

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication:

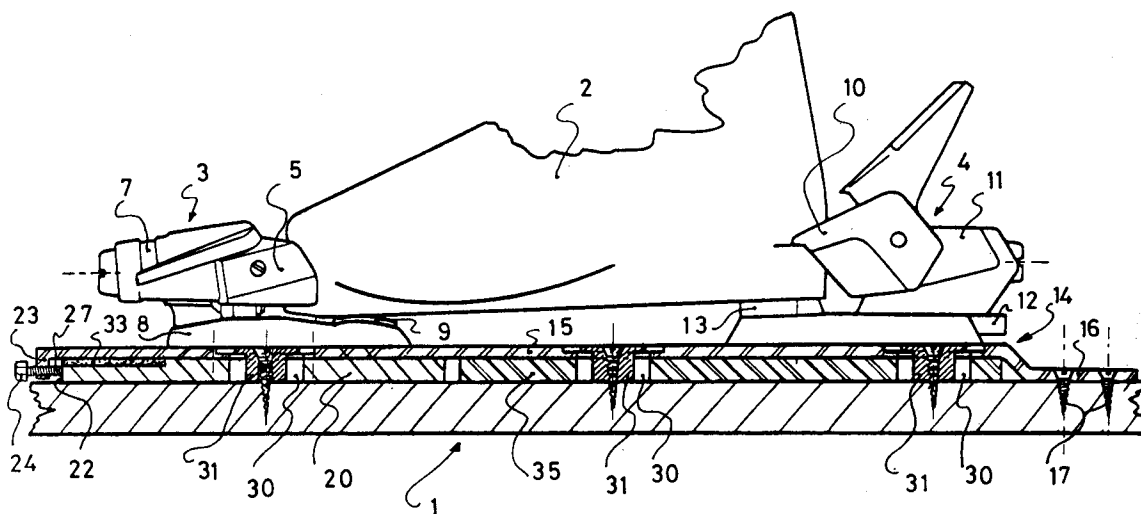
0 623 370 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(21) Numéro de dépôt: **94103763.2**(51) Int. Cl.⁵: **A63C 5/07, A63C 5/075, A63C 9/00**(22) Date de dépôt: **11.03.94**(30) Priorité: **06.05.93 FR 9305610**(43) Date de publication de la demande:
09.11.94 Bulletin 94/45(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE FR IT LI(71) Demandeur: **Salomon S.A.**
Lieu dit La Ravoire
F-74370 Metz-Tessy (FR)(72) Inventeur: **Astier, Lionel**
1 rue du Cep
F-74600 Seynod (FR)
Inventeur: **Saillet, Benoît**
Le Bois,
Saint-Ours
F-73410 Albens (FR)(54) **Dispositif interface entre un ski et des éléments de fixation.**

(57) L'invention concerne un dispositif interface entre un ski et des éléments de fixation avant et arrière 3 et 4 qui sont destinés à retenir les extrémités d'une chaussure sur le ski. Le dispositif comprend une plaque longiligne 15 dont chaque extrémité est reliée au ski en avant et en arrière des éléments de fixation 3 et 4. Une extrémité 16 de la plaque est assemblée au ski de façon solide. L'autre extrémi-

té 23 de la plaque est mobile par rapport au ski, et des moyens de liaisons 24 exercent une poussée contre une cale 20 solidaire du ski, ce qui précontraint la plaque 15 en traction, et par réaction, la surface supérieure du ski, dans sa zone centrale, en compression. De préférence, cette précontrainte cesse au-delà d'une flexion déterminée du ski.

*Fig. 1***EP 0 623 370 A1**

L'invention concerne un dispositif interface entre un ski et des éléments de fixation avant et arrière qui sont destinés à retenir une chaussure en appui sur le ski.

L'invention concerne également un ski équipé d'un tel dispositif interface, ainsi que des éléments de fixation associés à ce dispositif interface.

Une chaussure est retenue en appui sur le ski généralement par un élément de fixation avant et un élément de fixation arrière, qui retiennent chacun un embout de la semelle de chaussure. De façon usuelle, les éléments de fixation sont assemblés directement sur la surface supérieure du ski.

Il est connu que pendant la pratique du ski, le comportement du ski sur la neige est influencé par la répartition de pression de la surface de glisse du ski sur la neige, le long du ski. Ainsi, une répartition de pression concentrée dans la zone centrale du ski ou patin, où se situe la chaussure, rend le ski très pivotant. D'un autre côté, une répartition de pression moins accentuée dans la zone centrale, et plus étalée vers l'avant et l'arrière du ski rend le ski plus guidant.

La répartition de pression du ski sur la neige dépend de la structure interne du ski, c'est-à-dire de sa flexibilité propre. Elle dépend aussi de l'action que les éléments de fixations exercent sur le ski. Cette répartition de pression dépend également de la phase de ski dans laquelle le skieur se trouve, de façon instantanée, notamment phase de déclenchement de virage, ou phase de conduite. Dans ces phases, en effet, le skieur agit par son poids ou par ses impulsions sur le ski. D'autre part, la courbure du ski varie.

On a cherché différents types d'interfaces qui sont placés entre les éléments de fixation et le ski, dans le but de modifier la réaction du ski aux sollicitations provenant du skieur et du terrain sur lequel le ski glisse.

Par exemple, un dispositif interface est connu d'après la demande de brevet n° WO 83/03 360. Ce dispositif comprend une plaque sur laquelle sont montés les éléments de fixation. Sous la plaque se trouve un matériau élastiquement compressible. Une extrémité de la plaque est assemblée de façon solidaire au ski, l'autre extrémité peut coulisser librement, contre la force de rappel élastique de petits blocs de matériau compressible.

Un tel dispositif donne de bons résultats, mais la transmission des sollicitations et des efforts entre la chaussure et le ski n'est pas optimale. En effet, les sollicitations et les efforts verticaux transitent en grande partie par les extrémités de la plaque qui sont déportées par rapport aux extrémités de la chaussure. En outre, l'action de ce dispositif est passive, c'est à dire que cette action est nulle lorsque le ski est à plat et elle augmente progressivement en fonction de la flexion du ski.

On connaît également d'après la demande de brevet DE-OS 2 259 375 un dispositif qui comprend une lame ressort assemblée au ski à chacune de ses extrémités. Les éléments de fixation sont assemblés sur la lame ressort. Cette lame ressort précontraint la poutre du ski en contre-flexion, ce qui concentre sous le patin la pression du ski sur la neige. Cette lame ressort rend le ski plus pivotant. Toutefois, l'influence qu'elle exerce sur le ski varie avec la position verticale de la chaussure au dessus du ski.

Un autre inconvénient de ce dispositif est que la chaussure se trouve isolée du ski sur toute sa longueur par une couche de matériau déformable. En outre, les sollicitations qui transitent entre la chaussure et le ski sont en partie filtrées par cette couche amortissante, et en partie transmises au ski par les deux extrémités de la lame ressort, qui sont situées à une distance importante des extrémités de la chaussure. La conduite du ski n'est donc pas précise.

Un des buts de la présente invention est de proposer un dispositif interface qui assure une bonne transmission des efforts de pilotage du ski entre la chaussure et le ski.

Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif interface qui assure un amortissement efficace des flexions du ski dans un plan vertical et longitudinal, et une transmission précise des efforts de pilotage de la chaussure sur le ski lors des déclenchements de virages et en phase de conduite.

Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif interface qui exerce sur le ski une action non nulle lorsque le ski est à plat.

Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif interface dont l'action sur le ski peut être réglée.

D'autres buts et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, cette description étant toutefois donnée à titre indicatif et non limitatif.

Le dispositif interface selon l'invention comprend une plaque longiligne dont chaque extrémité est reliée au ski, la plaque présentant vers chacune de ses extrémités une zone de montage pour recevoir de façon solidaire les éléments de fixation, une extrémité de la plaque dite première extrémité étant assemblée au ski de façon solidaire,

l'autre extrémité, dite seconde extrémité étant mobile par rapport au ski, et pouvant se déplacer relativement au ski selon une seule direction longitudinale lors des mouvements de flexion du ski.

Il est caractérisé par le fait que la plaque est rigide en flexion et sensiblement plane, qu'elle s'étend au dessus de la surface supérieure du ski, parallèlement à celle-ci, et que des moyens de liaison agissant selon une direction longitudinale

contraignent la plaque en traction en prenant appui sur le ski, et contraignent par réaction le ski en compression dans la zone de la plaque, au niveau de sa surface supérieure.

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

La figure 1 est une vue de côté, en coupe, d'un ski dans la zone du patin équipé d'éléments de fixation, et d'un dispositif interface selon un premier mode non limitatif de mise en oeuvre de l'invention.

La figure 2 est une vue en perspective représentant le dispositif interface de la figure 1.

Les figures 3 et 4 illustrent le fonctionnement du dispositif interface de la figure 1.

La figure 5 est une vue partielle de la partie avant d'un dispositif interface, et illustre une variante de mise en oeuvre de l'invention.

La figure 6 est une vue semblable à la figure 5, et illustre une autre variante de mise en oeuvre de l'invention.

Les figures 7 et 8 illustrent une autre variante de mise en oeuvre de l'invention.

La figure 1 représente la partie centrale d'un ski 1. Dans cette partie centrale, de façon connue, une chaussure 2 est retenue en appui sur le ski 1 par un élément de fixation avant 3 et un élément de fixation arrière 4.

De façon connue, l'élément de fixation avant 3 présente une mâchoire 5 de retenue de l'extrémité avant de la chaussure. La mâchoire 5 est portée par un corps 7 qui est relié au ski par l'intermédiaire d'une embase 8. Ainsi que cela est visible dans la figure 1, l'embase 8 se prolonge vers l'arrière par une plaque d'appui 9, sur laquelle repose la semelle de chaussure, dans sa partie avant.

De façon analogue, l'élément de fixation arrière 4 présente une mâchoire 10 de retenue de l'extrémité arrière de la chaussure, qui est portée par un corps 11. Le corps 11 est lui-même relié au ski par l'intermédiaire d'une embase 12. L'embase 12 présente dans sa partie avant une plaque d'appui 13, sur laquelle repose l'extrémité arrière de la semelle de la chaussure.

De façon connue, le corps 11 est monté coulissant le long de l'embase 12, et un ressort s'oppose aux mouvements vers l'arrière du corps, qui se produisent lors de l'engagement de la chaussure dans les éléments de fixation, et ensuite lors des flexions de ski. De façon connue, sous l'action de ce ressort, la semelle de chaussure est pincée entre la mâchoire 5 de l'élément de fixation avant, et la mâchoire 10 de l'élément de fixation arrière. Cette poussée est également transmise par réaction aux embases 8 et 12 des éléments de fixation avant et arrière, ainsi que leur support respectif.

Les éléments de fixation avant et arrière 3 et 4 sont reliés au ski 1 par l'intermédiaire d'un dispositif interface 14 qui va maintenant être décrit plus en détail.

Le dispositif interface comprend une plaque longiligne 15, qui s'étend selon une direction longitudinale entre les éléments de fixation 3 et 4 et la surface supérieure du ski. Tel que cela est visible dans les figures 1 et 2, sur la plus grande partie de sa longueur, la plaque 15 est plane, et elle s'étend de façon parallèle à la surface supérieure du ski, en étant surélevée par rapport à celle-ci d'une hauteur constante.

La plaque 15 est inextensible, et elle présente de préférence une résistance élevée à la flexion et à la torsion. Elle est réalisée en tout matériau approprié notamment en alliage d'aluminium ou en matériau composite. Naturellement, sa structure peut être allégée localement par des ouvertures et renforcée localement par des nervures ou tout autre moyen approprié.

Dans sa partie avant, la plaque 15 présente une zone de montage avant 15a, pour recevoir de façon solidaire l'embase 8 de l'élément de fixation avant 3. De la même façon, dans sa partie arrière, la plaque 15 présente une zone de montage 15b, qui est destinée à recevoir de façon solidaire l'embase 12 de l'élément de fixation arrière 4. Les deux éléments de fixation avant et arrière 3 et 4 sont donc assemblés à la plaque 15 par l'intermédiaire de leur embase respective. Comme les deux embases de fixation sont montées sur la plaque 15, la poussée de l'élément de fixation arrière est absorbée par la plaque et n'est pas transmise à la poutre du ski 1.

La plaque 15 est reliée au ski dans sa partie avant et dans sa partie arrière. Dans sa partie arrière, la plaque 15 présente une extrémité abaissée 16, qui vient effleurer la surface supérieure du ski. L'extrémité 16 est assemblée de façon solidaire au ski, par tout moyen approprié, et par exemple par des vis schématisées en 17. Naturellement, ceci n'est pas limitatif, et tout autre moyen de solidarisation de l'extrémité arrière de la plaque au ski convient. Par exemple, la partie arrière de la plaque pourrait présenter un sabot, ou une cale, qui la maintient surélevée par rapport au ski. La solidarisation se ferait alors par des vis qui traversent la plaque et la cale ou le sabot. Cette cale pourrait aussi être sous l'embase 12 de l'élément de fixation arrière.

L'extrémité avant de la plaque est mobile par rapport au ski selon la direction longitudinale définie par le ski. Etant donné que la plaque est surélevée par rapport à la surface supérieure du ski, un mouvement relatif entre l'extrémité avant de la plaque et la surface supérieure du ski se produit lors des flexions de ski.

En outre, l'extrémité avant de la plaque est reliée au ski, ou à un élément solidaire du ski, par des moyens de liaison. Selon l'invention, ces moyens induisent dans la plaque une précontrainte en traction, et par réaction d'une précontrainte en compression de la zone centrale du ski, au niveau de sa surface supérieure.

De préférence, ces moyens sont réalisés de façon à induire dans la plaque une précontrainte dont l'effet s'annule au-delà d'une flexion déterminée du ski. En d'autres termes dans le cas notamment d'un virage, l'effet de cette précontrainte est d'accentuer dans la zone centrale du ski la pression du ski sur la neige en phase de déclenchement de virages. Le ski est alors plus pivotant. Au cours de la phase de conduite, le ski fléchit. L'effet produit par la précontrainte initiale des moyens de liaison s'annule, et la répartition de pression du ski sur la neige est semblable à celle d'un ski traditionnel.

Selon un mode préférentiel de mise en oeuvre de l'invention, en cas de survirage, ce qui produit une forte flexion du ski, les moyens de liaison agissent de nouveau sur la plaque 15, mais de façon à la contraindre en pression. La plaque agit alors comme un raidisseur de la zone centrale du ski. La pression du ski sur la neige diminue en amplitude dans la zone centrale du ski, et s'étale vers chacune des extrémités du ski.

De façon avantageuse, la plaque 15 est horizontale au dessus du ski pour la plus grande partie de sa longueur. En outre, les actions de précontrainte et de contrainte que les moyens de liaison exercent sur la plaque et sur le ski sont orientés de façon générale selon une direction horizontale et longitudinale.

Selon un premier mode de réalisation représenté dans la figure 1 et 2, les moyens de liaison se trouvent situés au niveau de la partie avant extrême de la plaque 15.

A ce niveau, une cale 20 est intercalée entre la surface supérieure du ski et la plaque. La cale 20 présente une épaisseur sensiblement constante, au moins sur une partie de sa longueur, et sur cette partie de sa longueur, elle offre une surface d'appui à la plaque 15 selon une direction verticale.

La cale 20 est solidarisée au ski par tout moyen approprié, par exemple par vissage ou par collage. A titre d'illustration, la figure 2 représente des orifices 21 qui traversent la plaque 15 de part en part, et qui permettent d'accéder aux vis d'assemblage de la cale 20 au ski.

Dans sa partie avant, la cale 20 présente une surface verticale et transversale 22, dont le rôle sera décrit ultérieurement.

Dans sa partie avant, la plaque 15 s'étend au-delà de la surface transversale 22 et elle présente à ce niveau un rebord 23 orienté vers la surface

supérieure du ski. Les figures représentent le rebord 23 sous la forme d'un repli de la plaque. Le rebord 23 pourrait être réalisé également par une cale qui serait assemblée à l'extrémité avant de la plaque. Le rebord 23 présente une hauteur suffisante pour recouvrir la surface 22 sur au moins une partie de sa hauteur.

Entre le rebord 23 et la surface 22 les moyens de liaison comprennent des moyens qui agissent par poussée, c'est-à-dire qui tendent à éloigner l'un de l'autre le rebord 23 et la cale 22. Dans les figures 1 et 2 ces moyens sont représentés sous la forme de deux vis 24 et 25 qui sont vissées dans les orifices taraudés du rebord 23 orientés parallèlement à l'axe longitudinal du ski.

En avant du rebord 23, les vis présentent une tête par laquelle elles peuvent être manoeuvrées. En arrière du rebord, elles présentent une extrémité d'appui qui est destinée à venir en appui simple contre la surface 22 de la cale 20, de façon à établir une liaison unidirectionnelle de poussée.

Les vis 24 et 25 sont orientées selon la direction longitudinale du ski, et elles peuvent être vissées ou dévissées, de façon à ce qu'elles se déplacent globalement selon une direction longitudinale. En outre, elles sont décalées en hauteur par rapport à la surface supérieure du ski, pour que leur zone d'appui sur la surface 22 soit décalée en hauteur par rapport à cette surface supérieure du ski. Dans le mode de réalisation représenté, les vis se trouvent environ à mi-hauteur entre la plaque et la surface supérieure du ski. Ceci, toutefois, n'est pas limitatif.

En vissant plus ou moins les vis, on génère entre les extrémités de la cale 20 et du rebord 23 une contrainte de poussée. L'intensité de cette contrainte varie selon la position longitudinale des vis 24 et 25. Cette intensité est aussi déterminée par la hauteur des vis 24 et 25.

Selon un mode préférentiel de mise en oeuvre de l'invention, la position longitudinale des vis est déterminée de telle façon que lorsque le ski est à plat, notamment dans les phases de déclenchement de virages, les vis soient en appui sur la surface 22 et exercent une contrainte, et lorsque le ski est fléchi, notamment dans les phases de conduite, les vis quittent leur appui sur la surface 22, et de ce fait, la contrainte qu'elles exercent s'annule. En effet, lors de la flexion du ski, l'extrémité avant de la plaque qui porte les vis 24 et 25 s'avance relativement à la cale 20 qui constitue l'appui des vis 24 et 25.

Le réglage des vis se fait dans ces conditions de la façon suivante. En partant d'une position de repos du ski, et une position d'affleurement des vis 24 et 25, sans contrainte, sur la surface 22, les vis 24 et 25 sont décalées vers l'arrière du ski d'une distance inférieure ou égale à l'amplitude du mou-

vement relatif, selon une direction longitudinale, entre le rebord 23 et la cale 20 qui se produit lorsque le ski atteint une flexion semblable à celle des phases de conduite des virages.

Naturellement, tout moyen approprié convient pour immobiliser le cas échéant les vis dans leur position longitudinale souhaitée, et par exemple un contre-écrou dans le cas d'une vis filetée.

La figure 3 illustre la position de repos du ski 1, dans laquelle les vis 24 et 25 sont en appui avec précontrainte contre la cale 20. Dans la figure 4, le ski est représenté avec la flexion qu'il prend lors des phases de conduite. Dans cette configuration, les vis 24 et 25 quittent leur appui sur la surface 22, et l'effet de précontrainte qu'elles produisaient se trouve annulé.

Dans le mode de réalisation préférentiel qui est représenté dans les figures 1 et 2, la plaque 15 présente dans sa partie centrale des orifices oblongs 30 qui sont orientés selon une direction longitudinale, et qui sont répartis sur la surface de la plaque. Ces orifices 30 traversent la plaque de part en part. Ils sont épaulés, et ils coopèrent avec des rondelles 31, qui présentent une forme oblongue de longueur inférieure à celle des orifices 30, et de largeur sensiblement égale. Les rondelles 31 sont également épaulées. Elles sont solidarisées au ski par tout moyen approprié, par exemple par des vis 32. Les rondelles 31 ont pour fonction de guider la plaque 15 tout au long de sa surface, en autorisant son mouvement sur une direction longitudinale et horizontale, mais en interdisant tout autre mouvement latéral ou vertical par rapport au ski.

Ceci n'est pas limitatif et tout autre moyen approprié assurant un guidage longitudinal de la partie avant de la plaque convient, par exemple une glissière.

Egalement, de préférence, la cale 20 présente dans sa partie avant, sous la plaque 15, un évidement qui est comblé par une couche de matériau amortissant 33. Cette couche adhère à la cale 20 et à la surface inférieure de la plaque 15. Elle a pour fonction d'amortir les mouvements longitudinaux de l'extrémité avant de la plaque par rapport au ski, en se déformant en cisaillement.

La couche 33 est par exemple constituée par un matériau amortissant qui présente des propriétés visco-élastiques.

L'évidement occupé par la couche 33 est de préférence situé en avant de l'embase 8 de l'élément de fixation avant 3. Toutefois, il peut se prolonger sous l'embase, le long du milieu de largeur de la plaque en laissant un contact direct entre les bords latéraux de la plaque et de la cale 20. Ainsi il y a une transmission directe des sollicitations et des ordres de conduite que le skieur donne au ski le long des bords latéraux de la cale en direction des carres.

Egalement, selon le mode de réalisation qui est représenté dans la figure 1 et 2, une couche de matériau amortissant 35 est intercalée entre la plaque 15 et la surface supérieure du ski.

La couche 35 est située principalement sous l'élément de fixation arrière 4, en particulier sous la plaque d'appui 13.

Les efforts verticaux de la chaussure, au niveau du talon, transitent en partie par cette couche. L'autre partie des sollicitations est répartie vers l'avant et l'arrière de la plaque.

Plus la dureté de la couche 35 est élevée, plus la concentration des sollicitations sous le talon est élevée. Inversement, si la dureté de la couche 35 est faible, les sollicitations seront davantage réparties sous la surface de la plaque.

Cette couche 35 exerce donc un effet complémentaire de celui créé par les moyens de liaison.

En dynamique, la couche 35 permet un amortissement sous le talon des vibrations et des chocs, selon une direction verticale.

La figure 5 représente une variante de mise en oeuvre de l'invention, selon laquelle les moyens de liaison comprennent une ou plusieurs vis 40, qui traversent librement un orifice 41 du rebord 23, et qui sont vissés dans un orifice taraudé 42 de la cale 20. Entre le rebord 23 et la cale 20, la vis 40 porte un écrou ou éventuellement une bague 44, dont la position longitudinale est réglable. A l'extérieur du rebord 23, la vis 40 présente une tête 45, dont la position longitudinale est également réglable par vissage ou dévissage.

L'écrou 44 et la partie de la vis 40 située vers la cale 20 jouent un rôle semblable à celui des vis 24 et 25 précédentes. En d'autres termes, en partant d'une position de repos du ski, et d'une position d'appui par affleurement de l'écrou 44 contre le rebord 23, l'écrou 44 est déplacé longitudinalement en direction du rebord 23 d'une distance déterminée, pour exercer sur la plaque 15 une contrainte de traction en prenant appui sur la cale 20. Selon la position de l'écrou 44 le long de la vis 40, cette contrainte s'annule plus ou moins tôt lors d'une flexion du ski.

Lorsque le ski est au repos, la tête 45 est dégagée vers l'avant par rapport au rebord 23. Au cours des flexions du ski, le rebord 23 est animé de mouvements longitudinaux relativement à la cale 20. En cas de flexion importante du ski, le rebord 23 vient prendre appui contre la tête 45, et se trouve alors retenu par cette tête. Les moyens de liaison génèrent donc dans la plaque une contrainte de compression et la plaque 15 agit alors sur le ski comme un raidisseur de sa zone centrale.

Par vissage et dévissage, la position longitudinale de la tête 45 par rapport au rebord 23 peut être ajusté, et de préférence, lorsque le ski est au

repos, cette distance est supérieure au déplacement de l'écrou 44 qui a provoqué la précontrainte, mais elle est inférieure à l'amplitude du mouvement relatif entre le rebord 23 et la cale 20, qui se produit lors de fortes, ou de très fortes flexions de ski. Ainsi, en cas de survirage, la flexion du ski s'accroît, la tête 45 devient alors active et la plaque 15 se comporte comme un raidisseur, ce qui améliore momentanément les qualités de guidage du ski.

La figure 6 illustre une variante de mise en oeuvre selon laquelle des rondelles de matériau amortissant 48 et 49 sont intercalées respectivement entre la tête 45 et le rebord 23, et entre l'écrou 44 et le rebord 23. Ces rondelles rendent plus progressifs les changements entre les différents modes d'action des moyens de liaison sur le ski.

Naturellement, une seule rondelle, d'un côté ou de l'autre du rebord 23, pourrait être aussi utilisée.

Les moyens de liaison qui agissent entre la plaque 15 et le ski ne sont pas limités aux différents modes de réalisation qui ont été décrits.

Ainsi, les figures 7 et 8 illustrent une variante de réalisation, selon laquelle la plaque 15a présente dans sa partie avant un orifice transversal 57. Cet orifice est limité vers l'avant et vers l'arrière par deux faces inclinées 51 et 52.

Une cale biseautée 53, dont la hauteur est réglée au moyen de vis 54 est située dans la partie avant de l'orifice 52. Cette cale biseautée agit sur la face inclinée 51, et induit sur la plaque 15a un effet semblable à celui des vis 24 et 25, ou celui de l'écrou 44.

De la même façon, une cale biseautée 56 située en arrière de l'orifice 52 a une hauteur réglable au moyen de vis 50c. Lorsque le ski est au repos, la cale 56 est dégagée par rapport à la face inclinée 50 de l'orifice 52, mais elle est prévue pour engager cette face lors de fortes flexions du ski. Cette cale 56 joue le même rôle que la tête 45 des vis précédemment décrites. De préférence, l'inclinaison des faces 51 et 50 est prévue de telle façon que l'orifice 52 soit évasé vers le haut.

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.

Revendications

1. Dispositif interface entre un ski et des éléments de fixation avant et arrière (3, 4) qui sont destinés à retenir les extrémités d'une chaussure sur le ski, les éléments de fixation étant situés dans une zone centrale du ski, et comprenant chacun une embase (8, 12) par laquelle ils sont reliés au ski, le dispositif com-

prenant une plaque longiligne (15,15') dont chaque extrémité est reliée au ski, la plaque présentant vers chacune de ses extrémités une zone de montage (15a, 15b) pour recevoir de façon solidaire les éléments de fixation, une extrémité de la plaque dite première extrémité (16) étant assemblée au ski de façon solidaire, l'autre extrémité, dite seconde extrémité étant mobile par rapport au ski, et pouvant se déplacer relativement au ski selon une seule direction longitudinale lors des mouvements de flexion du ski, caractérisé par le fait que la plaque (15) est rigide en flexion et sensiblement plane, qu'elle s'étend au dessus de la surface supérieure du ski, parallèlement à celle-ci, et que des moyens de liaison (22,23,24,25,40,53,56,54,57) agissant selon une direction longitudinale contraignent la plaque (15, 15') en traction en prenant appui sur le ski, et par réaction le ski en compression dans la zone de la plaque au niveau de sa surface supérieure.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens de liaison (22,23,24,25,40) sont indéformables et agissent par poussée et par appui entre le ski ou un élément solidaire du ski et l'extrémité libre de la plaque ou un élément solidaire de la plaque.
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les moyens de liaison comprennent une butée d'appui (24,25,44) réglable en position selon une direction longitudinale exerçant une contrainte en compression sur la plaque (15) par poussée et par appui selon une direction longitudinale le ski (1) ou un élément (20) solidaire du ski et l'extrémité libre (23) de la plaque ou un élément solidaire de la plaque.
4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens de liaison comprennent une butée (24,25,53) portée par l'un des éléments de support que sont le ski, une cale solidaire du ski, l'extrémité libre de la plaque, ou une cale solidarisée à la plaque, en appui simple selon une direction longitudinale contre la zone d'appui de l'un des éléments d'appui que sont une cale solidarisée au ski, une cale solidarisée à la plaque, le ski, une cale solidaire du ski, ou l'extrémité libre de la plaque, que la zone d'appui de l'élément d'appui est décalée en hauteur par rapport à la surface supérieure du ski, de telle façon que la butée exerce une pression par appui sur le dit élément, pression qui varie avec le mouvement relatif entre l'extrémité libre de la plaque et le ski, c'est à dire avec la flexion du ski.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que partant d'une position d'appui sans contrainte de la butée contre l'élément d'appui, le ski étant au repos, la butée (24,25,53) est décalée par rapport à son support selon une direction longitudinale en direction de l'élément d'appui d'une distance "A" inférieure à l'amplitude du mouvement relatif entre l'élément d'appui et l'élément de support lors de flexions du ski d'amplitude définie, de telle façon que la butée exerce sur l'élément d'appui une contrainte de poussée qui s'annule au delà d'une flexion déterminée du ski, annulant ainsi la précontrainte que les moyens de liaison exercent sur la plaque et sur le ski. 5 10 15
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les moyens de liaison comprennent une seconde butée (45,56) portée par l'un des éléments de support que sont le ski, un cale solidaire du ski, l'extrémité libre de la plaque, ou une cale solidarisée à la plaque, en appui simple selon une direction longitudinale contre la zone d'appui de l'un des éléments d'appui que sont une cale solidarisée au ski, une cale solidarisée à la plaque, le ski, un cale solidaire du ski, ou l'extrémité libre de la plaque, que la zone d'appui de l'élément d'appui est décalée en hauteur par rapport à la surface supérieure du ski, et que partant d'une position d'appui sans contrainte de la seconde butée contre son élément d'appui, le ski étant au repos, la butée (45,56) se trouve décalée par rapport à son support dans la direction opposée à l'élément d'appui d'une distance "B" supérieure à la distance "A" et inférieure à l'amplitude du mouvement relatif entre l'élément d'appui et l'élément de support lors de flexions du ski de forte amplitude, de telle façon que la butée exerce sur l'élément d'appui une contrainte de poussée qui prend naissance à partie d'une amplitude déterminée de flexion supérieure ou au plus égale à l'amplitude précédente. 20 25 30 35 40
7. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la première butée (44) présente un bloc amortissant (49) situé entre l'élément de portée et l'élément d'appui de la première butée. 45 50
8. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la seconde butée (45) présente un bloc amortissant (48) situé entre l'élément de portée et la zone d'appui de la seconde butée. 55
9. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que sur une partie de la longueur de la plaque (15), l'intervalle entre la plaque (15) et la surface supérieure du ski est comblée par une couche (35) de matériau amortissant.
10. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que dans la zone de l'extrémité libre de la plaque, il présente une cale rigide (20), intercalée entre la plaque (15) et le ski, solidarisée au ski, que la cale présente une face d'appui (22) transversale située en deçà de l'extrémité libre de la plaque, et que au delà de la face d'appui transversale de la cale, la plaque présente un rebord (23) orienté en direction du ski, et que les moyens de liaison comprennent un élément fileté (24,25) engagé dans un orifice taraudé de la plaque, se terminant par une butée d'appui dirigée contre la face transversale (22) de la cale solidaire du ski et prenant appui contre celle-ci.
11. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que dans la zone de l'extrémité libre de la plaque, il présente une cale rigide (20), intercalée entre la plaque et le ski, solidarisée au ski, que la cale présente une face transversale située en deçà de l'extrémité libre de la plaque, et que au delà de la face d'appui transversale de la cale, la plaque présente un rebord (23) orienté en direction du ski, et que les moyens de liaison comprennent un élément fileté (40) encastré dans la cale (20) au niveau de sa face transversale, orienté vers le rebord (23) de la plaque, et présentant une première butée d'appui (44) située en deçà du rebord. 45
12. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé par le fait que les moyens de liaison traversent librement le rebord (23) de la plaque et présentent une seconde butée (45) située au delà du rebord (23) de la plaque.
13. Ensemble d'organes de retenue d'une chaussure en appui contre un ski, comprenant des éléments de retenue (2,3) aptes à retenir la semelle de chaussure, caractérisé par le fait qu'il comprend un dispositif interface (14) selon l'une quelconque des revendications précédentes.
14. Ski destiné à la pratique du ski alpin, caractérisé par le fait qu'il est équipé d'un dispositif interface (14) selon l'une quelconque des revendications précédentes 1 à 12.

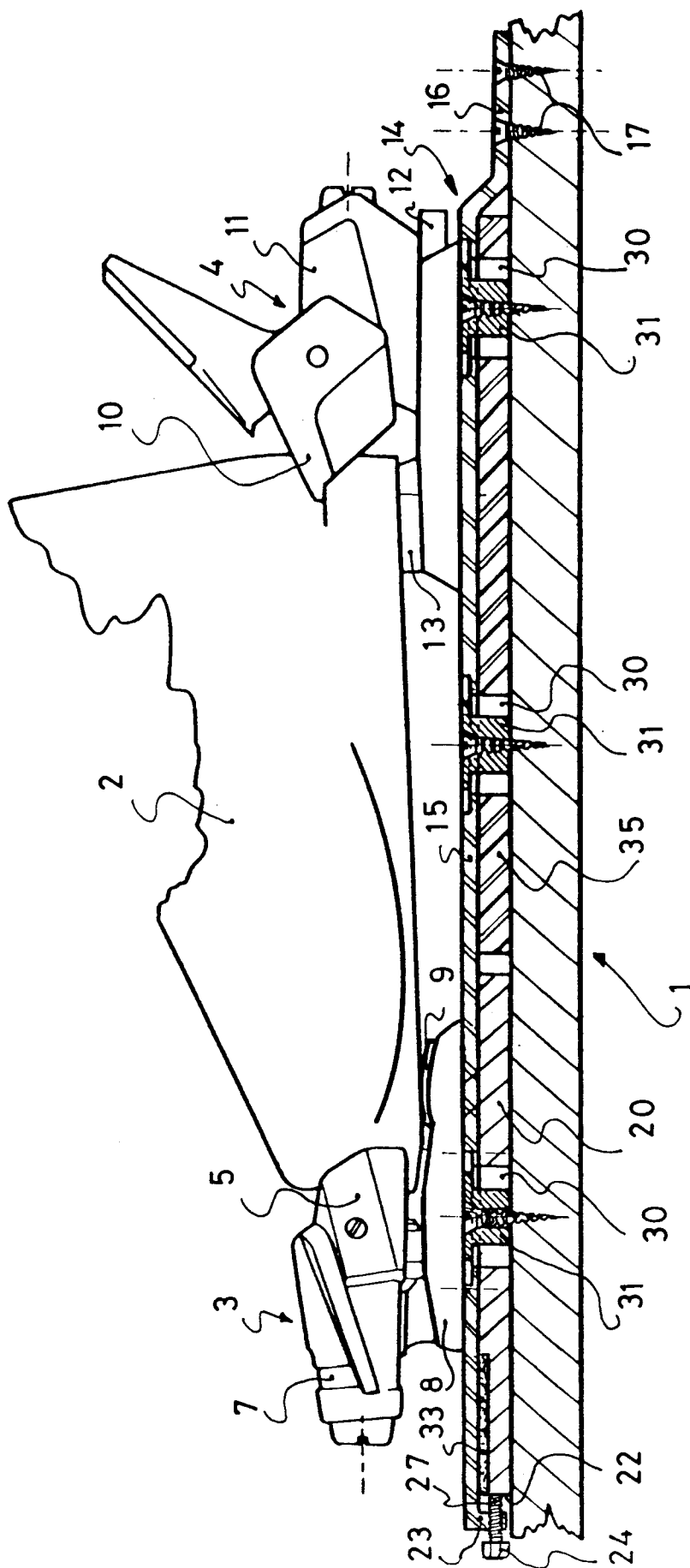


Fig. 1

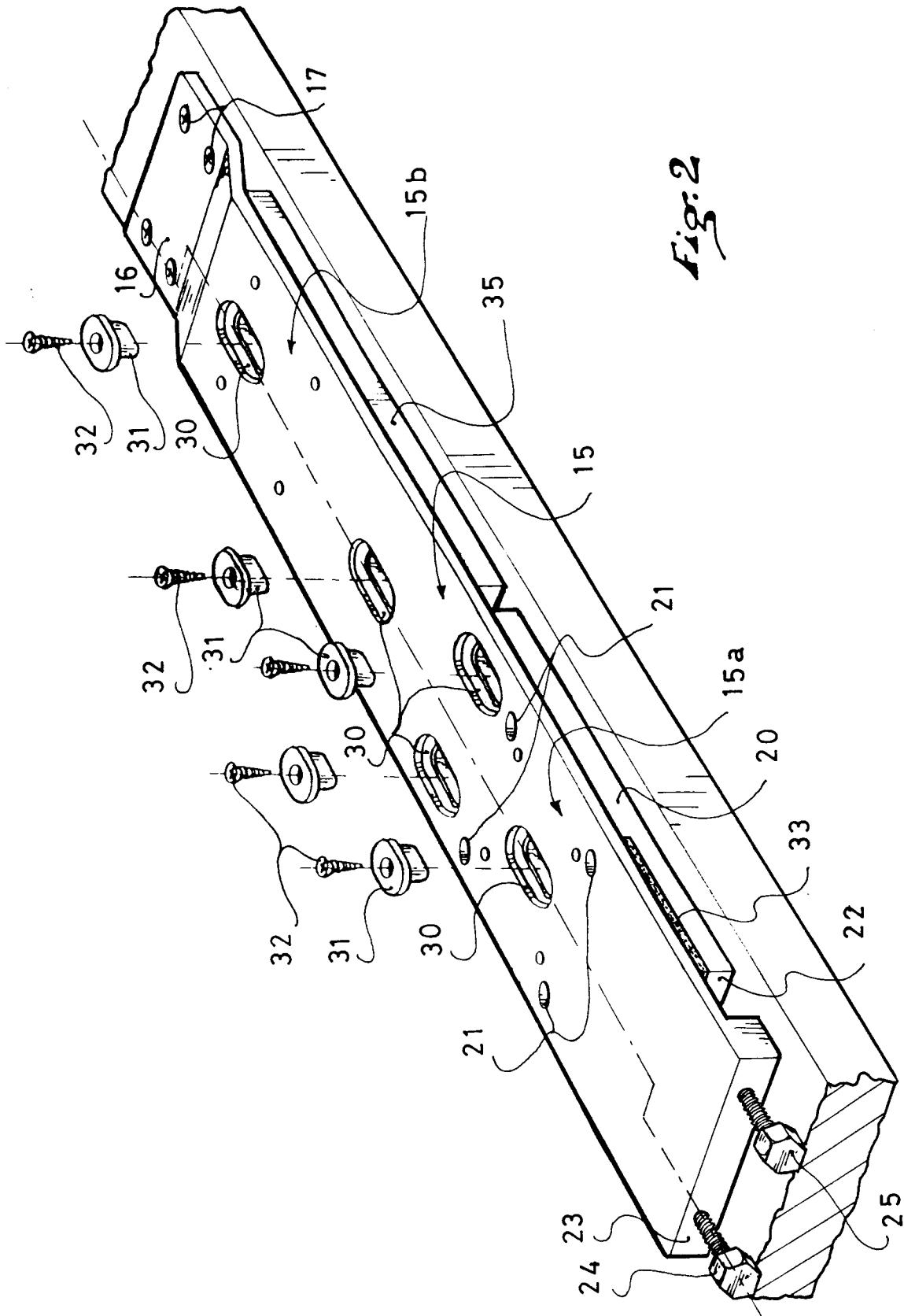


Fig. 2

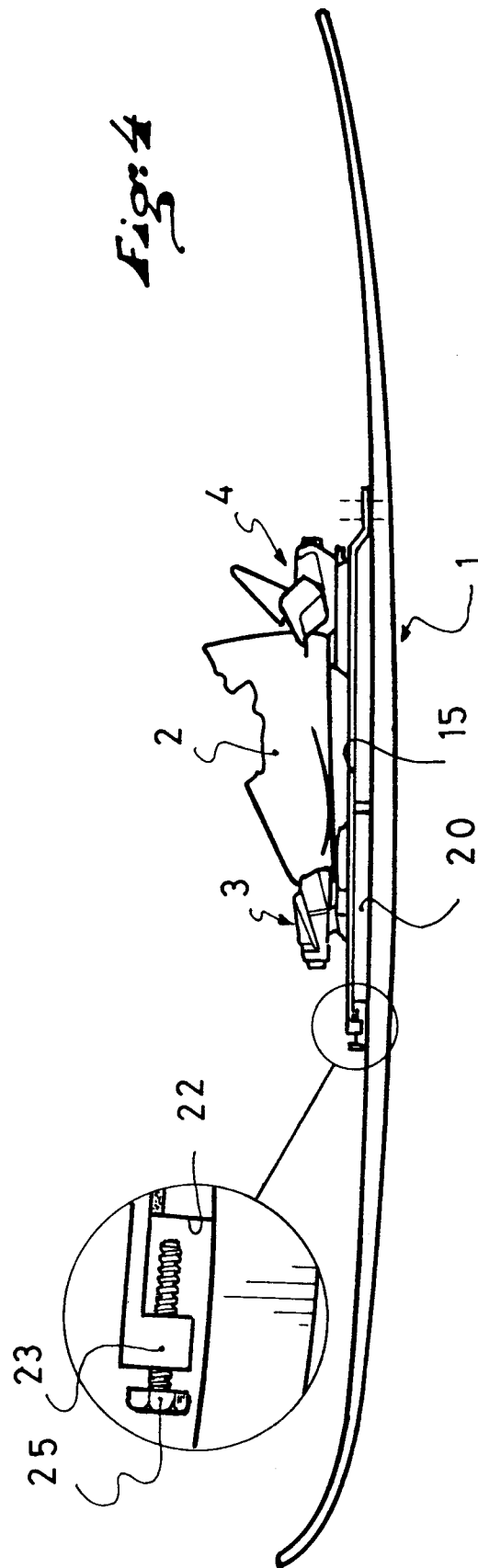
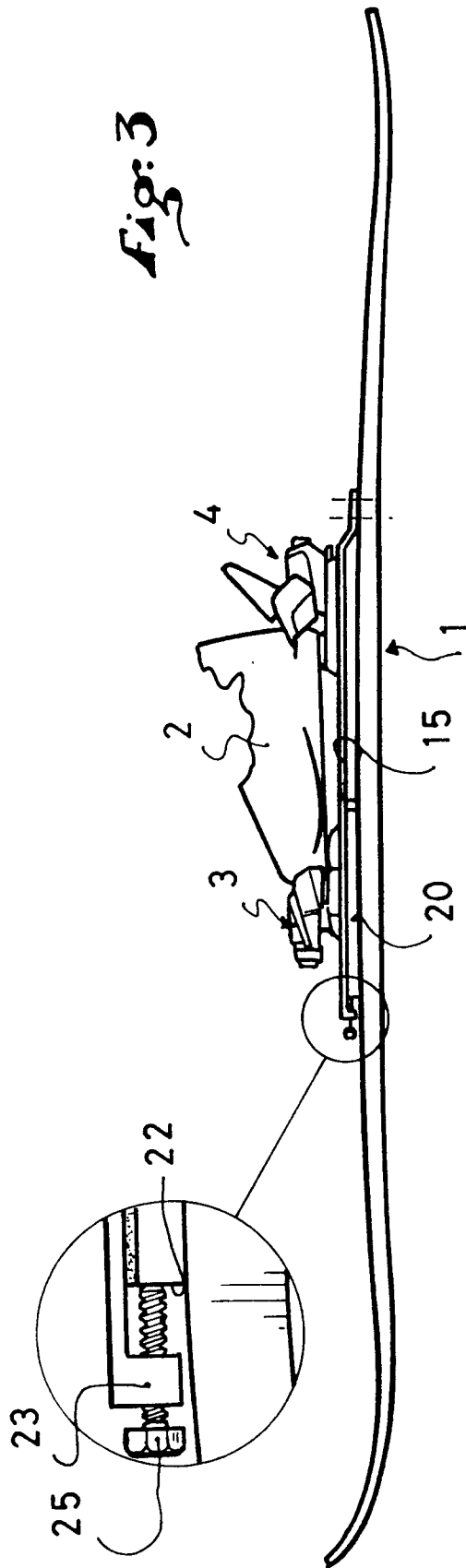


Fig. 5

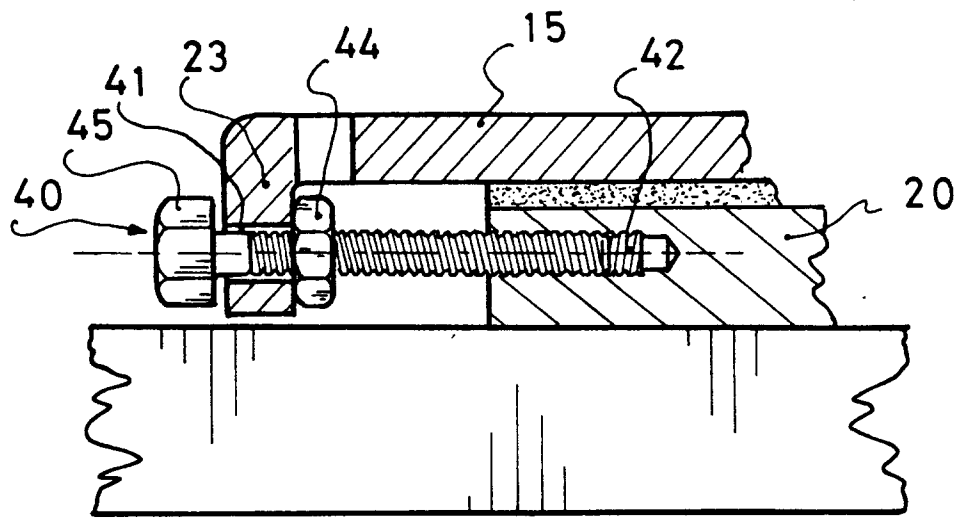
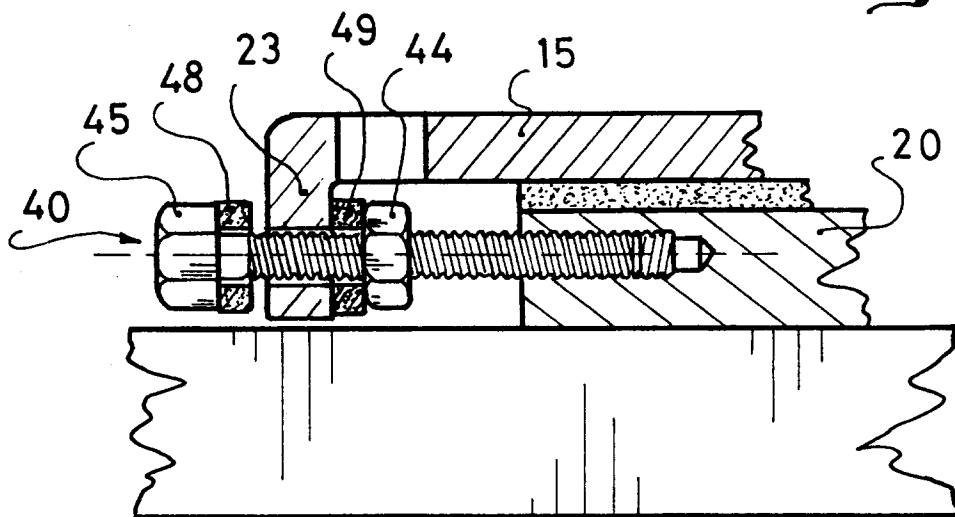
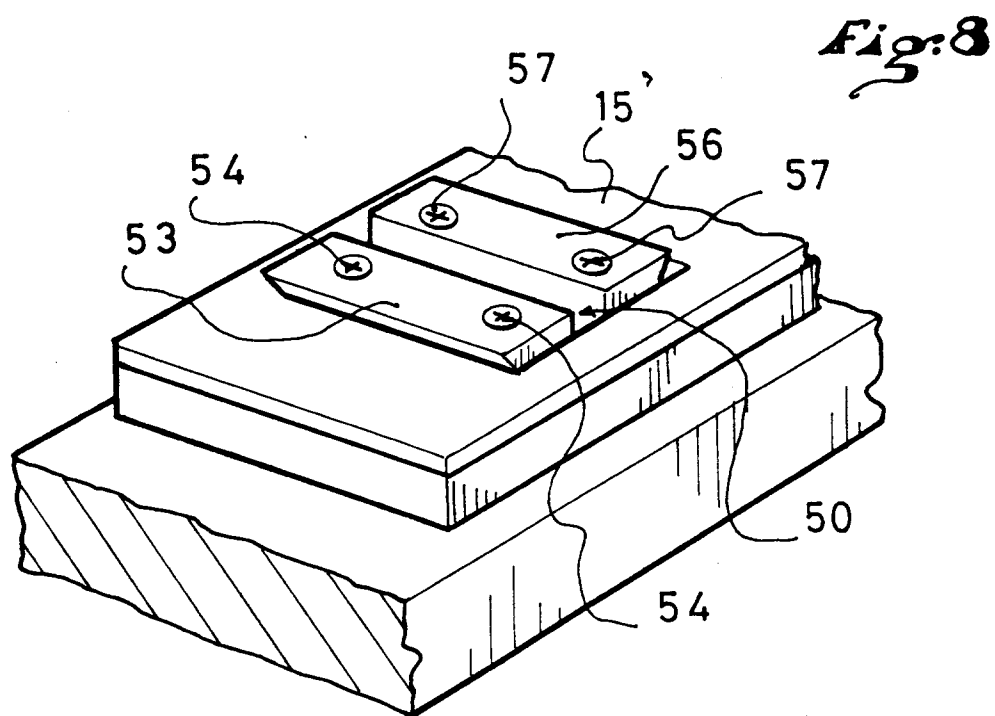
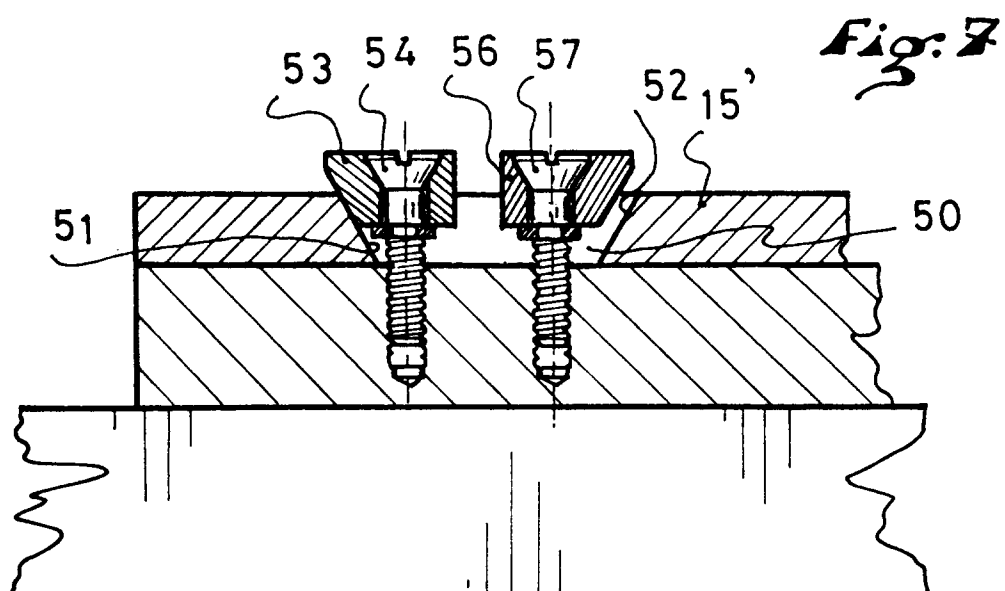


Fig. 6







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 10 3763

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.5)
A	EP-A-0 409 749 (SKIS ROSSIGNOL) * colonne 8, ligne 55 - colonne 9, ligne 14; figure 7 * ---	1-3, 13, 14	A63C5/07 A63C5/075 A63C9/00
A	WO-A-93 01869 (SALOMON) * page 3, ligne 12 - page 5, ligne 2; figures 1, 2 * ---	1-8, 13, 14	
A	FR-A-2 654 635 (SALOMON) * page 4, ligne 8 - page 5, ligne 2; figure 4 * ---	1-3	
A	EP-A-0 492 658 (MARKER) * colonne 11, ligne 52 - colonne 12, ligne 19; figure 6 * -----	1-3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 10 Juin 1994	Examineur Monne, E
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			
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			