



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

②① Numéro de dépôt: 95101029.7

⑤¹ Int. Cl.⁶: **A63C 9/00**

②② Date de dépôt: 26.01.95

③ Priorité: 16.02.94 FR 9401898

④³ Date de publication de la demande:
20.09.95 Bulletin 95/38

⑧4 Etats contractants désignés:
AT CH DE IT LI

71 Demandeur: **Salomon S.A.**
Lieu dit La Ravoire
F-74370 Metz-Tessy (FR)

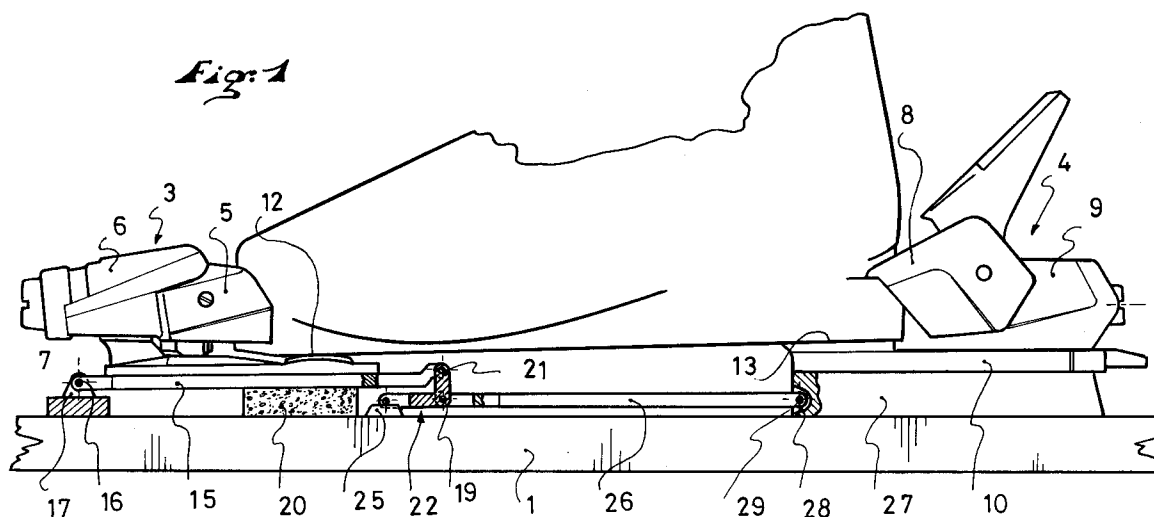
(72) Inventeur: **Arduin, Joel**
6 Impasse du Clos de Tessy
F-74370 Metz-Tessy (FR)
 Inventeur: **Le Masson, Jacques**
10 Rue des Canotiers
F-74960 Cran-Gevrier (FR)
 Inventeur: **Szafranski, Pierre**
61 rue de la Grenette
F-74370 Metz-Tessy (FR)
 Inventeur: **Couderc, Bernard**
19 rue Henry Bordeaux
F-74000 Annecy (FR)

(54) Dispositif interface pour modifier la répartition naturelle du ski sur la neige.

⑤7 L'invention concerne un dispositif interface entre une chaussure et un ski, visant à modifier de façon dynamique la répartition de pression du ski sur la neige.

Le dispositif comprend deux éléments de fixation (3, 4), un palpeur mobile (13), un basculeur de

renvoi (22) et un élément solidaire du ski (17). Le basculeur est agencé pour transformer une sollicitation verticale exercée sur le palpeur en une sollicitation de traction exercée sur l'élément (17) solidaire du ski. Par réaction une sollicitation de traction de même type peut être transmise vers l'arrière du ski.



L'invention concerne un dispositif interface entre une chaussure et un ski, visant à modifier la répartition naturelle d'un ski sur sa surface de glisse. L'invention concerne également un ski équipé du dispositif interface.

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 des éléments de fixation avant et arrière. Les chaussures et les éléments de fixation se trouvent approximativement dans la zone médiane du ski. Les skis présentent en eux-mêmes, au repos, une cambrure naturelle, par lequel la zone médiane est surélevée naturellement par rapport à l'extrémité avant du ski, ou spatule, et l'extrémité arrière du ski, ou talon. En outre, les skis présentent une flexibilité qui tient à leur structure interne. Lors de la pratique du ski, le ski se déforme de manière élastique en réponse aux différentes sollicitations auxquelles il est soumis de la part du skieur, mais aussi de la part du terrain sur lequel il glisse.

Il existe des dispositifs interfaces qui sont interposés entre les éléments de fixation et le ski. De tels interfaces sont par exemple connus d'après les demandes de brevet publiées sous les numéros WO 83/03360, EP 492 658, EP 409 749. Ces dispositifs modifient la flexibilité de la poutre du ski, en la raidissant, ou bien avec un effet d'amortissement. Cependant, ces dispositifs agissent de façon passive, c'est-à-dire qu'ils ne font que réagir à une flexion déterminée du ski.

On connaît également d'après la demande de brevet européen publiée sous le numéro EP 530 449 au nom de la demanderesse un dispositif interface qui modifie de façon dynamique la répartition de pression du ski sur la neige, en fonction des sollicitations verticales que le skieur exerce sur ses skis. Ce dispositif comprend un palpeur mobile verticalement qui transmet à l'embase de l'élément de fixation avant les sollicitations verticales qu'il capte en provenance de la chaussure. Ces sollicitations sont transmises par l'intermédiaire d'un basculeur, et dans l'un des modes de réalisation par l'intermédiaire d'une plaque de liaison sensiblement horizontale articulée d'un côté au basculeur et de l'autre à l'embase de la fixation.

Ce dispositif donne de bons résultats à cause de sa nature dynamique, mais il ne convient pas à toutes les situations ou à tous les types de ski. Notamment, il manque d'efficacité dans les déclenchements de virages.

On connaît d'après la demande de brevet français publiée sous le numéro 2 654 636 un dispositif qui exerce une action sur la cambrure du ski par un effet de traction sur une liaison qui relie les éléments de fixation avant et arrière. Ce dispositif présente en outre un moyen pour sélectionner le

régime selon lequel il agit sur la cambrure du ski. Son action se limite cependant à une modification passive de la cambrure du ski.

Un des buts de l'invention est de proposer un dispositif interface qui ait une action dynamique sur la répartition du ski sur la neige et qui améliore l'aptitude d'un ski à virer, notamment au moment du déclenchement du virage.

Un autre but de l'invention est de proposer un dispositif interface qui soit adaptable à un ski standard.

Un autre but de l'invention est de proposer un dispositif interface qui soit relativement simple à construire.

Ces buts, et d'autres buts qui apparaîtront dans la description qui va suivre, sont atteints par le dispositif selon l'invention qui comprend un palpeur apte à capter les sollicitations verticales de la chaussure, un basculeur de renvoi qui transforme les sollicitations verticales captées par le palpeur en au moins une force horizontale, et un organe de liaison pour transmettre cette force horizontale à un élément destiné à être solidarisé au ski. Le basculeur de renvoi est agencé pour transformer une sollicitation verticale vers le bas captée par le palpeur en une force horizontale de traction transmise par l'organe de liaison au ski.

Selon une caractéristique préférentielle de l'invention, le palpeur mobile se trouve sous l'avant de la chaussure, et de ce fait, il est plus sensible aux variations de pression de l'avant de la chaussure sur son appui. Une telle variation se produit de façon significative au moment où le skieur donne une impulsion pour déclencher son virage.

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 représente en vue de côté un dispositif interface selon un premier mode de mise en oeuvre de l'invention.

La figure 2 représente en vue de dessus le dispositif de la figure 1.

La figure 3 est une vue partielle en perspective éclatée de la liaison entre le palpeur et les différents organes de traction pour le dispositif de la figure 1.

La figure 4 représente en vue de côté le dispositif de la figure 1 soumis à une sollicitation verticale dirigée sur le palpeur.

Les figures 5 à 10 représentent en vue de côté des variantes de mise en oeuvre de l'invention, la figure 8 étant une vue de dessus du dispositif de la figure 7.

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

Les éléments de fixation 3 et 4 sont de tout type approprié. L'élément de fixation 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 fixation est assemblé au ski.

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

A chaque élément de fixation 3, 4 est également associé une plaque d'appui 12, 13, sur laquelle repose la semelle de chaussure.

Le dispositif interface qui fait l'objet de la présente invention est situé dans la zone médiane du ski.

Le dispositif comprend un palpeur mobile selon une direction sensiblement verticale. Dans le mode de réalisation illustré en figure 1, le palpeur est formé par la plaque d'appui 12 sur laquelle repose l'extrémité avant de la semelle de chaussure.

De façon connue, la plaque d'appui 12 prolonge vers l'arrière l'embase 7 de l'élément de fixation, et l'ensemble formé par l'embase et la plaque d'appui est monté sur une plaque de base 15 qui est articulée dans sa partie avant autour d'un axe transversal 16 porté par un palier 17 relié de façon solidaire au ski.

Ainsi que cela est visible dans la figure 2, la plaque de base 15 se présente comme une plaque de forme générale rectangulaire qui s'étend approximativement dans un plan horizontal, et elle présente à sa surface supérieure une zone de montage 18 sur laquelle est assemblé l'élément de fixation avant. La plaque de base présente une nature inextensible de façon à transmettre au ski par l'intermédiaire de l'axe 16 et du palier 17 les sollicitations de traction qui sont appliquées à son extrémité arrière.

L'axe d'articulation 16 est de préférence surélevé par rapport à la surface supérieure du ski, et la plaque de base 15 est elle-même surélevée par rapport à la surface supérieure du ski.

Eventuellement, un moyen d'amortissement tel qu'un bloc 20 de matériau élastiquement déformable est intercalé entre la surface supérieure du ski et la plaque de base. Le matériau peut présenter des propriétés amortissantes, ou viscoélastiques. Le bloc 20 contribue au maintien de la plaque de base dans une position horizontale, et il s'oppose élastiquement à sa rotation autour de l'axe 16.

Naturellement, tout autre moyen d'articulation autre qu'un axe convient pour assurer le mouvement sensiblement vertical de l'extrémité arrière de

la plaque de base et du palpeur.

La partie arrière de la plaque de base est reliée par une articulation autour d'un axe transversal 21 à un basculeur 22.

5 Le basculeur a pour fonction de renvoyer vers la plaque de base selon une direction horizontale les efforts verticaux appliqués sur le palpeur 12.

10 Le basculeur 22 présente deux branches approximativement perpendiculaires, une branche approximativement verticale 23 et une branche approximativement horizontale 24.

15 Dans la position où le basculeur est représenté, l'axe d'articulation 21 avec la plaque de base 15 est situé au sommet de la branche verticale 23. La branche horizontale 24 s'étend vers l'avant, et son extrémité avant est en appui contre un plot 25 qui est relié solidairement au ski. De préférence, l'appui du basculeur sur le plot 25 est avantageusement matérialisé par une goupille transversale 24a
20 située à l'extrémité avant de la branche 24. Cette goupille facilite la rotation du basculeur par appui sur le plot 25.

25 L'extrémité inférieure de la branche verticale 23 du basculeur est retenue selon une direction horizontale par un organe de traction longiligne 26 qui vient de l'arrière du ski.

30 Dans le mode de réalisation illustré, l'organe de traction 26 est relié au basculeur 22 autour d'un axe 19. L'organe de traction 26 présente une nature inextensible. Il est relié vers l'arrière à une plaque de base arrière 27 qui est située sous l'embase 10 de l'élément de fixation arrière, et qui est solidarisée au ski. Son extrémité arrière pénètre dans un logement 28 de la plaque de base 27, et elle est assemblée à la plaque de base par une goupille 29.
35

40 Naturellement tout autre moyen de liaison approprié convient. En particulier, étant donné que l'organe de traction 26 travaille essentiellement à la traction, il est possible de le réaliser sous la forme d'un ruban ou d'un câble inextensible mais déformable. Les liaisons par articulation de l'organe 26 au basculeur et à la plaque de base 27 pourraient être remplacées par des solidarités des extrémités du ruban ou du câble respectivement au basculeur et à la plaque de base, le mouvement relatif entre ces éléments nécessaire au fonctionnement du dispositif provenant de la déformation du ruban ou du câble.
45

50 Egalement, il faut remarquer que l'extrémité arrière de l'organe de traction 26 pourrait être solidarisé non pas à la plaque de base arrière 27, mais directement au ski en avant de la plaque de base, ou bien à l'embase 10 de l'élément de fixation. L'important est que l'organe de traction 26 soit relié à un point fixe sur le ski. La hauteur à laquelle l'organe de traction 26 est relié au ski détermine le bras de lever avec lequel une force
55

véhiculée par l'organe de traction sera transmise au ski.

Ainsi, une sollicitation verticale exercée sur le palpeur, par exemple lors d'un appui avant en phase de déclenchement de virage, force le basculeur à basculer par rapport au plot 25 autour de l'extrémité de sa branche horizontale 24. Comme l'axe 19 d'articulation à l'organe de traction 26 est retenu depuis l'arrière, l'axe d'articulation 21 est forcé de reculer, ce qui induit dans la plaque de base 15 une sollicitation de traction qui est transmise au ski par le palier 17. Par réaction, l'organe de traction 26 transmet vers l'arrière du ski une sollicitation de traction qui à son tour induit sur l'extrémité arrière du ski un moment de flexion qui tend à soulever l'extrémité en question. Le bloc 20 est par ailleurs comprimé.

La figure 3 illustre un tel fonctionnement du dispositif.

Comme l'articulation de la plaque de base 15 au palier 17 est surélevée par rapport à la surface supérieure du ski, cette sollicitation de traction induit dans le ski un moment de flexion qui tend à relever la spatule et le cas échéant l'extrémité arrière du ski. Le ski est de ce fait plus pivotant.

Les moments de flexion induits sur l'avant et l'arrière du ski sont plus ou moins forts selon l'attitude de l'axe 16 et de la goupille 29, respectivement, par rapport à la surface supérieure du ski. En particulier, si l'extrémité arrière de l'organe 26 est fixée directement à la surface supérieure du ski, le moment de flexion induit sur l'arrière du ski est négligeable, et seule l'extrémité avant du ski est sollicitée vers le haut.

On pourrait aussi adopter une position inverse du basculeur, c'est-à-dire orienter la branche horizontale 24 vers l'arrière, et intervertir la position des articulations à la plaque de base et à l'organe de traction. Cependant, on préfère placer le plus haut possible l'articulation à la plaque de base 15, de façon que la sollicitation de traction ait une composante verticale qui contribue au relèvement de la spatule du ski.

La figure 5 illustre une variante de réalisation du dispositif qui vient d'être décrit. Selon cette variante, l'embase 15 est reliée à un basculeur 30 par un axe transversal 31 de la même façon que dans le cas précédent. Le basculeur 30 est cependant articulé ici à sa base autour d'un axe transversal 32 porté par un palier 33 solidarisé à la surface supérieure du ski en avant de l'aplomb de l'axe 31. L'axe 32 est situé en dessous de l'attitude de l'axe avant 16.

De cette façon, une sollicitation verticale vers le bas exercée sur la plaque d'appui 12 tend à écraser l'assemblage formé par la plaque de base 15 et le basculeur 30. Ceci induit une sollicitation de traction qui est transmise au ski par la plaque

de base 15, l'axe 16 et le palier 17. Cette sollicitation induit un moment de flexion qui tend à élever l'extrémité avant du ski. Par réaction, une autre sollicitation est transmise au ski par le basculeur 30, l'axe 32 et le palier 33, mais comme l'axe 32 se trouve à proximité de la surface supérieure du ski, cette réaction n'a pas d'effet important sur la flexion du ski.

Comme dans le cas précédent, de préférence, l'axe 31 est plus élevé que l'axe 16 pour que la sollicitation appliquée par la plaque de base 15 à l'axe 16 ait une composante verticale vers le haut.

Il va de soi que pour cette variante, le basculeur 30 et les axes 31 et 32 peuvent être déportés plus ou moins loin en arrière de l'élément de fixation avant 3, ce qui influe sur la nature et l'intensité du moment de flexion appliqué à l'extrémité avant du ski.

L'élément de fixation arrière pourrait être assemblé au ski selon le même mode de liaison pour générer sur l'arrière du ski un moment de flexion tendant à relever cette extrémité.

La figure 6 illustre une autre variante de réalisation. Selon cette variante, le dispositif interface est du même type que celui qui a été décrit relativement à la figure 1, avec une plaque de base avant 15, un basculeur 22 dont une branche est en appui contre un plot 25, et un organe de traction 26 qui vient de l'arrière.

La différence principale se situe au niveau du montage de l'élément de fixation arrière.

Habituellement, le corps 9 de l'élément de fixation arrière 4 est monté coulissant le long d'une embase conformée en glissière, et un ressort de recul schématisé en 35 logé dans le corps 9 repousse le corps vers l'avant, de façon élastique, en prenant appui par rapport à un point fixe du ski. Un verrou schématisé en 36, ou un autre moyen permet par ailleurs de régler la position longitudinale du corps ainsi que l'intensité de cette poussée de recul en fonction de la longueur de la chaussure. C'est le verrou qui réalise la liaison entre le corps et le ski.

Le ressort de recul a pour fonction principale de réaliser un pincement élastique de la semelle de chaussure entre les éléments de fixation avant et arrière. Ce ressort est par ailleurs sollicité à la compression lorsque le ski fléchit, pour absorber les différences de longueurs entre le ski qui forme un arc, et la chaussure qui forme la corde de l'arc.

Cependant, lorsque l'élément de fixation est solidarisé au ski par son embase, cette poussée de recul génère dans le ski une réaction qui tend à s'opposer à la flexion du ski. L'intensité de cette réaction augmente avec la compression du ressort de recul, c'est-à-dire avec la courbure en flexion du ski.

Selon la variante de la figure 6, cette réaction est canalisée par une lame inextensible 38 qui s'étend entre le verrou 36 et un point fixe sur le ski situé sur l'avant, par exemple le plot 25, ou bien en avant de celui-ci. Ainsi que cela est visible dans la figure 6, la lame 38 présente dans sa partie arrière une série de crans 39, et le verrou 36 présente des dents qui pénètrent dans une partie de ces crans. Cette lame ramène sur l'avant la réaction du recul. Elle ramène cette réaction de préférence dans la zone où la sollicitation de recul a une autre composante de sens opposé, c'est-à-dire dans la zone de l'élément de fixation avant. Globalement, les contraintes de recul suivent donc un circuit qui n'affecte quasiment pas le ski.

La glissière 40 le long de laquelle le corps est monté coulissant est fixée de façon solidaire au ski. Dans le mode de réalisation illustré, la glissière présente sur l'avant la plaque d'appui 13 sur laquelle repose la semelle de chaussure. La plaque d'appui pourrait cependant être liée au corps.

L'organe de traction 26, quant à lui, est relié par la goupille 26 à la partie avant 41 de la glissière 40, c'est-à-dire à un élément fixe sur le ski.

Le dispositif fonctionne de façon semblable à celui de la figure 1, à la différence que lorsque le ski fléchit du fait des sollicitations de traction, le ressort de recul n'a pas tendance à se comprimer et à s'opposer à cette flexion. En effet, lorsque le ski fléchit formant un arc, le corps de l'élément arrière peut reculer car il est relié à l'avant de la zone médiane du ski par la lame 38 qui forme la corde de l'arc en parallèle avec la semelle de chaussure. Lors de la flexion du ski, le rapprochement de l'élément de fixation arrière vers l'élément de fixation avant est moindre que dans le cas de la figure 1. L'effet de flexion du ski est donc amélioré par le fait que le ressort de recul ne s'oppose pas franchement à cette flexion.

La variante représentée dans les figures 7 et 8 intègre également l'influence du ressort de recul sur la flexion du ski.

Selon cette variante, l'embase 7 de l'élément de fixation avant 3 est reliée de façon solidaire au ski. De même, l'embase 10 de l'élément de fixation arrière est reliée de façon solidaire au ski. Dans le mode de réalisation illustré, l'embase 10 surmonte une plaque de base 47. L'embase 10 forme la glissière le long de laquelle le corps 9 est monté coulissant, sous l'action du ressort de recul 35 qui le repousse élastiquement vers l'avant. Le ressort 35 prend appui contre le verrou 36.

Le palpeur est ici formé par la plaque d'appui avant 42 sur laquelle repose l'extrémité avant de la chaussure. La plaque d'appui avant est montée articulée en rotation autour d'un axe transversal situé vers l'avant de la plaque. Cet axe peut être

matérialisé par un axe ou une goupille. Il peut aussi être fictif.

La partie arrière de la plaque d'appui 42 repose sur la branche horizontale 43 d'un basculeur 44. Le basculeur 44 présente par ailleurs une branche verticale 45 qui est articulée à sa base autour d'un axe transversal porté par un palier fixe sur le ski. Le palier est par exemple formé par la partie arrière de l'embase 7.

Une lame inextensible 46 relie le sommet de la branche verticale 45 au verrou 36 de l'élément de fixation arrière. Comme la lame 38, la lame 46 présente dans sa partie arrière des crans pour les dents du verrou. Le verrou est donc relié solidairement à l'extrémité arrière de la lame 46.

Une butée sert à bloquer le verrou vers l'arrière. Par exemple, cette butée est formée par la coopération de deux découpes latérales de la lame 49 et 50 avec deux plots latéraux 51 et 52 qui remontent depuis la plaque de base 47. Les découpes ont une longueur supérieure à celle des plots, pour permettre à la lame de se déplacer vers l'avant relativement aux plots.

Ce dispositif fonctionne de la façon suivante. En présence de la chaussure et en régime nominal, le ressort de recul 35 exerce une poussée vers l'avant sur le corps, dont la réaction maintient le verrou contre sa butée, c'est-à-dire que les découpes 49 et 50 de la lame sont en butée contre les plots 51 et 52. La lame est cependant tendue, de façon à maintenir suspendu l'appui de la plaque d'appui 42 sur la branche 43 du basculeur. Ainsi, la réaction du recul est transmise au ski principalement par la plaque de base 47 de l'élément de fixation arrière. Cette réaction crée un moment de flexion qui tend à augmenter la cambrure du ski, c'est-à-dire à plaquer les extrémités du ski sur la neige. Ceci est connu de l'homme du métier.

Si une sollicitation verticale de forte intensité est appliquée sur la plaque d'appui 42, cette sollicitation est renvoyée par le basculeur 44 dans la lame 46 sous la forme d'une sollicitation vers l'avant. Si cette sollicitation présente une intensité suffisante, elle peut déplacer la lame 46 vers l'avant en comprimant le ressort 35 de façon additionnelle. Ce faisant, le verrou quitte sa butée de retenue, c'est-à-dire que les découpes 49 et 50 se dégagent des plots 51 et 52. La réaction du recul n'est plus transmise à la plaque de base 47, mais elle est canalisée intégralement par la lame 46 vers l'embase 7. L'effet du recul sur la flexion du ski s'efface, c'est-à-dire que le ski est moins sollicité à la flexion et de ce fait devient plus pivotant car ses extrémités avant et arrière se trouvent soulagées.

Si la sollicitation diminue d'intensité, la lame relâche sa traction sur le verrou, et la réaction du recul est progressivement retransmise au ski par la plaque de base 47. Les extrémités du ski sont de

nouveau sollicités en flexion contre la neige.

Selon la variante représentée en figure 9, les deux effets précédemment décrits sont combinés. La partie avant du dispositif est semblable à celle de la figure 6, avec une plaque de base 15 articulée autour d'un axe 16 à un palier 17. L'arrière de la plaque de base 15 est reliée à un basculeur.

La partie arrière du dispositif est semblable à ce qui a été décrit en rapport avec les figures 7 et 8, avec le corps 9 monté coulissant le long d'une glissière 10 solidarisée au ski, une lame 53 sur laquelle le verrou 36 est en prise, et la butée formée par les découpes de la lame 53 coopérant avec les plots 51, 52 de la plaque de base 47.

Selon cette variante, la lame 53 est reliée vers l'avant à la base de la branche verticale du basculeur. Comme la plaque de base est reliée au sommet de cette branche verticale, et que la branche horizontale du basculeur est en appui contre le plot 25, une sollicitation verticale sur le palpeur provoque à la fois une sollicitation qui est transmise au palier 17 et au ski sous la forme d'un moment de flexion tendant à relever la spatule, et à la fois un transfert de la réaction du recul vers l'avant de la zone médiane du ski, qui améliore l'aptitude du ski à fléchir dans le sens d'un relèvement de ses extrémités.

Le palpeur qui capte les sollicitations de la chaussure peut également être situé sur l'arrière de la chaussure. Pour illustrer cela, la figure 10 représente un dispositif interface associé à un élément de fixation avant 3 monté sur une plaque de base 55 reliée de façon solidaire à la surface supérieure du ski. En outre, la glissière 10 de l'élément de fixation arrière est montée articulée autour d'un axe transversal 57 porté par une plaque de base 56 solidaire du ski. Eventuellement, un ressort 58 ou un autre moyen élastique s'oppose élastiquement au basculement vers le bas de la glissière 100.

La partie avant de l'embase, qui comprend la plaque d'appui 113, est maintenue surélevée, et elle repose sur la branche horizontale d'un basculeur 59. Le basculeur est articulé à sa base par rapport au ski, par exemple autour d'un axe 60 porté par la plaque de base 56.

Un organe de traction 61 relie par ailleurs le basculeur 57 et la plaque de base 55, de façon à transformer les sollicitations verticales captées par la plaque d'appui 113 en des sollicitations de traction vers l'arrière exercées sur l'embase 55. En variante, l'organe de traction pourrait être relié à un élément solidaire du ski et distinct de l'embase 7 ou de la plaque de base 55, par exemple un palier tel que le palier 17.

L'invention n'est pas limitée aux différents modes de réalisation qui ont été décrits, elle englobe les équivalents, les variantes et généralisations in-

clues dans les revendications ci-après.

Revendications

- 5 1. Dispositif interface entre une chaussure de ski et un ski pour modifier la répartition naturelle de pression du ski sur la neige, le dispositif étant destiné à être associé à un ski, dans sa zone médiane, et à un élément de fixation avant et un élément de fixation arrière, comprenant :
 - 10 un palpeur mobile (12, 42, 113) apte à capter les sollicitations verticales de la chaussure,
 - 15 un palier (17, 47, 55) prévu pour être solidarisé au ski vers une extrémité du ski, le palier ayant une zone de liaison située au-dessus de la surface supérieure du ski, caractérisé par le fait qu'il comprend :
 - 20 un basculeur de renvoi (22, 30, 44, 57) agencé pour transformer les sollicitations verticales captées par le palpeur en un effort horizontal de traction,
 - 25 un élément de liaison inextensible reliant le basculeur (15, 46, 61) de renvoi à la zone de liaison du palier pour transmettre au ski par l'intermédiaire du palier l'effort horizontal de traction.
 - 30 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le palpeur est la plaque d'appui (12, 42) située à l'avant de la zone médiane, sur laquelle repose la partie avant de la semelle de chaussure.
 - 35 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait qu'il comprend à l'avant une plaque de base (15) présentant à sa surface supérieure une zone de montage (18) pour l'élément avant de fixation, la plaque de base étant articulée à l'avant autour d'une direction transversale (16) définie par un palier (17) solidarisé au ski, et étant articulée à l'arrière autour d'un axe transversal (21, 31) porté par le basculeur (22, 30).
 - 40 4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le basculeur (21) est articulé par ailleurs autour d'un axe transversal (27) porté par un organe de traction (26) relié à un point fixe du ski situé vers l'arrière, et que le basculeur (22) présente un branche (24) dont l'extrémité est en appui contre un plot (25) solidarisé au ski (fig 1).
 - 45 5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il est associé à des éléments de fixation avant et

arrière où le corps (9) de l'élément de fixation arrière (4) est relié par une lame inextensible (38) à un point fixe du ski situé en avant de la zone médiane du ski, et où le corps (9) est monté coulissant le long d'une glissière (10) destinée à être reliée solidairement au ski (fig 6). 5

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait qu'il est associé à des éléments de fixation avant et arrière où le corps (9) de l'élément de fixation arrière (4) est relié par une lame inextensible (46, 53) au basculeur (22, 44), et où le corps (9) est monté coulissant le long d'une glissière (10) destinée à être reliée solidairement au ski (figs 7 et 9). 10 15

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait qu'une butée (49, 50, 51, 52) retient la lame (36, 53) vers l'arrière. 20

8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le palpeur est la plaque d'appui (113) sur laquelle repose l'extrémité arrière de la semelle de chaussure. 25

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait que la plaque d'appui arrière est mobile, qu'elle est en appui sur la branche libre d'un basculeur (59) et qu'un organe de traction 61 relie le basculeur (59) à un élément (55) destiné à être solidarisé au ski en avant de la zone médiane. 30

10. Dispositif interface entre une chaussure et un ski pour modifier la répartition naturelle de pression du ski sur la neige, le dispositif étant destiné à être associé à un ski et à un élément de fixation caractérisé par le fait qu'il comprend un premier palier (17) prévu pour être solidarisé au ski, un second palier (33) distant du premier palier prévu pour être solidarisé au ski, une embase (15) articulée au premier palier présentant à sa surface supérieure une zone de montage (18) prévue pour l'élément de retenue, et un basculeur de liaison (30) articulé à une extrémité à l'embase (15) et à l'autre extrémité au second palier (33) (fig 5). 35 40 45

50

55

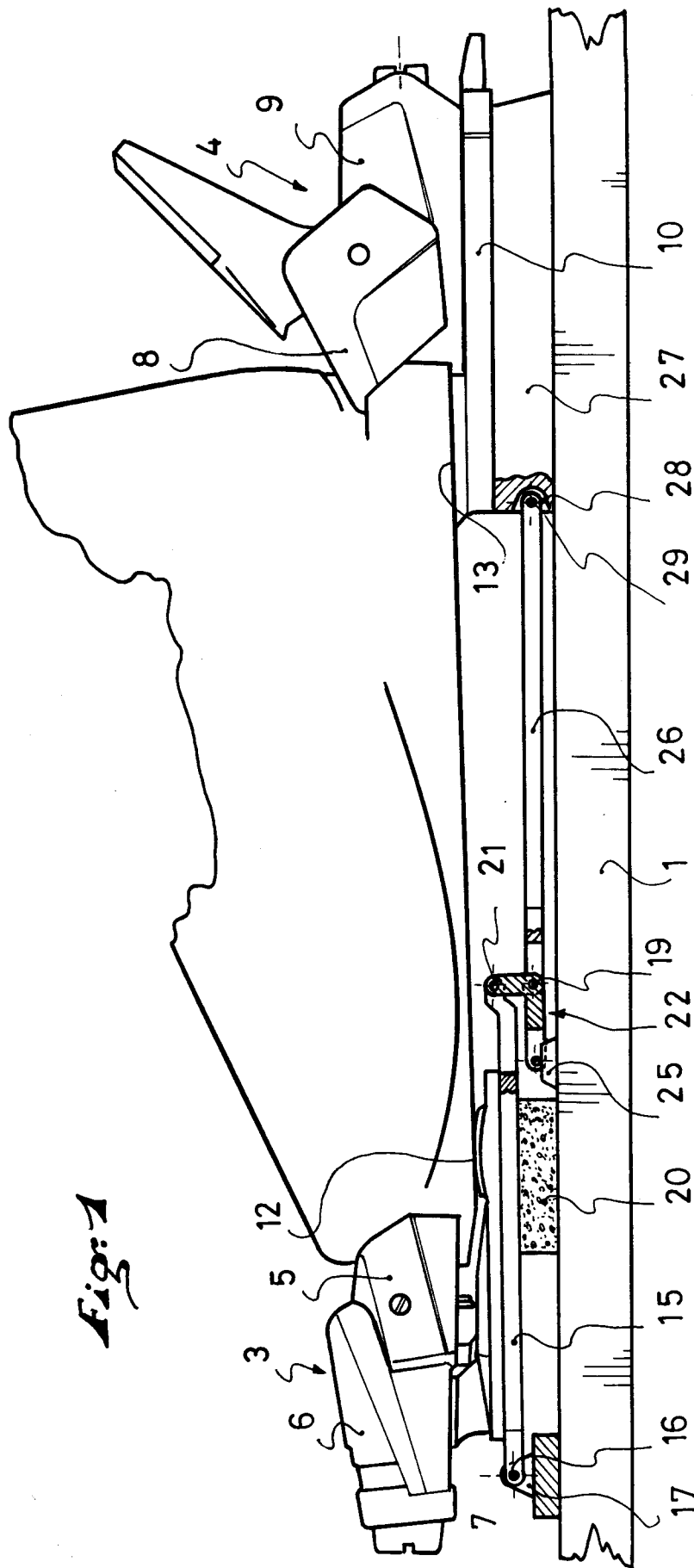


Fig. 1

Fig. 2

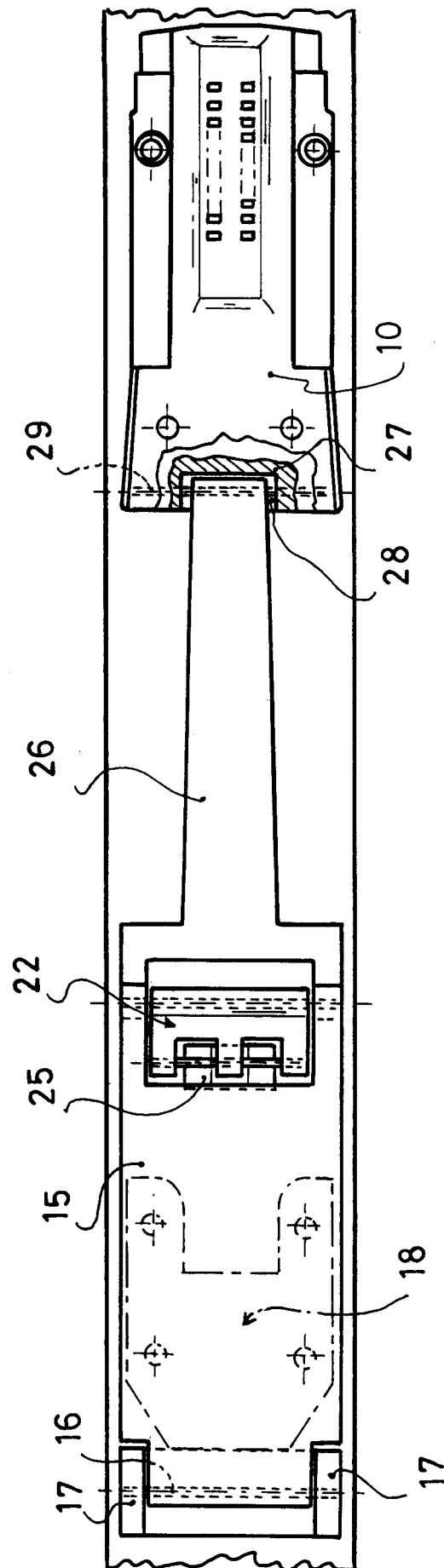


Fig. 3

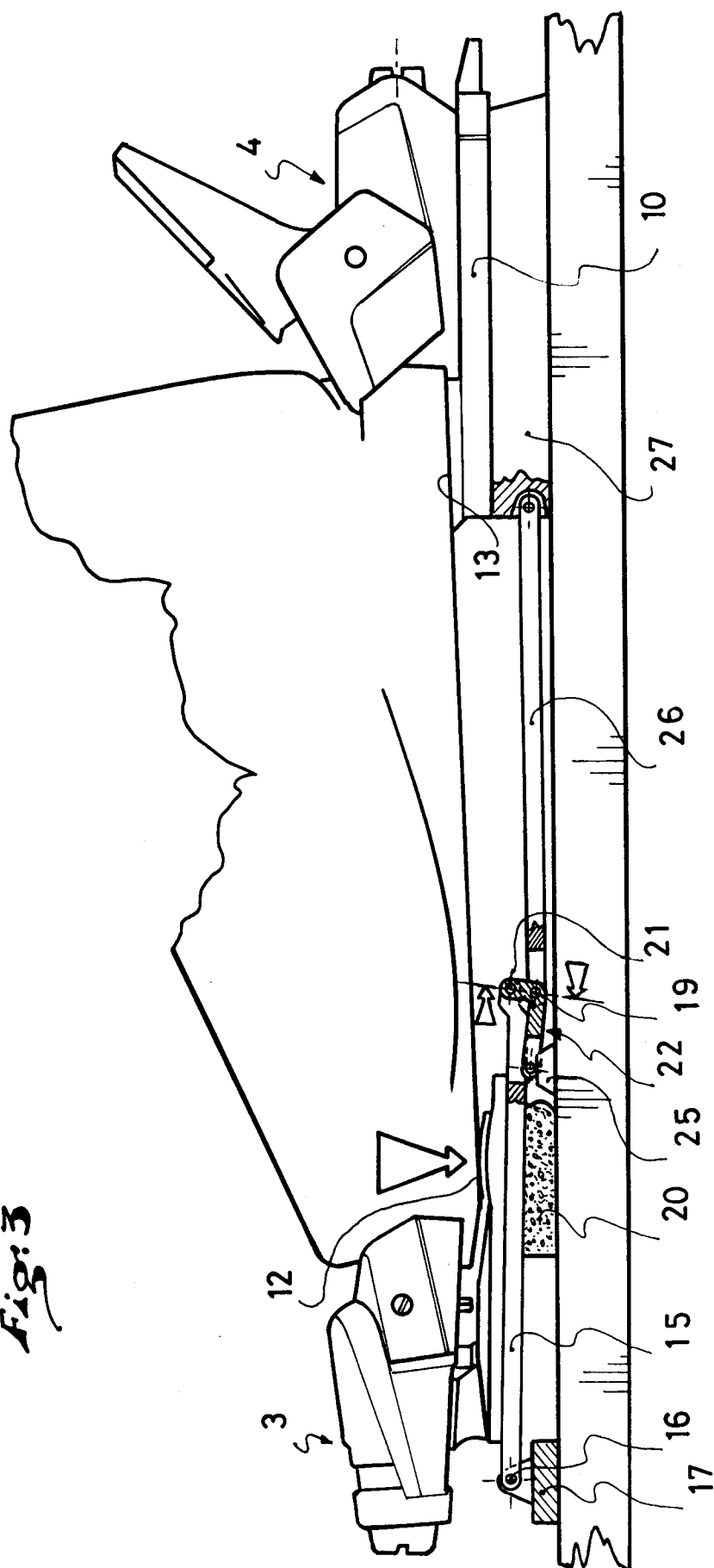


Fig. 4

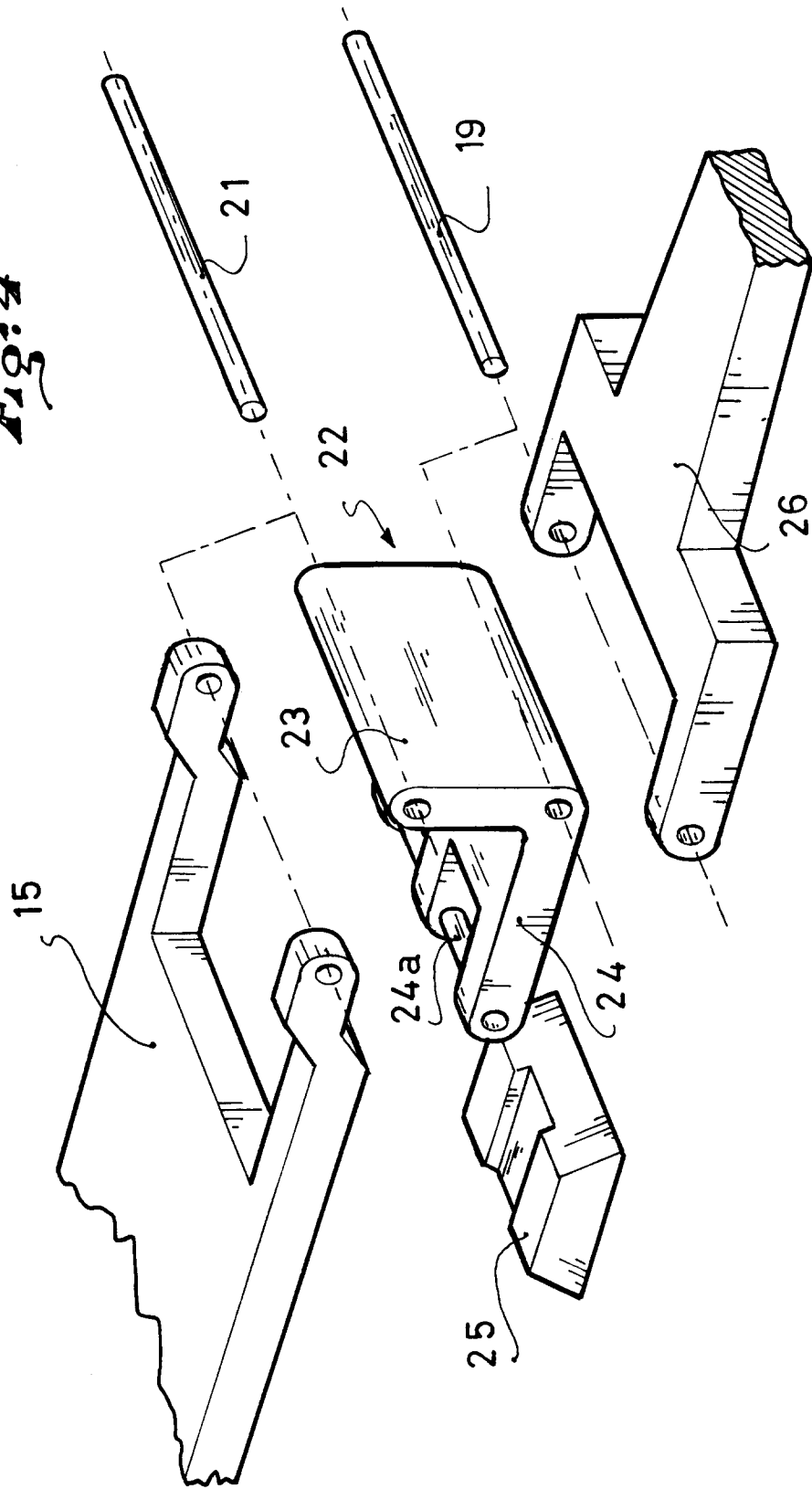
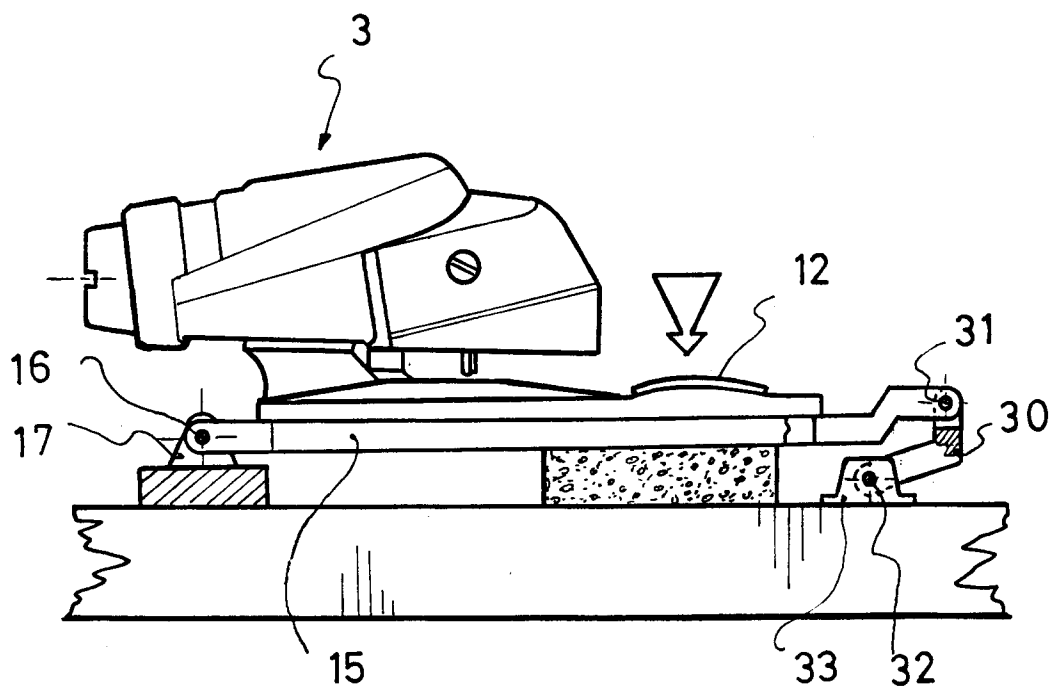
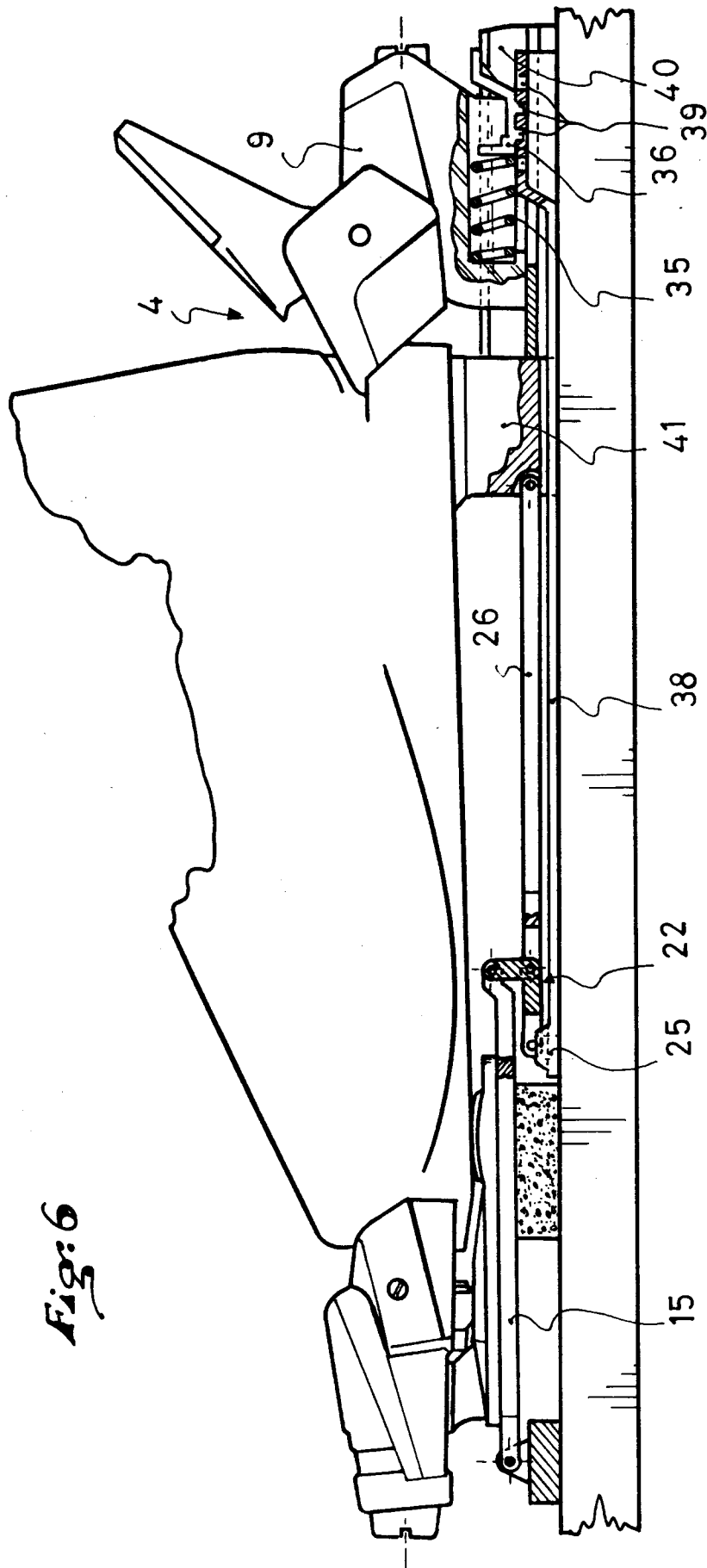
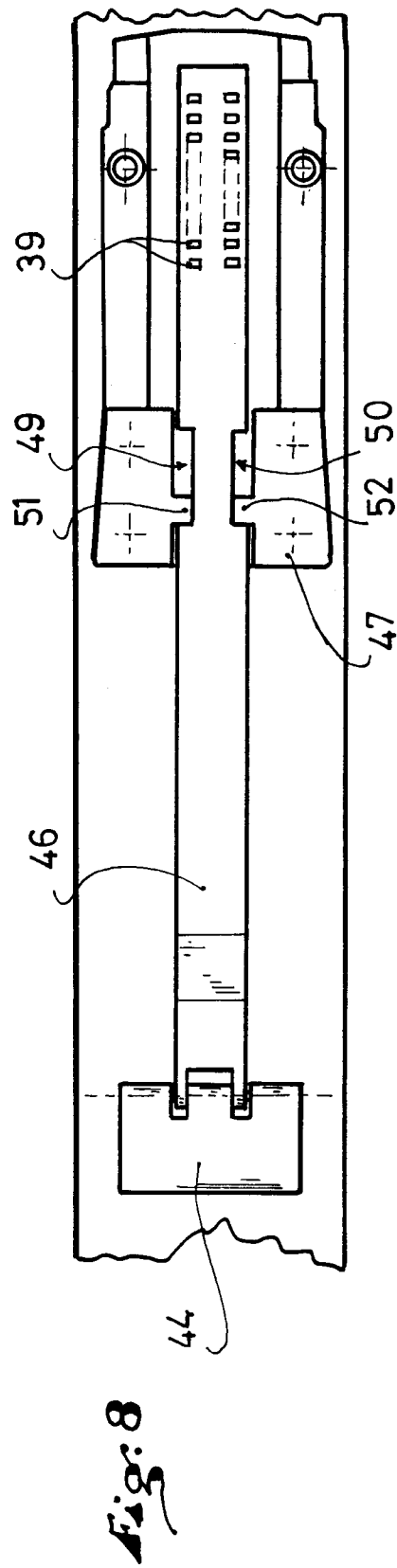
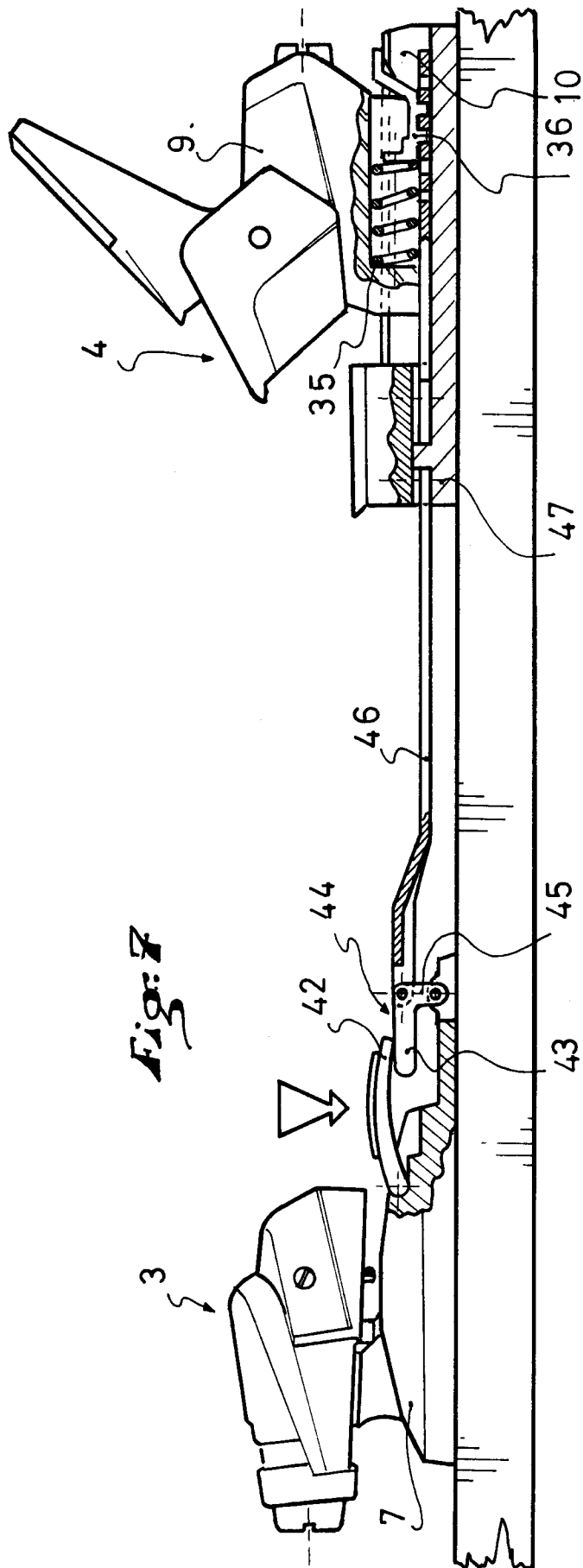
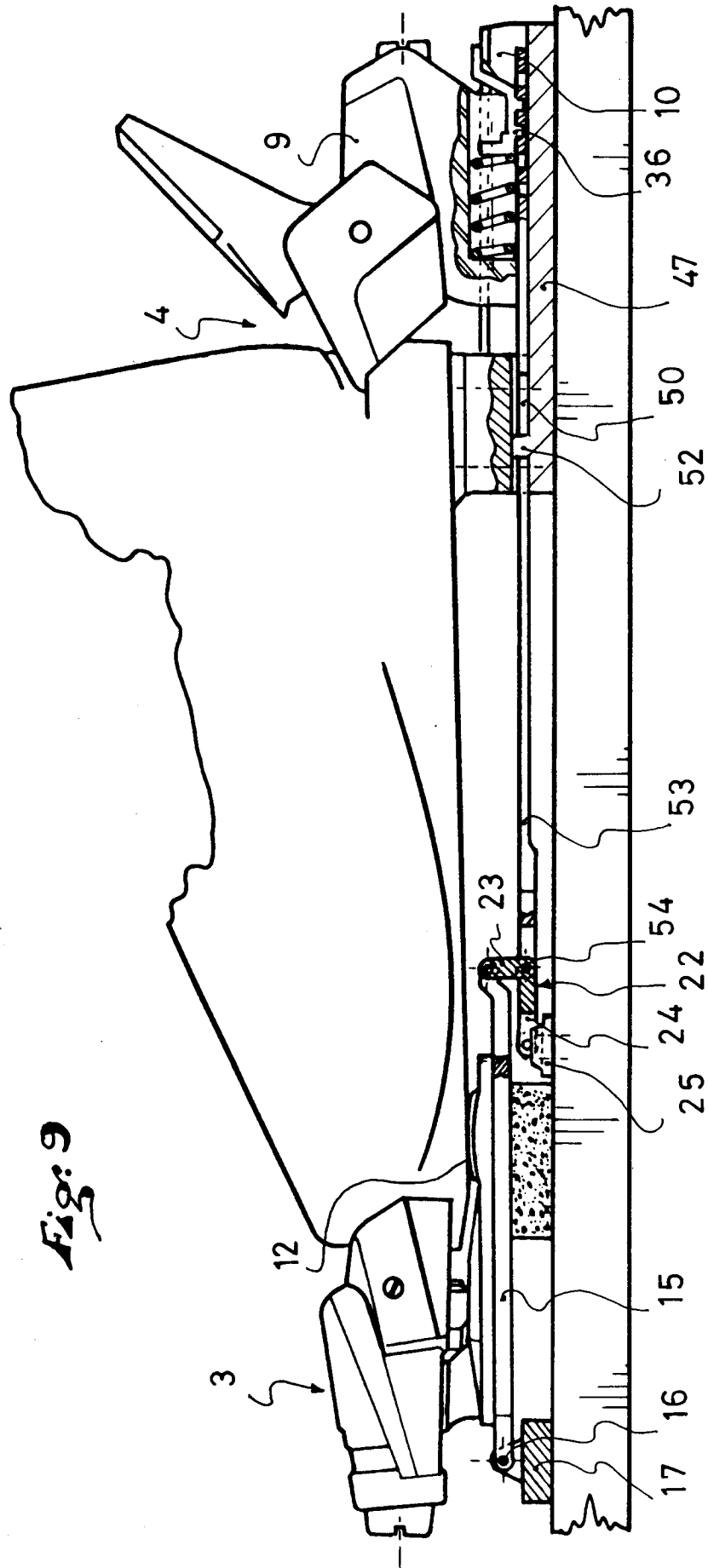


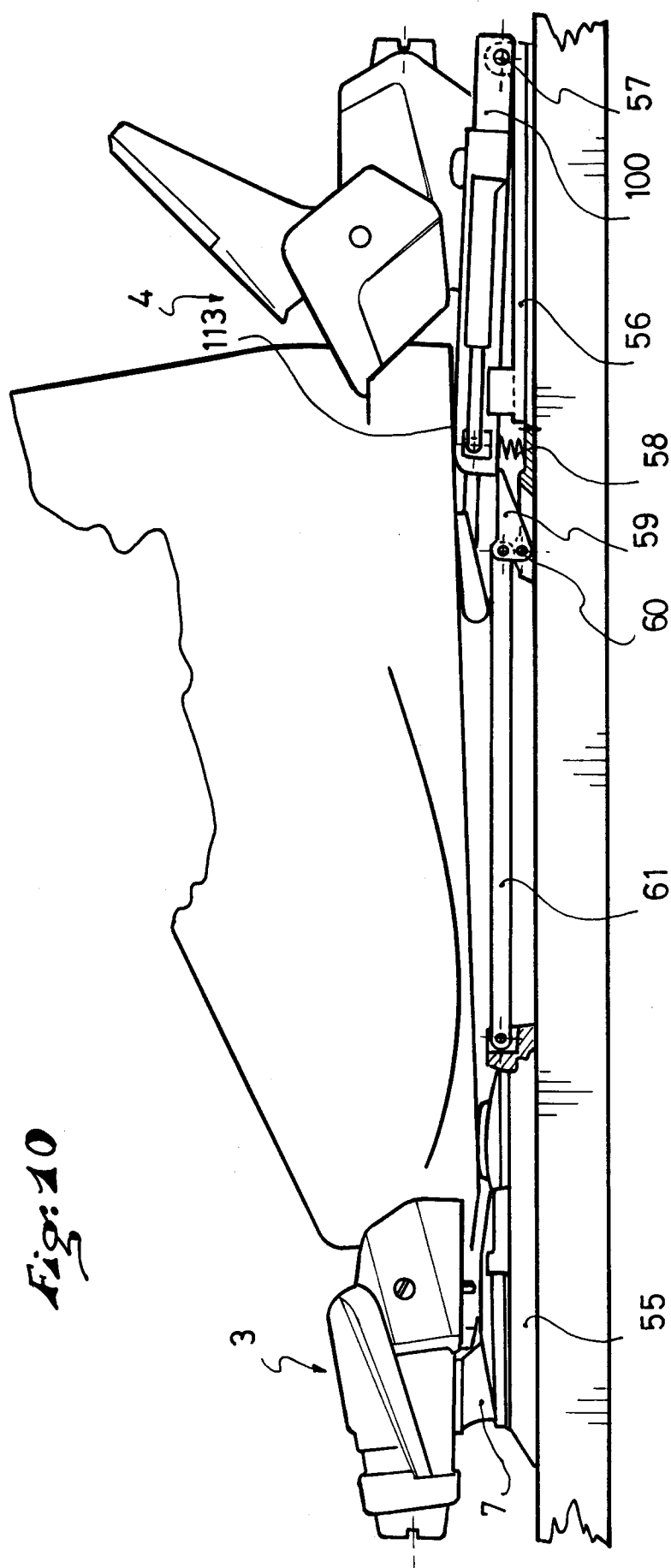
Fig. 5













Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 10 1029

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 556 610 (SALOMON SA) * colonne 18, ligne 25 - ligne 55; figures 4,18 * ---	1,3-5,8,9	A63C9/00
A	EP-A-0 567 780 (SALOMON SA) * page 1; figures 1,5 * ---	1,3,5,8-10	
A	WO-A-93 14837 (SALOMON SA) * figures 3,7-13 * ---	1,4,5,8-10	
A	WO-A-93 11838 (SALOMON SA) * figures 1,3,6,7,9 * ---	1,4,5,8-10	
A	EP-A-0 230 989 (MEYER) * figure 4 * -----	10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 9 Juin 1995	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 L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			