(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 634 196 B1

(12) FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
20.03.1996 Bulletin 1996/12

(51) Int. Cl.[6]: **A63C 9/00**

(21) Numéro de dépôt: **94107524.4**

(22) Date de dépôt: **16.05.1994**

(54) Elément de fixation de ski alpin

Bindungselement für einen alphinen Ski

Binding element for alpine skis

(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE IT LI

(30) Priorité: **16.07.1993 FR 9308912**

(43) Date de publication de la demande:
18.01.1995 Bulletin 1995/03

(73) Titulaire: **Salomon S.A.**
F-74370 Metz-Tessy (FR)

(72) Inventeurs:
- **Challande, Christian**
  F-74350 Cruseilles (FR)
- **Thomas, Pascal**
  F-73000 Chambery (FR)
- **Desarmaux, Pierre**
  F-74570 Evires (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 300 143
EP-A- 0 393 383
WO-A-91/08808
DE-A- 3 918 938
FR-A- 2 533 833
FR-A- 2 640 516

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Printed by Rank Xerox (UK) Business Services
2.9.12/3.4

EP 0 634 196 B1

Description

L'invention concerne un élément de fixation de ski alpin, destiné à retenir une chaussure en appui sur un ski, et à la libérer en cas de sollicitation excessive.

Il est connu de retenir une chaussure en appui sur un ski au moyen d'un élément de fixation avant et un élément de fixation arrière. Chaque élément de retenue présente une mâchoire portée par un corps, qui est mobile contre la force de rappel exercée par un ressort d'énergie, généralement un ressort de compression.

L'invention concerne plus particulièrement un élément de fixation avant. Habituellement, l'élément de fixation avant réagit à une sollicitation latérale de l'extrémité avant de la chaussure. Une telle sollicitation découle d'une sollicitation en torsion pure sur la jambe du skieur.

Certains éléments de fixation réagissent également à une sollicitation verticale vers le haut. Une telle sollicitation correspond à une chute vers l'arrière du skieur. La demande de brevet européen publiée sous le numéro 102 868 décrit par exemple une telle fixation.

D'autres fixations présentent un mécanisme de compensation qui réagit en cas de sollicitation en torsion combinée à une chute vers l'avant du skieur. Un tel mécanisme est décrit par exemple dans la demande de brevet allemand publiée sous le numéro 29 05 837. Ce mécanisme comprend une plaque de support de la chaussure qui est mobile verticalement, dont le mouvement provoqué par une pression verticale vers le bas de la chaussure abaisse la force de rappel que le ressort exerce sur la mâchoire.

Un autre mécanisme est décrit dans la demande de brevet allemand publiée sous le numéro 33 35 878. Ce mécanisme comprend aussi une plaque de support de la chaussure qui est mobile verticalement et qui force la mâchoire à se déplacer dans le sens de la libération de la chaussure.

De tels dispositifs compensent l'augmentation des frottements de la chaussure sur ses appuis, que la composante vers l'avant de la chute induit. Ces mécanismes donnent satisfaction tant que la composante latérale de la chute reste prépondérante par rapport à la composante verticale.

Or, il arrive que dans le cas de certaines chutes dites "avant torsion", c'est à dire avec une composante vers l'avant et une composante latérale, la composante latérale ne soit pas suffisante pour provoquer le basculement latéral de la mâchoire. On assiste alors à un vrillage de la chaussure qui se coince entre la mâchoire et sa plaque de support. Les mécanismes de compensation actuellement connus ne sont pas suffisamment actifs pour provoquer l'ouverture de la mâchoire. Il arrive que ces chutes soient dangereuses, et causent des lésions en particulier au niveau des genoux du skieur.

Un des buts de l'invention est de proposer un élément de fixation qui facilite la libération de la chaussure notamment dans le cas d'une chute avant-torsion où la composante latérale est relativement faible.

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

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

L'élément de fixation de ski alpin selon l'invention comprend les organes suivants,

- une embase destinée à être reliée au ski,
- un corps monté sur l'embase,
- une mâchoire de retenue de la chaussure portée par le corps,
- la mâchoire comprenant deux ailes de retenue latérale de la chaussure et un serre-semelle de retenue verticale,
- un ressort d'énergie logé dans le corps pour s'opposer élastiquement aux mouvements d'ouverture de la mâchoire en réponse aux sollicitations de la chaussure,
- un plaque de support sur laquelle repose la semelle de chaussure.

Il est caractérisé par le fait que la plaque de support est mobile pour un mouvement de roulis, et que des moyens de liaison sensibles aux mouvements de roulis de la plaque de support relient la plaque de support à l'un des organes de l'élément de fixation pour abaisser la force de résistance que la chaussure doit vaincre pour être libérée par la mâchoire en réponse à une sollicitation de roulis exercée sur la plaque de support.

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 schématiquement en vue de côté et en coupe partielle un élément avant de fixation selon un premier mode de mise en oeuvre non limitatif de l'invention.

La figure 2 représente l'élément de la figure 1 en vue de dessus et en coupe au niveau de son embase.

La figure 3 représente deux demies vues de l'élément de la figure 1, vu de dessus, et en coupe à différentes altitudes de son mécanisme.

La figure 4 représente en perspective éclatée les différents éléments constituant le dispositif d'appui de la chaussure.

La figure 5 représente en vue de côté et en coupe partielle un élément de fixation selon un autre mode de mise en oeuvre de l'invention.

La figure 6 représente l'élément de fixation de la figure 6 en vue de dessus et en coupe partielle sur la demie vue supérieure.

Les figures 1 à 4 illustrent une première mise en oeuvre non limitative de l'invention.

La figure 1 montre un élément de fixation 1 qui, à part le dispositif d'appui de la chaussure, présente une structure générale connue par exemple d'après la demande de brevet en France publiée sous le numéro 2 640 516. Toutefois, seuls les organes de cette fixation

essentiels pour la compréhension de la présente invention ont été représentés.

En se référant à la figure 1, l'élément de fixation 1 comprend un corps 2 relié à une embase 3 qui est solidarisée 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 peut être mobile verticalement par rapport à l'embase, par exemple par une liaison déformable, mais ce n'est pas essentiel pour l'invention.

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 sensiblement verticaux 7 et 8. La mâchoire 4 comprend aussi un serre-semelle 12 de retenue verticale de la chaussure. Le serre-semelle est ici en diff érentes parties respectivement associées aux deux ailes.

Les ailes 6 et 7 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 par 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 entraîne le ressort en translation, 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 25 pour l'extrémité avant de la semelle de chaussure.

Le dispositif d'appui présente une plaque de support 26 sur laquelle la semelle de chaussure repose. La plaque 26 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. Elle présente une largeur qui est de l'ordre de la largeur du ski à ce niveau.

Selon l'invention, la plaque de support 26 sur laquelle la chaussure repose peut osciller pour un mouvement de roulis de part et d'autre d'une position nominale dans laquelle elle offre à la chaussure une surface de support sensiblement horizontale.

Selon le mode de réalisation illustré, la plaque de support est articulée en rotation autour d'un axe horizontal et longitudinal 28 situé vers le milieu de la largeur de la plaque.

L'axe 28 est porté par deux oreilles 29 et 30 qui remontent d'un platine 31. La platine 31 s'étend sous la plaque de support 26, contre la surface supérieure su ski. Par exemple, elle est connectée à l'embase 3 sous ses branches 3a et 3b, au niveau des orifices pour l'assemblage de l'embase sur le ski.

La plaque de support présente quant à elle deux pattes verticales 34, 35 que traverse l'axe 28.

Un moyen de liaison réagissant aux mouvements de roulis de la plaque de support 26 relie par ailleurs le dispositif de support au ressort d'énergie. Ce moyen de liaison exerce sur le ressort une force qui diminue la force de rappel que le ressort exerce lui-même sur les ailes de retenue latérale. En cas de sollicitation de roulis exercée sur la plaque de support, la chaussure est libérée relativement plus facilement. Ceci compense notamment les frottements et autres effets qui freinent le mouvement latéral de la chaussure en cas de vrillage de celle-ci dans sa mâchoire de retenue.

Dans le mode de réalisation des figures 1 à 4, les moyens de liaison comprennent une pédale 36 mobile selon une direction sensiblement verticale. La pédale s'étend sous la plaque de support 26, et se prolonge vers l'avant et vers l'arrière. Sous la plaque de support, la plaque d'appui 26 et la pédale 36 présentent une largeur voisine et elles sont au contact l'une de l'autre au moins le long des bords latéraux de la plaque de support. A ce niveau, la plaque de support 26 peut présenter des moyens d'appui, par exemple des patins 26a, 26b. Dans sa partie centrale, la pédale présente un large évidement 37 que traversent les pattes d'articulation de la plaque de support 26.

La pédale 26 se prolonge vers l'arrière où elle est articulée autour d'un axe horizontal et transversal 38 porté par la platine 31, par exemple par des pattes 40 et 41 perpendiculaires à la surface supérieure de la platine 31.

Du fait de cette articulation, un mouvement de roulis de la plaque de support 26 entraîne la pédale 36 selon un mouvement de rotation autour de l'axe 37.

Vers l'avant, la pédale 36 présente une languette 39, qui s'engage entre les branches 3a et 3b de l'embase 3. La languette présente une largeur réduite par rapport au reste de la pédale.

Vers l'avant, la languette 39 est en appui sur la branche approximativement horizontale 42 d'un basculeur 43. Le basculeur se trouve globalement entre les deux branches 3a et 3b de l'embase, sensiblement à l'aplomb de l'extrémité arrière du piston 16. Il est articulé autour d'un axe horizontal et transversal 44 dont les extrémités sont logés dans les branches 3a et 3b. Au dessus de l'axe 44, le basculeur se prolonge par une branche verticale réalisée comme une fourche à deux dents 45 et 46 qui chevauche en partie la partie inférieure du piston 16. Les dents sont en appui d'avant en arrière contre deux oreilles latérales 47 et 48 que le piston présente dans sa partie arrière inférieure.

L'ensemble présente des formes et des dimensions telles qu'en position nominale de repos de la fixation, la

branche 42 du basculeur 43 est sensiblement relevée, et maintient relevée la languette 39 de la pédale. La pédale maintient de façon stable la plaque de support en position horizontale. A partie de cette position, la pédale peut s'abaisser, et le basculeur peut pivoter dans le sens des aiguilles d'une montre pour la figure 1.

Une sollicitation au roulis d'un côté ou de l'autre exercée sur la plaque de support 26 force la pédale 36 à s'abaisser. Le basculeur pivote dans le sens des aiguilles d'une montre ce qui entraîne le piston 16 vers l'arrière, entamant ainsi la course nécessaire qu'il doit parcourir pour que la chaussure soit libérée par l'une ou l'autre des ailes de retenue.

Dès la cessation de la sollicitation, le ressort 15 rappelle l'ensemble des organes mobiles de l'élément de fixation dans leur position nominale.

La plaque de support 26 est sensible à une sollicitation au roulis. Cette sollicitation peut être induite dans le cas d'une chute avant-torsion accompagnée d'un vrillage de la chaussure par rapport à sa fixation autour d'un axe longitudinal et horizontal.

On a remarqué que la plaque de support était également sensible à une sollicitation de la chaussure induite par une chute avant-torsion sans vrillage de la chaussure. On a en effet observé que dans un tel cas, en cas d'une forte sollicitation, la pression verticale exercée par la chaussure sur son support devenait maximale après que l'avant de la chaussure se soit déplacé latéralement, si bien que la plaque de support basculait en sollicitant la pédale 36, bien qu'il n'y ait pas eu à proprement parler de sollicitation de roulis.

Dans le mode de réalisation qui vient d'être décrit, les moyens de liaison transmettent au piston, c'est à dire au ressort de rappel les sollicitations au roulis de la plaque de support. Ceci n'est naturellement pas limitatif, et les moyens de liaison pourraient actionner un autre organe de l'élément de fixation.

La figure 5 illustre une variante de réalisation selon lequel l'élément de fixation 81 avant présente une embase 83 surmontée d'un pivot vertical 86. Un corps 82 est monté articulé autour du pivot 86. La mâchoire 84 de retenue de la chaussure forme avec le corps 82 un ensemble monobloc.

Le piston présente sur l'avant un méplat 87 contre lequel prend appui l'extrémité d'un ressort 85 logé dans le corps. L'autre extrémité du ressort est en appui contre un bouchon 88 vissé dans le corps.

Un levier articulé 90 est interposé entre l'extrémité du ressort 85 et le méplat 87. Le levier 90 est articulé autour d'une goupille horizontale et transversale 91 qui est située au dessus du ressort 85. Par ailleurs, il présente une extrémité inférieure 92 qui redescend au niveau de l'embase 83.

L'élément de fixation 81 présente par ailleurs une plaque d'appui de la chaussure 96 qui est articulée autour d'un axe longitudinal 97 porté par un platine 98 située en arrière de l'embase 83 et solidaire de celle-ci. La plaque de support peut osciller latéralement pour un mouvement de roulis.

Des moyens de liaison relient la plaque de support à un organe mobile de l'élément de fixation, en l'occurrence le levier 90 qui est intercalé entre le ressort et le méplat du pivot.

Les moyens de liaison comprennent deux biellettes transversales 99 et 100 superposées sur une partie de leur longueur. Chaque biellette est articulée autour d'un axe vertical 101, 102, s'étend depuis cet axe selon une direction transversale, et présente de l'autre côté de l'axe longitudinal médian de l'élément de fixation un renvoi 103, 104 orienté perpendiculairement vers la plaque de support 96. Chaque renvoi présente une rampe 105, 106 constituée par une surface inclinée de haut en bas et d'avant en arrière, qui est engagée en partie sous la plaque de support 96 et qui coopère avec une rampe complémentaire de la plaque de support. Seule la rampe 107 est visible dans les figures 6 et 7.

Dans le voisinage de l'axe longitudinal médian de l'élément de fixation, les deux biellettes se croisent et sont toutes deux en appui contre un poussoir 110 guidé pour un mouvement de translation longitudinal dans un logement de l'embase 83. L'extrémité avant du poussoir appuie contre l'extrémité inférieure du lever 90.

Un mouvement de roulis de la plaque de support sur un bord ou sur l'autre provoque un mouvement de rotation de l'une ou l'autre biellette 99, 100 autour de son axe respectivement 100, 101. La biellette entraînée en mouvement repousse vers l'avant le poussoir 110 qui à son tour force le levier 90 à comprimer le ressort 85. Cette compression du ressort diminue d'autant l'effort que la chaussure doit transmettre à la mâchoire pour provoquer son pivotement latéral jusqu'à ce qu'elle libère la semelle de chaussure.

L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits. De nombreuses variantes sont possibles en particulier pour adapter les moyens de liaison au mécanisme d'énergie de l'élément de fixation.

Par ailleurs, il va de soi que l'on pourrait décaler latéralement l'axe d'articulation autour duquel la plaque de support de la chaussure pivote. De la même façon on pourrait incliner cet axe par rapport a la direction longitudinale. Tout ceci favoriserait en fait un côté de la chaussure par rapport à l'autre.

Revendications

1. Elément de fixation de ski alpin comprenant les organes suivants,

   - une embase (3, 83) destinée à être reliée au ski,
   - un corps (2, 82) monté sur l'embase,
   - une mâchoire (4, 84) de retenue de la chaussure portée par le corps,
   - la mâchoire comprenant deux ailes de retenue latérale de la chaussure et un serre-semelle de retenue verticale,
   - un ressort d'énergie (15, 85) logé dans le corps pour s'opposer élastiquement aux mouvements

d'ouverture de la mâchoire en réponse aux sollicitations de la chaussure,

- une plaque de support (26, 96) sur laquelle repose la semelle de chaussure,

caractérisé par le fait que la plaque de support (26, 96) est mobile pour un mouvement de roulis, et que des moyens de liaison (36, 43, 99, 100, 110, 90) sensibles aux mouvements de roulis de la plaque de support relient la plaque de support à l'un des organes mobiles de l'élément de fixation pour abaisser la force de résistance que la chaussure doit vaincre pour être libérée par la mâchoire, en réponse à une sollicitation de roulis exercée sur la plaque de support.

2. Elément de fixation selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la plaque de support (26, 96) est articulée autour d'un axe parallèle à la direction longitudinale du ski.

3. Elément de fixation selon la revendication 2, caractérisé par le fait que l'axe d'articulation de la plaque de support (26) est sensiblement décalé sur le côté par rapport à la direction longitudinale médiane.

4. Elément de fixation selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la plaque de support (26) est articulée autour d'un axe orienté sensiblement en oblique par rapport à la direction longitudinale du ski.

5. Elément de fixation selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens de liaison sont reliés au ressort de rappel (15, 85) de la mâchoire ou au moyen (16, 90) par lequel le ressort exerce son action de rappel sur la mâchoire (4, 84).

6. Elément de fixation selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la plaque de support (26) actionne une pédale (36) articulée autour d'un axe horizontal et transversal (38).

7. Elément de fixation selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la plaque support (26) est superposée à la pédale (36), que les zones d'appui de la plaque support sur la pédale sont décalées par rapport à l'axe d'articulation de la pédale, pour qu'un mouvement de roulis de la plaque support induise un mouvement vertical de la pédale.

8. Elément de fixation selon la revendication 7, caractérisé par le fait que l'extrémité de la pédale (26) opposée à son articulation est en appui sur une première branche d'un basculeur articulé (43) dont l'autre branche est connectée au ressort de rappel de la mâchoire.

9. Elément de fixation selon la revendication 5, caractérisée par le fait que les moyens de liaison comprennent deux biellettes (99, 100) transversales articulées autour d'axe verticaux, qui sont reliées à la plaque de support par un ensemble de rampes complémentaires (105, 106, 107), qui sont en appui contre un poussoir (110) guidé selon une direction longitudinale.

Claims

1. Binding element for alpine skis comprising the following elements,

   - a base (3, 83) adapted to be connected to the ski,
   - a body (2, 82) mounted on the base,
   - a boot retention jaw (4, 84) borne by the body,
   - the jaw comprising two lateral retention wings of the boot and a vertical retaining solo clamp,
   - an energy spring (15, 85) housed in the body for elastically opposing the opening movements at the jaw in response to the biases of the boot,
   - a support plate (26, 96) on which the sole of the boot rests,

   characterised by the fact that the support plate (26, 96) is mobile for a rolling movement, and that the linkage means (36, 43, 99, 100, 110, 90), sensitive to the rolling movements of the support plate, connect the support plate to one of the mobile members of the binding element for reducing the resistance force that the boot must overcome to be released tram the jaw, in response to a rolling bias exerted on the support plate.

2. Binding element according to claim 1, characterised by the fact that the support plate (26, 96) is journalled about a parallel axis in the longitudinal direction of the ski.

3. Binding element according to claim 2, characterised by the fact that the journal axis of the support plate (26) is substantially offset along the side with respect to the median longitudinal direction.

4. Binding element according to claim 1, characterized by the fact that the support plate (26) is journalled about an axis oriented substantially obliquely with respect to the longitudinal direction of the ski.

5. Binding element according to claim 1, characterized by the fact that the linkage means are connected to the return spring (15, 85) of the jaw or to the means (16, 90) by which the spring exerts is return action on the jaw (4, 84).

6. Binding element according to claim 1, characterised by the fact that the support plate (26) activates a

pedal (36) journalled about a horizontal and transverse axis (38).

7. Binding element according to claim 6, characterised by the fact that the support plate (26) is superposed to the pedal (36), that the support zones at the support plate on the pedal are offset with respect to the journal axis of the pedal, so that a rolling motion of the support plate induces a vertical movement of the pedal.

8. Binding element according to claim 7, characterised by the fact that the end at the pedal (26) opposite its journal is in support on a first arm of a journalled rocking element (43) in which the other arm is connected to the return spring of the jaw.

9. Binding element according to claim 5, characterised by the fact that the linkage means comprise two transverse connecting rods (99, 100) journalled about vertical axes, which are connected to the support plate by an assembly of the complimentary ramps (105, 106, 107) that are in support against a pusher (110) guided along a longitudinal direction.

Patentansprüche

1. Bindungselement für einen Alpinski, das die folgenden Elemente aufweist:

   - eine Basis (3, 83), die dazu bestimmt ist, mit dem Ski verbunden zu sein,
   - einen Körper (2, 82), der auf der Basis montiert ist,
   - eine Klemmbacke (4, 84) zum Halten des Schuhs, die durch den Körper getragen wird,
   - wobei die Klemmbacke zwei laterale Halteschenkel für den Schuh und einen Sohlenhalter für den vertikalen Halt aufweist,
   - eine Energiespeicherfeder (15, 85), die in dem Körper aufgenommen ist, damit sie sich elastisch den Öffnungsbewegungen der Klemmbacke in Antwort auf Beanspruchungen des Schuhs entgegensetzt,
   - eine Trägerplatte (26, 96), auf der die Sohle des Schuhs ruht,

   dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerplatte (26, 96) beweglich für eine Rollbewegung ist und daß die Verbindungseinrichtungen (36, 43, 99, 100, 110, 90), die empfindlich auf die Rollbewegungen der Trägerplatte ansprechen, die Trägerplatte mit einem der beweglichen Elemente des Bindungselementes verbinden, um die Widerstandskraft zu verringern, die der Schuh überwinden muß, um von der Klemmbacke freigegeben zu werden in Antwort auf eine Rollbeanspruchung, die auf die Trägerplatte ausgeübt wird.

2. Bindungselement gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerplatte (26, 96) um eine Achse angelenkt ist, die parallel zu der longitudinalen Richtung des Ski ist.

3. Bindungselement gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenkachse der Trägerplatte (26) im wesentlichen auf die Seite bezüglich der longitudinalen mittleren Richtung verschoben ist.

4. Bindungselement gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerplatte (26) um eine Achse angelenkt ist, die im wesentlichen geneigt bezüglich der longitudinalen Richtung des Ski ausgerichtet ist.

5. Bindungselement gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungseinrichtungen mit der Rückholfeder (15, 85) der Klemmbacke oder mit der Einrichtung (16, 90) verbunden sind, durch die die Feder ihre Rückholwirkung auf die Klemmbacke (4, 84) ausübt.

6. Bindungselement gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerplatte (26) ein Pedal (36) betätigt, das um eine horizontale und transversale Achse (38) angelenkt ist.

7. Bindungselement gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerplatte (26) dem Pedal (36) überlagert ist, und daß die Abstützbereiche der Trägerplatte auf dem Pedal bezüglich der Gelenkachse des Pedals versetzt sind, damit eine Rollbewegung der Trägerplatte eine vertikale Bewegung des Pedals induziert.

8. Bindungselement gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende des Pedals (26), das seinem Gelenk gegenüberliegt, in Abstützung auf einem ersten Schenkel einer angelenkten Kippvorrichtung (43) ist, deren anderer Schenkel mit der Rückholfeder der Klemmbacke verbunden ist.

9. Bindungselement gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungseinrichtungen zwei transversale Schwingarme (99, 100) aufweisen, die um die vertikale Achse angelenkt sind und die mit der Trägerplatte durch eine Einheit von komplementären Rampen (105, 106, 107) verbunden sind, die in Abstützung gegen eine Drückvorrichtung (110) sind, die gemäß einer longitudinalen Richtung geführt ist.

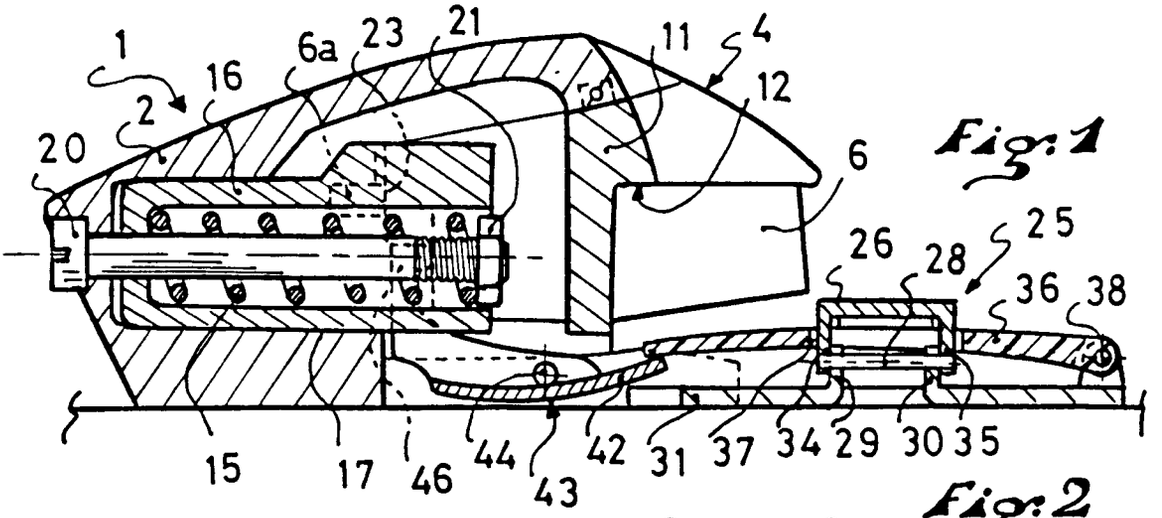


Fig: 1

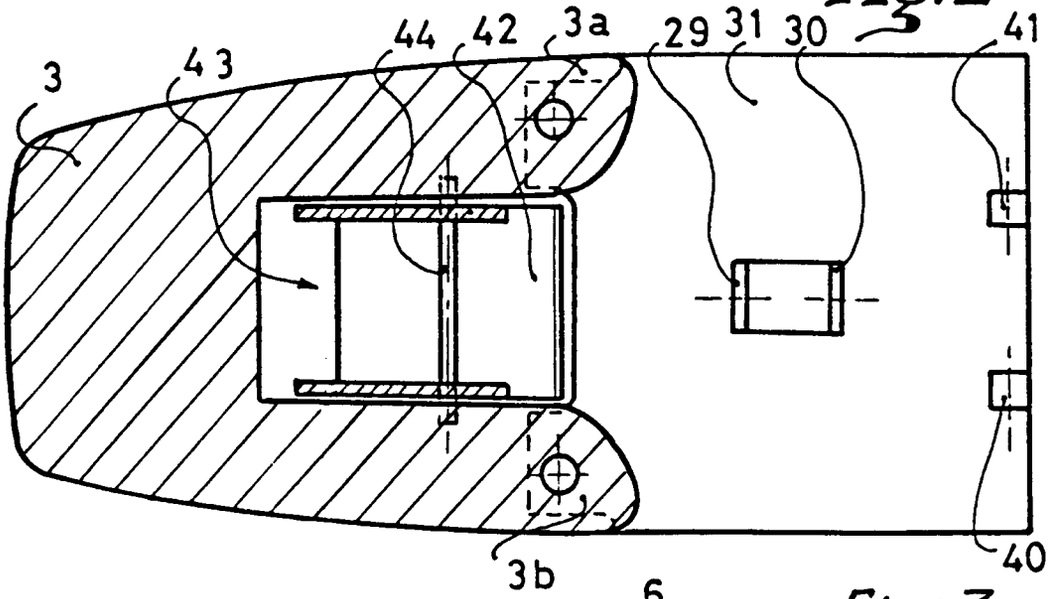


Fig: 2

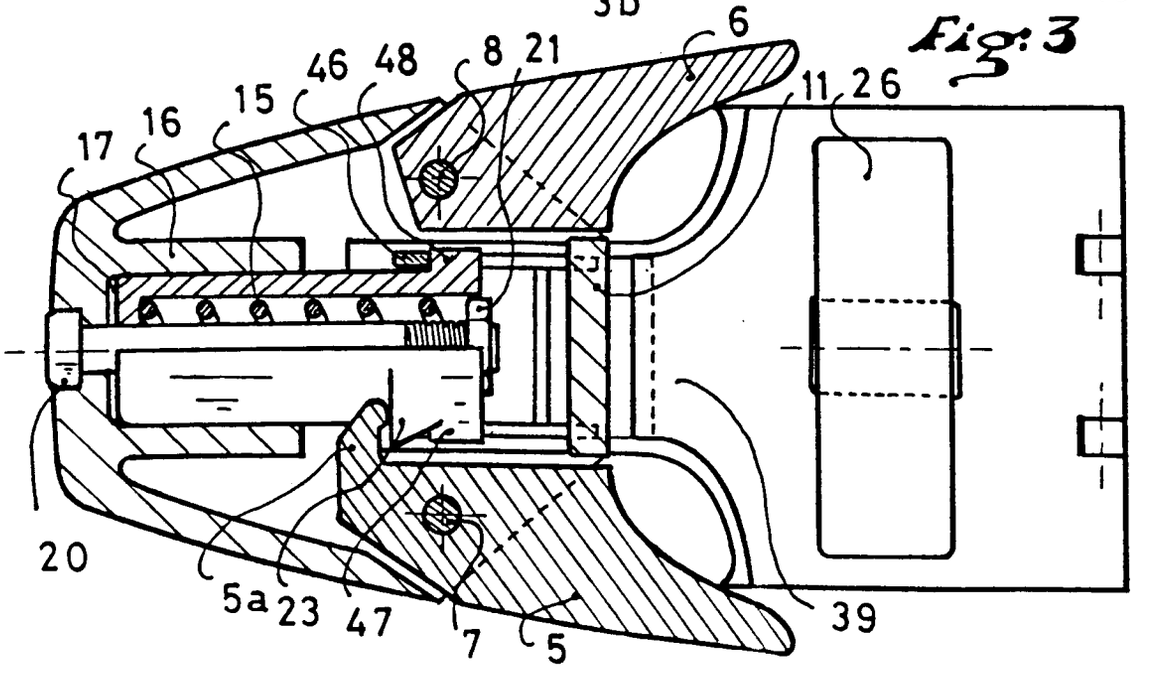


Fig: 3

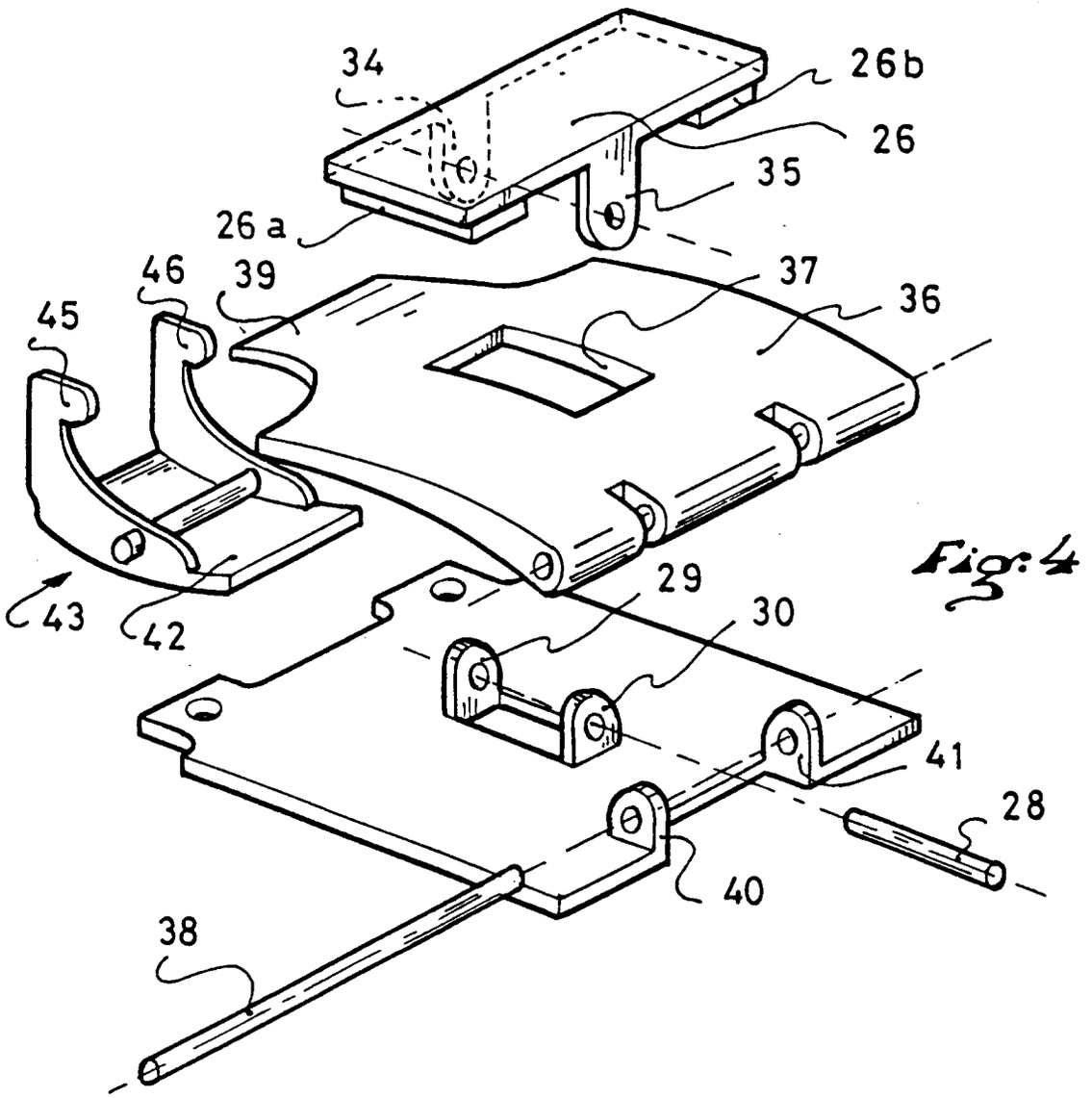


Fig: 4

Fig: 5

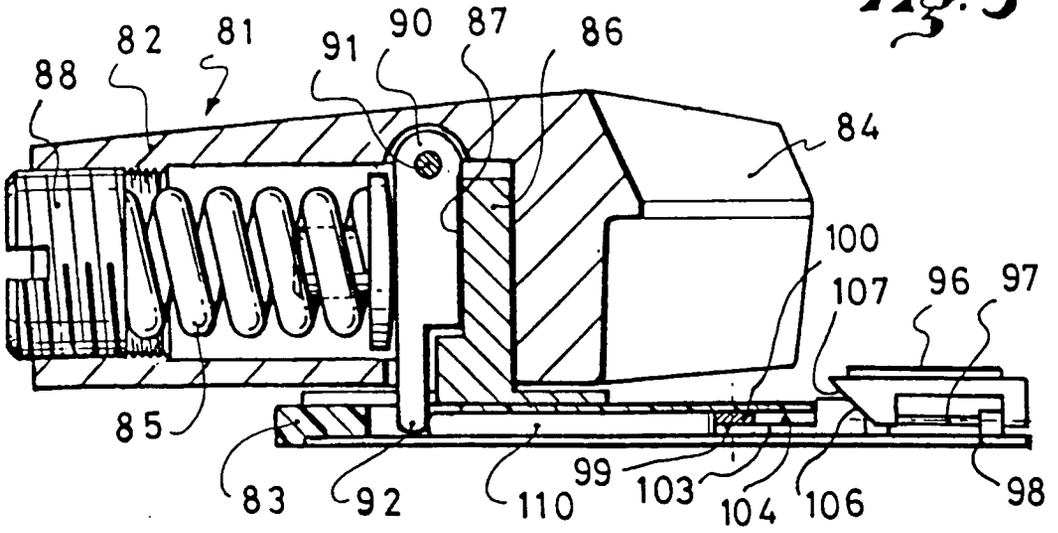
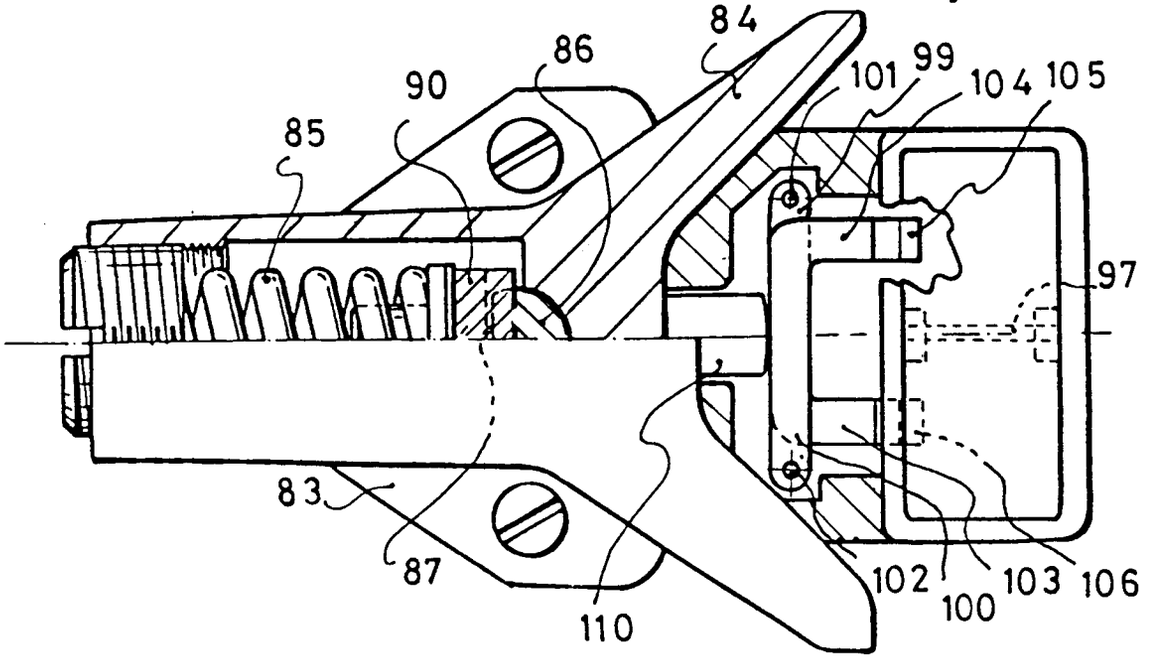

88
82
81
91
90
87
86
84
100
107
96
97
85
83
92
110
99
103
104
106
98

Fig: 6


84
86
90
85
101
99
104
105
97
83
87
110
102
100
103
106