

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Numéro de publication: **0 671 187 A1**

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **95101766.4**

51 Int. Cl.⁶: **A63C 5/07, A63C 9/00**

22 Date de dépôt: **10.02.95**

30 Priorité: **11.03.94 FR 9403018**

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

43 Date de publication de la demande:
13.09.95 Bulletin 95/37

72 Inventeur: **Arduin, Joel**
6 Impasse du Clos de Tessy
F-74370 Metz-Tessy (FR)
Inventeur: **Szafranski, Pierre**
61 Rue de la Grenette
F-74370 Metz-Tessy (FR)

84 Etats contractants désignés:
AT CH DE IT LI

54 Fixation de ski avec plaque de raidissement sous pied.

57 L'invention concerne un ensemble de fixation destiné à retenir une chaussure en appui sur une planche de glisse. Cet ensemble comprend un élément avant de fixation (3), un élément arrière (4) et un organe de raidissement (18).

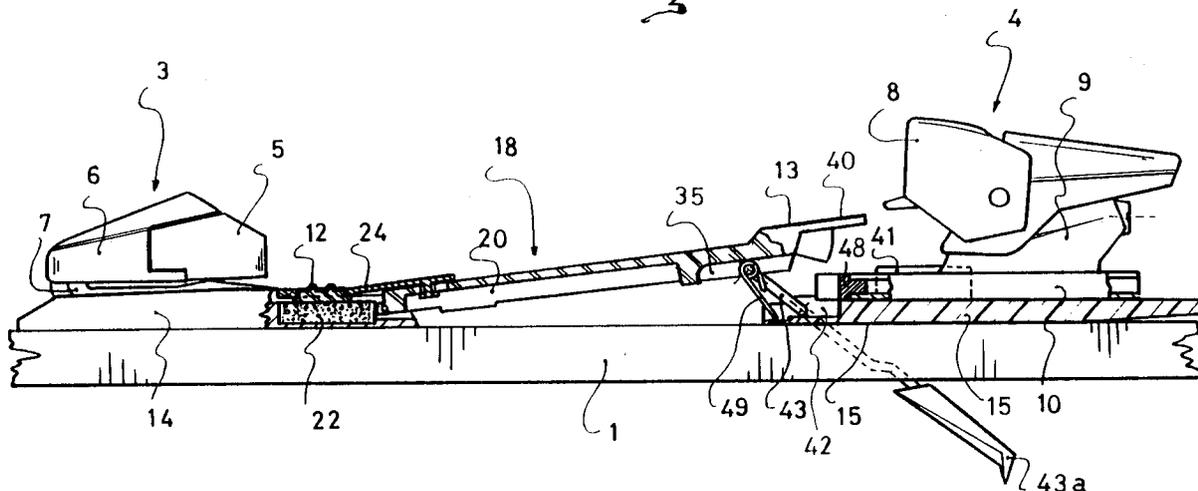
Il est caractérisé par le fait que l'organe de raidissement (18) comprend une plaque amovible (20), mobile entre une position haute et une position

basse où elle forme avec le reste de l'ensemble un organe de raidissement actif.

Selon une autre caractéristique, un bras de relevage (43) rappelé élastiquement par un ressort (49) rappelle la plaque mobile (20) vers la position haute.

Selon une autre caractéristique, le bras de relevage (43) se prolonge vers le bas par des bras de freinage.

Fig. 1



EP 0 671 187 A1

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

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

De tels organes de raidissement sont connus, par exemple d'après les demandes de brevet publiées sous le numéro WO 83/03360, EP 409.749, ou encore DE 90 17 486. Ces organes de raidissement sont formés par une plaque qui s'étend au-dessus du ski, et qui est reliée au ski à chacune de ses extrémités ou bien par une liaison de solidari- sation, ou bien par une liaison élastique.

Ces organes de raidissement influencent la raideur du ski et ils s'opposent de façon passive à sa flexion.

Pour être efficace, un tel organe de raidissement doit être relativement éloigné de la fibre neutre du ski, c'est-à-dire élevé au-dessus du ski. A ce sujet, il faut remarquer que le DE 90 17 486 décrit un interface avec un organe de raidissement qui est plaqué contre le ski.

L'élévation de l'organe de raidissement pose cependant un problème d'efficacité du frein si les éléments de fixation sont assemblés sur l'organe de raidissement, comme c'est le cas pour les constructions du WO 83/03 360 et du EP 409 749.

Les éléments de fixation étant décalés en hauteur, le frein de ski qui est généralement associé à l'élément de fixation arrière se trouve lui aussi décalé. Pour garder la même efficacité de freinage, il serait nécessaire d'allonger les bras de frein, et, de plus, de renforcer leur rigidité propre, ainsi que la force de rappel développée par le ressort de rappel.

Un frein intégré dans l'organe de raidissement est connu d'après les demandes de brevet publiées sous le numéro EP 556 610 et WO 93 15 797. Cependant, pour ces constructions où le frein est intégré, le frein joue un rôle actif dans le fonctionnement de l'interface, c'est-à-dire qu'une partie au moins du frein forme une partie de l'organe de transmission d'effort. De ce fait, cette partie du frein doit être renforcée en conséquence, ce qui complique sa construction.

La présente invention propose d'améliorer l'efficacité de l'organe de raidissement sans modification significative du frein.

Un autre problème posé par l'élévation de l'organe de raidissement est que cet organe est soumis aux sollicitations de la part du ski en perma-

nence, c'est-à-dire à la fois pendant la pratique du ski, et en dehors de la pratique du ski, notamment pendant le transport et la manutention.

Il est donc paru intéressant de rendre totalement inactif l'organe de raidissement en dehors de la pratique du ski, c'est-à-dire en dehors de la présence de la chaussure entre les éléments de fixation.

Ces différents problèmes sont résolus par l'ensemble de fixation tel qu'il est défini ci-après.

L'ensemble de fixation comprend un élément de fixation avant et un élément de fixation arrière, chacun comprenant une mâchoire et un corps portés par une plaque de base destinée à être reliée au ski de façon inamovible selon une direction verticale, comprenant par ailleurs un organe de raidissement s'étendant parallèlement au ski au moins entre les éléments de fixation avant et arrière. Il est caractérisé par le fait que l'organe de raidissement présente une plaque mobile entre deux positions, une position haute où au moins l'une de ses extrémités est relevée par rapport au reste de l'organe de raidissement, et une position basse où elle forme avec le reste de l'organe de raidissement un organe de raidissement actif apte à s'opposer à la flexion du ski.

La mobilité de la plaque qui constitue une partie de l'organe de raidissement fait que cet organe ne fonctionne en tant que tel que lorsque la chaussure est présente entre les éléments de fixation. En outre, il est possible de loger un mécanisme de freinage sous cette plaque mobile, le relèvement de la plaque mobile en l'absence de fixation permettant au frein de se déployer.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la plaque amovible est rappelée en position inactive par un bras de relevage repoussé par un ressort, et le bras de relevage se prolonge vers le bas par deux bras qui forment les bras de freinage.

Le bras de relevage est porté par un palier qui est à proximité du ski, si bien que le frein, dans son ensemble est bas sur le ski. Il n'est pas nécessaire que les bras de frein et le ressort de rappel soient sur-dimensionnés.

D'autres buts et avantages apparaîtront au cours de la description qui va suivre, et aux dessins en annexe qui en font partie intégrante.

La figure 1 représente une vue de côté, en coupe partielle de l'ensemble de fixation selon un premier mode de mise en oeuvre de l'invention.

La figure 2 est une vue de dessus partielle du dispositif de la figure 1 dans laquelle les éléments de fixation ne sont pas représentés.

La figure 3 est une vue en perspective éclatée de la liaison entre la plaque amovible et l'élément de fixation avant.

La figure 4 représente en vue de côté et en coupe partielle une plaque amovible selon une variante de mise en oeuvre.

La figure 5 illustre la liaison de la plaque amovible avec l'élément de fixation arrière.

La figure 6 représente le dispositif de la figure 1 en présence de la chaussure.

Les figures 7 et 8 représentent en coupe partielle, respectivement en vue de côté et en vue de dessous une variante de réalisation de la plaque amovible.

Les figures 9 et 10 représentent en vue de côté et en coupe partielle des ensembles de fixation selon des variantes de mise en oeuvre de l'invention.

Les figures 11 et 12 illustrent une variante de mise en oeuvre de l'invention au niveau de l'élément de fixation avant.

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

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 qui assure la retenue de l'extrémité avant de la chaussure. La mâchoire est portée par un corps 6, et le corps est lui-même portée sur une plaque de base 7. La plaque de base 7 est assemblée de façon solidaire au ski directement, ou comme cela est représenté en figure 1 par l'intermédiaire d'une embase 14 qui est solidarisée 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 plaque de base 10 conformée en glissière orientée selon la direction longitudinale du ski, sous l'action d'un ressort appelé ressort de recul qui repousse élastiquement le corps vers l'avant. La plaque de base 10 est assemblée de façon solidaire au ski, directement, ou bien, comme cela est illustré dans les figures par l'intermédiaire d'une embase 15. Le cas échéant, l'embase 15 peut présenter un caractère déformable sur tout ou partie de sa longueur comme cela est par exemple connu d'après la demande de brevet publiée sous le numéro FR 2.668.941.

A chaque élément de fixation 3, 4, est également associé une plaque d'appui 12, 13, sur laquelle repose la semelle de chaussure. Ces plaques d'appui seront décrites plus en détail ultérieurement.

L'ensemble de fixation selon l'invention présente par ailleurs un organe de raidissement 18 qui s'étend au dessus du ski dans sa zone médiane, c'est-à-dire dans la zone du ski où les éléments de fixation avant et arrière 3 et 4 sont assemblés.

Selon le mode de réalisation représenté dans la figure 1, l'organe de raidissement est formé principalement par une plaque longiligne 20 qui s'étend entre les embases avant et arrière 14 et 15. L'organe de raidissement 18 comprend également les moyens de liaison qui relient les extrémités de la plaque 20 au ski.

La plaque 20 est amovible, c'est-à-dire qu'au moins l'une de ses extrémités peut s'élever au-dessus du ski. Dans l'exemple représenté, l'avant de la plaque 20 est relié par une articulation, et l'extrémité arrière de la plaque est libre, c'est-à-dire qu'il peut s'élever librement au-dessus du ski.

De préférence également, au moins l'une des liaisons entre une extrémité de l'organe de raidissement et le ski est élastiquement déformable de façon que la résistance de l'organe de raidissement à la flexion du ski s'exerce de façon élastique.

La figure 3 illustre une telle liaison entre l'extrémité avant de la plaque 20 et l'embase avant 14. L'embase avant 14 qui porte la plaque de base de l'élément de fixation, présente dans sa partie arrière un évidement 21 ouvert vers le haut et vers l'arrière. Dans cet évidement un bloc 22 de matériau élastiquement déformable est logé, de façon à combler au moins la partie avant de l'évidement. Le bloc est en toute matière appropriée, et peut présenter des propriétés amortissantes ou viscoélastiques.

L'extrémité avant 23 de la plaque 20 présente une section réduite aux dimensions de l'évidement 21, de façon à pouvoir coulisser librement dans le volume de l'évidement et comprimer le cas échéant le bloc 22. La face avant de l'extrémité 23 est dressée pour comprimer le bloc 22 en se déplaçant vers l'avant relativement à l'embase 14.

Naturellement, le bloc 22 pourrait être remplacé par tout autre moyen élastiquement déformable, par exemple un ou plusieurs ressorts, un vérin amortisseur, ou tout autre moyen approprié.

La liaison entre la plaque 20 et l'embase 14 est couverte par un capot 24 réalisé en une matière élastiquement déformable. Avantageusement, le capot 24 présente latéralement deux pattes 25 et 26, qui descendent le long des faces latérales de l'embase 14 et s'emboîtent dans des dégagements de forme correspondante.

Vers l'arrière, le capot 24 présente une languette 28 qui recouvre la partie avant de la plaque 20.

La languette présente vers son extrémité arrière un plot 29 qui coopère avec une ouverture 30 de la plaque 20, en forme de boutonnière. Le plot 29 peut coulisser longitudinalement dans la boutonnière 30 sur une amplitude limitée. Ces moyens assurent l'accrochage de la plaque 20 à l'embase 14. La languette réagit en outre comme une charnière

et permet un mouvement de rotation de la plaque 20.

Ainsi, la plaque peut pivoter d'une position haute à une position basse. En outre, dans la position basse de la plaque 20, un mouvement relatif entre l'embase 14 et la plaque 20 peut se produire selon une direction longitudinale. Le bloc 22, en se déformant, s'oppose à ce mouvement.

De préférence, la plaque d'appui 12 qui supporte l'extrémité avant de la semelle de chaussure est associée au capot 24. Par exemple, comme le représente la figure 3, la plaque d'appui 12 est la partie supérieure d'un élément d'appui transversal 31 qui repose sur l'embase 14, de chaque côté de l'évidement 21, et qui traverse une ouverture 32 du capot 24, de telle façon que la plaque d'appui 12 soit en saillie au dessus du capot 24. Ceci n'est cependant pas limitatif.

La figure 4 illustre une variante de réalisation de la plaque 20. Selon cette variante, le levier est en deux parties 20a et 20b qui sont assemblées par des moyens permettant d'ajuster la longueur globale de la plaque. Par exemple, les extrémités des parties 20a et 20b sont prévues pour coulisser l'une relativement à l'autre selon une direction longitudinale, et un boulon d'assemblage 34 traverse l'ensemble au niveau d'un orifice de la partie 20a et d'une lumière longitudinale de la partie 20b.

La longueur de la plaque 20 est déterminée pour que, en position basse, l'extrémité arrière de la plaque 20 s'emboîte contre la partie avant de la plaque de base arrière 10, c'est-à-dire que la plaque 20 soit encastrée entre les embases 14 et 15 des éléments de fixation.

De préférence, la plaque 20 présente dans sa partie arrière une palette 40 qui vient recouvrir la partie avant de la plaque de base 10. Cette palette forme la plaque d'appui 13 sur laquelle la semelle de chaussure repose. Dans la position basse de la plaque 20 qui est illustrée dans la figure 6, la plaque fonctionne effectivement comme organe de raidissement en coopération avec les embases avant et arrière 14 et 15, en exerçant une résistance au rapprochement de ces embases 14 et 15 qui se produit lorsque le ski fléchit.

Comme cela apparaîtra dans la suite, cette résistance peut s'exercer de différentes façons.

Les figures 5 et 6 illustrent le mieux la liaison entre la plaque 20 et l'élément arrière de fixation.

Les moyens d'emboîtement entre l'extrémité arrière de la plaque et l'élément arrière de fixation comprennent pour l'extrémité arrière de la plaque 20 deux faces d'appui sensiblement perpendiculaires 44 et 45. Du côté de la plaque de base 10, les moyens d'emboîtement comprennent des faces d'appui complémentaires 46 et 47. Par exemple, ces faces d'appui constituent l'extrémité avant d'une pièce de liaison 48 dont l'extrémité arrière est

engagée dans le profilé de la glissière qui forme la plaque de base 10.

Les faces 45 et 47 se recouvrent mutuellement et assurent la transmission verticale des sollicitations qui sont perçues par la plaque d'appui 13. Dans la figure 5, ces faces sont en deux parties, respectivement 45a, 45b, et 47a, 47b.

Les faces 44 et 46 sont destinées à transmettre les efforts longitudinaux entre la plaque 20 et la plaque de base 10. Lorsqu'il y a emboîtement, en position basse de la plaque, les faces 44 et 46 sont sensiblement verticales. De préférence l'une des faces est légèrement bombée ou biseautée de façon à faciliter l'emboîtement.

En position basse de la plaque et lorsque le ski est au repos, il est possible de prévoir un jeu entre les deux faces 44 et 46. De cette façon, l'organe de raidissement ne s'opposera de façon significative à la flexion du ski qu'au delà d'une flexion déterminée, correspondant au rattrapage du jeu entre les faces 44 et 46. Le jeu peut même être important de façon que les faces 44 et 46 n'entrent en contact qu'après une flexion importante du ski.

Egalement il est possible de régler la longueur de la plaque 20 de telle façon qu'il n'y ait pas de jeu entre les faces 44 et 46 lorsque la plaque est en position basse et que le ski est à plat.

Il est aussi possible de régler la longueur de la plaque à une valeur supérieure à l'espace compris entre les éléments avant et arrière. L'emboîtement de la plaque est alors permis par le bombage ou biseautage de l'une des faces 44 ou 46. Cet emboîtement induit dans la plaque 20 une précontrainte qui est transmise par réaction au ski.

L'un de ces différents régimes de fonctionnement du raidisseur peut être prédéterminé par la longueur initiale de la plaque.

Egalement, si la plaque présente une longueur réglable comme décrit en référence à la figure 4, on peut définir le régime de fonctionnement selon la longueur que l'on donne à la plaque, par rapport à l'écartement des éléments de fixation avant et arrière.

Une autre possibilité est illustrée dans les figures 7 et 8. Dans ce cas, la plaque est en deux parties 20c et 20d montées de façon coulissante le long de la direction générale définie par la plaque.

Un sélecteur à gradins 36 est monté par exemple à la face inférieure de la partie 20c. Ce sélecteur est accessible du dessus par une tête de vis 37, ou tout autre moyen approprié, tel qu'un index manuel. Les gradins sont répartis de façon excentrée à la périphérie du sélecteur.

La partie 20d de la plaque 20 présente en regard du sélecteur un petit sabot 38 qui est prévu pour porter selon une direction longitudinale contre les gradins du sélecteur 36.

Eventuellement, un moyen de rappel élastique tel qu'un ressort 39, ou un moyen d'assemblage maintient le sabot 38 en appui contre le sélecteur 36 lorsque la plaque est en position haute.

Le sélecteur permet d'ajuster la longueur de la plaque 20, d'où une adaptation à l'écartement des éléments de fixation avant et arrière, ainsi qu'une sélection du régime de fonctionnement du raidisseur, avec jeu, sans jeu, avec pré-contrainte.

Le fait que la plaque 20 soit amovible est intéressant dans le cas où elle induit par sa grande longueur une pré-contrainte entre les éléments de fixation avant et arrière. En effet, dans ce cas, la pré-contrainte n'est pas permanente, elle peut être provisoirement annulée en plaçant la plaque 20 en position haute.

Le fait que la plaque puisse être relevée en position haute en l'absence de chaussure permet de loger sous elle un mécanisme de freinage, qui répond au même mode de commande selon la présence ou l'absence de la chaussure.

Un moyen de rappel élastique assure le rappel élastique de la plaque 20 dans sa position haute, en particulier en l'absence de chaussure. Dans le mode de réalisation représenté dans les figures, ce moyen est un bras de relevage escamotable 43 situé sous la plaque, vers son extrémité arrière.

Le bras de relevage 43 est porté par un palier 42. Le palier 42 est solidarisé au ski. Par exemple, le palier 42 constitue l'extrémité avant de la plaque de base 10 ou de l'embase 15.

Le bras de relevage 43 est articulé au palier 42 autour d'un axe transversal, et sa partie supérieure circule dans un logement 35 qui est situé à la face inférieure de la plaque 20. Un ressort 49 assure par ailleurs le relevage élastique du bras 43. Dans le mode de réalisation illustré en figure 1, le ressort 49 est un ressort de torsion dont les enroulements sont situés à la partie supérieure du bras de relevage. Une extrémité du ressort de torsion est accroché au bras de relevage, l'autre extrémité repose sur le palier 42. Le ressort 49 travaille de façon angulaire, c'est-à-dire qu'il exerce sur le bras de relevage 43 un moment de rappel qui tend à relever le bras vers le haut. Le ressort est prévu pour que le bras 43 rappelle élastiquement la plaque 20 en position haute lorsque rien ne s'y oppose, et en particulier en l'absence de chaussure. Inversement, lors de l'engagement de la chaussure dans les éléments de fixation, la plaque 20 est amenée en position basse, ce qui force le bras de relevage 43 à s'abaisser en direction du ski.

Avantageusement, le bras 43 constitue l'organe d'actionnement d'un frein de ski. Ainsi que cela est visible dans les figures, le bras 43 se prolonge vers l'arrière par deux bras de freinage 43a et 43b, qui passent de chaque côté du ski. Le ressort 49 est par ailleurs le ressort de rappel du frein de ski ainsi

formé vers sa position active de freinage.

Le mouvement de descente et remontée des bras de frein est de ce fait synchrone avec celui de la plaque 20 et du bras de relevage 43.

En l'absence de la chaussure, la plaque 20 est en position haute, et les bras de frein sont en position active de freinage, c'est-à-dire la position basse représenté en figure 1. En présence de la chaussure, la plaque est en position basse, et les bras de frein sont ramenés en position haute par le basculement vers le bas du bras 43. La plaque 20 est alors en position active d'organe de raidissement.

Lorsque la chaussure est libérée de façon accidentelle ou volontaire, le bras 43 débouche l'extrémité arrière de la plaque 20 et l'entraîne vers le haut. Parallèlement, les bûches de frein s'abaissent en position active de freinage.

Il faut souligner que l'efficacité de la plaque 20 en tant qu'organe de raidissement dépend de la hauteur de la plaque 20, ou plus précisément de la hauteur des liaisons entre les extrémités de la plaque 20 et les éléments de fixation, qui détermine l'ampleur des mouvements relatifs entre la plaque et le ski. Etant donné que les éléments actifs du frein sont situés en-dessous de la plaque, la hauteur de la plaque par rapport au ski n'est pas limitée par le frein.

La figure 9 illustre une variante de réalisation. Selon cette variante, le ressort qui assure le rappel élastique du bras de relevage en position haute est un ressort de compression 50 logé dans un évidement 51 situé à la face inférieure de la plaque 20. Le ressort 50 exerce sur la partie supérieure du bras de relevage 43 une force de poussée dirigée selon la direction longitudinale de la plaque 20. L'abaissement du bras 43 provoque la compression du ressort. La compression du ressort produit alors par réaction une contrainte de poussée entre le bloc 22 et le palier 42 du bras 43.

La figure 10 illustre une autre variante. Selon cette variante, l'extrémité supérieure du bras de relevage est articulée à la plaque 20, autour d'un axe transversal. La partie inférieure du bras 53 peut voyager le long d'une lumière horizontale et longitudinale 54 située dans l'embase 56 de l'élément de fixation arrière, et un ressort de compression 55 exerce sur cette extrémité une poussée dirigée vers l'avant. Cette poussée rappelle le bras 53 et la plaque 20 en position haute. Comme dans le cas précédent, en position basse de la plaque, cette poussée génère une réaction qui est transmise au ski.

Selon la variante de la figure 11, l'élément de fixation avant 63 est assemblé non pas à une embase solidaire du ski, mais à un chariot 64 mobile selon une direction longitudinale. Le chariot 64 est guidé dans un support 65 solidaire du ski. Il

présente à sa surface supérieure une zone de montage pour l'élément de fixation avant 63.

La plaque amovible 20 de l'organe de raidissement est reliée au chariot 64 par une articulation. Cette articulation est représentée sous la forme d'une goupille 66, et elle permet à la plaque de basculer de sa position basse à sa position haute.

Le mouvement longitudinal du chariot 64 est contrôlé par un élément élastique 67 qui est logé dans un évidement 76 du chariot 64.

Dans le mode de réalisation représenté, cet élément est constitué par trois ressorts 68, 69, 70 disposés selon une direction longitudinale entre une plaque 71 et une contre-plaque 72 parallèles. La plaque et la contre-plaque sont assemblés par deux vis 73 et 74 qui déterminent leur écartement, et donc la compression initiale des ressorts.

Une vis centrale 75 dont la tête est retenue selon une direction longitudinale dans le support 65 en étant accessible de l'extérieur est par ailleurs vissée dans la plaque 71. Cette vis permet d'ajuster la position longitudinale de l'élément élastique dans le support. De ce fait, la vis 75 détermine à quel degré de flexion de ski l'élément élastique et donc l'organe de raidissement entre en action pour s'opposer à la flexion du ski.

L'entrée en action de l'élément élastique est provoquée par le contact entre le fond de l'évidement 76 du chariot 64 et la contre-plaque 72. L'avancée du chariot 64 provoque ensuite la compression des ressorts.

Comme dans le cas précédemment décrit, il peut y avoir du jeu au repos entre le fond de l'évidement 76 et la contre-plaque 72, ou bien un jeu nul, ou bien une pré-contrainte provoquée par un recul du chariot 64 au-delà de sa position correspondant à un jeu nul.

Il convient de souligner que conformément à cette variante, l'élément de fixation avant se déplace avec le chariot 64. Le chariot 64 et son support font partie de l'organe de raidissement 18 tel qu'il est défini de façon générale.

Naturellement les moyens de guidage du chariot le long du support et l'élément élastique ne sont pas limitatifs pour l'invention, et tout autre moyen approprié peut convenir. En particulier, l'élément élastique pourrait être remplacé ou assisté par un bloc élastiquement déformable, un vérin amortisseur, ou tout autre moyen déformable.

L'invention n'est pas limitée aux différents modes de réalisation qui ont été décrits, elle englobe les variantes, les équivalents et autres modes de réalisation tels qu'ils sont définis dans les revendications suivantes.

En particulier, le bras de relevage 43 pourrait être remplacé par un autre moyen de rappel élastique tel qu'un ressort de torsion ou autre. Dans ce cas, il serait possible de loger sous la plaque

mobile un frein traditionnel.

Selon une autre variante, la remontée de la plaque pourrait être assurée par un frein de type traditionnel qui serait situé sous celle-ci. La plaque pourrait être reliée à la pédale d'actionnement du frein pour que leur mouvement soit coordonné.

Revendications

1. Ensemble de fixation destiné à être assemblé sur un ski, et à retenir une chaussure en appui contre le ski, comprenant un élément de fixation avant (3, 63) et un élément de fixation arrière (4), chacun comprenant une mâchoire (5, 8) et un corps (6, 9) portés par une plaque de base (7, 10) destinée à être reliée au ski de façon inamovible selon une direction verticale, comprenant par ailleurs un organe de raidissement (18) s'étendant parallèlement au ski au moins entre les éléments de fixation avant et arrière, caractérisé par le fait que l'organe de raidissement présente une plaque (20) mobile entre deux positions, une position haute où au moins l'une de ses extrémités est relevée par rapport au reste de l'organe de raidissement, et une position basse où elle forme avec le reste de l'organe de raidissement un organe de raidissement actif apte à s'opposer à la flexion du ski.
2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'un élément de rappel élastique (43, 49, 50, 55) rappelle la plaque mobile (20) en position haute.
3. Ensemble selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le moyen de rappel élastique comprend un bras de relevage (43, 53) situé sous la plaque mobile (20), articulé autour d'un axe transversal porté par un palier (42) destiné à être solidarisé au ski, et rappelé en position haute par un ressort (49, 50, 55).
4. Ensemble selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la partie supérieure du bras de relevage (43) est montée de façon coulissante le long de la face inférieure de la plaque, et que le ressort de rappel (49, 50) du bras de relevage est logé à la face inférieure de la plaque et repousse élastiquement le bras de relevage vers l'arrière de la plaque.
5. Ensemble selon la revendication 3, caractérisé par le fait que l'extrémité supérieure du bras de relevage (53) est relié à la plaque par un axe d'articulation sensiblement transversal, que l'extrémité inférieure du bras de relevage est montée de façon coulissante par le palier (43),

le long d'une direction longitudinale, et qu'un ressort (55) rappelle élastiquement l'axe d'articulation vers l'avant.

6. Ensemble selon la revendication 4 ou 5, caractérisé par le fait que le ressort de rappel du bras de relevage est un ressort de torsion. 5
7. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le bras de relevage (43, 53) se prolonge vers le bas par deux bras de freinage (50a, 50b) espacés selon une direction transversale, qui sont destinés à passer de chaque côté du ski. 10
15
8. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la plaque (20) est articulé à l'une de ses extrémité au reste de l'organe de raidissement, et qu'à son autre extrémité, elle présente des surfaces de contact horizontale et verticale (44, 45) qui, lorsque la plaque est en position basse se trouve en regard de surfaces complémentaires (46, 47) portées par l'embase ou la plaque de base d'un élément de fixation (4). 20
25
9. Ensemble selon la revendication 8, caractérisé par le fait que le jeu entre les surfaces verticales (44, 46) de la plaque et de l'élément de fixation (4) est réglable. 30
10. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le reste de l'organe de raidissement comprend vers l'un des éléments de fixation un chariot (64) monté de façon coulissante le long d'une direction longitudinale le long d'un support fixe (65), et qu'un moyen de rappel élastique (67) s'oppose élastiquement au déplacement de la plaque de base dans le sens d'un éloignement de l'autre élément de fixation. 35
40
11. Ensemble selon la revendication 10, caractérisé par le fait que le chariot présente à sa surface supérieure une zone de montage où est assemblée l'embase (7) de l'élément de fixation avant (3). 45
12. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la plaque présente dans sa partie avant et sa partie arrière deux plaquettes repose-pied, respectivement pour l'extrémité avant et arrière de la semelle de chaussure. 50
55

Fig: 1

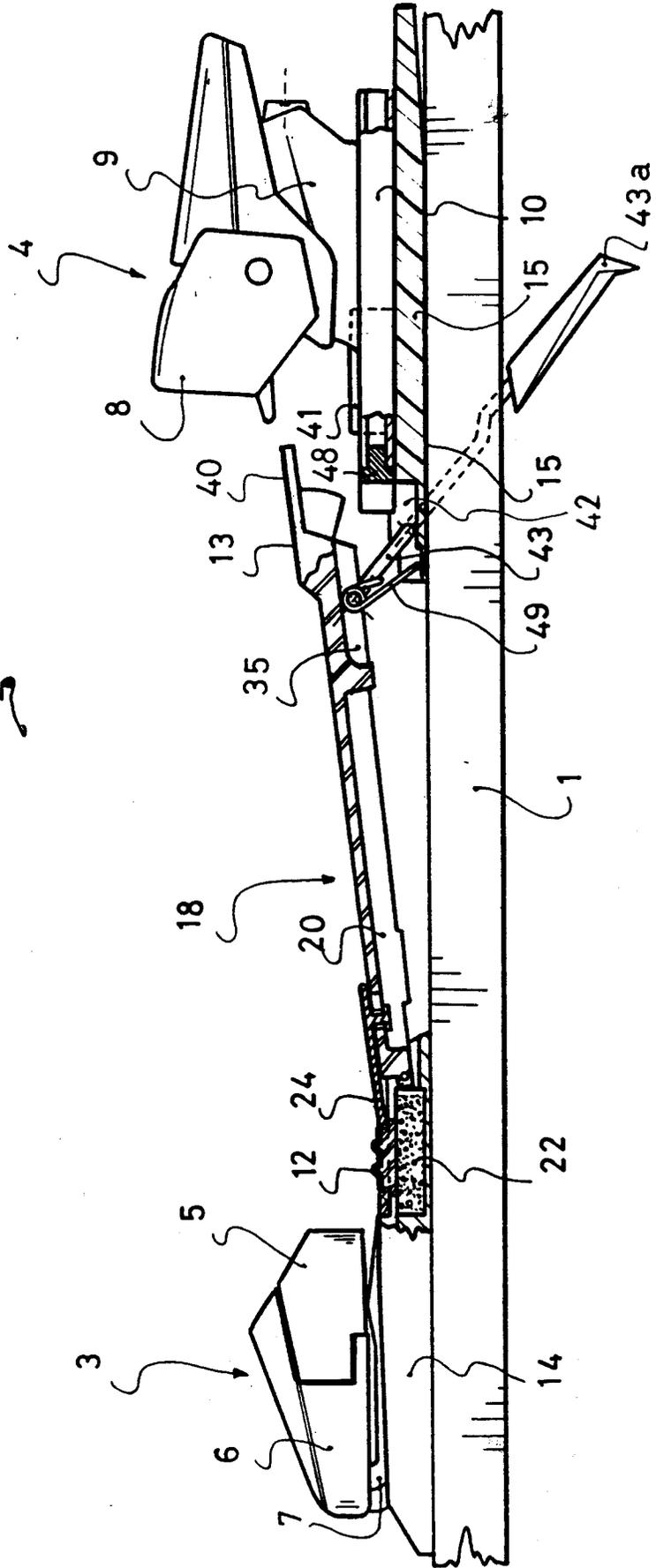


Fig. 2

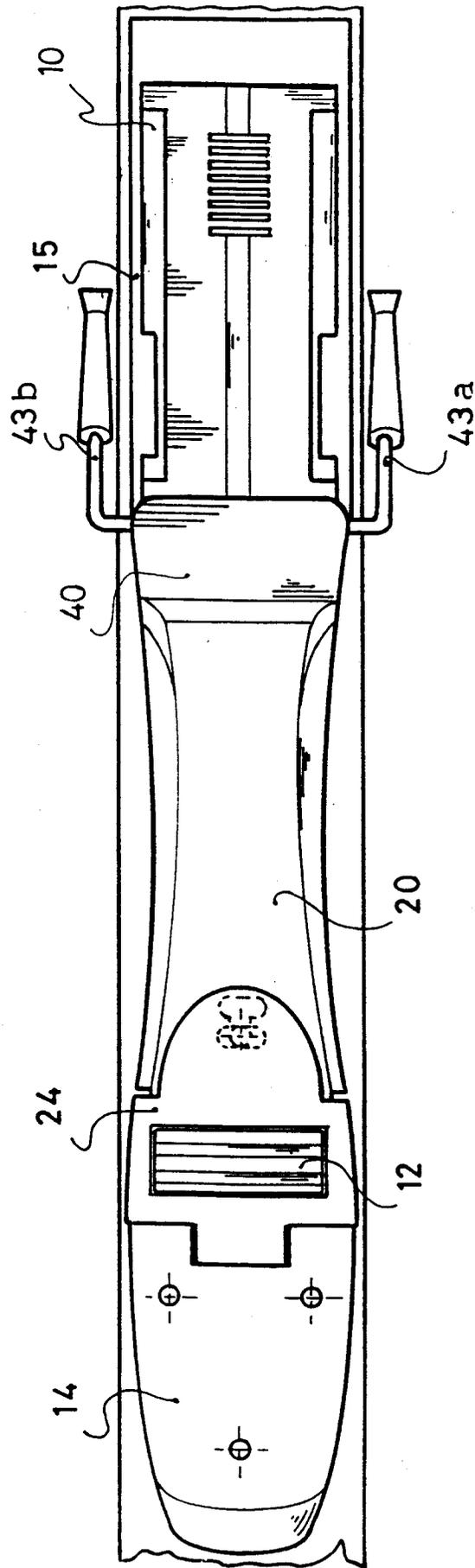
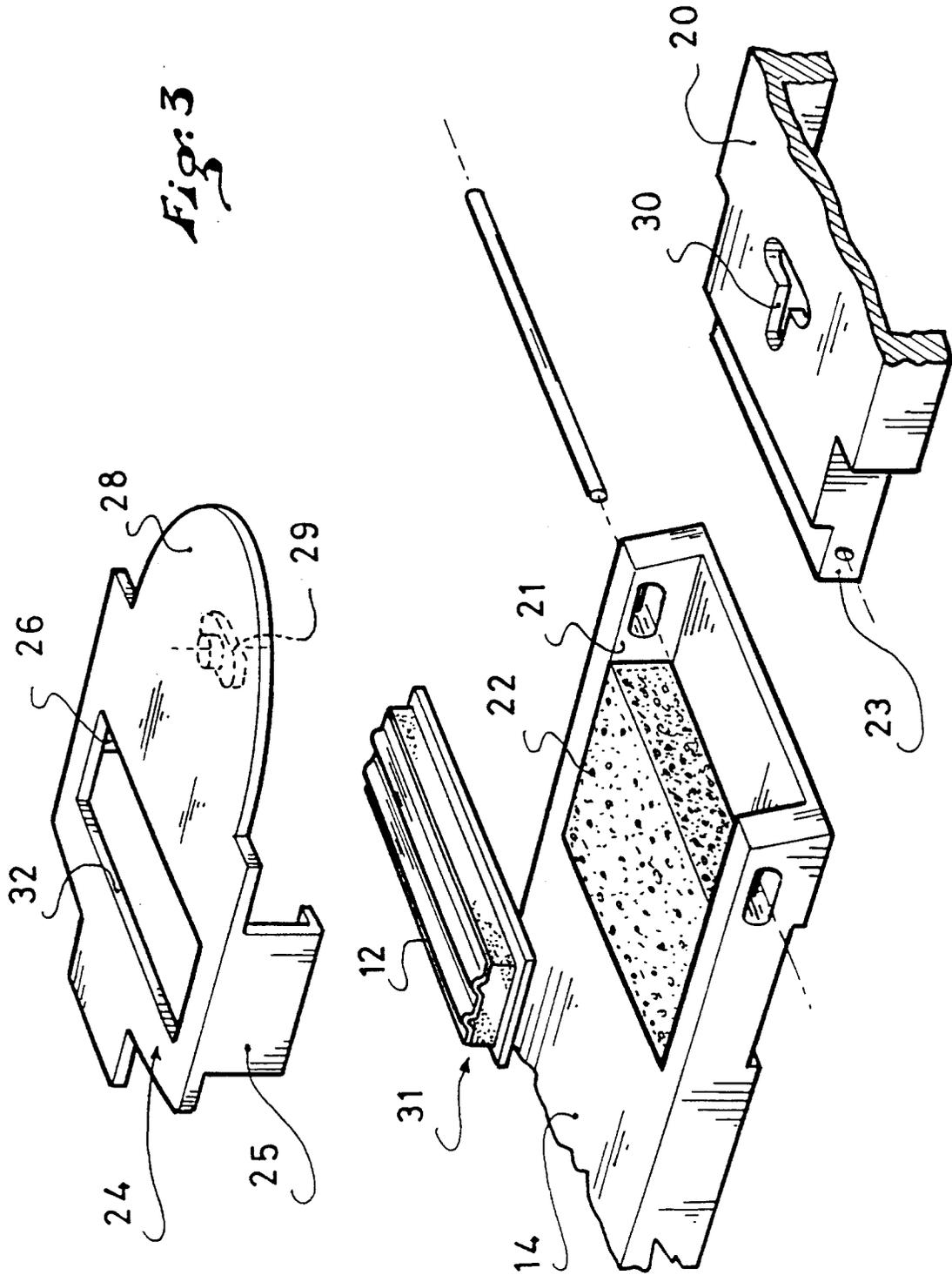


Fig: 3



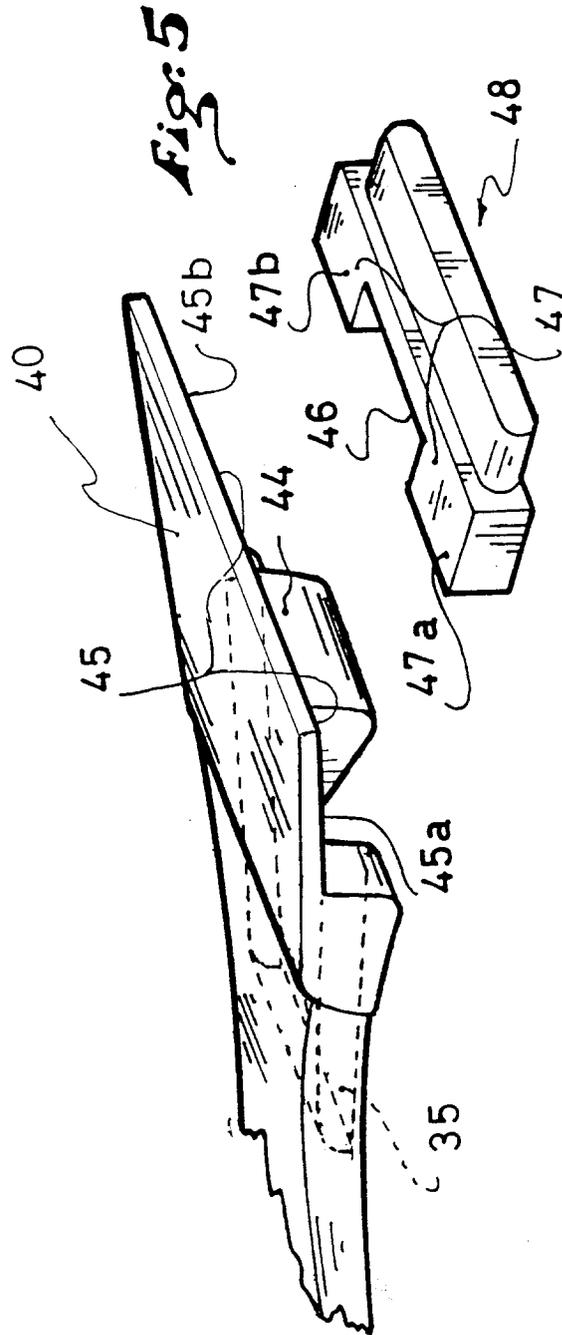
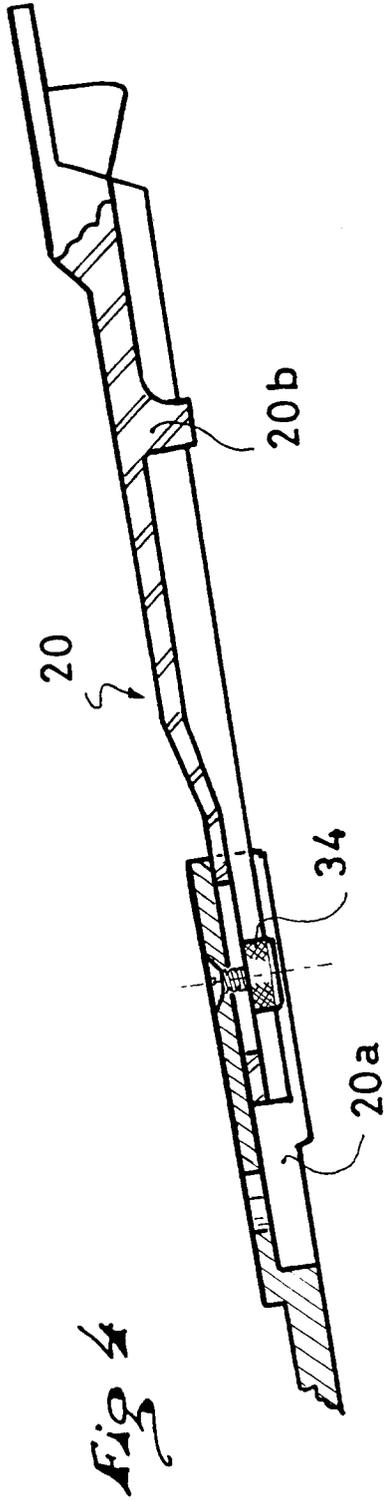


Fig: 6

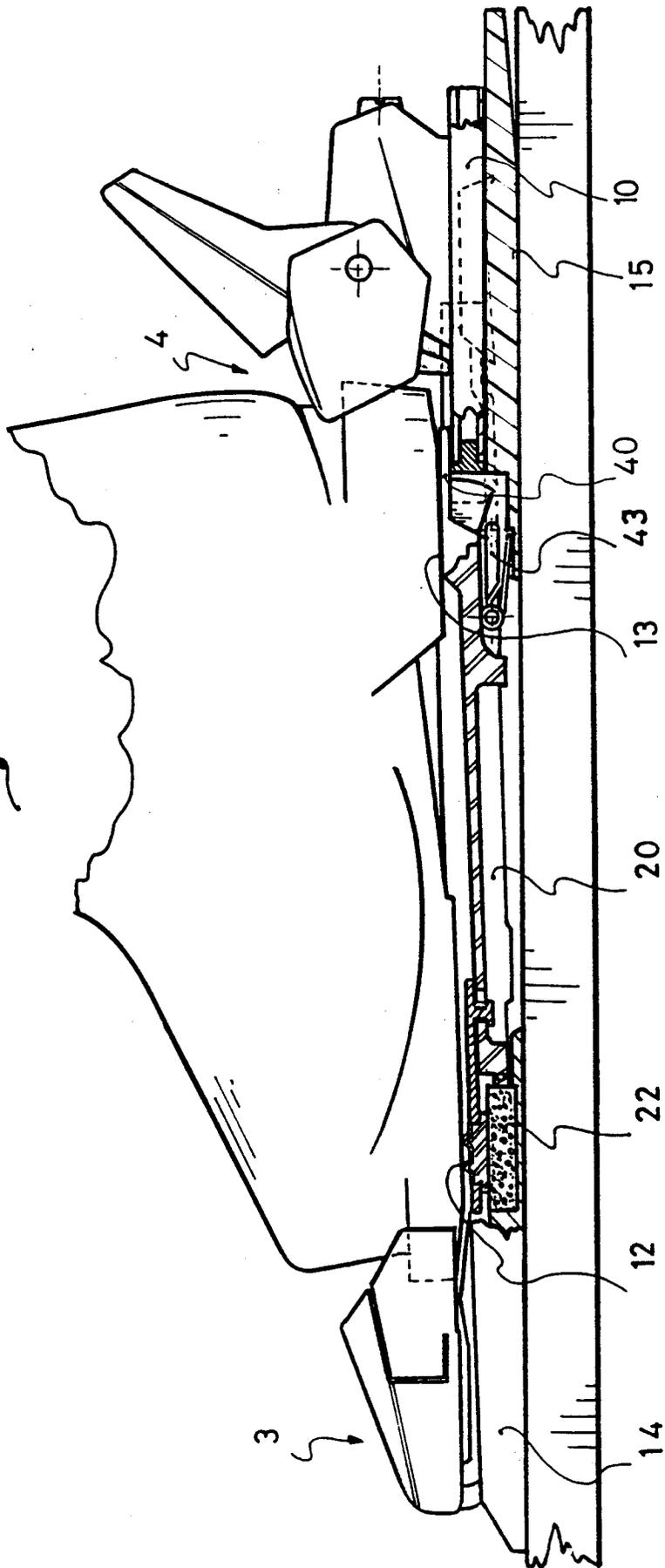


Fig: 7

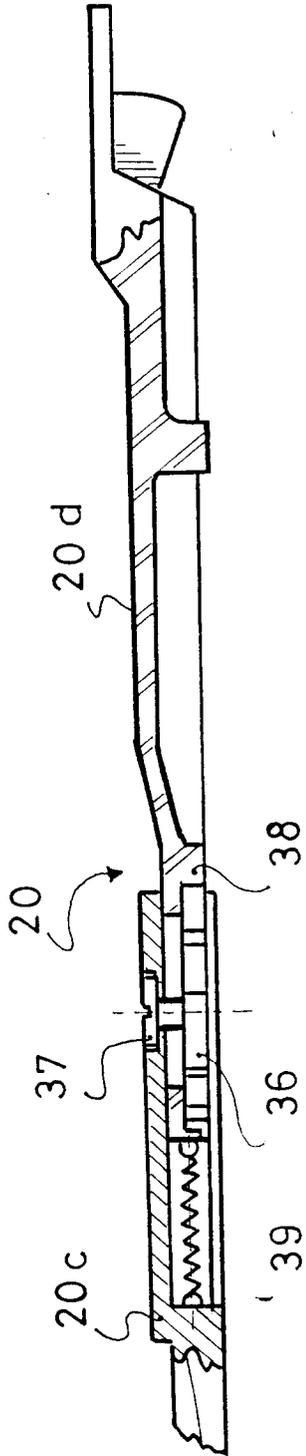


Fig: 8

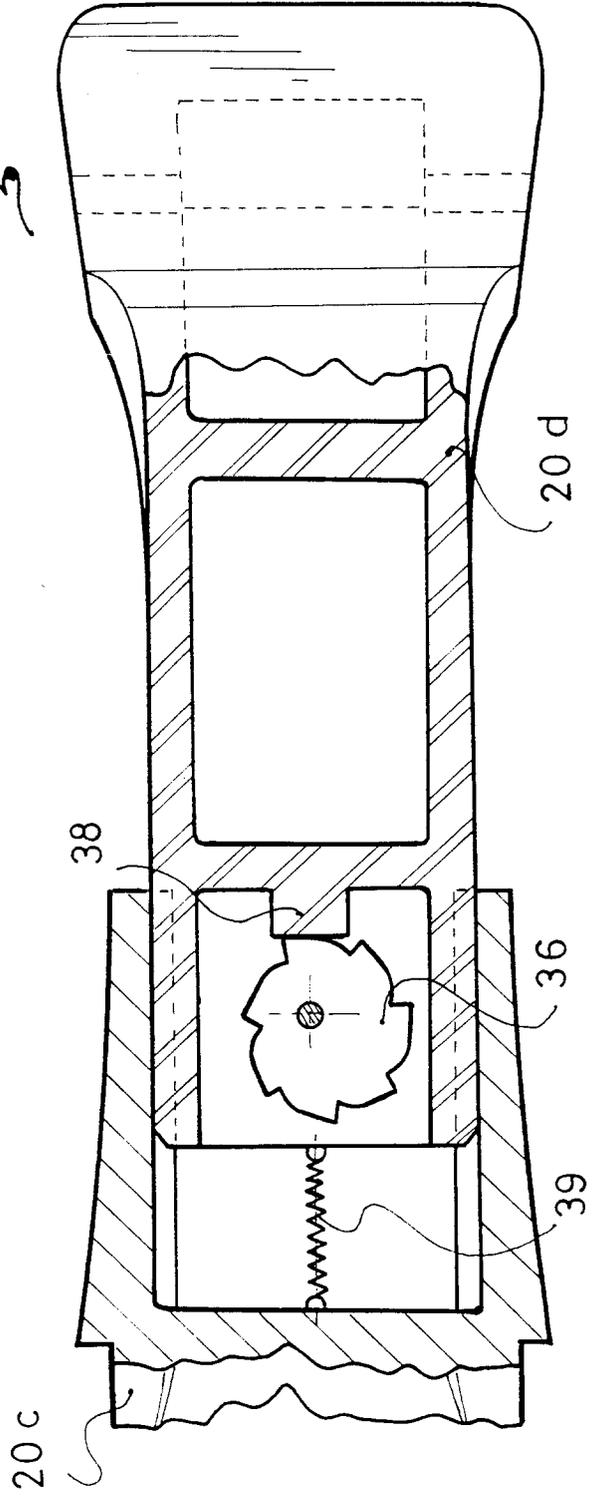


Fig. 9

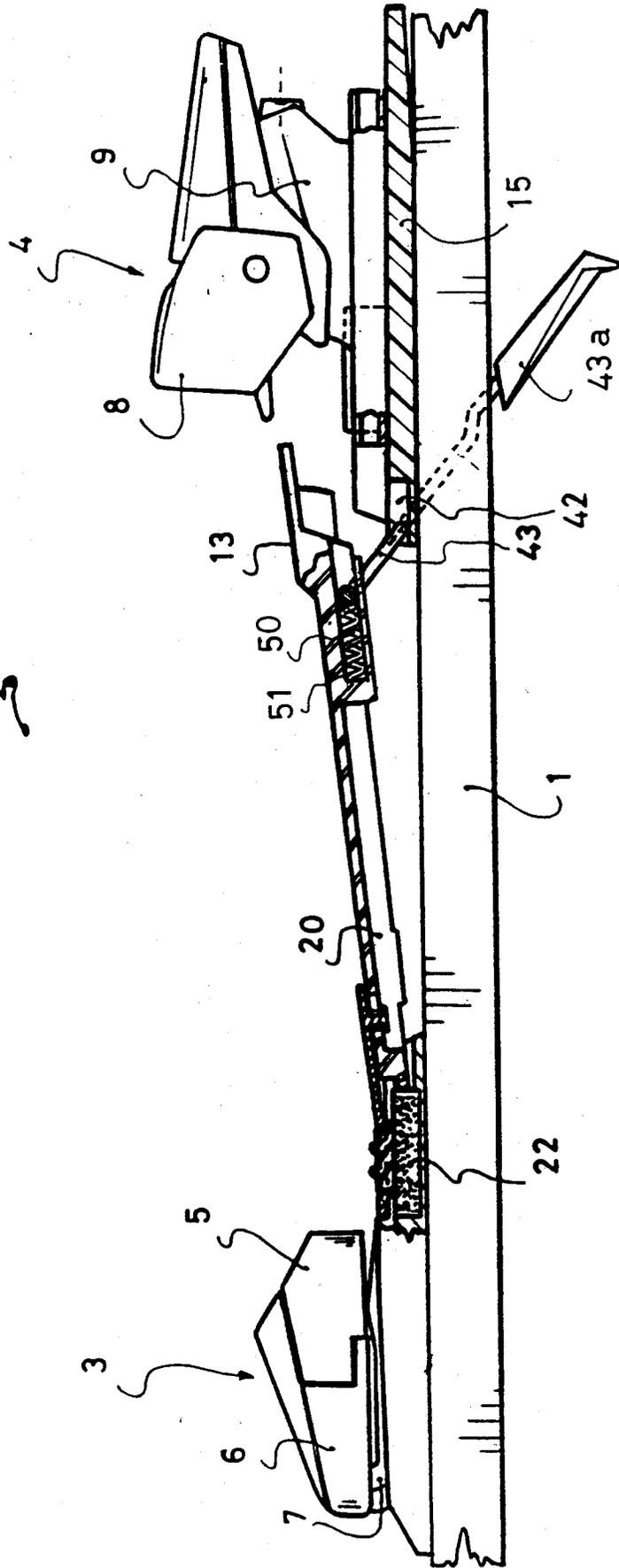
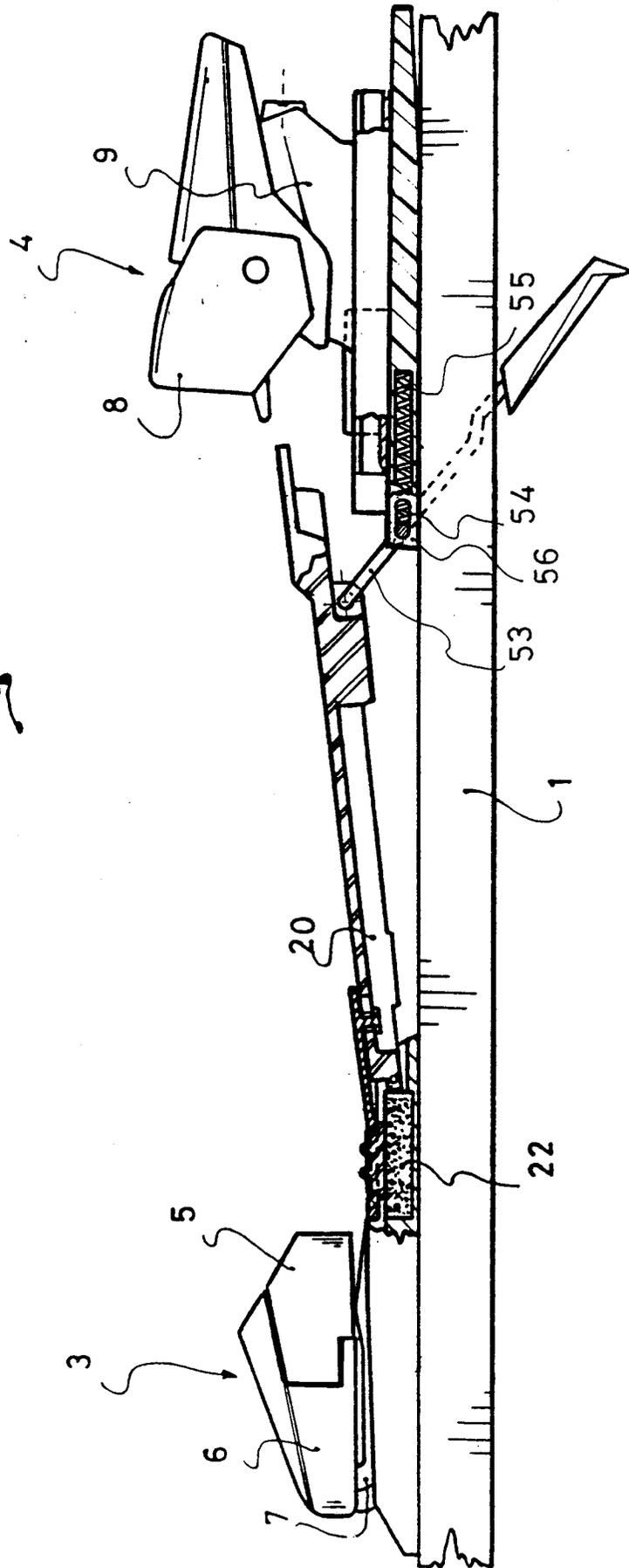
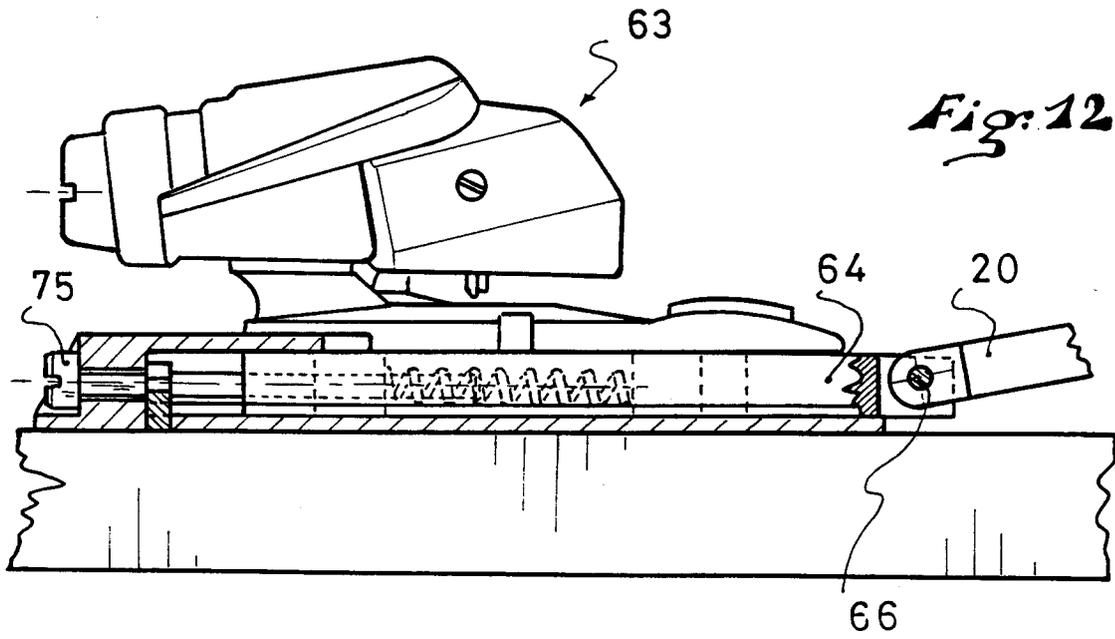
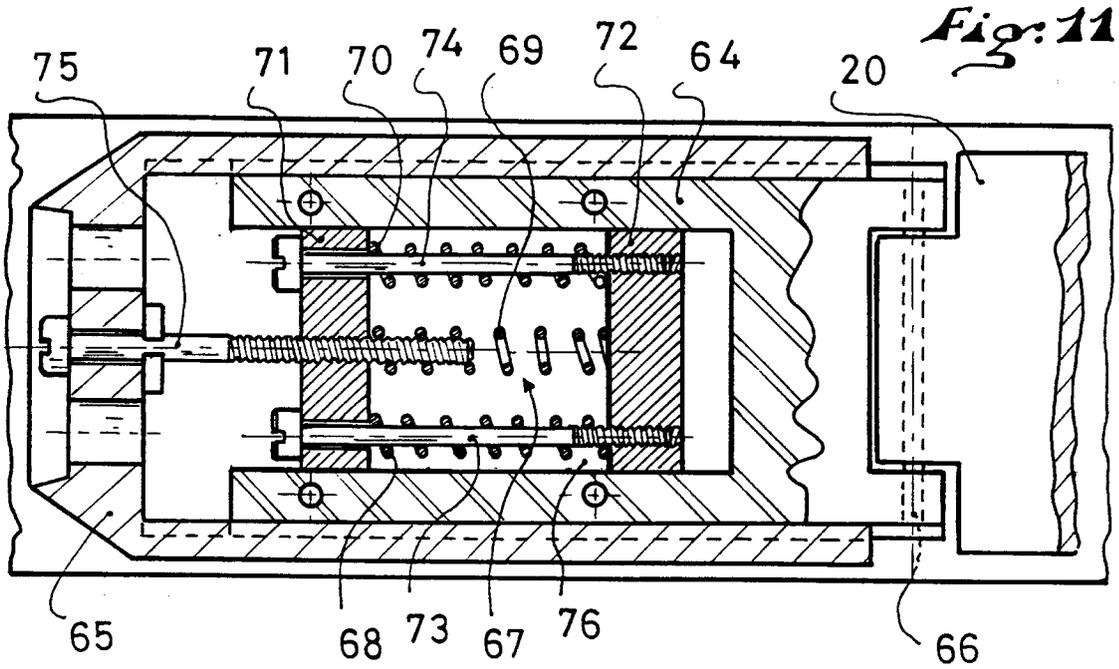


Fig. 10







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 10 1766

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,D	EP-A-0 556 610 (SALOMON S.A.) * le document en entier * ---	1-12	A63C5/07 A63C9/00
P,X	FR-A-2 707 511 (SALOMON S.A.) * le document en entier * -----	1-4,6-12	
			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 19 Juin 1995	Examineur Godot, T
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)