



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.06.2001 Bulletin 2001/24

(51) Int Cl.7: **A63C 9/20**

(21) Numéro de dépôt: **00811139.5**

(22) Date de dépôt: **01.12.2000**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
• **Gignoux, Pierre**
38500 Coublevie (FR)
• **Gatel, Bernard**
38140 Renage (FR)

(30) Priorité: **06.12.1999 FR 9915320**

(74) Mandataire: **Meylan, Robert Maurice**
c/o BUGNION S.A.
10, route de Florissant
Case Postale 375
1211 Genève 12 - Champel (CH)

(71) Demandeur: **SKIS ROSSIGNOL S.A.**
38500 Voiron (FR)

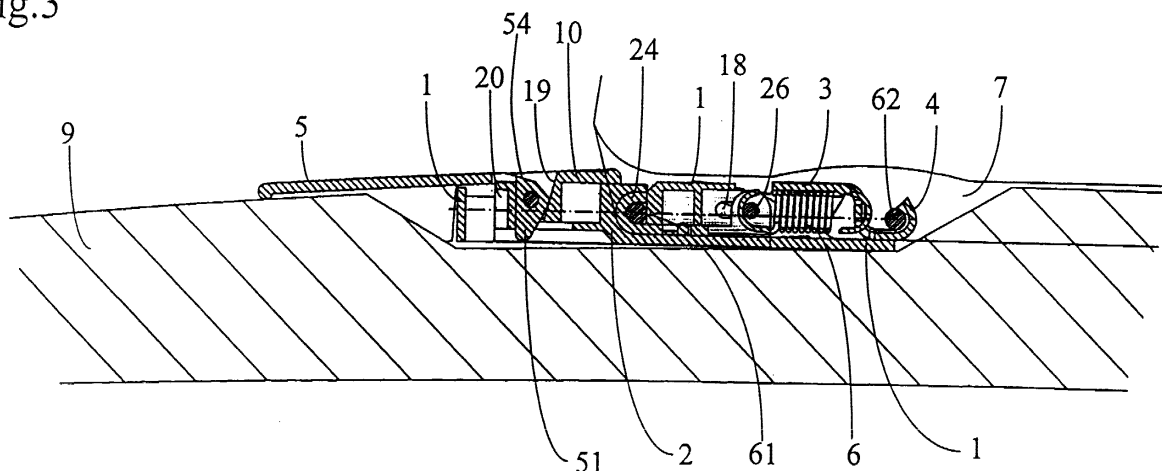
(54) **Fixation de ski de fond**

(57) Fixation de ski de fond pour chaussure munie de deux barrettes (61, 62), comprenant un verrou (2) actionnable par un levier (5) pour la retenue de la barrette antérieure (61) et une biellette (3) munie d'un crochet (4) pour son accrochage sur la barrette postérieure

(62) de la chaussure. La biellette (3) est sollicitée par un ressort de traction (6) et elle est articulée en un point (26) situé entre les deux barrettes de la chaussure, de préférence sur un axe (26) solidaire du verrou.

Cette construction est particulièrement compacte et autorise un grande débattement de la chaussure.

Fig.3



Description

[0001] La présente invention a pour objet une fixation de ski de fond pour chaussure dont la semelle est munie de deux barrettes transversales parallèles situées dans la partie antérieure de la chaussure, comprenant un corps de fixation sur lequel sont montés des moyens de retenue de la barrette antérieure comprenant un verrou mobile et un levier de commande du verrou, une biellette articulée sur le corps et terminée par un crochet venant s'accrocher sur la barrette postérieure de la chaussure, cette biellette étant sollicitée par au moins un ressort de traction et présentant une rampe d'engagement pour la barrette, une butée retenant la biellette dans une position permettant l'engagement de son crochet sur la barrette postérieure lors du chaussage de la fixation, le ressort autorisant le soulèvement de la chaussure par rotation autour de sa barrette antérieure en emmagasinant une énergie restituée sous forme d'un rappel élastique du ski contre la chaussure.

[0002] Une telle fixation est connue du document EP-A-0 768 103. Elle favorise l'avance lors de la pratique du pas glissé, l'énergie emmagasinée dans le ressort exerçant une poussée sur le ski. Elle assure également le retour du ski contre la chaussure lors de la pratique du pas de patineur ou skating, lors de la phase dite de retour, lorsque le ski est soulevé du sol en s'étendant en biais par rapport à la direction générale de déplacement, avant d'être ramené vers l'avant perpendiculairement à la direction effective de déplacement.

[0003] Dans cette fixation, la biellette est articulée sur le corps de la fixation en arrière de son point d'accrochage, c'est-à-dire en direction du talon du ski, et son ressort est lui-même accroché au corps de la fixation en un point situé en arrière de l'articulation. Le levier d'actionnement du verrou, articulé dans la partie antérieure du corps de la fixation, actionne positivement le verrou aussi bien pour la fermeture que pour l'ouverture de celui-ci et des moyens sont prévus pour maintenir le levier en position fermée, rabattu sur le ski. Cette construction nécessite un corps de fixation relativement long et encombrant. En outre, l'angle maximum que peut prendre la chaussure par rapport au ski lors de son pivotement autour de sa barrette antérieure est relativement faible, de l'ordre de 20°. Un tel débattement n'est pas assez important en phase de poussée.

[0004] On connaît par ailleurs des fixations pour la pratique du ski de randonnée ou de fond comprenant une plaque munie de moyens de fixation de la chaussure sur la plaque, cette plaque étant articulée à l'avant sur un socle ou sur une plaque auxiliaire, et reliée au socle, respectivement à la plaque fixée au ski, par un ressort.

[0005] Une chaussure de ski de fond à deux barrettes de fixation est également connue du brevet EP 0 620 711.

[0006] L'invention a pour but de remédier aux inconvénients relevés plus haut de la fixation selon l'art anté-

rieur.

[0007] La fixation selon l'invention est caractérisée en ce que la biellette est articulée en un point situé en avant de son crochet et que le ressort est attaché par l'une de ses extrémités à la biellette et par son autre extrémité en un point situé entre le crochet de la biellette et le point de verrouillage de la barrette antérieure.

[0008] Une telle construction est particulièrement compacte. Elle est logeable dans une interruption du profil d'un ski profilé. La position de l'articulation de la biellette autorise un angle de débattement de la chaussure relativement au ski sensiblement supérieur à la fixation selon l'art antérieur et ceci avec une biellette plus courte. En outre, le montage du levier de commande sur le corps de la fixation est également simplifié. La partie antérieure du corps de la fixation peut être raccourcie et le levier de commande peut être profilé de manière à se rabattre sur le profil d'un ski profilé, de chaque côté de celui-ci.

[0009] Selon un mode d'exécution, le ressort est attaché au verrou. La fermeture de la fixation est facilitée, car il suffit de repousser partiellement le levier, le ressort se chargeant de terminer la course du levier et de le rabattre sur le ski, position dans laquelle le levier est maintenu par le ressort. Le ressort a ainsi trois fonctions : traction sur la biellette, maintien du verrou en position fermée et maintien du levier de commande en position rabattue.

[0010] Selon un autre mode d'exécution, le ressort est attaché au corps de la fixation et le verrou n'est pas sollicité par le ressort, ni par un autre ressort.

[0011] Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, un mode d'exécution de l'invention.

[0012] La figure 1 est une vue en perspective de la fixation fermée montée sur un ski.

[0013] La figure 2 en représente un éclaté.

[0014] La figure 3 est une vue en coupe axiale selon un plan vertical de la fixation en position fermée.

[0015] La figure 4 est une vue de côté de la fixation ouverte.

[0016] La figure 5 est une vue en coupe axiale verticale de la fixation en position ouverte.

[0017] La figure 6 représente la fixation dans une position relevée de la chaussure relativement au ski.

[0018] La figure 7 est une vue analogue à celle de la figure 3, d'une variante d'exécution.

[0019] La fixation se compose d'un corps 1 destiné à être fixé au ski, d'un verrou 2 monté coulissant dans le corps 1, d'une biellette 3 se terminant par un crochet 4, d'un levier d'ouverture 5 et d'une paire de ressorts 6 reliant le verrou 2 à la biellette 3. La fixation est ici montée dans une interruption 7 d'une nervure 8 d'un ski de fond 9.

[0020] Le corps de fixation 1 présente deux parties d'appui 10 et 11 sur le ski par lesquelles le corps est fixé au ski au moyen de trois vis 12. Dans sa partie centrale, le corps 1 forme un pont sous lequel passe le verrou 2, lequel peut coulisser longitudinalement sous ce pont. A

l'avant, le corps 1 présente un évidement rectangulaire 13 formant deux parois latérales entre lesquelles est articulé le levier 5 autour d'un axe 14. Dans sa partie centrale, le corps 1 présente en outre une rainure transversale rectangulaire 15 destinée à recevoir la barrette antérieure de la chaussure comme ceci sera décrit plus loin. En arrière de la rainure 15, le corps 1 présente deux parois latérales verticales 16 et 17 dans chacune desquelles est formée une lumière 18 s'étendant parallèlement au plan de la fixation.

[0021] Le verrou 2 présente, à l'avant, une partie centrale relevée verticalement 20 en arrière de laquelle est formée une découpe rectangulaire 21 s'étendant selon l'axe de symétrie du verrou. En arrière de cette découpe 21, le verrou 2 présente une élévation 22 de forme générale rectangulaire dans le dos de laquelle est formée une gorge sensiblement semi-circulaire 23. Dans cette gorge est logé un insert 24 présentant un profil semicylindrique en forme de C venant exactement s'emboîter dans la gorge 23. Le verrou est en plastique et l'insert en métal. En arrière de l'insert 24, le verrou 2 présente une paire de bras parallèles 25 portant une barrette transversale 26.

[0022] La biellette 3 est une pièce métallique estampée et pliée de manière à présenter deux bras 30 et 31 ayant la forme de deux ailes parallèles dirigées vers l'avant et le crochet 4. Les ailes 30 et 31 présentent une lumière 32, respectivement 33, dans lesquelles sont engagées les extrémités de la barrette 26, laquelle traverse également les lumières 18 du corps 1. Les ressorts 6 sont accrochés, d'une part, à la barrette 26 et, d'autre part, à la biellette 3, plus précisément dans la paroi antérieure du crochet 4 que les extrémités des ressorts traversent par deux trous que l'on peut voir aux figures 3 et 5.

[0023] Le levier 5 présente une partie 50 traversée par l'axe 14 et présentant une partie en forme de came 51 engagée dans le corps 1, entre la saillie antérieure 20 du verrou 2 et la paroi transversale 19, légèrement inclinée, du corps 13 vers l'arrière, paroi qui limite la creusure 13 vers l'arrière.

[0024] Les lumières 32 et 33 du crochet 3 présentent, une section relativement longue telle que 33a, légèrement oblique et ascendante vers l'avant de la fixation et une courte section telle que 33b, oblique et ascendante vers l'arrière, de telle sorte que les lumières présentent une forme de boomerang dont le bras arrière est tronqué.

[0025] Le fonctionnement de la fixation sera maintenant décrit au moyen des figures 3 à 6. On partira de la position ouverte représentée aux figures 4 et 5.

[0026] En position ouverte, le levier 5 est relevé et sa came 51 a poussé vers l'avant le verrou 2 par sa partie 20. Le levier 5 vient en butée contre la face inclinée 19 par un méplat 54 et il est maintenu dans cette position par la poussée du verrou sur l'extrémité de la came 51, poussée dont la direction passe au-dessus de l'axe 14 et exerce donc un couple tendant à faire tourner le levier 5 dans le sens de l'ouverture. La biellette 3 est en butée

contre des butées 70 formées dans les flancs du corps 1 (figures 1 et 4). Dans cette position ouverte, stable, une chaussure, munie de deux barrettes parallèles 61, 62, dans la partie antérieure de sa semelle, peut être introduite dans la fixation. De manière habituelle, le pied est légèrement incliné vers l'avant lors du chaussage de la fixation. La barrette antérieure 61 est ainsi engagée dans la rainure 15 dont les bords supérieurs sont chanfreinés de manière à faciliter cet engagement. La chaussure, ainsi positionnée, peut être ensuite abaissée de telle sorte que sa barrette postérieure 62 vient buter contre le plan incliné 34 formé à l'extrémité du crochet 4, de telle sorte que la barrette 62 peut repousser en arrière le crochet 4 et avec lui la biellette 3 contre l'action des ressorts 6. Lors du déplacement du verrou 2 vers l'avant, l'axe 26 s'est déplacé vers l'avant dans les lumières 18 et dans les lumières 32 et 33.

[0027] Le levier peut être ensuite rabattu sur le ski en libérant le verrou 2, lequel est retiré en arrière par les ressorts 6, jusqu'à ce que sa partie 22 avec l'insert 24 vienne en butée contre la face postérieure de la rainure 15, en entourant la barrette antérieure 61 de la chaussure, comme représenté aux figures 1 et 3.

[0028] En mouvement, que ce soit en pas classiques ou en pas de patineur, lorsque la chaussure 60 s'écarte du ski en pivotant autour de sa barrette antérieure 61, comme représenté à la figure 6, la biellette 3 est entraînée par la barrette postérieure 62 de la chaussure en exerçant une traction sur les ressorts 6. Le déplacement maximal de la biellette 3 est limité par la barrette 26 lorsqu'elle arrive à l'extrémité antérieure des lumières 32 et 33. Ainsi se trouve également limitée l'extension des ressorts 6. On relève que le déplacement de la biellette 3 et partant l'élongation des ressorts 6, est relativement faible pour un relèvement de la chaussure de 50° relativement au ski, ce qui permet une foulée optimale aussi bien en pas classiques qu'en pas de patineur. L'élongation des ressorts étant relativement très faible, ceux-ci peuvent être forts de manière à assurer un bon rappel des skis et la poussée vers l'avant en pas classiques.

[0029] On remarque la faible longueur de la fixation et la forme du levier 5. Le caractère compact de la fixation permet de loger celle-ci dans une interruption 7 relativement très courte de la nervure 8 du ski. Le levier 5, avec ses ailes latérales 52, 53 obliques et divergentes, vient épouser le profil trapézoïdal de la nervure 8 du ski.

[0030] Les composants de la fixation peuvent, bien entendu, présenter des formes différentes de celles représentées. Par exemple, la biellette pourrait être une pièce massive engagée entre les ressorts 6 et articulée sur la barrette 26 par une lumière unique.

[0031] La fixation représentée pourrait être aisément modifiée pour permettre également un verrouillage automatique de la barrette antérieure 61. Il suffit de prévoir un plan incliné sur le verrou 2, de telle sorte que la barrette 61 peut écarter le verrou de la même manière que la barrette 62 écarte le crochet 4, et de supprimer

sa paroi 19 pour autoriser le déplacement du verrou vers l'avant, le levier 5 étant rabattu.

[0032] La figure 7 représente une variante d'exécution dans laquelle la barrette 26 est fixée au corps 1. Le ressort 6 n'est donc pas relié au verrou 2' qui ne diffère du verrou 2 que par la suppression de la partie destinée à porter la barrette 26. Le déplacement du verrou 2' est assuré entièrement par le levier 5, par sa partie en forme de came.

Revendications

1. Fixation de ski de fond pour chaussure dont la semelle est munie de deux barrettes transversales parallèles (61, 62) situées dans la partie antérieure de la chaussure, comprenant un corps de fixation (1) sur lequel sont montés des moyens de retenue de la barrette antérieure comprenant un verrou (2) mobile et un levier de commande (5) du verrou, une biellette (3) articulée sur le corps et terminée par un crochet (4) venant s'accrocher sur la barrette postérieure (62) de la chaussure, cette biellette étant sollicitée par au moins un ressort de traction (6) et présentant une rampe (34) d'engagement pour la barrette postérieure, une butée (70) retenant la biellette dans une position permettant l'engagement de son crochet sur la barrette postérieure lors du chaussage de la fixation, le ressort (6) autorisant le soulèvement de la chaussure par rotation autour de sa barrette antérieure en emmagasinant une énergie restituée sous la forme d'un rappel élastique du ski contre la chaussure, caractérisée en ce que la biellette (3) est articulée en un point (26) situé en avant de son crochet et que le ressort (6) est attaché par l'une de ses extrémités à la biellette (3) et par son autre extrémité en un point (26) situé entre le crochet (4) de la biellette et le point de verrouillage de la barrette antérieure.
2. Fixation selon la revendication 1, caractérisée en ce que le ressort (6) est attaché au verrou (2).
3. Fixation selon la revendication 2, caractérisée en ce que le verrou (2) porte une barrette (26) sur laquelle est accroché le ressort (6) et que la biellette (3) est articulée sur cette barrette avec un jeu (32, 33) autorisant sa translation lors du soulèvement de la chaussure relativement au ski.
4. Fixation selon la revendication 3, caractérisée en ce que la biellette (3) est articulée sur la barrette (26) du verrou par au moins une lumière (32, 33) autorisant la translation de la biellette.
5. Fixation selon la revendication 4, caractérisée en ce que la lumière (32, 33) présente, de l'avant vers

l'arrière, une première section oblique descendante (33a) et une seconde section oblique ascendante (33b), la première section étant sensiblement plus longue que la seconde section, la position de la lumière étant telle qu'en position fermée de la chaussure, la barrette (26) est à l'extrémité postérieure de la lumière.

6. Fixation selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le levier d'actionnement (5) présente une partie en forme de came (51) de poussée du verrou vers l'avant.
7. Fixation selon la revendication 1, caractérisée en ce que le ressort (6) est attaché au corps (1) de la fixation et en ce que le levier (5) est conformé de manière à pousser le verrou (2') en position de verrouillage.

Fig.3

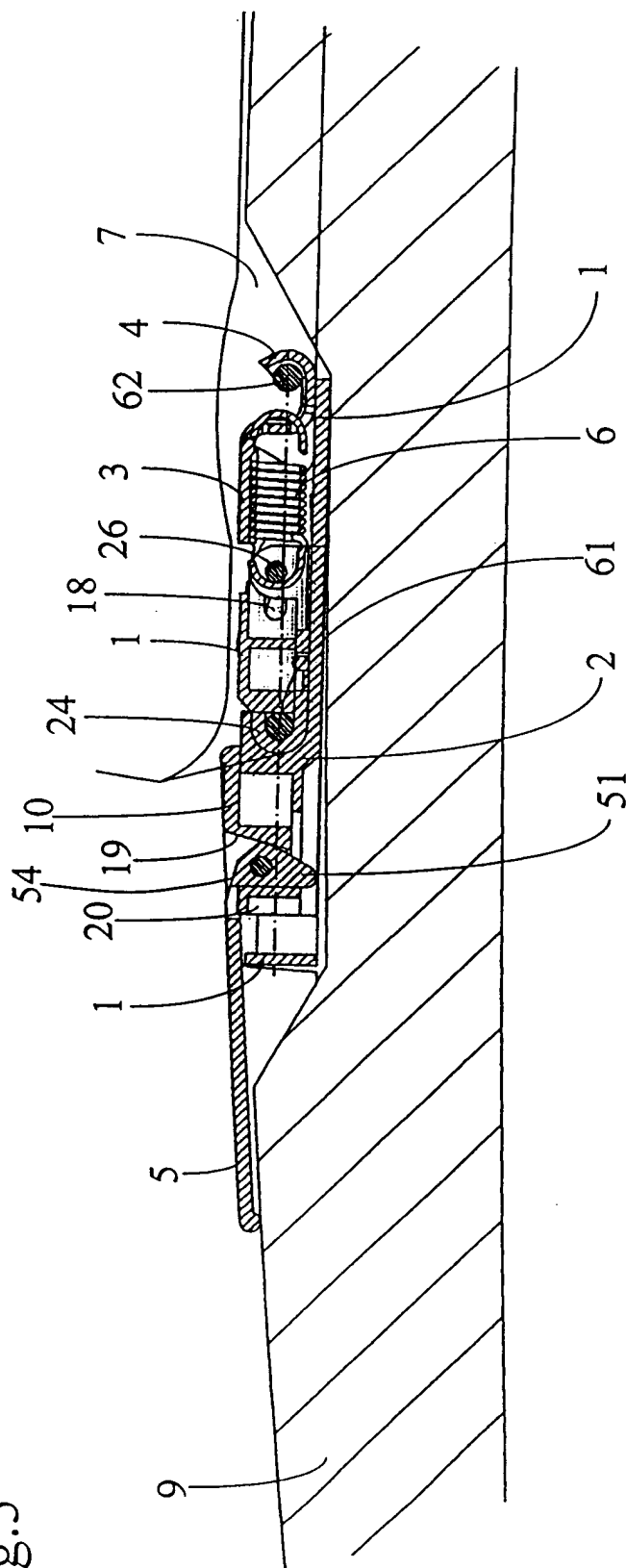


Fig.4

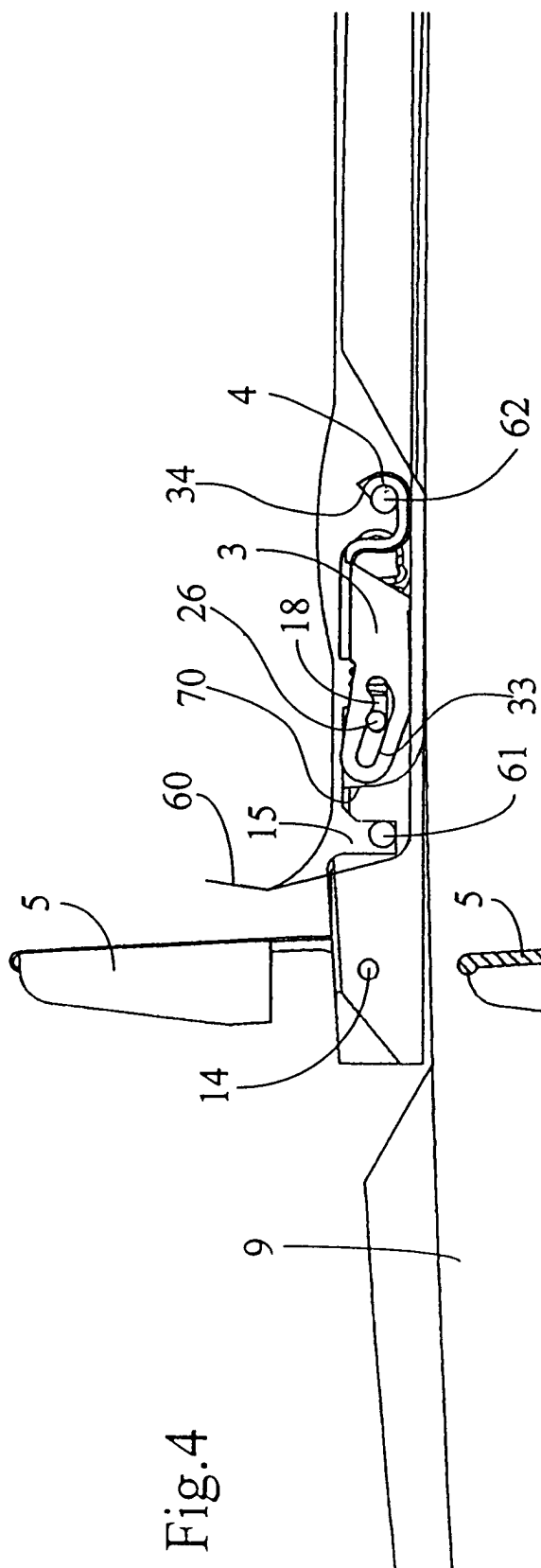
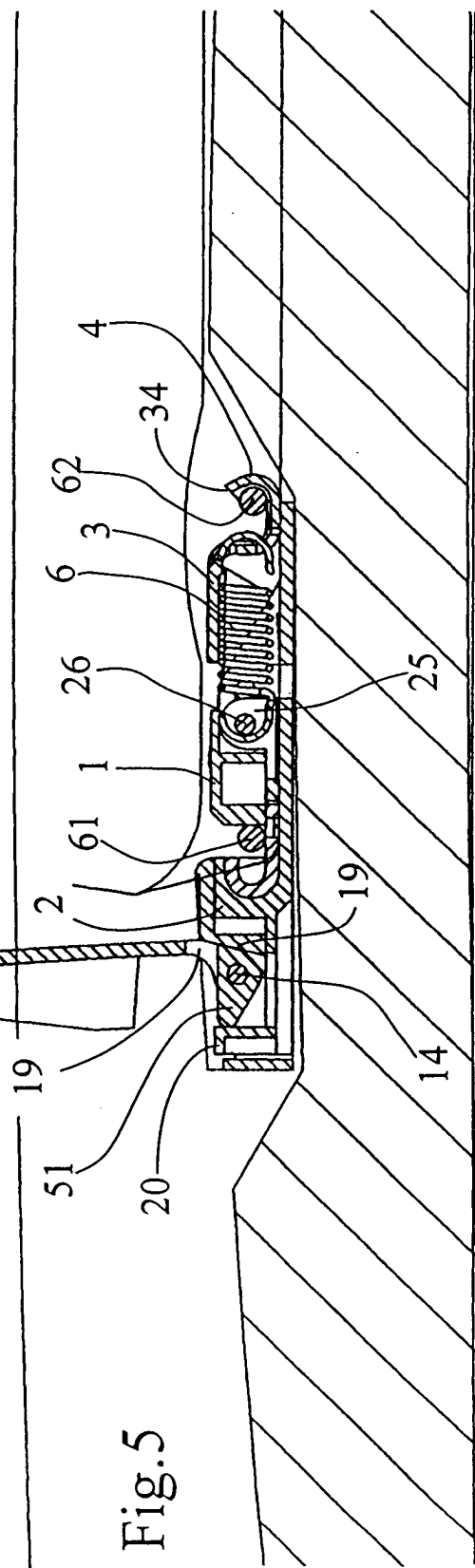


Fig.5



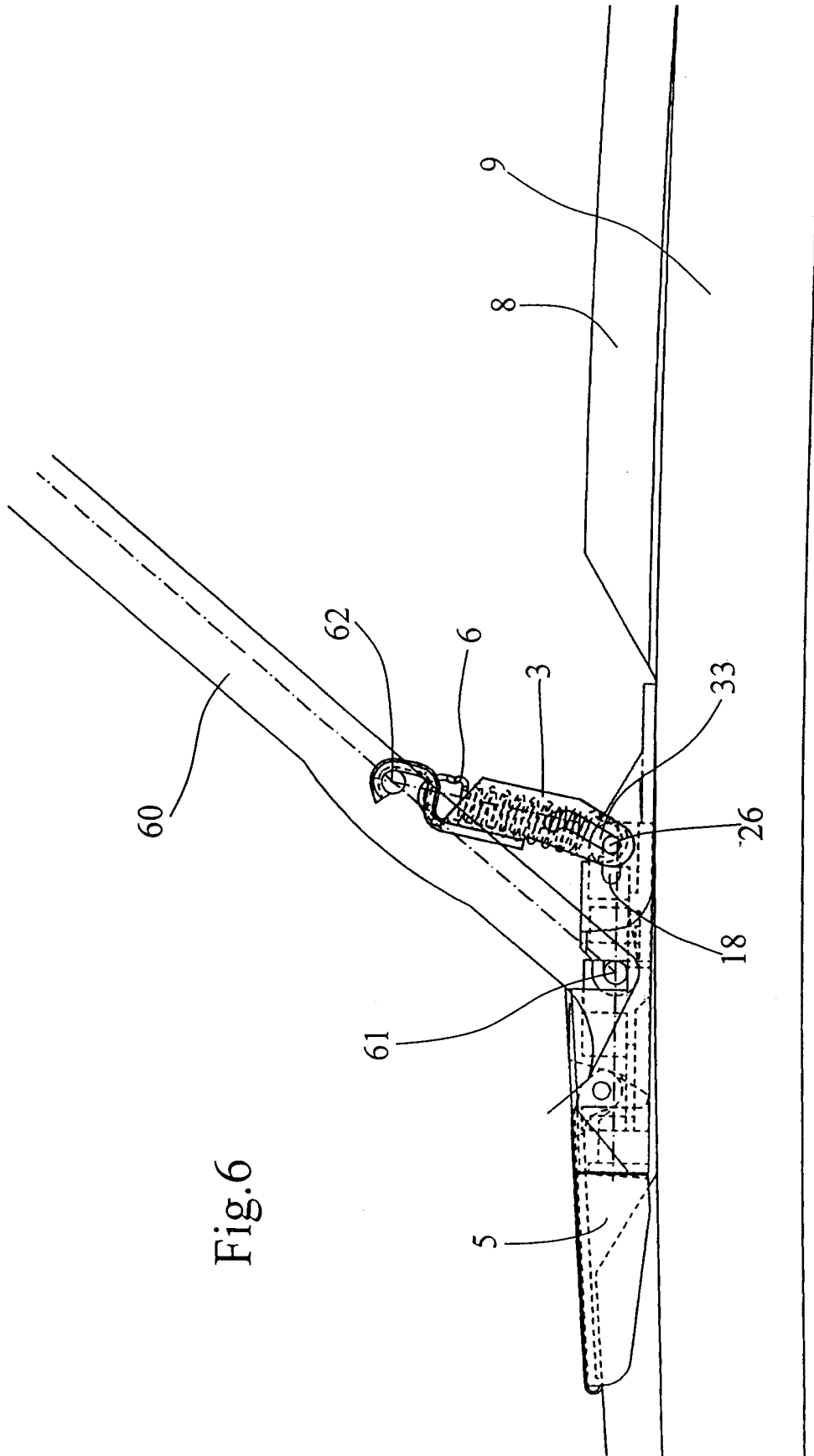
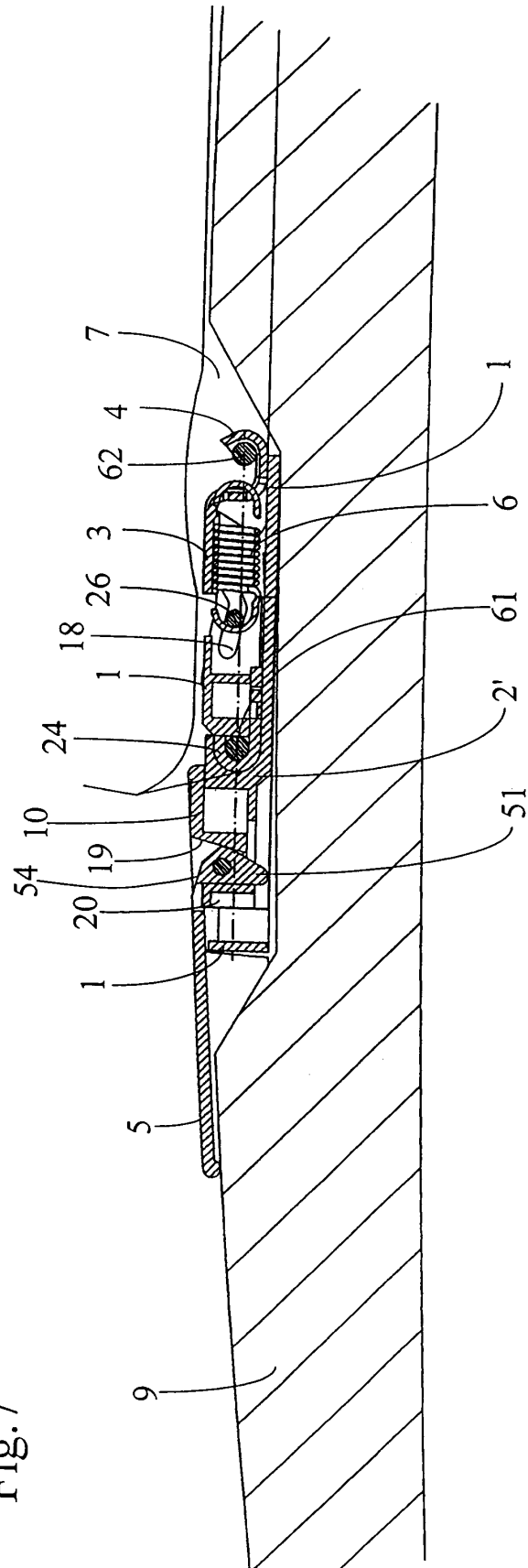


Fig.6

Fig.7





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 81 1139

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.7)
A	DE 39 35 202 A (SALOMON SA METZ TESSY) 3 mai 1990 (1990-05-03) * figure 3 *	1	A63C9/20
A	FR 2 754 726 A (SALOMON SA) 24 avril 1998 (1998-04-24) * le document en entier *	1	
A	DE 198 18 517 A (ROTTEFELLA AS) 18 mars 1999 (1999-03-18) * le document en entier *	1	
D,A	EP 0 768 103 A (SALOMON SA) 16 avril 1997 (1997-04-16) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13 mars 2001	Examineur Verelst, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03 82 (P4C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 81 1139

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

13-03-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 3935202 A	03-05-1990	CH 676933 A NO 894247 A	28-03-1991 27-04-1990
FR 2754726 A	24-04-1998	WO 9817356 A	30-04-1998
DE 19818517 A	18-03-1999	EP 0951926 A EP 0908204 A	27-10-1999 14-04-1999
EP 0768103 A	16-04-1997	FR 2739788 A NO 964352 A US 6017050 A	18-04-1997 17-04-1997 25-01-2000

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82