

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 739 646 A1

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
30.10.1996 Bulletin 1996/44

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **A63C 9/08**

(21) Numéro de dépôt: 96104945.9

(22) Date de dépôt: 28.03.1996

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

(72) Inventeurs:  
• **Challande, Christian**  
74350 Cruseilles (FR)  
• **Desarmaux, Pierre**  
74570 Evires (FR)

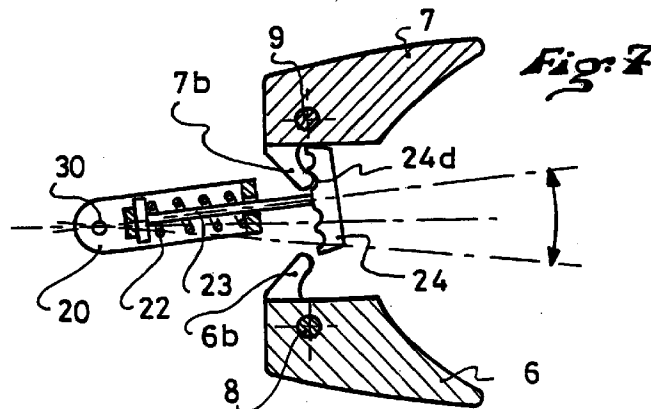
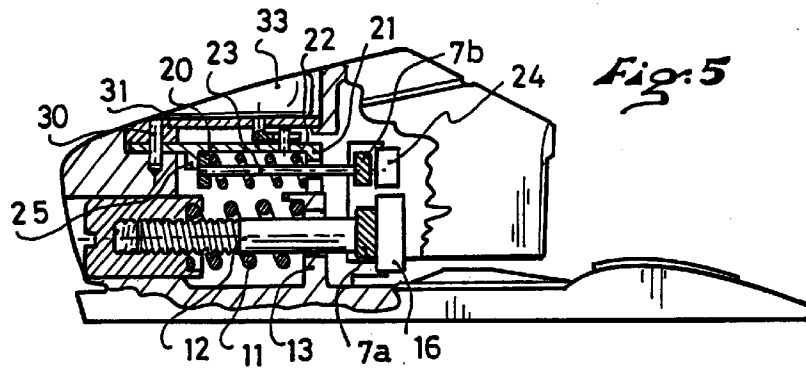
(30) Priorité: 28.04.1995 FR 9505317

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

(54) **Elément de retenue d'une chaussure sur un ski**

(57) L'invention concerne un élément de retenue d'une chaussure sur un ski qui comprend deux organes (6, 7) de retenue distincts, chaque organe étant relié au ressort (11) par des retours (6a, 7a) agissant sur la tête (16) d'un tirant principal (12) de liaison.

L'élément est caractérisé par le fait qu'il présente un ressort auxiliaire (22, 52) connecté aux retours d'ailerons par un tirant auxiliaire (23, 50), et un organe mobile du tirant auxiliaire pour placer à volonté le tirant en prise avec un nombre de retours d'ailerons de zéro à deux.



EP 0 739 646 A1

## Description

L'invention concerne un élément de retenue prévu pour retenir la chaussure d'un skieur en appui sur une planche de glisse, notamment un ski alpin, et pour libérer ladite chaussure en cas de sollicitation excessive.

L'invention concerne également un ensemble de deux éléments de retenue associé à un ensemble de deux chaussures droite et gauche pour chacun des pieds d'un skieur.

Dans le cas du ski alpin, il est connu de retenir une chaussure en appui sur un ski par l'intermédiaire d'un élément de fixation avant et un élément de fixation arrière qui retiennent des embouts avant et arrière de la chaussure. Ces deux éléments de fixation comprennent une mâchoire portée par un corps. La mâchoire est mobile en réponse aux sollicitations de la chaussure contre la force de rappel d'un ressort qui s'oppose à son déplacement.

La dureté du ressort est réglable, de façon que la chaussure soit libérée de l'élément de fixation pour une sollicitation dépassant un seuil de sollicitation déterminé. Ce seuil est couramment dénommé seuil de déclenchement.

Pour pouvoir utiliser des chaussures avec les différents éléments de fixation du marché, la forme des embouts avant et arrière de la chaussure a été normalisée. Dans le système de normalisation ISO, la norme en vigueur a la référence ISO 5355. Les éléments de fixation, quant à eux, sont prévus pour être compatibles avec les zones normalisées de la chaussure et assurer la libération de la chaussure à des valeurs de déclenchement déterminées.

A l'avant, une chaussure est retenue par un élément de fixation avant dont la mâchoire présente deux organes de retenue latéraux de la chaussure qui sont indépendants ou solidaires dans leur mouvement. La mâchoire est mobile au moins latéralement vers l'intérieur ou l'extérieur du pied, à la suite d'une sollicitation en torsion exercée sur la jambe du skieur. Dans le cas où la mâchoire présente deux organes de retenue, chacun des organes de retenue est mobile dans un sens déterminé, en fait vers l'extérieur de l'élément de retenue. Les fixations actuelles présentent un seuil de déclenchement en général égal vers l'intérieur et vers l'extérieur du pied.

Or, on sait que le genou du skieur, qui est sollicité lors d'une chute en torsion est plus fragile pour une torsion de la jambe correspondant à une rotation du pied vers l'intérieur que pour une rotation vers l'extérieur.

Pour tenir compte de cela, on a proposé des éléments de fixation qui présentent un seuil de déclenchement différent selon le sens de basculement de la mâchoire. De tels éléments sont par exemple décrits dans les brevets français FR 1 503 847, 1 503 848, 1 503 849, ou encore dans la demande de brevet allemand publiée sous le numéro 18 07 074.

L'inconvénient majeur de ce genre de dispositif est que les éléments de fixation sont construits de façon

dissymétrique et que de ce fait, il exige un appariement entre les chaussures et les skis, c'est-à-dire que les skis droit et gauche doivent être nécessairement repérés, et que le skieur doit surtout chausser le ski droit avec sa chaussure droite et le ski gauche avec la chaussure gauche. Il est matériellement possible d'inverser les deux skis, c'est-à-dire de chausser par exemple le ski gauche avec la chaussure droite. Dans ce cas, l'effet de la dissymétrie dans le déclenchement de la fixation joue de façon inverse, sans qu'il soit possible d'y remédier autrement qu'en échangeant les deux skis.

Le problème posé par l'invention est d'améliorer le mode de fonctionnement des éléments de retenue existants. Il consiste en particulier à pourvoir les éléments de retenue d'un seuil de déclenchement dissymétrique, et à améliorer le fonctionnement de tels éléments de retenue à seuil de déclenchement dissymétrique.

Selon l'invention, le problème est résolu en intégrant dans le mécanisme de rappel élastique de la mâchoire un mécanisme de sélection simple, efficace et peu coûteux qui permet de choisir différents modes de fonctionnement de l'élément de retenue, selon qu'il présente pour les deux sens de libération de la chaussure un seuil de déclenchement identique, ou un seuil de déclenchement plus faible pour l'un ou l'autre des sens. Cette sélection peut se faire de façon manuelle ou automatique.

L'élément de retenue selon l'invention comprend deux organes de retenue prévus pour retenir la chaussure et portés par un corps, une embase qui porte le corps, un ressort de rappel des organes de retenue logé dans le corps, et un tirant de liaison reliant les organes de retenue au ressort, le tirant ayant une tête contre laquelle chaque organe de retenue exerce un appui par un retour, chaque organe de retenue étant mobile dans un sens déterminé entraînant avec lui le tirant contre la force de rappel exercé par le ressort. Il est caractérisé par le fait qu'il présente un ressort auxiliaire connecté aux retours d'ailes par un tirant auxiliaire, et un organe mobile du tirant auxiliaire pour placer le tirant auxiliaire dans l'une des différentes positions où le tirant auxiliaire est en prise avec un nombre de retours d'ailes variant entre zéro et deux. De cette façon, les éléments de retenue sont construits de façon symétrique, et les seuils de déclenchement des ailes peuvent être rendus dissymétriques dans un sens ou dans un autre.

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 de côté d'un élément de retenue selon un mode particulier de mise en oeuvre de l'invention.

La figure 2 est une vue de dessus de l'élément de retenue de la figure 1.

La figure 3 est une vue de dessus en coupe par un plan horizontal de l'élément de retenue des figures 1 et 2.

La figure 4 est une vue de derrière en coupe partielle de l'élément de retenue.

La figure 5 est une vue de côté de l'élément de retenue selon le plan de coupe repéré en figure 3.

Les figures 6 et 7 sont des vues de dessus schématiques au niveau du tirant auxiliaire qui illustrent le fonctionnement de l'élément.

La figure 8 montre le bouton de manoeuvre du tirant auxiliaire.

La figure 9 illustre un autre mode de pilotage du tirant auxiliaire.

La figure 9a montre une variante de réalisation.

La figure 10 est une vue de côté en coupe de l'élément de retenue équipé du dispositif de pilotage illustré à la figure 9.

La figure 11 est une vue de côté en coupe d'un élément de retenue selon un autre mode de mise en oeuvre de l'invention.

Les figures 12 et 13 sont des vues de dos de l'élément de retenue de la figure 11 qui illustrent son fonctionnement.

La figure 1 représente un élément de retenue 1 comprenant un corps 2 porté par une embase 3. L'embase est prévue pour être assemblée au ski, ou le cas échéant à une plaque interface, par tout moyen approprié, par exemple des vis.

L'embase se prolonge vers l'arrière par une plaque d'appui 4 qui est prévue pour recevoir la semelle de chaussure.

Le corps porte lui-même une mâchoire de retenue de l'extrémité avant de la chaussure. Dans le mode de réalisation illustré, la mâchoire de retenue présente deux ailes de retenue latérales 6 et 7. Les ailes assurent une retenue latérale de la chaussure.

La mâchoire retient également la chaussure selon une direction verticale vers le haut par un serre-semelle. Dans le mode de réalisation illustré, le serre-semelle est en deux parties 6c et 7c respectivement associées à chacune des ailes 6 et 7.

Les ailes 6 et 7 sont indépendantes, elles sont respectivement articulées autour d'un axe sensiblement vertical 8, 9 porté par le corps 2.

Elles se prolongent au-delà de leur axe d'articulation par un retour d'aile 6a, 7a. Les ailes 6 et 7 sont rappelées en position de repos par un ressort 11 logé dans le corps. Elles sont reliées au ressort par un tirant 12. Le ressort est en appui à son extrémité arrière contre une paroi 13 du corps, et à son extrémité avant contre un bouchon 14 vissé à l'extrémité du tirant. Le bouchon permet de régler la compression initiale du ressort.

Le tirant présente une partie longiligne 15 qui traverse le ressort, la paroi 13, et il se termine du côté des retours d'aile par une tête 16. Les retours d'aile 6a et 7a sont chacun en prise avec la tête du tirant.

De cette façon, la rotation de l'une des ailes vers l'extérieur provoque le déplacement du tirant vers l'arrière, et la compression du ressort. La libération de la chaussure est atteinte pour une valeur prédéterminée d'ouverture d'une aile, qui a provoqué une course de

compression déterminée du ressort. Cette construction n'est cependant pas limitative pour l'invention, notamment la connexion entre le tirant et le ressort pourrait être différente.

L'élément de retenue représenté dans la figure 1 présente un second niveau de rappel des ailes. Ce second niveau comprend une platine auxiliaire 20 présentant sur l'arrière une paroi auxiliaire 21 contre laquelle l'extrémité d'un ressort auxiliaire 22 est en appui. L'autre extrémité du ressort auxiliaire est en appui sur l'extrémité d'un tirant auxiliaire 23, qui traverse le ressort sur sa longueur, la paroi auxiliaire 21, et se termine sur l'arrière par une tête 24. Les ailes 6 et 7 présentent des retours auxiliaires 6b et 7b qui sont prévus pour venir en prise avec la tête 24. La tête 24 présente une largeur qui correspond sensiblement à l'écartement entre les retours 6b et 7b, de telle sorte que chaque retour vienne prendre appui sur le bord latéral de la tête, lorsque le tirant auxiliaire est en position centrée. Dans le mode de réalisation représenté, le ressort et le tirant auxiliaires sont au-dessus du ressort et du tirant principaux 12. Ceci n'est pas limitatif, et le ressort et le tirant auxiliaires pourraient aussi bien être situés au-dessous, vers l'embase 3. Par ailleurs, les retours auxiliaires 6b et 7b sont distincts des retours 6a et 7a, ceci n'est pas limitatif, et ils pourraient aussi bien être reliés de façon monobloc aux retours 6a et 7a. De plus, les retours auxiliaires n'ont pas nécessairement la même longueur par rapport à l'axe de rotation 8, 9 des ailes que les retours 6a et 7a. Ils peuvent avoir une longueur égale, supérieure ou inférieure, ce qui influe sur le bras de levier avec lequel une aile sollicite le ressort auxiliaire.

De préférence, au repos, c'est-à-dire en l'absence de chaussure, il existe un léger jeu entre la tête 24 du tirant auxiliaire et les retours auxiliaires 6b et 7b des ailes. Pour cela, par exemple, un plot 25 solidaire de la platine 20 forme une butée pour le tirant 23, dans le sens où le ressort 22 le rappelle. La raison de ce jeu apparaîtra ultérieurement.

Egalement, selon un mode préférentiel de réalisation, la tête 24 du tirant présente des empreintes en creux 24 a et 24b prévues pour coopérer avec les retours 6b et 7b en regard des extrémités des deux retours auxiliaires d'ailes 6a et 7a. Deux empreintes 24c et 24d sont par ailleurs situées à côté des empreintes 24a, 24b, vers l'intérieur.

La platine auxiliaire 20 qui porte le tirant auxiliaire est montée oscillante autour d'un pivot vertical 30 situé vers l'avant et maintenu dans le corps 2. Par exemple, comme cela est représenté dans les figures, le logement de la platine auxiliaire dans le corps est délimité vers le haut par une paroi 31 rapportée, et le pivot 30 est porté en partie par la paroi 31 et en partie par le reste du corps.

La platine peut occuper trois positions stables, une position centrale qui est celle représentée en figure 6, où les retours auxiliaires sont respectivement en regard des empreintes 24a et 24d, et, de chaque côté de cette position centrale, une position décentrée, où un seul

des retours est en regard d'une empreinte 24c ou 24d, et ou l'autre retour échappe à la tête du tirant. La figure 7 montre la platine dans l'une de ses positions décentrées, où le retour 7b est en regard de l'empreinte 24d, et le retour 6b est décalée par rapport à la tête 24 du tirant, et, de ce fait, n'est plus en prise avec lui.

D'après la description qui précède, on comprend que lorsque la platine auxiliaire 20 est en position centrée, chacune des ailes entraîne dans sa rotation à la fois le tirant principal 15 et le tirant auxiliaire 23. La libération de la chaussure intervient au bout d'une ouverture déterminée de l'aile, qui correspond à une course déterminée des deux tirants. Pour atteindre cette course, la chaussure aura dû vaincre la force de rappel additionnée des deux ressorts 11 et 22.

Dans une position décentrée, par exemple celle illustrée en figure 7, l'aile 7 entraîne dans une rotation les deux tirants, alors que l'aile 6 n'entraîne que le tirant principal. En effet, dans sa position décentrée, le tirant auxiliaire 23 n'est en prise qu'avec l'aile 7, pas avec l'aile 6. Pour être libérée par l'aile 6, la chaussure devra vaincre la force de rappel du ressort principal seul. Le seuil de déclenchement de cette aile est inférieur à celui de l'autre aile. Il va de soi que dans l'autre position décentrée, c'est l'aile 6 et non plus l'aile 7 qui est en prise avec le tirant auxiliaire.

Au repos, de préférence, la tête du tirant auxiliaire est située légèrement en arrière des retours d'aile 6b et 7b pour que, à l'engagement de la chaussure, les ailes puissent s'ouvrir légèrement en ne déplaçant que le tirant principal 15. Cette première partie du mouvement d'ouverture des ailes correspond à l'adaptation de l'élément de retenue aux tolérances de fabrication en largeur des embouts de chaussure. Tout autre moyen approprié, et par exemple un réglage manuel convient également. L'autre avantage de ce décalage est que, au repos ou après engagement de la chaussure, la platine peut osciller librement, sans modifier la compression des ressorts. Un effort très faible est de ce fait suffisant pour la faire pivoter dans l'une de ses trois positions.

De cette façon, l'élément de retenue est construit de façon symétrique, et il est possible d'utiliser cet élément avec un seuil de déclenchement identique pour les deux ailes, ou des seuils de déclenchement différenciés, c'est-à-dire un seuil de déclenchement plus faible pour une aile que pour l'autre.

Avantageusement, pour un ensemble d'éléments de retenue comprenant deux éléments tels que celui qui vient d'être décrit, chacun prévu pour retenir l'avant de chaque chaussure, lorsque les éléments sont côte à côte, ce sont les seuils des deux ailes externes qui sont réglés plus faibles que les deux ailes internes, afin d'obtenir une libération plus facile des chaussures pour une torsion de chaque jambe correspondant à une rotation du pied vers l'autre pied. C'est en effet pour une telle torsion que le genou est plus fragile.

Les moyens prévus pour piloter le mouvement d'oscillation de la platine auxiliaire 20 sont représentés

dans les figures sous la forme d'un bouton de commande rotatif 33 monté à la surface supérieure du corps, plus exactement à la surface supérieure de la paroi 31. Le bouton est porté par un axe vertical 34 qui traverse la paroi 31. Sous la paroi, l'axe est prolongé par une tringle horizontale 35 qui se termine par une fourche. La fourche enserme un doigt 36 solidaire de la platine 20. La rotation du bouton entraîne avec elle l'oscillation de la platine dans l'une de ses positions de fonctionnement. On peut prévoir en plus tout moyen approprié pour marquer chacune des trois positions de la platine par un point dur.

Les figures 9 et 10 illustrent une variante de réalisation de ces moyens de pilotage. Selon cette variante, la chaussure 39 porte sur l'avant un insert 40 par exemple magnétique qui est noyé dans l'épaisseur de la coque. Cet insert est orienté ou positionné de façon différente pour une chaussure droite et une chaussure gauche. Au niveau de l'élément de retenue, l'insert est identifié par un capteur approprié 42, par exemple un capteur à effet Hall qui transmet l'information à un dispositif de traitement 43. Le dispositif commande la rotation d'un moteur 44 équipé d'un réducteur dont l'axe terminal présente une tringle de commande 45 du doigt 36 solidaire de la platine 20, dont il a été question précédemment.

D'autres moyens de pilotage peuvent naturellement convenir, par exemple, comme l'illustre la figure 9a, deux électro-aimants 46 et 47 respectivement placés de chaque côté de la platine 20, chaque électro-aimant repoussant la platine dans l'une des positions décentrées.

La figure 11 illustre une autre variante de mise en oeuvre de l'invention. Selon cette variante, le tirant auxiliaire 50 présente une tête 51 qui, au repos est dégagée des retours auxiliaires 56b et 57b des ailes 56 et 57. Le tirant auxiliaire sollicite un ressort auxiliaire 52 dont une extrémité est en appui contre une paroi du corps. Comme dans le cas précédent, les ailes 56 et 57 présentent des retours 56a et 56b qui sont en prise avec le tirant principal 53. Dans le mode de réalisation illustré, les retours 56a et 56b, 57a et 57b se prolongent de façon continue. Ils pourraient aussi être distincts.

Dans le cas présent, ce n'est plus le tirant et sa platine de support qui sont montés oscillants, c'est la tête du tirant qui est montée pivotante pour offrir une prise à l'un ou l'autre des retours 56b et 57b. Dans le cas avantageux où le tirant est formé principalement d'une longue tige 58 et de la tête 51, ou bien la tête et la tige sont montées pivotantes autour de l'axe de la tige ou bien la tête seule est montée pivotante par rapport à la tige, autour de son axe. De façon avantageuse, la tige du tirant porte une rondelle sertie qui, en butant contre la paroi du corps, place au repos la tête du tirant auxiliaire dans une position décalée vers l'arrière par rapport aux retours. Naturellement, toute autre construction appropriée convient.

Dans le mode de réalisation illustré, la rotation de la tête est commandée par un bouton pivotant 60 situé dans la partie supérieure du corps. Le bouton est porté

par un axe vertical qui traverse la paroi du corps, et se prolonge par une tringle horizontale 61. La tringle aboutit entre deux dents 62a et 62b portées par la tête.

Dans la situation où la tête du tirant est dégagée des retours 56b et 57b, le bouton se trouve dans une position centrale, alignée sur la direction longitudinale définie par le plan de symétrie de l'élément. Le seuil de déclenchement de chacune des ailes est alors identique, et ce seuil est défini par le ressort principal 54. Le bouton peut pivoter d'un côté ou de l'autre par rapport à cette position centrale, entraînant avec lui la tête du tirant dans une position où elle est en prise avec l'un ou l'autre des retours auxiliaires. La figure 13 montre ainsi la tête 51 du tirant en prise avec le retour 57b. Dans une telle position, le seuil de déclenchement de l'aile 56 est inchangé. Par contre, le seuil de l'aile 57 augmente d'une valeur définie par la raideur du ressort auxiliaire.

Comme dans le cas précédent, d'autres moyens de pilotage que le bouton pourraient convenir.

L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été décrits ou évoqués, on pourrait en effet adopter d'autres variantes ou équivalents.

### Revendications

1. Élément de retenue d'une chaussure sur un ski prévu pour libérer la chaussure selon deux sens distincts, comprenant deux organes de retenue (6, 7, 56, 57) prévus pour retenir la chaussure portés par un corps, une embase qui porte le corps, un ressort principal (11, 54) de rappel des organes de retenue logé dans le corps, et un tirant principal (12, 53) de liaison reliant les organes de retenue au ressort, le tirant ayant une tête contre laquelle chaque organe de retenue exerce un appui par un retour, chaque organe de retenue étant mobile dans un sens déterminé entraînant avec lui le tirant contre la force de rappel exercé par le ressort,

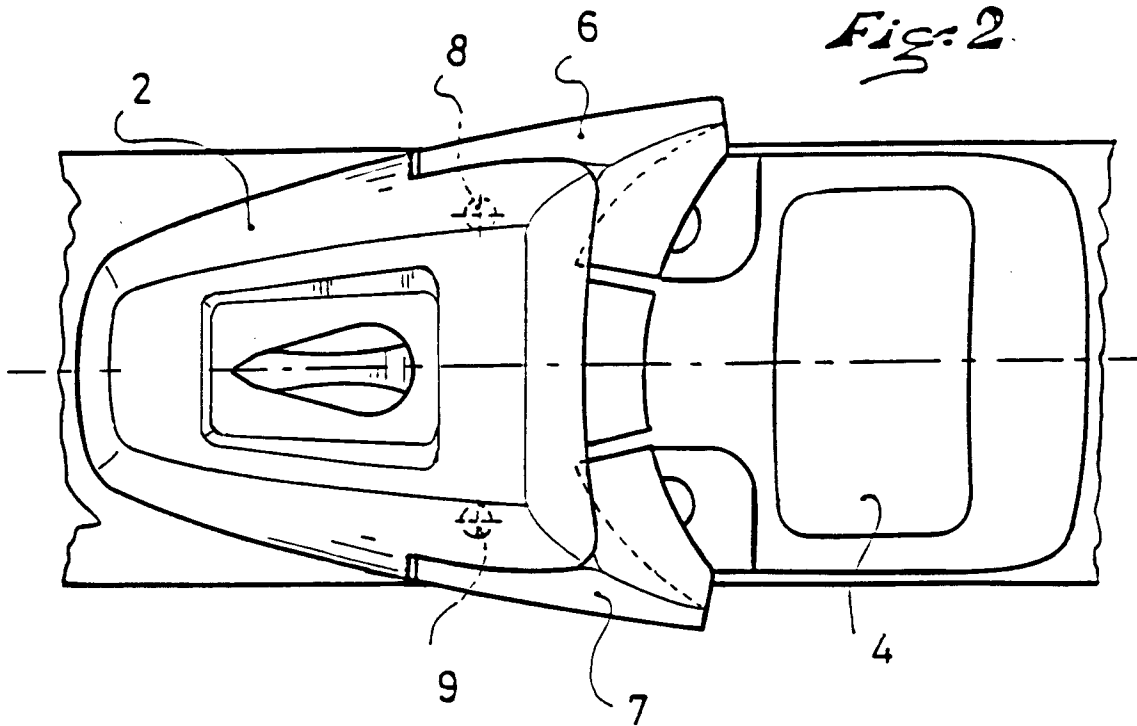
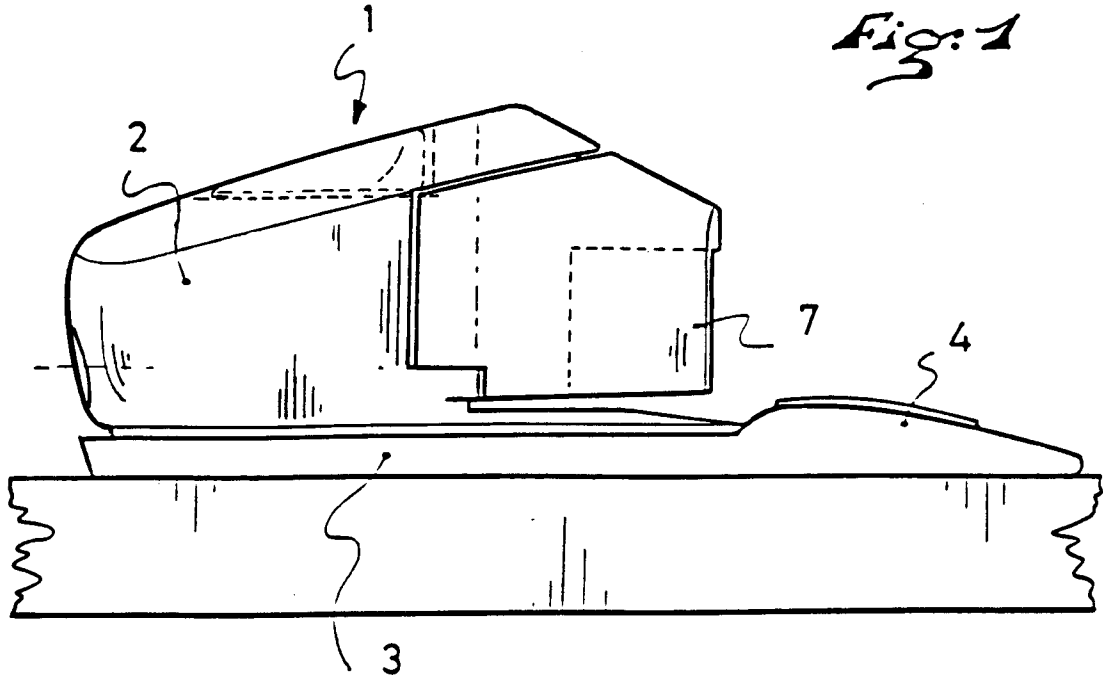
caractérisé par le fait qu'il présente un ressort auxiliaire (22, 52) connecté aux retours d'ailes par un tirant auxiliaire (23, 50), et un organe mobile du tirant auxiliaire pour placer à volonté le tirant en prise avec un nombre de retours d'ailes entre zéro et deux.

2. Élément selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'organe mobile est le tirant (23) lui-même qui est monté oscillant autour de son extrémité éloignée des retours d'ailes (6b, 7b) entre au moins trois positions, une position centrale où la tête (24) du tirant auxiliaire est en prise avec les deux retours d'ailes, et de chaque côté, une position latérale où le tirant est en prise avec un seul des deux retours.

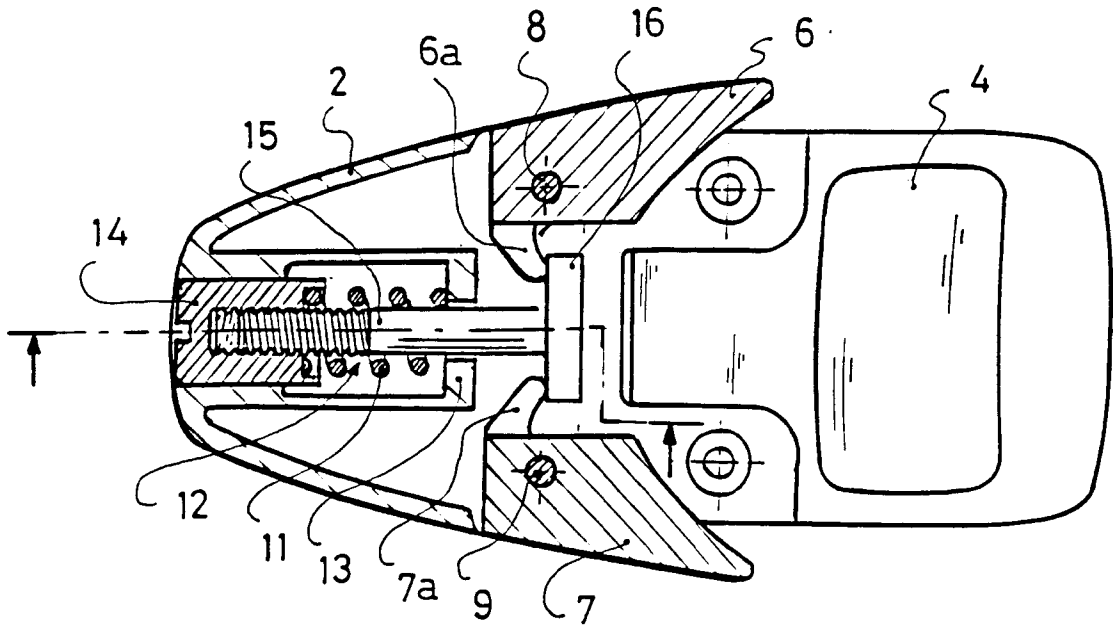
3. Élément selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le tirant auxiliaire (23) est porté par une pla-

tine (21) montée oscillante autour d'un axe de pivotement (30).

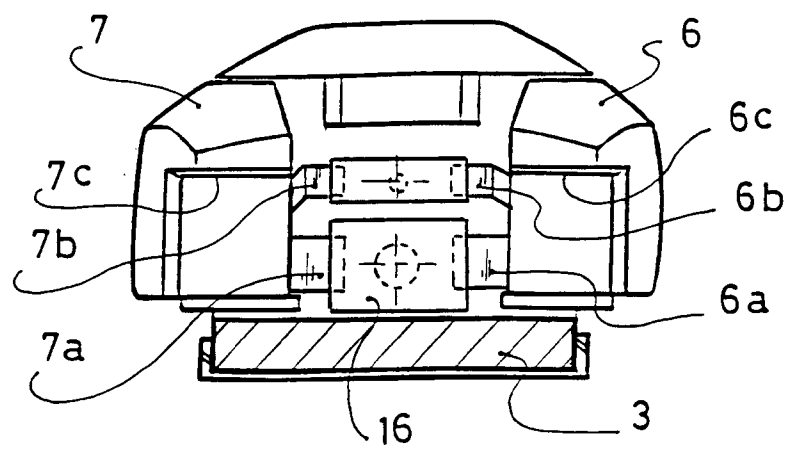
4. Élément selon la revendication 2, caractérisé par le fait qu'en position de repos, la tête (24) du tirant auxiliaire est dégagée vers l'arrière par rapport aux retours d'ailes (6b, 7b).
5. Élément selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la tête du tirant auxiliaire présente des empreintes (24a, 24b, 24c, 24d) prévues pour coopérer avec les retours d'ailes (6a, 7a).
6. Élément selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'organe mobile est la tête (51) du tirant (50) qui est montée pivotante autour de l'axe longitudinal défini par la tige (58) du tirant, et qui peut prendre l'une des positions où la tête (51) du tirant est dégagée des retours d'ailes (56b, 57b), ou bien où la tête est engagée avec l'un ou l'autre des retours d'ailes (56b et 57b).
7. Ensemble d'éléments de retenue prévu pour retenir les deux chaussures d'un skieur en appui contre deux skis, et à libérer l'une et/ou l'autre des chaussures en cas de sollicitation excessive, caractérisé par le fait qu'il présente deux éléments de retenue identiques selon l'une quelconque des revendications précédentes, prévus respectivement pour être assemblé sur chacun des skis.

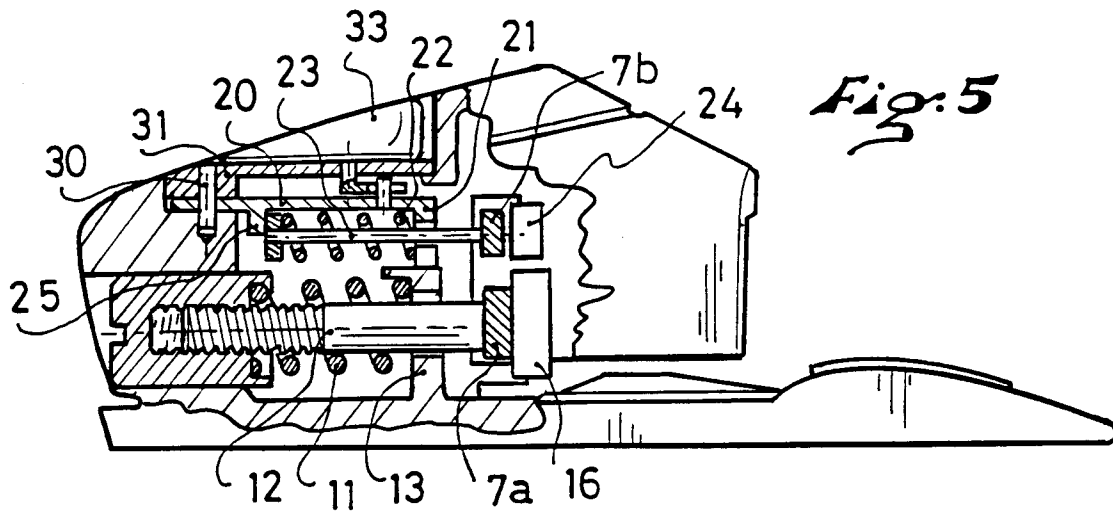


*Fig:3*

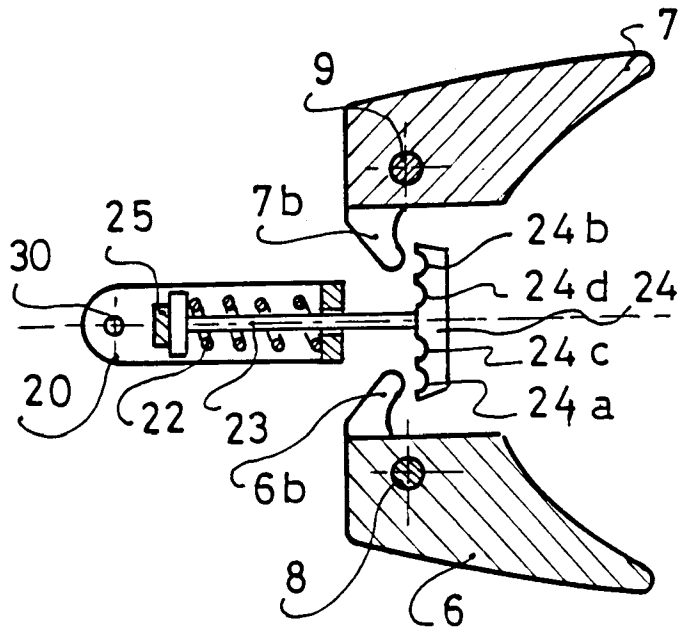


*Fig:4*

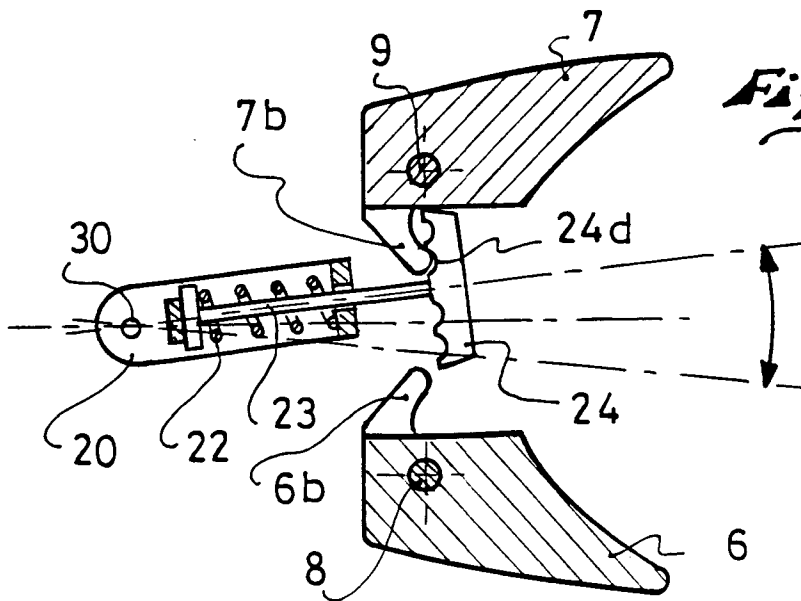




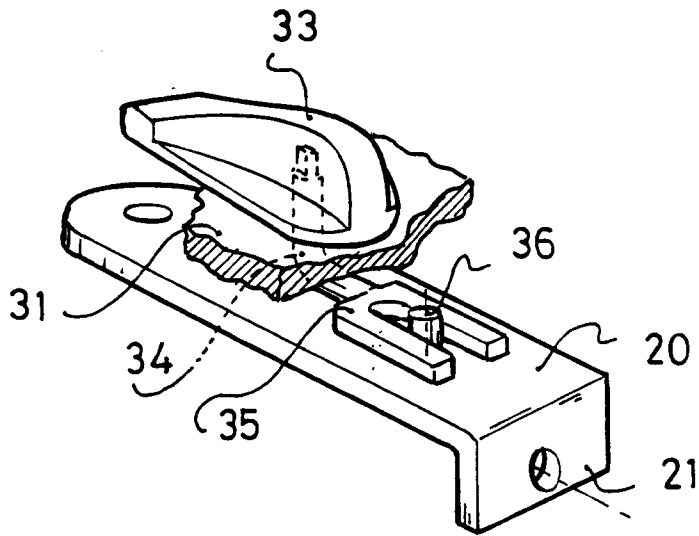
*Fig: 5*



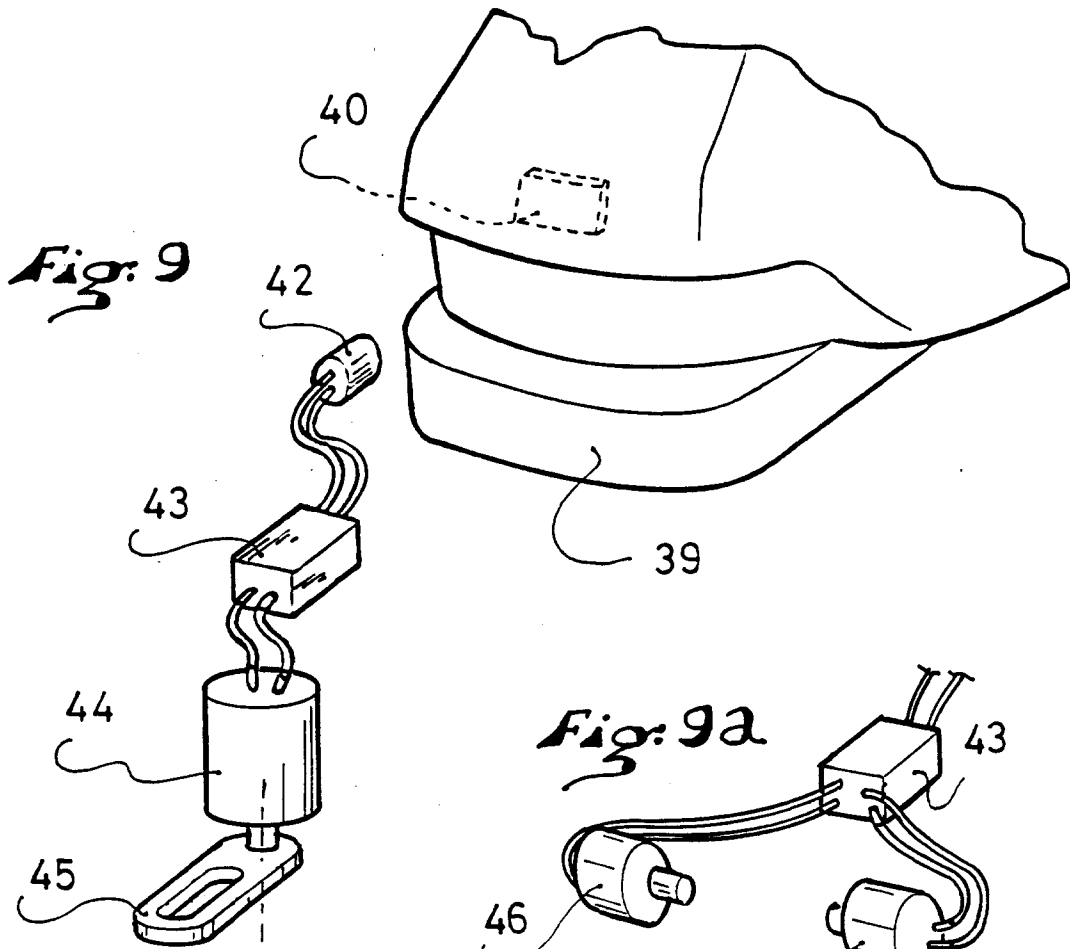
*Fig: 6*



*Fig: 7*

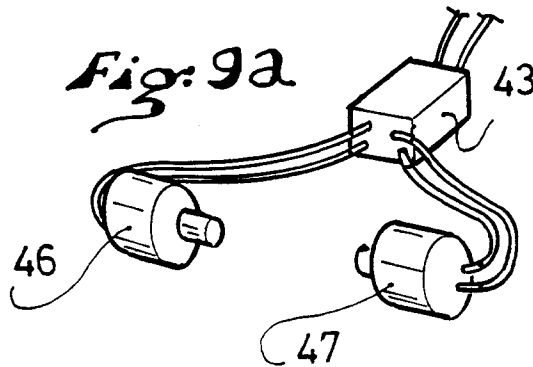


*Fig: 8*

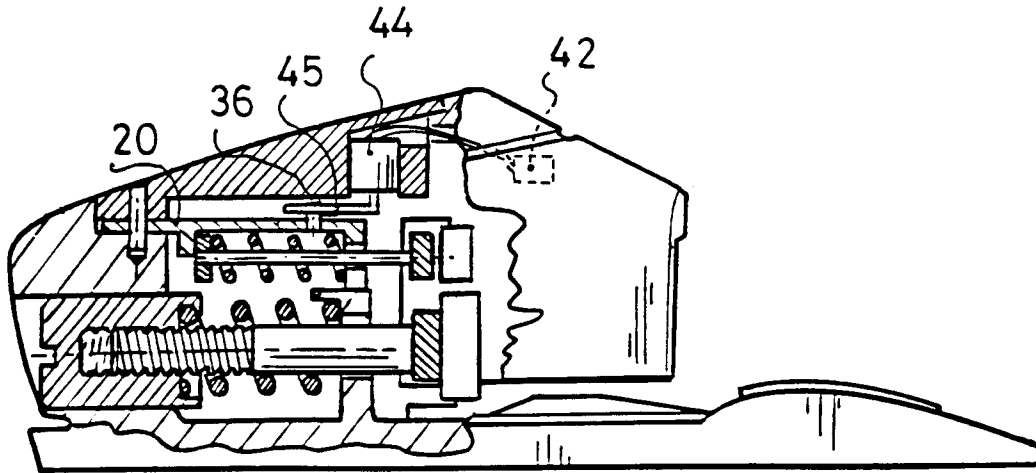


*Fig: 9*

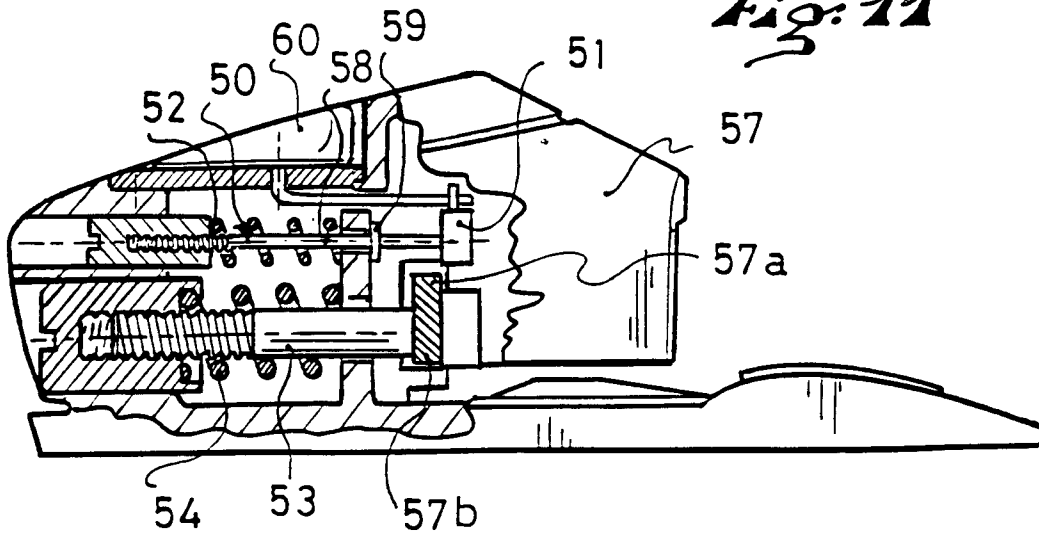
*Fig: 9a*

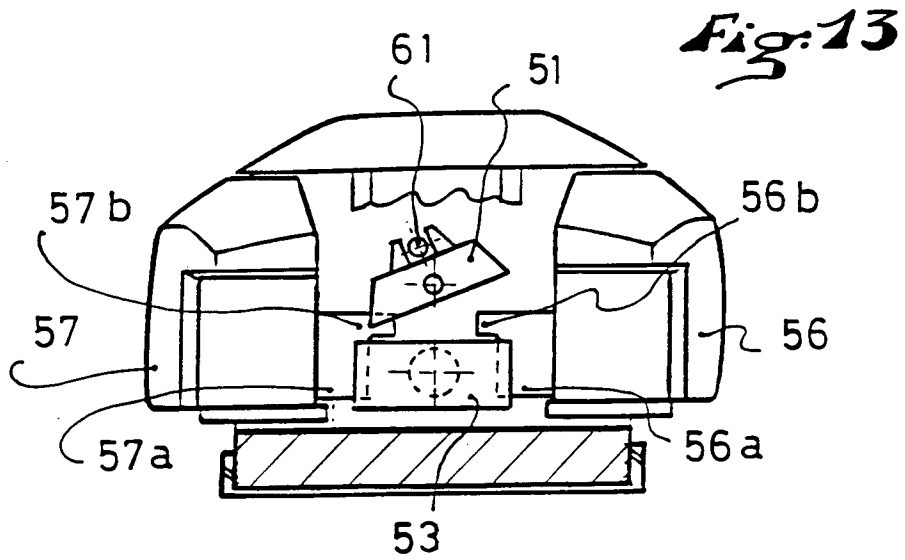
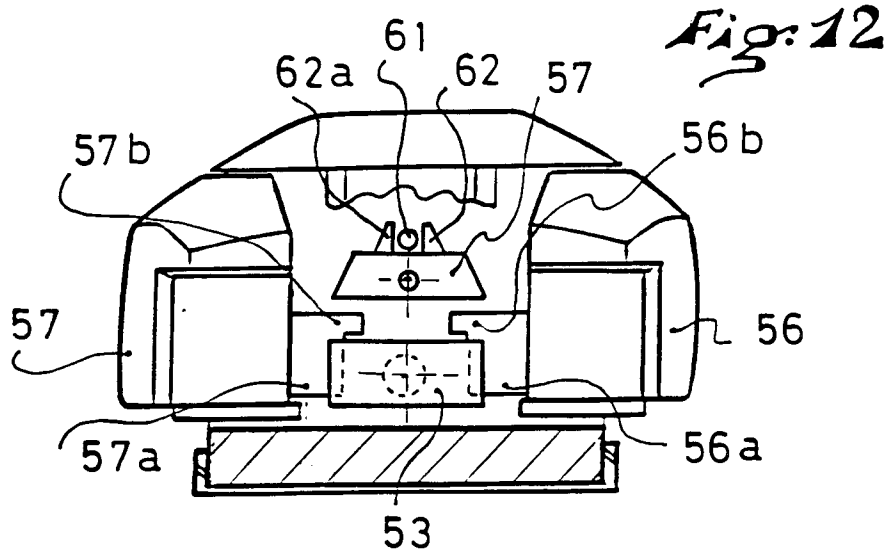


*Fig: 10*



*Fig: 11*







Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 96 10 4945

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-2 647 023 (SALOMON SA) * page 7, ligne 15 - page 8, ligne 10; figures 2-6 *	1-5	A63C9/08
A	US-A-3 666 280 (SMOLKA ET AL) * figures 5-8 *	1,3	
A	FR-A-2 463 629 (SALOMON & FILS) * page 3, alinéa 6 * * page 4, alinéa 4; figures 4,10 *	1,6	
A	EP-A-0 302 309 (MARKER GMBH) * colonne 2, ligne 44 - ligne 49 *	1	
A	FR-A-2 661 334 (SALOMON S.A.) * figures 1,2,4 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		1 Août 1996	Stegman, R
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 1501 03.82 (P04C02)