

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Numéro de publication: **0 674 925 A1**

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **95102864.6**

51 Int. Cl.⁸: **A63C 5/07, A63C 9/00**

22 Date de dépôt: **01.03.95**

30 Priorité: **30.03.94 FR 9404051**

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

43 Date de publication de la demande:
04.10.95 Bulletin 95/40

72 Inventeur: **Challande, Christian
Route du Suet,
Les Résidences du Salève
F-74350 Cruseilles (FR)
Inventeur: Desarmaux, Pierre
La Côte
F-74570 Evires (FR)**

84 Etats contractants désignés:
AT CH DE IT LI

54 Fixation de ski.

57 L'invention concerne un élément de retenue d'une chaussure sur une planche de glisse, notamment un ski alpin, comprenant une mâchoire de retenue, un corps portant la mâchoire, un mécanisme de rappel de la mâchoire comprenant un ressort de rappel (15) agissant sur un organe de verrouillage (16) pour opposer à la mâchoire une force élastique de résistance à son éloignement de sa position de retenue, un palpeur mobile destiné à

supporter au moins localement la semelle de chaussure, une liaison (46, 63) entre le palpeur et le mécanisme de rappel.

Il est caractérisé par le fait que la liaison est prévue pour augmenter la force de résistance élastique que le mécanisme de rappel exerce sur la mâchoire en réponse à une augmentation de force d'appui perçue par le palpeur.

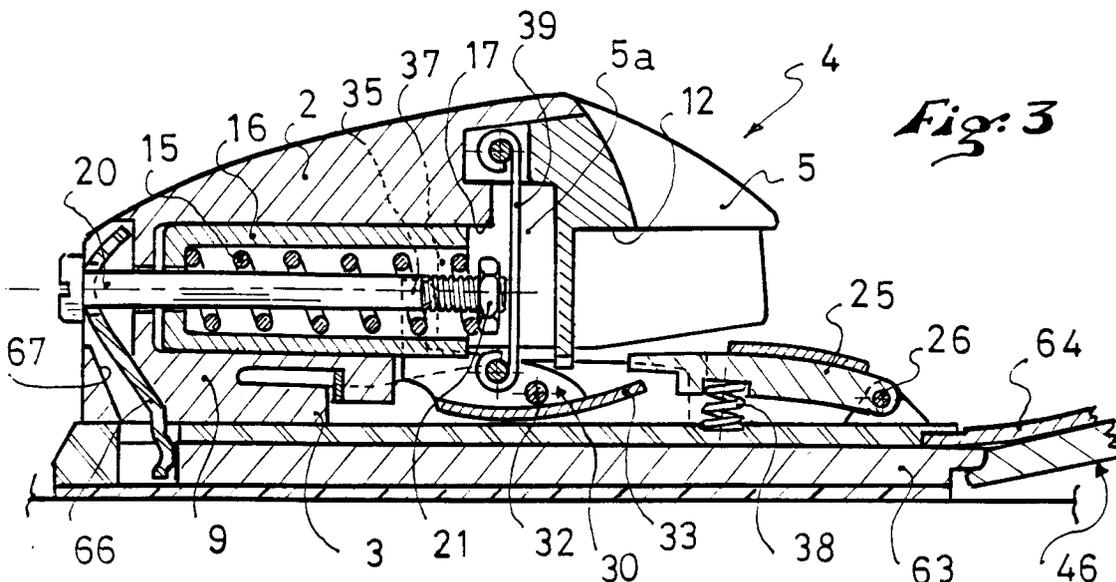


Fig: 3

EP 0 674 925 A1

L'invention concerne un élément de retenue d'une chaussure sur une planche de glisse, notamment sur un ski alpin. L'invention concerne également un ensemble de retenue d'une chaussure sur une planche de glisse, notamment un ski alpin. En second lieu, l'invention concerne un ensemble de fixation destiné à retenir une chaussure en appui sur un ski.

Dans le cas du ski alpin, il est connu de retenir une chaussure en appui par un élément de retenue avant et un élément de retenue arrière, qui maintiennent respectivement les extrémités avant et arrière de la chaussure.

Chaque élément de retenue présente de façon globale une mâchoire portée par un corps, le corps étant relié au ski par une embase. La mâchoire est mobile entre une position où elle retient la chaussure, et une position où elle permet la libération de la chaussure. Un mécanisme de rappel élastique, constitué généralement par un ressort de compression, oppose une force de résistance au déplacement de la mâchoire.

La force de résistance est déterminée par la raideur du ressort, ainsi que par un moyen de réglage, habituellement une vis ou un bouchon fileté, qui permet de régler la compression initiale du ressort. Le moyen de réglage permet de façon usuelle de régler la dureté de l'élément de fixation sur une échelle de dureté qui est définie par la nature du ressort. La dureté est significative de l'effort que la chaussure doit vaincre pour être libérée.

Au cours de la pratique du ski, cette force n'est plus influencée que par les frottements de la chaussure dans sa mâchoire de retenue.

On connaît d'après la demande de brevet allemand publiée sous le numéro 29 16 352 un mécanisme de rappel comprenant en parallèle un ressort et un organe d'amortissement qui oppose à la compression du ressort une résistance d'autant plus élevée que la sollicitation à l'ouverture de la mâchoire est plus violente.

Un tel mécanisme permet d'augmenter la force que la mâchoire doit vaincre pour libérer la chaussure en fonction de la vitesse à laquelle la chaussure sollicite la mâchoire à l'ouverture. Ainsi, pour des vitesses faibles, correspondant globalement à des situations où le skieur est à l'arrêt ou skie lentement, la force à vaincre est relativement faible. Au contraire, si le skieur skie plus rapidement, sa chaussure sollicite la mâchoire de façon plus violente, et la mâchoire oppose une résistance plus forte à l'ouverture.

La mise en oeuvre d'une telle construction se révèle délicate car il faut maîtriser l'organe d'amortissement qui doit être peu encombrant, et l'écoulement du fluide à l'intérieur de celui-ci. De plus, pour obtenir un effet fiable, il faut que la fluidité du

fluide soit peu sensible aux variations de température.

Le problème posé par l'invention est d'améliorer le fonctionnement des éléments de retenue existants.

L'invention propose d'adapter au cours de la pratique du ski la dureté de l'élément de fixation aux conditions d'utilisation de l'élément de fixation.

Elle vise en fait à obtenir un effet de même type que celui obtenu avec document 29 16 352, mais par d'autres moyens basant l'augmentation de la force de rappel de la mâchoire sur une source d'information différente.

Un autre but de l'invention est de proposer un élément de retenue dont la force de rappel de la mâchoire n'est pas influencée par la température extérieure.

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

Un autre but de l'invention est de proposer un ensemble de fixation qui ait une action sur la répartition de pression du ski sur la neige.

Ces buts et d'autres buts qui apparaîtront au cours de la description qui va suivre sont atteints par l'invention telle qu'elle est définie dans la revendication 1.

Il faut noter que l'on connaît des mécanismes de compensation mettant en oeuvre un palpeur situé sous la chaussure qui agit sur le mécanisme de rappel de la mâchoire. Un tel dispositif est par exemple décrit dans la demande de brevet allemand publiée sous le numéro 33 07 022.

Ces mécanismes ont cependant un effet opposé à celui recherché par la présente invention. En effet, ces mécanismes abaissent la force de rappel que la mâchoire doit vaincre pour libérer la chaussure, afin de compenser l'augmentation des frottements entre la chaussure et la mâchoire: Comme cela apparaîtra au cours de la description qui va suivre, l'invention n'est pas incompatible avec de tels mécanismes.

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

La figure 1 est une vue générale de côté d'un ensemble de fixations mettant en oeuvre l'invention.

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

La figure 3 est une vue de côté en coupe de l'élément de fixation avant de la figure 1.

La figure 4 représente en vue de dessus et en deux demi-coupe selon des plans différents l'élément de fixation de la figure 3.

La figure 5 est une vue semblable à la figure 1, en présence de la chaussure.

La figure 6 représente en vue de côté et en coupe partielle l'ensemble de la figure 1 au niveau de l'élément de fixation arrière.

La figure 7 est une vue de face d'un constituant de l'élément de fixation représenté en figure 3.

La figure 8 est relative à une variante de réalisation de l'élément de fixation avant.

La figure 9 représente, en vue de dessus et en deux demi-coupe selon des plans différents, l'élément de fixation de la figure 8.

La figure 10 représente en perspective et en vue éclatée l'embase de l'élément de fixation de la figure 7.

La figure 11 illustre un autre mode de mise en oeuvre de l'invention.

La figure 1 représente la partie médiane d'un ski qui est équipée d'un élément de fixation avant et d'un élément de fixation arrière

L'élément de fixation avant 1 représenté dans le mode de réalisation des figures 1 à 6 est connu pour l'essentiel d'après la demande de brevet français publiée sous le numéro FR 2 640 516.

Il comprend un corps 2 relié à une embase 3 qui est reliée solidairement au ski par tout moyen approprié et par exemple par des vis. Vue de dessus, l'embase présente une forme de "U" ouvert vers l'arrière, avec deux branches latérales 3a et 3b.

Le corps est mobile verticalement par rapport à l'embase par exemple par une liaison déformable, localisée dans la zone 9 à la jonction entre le corps et l'embase. Le corps et l'embase sont reliés en continu par cette zone déformable et forment un élément monobloc.

Le corps 2 porte une mâchoire 4 de retenue de l'extrémité avant de la chaussure. La mâchoire 4 comprend deux ailes de retenue latérale 5 et 6, respectivement articulées au corps 2 autour d'axes 7 et 8. La mâchoire 4 comprend aussi un serre-semelle 12 de retenue verticale de la chaussure.

Les ailes 5 et 6 sont mobiles en réponse aux sollicitations de la chaussure, contre la force de rappel que leur applique un ressort 15.

Le ressort 15 est logé dans le corps. Il actionne un piston 16 également logé et guidé dans le corps pour un mouvement de translation longitudinal. Les figures montrent que le piston est logé et guidé dans un logement 17 du corps, et que le ressort est engagé à l'intérieur du piston. Son extrémité avant est en appui contre le fond du piston, situé du côté avant de l'élément de fixation. Une vis 20 dont la tête est retenue à l'avant du corps traverse par ailleurs le piston et le ressort, et présente vers l'arrière un écrou 21 qui retient l'extrémité arrière du ressort. Une rotation de la vis déplace l'extrémité arrière du ressort 15, ce qui permet d'ajuster la compression initiale du ressort.

Les ailes 5 et 6 présentent au delà de leur axe d'articulation au corps 7 et 8 un petit bras 5a, 6a, qui entraîne vers l'arrière le piston 16 en prenant appui contre un épaulement 23 situé dans la partie arrière supérieure du piston 16.

L'élément de fixation 1 comprend par ailleurs un dispositif d'appui pour l'extrémité avant de la semelle de chaussure.

Le dispositif d'appui présente une plaque de support 25 sur laquelle la semelle de chaussure repose. La plaque 25 peut être équipée dans sa partie supérieure de tout revêtement approprié destiné à faciliter le glissement latéral de la chaussure, par exemple une plaquette de PTFE (polytétrafluoréthylène). Elle présente une largeur qui est de l'ordre de la largeur du ski à ce niveau. Dans le mode de représentation illustré, la plaque 25 est articulée autour d'un axe transversal 26, qui est porté par un palier solidaire de l'embase 3 ou relié solidairement au ski.

L'élément 1 représenté dans le mode de réalisation des figures 1 à 7 présente en outre un mécanisme de compensation qui allège la force de rappel que le ressort 15 exerce sur les ailes 5 et 6.

Ce mécanisme comprend un basculeur 30 qui est logé en partie entre les branches 3a et 3b de l'embase 3. Le basculeur est articulé autour d'un axe 32 porté par ces branches.

Le basculeur 30 présente une aile approximativement horizontale 33 qui est accessible sur l'arrière de l'élément de fixation entre les branches 3a et 3b de l'embase. L'avant de la plaque 25 est prévu pour pouvoir reposer sur l'extrémité de la branche 33.

Le basculeur 30 présente en outre un bras approximativement vertical formé par deux patins latéraux qui passent de chaque côté du piston 16, et qui portent chacun sur un épaulement 37 que le piston présente sous l'épaulement 23 des ailes. Seul le patin 35 est visible dans les figures 4 et 5.

Avantageusement, un ressort 38 rappelle la plaque 25 dans une position de repos qui place son extrémité avant au-dessus de l'aile 33 du basculeur. A l'engagement de la chaussure, la plaque s'abaisse jusqu'au contact avec la branche 33. On réalise ainsi une adaptation automatique de l'élément de fixation à l'épaisseur de la semelle de chaussure.

Le basculeur présente des dimensions telles qu'une force verticale vers le bas exercée sur sa branche 33 est transmise au piston 16 sous la forme d'une sollicitation vers l'arrière, c'est-à-dire dans le même sens que les sollicitations en provenance des ailes. Le déplacement vers l'arrière du piston 17 s'accompagne d'une rotation du basculeur 30 autour de l'axe 32. La sollicitation transmise par le basculeur au piston 17 diminue d'autant la force que l'une des ailes doit elle-même

exercer sur le piston pour le déplacer suffisamment vers l'arrière afin que l'ouverture de l'aile permette la libération de l'aile.

Ce mécanisme compense l'augmentation des frottements entre la semelle de chaussure et la plaque d'appui 26 dans le cas d'une chute avant.

Une biellette de liaison relie par ailleurs le basculeur, en avant de l'axe 32, à la partie supérieure du corps. En cas de chute vers l'arrière, le corps 2 s'élève par déformation de la zone 9. Ce mouvement est transmis au basculeur par la biellette 38. Ceci provoque une sollicitation sur le piston qui va dans le même sens que la sollicitation précédente. On compense ainsi l'augmentation des frottements entre la chaussure et le serre-semelle. Si la sollicitation de la semelle est suffisamment forte, le serre-semelle laisse échapper la semelle de chaussure vers le haut.

Naturellement, d'autres mécanismes de compensation ou d'adaptation à l'épaisseur de la semelle peuvent convenir.

De plus, la construction de l'élément de fixation en elle-même n'est pas limitative. Elle montre un mode de construction de l'élément de fixation avec lequel la présente invention est compatible. D'autres constructions conviennent, en particulier d'autres constructions simplifiées.

L'ensemble représenté en figure 1 présente aussi un élément de fixation arrière 40. Cet élément est d'un type connu. Il présente notamment une mâchoire mobile 41 portée par un corps 42. De façon également connue, le corps 42 est mobile le long d'une glissière 43.

L'ensemble de fixation présente aussi une plaque d'appui 44 pour l'arrière de la semelle de chaussure qui est située en avant de la glissière 43.

Le dispositif selon l'invention présente un palpeur apte à capter des sollicitations de la chaussure.

Il présente en outre une liaison entre le palpeur et l'élément de fixation avant. Cette liaison est prévue pour augmenter la force de rappel que le ressort oppose à l'ouverture d'une aile avec l'intensité de la sollicitation captée par le palpeur.

Dans le mode de réalisation illustré, le palpeur est la plaque d'appui 44 située à l'avant de la glissière 43. La liaison entre le palpeur et l'élément avant comprend une plaque 46 dont l'extrémité avant est reliée à l'élément de fixation avant, et dont l'extrémité arrière est mobile. L'extrémité arrière présente une palette 45 sur laquelle repose la chaussure qui arrive au niveau de la plaque d'appui 44 en présence de la chaussure. Ceci est visible en figure 5. Eventuellement, comme représenté, la plaque 46 est en deux parties assemblées entre elles, pour pouvoir adapter la longueur de la plaque à l'écartement des éléments de fixation avant et

arrière.

En outre, la glissière est reliée au ski par une plaque de base 48 à laquelle elle est articulée autour d'un axe transversal 49. L'axe transversal est matérialisé par la coopération de l'extrémité arrière de la glissière avec le rebord arrière de la plaque de base. Un axe d'articulation formé par une goupille ou tout autre moyen approprié peut aussi convenir. De préférence, la liaison entre la glissière et l'embase est prévue pour permettre à l'extrémité avant de la glissière de s'abaisser verticalement, et pour entraver les mouvements de roulis entre la glissière et l'embase, de façon à permettre une suspension verticale de la chaussure en préservant une bonne transmission des efforts latéraux, notamment lors des prises de cartes.

Un bloc de matériau amortissant 50 situé entre la glissière et la plaque de base ramène élastiquement la glissière 43 vers le haut, contre une butée 51 par exemple solidaire de la plaque de base. Le bloc 50 peut être remplacé par tout moyen approprié, par exemple un ressort.

La glissière peut ainsi osciller verticalement vers le bas à partir de la position définie par la butée 51, contre la force de rappel du bloc 50. En particulier, lorsque la plaque 46 est dans la position de la figure 6, la glissière peut osciller vers le bas sous l'impulsion des sollicitations de la chaussure. La plaque d'appui 44 forme alors un palpeur qui capte les sollicitations verticales de la chaussure, ou plus précisément les variations de l'effort d'appui exercée par l'extrémité arrière de la semelle de chaussure.

La figure 6 illustre le mieux la liaison entre la plaque 46 et la glissière 43. Sous la plaque d'appui 44 se trouve un basculeur 52 articulé autour d'un axe transversal 53 porté par l'embase 48. Le basculeur présente une branche horizontale 55 engagée sous la glissière, et il présente en outre une face d'appui sensiblement verticale 56 contre laquelle vient porter une face complémentaire 57 située à l'extrémité arrière de la plaque, lorsque la plaque est en position basse.

De cette façon, l'oscillation vers le bas de la glissière provoque la rotation du basculeur et le mouvement vers l'avant de la plaque 46, par appui du basculeur 52 sur la face arrière 57 de la plaque.

La plaque 46 est de préférence reliée à l'avant par une articulation, et au niveau de son extrémité arrière, elle est sollicitée vers le haut par un dispositif formant un frein de ski 58. Notamment, ce dispositif comprend deux bras articulés 59 rappelés par un ressort 60.

L'élément de fixation avant est quant à lui monté sur une plaque de base 62 reliée de façon solidaire au ski. La plaque de base s'étend entre l'embase et le ski. Elle est pourvue d'un logement longitudinal à l'intérieur duquel est guidé une cou-

lisse 63. La coulisse débouche à l'arrière de la plaque de base et elle est connectée à l'avant de la plaque 46 par une coopération de formes permettant l'articulation.

La liaison est par ailleurs assurée par une languette souple 64 dont chaque extrémité est solidarisée à la plaque de base et à la plaque, respectivement. Tout autre moyen de liaison peut aussi convenir.

A l'avant, la coulisse est en appui contre l'extrémité inférieure d'un levier 66. Cette pièce pénètre dans le corps 3 par un logement vertical 67 situé sur l'avant, sa partie supérieure évasée est traversée par la vis 20 et prend appui sous sa tête. Son extrémité supérieure repose sur le corps au delà de la vis. Sous l'action de la coulisse 63, le levier 66 agit sur la tête de vis à la manière d'un levier, en prenant appui sur le corps 2. Au repos, la tête de vis plaque le levier 66 contre la paroi du logement 67.

Un déplacement longitudinal de la coulisse due à l'avancement de la plaque 46 provoque un basculement du levier, qui agit sur la vis en l'obligeant à se translater vers l'avant. Ceci se traduit par une compression additionnelle du ressort qui durcit la résistance opposée à l'ouverture des ailes. Cette résistance est donc relativement faible en pratique normale du ski, c'est-à-dire à l'arrêt ou à vitesse lente. Lorsque le skieur ski plus rapidement, ses variations d'efforts d'appui sur le palpeur 44 sont transmises au ressort 15 qui induit momentanément une force de rappel plus élevée sur les ailes.

Le rapport des bras de lever avec lesquels le levier 66 agit sur le ressort 15 peut naturellement être ajusté par la hauteur relative des différents éléments.

Il faut noter que les différents mouvements de la plaque et de la coulisse sont rappelés élastiquement par la compression additionnelle qu'ils induisent sur le ressort 15.

En outre, l'action de la coulisse sur le ressort n'affecte pas le fonctionnement des mécanismes de compensation. Ceux-ci ne sont affectés que par la compression additionnelle du ressort. Ces mécanismes peuvent donc fonctionner normalement, leur effet se superposant à la variation de compression du ressort qui est provoquée par le levier 66.

Les figures 8 à 10 sont relatives à une variante de réalisation de l'élément de fixation avant. L'élément de fixation 71 est du type à corps tournant. Il présente une mâchoire 74 reliée de façon solidaire à un corps 72. Le corps est monté pivotant autour d'un pivot 76 porté par une embase 75. L'embase se prolonge sur l'avant par une plaque d'appui 77 destinée à recevoir la semelle de chaussure.

De façon connue, la mâchoire 74 est monobloc et présente deux ailes de retenue latérale et un

serre-semelle de retenue verticale.

Un ressort 79 est logé dans le corps, le ressort repousse un embout 80 contre un méplat 81 situé à l'avant du pivot 76. Le ressort 79 est mis en pré-contrainte par un bouchon 83 vissé sur l'avant du corps.

L'embase 75 est installée sur une plaque de base 85, percée d'un logement longitudinal dans lequel est guidé une coulisse 86. Vers l'arrière, la coulisse est reliée à la plaque 46, par exemple par les mêmes moyens que ceux qui ont été décrits précédemment.

A l'avant, la coulisse 86 appuie contre un volet 87 articulé dans sa partie supérieure autour d'un axe transversal 88 porté par le pivot 76. Le volet 87 est encastré dans un logement 89 situé à l'avant du pivot, et il présente sur sa face avant le méplat 81 contre lequel s'appuie l'embout 80. Au repos, le volet 87 est en appui au fond de son logement 89, sous la poussée du ressort 79.

Vers le bas, le volet présente un pied 90 qui traverse l'embase 75 et débouche dans le logement de la plaque de base 85. La coulisse 86 agit sur le pied 90 en le repoussant vers l'avant.

L'élément de fixation 71 est associé à un palpeur mobile apte à capter les sollicitations de la chaussure. Par exemple, ce palpeur est associé avec un élément de fixation arrière et une plaque de même nature que ceux qui ont été décrits précédemment.

L'ensemble fonctionne de la façon suivante. Lorsque le palpeur capte une sollicitation verticale de la chaussure, il provoque un mouvement vers l'avant de la plaque et de la coulisse, d'où un basculement du volet 87. Ce basculement augmente momentanément la pré-contrainte du ressort 79. Le corps 72 rencontrera de ce fait une force de résistance momentanément plus grande qui s'oppose à son pivotement autour du pivot 76.

Il faut souligner que le mouvement du volet, de la coulisse 86 et de la plaque 46, sont rappelés élastiquement par la compression additionnelle du ressort 79.

La figure 11 illustre une variante de réalisation. Elle représente un élément de fixation 91 dont la construction est semblable à celle de l'élément 71 précédent.

La différence principale est que le palpeur est ici formé par la plaque d'appui avant 93. L'embase 92 de l'élément 91 porte cette plaque d'appui sur l'arrière. L'embase est reliée à l'avant à un axe d'articulation 94 porté par un palier 95 solidaire du ski.

L'embase est maintenue surélevée par un bloc 96 de matériau élastiquement déformable.

Elle est aussi maintenue par un ensemble de deux biellettes 98 et 99 articulées entre elles. La biellette 98 présente une petite longueur, elle est

reliée à l'extrémité arrière de l'embase à l'une de ses extrémités. Son autre extrémité repose sur la surface supérieure du ski, par l'intermédiaire d'un plot 99 solidaire du ski, ou de tout autre moyen approprié.

L'autre biellette relie l'extrémité inférieure de la biellette 98 au pied 100 du volet 101 encastré dans le pivot.

Lors de la pratique du ski, en marche normale, la partie arrière de l'embase 92 est maintenue en suspension au-dessus du ski. En cas de sollicitation excessive, cette partie s'abaisse, ce qui provoque le basculement du volet vers l'avant par le jeu des biellettes, d'où une compression additionnelle.

Ainsi, l'élément de fixation présente une dureté qui varie avec les sollicitations de la chaussure. La dureté peut être réglée à une valeur faible initialement. Ceci offre une bonne sécurité au skieur en cas de chute à l'arrêt ou à vitesse lente. On sait en effet que les chutes à l'arrêt ou à vitesse lente sont relativement plus graves que les chutes à vitesse élevée, en particulier les chutes en torsion ou avant-torsion.

Au cours de la pratique du ski, la dureté augmente avec les sollicitations qui transitent entre la chaussure et le ski. De ce fait, la chaussure est mieux retenue sur le ski dans les phases d'impulsion et lors des déclenchements de virage, c'est-à-dire dans les moments où le skieur exerce des appuis forts sur son ski, où il a besoin que son ski lui renvoie un appui franc sur la neige, dans des situations où il n'est pas réellement en danger.

La dureté de l'élément de fixation revient d'elle-même à sa valeur initiale dès que le skieur sollicite moins son ski.

Il faut remarquer que l'action du palpeur sur la compression du ressort peut aussi induire un effet sur la flexion du ski. Ainsi, dans les deux premiers modes de réalisation décrits dans les figures 1 à 10, le palpeur 44, le basculeur 52, et la plaque 46, jouent sur la flexion du ski un rôle semblable à celui des éléments décrits dans la demande de brevet européen publiée sous le numéro EP 567 780. Les variations d'appui de la chaussure sur le palpeur produisent le même effet sur l'extrémité avant du ski, c'est-à-dire un moment de flexion tendant à faire plonger l'avant du ski vers la neige. L'intensité de ce moment dépend principalement de l'altitude de l'articulation entre la plaque 46 et la coulisse 63 (ou 86) par rapport à la surface supérieure du ski, et de l'altitude du point d'appui de la coulisse 63 (ou 86) sur le levier 66 ou le volet 87.

Le rôle de soupape joué par le ressort pré-contraint est ici assuré par le ressort de rappel des ailes (c'est-à-dire le ressort 15 ou le ressort 79). Si bien que sous l'effet de fortes vibrations d'appui du skieur, ou bien de fortes flexions du ski, le ressort 15 ou 79 en se comprimant augmente la dureté de

l'élément de fixation, mais aussi protège le mécanisme du palpeur, en particulier le basculeur 52, contre des sollicitations excessives.

Le ressort 15 ou 79 ne peut se comprimer de façon additionnelle que sous l'effet d'une sollicitation supérieure à sa pré-contrainte initiale, de la même façon que le ressort de la soupape.

Si la sollicitation que le palpeur transmet à la plaque reste en deçà de la pré-contrainte du ressort, elle est transmise au ski directement sous la forme d'un moment de flexion de la même façon que ce qui est décrit dans la demande EP 567 780.

Globalement, les deux effets de flexion du ski et d'augmentation de dureté se produisent ensemble.

La construction décrite relativement à la figure 11 exerce également une action sur la flexion du ski, mais cette action est inversée, c'est-à-dire qu'elle tend à relever l'avant du ski.

En effet, une sollicitation exercée sur le palpeur tend par réaction à tirer vers l'arrière l'embase 92 de la fixation. Cette réaction est transmise à l'axe 94, et transformée à ce niveau en un moment de flexion qui tend à relever l'avant du ski.

L'invention n'est pas limitée aux différentes constructions qui ont été décrites, elle englobe les variantes, les équivalents, et d'une façon générale toutes les constructions qui sont définies par les revendications en annexe.

Notamment, l'invention n'est pas limitée à un élément de fixation avant. Elle s'applique également à un élément de fixation de type arrière dont le ressort de rappel pourrait être comprimé de façon additionnelle par l'action d'un palpeur situé de préférence sous l'extrémité avant de la semelle, à la manière du palpeur 93.

En outre, le palpeur pourrait être indépendant, c'est-à-dire dissocié de l'embase de l'élément de fixation auquel il est associé.

Le mouvement du palpeur n'est pas nécessairement vertical. Le palpeur pourrait aussi capter les sollicitations en roulis de l'extrémité avant ou arrière de la chaussure.

45 Revendications

1. Elément de retenue d'une chaussure sur une planche de glisse, notamment un ski alpin, comprenant une mâchoire de retenue (4, 74) mobile entre une position de retenue de la chaussure et une position de libération de la chaussure, un corps (2, 72) portant la mâchoire et destiné à être assemblé au ski par l'intermédiaire d'une embase, un mécanisme de rappel de la mâchoire comprenant un ressort de rappel (15, 79) agissant sur un organe de verrouillage (16, 80) pour opposer à la mâchoire une force de résistance élastique à son

- éloignement de sa position de retenue, un palpeur (45, 93) destiné à supporter au moins localement la semelle de chaussure, une liaison (46, 63, 66, 87, 98, 99, 101) entre le palpeur et le mécanisme de rappel, caractérisé par le fait que la liaison est prévue pour augmenter la force de résistance élastique que le mécanisme de rappel exerce sur la mâchoire en réponse à une augmentation de force d'appui perçue par le palpeur. 5
10
2. Élément de retenue selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'élément de fixation est un élément de fixation avant destiné à retenir l'extrémité avant de la chaussure. 15
3. Élément selon la revendication 2, où l'élément de fixation présente une vis de réglage (20) permettant de régler la pré-contrainte du ressort de rappel (15), caractérisé par le fait que la liaison comprend un élément (66) agissant comme un levier sur la vis pour la translater dans le sens d'une compression additionnelle du ressort (15). 20
25
4. Élément selon la revendication 1, où l'élément comprend un corps (72) mobile autour d'un pivot (76) et où l'organe de verrouillage est un embout (80) en appui contre un méplat (81) associé au pivot, caractérisé par le fait que le méplat est porté par un volet (87) mobile en appui sur le pivot, et que la liaison (46, 86) repousse le volet dans le sens d'une compression additionnelle du ressort. 30
35
5. Élément selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le palpeur (45) est prévu pour supporter l'extrémité arrière de la chaussure.
6. Élément selon la revendication 5, caractérisé par le fait que le palpeur est l'extrémité arrière mobile verticalement d'une plaque (46) dont l'extrémité avant est reliée par une articulation à une coulisse (86), et qu'un moyen de basculement (52) force la plaque (46) et la coulisse à se translater longitudinalement lorsque l'extrémité arrière de la plaque s'abaisse. 40
45
7. Élément selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le palpeur (93) est prévu pour supporter l'extrémité avant de la chaussure. 50
8. Ensemble de retenue destiné à retenir une chaussure en appui contre une planche de glisse, notamment un ski alpin, caractérisé par le fait qu'il comprend un élément de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes. 55

Fig. 1

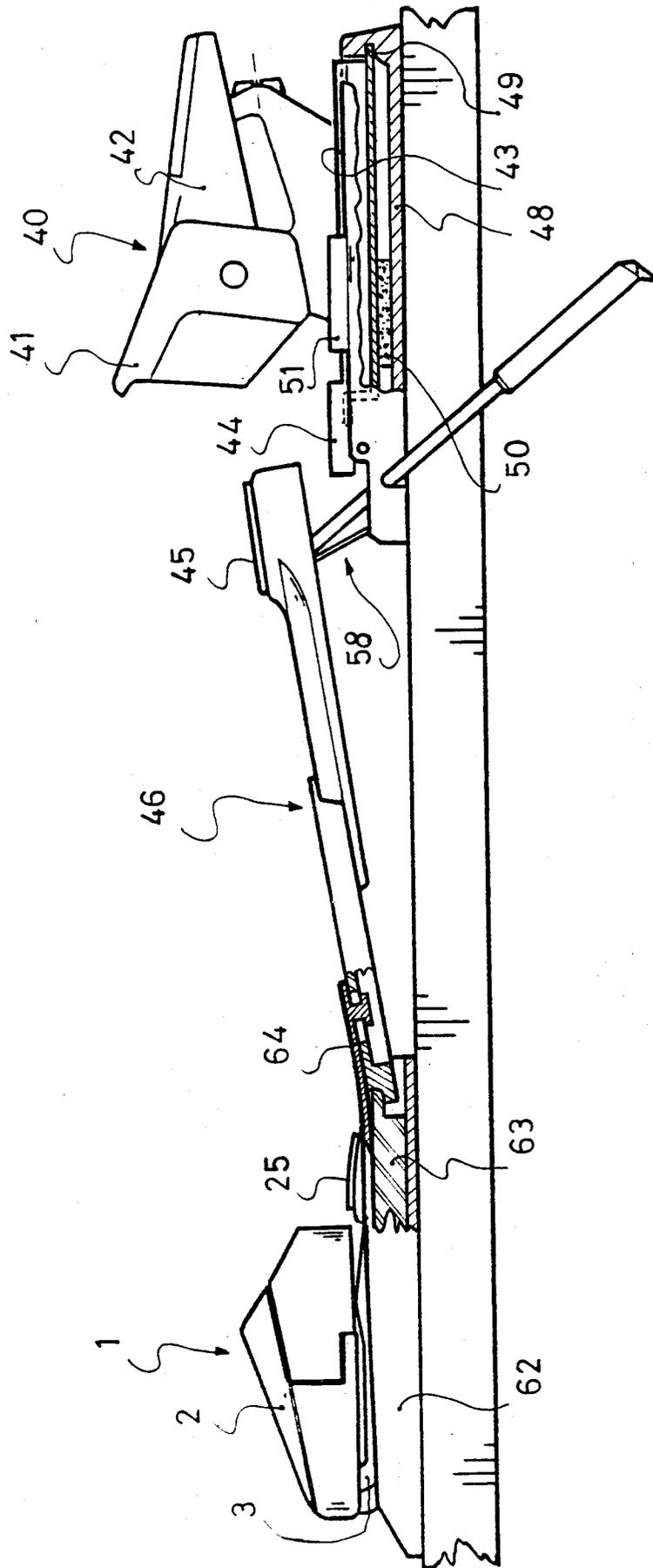
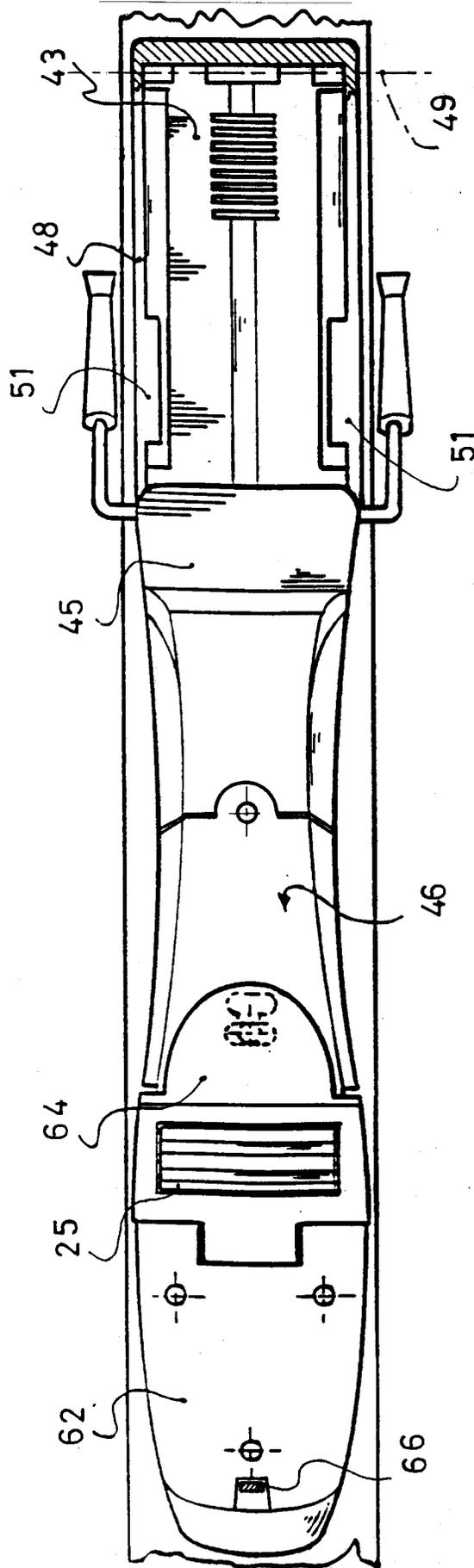


Fig. 2



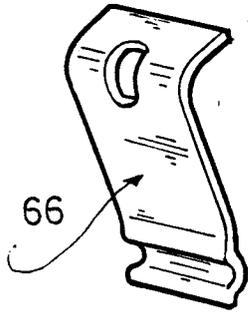


Fig: 7

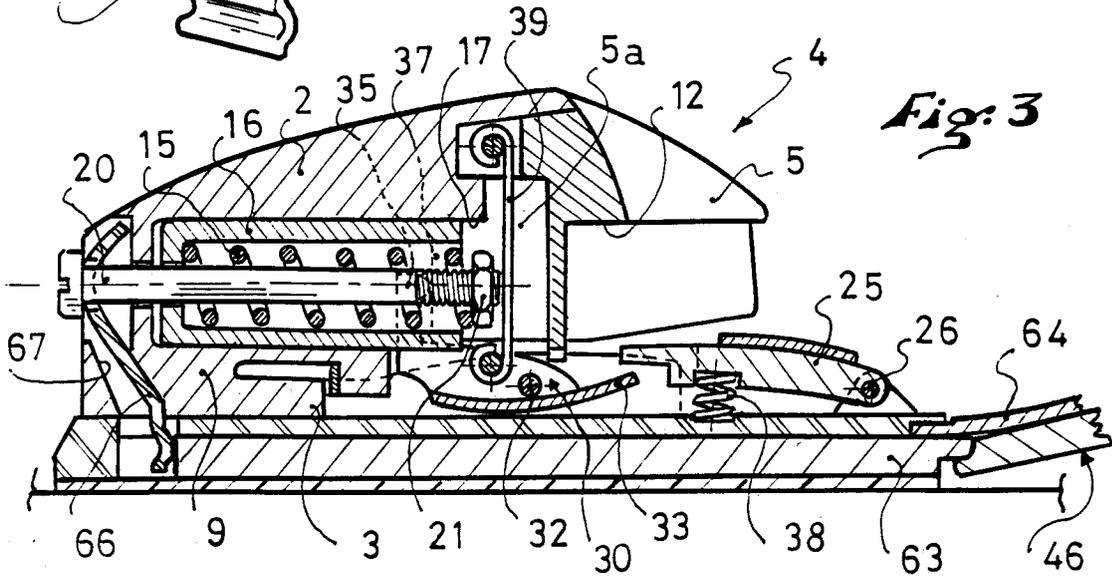


Fig: 3

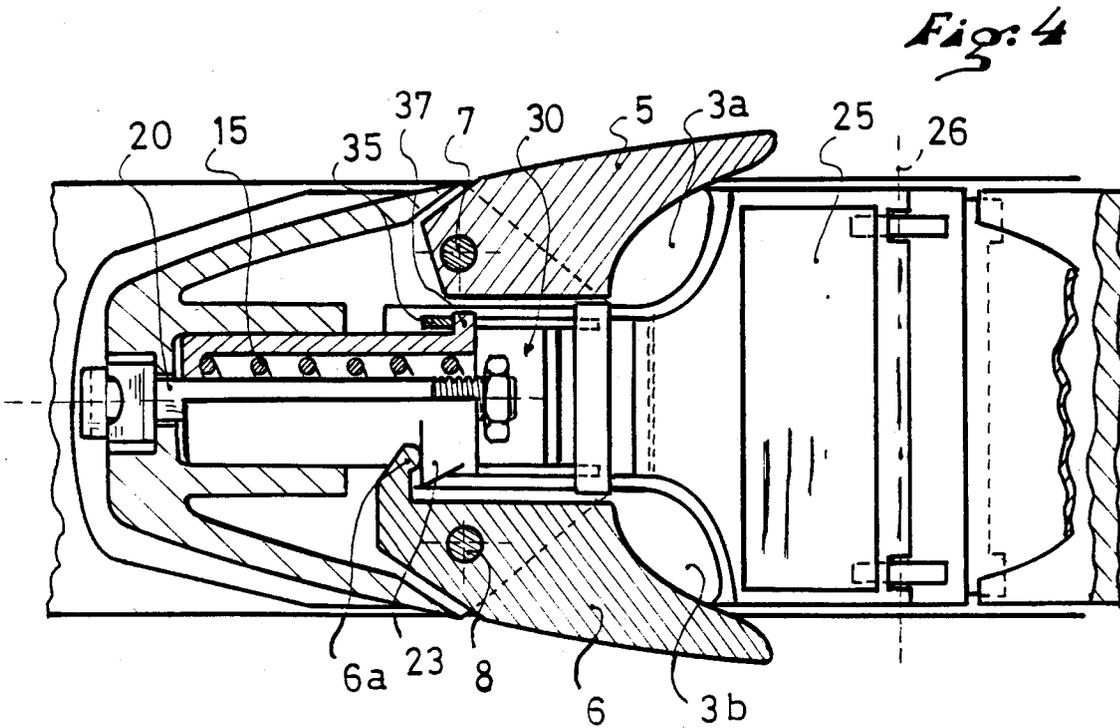
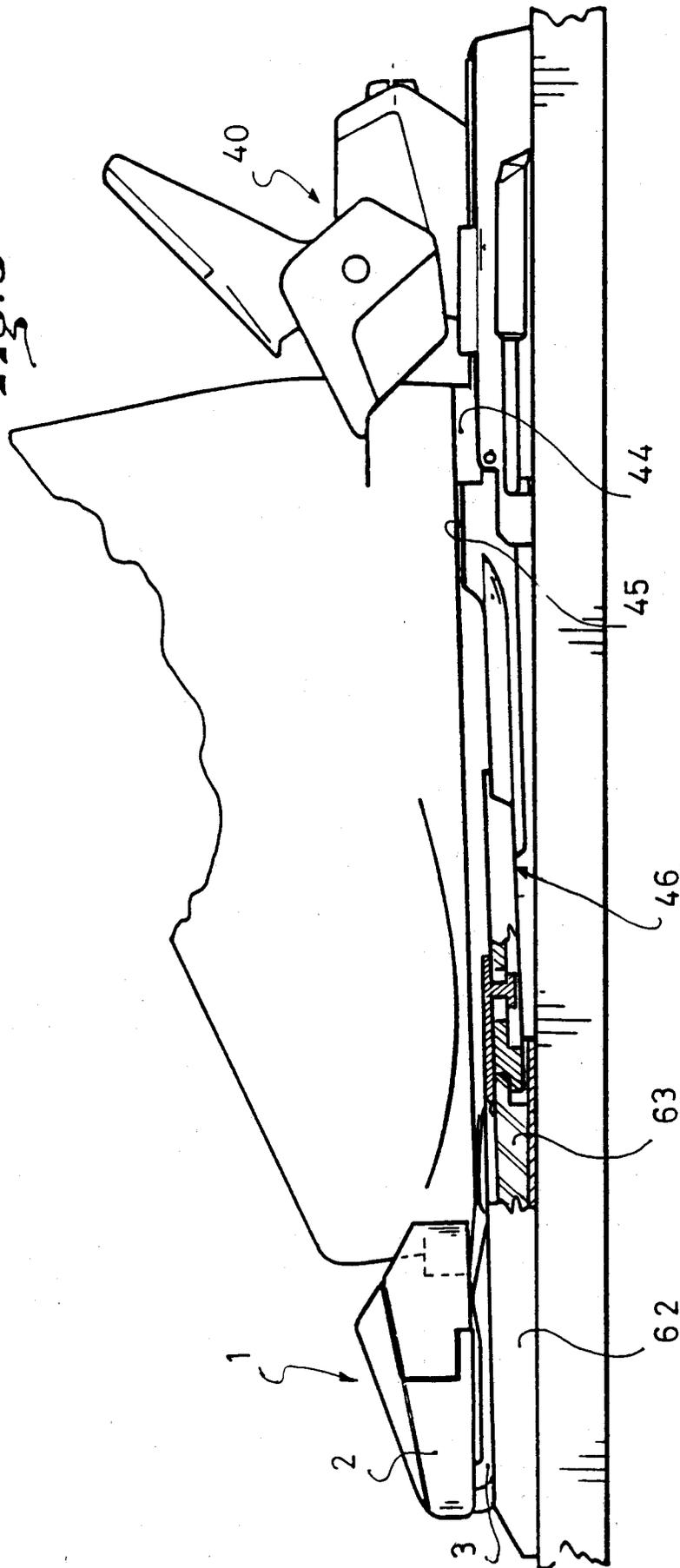


Fig: 4

Fig: 5



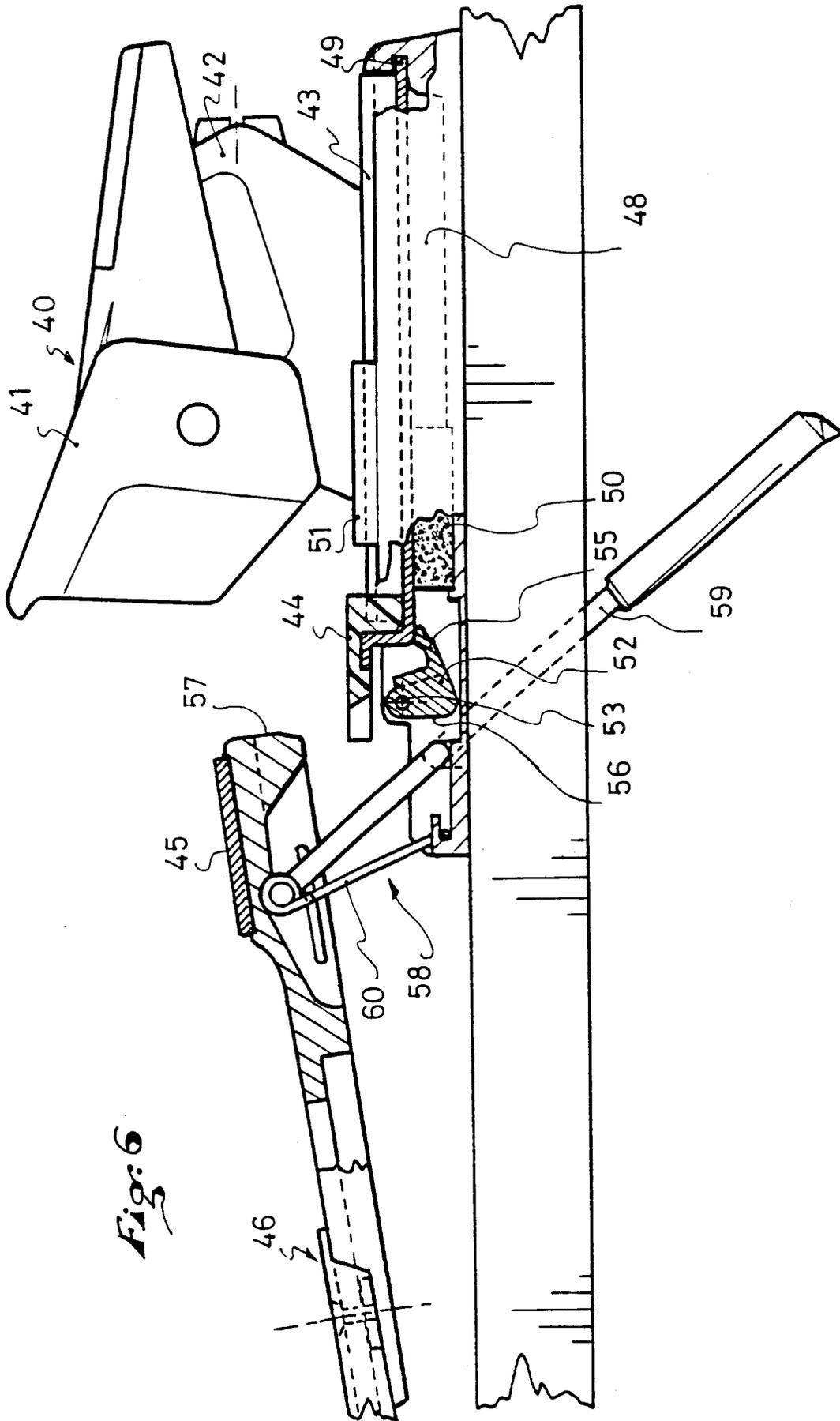
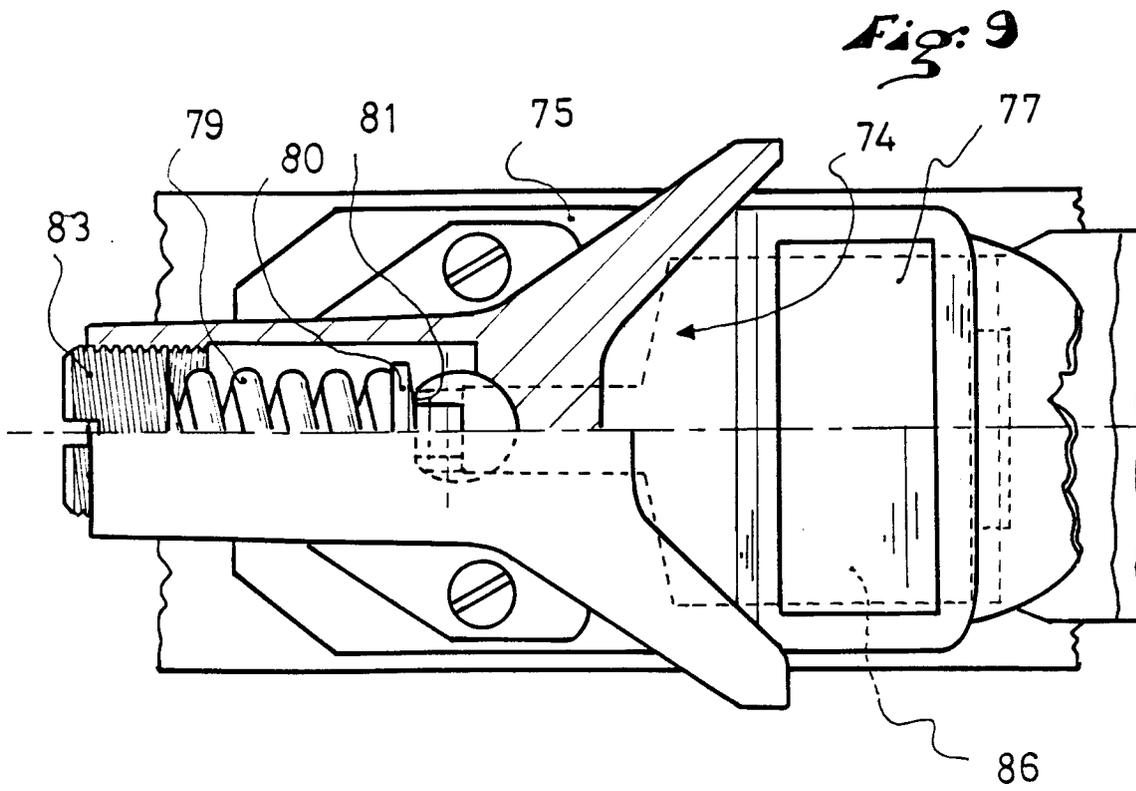
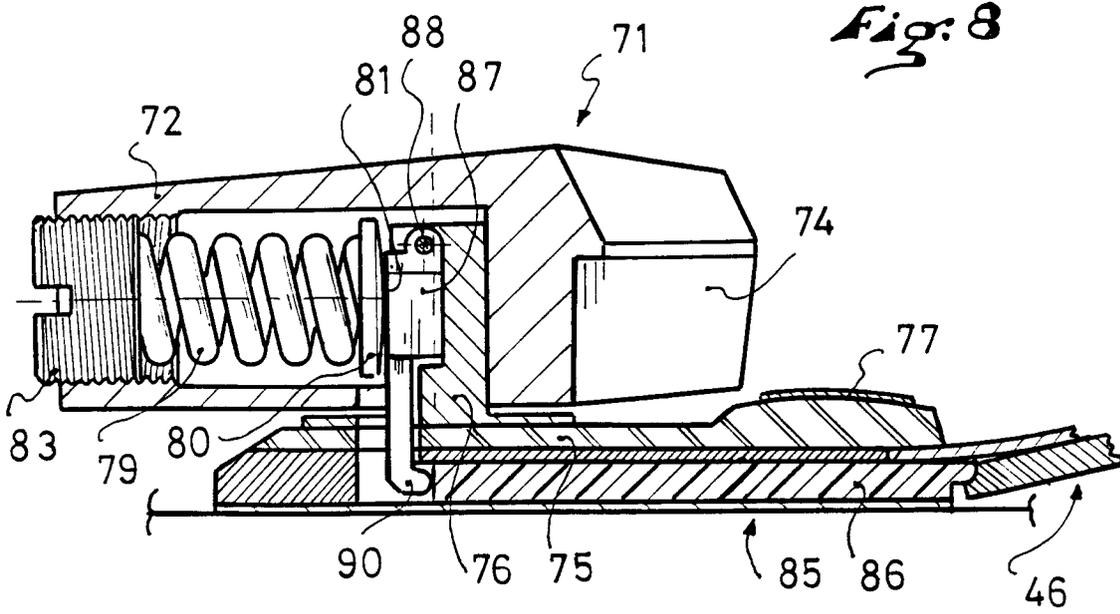


Fig. 6



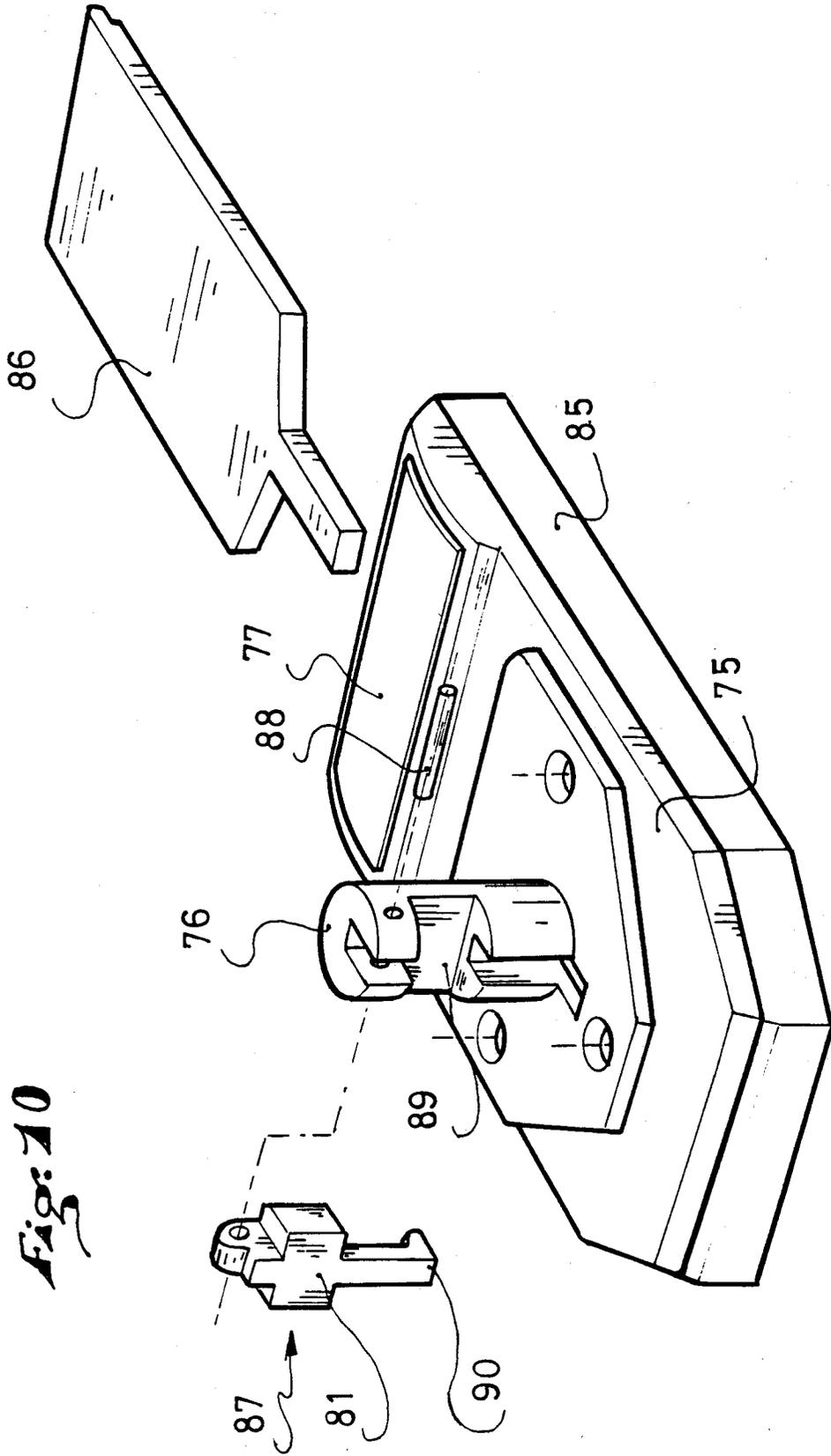
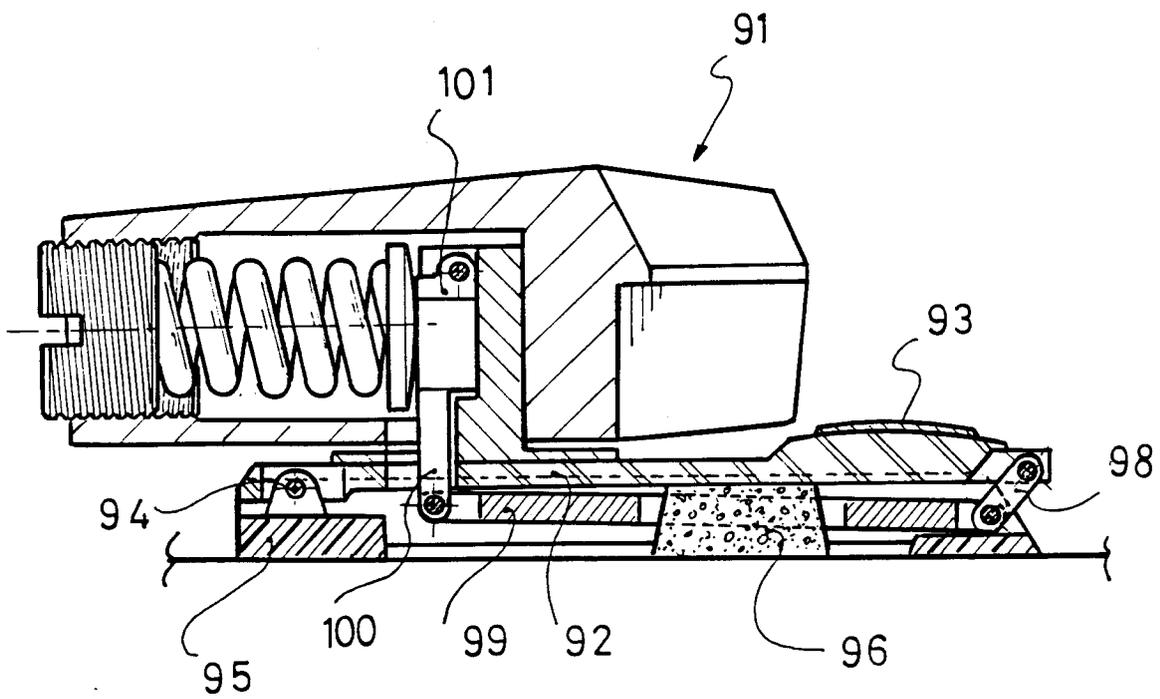


Fig: 11





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 10 2864

| 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 | FR-A-2 688 144 (HTM GMBH) * figure 1 * --- | 1-3 | A63C5/07 A63C9/00 |
| A | WO-A-93 15797 (SALOMON SA) * figure 8 * --- | 1,2,5,7, 8 | |
| A | EP-A-0 556 610 (SALOMON SA) * figures 1,3 * --- | 1,2,5,7, 8 | |
| A | WO-A-93 11838 (SALOMON SA) * figures 7,9 * ----- | 1,2,7,8 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) |
| | | | A63C |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche LA HAYE | | Date d'achèvement de la recherche 27 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 | |

EPO FORM 1500 03.92 (P04C02)