

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 785 001 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
23.07.1997 Bulletin 1997/30

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: A63C 9/00, A63C 5/075

(21) Numéro de dépôt: 97100101.1

(22) Date de dépôt: 07.01.1997

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

(30) Priorité: 19.01.1996 FR 9600772

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

(72) Inventeurs:

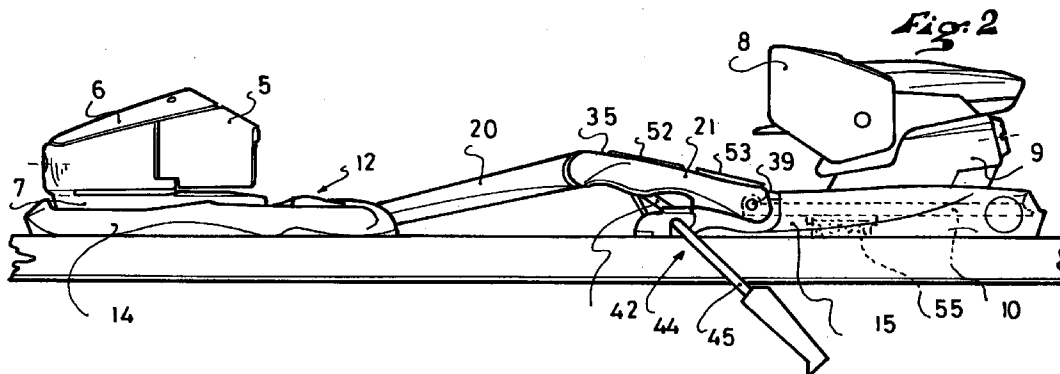
- Arduin, Joel  
74370 Metz-Tessy (FR)
- Renaud-Goud, Gilles  
74000 Annecy (FR)
- Ferreira, Louis Philippe  
74210 Faverges (FR)

### (54) Ensemble de retenue pour retenir une chaussure sur un ski

(57) L'invention concerne un ensemble de retenue d'une chaussure sur un ski, comprenant un premier élément de retenue (3) monté sur une première embase (14), un second élément de retenue monté sur une plaque de base (10) relié à une seconde embase (15) autour d'un axe de rotation transversal (17), un coussin (55) d'amortissement de la plaque de base (10), un premier levier (20) relié par une articulation à la première embase (14), un second levier (21) relié par articulation au premier levier et à la plaque de base (10), un moyen de rappel élastique (42, 49) prévu pour rappeler vers le

haut le second levier (21).

L'épaisseur du coussin 55 est suffisante pour maintenir l'axe d'articulation (39) entre la plaque de base (10) et le second levier (21) au dessus de l'alignement de l'articulation (27) du premier levier à la première embase (14) et de l'axe de rotation transversal (17) de la plaque de base (10) par rapport à la seconde embase (15).



EP 0 785 001 A1

## Description

L'invention concerne un ensemble de retenue qui est destiné à retenir une chaussure en appui contre une planche de glisse, notamment une chaussure de ski sur un ski alpin.

Plus particulièrement, l'invention concerne un ensemble comprenant un élément avant de retenue, un élément arrière, un frein, et un organe de raidissement qui s'étend au dessus du ski, dans sa zone médiane, c'est-à-dire dans la zone où se trouvent les éléments de retenue.

Un tel organe de raidissement est connu, par exemple, d'après la demande de brevet publiée sous le numéro EP 658 360. Il comprend un organe de raidissement qui s'étend entre les deux éléments de retenue avant et arrière

Un tel interface, notamment dans sa réalisation de la figure 8 présente une jambe de liaison qui relie les éléments de retenue avant et arrière. La jambe de liaison comprend une plaque de contrainte qui est reliée à l'embase de l'élément de retenue avant. Vers l'arrière, un frein de ski présente une partie supérieure d'actionnement qui est articulée à la glissière de l'élément de retenue arrière et qui est prévue pour venir en appui contre l'extrémité arrière de la plaque de contrainte. La glissière est elle-même articulée autour d'un axe transversal à une embase solidaire du ski, de façon à suspendre selon une direction verticale l'appui arrière de la chaussure. Un bloc de matériau déformable placé sous la glissière assure l'élasticité de cette suspension.

Cet interface donne de bons résultats, toutefois il présente encore quelques inconvénients. Par exemple, le frein est un élément actif de la jambe de liaison, ce qui complique sa fabrication. Ensuite, le bloc élastomère arrière qui est sous la glissière n'assure pas une très bonne transmission des efforts transversaux qui transitent entre la chaussure et le ski. Le bloc élastomère avant qui se trouve sous l'embase de l'élément avant complique la construction. De plus, l'ajustement de l'ensemble à la longueur déterminée d'une chaussure est une opération relativement délicate, étant donné que la longueur de la plaque de raidissement, qui dépend a priori de la longueur de la chaussure, intervient dans le fonctionnement de cet ensemble.

Un but de l'invention est d'améliorer encore le fonctionnement de cet ensemble.

Un autre but de l'invention est de simplifier la construction de cet ensemble et son adaptation aux différentes longueurs de chaussure.

L'ensemble de retenue selon l'invention comprend un premier élément de retenue monté sur une première embase prévue pour être reliée solidairement au ski, un second élément de retenue monté sur une plaque de base relié à une seconde embase autour d'un axe de rotation transversal, un coussin élastiquement déformable pour supporter la plaque de base, une jambe de liaison reliant la première embase et la plaque de base, la jambe de liaison ayant un premier levier relié par une

articulation à la première embase, un second levier relié par articulation au premier levier et à la plaque de base, présentant dans sa partie supérieure une surface d'appui prévue pour supporter une semelle de chaussure, un moyen de rappel élastique prévu pour rappeler vers le haut le second levier.

L'épaisseur du coussin est suffisante pour maintenir l'axe d'articulation entre la plaque de base et le second levier au dessus de l'alignement de l'articulation du premier levier à la première embase et de l'axe de rotation transversal de la plaque de base par rapport à la seconde embase.

L'invention sera mieux comprise en se référant à la description ci-dessous et aux dessins en annexe qui en font partie intégrante.

La figure 1 est une vue générale de dessus d'un ensemble selon l'invention.

La figure 2 est une vue de côté de l'ensemble de la figure 1.

La figure 3 est une vue de dessus en coupe partielle de la plaque de contrainte avec la jambe de liaison en position aplatie.

La figure 4 est une vue de côté, en coupe partielle de la plaque de contrainte avec la jambe de liaison en position aplatie.

La figure 5 est une vue de côté en coupe partielle de la partie arrière de l'ensemble.

La figure 6 est une vue en perspective du bloc élastomère qui assure la suspension élastique de la glissière arrière.

La figure 1 représente un ski 1, vu de côté dans sa zone centrale. Des éléments de retenue 3 et 4 sont montés sur le ski dans cette zone centrale.

Les éléments de retenue 3 et 4 sont de tout type approprié. L'élément de retenue avant 3 présente de façon connue une mâchoire 5 de retenue de l'extrémité avant de la chaussure. La mâchoire est portée par un corps 6, et le corps est lui-même monté sur une plaque de base 7 par laquelle l'élément de retenue est assemblé au ski.

De façon semblable, l'élément de retenue arrière 4 présente une mâchoire 8 portée par un corps 9. Le corps 9 est monté coulissant le long d'une plaque de base 10 conformée en glissière orientée selon la direction longitudinale du ski, sous l'action d'un ressort appelé ressort de recul qui repousse élastiquement le corps vers l'avant.

A chaque élément de retenue 3, 4 est également associée une plaque d'appui 12, 13 sur laquelle repose la semelle de chaussure. La plaque d'appui avant est de tout type approprié. Par exemple, la plaque d'appui avant comprend une plaquette mobile en rotation sur une amplitude limitée autour d'un axe orienté longitudinalement, contre la force de rappel élastique d'un ressort ou autre moyen approprié. Une plaque d'appui traditionnelle convient également;

La plaque d'appui arrière 13 sera décrite ultérieurement.

Les deux éléments de retenue 3 et 4 sont reliés par

un dispositif interface qui présente en premier lieu une embase avant et une embase arrière reliées solidairement au ski.

L'embase avant 14 est solidarisée au ski par tout moyen approprié, par exemple des vis. Elle présente à sa surface supérieure une zone de montage destinée à recevoir la plaque de base 7 de l'élément avant de retenue.

De même, l'embase arrière est solidarisée au ski par tout moyen approprié par exemple par des vis. L'embase 15 s'étend sous la plaque de base 10 de l'élément de retenue arrière. La plaque de base 10 est mobile par rapport à l'embase 15 pour un mouvement de rotation d'amplitude limitée autour d'un axe transversal situé à l'arrière de la plaque de base. L'embase 15 assure par ailleurs un guidage de la plaque de base pour permettre ce mouvement d'amplitude limitée, et entraver les autres mouvements.

Avantageusement, comme cela est visible dans la figure 5, la plaque de base 10 est guidée dans un logement longitudinal 16 de l'embase comprenant par deux rainures latérales dont les ouvertures se font face. L'ouverture des rainures va en divergeant de l'arrière vers l'avant. La partie arrière des rainures offre à la plaque de base une butée selon une direction longitudinale, et un ajustement en hauteur selon une direction verticale. La plaque de base 10 peut ainsi pivoter par rapport à l'embase autour d'un axe fictif 17 situé au niveau du bord arrière de la plaque de base. Les rebords des rainures limitent le mouvement de basculement de la plaque de base vers le haut et vers le bas. Dans son logement 16, la glissière est approximativement horizontale, c'est-à-dire parallèle à la surface supérieure du ski.

Une jambe de liaison 18 articulée relie ces deux butées 14 et 15. La jambe de liaison 18 comprend deux leviers, un levier avant 20 et un levier arrière 21. Les deux leviers sont de nature incompressible.

Les deux leviers de la jambe de liaison sont mobiles à la manière d'une genouillère entre une position relevée qui est occupée en l'absence de la chaussure et une position aplatie qui est prise en présence de la chaussure. La jambe de liaison est représentée en position relevée dans tes figures 1 et 2, et en position abaissée dans les figures 3 et 4.

Le dispositif présente par ailleurs un ressort de pré-contrainte pour induire une pré-contrainte dans la jambe de liaison en présence de la chaussure, et pour absorber de façon élastique les contraintes exercées sur la jambe de liaison qui seraient supérieures à cette pré-contrainte au cours de la pratique du ski.

Le levier avant 20 est constitué par une poutre longiligne qui est reliée dans sa partie avant à la butée avant 14. Le levier avant présente un logement longitudinal 24 ouvert vers l'avant. Un ressort 22 est logé dans ce logement. Le ressort est un ressort de compression maintenu en état de précontrainte. A l'état de repos, ses spires sont relativement serrées mais non jointives. Le ressort est traversé sur sa longueur par une tige 26. Sur

l'avant, la tige forme une boucle traversée par une goupille transversale 27 qui retient une extrémité du ressort. L'extrémité arrière du ressort est retenue par une rondelle 28 enfilée sur la tige 26, et retenue par tout moyen approprié, par exemple une déformation par sertissage de la tige. Au repos, la pré-contrainte du ressort est absorbée par le tige 26. A titre indicatif, on a obtenu de bons résultats avec une pré-contrainte de l'ordre de 50 daNewtons.

La distance entre la goupille 27 et la rondelle 28 définit la longueur initiale du ressort 22. Cette distance est légèrement supérieure à la longueur du logement 24. Le fond du logement est par ailleurs prévu avec un orifice 30 pour le passage de l'extrémité arrière de la tige, et une face d'appui 31 pour la rondelle 28.

La goupille 27 assure par ailleurs la liaison avec l'embase 14 de l'élément avant. L'embase 14 est ouverte sur l'arrière pour recevoir l'extrémité avant du levier 20, et elle présente un siège pour retenir la goupille 27 en butée d'arrière en avant, et pour la maintenir orientée selon une direction transversale. Le siège de la goupille 27 est moins élevé par rapport à la surface supérieure du ski que l'axe fictif 17 de la plaque de base arrière. A titre d'exemple indicatif, on a obtenu de bons résultats avec un axe 17 situé à une cote de 10,2 millimètres au dessus de la surface du ski, et une goupille 27 située à une cote de 6,5 millimètres au dessus du ski. Ceci n'est pas limitatif.

L'ouverture 32 de l'embase est prévue pour permettre une rotation d'amplitude limitée du levier 20 autour de la goupille 27, entre une position haute visible en figure 1, et une position basse sensiblement horizontale. Le levier 20 peut en outre coulisser selon une direction longitudinale. En particulier, l'extrémité avant du levier 20 est guidée dans l'ouverture de l'embase 14 pour un mouvement de coulissement longitudinal. Le ressort 22 s'oppose par sa compression au coulissement longitudinal du levier 20.

La jambe de liaison comprend par ailleurs un levier 21. Le levier arrière est une sorte de pédale dont la partie supérieure 35 est prévue pour servir d'appui à la semelle de chaussure. La partie avant du levier 21 est reliée par une articulation à l'extrémité arrière du levier 20.

Cette articulation est plus particulièrement visible dans les figures 3 et 4. Elle comprend pour le levier 20 une extrémité 36 arrondie selon une portion de cylindre d'axe transversal, et pour le levier 21 une surface d'appui 37 prévue pour coopérer avec l'extrémité 36 en rotation et en appui selon une direction générale longitudinale.

L'articulation présente de plus un verrou qui est prévu pour permettre un assemblage rapide des deux leviers, et pour empêcher leur séparation dans les conditions normales d'utilisation du ski. Sur chaque bord de son extrémité arrière, le levier 20 présente une nervure circulaire 38 de même axe de révolution que celui de la surface 36. La nervure présente une ouverture prévue pour l'engagement à chant d'un plot 40 qui est situé sur

chaque côté de la surface d'appui 37 du levier 21, et dont la longueur est voisine du diamètre de la nervure, et la hauteur est voisine de celle de la nervure.

L'engagement des plots dans les nervures circulaires n'est possible que si le levier 21 est présenté avec une orientation approximativement perpendiculaire à celle du levier 20, c'est-à-dire une orientation que le levier 21 ne peut plus prendre une fois l'ensemble monté sur le ski. Une fois l'engagement des plots réalisé, les leviers 20 et 21 se trouvent assemblés et articulés l'un à l'autre.

L'extrémité arrière du levier 21 est reliée à la partie avant de la plaque de base 10 autour d'un axe d'articulation 39 porté par deux oreilles latérales qui sont situées à l'avant de la plaque de base 10.

Comme cela a déjà été décrit, la plaque de base 10 est elle-même articulée autour de l'axe fictif 17. La distance entre les oreilles qui portent l'axe d'articulation 39 et le siège sur l'embase 14 de la goupille 27 est légèrement inférieure à la longueur hors tout du levier 21 et du levier 20 avec le ressort 22 monté dans son logement, les deux leviers étant situés dans le prolongement l'un de l'autre. Le siège de la goupille 27 est moins élevé que l'axe 17. En outre, l'axe d'articulation 39 est situé au dessus de l'alignement de l'axe 17 et la goupille 27.

L'ensemble présente ainsi une succession de trois leviers articulés deux à deux qui forment deux genouillères compte tenu de la position relative des articulations. Les articulations des leviers sont respectivement rappelées vers le haut de façon élastique par des moyens qui vont maintenant être décrits.

Un premier moyen est le bras d'actionnement 42 d'un frein de ski 44. Le frein présente de façon connue deux bras de freinage 45 et 46 qui pivotent par rapport à un palier 47. Le palier 47 est avantageusement un prolongement vers l'avant de l'embase 15. Il est prévu pour être relié solidairement au ski. De façon connue, les bras sont mobiles entre une position active de freinage où ils sont en saillie sous la surface supérieure du ski, et une position inactive où les bras sont remontés de préférence au dessus de la surface supérieure du ski.

Le bras d'actionnement 42 prolonge vers le haut les bras de freinage. Il est relié au palier par un ressort de rappel 49 qui s'oppose de façon élastique à la remontée des bras de freinage. Le ressort est ici un ressort à boudin enroulé à la partie supérieure du bras 42, accroché d'un côté au bras d'actionnement, d'un autre côté au palier. Tout autre moyen de rappel peut également convenir. De préférence, une butée limite le déplacement des bras de freinage en position active, sous l'effet de la détente du ressort 49. Cette butée se situe par exemple au niveau du palier 47.

La partie supérieure du bras 42 est prévue pour prendre appui sous le levier arrière 21, et à glisser le long du levier 21 au cours de sa rotation. Ainsi que cela est visible dans la figure 5, la partie inférieure du levier présente un logement 50 qui est prévu pour permettre l'appui et le déplacement de la partie supérieure du

bras 42. Avantageusement, le levier 21 appuie sur le bras 42 avec un bras de levier qui est approximativement deux fois la longueur du bras 42. Ceci facilite la liaison entre le levier 21 et le frein. De préférence, au dessus de la zone d'appui du bras 42 contre le levier 21, le levier 21 présente une première surface de contact 52 avec la chaussure qui est légèrement en saillie et a un faible coefficient de frottement. En arrière, sensiblement à l'aplomb de l'axe 39, la surface supérieure 35 présente une seconde surface de contact 53 en saillie. La semelle de chaussure repose sur la première surface de contact à l'engagement de la chaussure, et ensuite principalement sur la seconde surface de contact au cours de la pratique du ski. Cette seconde surface d'appui forme la plaque d'appui 13 associée à l'élément de retenue arrière.

La position inactive de freinage où le ressort de rappel 49 est détendu correspond à la position haute de la première genouillère formée par les leviers 20 et 21. Cette position est limitée par la butée qui définit la position active de freinage extrême.

A l'engagement de la chaussure, la partie arrière de la semelle appuie sur l'articulation entre les leviers 20 et 21, force le levier 21 à s'abaisser, et la genouillère formée par les leviers 20 et 21 à s'aplatir. Ceci provoque la remontée des bras de frein en position inactive. Parallèlement, le ressort 22 se trouve légèrement comprimé pour compenser la différence de distance entre les embases avant et arrière et la longueur hors tout des deux leviers. La rondelle 28 décolle du sertissage qui la retient. La pré-contrainte du ressort est alors renvoyée dans l'ensemble de retenue et dans le ski par l'intermédiaire des deux embases 14 et 15. Un fois la chaussure engagée, les deux leviers 20 et 21 demeurent sensiblement dans le prolongement l'un de l'autre. Le levier arrière 21 est pincé entre la semelle de chaussure et le bras de frein 42, et le ressort de rappel du frein maintient le levier 21 en appui contre la semelle de chaussure.

Un second moyen de rappel des articulations des leviers est formé par un coussin de matériau déformable 55 qui est situé entre la plaque de base 10 et l'embase 15, ou alors la surface supérieure du ski.

Ce coussin est prévu pour maintenir la plaque de base 10 en position élevée dans son logement 16 et à l'engagement de la chaussure. Il est prévu aussi pour s'opposer de façon élastique à l'abaissement de la plaque de base 10 au cours de la pratique du ski et assurer ainsi la suspension élastique de l'axe 39. Il s'agit par exemple d'un coussin en matériau élastomère, qui, de préférence, présente en plus des propriétés viscoélastiques.

Selon un mode préférentiel de réalisation, le coussin 55 est en deux blocs 55a et 55b reliés par une lèvres de liaison 55c. Le coussin 55 est prévu pour être monté avec chacun des blocs localisé entre un bord latéral de la plaque de base et un bord latéral du ski. Le guidage de la plaque de base autour de l'axe 17 est en outre amélioré du fait qu'au niveau du coussin 55, la plaque

de base n'est pas portée par sa partie centrale, mais seulement le long de ses bords latéraux. Une sollicitation latérale de la chaussure est ainsi transmise plus directement à la carre de ski, et a moins tendance à produire un moment de torsion et donc un vrillage de la plaque de base autour d'un axe longitudinal. Tout autre moyen agissant dans ce sens convient aussi. Les prises de carres sont aussi plus franches.

Selon la réalisation illustrée en figure 5, la partie supérieure du bloc 55 est recouverte d'un élément 56 en forme de cuvette à l'envers, dont le fond est relié solidement à la plaque de base 10. L'épaisseur du coussin 55 est prévue pour repousser la plaque de base 10 en butée vers le haut dans son logement 16 en l'absence de chaussure. Elle est en outre supérieure à la profondeur de l'élément 56. Cette profondeur est déterminée pour que dans les conditions normales de ski, le bord de la cuvette n'entre jamais en contact avec le ski ou l'embase quelque soit l'écrasement du coussin 55. Ceci n'est toutefois pas limitatif, et la profondeur de la cuvette pourrait être déterminée pour que son bord entre en butée franche avec le ski pour des sollicitations dépassant un seuil déterminé, de façon à obtenir alors de façon momentanée une liaison directe à ce niveau entre la plaque de base et le ski. La dureté et l'épaisseur du coussin 55 sont prévues pour que l'axe 39 soit maintenu au dessus de l'alignement de l'axe 17 et de la goupille 27 au cours de la pratique du ski.

Cette partie de l'ensemble fonctionne de la façon suivante. Un fois la chaussure engagée, la première genouillère formée par les leviers 20 et 21 est aplatie, ce qui a permis le transfert de la précontrainte du ressort dans l'ensemble de retenue et le ski. La semelle de chaussure est alors en appui sur l'arrière principalement contre la surface 53 qui est située à l'aplomb de l'axe 39.

Une seconde genouillère entre en action au cours de la pratique du ski. Cette genouillère comprend d'un côté la plaque de base 10, et de l'autre les deux leviers 20 et 21 qui demeurent sensiblement dans le prolongement l'un de l'autre, et se comportent globalement comme un levier unique. L'articulation 39 de cette seconde genouillère est maintenue suspendue par le coussin 55.

Les sollicitations verticales de la chaussure sont captées par la surface d'appui 53 et transmises à la seconde genouillère qui tend à s'aplatir. Compte tenu de la position initiale très aplatie de cette genouillère, les mouvements longitudinaux sont de faible amplitude. Cependant, une variation de faible amplitude de la force d'appui de la chaussure sur la surface 53 génère dans les leviers 20 et 21 des contraintes de compression très élevées.

L'aplatissement de la genouillère sous l'effet des variations d'appui de la chaussure induit par réaction dans le ski un moment de flexion qui est produit par l'appui du levier 20 vers l'embase 14 par l'intermédiaire du ressort 22, et un autre moment de flexion produit par l'appui de la plaque de base 10 contre son embase 15.

Inversement, la seconde genouillère s'oppose aux flexions du ski à la manière d'un raidisseur.

Le ressort 22 écrête par sa compression les fortes contraintes de compression dues à l'appui du skieur, ou bien à de fortes flexions du ski ou les deux. Le ressort agit par la force de rappel qu'il oppose au rapprochement de l'axe 17 et de la goupille 27, et par la diminution de distance entre l'axe 17 et la goupille 27 qu'il permet. Compte tenu de la nature de la genouillère, le dispositif renvoie peu en direction de la chaussure, c'est-à-dire qu'en flexion du ski les leviers offrent une résistance élevée, en restant dans le prolongement l'un de l'autre, et seule une faible sollicitation remonte vers la chaussure.

Le coussin 55 suspend l'axe d'articulation 39, c'est-à-dire qu'il se comprime et se détend pour amortir élastiquement le mouvement de rotation de la plaque de base 10 sous l'effet des variations d'appui de l'arrière de la chaussure.

Selon un mode préférentiel de mise en oeuvre de l'invention, on a prévu des dispositions pour ajuster l'ensemble de retenue à la longueur des semelles de chaussure existant sur le marché. Il est prévu selon l'invention de diviser la plage des longueurs de chaussure en plusieurs gammes, et réaliser un nombre fini de leviers 20, correspondant chacun à une gamme de longueur déterminée. Un outil de perçage du ski est en outre prévu avec autant de positions possibles qu'il y a de gammes déterminées.

Pour monter l'ensemble de retenue sur un ski prévu pour être utilisé avec une chaussure de longueur déterminée, on opère de la façon suivante. Dans un premier temps on mesure la longueur de la chaussure pour déterminer sa gamme de longueur. En fonction de cette gamme, on perce le ski en s'aidant de l'outil réglé au préalable pour la gamme adéquate. L'emplacement des embases 14 et 15 est ainsi déterminé.

Un levier 20 correspondant à la gamme de longueur de la chaussure est assemblé au levier 21, puis enfilé sur le ressort 22, accroché à l'embase 14 par la goupille 27 jusqu'à ce qu'il soit engagé dans l'ouverture 32 de l'embase 14. Les embases 14 et 15 sont ensuite assemblées au ski. Enfin, la position du corps 9 le long de la plaque de base 10 est réglée pour adapter l'ensemble de retenue à la longueur précise de la chaussure.

Le choix du levier 20 de longueur adéquate et le montage de l'ensemble de retenue sont très simples, et pour cette raison, peuvent être faits en magasin par le détaillant lui-même. Il faut noter à ce sujet que à l'origine, le levier 20 n'est pas assemblé à l'embase avant et au levier 21, c'est par exemple le détaillant qui opère ce montage en magasin selon la longueur de la chaussure. L'assemblage du levier 20 à l'embase et au levier 21 n'est possible que si aucun des éléments de retenue n'est assemblé sur le ski. Une fois les éléments de retenue assemblés au ski, il n'est plus possible de séparer le levier 20 de l'embase avant ou du levier 21. Ainsi, la liaison entre le levier 20 et le reste de l'ensemble est

très sûre.

Eventuellement, la plaque de base arrière peut être prévue avec une plage de réglage plus étendue que les plaques de base traditionnelles.

Naturellement, la présente description n'est donnée qu'à titre indicatif, et l'on pourrait adopter d'autres mises en oeuvre de l'invention sans pour autant sortir du cadre de celle-ci.

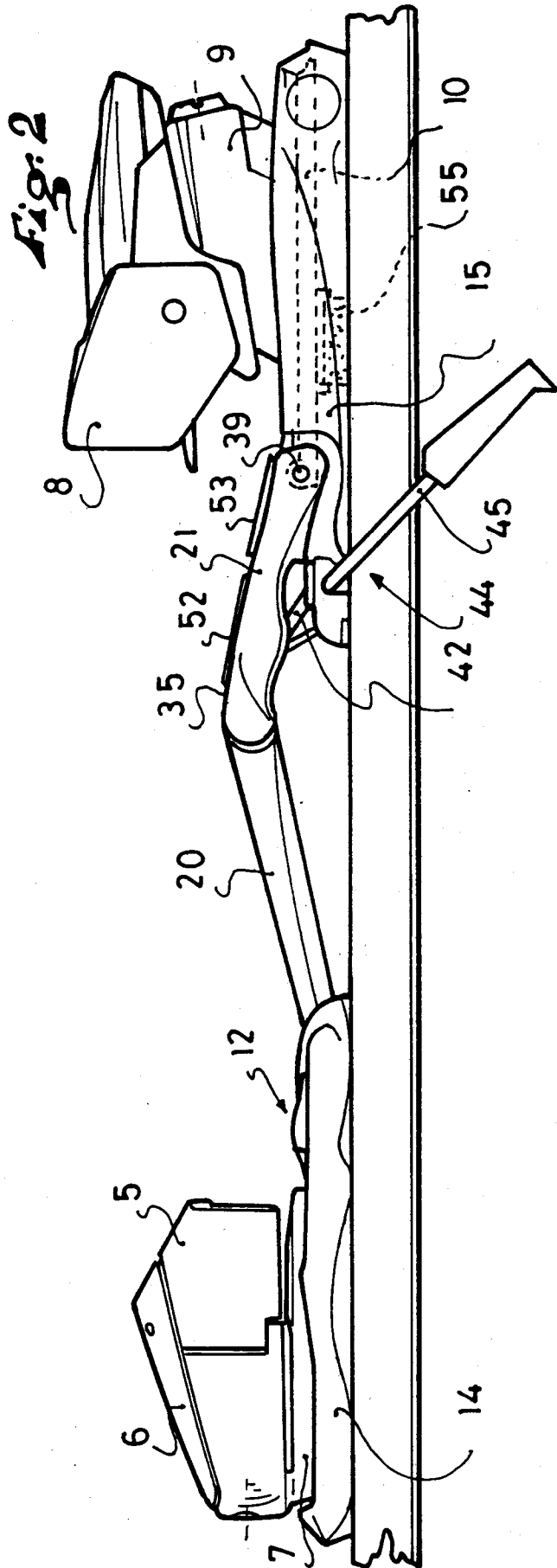
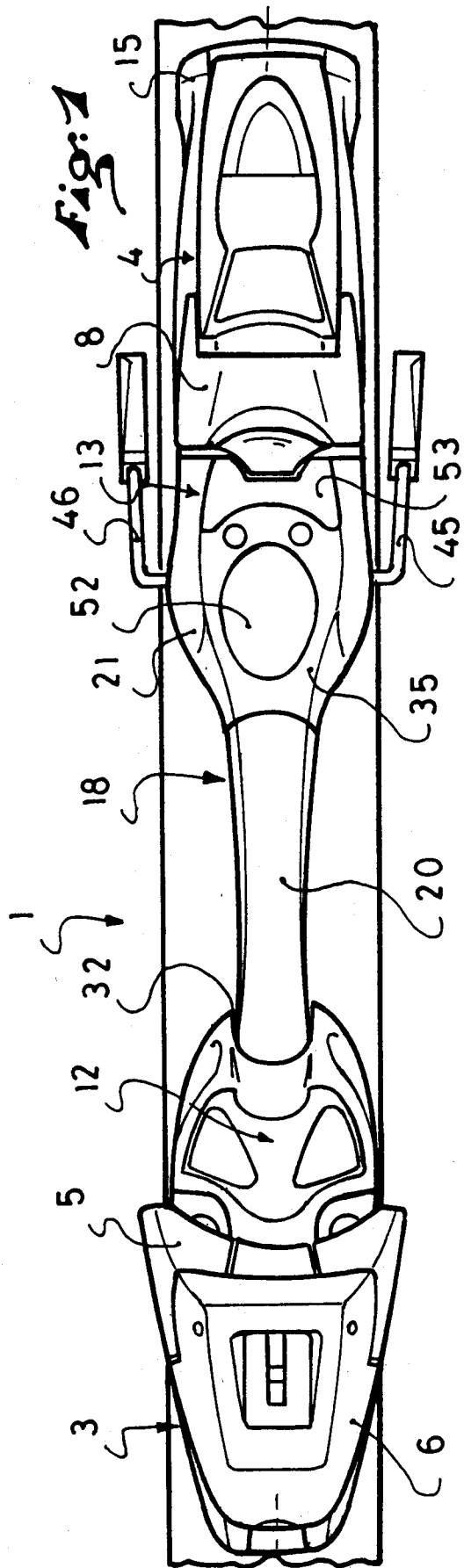
En particulier, le coussin amortisseur 55 pourrait être remplacé par tout autre moyen de rappel élastique, par exemple des ressorts hélicoïdaux, coniques ou autres. De même, le ressort 22 de précontrainte pourrait être remplacé par un autre moyen de pré-contrainte. L'ensemble pourrait être monté de façon inverse, c'est-à-dire avec un élément de retenue avant monté sur une plaque de base mobile, et un élément de retenue arrière monté sur une plaque de base reliée solidairement au ski. Le frein pourrait être remplacé par tout autre moyen de rappel élastique du levier 21, ou de son articulation avec le levier 20.

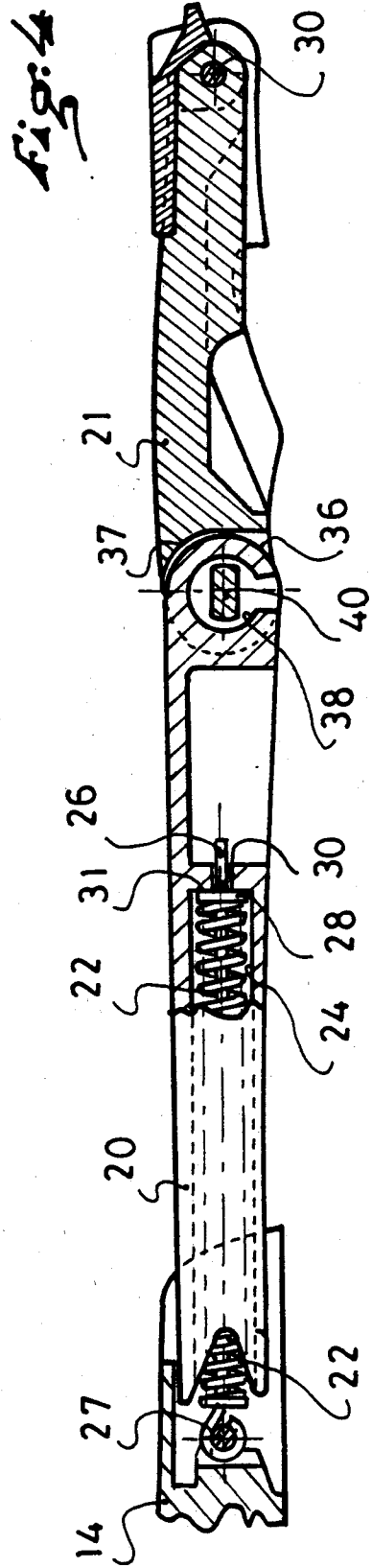
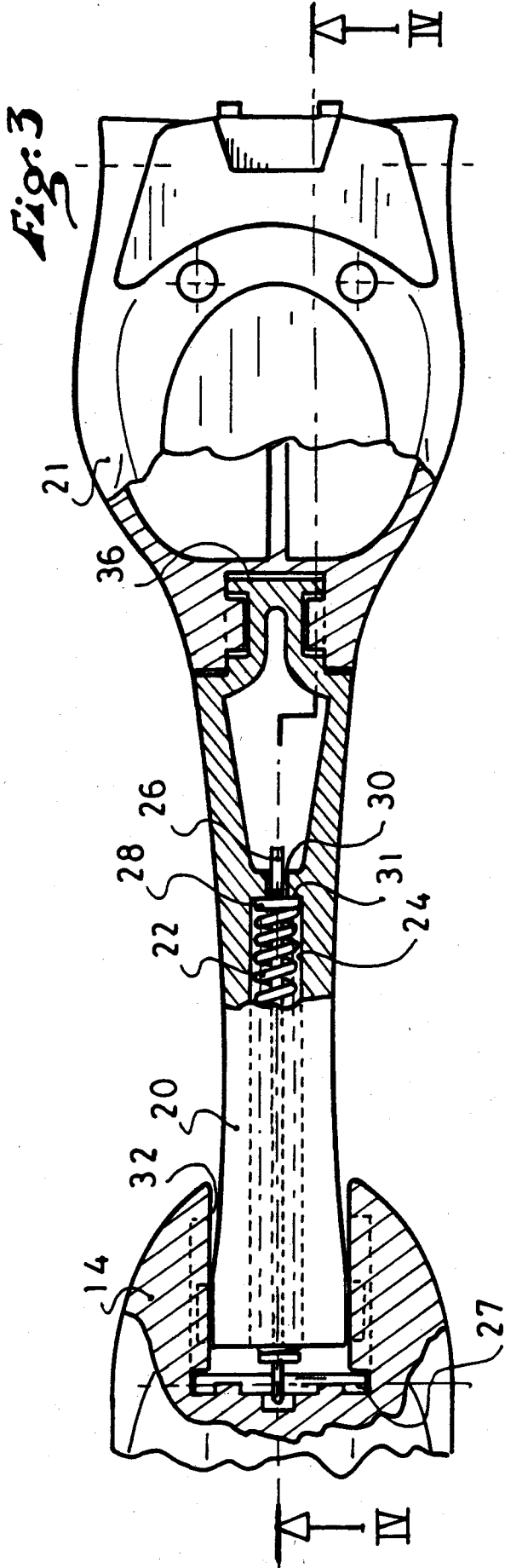
### Revendications

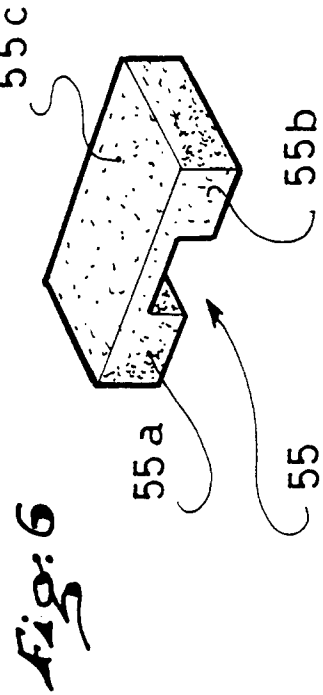
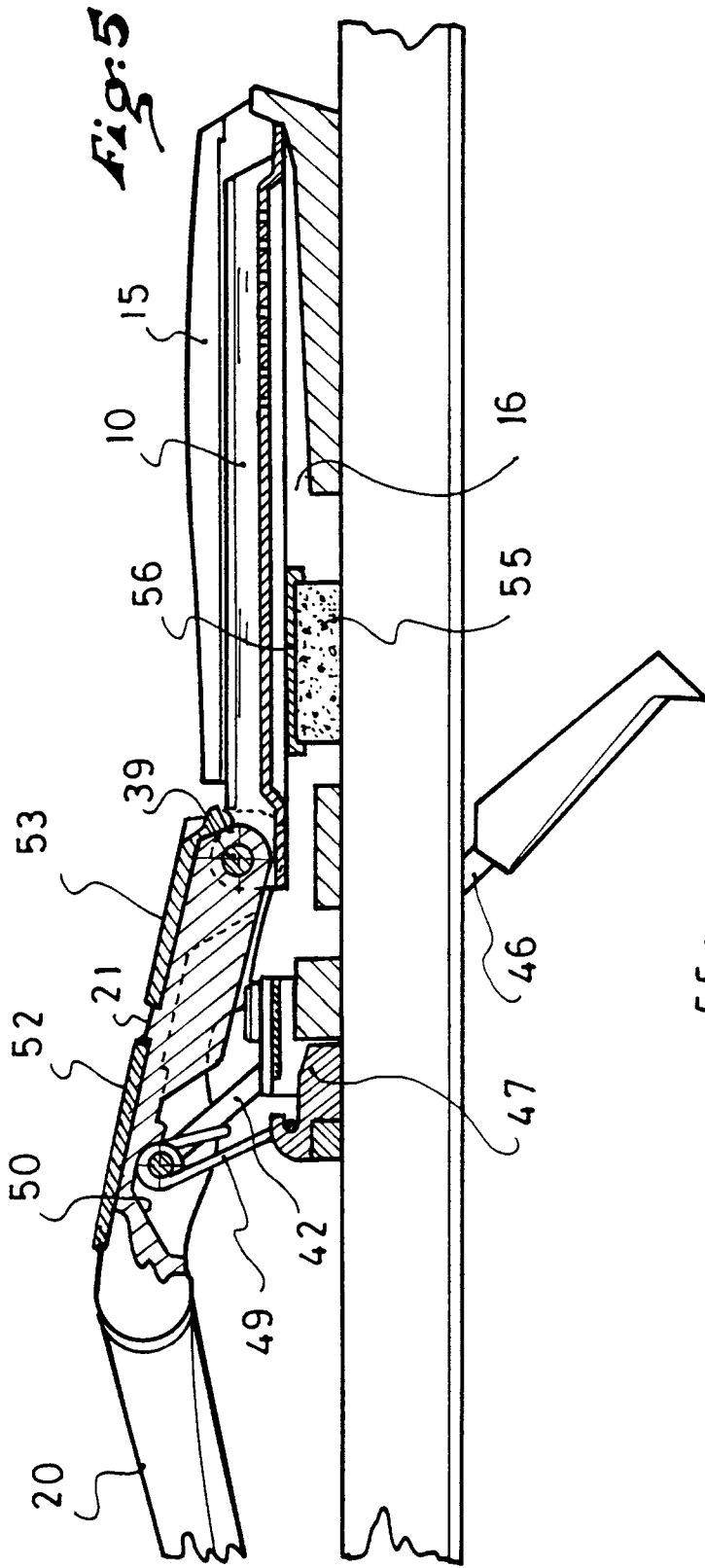
1. Ensemble de retenue destiné à être assemblé sur un ski, et à retenir une chaussure en appui contre le ski, comprenant :
  - un premier élément de retenue (3) monté sur une première embase (14) prévue pour être reliée solidairement au ski,
  - un second élément de retenue monté sur une plaque de base (10) relié à une seconde embase (15) autour d'un axe de rotation transversal (17),
  - un coussin (55) élastiquement déformable pour supporter la plaque de base (10),
  - une jambe de liaison reliant la première embase (14) et la plaque de base (10),
  - la jambe de liaison ayant un premier levier (20) relié par une articulation (27) à la première embase (14) ,
  - un second levier (21) relié par articulation au premier levier et à la plaque de base (10), présentant dans sa partie supérieure une surface d'appui (53) prévue pour supporter une semelle de chaussure,
  - un moyen de rappel élastique (42, 49) prévu pour rappeler vers le haut le second levier (21), caractérisé par le fait que l'épaisseur du coussin 55 est suffisante pour maintenir l'axe d'articulation (39) entre la plaque de base (10) et le second levier (21) au dessus de l'alignement de l'articulation (27) du premier levier à la première embase (14) et de l'axe de rotation transversal (17) de la plaque de base (10) par rapport à la seconde embase (15).
2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le coussin (55) présente deux blocs (55a,

55b) espacés et respectivement localisés sous un bord latéral de la plaque de base (10).

3. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la plaque de base (10) est maintenue inclinée de bas en haut, de l'axe de rotation à la seconde embase (17) vers l'axe d'articulation (39) au second levier.
4. Ensemble selon la revendication 1, où l'extrémité du premier levier (20) est montée coulissante par rapport à la première embase (14), caractérisé par le fait que l'axe d'articulation (27) du premier levier (20) à la première embase (14) est une goupille retenant la première extrémité d'un ressort de pré-contrainte (22) logé dans le premier levier (20).
5. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens d'assemblage du premier levier à la première embase et au second levier sont démontables.
6. Ensemble selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les moyens sont prévus pour être verrouillés avec l'assemblage des éléments de retenue sur le ski.
7. Ensemble selon la revendication 5, caractérisé par le fait que l'articulation entre le premier (20) et le second levier (21) comprend pour l'un une portion de surface cylindrique (36) d'axe transversal, et pour l'autre une surface d'appui (37) prévue pour coopérer en rotation avec la portion de surface cylindrique (36) et en appui selon une direction longitudinale.
8. Ensemble selon la revendication 5, caractérisé par le fait que l'articulation entre le premier levier (20) et le second levier (21) comprend un verrou (38, 40) fonctionnant par rotation angulaire autour de l'axe de la position de surface cylindrique (36).









Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 97 10 0101

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	WO 93 15797 A (SALOMON SA) * page 4, ligne 34 - ligne 36; figures 8,9 *	1,5-7	A63C9/00 A63C5/075
A	WO 93 14837 A (SALOMON SA) * page 6, alinéa 8; figure 3 *	1,3,5,6	
A	EP 0 685 244 A (SALOMON SA) * colonne 3, alinéa 11; figure 1 *	1,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		24 Avril 1997	Stegman, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	