



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 659 776 A5

⑤① Int. Cl.4: A 63 C 9/08

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

⑳ Numéro de la demande: 3120/84

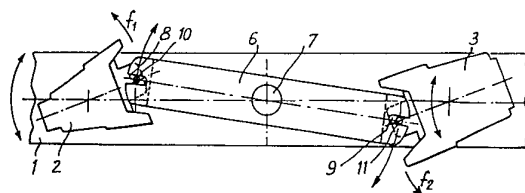
㉔ Date de dépôt: 28.06.1984

㉓ Priorité(s): 01.07.1983 FR 83 10989

㉒ Brevet délivré le: 27.02.1987

㉑ Fascicule du brevet
publié le: 27.02.1987㉒ Titulaire(s):
Salomon S.A., Annecy (FR)㉒ Inventeur(s):
Dimier, Jean-Pierre, Rumilly (FR)
Pascal, Roger, Annecy-le-Vieux (FR)㉒ Mandataire:
François Hagry, Thônex⑤④ **Fixation de sécurité pour ski.**

⑤⑦ Cette fixation comprend une butée avant (2) et une talonnière (3) destinées à retenir l'avant et l'arrière d'une chaussure sur un ski (1) et montées mobiles autour d'un support (8 respectivement 9) fixé au ski (1). La butée (2) et la talonnière (3) sont reliées par une plaque de transmission (6) mobile autour d'un axe vertical (7) fixé au ski (1) de sorte que la butée (2) et la talonnière (3) ne puissent pivoter que simultanément et dans le même sens (f_1 , f_2). Cette disposition permet de libérer simultanément l'avant et l'arrière de la chaussure, chacun d'un côté du ski (1), ce qui accroît la sécurité du skieur.



REVENDECATIONS

1. Fixation de sécurité pour fixer une chaussure à un ski (1) du type comprenant: à l'avant un premier dispositif de retenue ou butée (2) présentant une mâchoire (4), destiné à retenir l'avant de la chaussure et montée mobile au moins latéralement autour d'un support fixé au ski; à l'arrière un deuxième dispositif de retenue ou talonnière (3), présentant une mâchoire (5), destinée à retenir l'arrière de la chaussure et montée mobile au moins verticalement et latéralement autour d'un support fixé au ski, et comprenant au moins une pièce intermédiaire de transmission (6, 22, 32) reliée d'une part à la butée avant (2) et d'autre part à la talonnière arrière (3) afin de transmettre la rotation de l'un des deux dispositifs de retenue à l'autre, de telle sorte qu'ils pivotent simultanément et dans le même sens, l'un libérant la chaussure d'un côté du ski et l'autre la libérant de l'autre côté, caractérisée par le fait que la pièce intermédiaire de transmission est une plaque (6) disposée sous la chaussure et disposée mobile autour d'un axe vertical (7) fixé au ski (1).

2. Fixation d'une chaussure à un ski (1) selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la butée avant (2) est maintenue en position centrée alignée avec l'axe longitudinal YY' par un système élastique à seuil d'effort, la talonnière (3) ne comprenant alors pas de système élastique propre pour la maintenir latéralement.

3. Fixation d'une chaussure à un ski selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la talonnière arrière (3) est maintenue en position centrée, alignée avec l'axe longitudinal YY' par un système élastique à seuil d'effort, la butée avant (2) ne comprenant alors pas de système élastique propre pour la maintenir latéralement.

4. Fixation d'une chaussure à un ski selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la butée avant (2) et la talonnière (3) sont l'une et l'autre maintenues en position centrée, alignée avec l'axe longitudinal YY' par un système élastique à seuil d'effort.

5. Fixation d'une chaussure à un ski selon la revendication 1, caractérisée par le fait que seule la pièce intermédiaire de transmission, à savoir la plaque (6) est munie d'un système élastique (17, 18) à seuil d'effort, la maintenant en position centrée, alignée avec l'axe longitudinal YY', ladite plaque (6) maintenant les deux dispositifs de retenue (2 et 3) dans cette position centrée.

6. Fixation d'une chaussure à un ski selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la pièce intermédiaire de transmission, à savoir la plaque (6) est munie d'un système élastique (17, 18) à seuil d'effort la maintenant en position centrée, alignée avec l'axe longitudinal YY', et que les deux dispositifs de retenue (2 et 3) sont également maintenus dans cette position centrée, chacun par un système élastique qui lui est propre.

7. Fixation selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisée par le fait que la plaque (6) est munie à chacune de ses extrémités d'une encoche (8 et 9) dans chacune desquelles coulisse un téton (10, 11) solidaire l'un de la butée avant (2), l'autre de la talonnière (3).

8. Fixation selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisée par le fait que la plaque pivotante (6) est munie d'une fenêtre (16) dans laquelle fait saillie un piton (15) solidaire du ski, ce piton (15) prenant appui contre un poussoir (17) porté par ladite plaque (6) et sollicité par un ressort (18).

9. Fixation selon la revendication 8, caractérisée par le fait que la surface de contact du poussoir (17) et du piton (15) est en forme de V.

10. Fixation selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que la plaque (6) est munie à l'une de ses extrémités d'une encoche (9) dans laquelle coulisse un téton (11) solidaire d'un des deux dispositifs de retenue (3) et est articulée à son autre extrémité à l'autre dispositif de retenue (2) par un téton (10) traversant un orifice (8a) pratiqué dans la plaque, cette dernière pouvant coulisser par rapport au pivot (7) du fait que ce dernier fait saillie dans une lumière oblongue (35).

La présente invention concerne une fixation de sécurité d'une chaussure à un ski.

On connaît déjà de nombreux dispositifs comprenant une fixation avant appelée encore «butée» destinée à maintenir l'extrémité avant de la chaussure, tandis que l'extrémité arrière est retenue sur le ski par une fixation arrière appelée encore «talonnière». Généralement, la mâchoire de la butée pivote latéralement, tandis que la mâchoire de la talonnière pivote verticalement pour libérer la chaussure lors d'une chute ou d'une sollicitation dépassant un seuil de déclenchement déterminé par la tension d'au moins un système élastique.

Des dispositifs de ce genre sont largement connus. On peut citer pour mémoire et par exemple les butées ou talonnières décrites dans les demandes françaises 2.420.359, 2.478.476, 2.314.742 et 2.338.060.

On connaît aussi des talonnières du type multidirectionnel dont la mâchoire permet non seulement de libérer verticalement le talon de la chaussure, mais aussi de libérer latéralement celui-ci lors d'une torsion de la jambe. Des fixations de ce type sont décrites dans les demandes de brevets français N° 82.04947 et N° 82.04948. Ce type de réalisation présente l'inconvénient de présenter des risques de déclenchements intempestifs, donc non désirés lors de la pratique du ski. En effet, lors de chocs non dangereux, le talon ou l'avant de la chaussure peut riper par mouvement latéral de la mâchoire.

Le skieur, pour supprimer ces déclenchements intempestifs et améliorer la skiabilité, est donc amené à durcir la résistance au déclenchement de ses fixations, ce qui n'est bien entendu pas très recommandé.

Il est donc nécessaire de trouver un compromis entre la sécurité et la skiabilité.

Dans ce but, on a proposé dans le brevet français N° 2.279.433 une fixation de sécurité constituée également par une plaque montée à rotation sur le ski et sur laquelle la chaussure est fixée, mais en fixant la chaussure à la plaque d'une part par un étrier à l'avant et d'autre part par une talonnière à l'arrière, la rotation de la plaque étant empêchée par un autre moyen à déclenchement, indépendant de la talonnière. Ainsi, la fonction de sécurité pour la chute en avant est assurée par la talonnière fixant la chaussure à la plaque, tandis que la sécurité pour la chute en torsion est assurée par le dispositif de blocage de la plaque pivotante. Un tel dispositif ne donne pas réellement satisfaction parce qu'il est rare que lors d'une chute, la jambe soit sollicitée uniquement vers l'avant ou uniquement en torsion, les chutes entraînant des efforts multiples dans toutes les directions.

On a proposé dans le brevet français N° 2.305.208 un dispositif assez voisin comportant une plaque pivotante sur laquelle est fixée la chaussure, cette dernière étant fixée sur la plaque comme sur un ski au moyen d'une butée et d'une talonnière, la plaque étant articulée autour d'un axe situé au voisinage du talon et maintenue à l'avant par un système à seuil de déclenchement. Cette disposition de structure un peu différente de celle décrite au brevet sus-visé FR 2.279.433 fonctionne selon les mêmes principes et présente donc les mêmes inconvénients.

On a décrit dans le brevet français N° 2.149.703 une fixation de sécurité comportant une butée avant, une talonnière et un pivot faisant saillie entre les deux, hors du ski, et sur lequel vient s'engager un logement en creux ménagé dans la semelle de la chaussure. Outre le fait que ce logement en creux se remplit inmanquablement de neige, car il faut bien que le skieur marche avant de chausser ses skis, cette disposition est conçue de façon que la poussée vers l'avant exercée par la talonnière s'appuie sur ce pivot et non pas sur la butée avant; il en résulte que tout serrage énergétique — nécessaire pour un skieur lourd par exemple — provoque un appui tel, de la semelle contre le pivot, que la rotation de la chaussure en est considérablement freinée. De plus, cette disposition enlève pratiquement tout rôle de sécurité à la butée avant.

La présente invention définie par la revendication 1 vise à éviter les inconvénients évoqués.

A titre d'exemples non limitatifs et pour faciliter la compréhension de l'invention, on a représenté aux dessins annexés:

à la figure 1, une vue schématique en plan illustrant le principe de l'invention;

à la figure 2, une vue correspondant à la figure 1 représentant les divers éléments en rotation;

à la figure 3, une vue schématique en élévation latérale du dispositif de la figure 1, la chaussure du skieur allant y être engagée;

aux figures 4 et 5, une vue en plan et une vue en élévation latérale illustrant un premier exemple de réalisation du dispositif schématiquement représenté aux figures 1 à 3;

aux figures 6 et 7, une vue en plan et une vue en élévation latérale illustrant un deuxième exemple de réalisation du dispositif schématiquement représenté aux figures 1 à 3;

aux figures 8 et 9, une vue en plan et une vue en élévation latérale illustrant un troisième exemple de réalisation;

à la figure 10, une vue schématique en plan d'une troisième variante de réalisation, les pièces étant représentées en rotation;

à la figure 11, une vue schématique en plan d'une quatrième variante de réalisation, les pièces étant représentées en rotation.

Les figures 1 à 3 représentent un ski 1 sur lequel sont disposés, de façon connue, des dispositifs de retenue en eux-mêmes connus, à savoir un dispositif de retenue arrière ou talonnière arrière 3. Ces deux dispositifs de retenue 2 et 3 comportent chacun une mâchoire 4 et 5. Entre les deux dispositifs de retenue 2 et 3 est disposée une plaque 6 montée à rotation sur le ski 1 au moyen d'un pivot 7.

Cette plaque 6 comporte à chacune de ses extrémités une encoche 8 et 9. Dans l'encoche 8, située à l'avant, s'engage un téton 10, solidaire de la butée avant 2; tandis que dans l'encoche 9, située à l'arrière, s'engage un téton 11, solidaire de la talonnière arrière 3.

Dans l'exemple représenté ainsi schématiquement, la butée avant 2 peut pivoter autour d'un axe 2a et la talonnière arrière autour d'un axe 3a; mais elles sont maintenues en place par un dispositif élastique à seuil (non décrit et non représenté parce que connu en soi) de façon à ne pivoter qu'au-delà d'un certain effort, prédéterminé et réglable.

En se reportant à la figure 2, on voit que lorsque l'un ou l'autre des dispositifs de retenue 2 ou 3 pivote, il entraîne l'autre en rotation. En effet si, par exemple, la butée avant 2 tourne selon la flèche f_1 , l'ergot 10, en coulisant dans l'encoche 8, entraîne la plaque 6, qui pivote autour du pivot 7 et fait tourner la talonnière 3 dans le sens de la flèche f_2 , c'est-à-dire, en fait, dans le même sens que la flèche f_1 . Cependant, comme les mâchoires 4 et 5 de la butée 2 et de la talonnière 3 sont tournées l'une vers l'autre, lorsque la butée 2 pivote latéralement vers le côté droit du ski, comme cela est représenté figure 2, il en résulte que la talonnière 3 pivote vers le côté gauche.

Les figures 4 et 5 représentent un premier exemple de réalisation d'une fixation de sécurité, correspondant aux figures 1 à 3; les mêmes éléments portent les mêmes références.

Dans cet exemple de réalisation, la butée avant 2 est celle décrite dans la demande de brevet FR 81/22577; cette butée est retenue latéralement, c'est-à-dire qu'elle est maintenue en position contre tout pivotement provoquant un déplacement latéral de la mâchoire 4 par une disposition élastique à seuil réglable, de sorte que ce pivotement ne se produit qu'au-delà d'un seuil d'effort prédéterminé et réglable à volonté. Bien entendu, ce n'est qu'à titre d'exemple non limitatif que la butée avant 2 correspond à la demande de brevet FR 81/22577; elle peut être celle décrite dans l'un ou l'autre des brevets FR 2.314.742, FR 2.420.359, FR 2.478.476. La talonnière arrière 3 est celle décrite au brevet FR 2.338.060. Cette talonnière 3 peut pivoter autour d'un axe 3a, mais elle n'est pas retenue latéralement, c'est-à-dire que si elle comporte un mécanisme élastique à seuil d'effort agissant selon la flèche F pour maintenir par un effort, dirigé verticalement de haut en bas, le talon de la chaussure de ski (non représentée), elle ne comporte aucun mécanisme à seuil d'effort contrôlant le pivotement latéral et c'est le système élastique de la

butée avant 2 qui maintient élastiquement l'ensemble en position centrée selon l'axe longitudinal YY'.

La plaque 6 est articulée à la talonnière 3 par un téton 10, solidaire de la talonnière, coulisant dans l'encoche 9 pratiquée à l'arrière de la plaque 6. A l'avant, la butée 2 est munie d'une pièce de liaison 12 portant un doigt 13 s'engageant dans un logement 14 ménagé à la face inférieure de la plaque 6.

Avantageusement, des plaquettes de frottement 61 sont disposées entre la plaque 6 et le ski 1. Ces plaquettes sont, par exemple, en matériau à faible coefficient de frottement (tel que du polytétrafluoréthylène) et sont fixées au ski par collage.

Les figures 6 et 7 représentent un deuxième exemple de réalisation d'une fixation de sécurité correspondant aux schémas de principe des figures 1 à 3; là également, les mêmes éléments portent les mêmes références.

Dans cet exemple de réalisation, la butée avant 2 n'est pas retenue latéralement et pourrait donc pivoter librement autour de son axe vertical 2a sans sa liaison avec la plaque. C'est, contrairement à l'exemple précédent des figures 4 et 5, la talonnière 3 qui est retenue élastiquement non seulement verticalement mais latéralement. Elle peut être réalisée conformément à la demande de brevet FR 82/04947 ou FR 82/04948. C'est donc dans ce cas l'énergie retenue latérale de la talonnière 3 qui maintient élastiquement l'ensemble en position centrée selon l'axe longitudinal YY'.

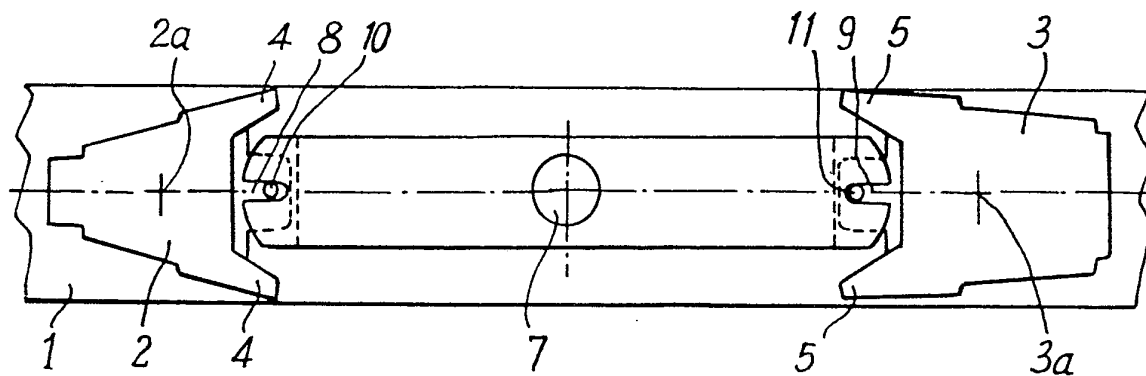
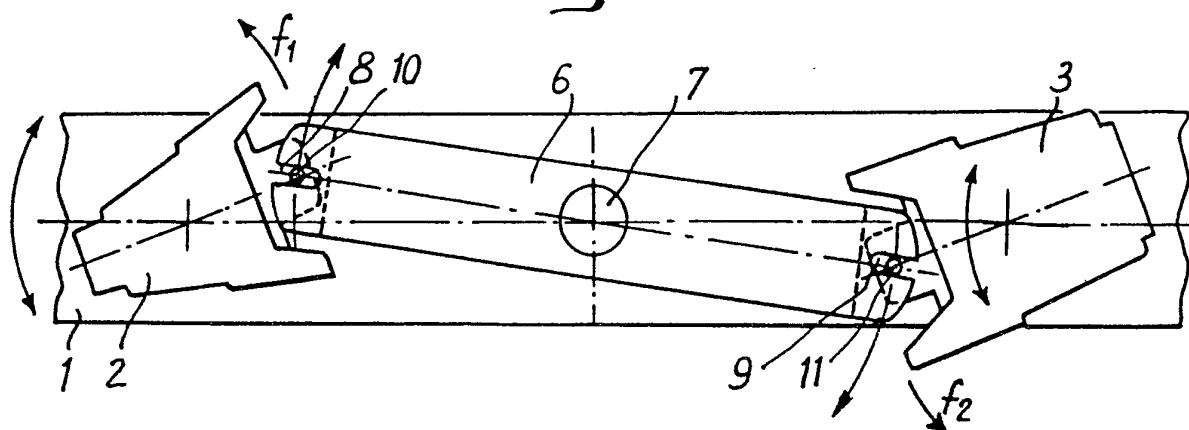
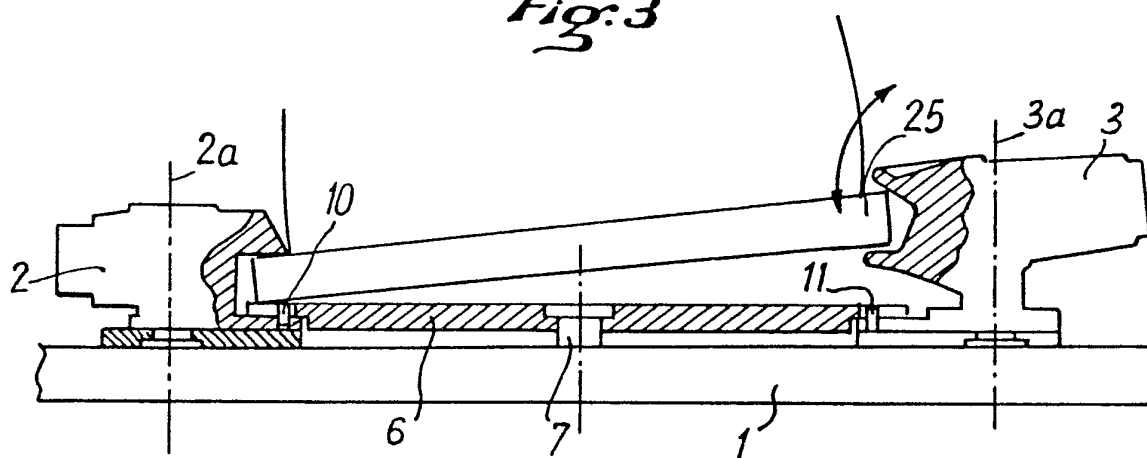
Les figures 8 et 9 représentent un troisième exemple de réalisation d'une fixation de sécurité correspondant aux schémas des figures 1 à 3; là encore, les mêmes éléments portent les mêmes références.

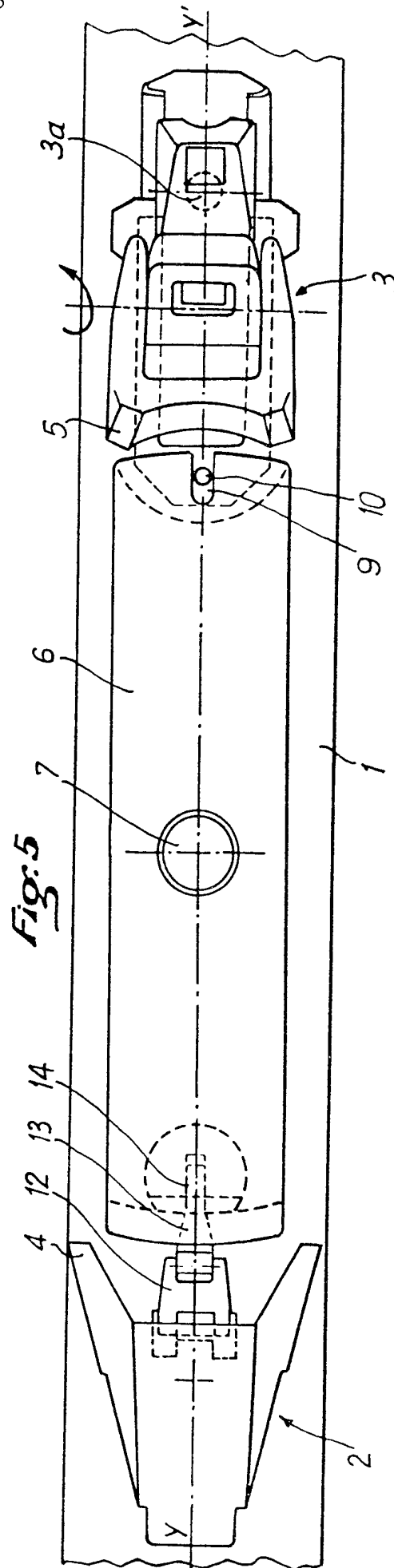
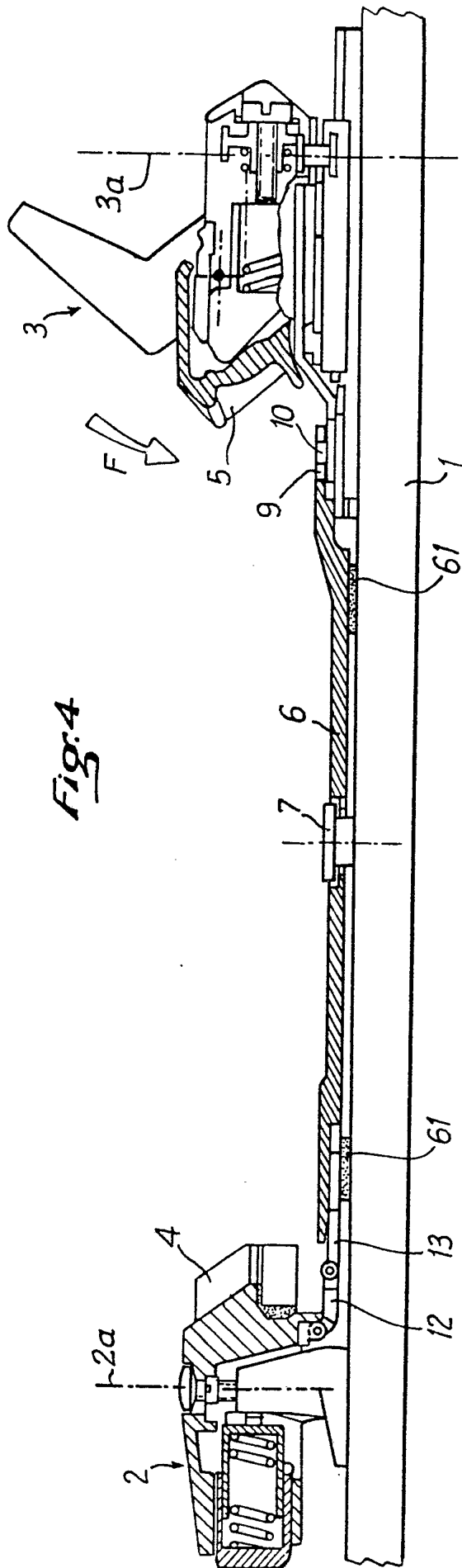
Dans cet exemple, ni la butée avant 2, ni la talonnière arrière 3 ne sont retenues latéralement: elles pourraient donc pivoter librement autour de leurs axes 2a et 3a sans leur liaison avec la plaque 6. Le maintien élastique de l'ensemble des trois éléments mobiles butée 2, talonnière 3, plaque 6 en position centrée selon l'axe longitudinal YY' est assuré par un dispositif associé à la plaque. Comme on le voit sur les figures 8 et 9, ce dispositif est constitué par une pièce de réaction ou piton 15 fixé sur le ski 1, qui fait saillie dans une fenêtre 16 ménagée dans la plaque 6; un poussoir 17 sollicité par un ressort 18 coulisse dans cette fenêtre en prenant appui contre le piton 15; comme représenté à la figure 9, la surface de contact du poussoir 17 et du piton 15 est en forme de V, de façon à comporter deux rampes symétriques 17a et 17b qui ont tendance à maintenir élastiquement la plaque 6 et donc la butée 2 et la talonnière 3 en position centrée selon l'axe YY'.

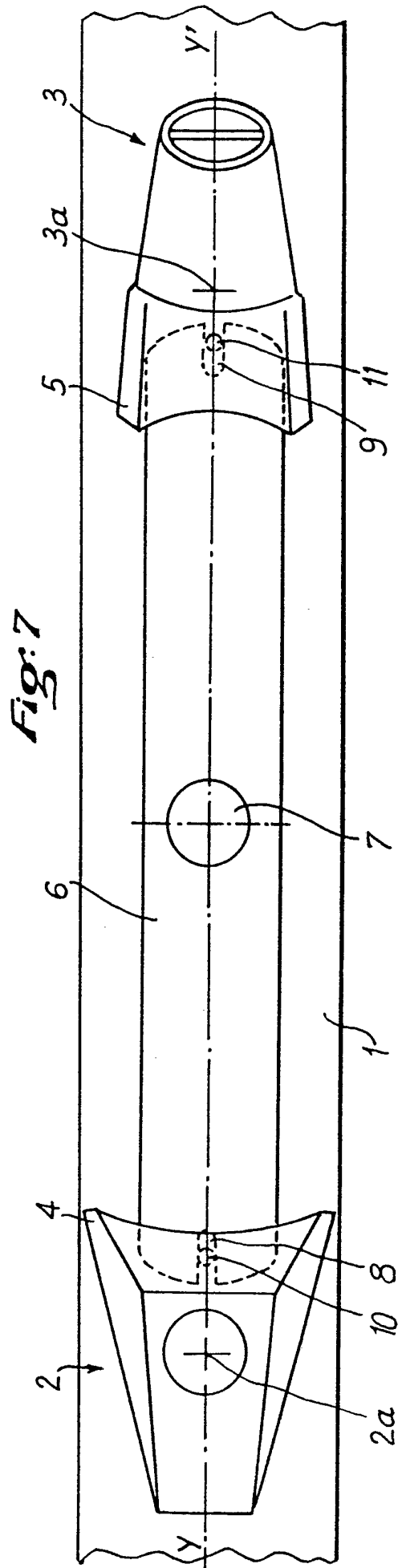
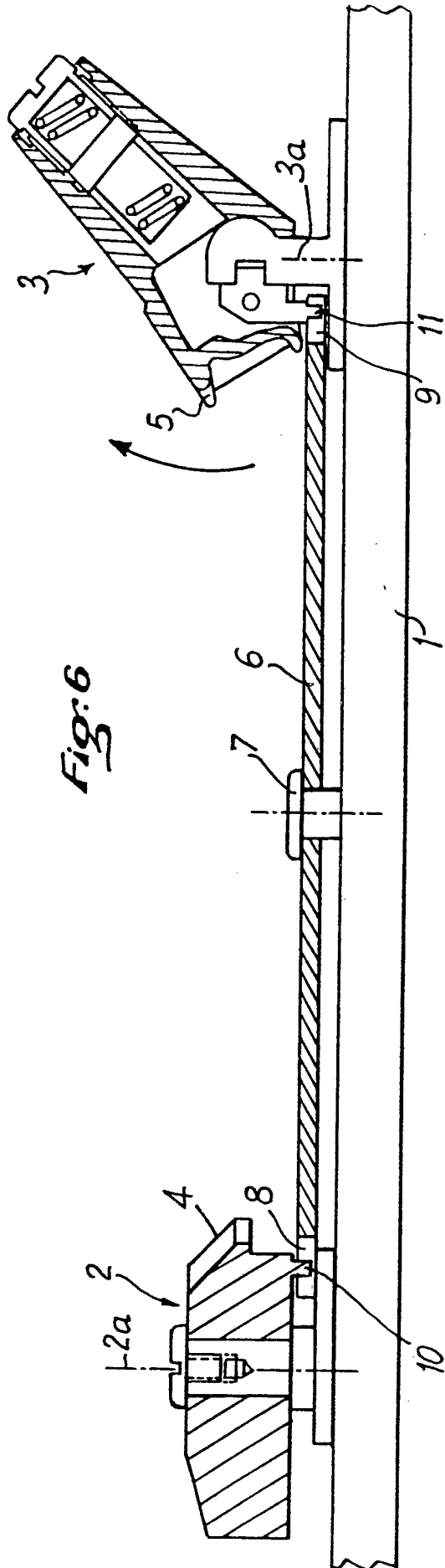
Dans le dispositif décrit aux figures 4 et 5, seule la butée avant 2 est retenue élastiquement en position centrée; dans le dispositif décrit aux figures 6 et 7, c'est à l'inverse seule la talonnière 3 qui est retenue; dans le dispositif décrit aux figures 8 et 9, ni l'une ni l'autre n'est retenue et c'est seulement la plaque 6 qui l'est. Bien que cela ne soit pas représenté, il est bien évident que la présente invention couvre également le cas où la butée 2 et la talonnière 3 sont retenues élastiquement toutes les deux: dans ce cas, les efforts de leurs systèmes élastiques s'additionnent et il faut les tarer en conséquence.

De même, on peut disposer des dispositifs élastiques à la fois sur les deux dispositifs de retenue 2 et 3 et la plaque 6.

Les figures 10 et 11 représentent deux variantes de réalisation du dispositif décrit en relation avec les figures 1 à 3. Selon la figure 10, l'une des encoches 8 ou 9 de la plaque 6, l'encoche 8 dans cet exemple, est remplacée par un orifice 8a dans lequel pénètre le téton 10. Dans ce cas, pour que la plaque 6 puisse pivoter, il est nécessaire que le pivot 7 puisse coulisser dans une fenêtre oblongue 35. La figure 11 propose une variante dans laquelle la plaque comprend trois lumières 8, 9 et 35, la plaque étant positionnée longitudinalement par les deux ressorts 351 et 352 disposés de part et d'autre du pivot 7 dans la lumière 35.

Fig:1*Fig:2**Fig:3*





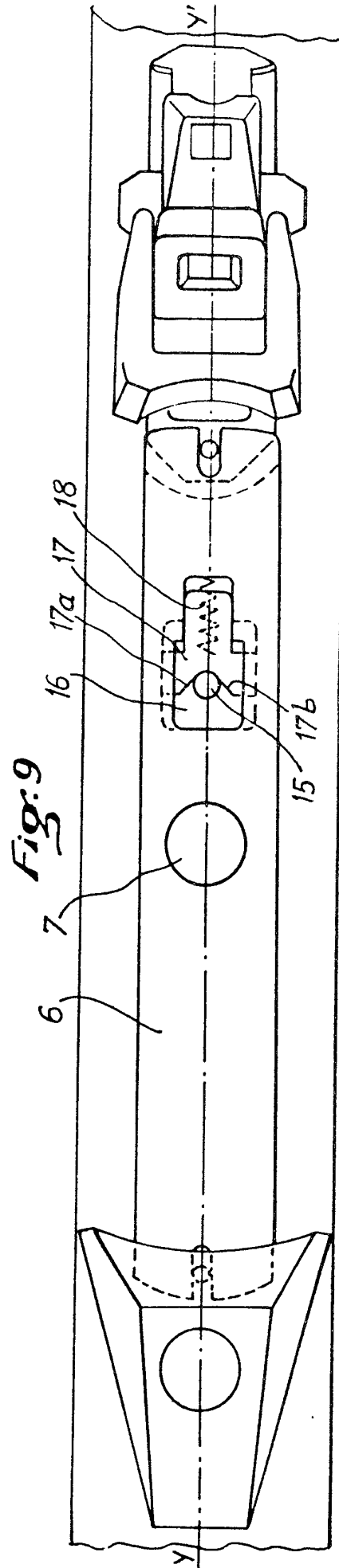
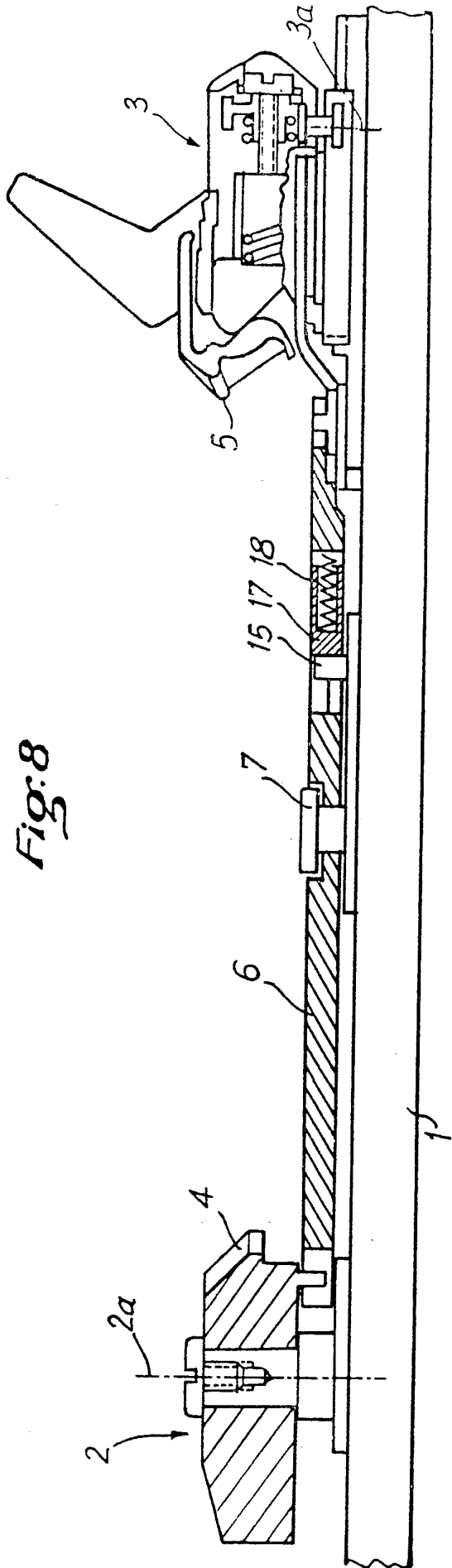
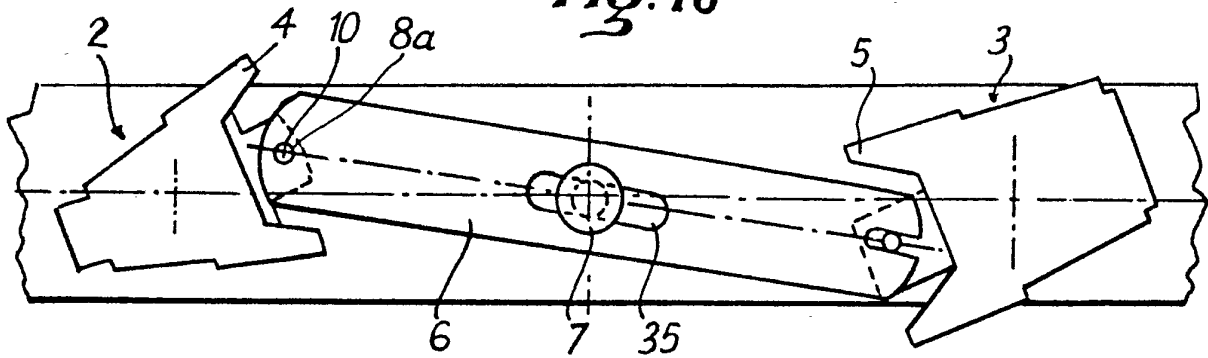


Fig. 10*Fig. 11*