bien entendu, il est préférable de combiner ces deux effets pour obtenir un comportement optimal.

Avantageusement en pratique, les moyens caractéristiques sont constitués par des cames implantées respectivement sur la plateforme et sur la face supérieure du ski, une au moins des surfaces de cames étant constituée par une surface pentée dont l'orientation est dirigée vers l'avant et vers le bas.

Autrement dit, l'application d'une poussée verticale est convertie, par le coulissement relatif de surfaces de came, en un déplacement longitudinal d'une des parties de la plateforme. Dans un premier cas, ce déplacement provoque un rapprochement de points fixes sur le ski, et donc une aide au cintrage, tandis que dans un autre cas, ce déplacement se traduit par un écartement de points fixes sur le ski, donc un bandage du ski.

Dans une forme particulière d'exécution, une de ces surfaces de cames peut être constituée par un galet cylindrique dont l'axe de révolution est parallèle à l'axe d'articulation de la planche de la plateforme.

Dans une autre forme de réalisation, les moyens caractéristiques de modification de la raideur de la planche sont constitués par un point d'appui de l'arrière de la plateforme sur le dessus de l'arrière de la planche.

Autrement dit, lorsque la plateforme s'incline vers l'arrière, la partie arrière de cette plateforme exerce sur l'arrière du ski, une poussée dirigée perpendiculairement à la surface de la semelle.

Dans une forme pratique d'exécution, le point d'appui est constitué d'une plaque formant prolongement arrière de la plateforme, l'extrémité arrière de la plaque étant solidaire de la face supérieure du ski. Autrement dit, dans ce cas, l'extrémité arrière de la plateforme est reliée et fixée sur la face supérieure du ski. De la sorte, lors de l'inclinaison de la plateforme vers l'avant autour de son pivot d'articulation, l'extrémité arrière de la plateforme a tendance à tirer la planche vers le haut et à induire un cintrage. Inversement, lors des appuis arrière, l'inclinaison vers l'arrière de la plateforme, repousse ce point d'appui et provoque le raidissement de la planche.

Dans une variante d'exécution, le point d'appui est solidaire des chants du ski.

Dans une autre forme de réalisation, la liaison entre la plateforme et le dessus de la planche est réalisée par

une plaque intercalée entre la plateforme et le dessus de la planche, à l'arrière du niveau de la zone médiane de la chaussure.

Ainsi, la partie avant de la plateforme se retrouve en porte à faux. De la sorte, lors des appuis dirigés vers l'avant, la partie avant de la plateforme a tendance à s'incliner, ce qui provoque la remontée de l'extrémité arrière de la plateforme et ainsi le cintrage du ski. A contrario, lors des appuis dirigés vers l'arrière, la plaque caractéristique intercalée permet la transmission des efforts sur une grande longueur donnant au skieur une sensation de ski raide et long.

Dans ce mode de réalisation, on peut assimiler l'extrémité avant de la plaque intercalée au pivot d'articulation.

Pour améliorer le confort du dispositif, la plaque intercalée peut être réalisée en matériau visco-élastique d'une dureté de l'ordre de 80 Shore A minimum.

Description sommaire des figures

La manière de réaliser l'invention ainsi que les avantages qui en résultent ressortiront bien de la description des modes de réalisation qui suivent à l'appui des figures annexées dans lesquelles :

La figure 1 est une vue de côté simplifiée de la zone patin d'un ski équipé du dispositif conforme à l'invention, en l'absence de poussée exercée par l'utilisateur.

Les figures 2 et 3 sont des vues de côté du même dispositif montré lors d'une impulsion exercée respectivement vers l'avant et vers l'arrière.

La figure 4 est une vue de côté d'une variante de réalisation de l'invention, montrée au repos.

Les figures 5 et 6 sont la représentation des déformations du même dispositif lors d'impulsions exercées respectivement vers l'avant et vers l'arrière.

La figure 7 est une vue de côté d'une autre variante de réalisation de l'invention dans laquelle la partie avant de la plateforme est en porte à faux.

La figure 8 est une vue de côté du dispositif de la figure 7 montrée avec une impulsion dirigée vers l'avant.

Manières de réaliser l'invention

Comme déjà dit, l'invention concerne une planche de glisse en général, mais la description qui suit ne décrit que son application à un ski alpin, la transposition à un autre sport de glisse s'imposant à l'évidence pour un homme de métier.

L'invention vise donc un ski qui présente au niveau de sa zone patin une plateforme destinée à recevoir une fixation de sécurité. L'invention consiste à doter cette plateforme de moyens complémentaires permettant de modifier la raideur du ski, de façon différenciée, lorsque le skieur exerce une impulsion verticale vers l'avant ou vers l'arrière de la plateforme.

Plusieurs architectures et localisations de ces

moyens permettent d'aboutir aux résultats recherchés.

Dans un but de simplification de l'explication, on considère que le ski est posé horizontalement à plat, de sorte que les impulsions engendrées par le skieur sont verticales.

Exemple 1

Dans la forme de réalisation illustrée aux figures 1 à 3, la planche (1) reçoit au niveau de sa zone patin, une plateforme (2) allongée et rigide sur la face supérieure (3) de laquelle sont disposées la butée (4) et la talonnière (5) chargées de maintenir la chaussure (6) de l'utilisateur.

Cette plateforme rigide (2) présente au niveau de la zone médiane (7) de la chaussure (6), un axe d'articulation (8) transversal la reliant avec une chape (9) solidaire de la face supérieure (10) du ski. Bien entendu, cette chape (9) peut être disposée à l'intérieur d'un évidement (non représenté) ménagé à cet effet sur la face supérieure (10) du ski. Par ailleurs, l'articulation pourrait être également réalisée en inversant les positions relatives de l'axe (8) et de la chape (9), c'est-à-dire en montant la chape (9) sous la plateforme (2) et en l'articulant par rapport à un axe solidaire du ski.

Cette plateforme (2) présente des moyens caractéristiques dans ses parties extrémales avant (11) et arrière (12).

Ainsi, en partie avant (11), la face inférieure (13) de la plateforme (2) présente une cale pentée (14) dont la pente (15) est dirigée vers l'avant et vers le bas. Complémentairement, la face supérieure (10) du ski présente une cale pentée (16) en regard, dont la pente (17) est identique à celle (15) de la cale (14) de la plateforme (2), et donc orientée vers le bas et vers l'avant. Il est bien évident qu'une de ces cales pentées (14, 16) peut être remplacée par une autre forme de surface de came, notamment par un galet cylindrique (non représenté) dont l'axe de révolution est transversal. De la sorte, le contact ne s'effectue pas sur toute la surface de la cale pentée mais seulement par une génératrice du galet.

Afin de faciliter le coulissement de ces cales pentées, celles-ci peuvent être couvertes d'une couche de revêtement à faible coefficient de frottement tel que par exemple du polytétrafluoroéthylène.

Concernant les moyens (18, 19) disposés à l'arrière de la plateforme, ceux-ci sont de conception identique à ceux montés à l'avant de la plateforme, y compris concernant l'orientation des pentes, dirigées vers le bas et vers l'avant.

Le fonctionnement de ce dispositif est le suivant.

Lorsque le skieur est en ligne droite, et qu'aucune impulsion particulière n'est exercée par le skieur, hormis son poids, le dispositif intermédiaire se présente dans la forme illustrée de la figure 1.

Comme déjà dit, lors du déclenchement du virage, le skieur a tendance à exercer une poussée verticale localisée (Fav) en avant de la zone médiane (7) de la

chaussure (voir figure 2). Cette poussée (Fav) exercée en avant du point d'articulation (8) de la plateforme (2) provoque naturellement l'inclinaison de celle-ci vers l'avant. De la sorte, les surfaces de came (15, 17) en regard ont tendance à coulisser, et compte tenu de l'orientation de leur pente, la cale (14) solidaire de la plateforme (2) se retrouve plus avant que celle (16) montée sur le ski (1). De la sorte, le relatif rapprochement, typiquement de l'ordre de deux millimètres, de cette cale (16) par rapport à la chape d'articulation (9) entraîne le cintrage du ski donc une légère remontée de la partie avant (20) du ski. De la sorte, la zone de contact du ski avec la neige est réduite, ce qui permet un meilleur pivotement de celui-ci et une mise en action dans les virages plus rapide.

Autrement dit, un ski relativement raide se trouve "assoupli".

A l'opposé, la figure 3 montre ce qui se passe lors d'une impulsion verticale (Far) localisée vers l'arrière, observée en fin de virage. Cette impulsion (Far) provoque le pivotement de la plateforme (2) et son inclinaison vers l'arrière. Cette inclinaison provoque le coulisserment des surfaces de came arrière (18, 19) et l'écartement sensible de la cale pentée solidaire du ski (19) par rapport à la chape (9) d'articulation. Cet écartement se traduit par la mise sous traction de l'arrière de la zone patin se traduisant par une augmentation de sa raideur, voire un léger cintrage vers le bas. Ainsi, le ski se comporte comme s'il avait une longueur supérieure ce qui favorise la conduite et la fin du virage.

Exemple 2

La variante de réalisation illustrée aux figures 4 à 6, fonctionne selon une autre forme de transmission des efforts.

Ainsi, la plateforme rigide (2) recevant la fixation est également articulée sur une chape (9) solidaire de la face supérieure (10) du ski. La partie arrière (12) de la plateforme présente un prolongement rigide (30) dont l'extrémité arrière (31) est fixée sur la face supérieure (10) du ski.

Ce prolongement (30) peut être directement la partie arrière de la plateforme ou encore peut être constitué par une lame coudée en acier ou en alliage d'aluminium de grande rigidité.

Le fonctionnement de ce dispositif est le suivant.

Lors d'une impulsion verticale (Fav) exercée vers l'avant, la plateforme (2) a tendance à s'incliner vers l'avant, et son extrémité arrière (12) tend à s'écarter de la la planche (1). Cet écartement est maintenu constant par rapport au ski grâce au prolongement arrière (30) de la plateforme (2). Cette inclinaison provoque donc le soulèvement de la partie arrière (21) du ski et donc un cintrage vers le haut de celui-ci. De la sorte, et comme déjà dit, la zone effective de contact avec la neige est réduite lors du déclenchement du virage, ce qui facilite son comportement.

A l'opposé, lors des phases terminales du virage, les impulsions verticales (Far) localisées vers l'arrière provoquent l'inclinaison de la plateforme (2) vers l'arrière. De la sorte, la chape (9) et le prolongement (30) de la plateforme transmettent cette impulsion (Far). Ceci se traduit par une mise en pression de l'arrière de la zone patin, voire par un léger cintrage du ski vers le bas. Tout ceci contribue à augmenter la raideur et la sensation de longueur du ski en phase de conduite et terminaison du virage.

Exemple 3

La variante d'exécution montrée aux figures 7 et 8 concerne une plateforme (40) dont la partie avant (41) est montée en porte à faux par rapport à la planche.

Cette disposition peut être réalisée, comme illustré, par l'interposition d'une plaque rigide ou semi rigide (42) entre la partie arrière (43) de la plateforme et la face supérieure (10) du ski, mais pourrait l'être également par deux (ou plus) cales intercalées entre la plateforme et la face supérieure du ski, réparties en arrière de la zone médiane de la chaussure (non représenté).

La plaque (42) caractéristique ou les cales non représentées peuvent avantageusement être intégrées à la plateforme (40).

Ainsi, lorsque le skieur exerce une poussée verticale vers l'avant de la chaussure, l'extrémité avant (41) en porte à faux de la plateforme a tendance à se rapprocher (e₂ < e₁) de la face supérieure du ski, et corrélativement, la partie arrière de la plateforme a tendance à pivoter autour du bord avant (45) de la plaque (42), situé au voisinage de la zone médiane de la chaussure, ce qui provoque le cintrage du ski vers le haut.

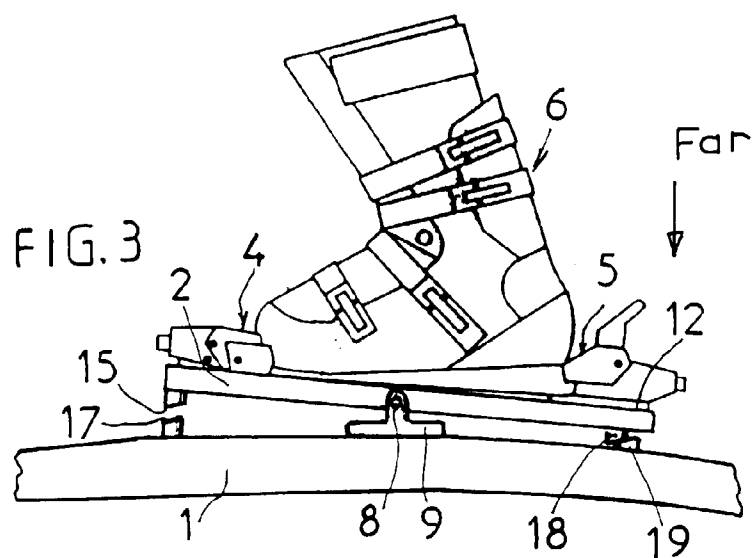
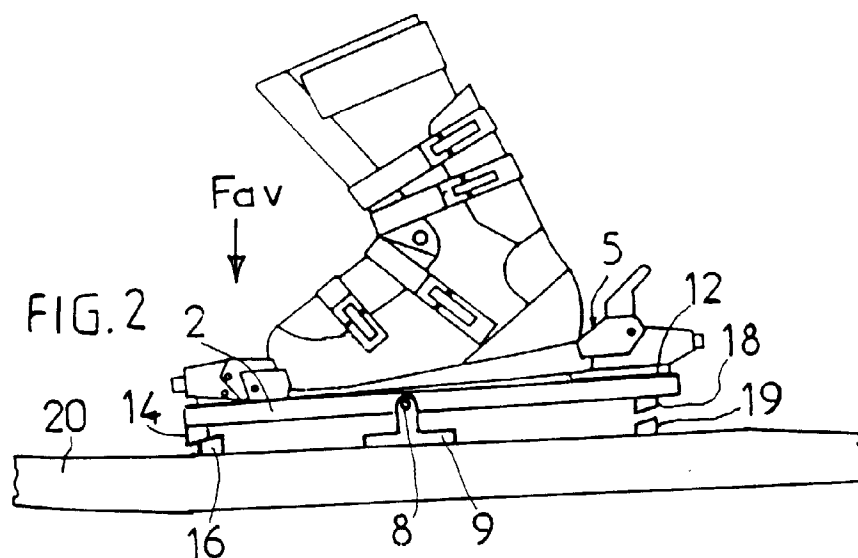
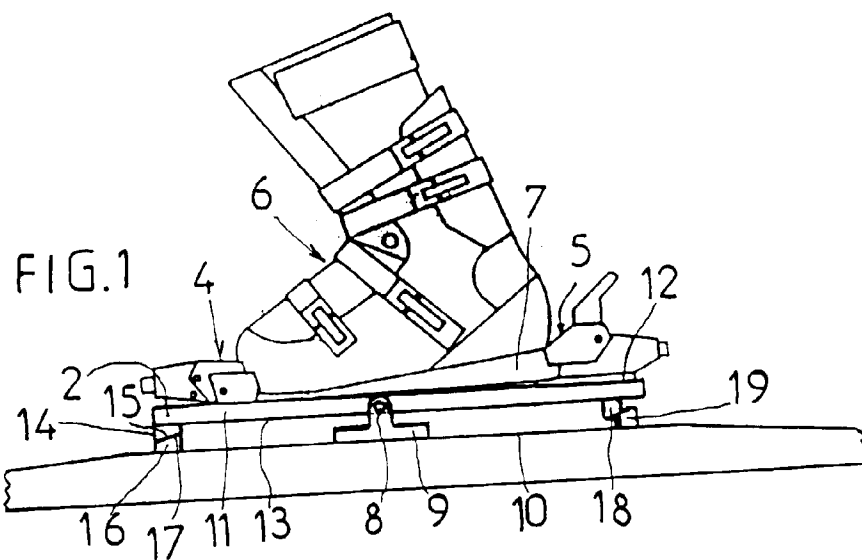
Il ressort de ce qui précède que le dispositif intermédiaire conforme à l'invention permet de modifier de façon différenciée, la raideur du ski en fonction de la localisation des poussées verticales exercées par le skieur lors d'un virage. Il s'ensuit que les skis et plus généralement les planches de glisse, équipés de tels dispositifs se comportent comme des skis de faible longueur et souples lors du déclenchement du virage et inversement comme les skis de raideur plus forte et de longueur plus importante dans des phases de conduite et de terminaison du virage. Ces modifications dynamiques des caractéristiques mécaniques du ski constituent l'avantage principal de l'invention.

Revendications

1. Planche de glisse (1) présentant une face inférieure de glisse et une face supérieure (10) destinée à recevoir une fixation de sécurité (4, 5) apte à solidariser la chaussure (6) de l'utilisateur à la planche (1), la planche (1) étant équipée au niveau des fixations d'un dispositif raidisseur destiné à modifier la raideur de la planche sous l'effet d'une poussée

exercée par l'utilisateur vers la face supérieure (10) de la planche, caractérisée en ce que le dispositif raidisseur comporte :

- une plateforme (2) supérieure allongée, destinée à recevoir la fixation (4, 5) sur sa face supérieure (3), ladite plateforme (2) étant surélevée par rapport à la face supérieure (10) de la planche et positionnée en porte à faux au-dessus de celle-ci ;
 - au moins un point de liaison (8, 45) de la plateforme (2) avec la face supérieure (10) de la planche ;
 - des moyens (14-19 ; 30, 31 ; 42-45) destinés à modifier la raideur de la planche de façon différenciée en fonction de la position, par rapport audit point de liaison, du point d'application de la poussée (Fav, Far) exercée par l'utilisateur sur la plateforme (2).
2. Planche de glisse selon la revendication 1, caractérisée en ce que le point de liaison de la plateforme (2) avec la planche (1) est situé sensiblement au niveau de la zone médiane (7) de la chaussure (6), en forme de pivot (8) d'articulation permettant l'inclinaison longitudinale de la plateforme (2) par rapport à la planche.
3. Planche de glisse selon les revendications 1 et 2, caractérisée en ce que les moyens (18, 19) destinés à modifier la raideur de la planche sont en partie localisés à l'arrière de la plateforme et sont aptes à bander la zone du ski située entre le pivot d'articulation (8) et lesdits moyens.
4. Planche de glisse selon les revendications 1 et 2, caractérisée en ce que les moyens (14-17) destinés à modifier la raideur de la planche sont en partie localisés à l'avant de la plateforme et sont aptes à faciliter le cintrage de la zone du ski située entre le pivot d'articulation (8) et lesdits moyens.
5. Planche de glisse selon les revendications 3 et 4, caractérisée en ce que les moyens destinés à modifier la raideur de la planche sont localisés à l'arrière et à l'avant de la plateforme et sont aptes respectivement à bander la zone du ski située à l'arrière du pivot d'articulation et à faciliter le cintrage de la zone du ski située à l'avant du pivot d'articulation.
6. Planche de glisse selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisée en ce que les moyens sont constitués par deux surfaces de cames (14-19) en regard, implantées respectivement sous la plateforme (2) et sur la face supérieure (10) du ski, une au moins des surfaces de cames étant constituée par une cale pentée (15, 17, 18, 19) dont l'orientation est dirigée vers l'avant et vers le bas.
7. Planche de glisse selon la revendication 6, caractérisée en ce qu'une des surfaces de cames est constituée par un galet cylindrique dont l'axe de révolution est parallèle à l'axe d'articulation (8) de la planche et de la plateforme.
8. Planche de glisse selon la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens de modification de la raideur de la planche sont constitués par un point d'appui (31) de l'arrière (12) de la plateforme (2) sur le dessus de la planche.
9. Planche de glisse selon la revendication 8, caractérisée en ce que le point d'appui est constitué d'une plaque (30) formant prolongement arrière de la plateforme (2), l'extrémité arrière (31) de la plaque étant solidaire de la face supérieure (10) du ski.
10. Planche de glisse selon la revendication 8, caractérisée en ce que le point d'appui est solidaire des chants du ski.
11. Planche de glisse selon la revendication 1, caractérisée en ce que la liaison entre la plateforme (2) et la face supérieure (10) de la planche est réalisée par une plaque intercalée (42) entre la plateforme (43) et la face supérieure de la planche, son bord avant (45) étant situé à l'arrière du niveau de la zone médiane (7) de la chaussure (6).
12. Planche de glisse selon la revendication 11, caractérisée en ce que la plaque intercalée (42) est en matière visco-élastique d'une dureté de 80 Shore A minimum.



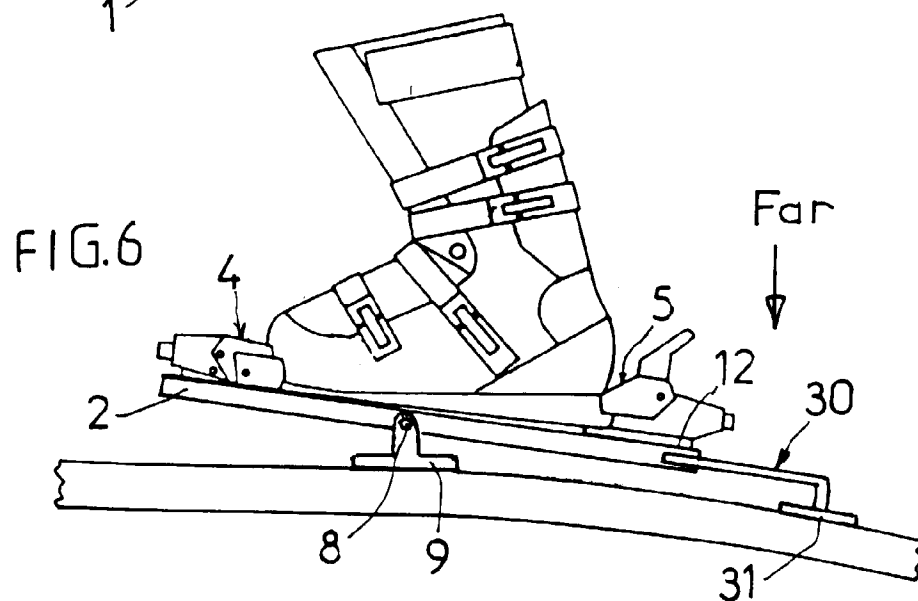
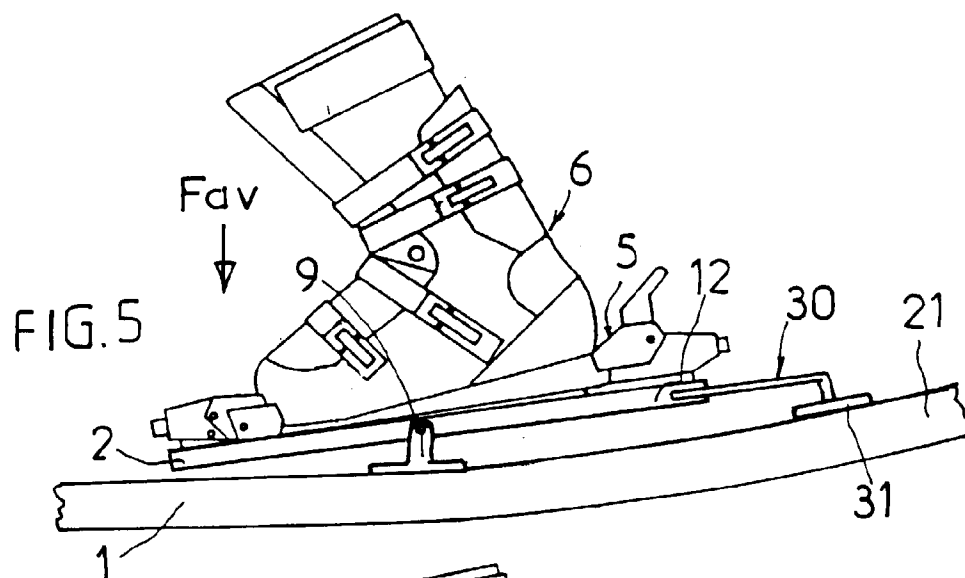
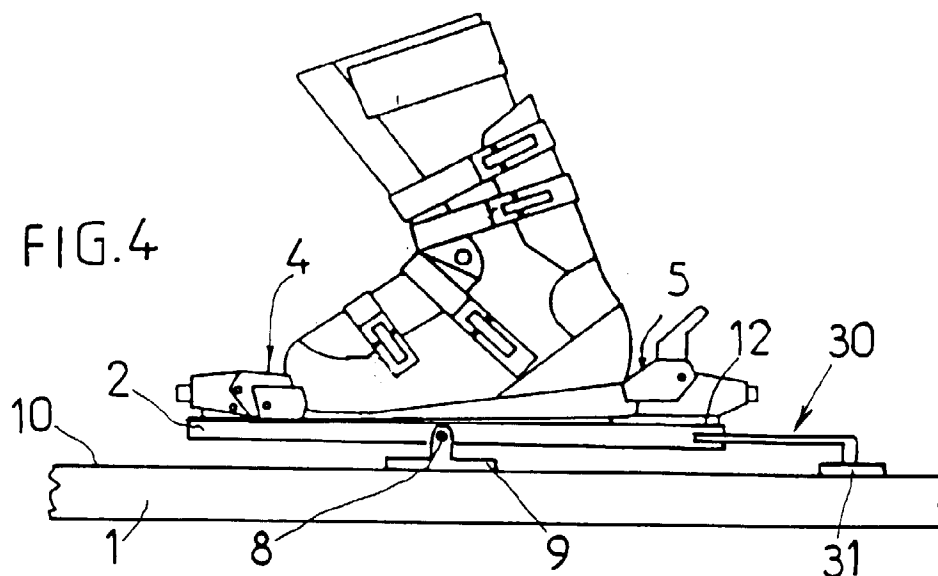


FIG.7

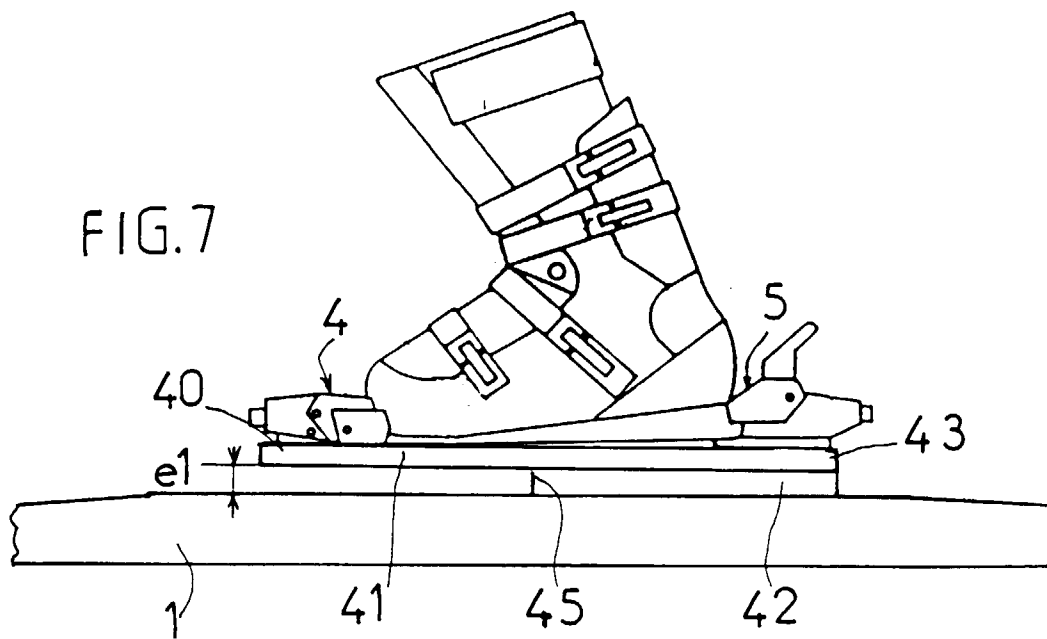
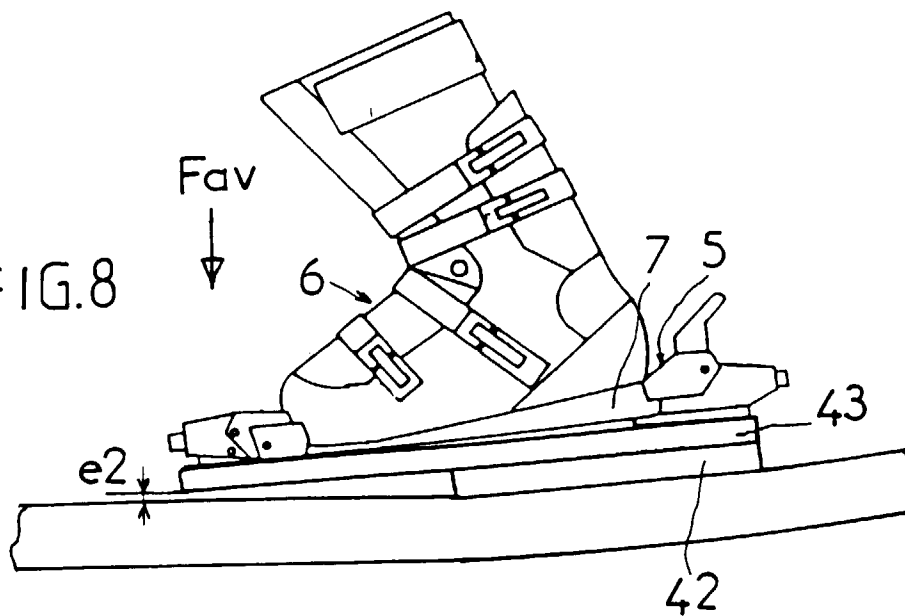


FIG.8





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 42 0343

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	EP 0 490 044 A (SALOMON SA) * colonne 6, alinéa 7 - colonne 7, alinéa 1; figures 14,36-40 *	1,2,8, 11,12	A63C9/00
A	FR 2 663 234 A (SALOMON SA) * figures 1,2 *	1,2	
D,A	WO 95 00217 A (GIRARDELLI) * figure 14 *	1,3,6	
A	DE 23 01 966 A (GRETSCH & CO) * page 6, alinéa 2 - page 7, alinéa 1; figure 1 *	1,2	
A	FR 2 109 654 A (SMOLKA & CO) * figures 1-4 *	1,11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 Mars 1997	Examineur Steezman, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 150 01.02 (P04C02)