

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication:

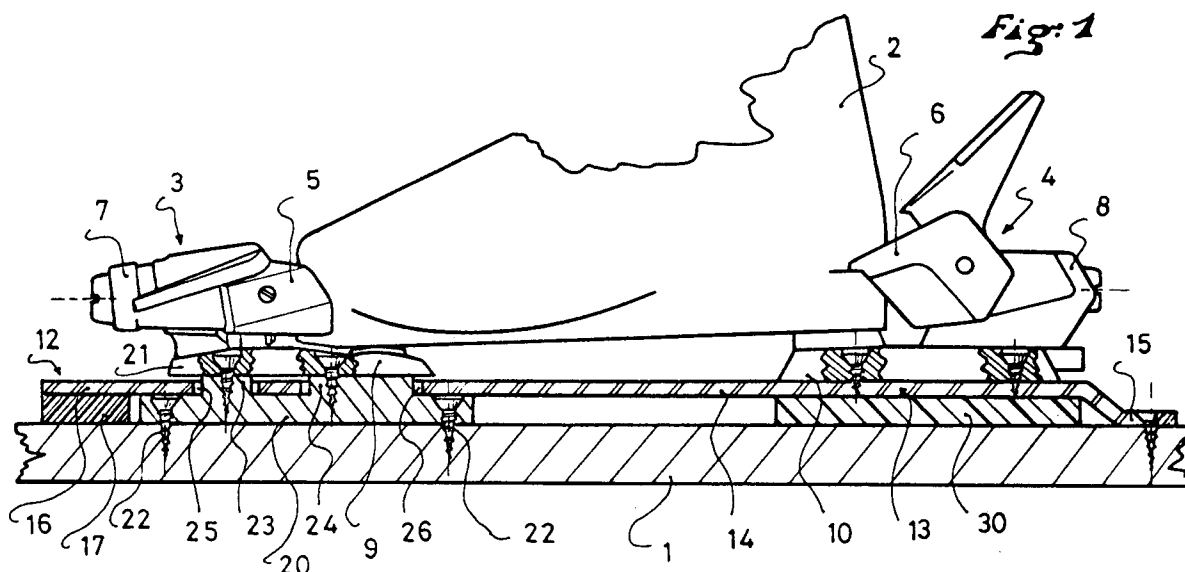
0 564 767 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(21) Numéro de dépôt: **93101274.4**(51) Int. Cl.⁵: **A63C 9/00, A63C 5/075**(22) Date de dépôt: **28.01.93**(30) Priorité: **10.04.92 FR 9204592**(43) Date de publication de la demande:
13.10.93 Bulletin 93/41(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: **Bejean, Alain**
Les Balmettes Mures
F-74540 Alby sur Cheran(FR)
Inventeur: **Arduin, Joël**
6, Impasse du Clos de Tessy
F-74370 Metz-Tessy(FR)(54) **Dispositif interface entre un ski et des éléments de fixation, notamment de fixation alpine.**

(57) L'invention concerne un dispositif interface entre un ski et des éléments de fixation avant et arrière (2) et (3) qui sont destinés à retenir les extrémités d'une chaussure sur le ski. Le dispositif comprend une plaque (13), dont la partie centrale (14) est allongée et s'étend au-dessus de la surface supérieure du ski, dans la zone du patin. Une première extrémité (15)

de la plaque est solidarisée au ski, et une seconde extrémité (16) est liée au ski par l'intermédiaire d'un bloc de matériau amortissant (17) monté en sandwich entre l'extrémité de la plaque et le ski. De préférence, le bloc de matériau amortissant est prévu pour travailler à la compression et au cisaillement.

**EP 0 564 767 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.

Les skis qui sont utilisés pour la pratique du ski alpin sont constitués par des planches relativement longues, sur lesquelles les chaussures du skieur sont retenues par un élément de fixation avant et un élément de fixation arrière. Les chaussures et les éléments de fixation se trouvent dans la zone centrale du ski qui est appelée couramment le patin.

Lorsque les éléments de fixation sont assemblés directement sur le ski, il est connu que la semelle de chaussure exerce sur le ski une action de raidissement dans la zone du patin. De plus, les éléments de fixation exercent sur la semelle de chaussure une action de pincement, dont la réaction est transmise au ski.

De tels skis sont donc influencés dans leur flexion par la chaussure et les éléments de fixation.

Certains ensembles d'éléments de fixation ont été conçus pour atténuer au maximum les perturbations que la chaussure provoque dans la flexion du ski. Un tel ensemble de fixation est par exemple connu d'après la demande de brevet allemand DE-OS 3 109 754.

Il existe d'autres dispositifs qui, au contraire, s'opposent à la flexion du ski ou bien par une action de raidissement, ou bien par une action d'amortissement dans la zone du patin, ou bien par une action combinée de raidissement et d'amortissement. Un tel dispositif est par exemple décrit dans la demande de brevet européen EP 104 185. Ce dispositif comprend une plaque qui supporte les éléments de fixation avant et arrière, dont la partie centrale est surélevée par rapport à la surface supérieure du ski, dont une extrémité est solidarisée au ski, et dont l'autre extrémité est reliée au ski avec une possibilité de mouvement relatif selon une direction longitudinale. Des blocs élastiquement déformables exercent une action d'amortissement sur ce mouvement longitudinal. En outre, ce dispositif comprend une couche de matériau élastiquement déformable qui est intercalée entre la partie centrale de la plaque et la surface supérieure du ski.

Un tel dispositif est efficace pour amortir les mouvements de flexion du ski. Par contre, ce dispositif n'a pas ou il a peu d'action sur les vibrations auxquelles le ski est soumis. Hors, de telles vibrations perturbent le contact entre la semelle du ski et la neige, et de ce fait, si ces vibrations ne sont pas amorties, la vitesse du ski et sa précision de conduite ne sont pas optimales.

Un des buts de la présente invention est de proposer un dispositif interface qui assure un amortissement des flexions de ski, ainsi que des vibra-

tions auxquelles il est soumis, en particulier celles qui sont susceptibles de provoquer un phénomène de résonance dans la partie avant du ski.

Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif interface qui soit simple, et facile à adapter sur un ski.

Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif interface qui assure une grande précision de la conduite du ski.

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

Le dispositif interface est situé entre un ski et des éléments de fixation avant et arrière qui sont destinés à retenir les extrémités d'une chaussure, les éléments de fixation étant liés au ski dans la zone du patin, le dispositif comprend une plaque, avec une partie centrale longiligne s'étendant au-dessus de la surface supérieure du ski au-dessus de la zone du patin, une première extrémité de la plaque étant solidarisée au ski, et la seconde extrémité étant liée au ski pour un mouvement relatif par rapport au ski lors de ses mouvements de flexion, l'un au moins des éléments de fixation étant assemblé sur la plaque.

Il est caractérisé par le fait que la seconde extrémité de la plaque est liée au ski par un bloc de matériau amortissant monté en sandwich entre la seconde extrémité de la plaque et la surface supérieure du ski.

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 représente schématiquement en vue de côté, et en coupe partielle, un ski équipé d'un dispositif interface selon un premier mode de mise en oeuvre de l'invention.

La figure 2 est une vue en perspective et en coupe partielle du dispositif interface de la figure 1.

La figure 3 représente en perspective une variante de réalisation du dispositif interface.

La figure 4 illustre, en vue de côté et en coupe partielle, une variante de réalisation du dispositif de la figure 1.

Les figures 5, 6 et 7 correspondent à des variantes de réalisation.

La figure 8 illustre une autre variante de réalisation.

La figure 9 représente un détail de mode de réalisation de la figure 8.

La figure 10 représente une autre variante de réalisation.

On a représenté schématiquement dans la figure 1 la zone centrale d'un ski 1, qui est couramment dénommée le patin. La figure montre également une chaussure 2, dont les extrémités avant et arrière sont respectivement retenues sur le ski par

un élément de fixation avant 3 et un élément de fixation arrière 4. Les deux éléments de fixation avant et arrière 3 et 4 sont de tout type approprié. De façon connue, l'élément de fixation avant 3 présente un organe de retenue 5 de l'extrémité avant de la chaussure, un corps 7, ainsi qu'une plaque d'appui 9 sur laquelle repose l'extrémité avant de la semelle de chaussure. Parallèlement, l'élément de fixation arrière 4 présente un organe de retenue 6, un corps 8, ainsi qu'une plaque d'appui 10 pour l'extrémité arrière de la semelle de chaussure.

Les éléments de fixation avant et arrière 3 et 4 sont reliés au ski par l'intermédiaire d'un dispositif interface 12 qui va être maintenant décrit plus en détail.

Le dispositif interface 12 présente principalement une plaque de liaison longiligne 13, qui s'étend au-dessus du ski, dans sa zone du patin. La plaque 13 est réalisée en tout matériau approprié, par exemple en alliage métallique. Elle pourrait être réalisée aussi en une matière synthétique ou un matériau composite. Elle présente une bonne résistance à des sollicitations de compression selon une direction longitudinale, des sollicitations de flexion, et des sollicitations de torsion.

La plaque de liaison longiligne 13 présente une partie centrale 14, qui est surélevée par rapport à la surface supérieure du ski. Au moins l'un des éléments de fixation est assemblé à la partie centrale 14 de la plaque 13. Dans l'exemple illustré, c'est l'élément de fixation arrière 4 qui est assemblé au ski, par tout moyen approprié, et par exemple par des vis.

La plaque 13 présente par ailleurs une extrémité arrière 15, située en arrière de l'élément de fixation arrière 4, qui est solidarisée au ski par tout moyen approprié, et par exemple par des vis.

La plaque de liaison 13 présente une extrémité avant 16, qui, dans l'exemple illustré, s'étend au-delà de l'élément de fixation avant 3. L'extrémité avant 16 de la plaque est surélevée par rapport à la surface supérieure du ski, et un bloc de matériau élastiquement déformable 17 relie à ce niveau la plaque 16 au ski. Le bloc de matériau 17 présente par exemple une forme parallélépipédique, et ses faces supérieure et inférieure sont respectivement solidarisées à la plaque 16 et au ski, par tout moyen approprié, et par exemple par collage. Le matériau 17 est ainsi monté en sandwich entre la plaque 16 et le ski.

Le matériau qui constitue le bloc 17 est de toute nature appropriée, mais de préférence, on choisit un matériau qui est capable de travailler au cisaillement, au moins selon la direction longitudinale définie par le ski, ainsi qu'à l'amortissement selon une direction verticale. Le matériau amortissant 17 est en effet sollicité de deux façons diffé-

rentes. Lors des flexions de ski, l'extrémité avant de la plaque 13 a tendance à avancer relativement au ski, étant donné que son extrémité arrière 15 est solidaire du ski. Ce mouvement relatif sollicite le bloc de matériau 17 au cisaillement, et les mouvements de flexion du ski se trouvent ainsi amortis. Le bloc est également sollicité par des mouvements de flexion de l'extrémité avant du ski, c'est-à-dire ceux qui se produisent en avant de l'élément de fixation avant 3. Le bloc 17 est alors sollicité à la compression selon une direction verticale.

Il faut ajouter que lorsque le bloc 17 est sollicité par la plaque au cisaillement, par réaction, l'avant du ski est soumis à un moment qui tend à faire plonger la spatule vers la neige.

On a remarqué que la disposition du bloc 17 monté en sandwich entre l'extrémité avant de la plaque 16 et le ski est efficace pour amortir ce que l'on a usage de dénommer le premier mode de flexion du ski, ou encore la première de flexion du ski, c'est-à-dire les vibrations de la partie avant du ski pour lesquelles l'élément de fixation avant constitue un noeud, et la spatule du ski constitue un ventre.

On a obtenu de bons résultats avec un bloc 17 dont la longueur était comprise entre 50 et 300 millimètres, et de préférence voisine de 150 millimètres. L'épaisseur du bloc est de préférence supérieure à 5 millimètres.

Le matériau utilisé est par exemple du caoutchouc ou un élastomère de polyuréthane. On a obtenu de bons résultats avec un matériau du commerce connu sous la dénomination commerciale "SORBOTANE".

Toutefois, ces valeurs et ces indications n'ont pas de valeur limitative pour l'invention.

On peut aussi remplacer le bloc 17 par un support rigide surmonté d'une couche de colle qui présente la propriété de travailler au cisaillement, c'est-à-dire une colle qui s'étire sous l'effet d'une sollicitation en cisaillement en opposant une résistance à cette déformation. Cette couche aurait une épaisseur de l'ordre de 2 millimètres.

Dans les modes de réalisation illustrés dans les figures, l'élément de fixation avant 3 est assemblé non pas à la plaque 13, mais au ski 1 par l'intermédiaire d'une cale 20. La cale 20 surélève l'élément de fixation avant 3 et assure une transmission directe des sollicitations et des efforts entre le ski et la chaussure à ce niveau.

En se référant à la figure 1, la cale 20 s'étend sous l'embase 21 de l'élément de fixation, et elle est solidarisée au ski par tout moyen approprié, et par exemple par des vis 22. La cale 20 présente, dans sa partie supérieure, des plots 23, 24 qui traversent l'épaisseur de la plaque 13, et sur lesquels l'embase 21 de l'élément de fixation vient

reposer. L'épaisseur de la cale 20 est égale ou légèrement inférieure à la hauteur à laquelle la plaque est surélevée par rapport au ski dans cette zone.

Les pots 23 et 24 présentent une hauteur qui est supérieure à l'épaisseur de la plaque, et la plaque présente au niveau des plots des ouvertures, de telle façon que la partie avant de la plaque puisse coulisser librement par rapport à la cale, lors des mouvements de flexion du ski.

L'embase 21 de l'élément de fixation avant 3 repose sur les plots 23, 24, et, dans le mode de réalisation illustré, elle est assemblée à ces pots au moyen de vis.

La figure 2 représente un premier mode de réalisation de ce montage, avec des pots 23a, et 24a en forme de cheminée, qui traversent des ouvertures 25a et 26a de la plaque 13 en forme de lumières orientée selon une direction longitudinale. Selon une direction longitudinale, les ouvertures 23a à 26a ont une longueur supérieure à celle des plots 23 à 26. Eventuellement, l'espace compris entre les plots et le contour des ouvertures est comblé par un matériau élastiquement déformable, par exemple un matériau amortisseur.

La figure 3 représente une variante de réalisation, selon laquelle la cale avant 20 présente des plots latéraux 23b, qui traversent la plaque au niveau d'ouverture latérale 25b en forme d'encoche.

De préférence, les plots s'étendent au moins dans les zones de l'embase 21 où se situent les vis d'assemblage de l'élément de fixation au ski, et de préférence, ils s'étendent également vers l'arrière de l'élément de fixation, de façon à supporter au moins en partie la plaque d'appui 9 de l'élément de fixation.

De plus, de façon préférentielle, les plots de la cale 20 présentent une longueur suffisante pour que l'élément de fixation avant 3 puisse être assemblé dans une position ajustable en fonction de la longueur de la chaussure du skieur.

Selon une variante de réalisation, les plots constituent pour la plaque une butée vers l'avant de façon à protéger le bloc 17 dans le cas d'une flexion excessive du ski. Dans une telle circonstance, la plaque vient prendre appui directement sur les plots après une flexion déterminée du ski.

Selon une autre variante de réalisation, les plots jouent un rôle de guidage dans le mouvement longitudinal de la plaque, c'est-à-dire que leur dimension transversale est ajustée par rapport aux dimensions transversales de la plaque et de ses ouvertures à ce niveau pour entraver tout mouvement transversal de la plaque. La figure 3 illustre un tel ajustement.

Selon une autre variante de réalisation, des blocs de matériau amortisseur sont insérés entre

les plots 23 et 24, et la plaque au niveau des ouvertures 25 et 26, pour réaliser un amortissement selon une direction longitudinale.

Dans les figures 1 à 3 on aura présenté un bloc de matériau élastiquement compressible 30, qui s'étend entre la zone arrière de la partie centrale 14 de la plaque et la surface supérieure du ski. De préférence, le bloc de matériau 30 présente des qualités d'amortissement et il s'étend au moins sous l'élément de fixation arrière 4. Ce bloc a pour fonction d'amortir les sollicitations verticales entre la chaussure et le ski à ce niveau, et notamment les sollicitations qui sont dues à une flexion de la plaque 13, ou à une flexion du ski 1 à ce niveau.

La figure 4 représente une variante de réalisation de la partie avant du dispositif interface. Selon cette variante, la cale 20 se prolonge vers l'avant par une languette 31 qui s'étend sous l'extrémité avant 16 de la plaque. Le bloc de matériau amortissant 17 est alors monté en sandwich entre la plaque et la languette 31. Eventuellement, la solidarisation de la cale 20 au ski peut être renforcée au niveau de la languette 31 par des vis 32. Cette disposition permet d'éviter un collage du bloc amortissant 17 sur la surface supérieure du ski, qui est souvent une opération délicate. Egalement, il est possible grâce à cette disposition de démonter sans difficulté et sans détérioration le dispositif interface.

Les figures 5 et 6 illustrent des variantes de réalisation du dispositif au niveau de la fixation arrière.

La construction de la figure 5 est semblable à celle qui était décrite en référence à la figure 1, sauf que le bloc de matériau amortissant 30 situé sous l'élément de fixation arrière 4 est ici remplacé par un bloc rigide 43 qui est situé entre la plaque 13 et la surface supérieure du ski. Ce bloc 43 assure une liaison directe entre l'élément de fixation arrière 4 et la surface supérieure du ski.

La figure 6 représente une plaque 43, qui est constituée de deux éléments, un premier élément 40 situé au niveau de l'élément de fixation arrière 4, et une plate-forme 41 qui est solidarisée à l'élément 40 dans sa partie arrière, et qui s'étend au-dessus de la surface supérieure du ski jusqu'au-delà de l'élément de fixation avant. L'élément 40 présente, vu de côté, la forme d'un oméga majuscule, avec une partie avant et une partie arrière solidarisées au ski dans des zones situées en avant et en arrière de l'élément de fixation arrière 4, et une partie médiane surélevée par rapport à la surface supérieure du ski, sur laquelle par ailleurs la plaque 41 est solidarisée. Un bloc de matériau élastiquement déformable 42 est situé entre cette zone et la surface supérieure du ski. Cette construction permet d'avoir un appui plus direct entre la plaque d'appui arrière 10 et le ski.

La figure 7 illustre une variante de réalisation du mode d'exécution de la figure 6. Selon cette variante, la plaque 48 s'étend vers l'arrière au-delà de l'élément 40, où elle présente une extrémité 45 surélevée par rapport à la surface supérieure du ski. Un bloc de matériau élastiquement déformable 46 est monté en sandwich entre l'extrémité 45 de la plaque et la surface supérieure du ski. Ce bloc présente des propriétés d'amortissement selon une direction verticale. Son but est d'amortir les vibrations de l'extrémité arrière du ski, et en particulier celles dont la fréquence correspond au premier mode de flexion de la partie arrière du ski.

La figure 8 représente une autre variante de réalisation, selon laquelle une plaque 63 est constituée de deux éléments assemblés entre eux, un élément arrière 64, et un élément avant 65. Au niveau de sa liaison avec l'élément arrière 64, l'élément 65 présente une lumière longitudinale 66. L'élément 64 est par ailleurs équipé d'un dispositif vis/écrou 67. De cette façon, les deux éléments peuvent coulisser l'un dans l'autre, et être assemblés de façon solidaire au moyen du système vis/écrou 67. On peut ainsi faire varier la longueur totale de la plaque 63.

L'élément arrière 64 est solidarisé au ski dans sa partie arrière au moyen de vis qui viennent se placer dans les logements 68 et 69. En outre, de préférence, dans la partie centrale de l'élément arrière 64, on a prévu trois rondelles épaulées 70 qui sont logées dans trois orifices 71. Les rondelles 70 sont destinées à être solidarisées au ski par des vis, et les orifices 71 présentent selon une direction longitudinale une longueur légèrement supérieure à celle des rondelles 70, pour permettre un léger mouvement relatif selon une direction longitudinale. Les rondelles épaulées 70 ont principalement pour fonction de maintenir la partie centrale de l'élément arrière 64 à proximité de la surface supérieure du ski.

L'élément arrière 64 présente également des orifices 72 pour l'assemblage de l'élément de fixation arrière. De préférence, à ce niveau, l'élément arrière 64 est surélevé par rapport à la surface supérieure du ski, et une couche interface 81 en matériau élastiquement déformable est intercalée entre l'élément arrière 64 et la surface supérieure du ski. Cette couche réalise un amortissement de l'appui arrière de la chaussure selon une direction verticale.

La cale 74 sur laquelle repose l'élément de fixation avant est constituée, dans l'exemple illustré, de deux éléments superposés, un élément inférieur 75, et un élément supérieur 76. Lorsque ces deux éléments sont montés l'un sur l'autre, ils définissent une ouverture longitudinale que traverse la partie avant de l'élément avant 65.

La partie supérieure 76 présente à sa surface supérieure une surface de support pour l'élément de fixation avant. En outre, dans l'exemple illustré, les vis d'assemblage de l'élément de fixation avant traversent de part en part la partie supérieure 76 et la partie inférieure 75 de la cale 74, et réalisent ainsi la solidarisation de l'ensemble au ski.

L'élément avant 65 présente donc dans sa partie avant une sorte de languette allongée qui traverse de part en part la cale 74 selon une direction longitudinale.

Ainsi que cela est visible dans la figure 9, l'élément avant 65 est relié aux parties supérieure et inférieure de la cale 74 par deux couches de colle 78 et 79. La colle qui est utilisée ici présente la propriété de travailler au cisaillement, en opposant une résistance élastique à une telle déformation. Ainsi, les couches de colle 78 et 79 permettent un mouvement relatif entre l'élément avant 65 et la cale 74, selon une direction longitudinale. Ce mouvement relatif peut avoir une amplitude de l'ordre de 5 millimètres vers l'avant, et les couches de colle, en s'étirant au cisaillement, opposent une résistance à ce mouvement.

Le dispositif représenté dans la figure 8 présente également un berceau 80 qui vient se raccorder sur la partie supérieure 76 de la cale 74. Le berceau 80 guide l'élément avant 65 de la plaque 63 en arrière de la cale 74. Ainsi que cela est visible dans la figure 8, le berceau 80 est constitué d'une succession d'éléments sécables, que l'on coupe en fonction de la longueur totale que l'on souhaite donner à la plaque 63. Cette longueur est déterminée par l'écartement des éléments avant et arrière de fixation, et donc par la longueur de la chaussure.

Lors de la pratique du ski, il se produit un mouvement relatif entre la partie avant de la plaque 63 et la cale 74. Les couches de colle 78 et 79 sont alors sollicitées au cisaillement, et s'opposent à ce mouvement relatif.

La figure 10 représente schématiquement une autre variante de réalisation, selon laquelle la plaque 83 s'étend contre la surface supérieure du ski 84 sur la plus grande partie de sa longueur. Dans sa partie arrière, la plaque 83 est assemblée au ski par pincement entre le ski et l'embase de l'élément de fixation arrière 85. Dans sa partie avant, la plaque 83 traverse librement une cale 86 sur laquelle l'élément de fixation avant 87 est assemblé. La cale 86 est assemblée de façon solidaire au ski, et la plaque 83 peut coulisser librement à ce niveau selon une direction longitudinale.

En avant de l'élément de fixation avant 87, la plaque 83 présente une partie 88 surélevée, qui est assemblée à un support 89 par une couche de colle de même type de celle qui était utilisée dans la variante précédente.

Lors de la pratique du ski, il se produit un mouvement relatif selon une direction longitudinale entre la partie surélevée 88 de la plaque 83, et le support 89 qui est solidaire du ski. Ce mouvement relatif longitudinal est contrarié par la couche de colle 90 qui travaille au cisaillement.

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, il va de soi que l'on pourrait inverser l'orientation des plaques 13, 48, 63, 83, et inverser le support des éléments de fixation de telle façon que ce soit l'élément de fixation avant qui soit solidaire de la plaque, et l'élément de fixation arrière qui soit relié de façon solidaire au ski par l'intermédiaire d'une cale. Dans ce cas, le bloc de matériau élastiquement déformable 17 pourrait être situé au-delà de l'élément de fixation arrière, et le cas échéant, un bloc de matériau élastiquement déformable du même type que le bloc 46 pourrait être situé au-delà de l'élément de fixation avant.

Revendications

1. Dispositif interface entre un ski et des éléments de fixation avant et arrière qui sont destinés à retenir les extrémités d'une chaussure, les éléments de fixation (3,4) étant liés au ski dans la zone du patin, comprenant une plaque (13,43,48,63,83), avec une partie centrale (14) longiligne s'étendant au-dessus de la surface supérieure du ski au-dessus de la zone du patin, une première extrémité (15) de la plaque étant solidarisée au ski, et la seconde extrémité (16) étant liée au ski pour un mouvement relatif par rapport au ski lors de ses mouvements de flexion, l'un au moins des éléments de fixation (3,4) étant assemblé sur la plaque,

caractérisé par le fait que la seconde extrémité (16) de la plaque (13) est liée au ski par un bloc de matériau amortissant (17,78,79,90) monté en sandwich entre la seconde extrémité (16) de la plaque et la surface supérieure du ski (1).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le bloc de matériau amortissant (17,78,79,90) est prévu pour travailler à la compression selon une direction verticale et au cisaillement selon une direction horizontale et longitudinale.

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend une cale (20,74) qui est solidarisée au ski, et sur laquelle un pre-

mier élément de fixation (3) est assemblé, et une plaque de liaison (13,43,48,63) sur laquelle le second élément de fixation (4) est assemblé, dont une extrémité (15) est solidaire du ski, dont la partie centrale (14) est surélevée par rapport à la surface supérieure du ski, et dont l'autre extrémité (16) est reliée au ski au-delà de la cale par le premier bloc de matériau amortissant (17) monté en sandwich entre l'extrémité de la plaque et le ski.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait qu'un second bloc de matériau élastiquement compressible (30) est intercalé entre la plaque (14) et le ski(1), au moins dans la zone où le second élément de fixation est assemblé à la plaque.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que le second élément de fixation (4) est porté par un élément (40) dont l'extrémité avant et l'extrémité arrière sont solidarisées au ski en avant et en arrière d'un bloc amortissant (42) situé sous le second élément de fixation.

6. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la plaque de liaison (13) passe au-dessus de la cale (20), et que la cale présente des moyens (23,24) de support du premier élément de fixation (3) qui traversent librement la plaque sur toute son épaisseur et qui laissent à la plaque une liberté de mouvement selon une direction longitudinale relativement à la cale.

7. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les moyens de support sont des plots en forme de cheminée (23a,24a) de la cale qui traversent l'épaisseur de la plaque (14) au niveau d'ouvertures (25a,26a) orientées selon une direction longitudinale.

8. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les moyens de support sont des plots latéraux longilignes (23b) qui traversent l'épaisseur de la plaque au niveau d'encoches longilignes (25b) que la plaque présente latéralement.

9. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la cale (20) se prolonge du côté opposé au second élément de fixation par une languette (31), et que le premier bloc de matériau amortissant (17) est monté en sandwich entre l'extrémité (16) de la plaque et la languette (31).

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le premier bloc de matériau amortissant (17) est collé par l'une de ses faces à la plaque (14) et par l'autre de ses faces au ski (1) ou à la languette (31). 5

11. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la cale (74) présente une ouverture longitudinale que traverse la partie avant de la plaque (63), et que les couches de matériau amortissant (78,79) relie les faces supérieures et inférieures de la plaque (63) à la cale (74). 10

12. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la plaque (63) présente au moins un orifice oblong (71) pour recevoir une rondelle épaulée (70) solidarisée au ski. 15

20

25

30

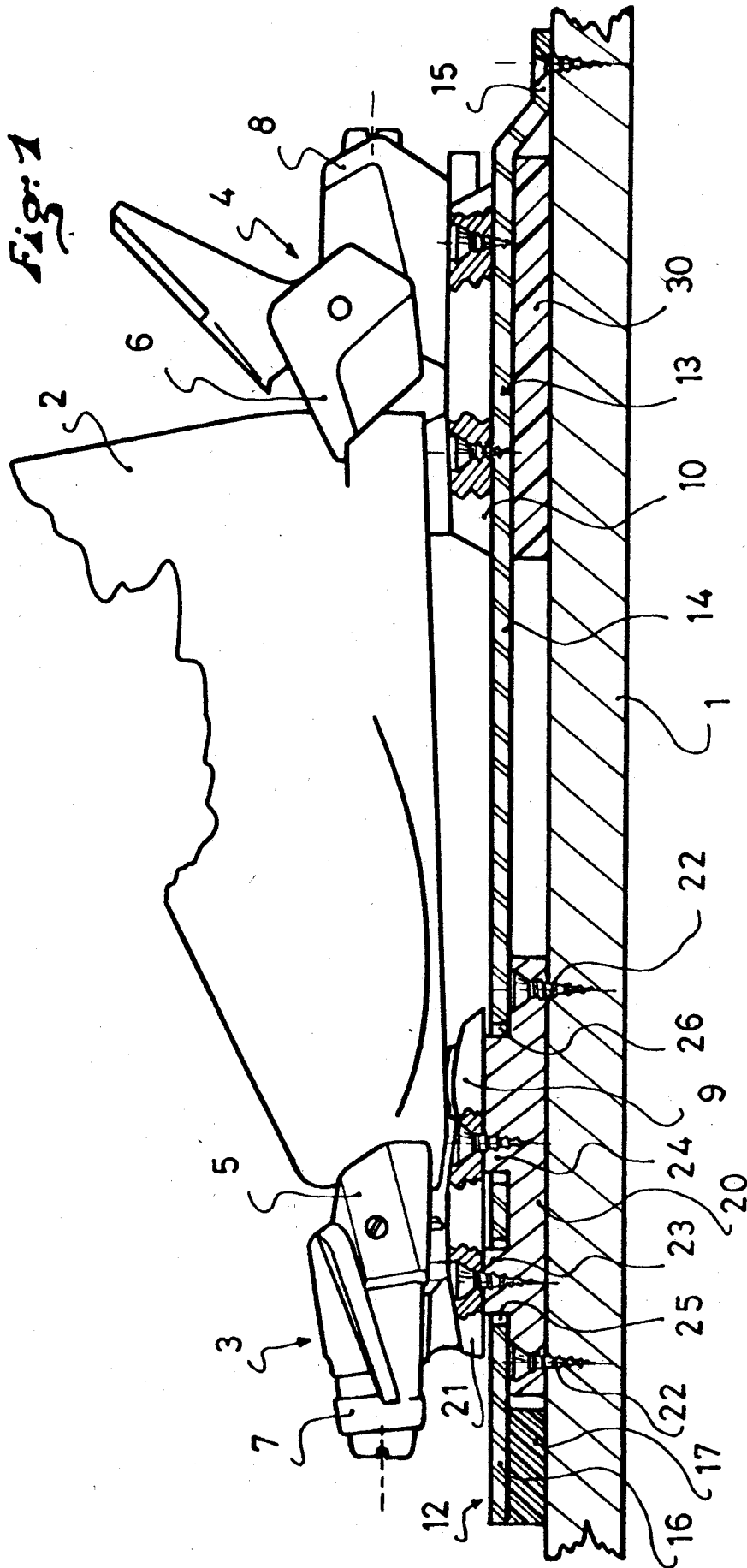
35

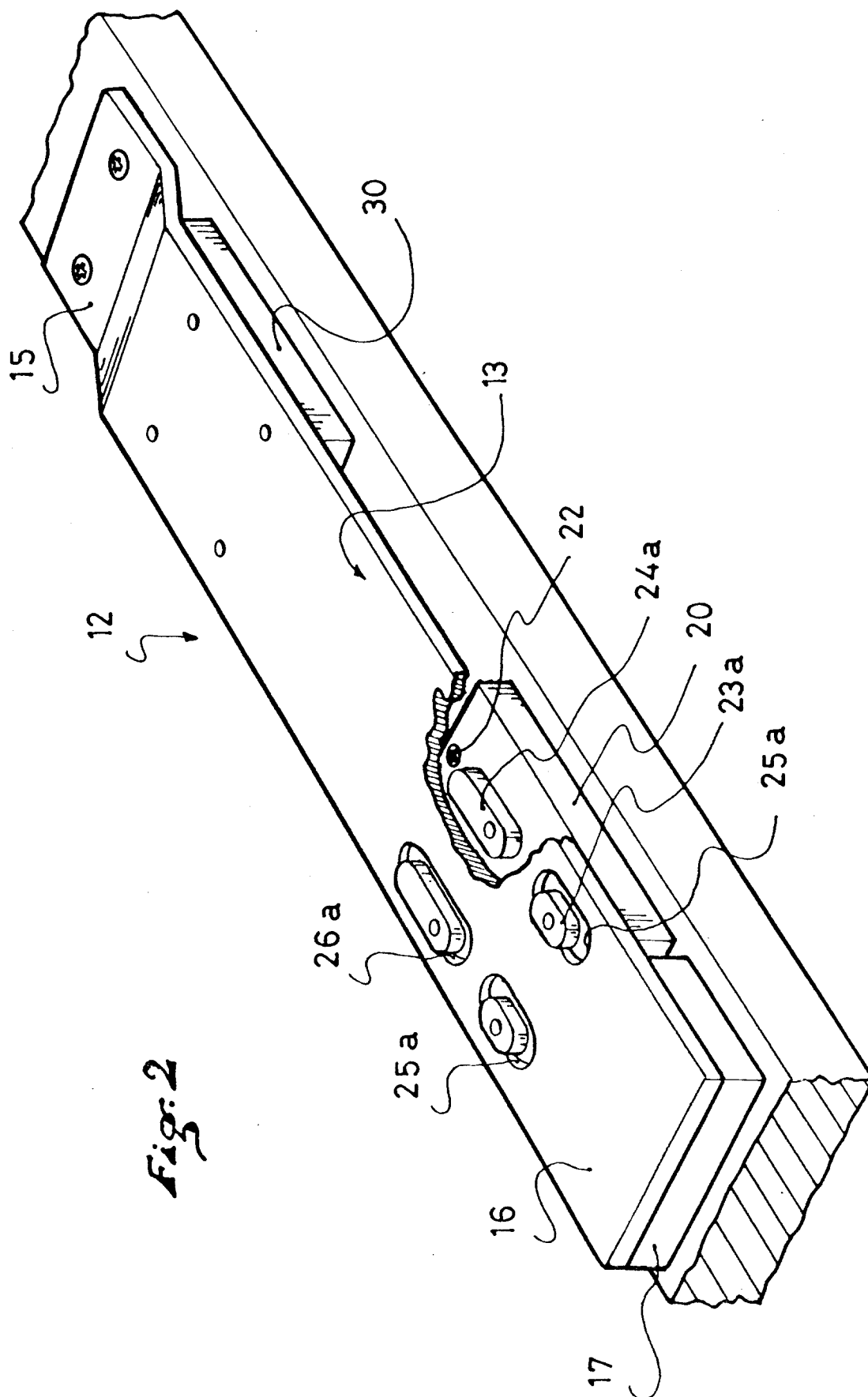
40

45

50

55





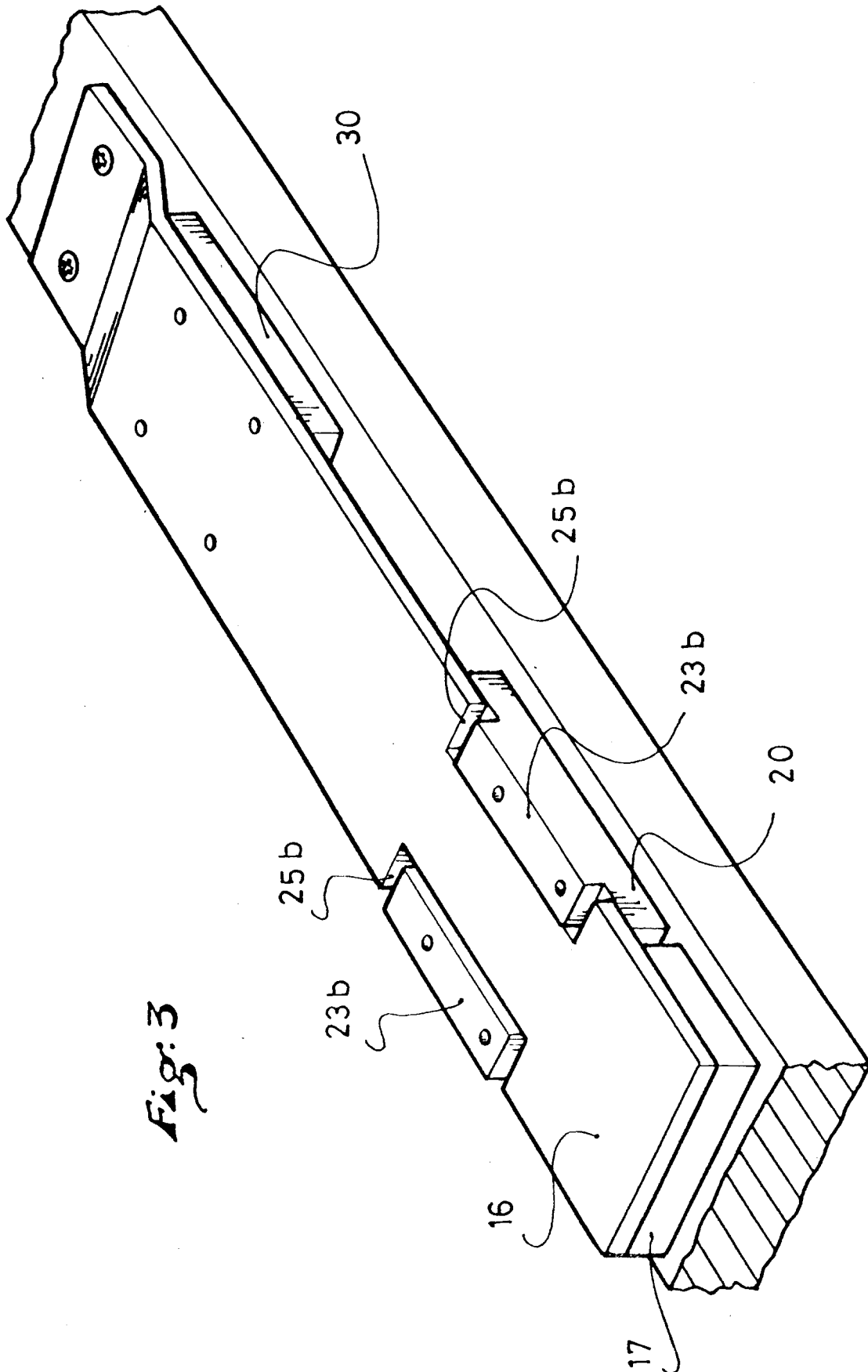
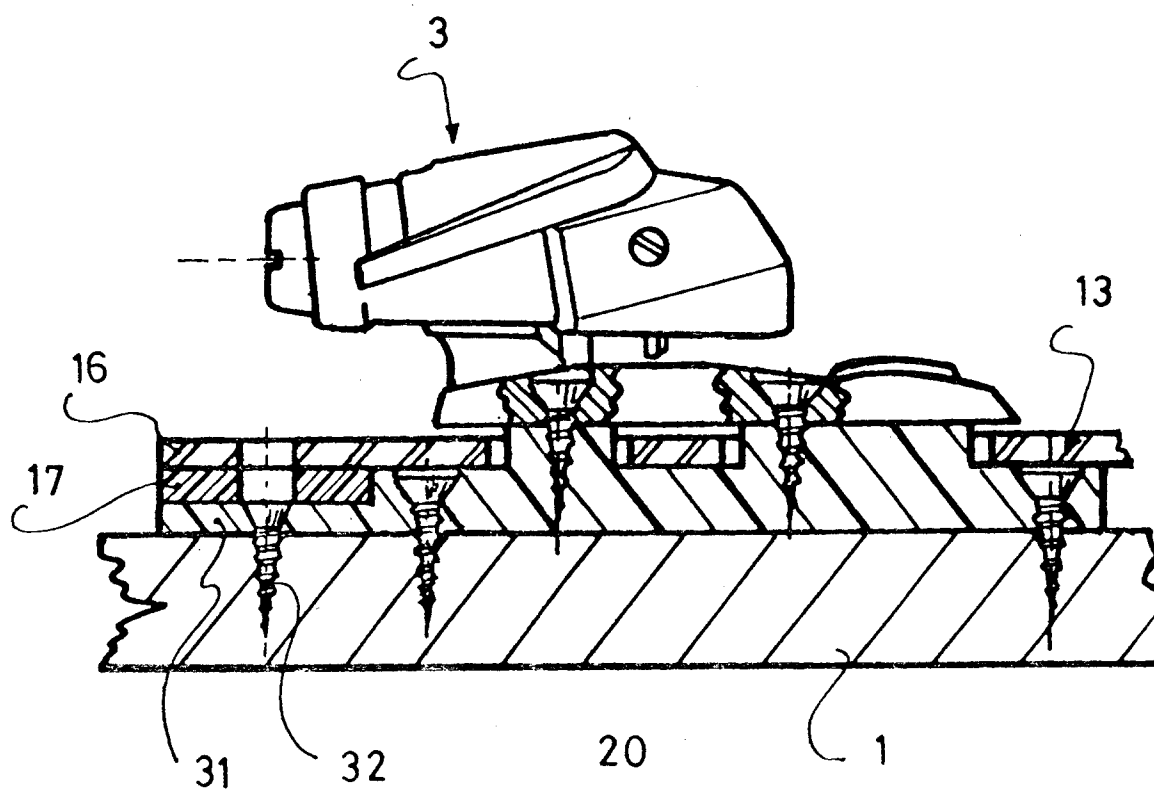
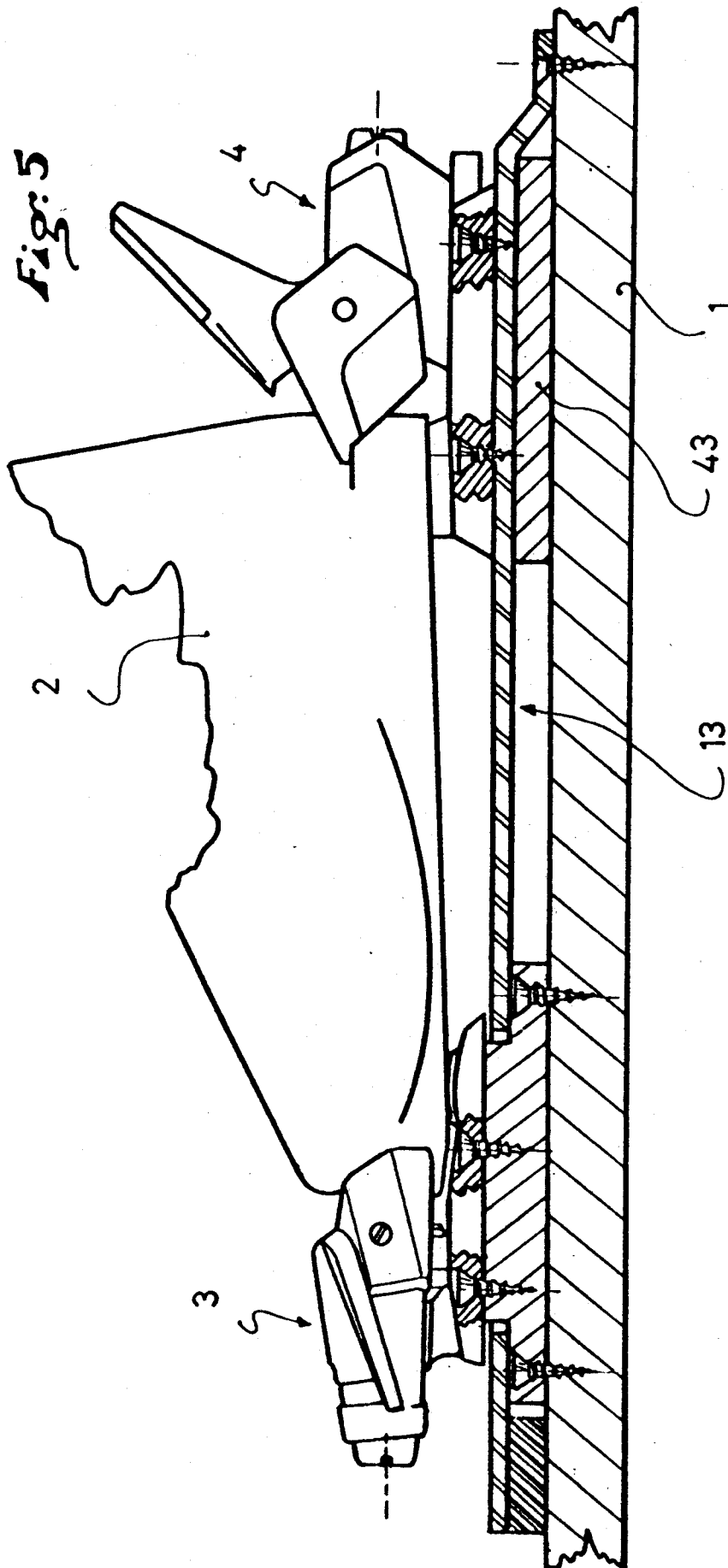
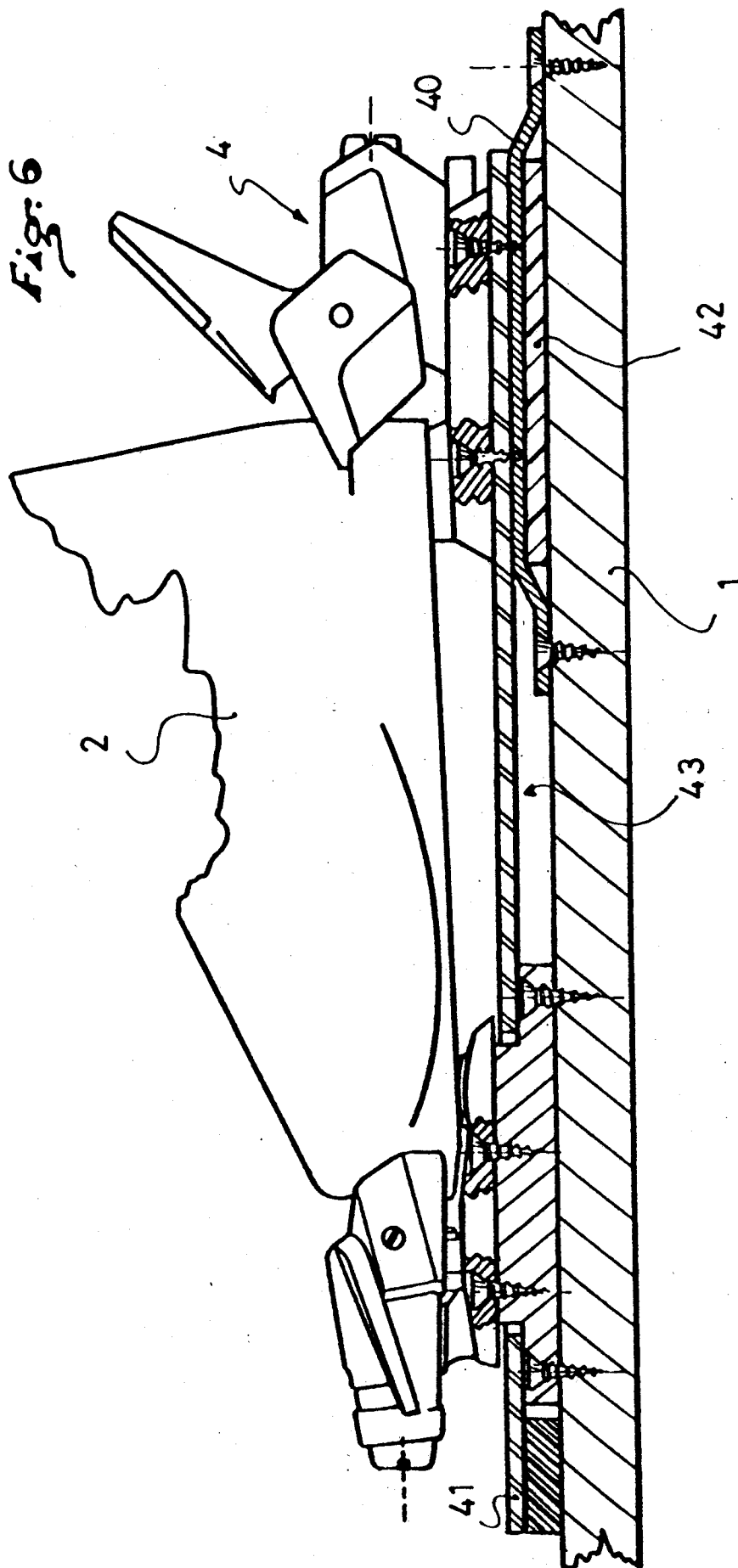


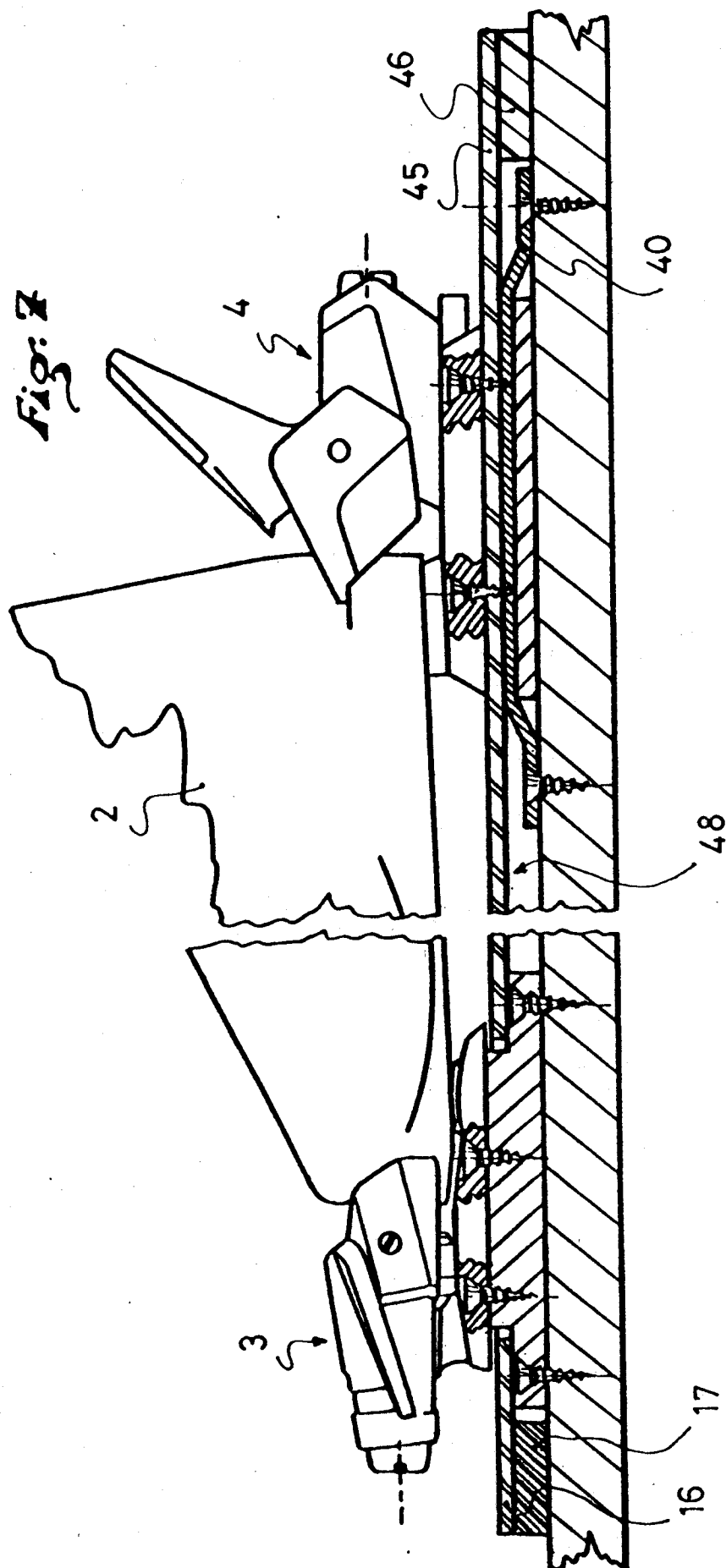
Fig. 3

Fig. 4









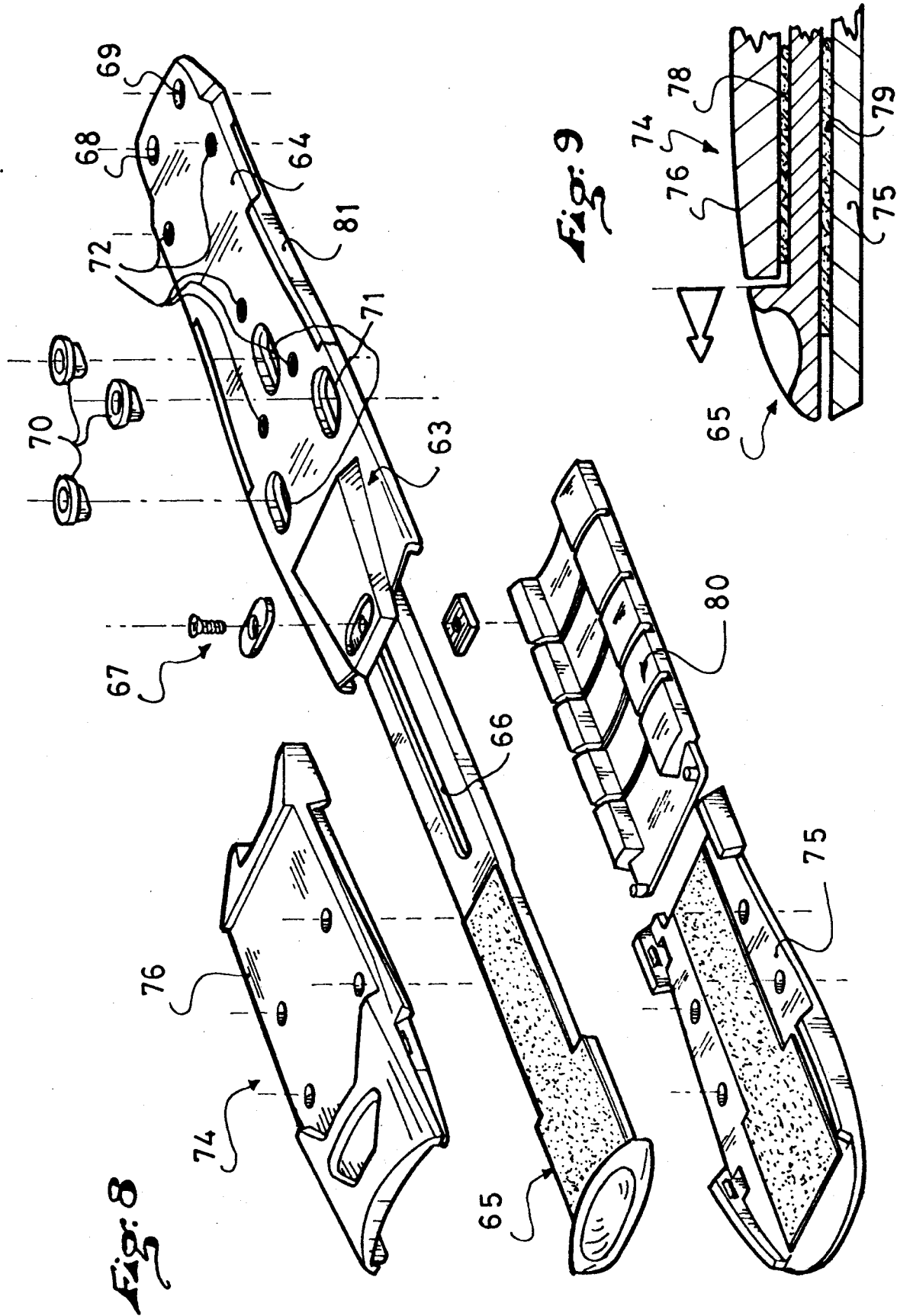
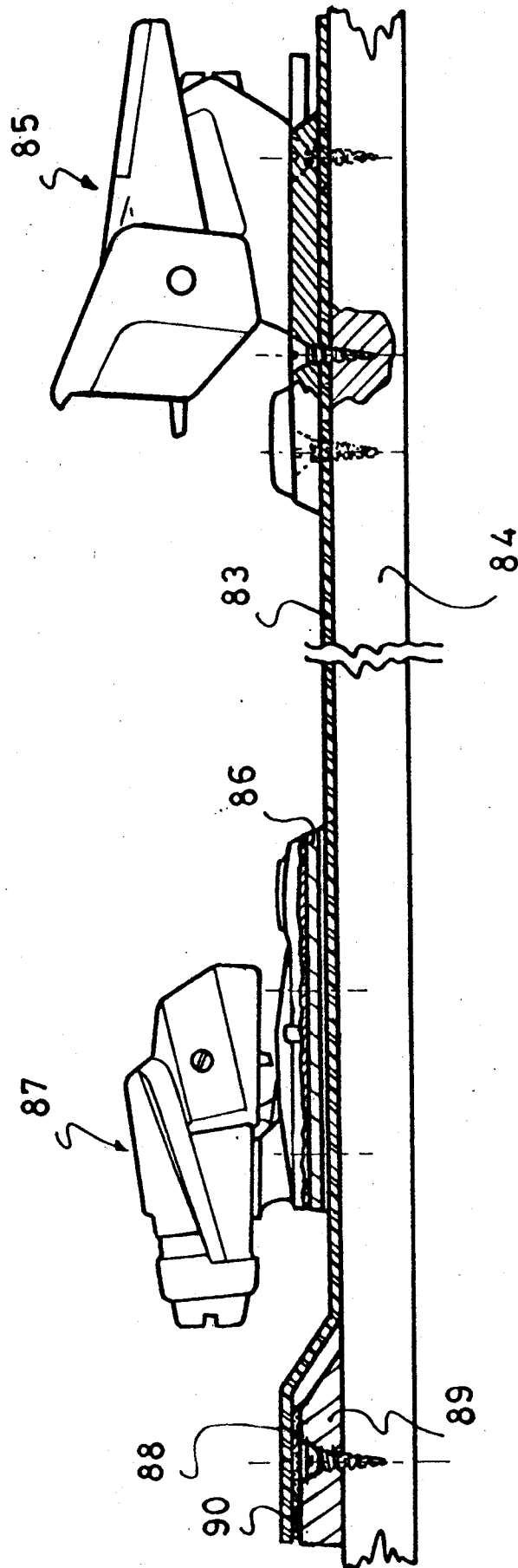


Fig. 10





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 10 1274

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-0 437 172 (BIGLER) * colonne 2, ligne 54 - colonne 3, ligne 20; figures 1-3 *	1,3	A63C9/00 A63C5/075
D,A	WO-A-8 303 360 (GERBER ET AL) * figures 1,2 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCIES (Int. Cl.5)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 07 JUILLET 1993	Examineur STEEGMAN R.
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 I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			