



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 807 454 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
19.11.1997 Bulletin 1997/47

(51) Int. Cl.⁶: **A63C 9/085**

(21) Numéro de dépôt: **97106533.9**

(22) Date de dépôt: **21.04.1997**

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

(30) Priorité: **15.05.1996 FR 9606326**

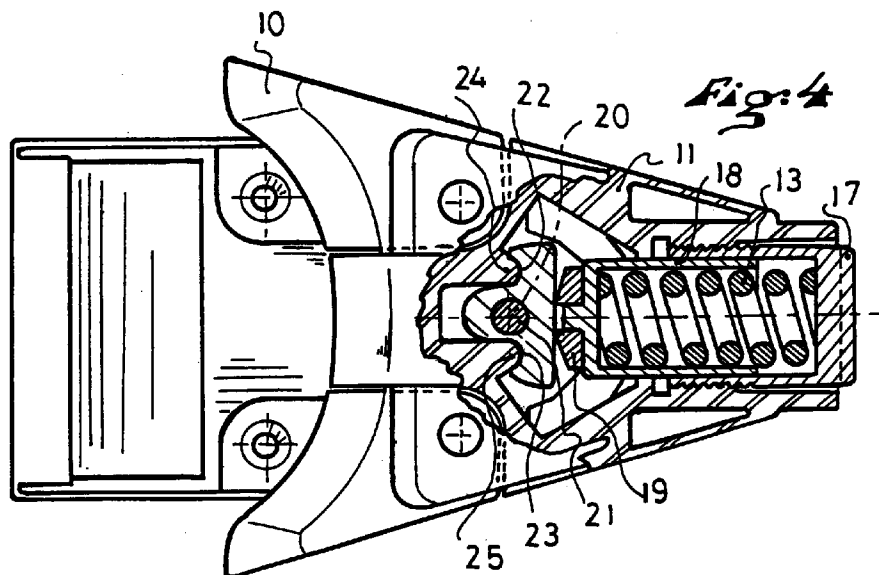
(71) Demandeur: **Salomon S.A.**
74370 Metz-Tessy (FR)

(72) Inventeurs:
• **Challande, Christian**
74350 Cruseilles (FR)
• **Merino, Jean-François**
74330 Epagny (FR)
• **Soldan, Daniel**
74600 Seynod (FR)

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

(57) L'invention concerne un élément de retenue d'une chaussure sur un ski, comprenant un pivot central (3), une mâchoire (10) et un corps (11) monobloc montés de façon pivotante autour du pivot et s'appuyant sur au moins une ligne de pivotement (8, 4, 5, 14, 15), un ressort de rappel (13) logé dans le corps et s'appuyant

contre le pivot pour rappeler le corps dans une position centrée. L'élément présente un organe de liaison asymétrique (23, 25, 30, 33, 40, 53, 63) placé à la liaison entre le corps, le pivot et le ressort.



EP 0 807 454 A1

Description

L'invention concerne un élément de retenue d'une chaussure sur un ski.

Plus exactement, l'invention concerne un élément de retenue avant qui est prévu pour retenir de façon libérable l'avant d'une chaussure. De façon connue, un tel élément présente une mâchoire qui est mobile contre la force de rappel que lui oppose un moyen de rappel élastique, par exemple un ressort.

Parmi les éléments de retenue connus, l'invention concerne ceux dont le déclenchement est asymétrique, c'est-à-dire qui libère la chaussure plus facilement d'un côté que de l'autre. On sait en effet que la jambe d'un skieur est capable d'endurer des torsions plus élevées pour une rotation de l'avant du pied vers l'extérieur que pour une rotation vers l'intérieur, c'est-à-dire vers l'autre pied. Il est donc apparu intéressant de réaliser des éléments de retenue qui prennent en compte cette dissymétrie.

Les demandes de brevet publiées sous les numéros FR 1 503 849, FR 1 503 847 décrivent de tels éléments qui libèrent la chaussure de façon asymétrique.

Ces constructions présentent toutefois l'inconvénient de retenir la chaussure en tout ou rien. Ces éléments de retenue ne présentent pas de course élastique, c'est-à-dire que pour de faibles sollicitations, ils ne permettent pas à la chaussure de se décaler latéralement en assurant ensuite son recentrage sur le ski.

Parmi les constructions actuelles qui présentent une course élastique, on connaît d'après la demande de brevet français publiée sous le numéro FR 2 517 214, ou la demande de brevet suisse publiée sous le numéro CH 664 699 une construction comprenant une mâchoire et un corps monobloc montés de façon pivotante sur un pivot central selon deux lignes d'appui convergentes. Une telle construction donne de bons résultats pour la retenue et la libération d'une chaussure. En outre, elle se prête bien à l'aménagement de mécanismes d'allègement qui permettent de diminuer la force que la chaussure doit vaincre pour être libérée en cas de chute complexe. L'un de ces mécanismes est par exemple décrit dans la demande de brevet allemand publiée sous le numéro DE 33 43 545. Toutefois, son fonctionnement est symétrique.

Un but de l'invention est d'améliorer ce type d'élément de retenue en rendant son fonctionnement asymétrique par des modifications simples de sa construction.

L'élément de retenue selon l'invention comprend un pivot central, une mâchoire et un corps monobloc montés de façon pivotante autour du pivot et s'appuyant sur au moins une ligne de pivotement, un ressort de rappel logé dans le corps et s'appuyant contre le pivot pour rappeler le corps dans une position centrée. Il est caractérisé par le fait qu'un élément de liaison asymétrique est placé à la liaison entre le corps, le pivot et le ressort.

L'invention sera mieux comprise en se référant à la description ci-dessous et aux dessins en annexe.

La figure 1 représente en vue de côté et en coupe un élément de retenue traditionnel du type auquel l'invention s'applique.

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

La figure 3 représente en perspective le socle et le pivot de l'élément de la figure 1.

La figure 4 est une vue de dessus en coupe partielle d'un élément de retenue selon un premier mode de mise en oeuvre de l'invention.

La figure 5 est une vue de dessus en coupe d'un pivot avec son socle selon un autre mode de mise en oeuvre de l'invention.

La figure 6 est une vue de côté de coupe du pivot et du socle de la figure 5 selon une variante de réalisation.

La figure 7 représente en perspective la languette rapportée de la figure 6.

La figure 8 représente une contre-pièce d'appui selon un autre mode de mise en oeuvre de l'invention.

La figure 9 représente en vue de face la contre-pièce de la figure 8.

La figure 10 est une vue de côté en coupe partielle d'un élément de retenue selon un autre mode de mise en oeuvre de l'invention.

La figure 11 montre la liaison entre le pivot et la clavette de la figure 10.

La figure 12 est relative à un autre mode de mise en oeuvre de l'invention.

La figure 13 représente en perspective le sous-ensemble d'énergie de la figure 12.

Les figures 1 et 2 représentent un élément de retenue avant qui est connu pour l'essentiel de la demande de brevet français publiée sous le numéro FR 2 537 442.

Cet élément comprend un socle 1 prévu pour être solidarisé au ski, par tout moyen approprié, par exemple par des vis. Le socle se prolonge vers l'arrière par une plaque d'appui 2 destinée à supporter l'extrémité d'une semelle de chaussure.

Le socle 1 est surmonté d'un pivot 3. La base du pivot présente vers l'arrière, c'est-à-dire du côté de la chaussure, deux zones d'appui 4 et 5 conformées comme des rainures verticales qui sont situées de part et d'autre d'un plan longitudinal et vertical médian défini par le ski. Une vis 6 est vissée au sommet du pivot. La vis est verticale et elle est située dans le plan médian mentionné précédemment. La vis présente au niveau de sa tête une gorge annulaire 8 dont la hauteur par rapport à la face inférieure du socle varie en fonction du vissage de la vis dans son logement.

Vers l'avant, le pivot présente une face d'appui approximativement plane 9 qui s'étend transversalement au plan médian, sur sensiblement toute la hauteur du pivot, et sur une largeur un peu supérieure à la distance séparant les deux zones d'appui.

L'élément de retenue comprend par ailleurs une mâchoire 10 de retenue de la chaussure. La mâchoire se prolonge vers l'avant par un corps 11, et forme avec le corps un ensemble monobloc.

Le corps 11 est suspendu par sa partie supérieure à la tête de vis 6, au niveau de la gorge annulaire 8.

Vers le bas, le corps présente deux zones d'appui 14 et 15, conformées en nervures verticales. Ces zones d'appui en relief sont prévues pour coopérer avec les zones en creux 4 et 5 du pivot.

Un ressort 13 est logé dans un logement 16 du corps. Le logement est obturé sur l'avant par un bouchon fileté 17, et vers l'arrière, le logement débouche en regard de la face d'appui 9. Le ressort est en appui contre cette face par l'intermédiaire d'un piston 18 emboîté dans une contre-pièce d'appui 19.

Le ressort 15 rappelle le corps et la mâchoire dans une position alignée sur le plan vertical médian. Au cours de la pratique du ski, la mâchoire et le corps peuvent pivoter latéralement autour de l'une ou l'autre des deux lignes d'appui convergentes formées par la tête de vis, et les deux zones d'appui couplées 4 et 14 ou 5 et 15.

La force que la chaussure doit vaincre pour entraîner la mâchoire en rotation est déterminée par le vissage du bouchon 17. La hauteur du corps et de la mâchoire est réglable par la vis 6.

La construction qui vient d'être décrite est connue, et des variantes de construction sont possibles.

La figure 4 illustre un premier mode de mise en oeuvre de l'invention.

Selon ce mode de mise en oeuvre, l'un des couples de zones d'appui entre le corps et le pivot est plus proche du plan vertical médian passant par la vis que l'autre couple de zones d'appui.

Ainsi, dans la figure 4, le plan vertical médian est schématisé en 20, et les zones d'appui 23 et 25, respectivement du pivot et du corps sont plus proches du plan 20 et de la vis 21 que l'autre couple de zones d'appui 22, 24.

De cette façon, la rotation du corps autour des lignes d'appui passant par le couple de zones 23 et 25 demande un effort moins important de la part de la chaussure que la rotation autour de l'autre ligne d'appui. La position centrée du corps et de la mâchoire demeure inchangée.

La figure 5 représente un autre mode de mise en oeuvre de l'invention. Selon ce mode de mise en oeuvre, la face d'appui 29 du pivot 28 est chanfreinée sur un bord repéré en 30. De préférence, le chanfrein 30 ne traverse pas le plan médian, et la contre-pièce d'appui vient en appui contre le chanfrein seulement après un décalage angulaire du corps par rapport à sa position centrée, afin que la position centrée demeure une position d'équilibre stable de la mâchoire. Dans la position centrée, la contre-pièce 19 du corps repose en effet sur la portion médiane de la face 29 qui est plane et perpendiculaire au plan longitudinal médian.

De cette façon, le sens de rotation du corps où la contre-pièce d'appui vient au contact du chanfrein demande moins d'effort de la part de la chaussure que l'autre sens de rotation.

La figure 6 illustre une variante de réalisation.

Selon cette variante, la face d'appui 31 du pivot 32, avec son chanfrein 33 est portée par une languette 34 rapportée à la face avant du pivot. Par exemple, comme le montrent les figures 6 et 7, la languette est engagée depuis le dessous au travers d'une ouverture se trouvant dans le socle 35, au pied du pivot 32. Tout moyen approprié, par exemple des rainures verticales complémentaires peuvent être utilisées pour assurer un placage et un maintien de la languette contre la face arrière du pivot.

Cette variante permet avantageusement de pouvoir réaliser deux éléments de retenue asymétriques d'une paire d'éléments au moyen d'un nombre important de pièces identiques, et un nombre réduit de pièces asymétriques, en l'occurrence deux languettes 34 présentant des chanfreins opposés. Avantagement, ces languettes qui définissent la polarisation des éléments peuvent être rapportées en fin de processus d'assemblage des éléments de retenue.

Les figures 8 et 9 sont relatives à un autre mode de mise en oeuvre de l'invention se rapportant à la contre-pièce d'appui 36. Cette contre-pièce est prévue pour être rapportée à l'extrémité du piston. Elle présente de façon usuelle deux chanfreins latéraux 37 et 38, et une surface centrale 39 de forme globale triangulaire avec la pointe orientée vers le bas. Selon la présente variante, l'une des arêtes délimitant l'un des chanfreins, en l'occurrence l'arête 40 du chanfrein 37, et la surface centrale 39, est plus proche du plan vertical médian de la contre-pièce que l'autre arête.

Les figures 10 et 11 illustrent un autre mode de mise en oeuvre de l'invention. Selon ce mode de mise en oeuvre, le ressort 45 est en liaison avec le pivot 46 par l'intermédiaire d'un basculeur 47 articulé autour d'un axe supérieur 44 porté par le corps. Le basculeur porte une clavette transversale 48 en saillie qui peut osciller dans un logement de forme arrondie. La clavette 48 est en appui contre la face avant 49 du pivot 46. Comme cela est visible dans la figure 11, la face avant 49 du pivot est légèrement en relief avec deux arêtes d'appui 50 et 51 contre lesquelles la clavette porte. L'oscillation de la clavette permet d'assurer un bon appui contre l'une ou l'autre des arêtes d'appui au cours de la rotation du corps.

Selon la présente variante, la face d'appui de la clavette présente d'un côté de son plan vertical médian un dégagement 53 dont l'épaisseur de dégagement augmente du bord de la clavette vers la partie centrale. La position et les dimensions du dégagement 53 sont prévues pour que l'arête en regard 50 soit en dehors du dégagement lorsque le corps et la mâchoire sont en position centrée, et que cette arête ne parcoure le dégagement 50 qu'à la suite d'un écart du corps par rapport à sa position centrée.

Le ressort oppose une résistance moindre, c'est-à-dire qui augmente moins vite, à la rotation du corps pour un sens de rotation où l'arête 50 vient en appui contre l'arête 50.

Comme dans le cas précédent, il serait possible

selon une autre variante de disposer les arêtes 50 et 51 de façon asymétrique à la face avant du pivot, par exemple en ayant recours à une pièce rapportée comme dans le cas des figures 6 et 7.

Les figures 12 et 13 illustrent une autre variante. Cette variante met en oeuvre un pivot 55, du même type que le pivot précédent, avec des arêtes d'appui 56 et 57. Le ressort 58 est ici en appui contre les arêtes 56 et 57 par l'intermédiaire d'un piston 60 qui est monté coulisant dans le bouchon fileté 61.

Comme dans le cas précédent, la face d'appui 62 du piston 60 présente un dégagement 63 qui est prévu pour servir d'appui à l'arête 56 pour une rotation du corps dans un sens déterminé. Pour une telle rotation, la force de rappel du ressort 58 augmente moins vite pour une rotation dans ce sens.

Avantageusement, le bouchon 61, le ressort 58 et le piston 60 forment une cartouche qui est rapportée au reste de l'élément de retenue en tant que sous-ensemble. Dans ce cas, le piston présente latéralement un repère de guidage et de détrompage en saillie qui est prévu pour coopérer avec un organe complémentaire du corps. Ce repère est illustré en 65 dans les figures. Il est prévu pour coopérer avec une rainure située à la paroi du logement du corps. Il permet à la fois de caler angulairement le piston pour que l'engagement soit correctement orienté, et de guider le piston au cours de la compression du ressort.

Selon une variante, le logement du corps est équipé de deux rainures disposées de façon à orienter le piston de deux façons différentes, selon que le dégagement 63 est prévu pour coopérer avec l'arête 56 ou l'autre arête 57. Comme dans le cas décrit relativement aux figures 6 et 7, le nombre de pièces asymétriques d'une paire d'éléments de retenue est ici très réduit.

Il va de soi que pour les différents modes de réalisation décrits, l'autre élément de retenue d'une paire d'éléments asymétriques présente un élément d'asymétrie opposée à celle qui a été décrite.

En outre, les éléments de retenue sont équipés de tout moyen approprié de façon à rendre visible la nature de leur asymétrie, c'est-à-dire de façon à repérer un élément de retenue droit et un élément de retenue gauche d'une paire.

L'invention s'applique également aux éléments de retenue qui présentent un pivot simple formé par une tige cylindrique verticale présentant sur l'avant un méplat d'appui pour le piston.

Revendications

1. Élément de retenue d'une chaussure sur un ski, comprenant un pivot central (3), une mâchoire (10) et un corps (11) monobloc montés de façon pivotante autour du pivot et s'appuyant sur au moins une ligne de pivotement (8, 4, 5, 14, 15), un ressort de rappel (13) logé dans le corps et s'appuyant contre le pivot pour rappeler le corps dans une position centrée, caractérisé par le fait qu'un

organe de liaison asymétrique (23, 25, 30, 33, 40, 53, 63) est placé à la liaison entre le corps, le pivot et le ressort.

2. Élément de retenue selon la revendication 1, présentant deux lignes d'appui convergentes, caractérisé par le fait que les lignes d'appui sont définies par des zones d'appui (22, 24, 23, 25) du pivot et du corps disposées de façon asymétrique par rapport à un plan vertical médian.
3. Élément de retenue selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le pivot (28) présente sur l'avant une face d'appui (29) présentant un chanfrein (30) sur l'un de ses bords latéraux.
4. Élément selon la revendication 1, présentant une contre-pièce d'appui (36) à l'extrémité du ressort prévue pour coopérer avec le pivot, caractérisé par le fait que la contre-pièce (36) présente deux arêtes d'appui (40) contre le pivot qui sont disposées de façon asymétrique.
5. Élément selon la revendication 1 où le ressort (45) coopère avec le pivot (46) par l'intermédiaire d'un basculeur articulé (47) portant une clavette en saillie (48), et où le pivot présente sur l'avant deux arêtes d'appui (50, 51) prévues pour coopérer avec la face d'appui de la clavette, caractérisé par le fait que la face d'appui de la clavette présente un dégagement (53) prévu pour coopérer avec l'une (49) des arêtes (50) du pivot.
6. Élément selon la revendication 1 où le ressort (58) coopère avec le pivot par l'intermédiaire d'un piston (65), et où le pivot présente sur l'avant deux arêtes d'appui (56, 57) prévues pour coopérer avec la face d'appui de la clavette, caractérisé par le fait que la face d'appui (62) du piston présente un dégagement (63) prévu pour coopérer avec l'une (49) des arêtes (56) du pivot.
7. Élément selon la revendication 6, caractérisé par le fait que le piston présente un repère (65) de guidage et de détrompage prévu pour coopérer avec un repère correspondant à l'intérieur du corps.
8. Élément selon la revendication 1, où le pivot présente sur l'avant deux arêtes d'appui prévues pour coopérer avec l'organe d'appui du ressort, caractérisé par le fait que les deux arêtes sont disposées de façon asymétrique à la face avant du pivot (7).
9. Élément selon les revendications 2 ou 8, caractérisé par le fait que la face avant du pivot est formée par une pièce rapportée (34).

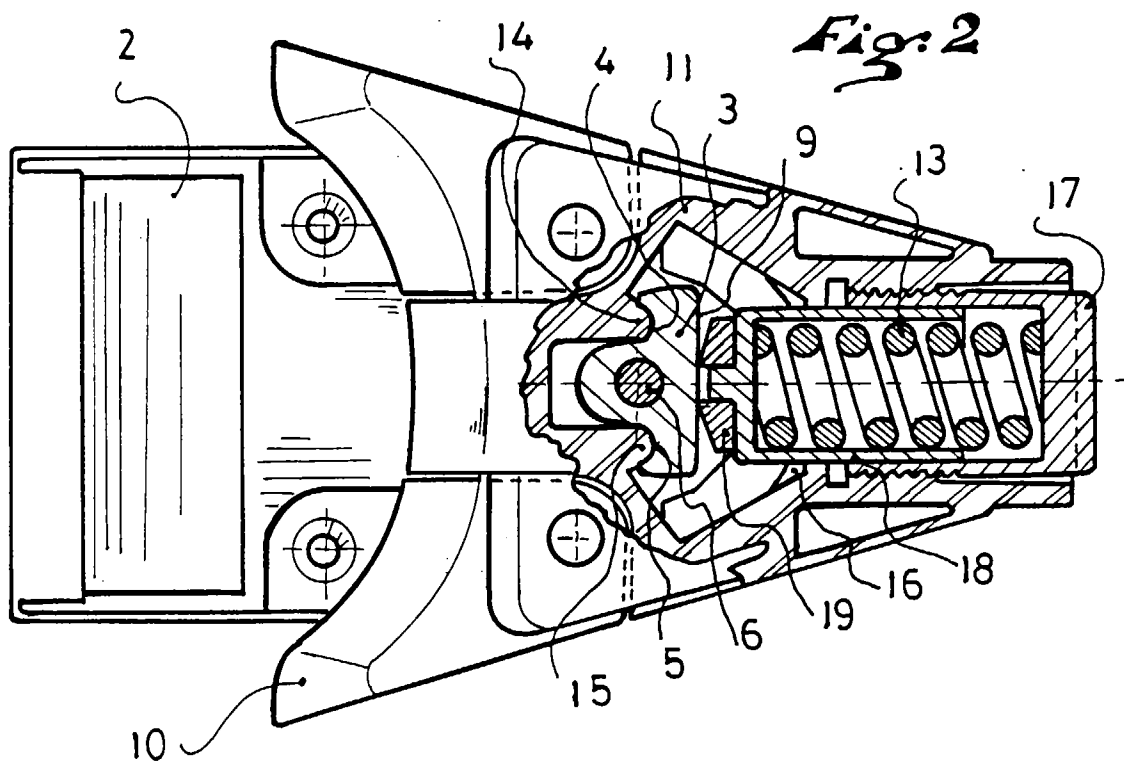
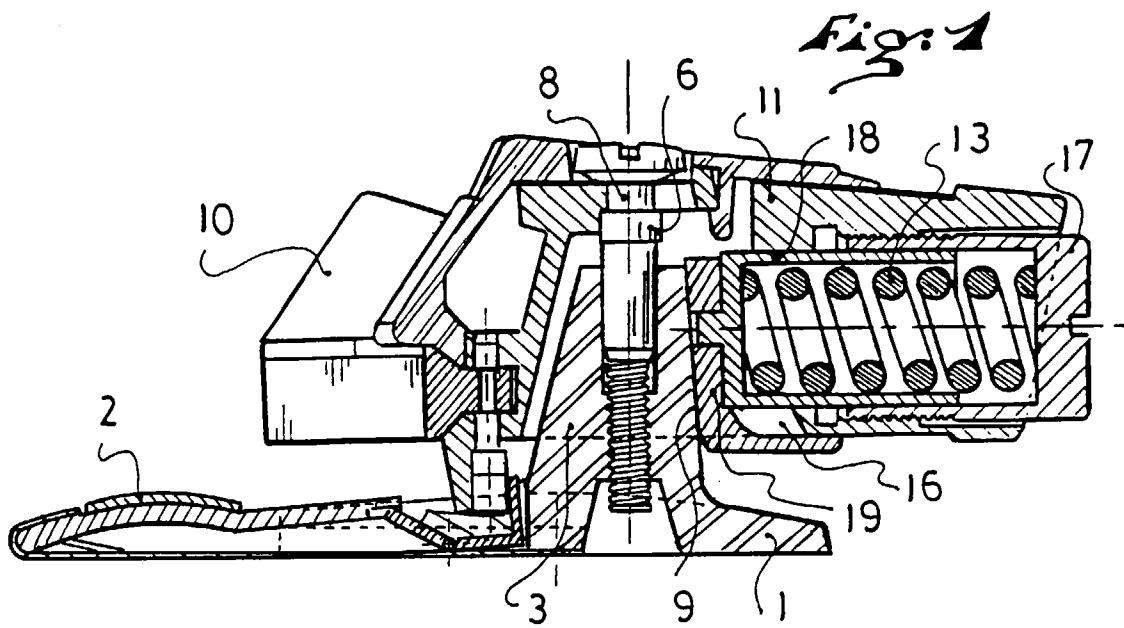


Fig: 3

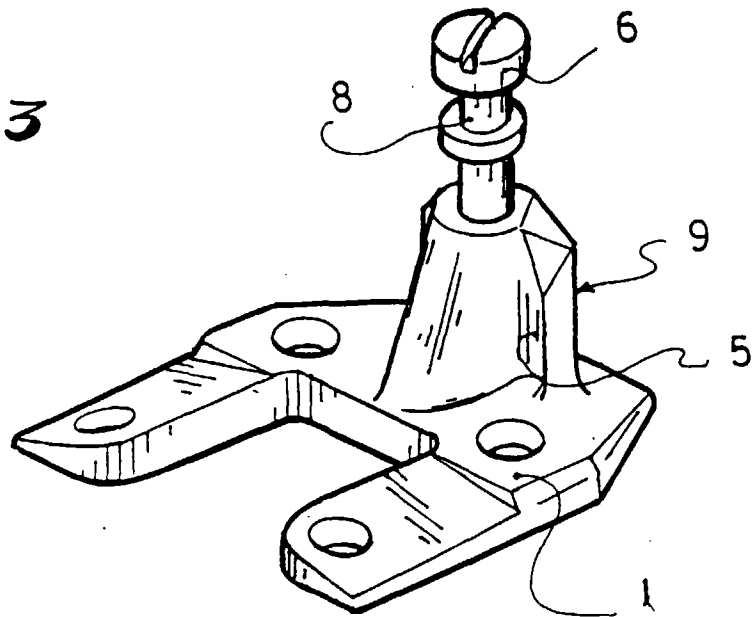
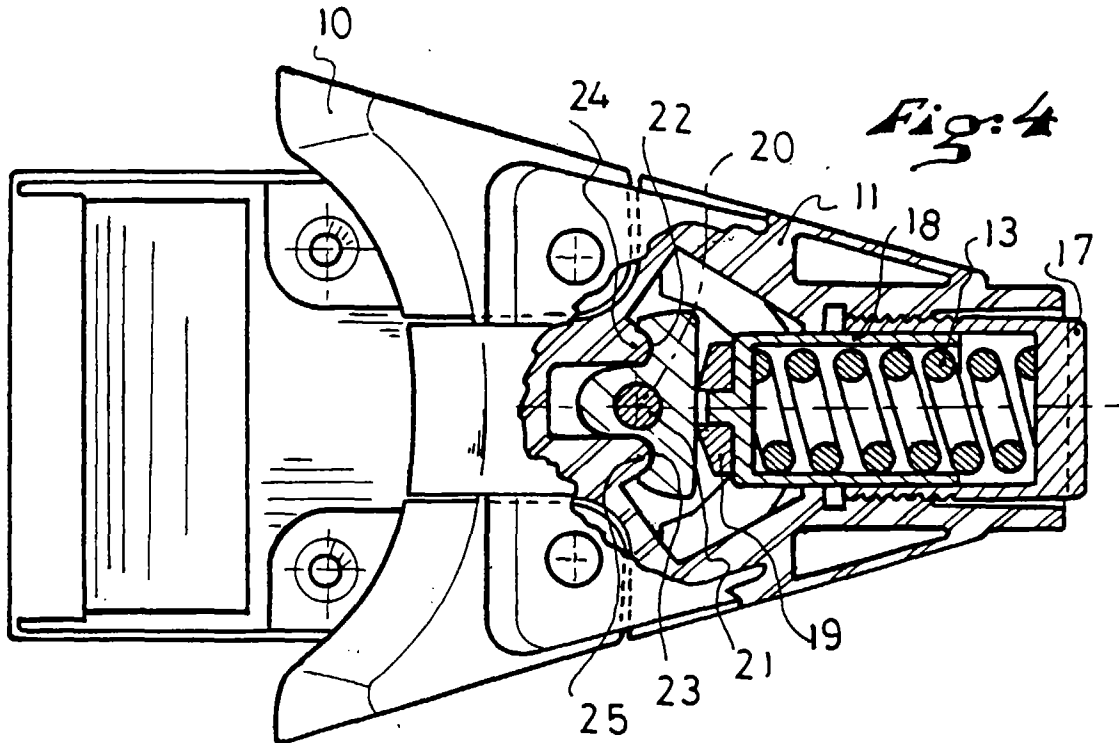
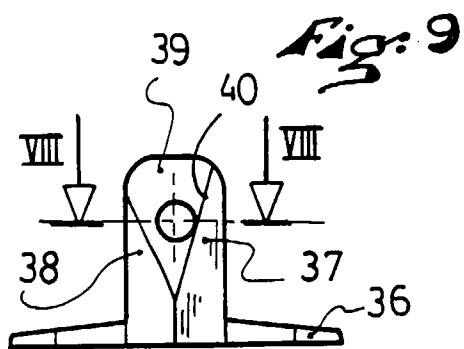
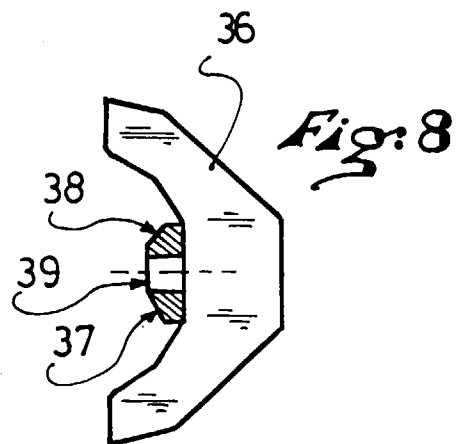
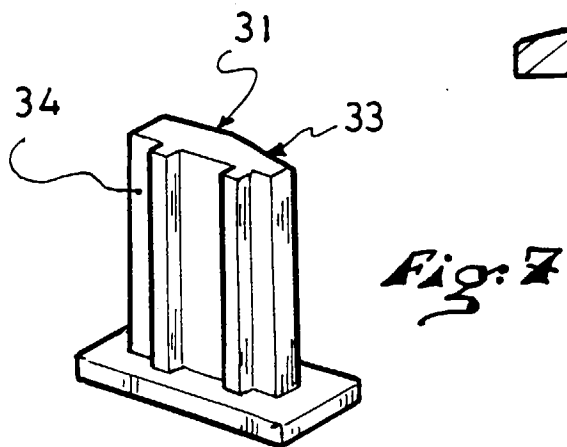
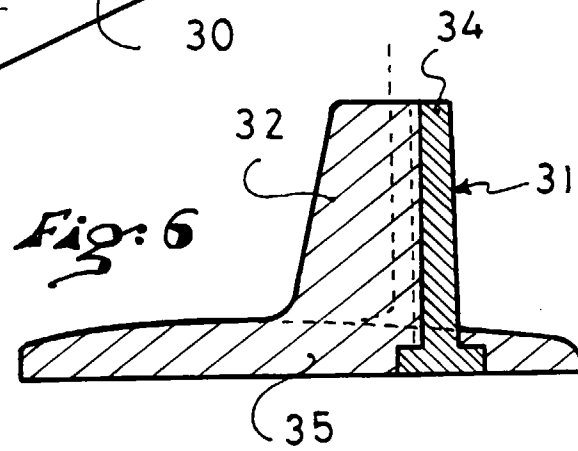
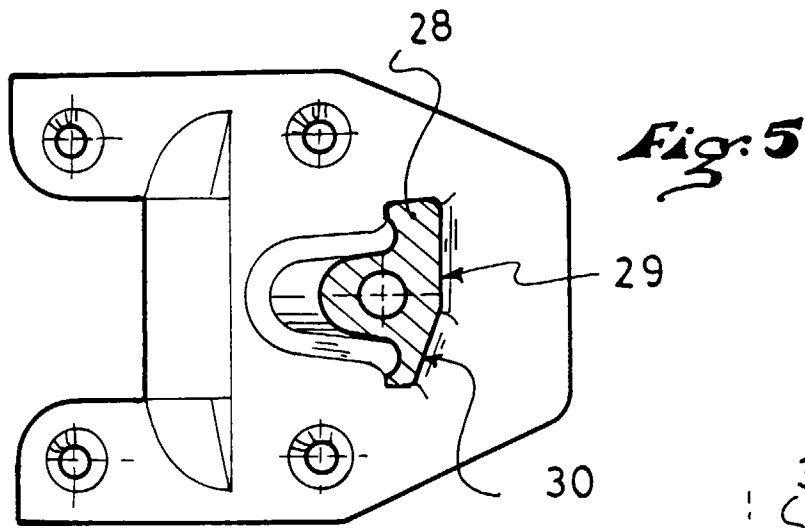
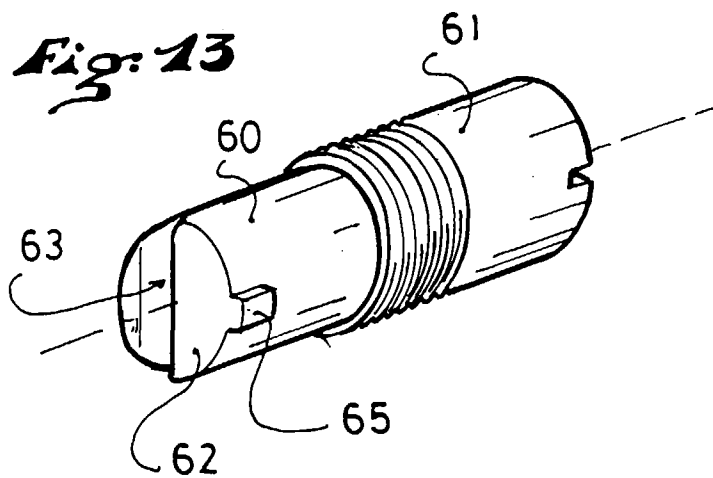
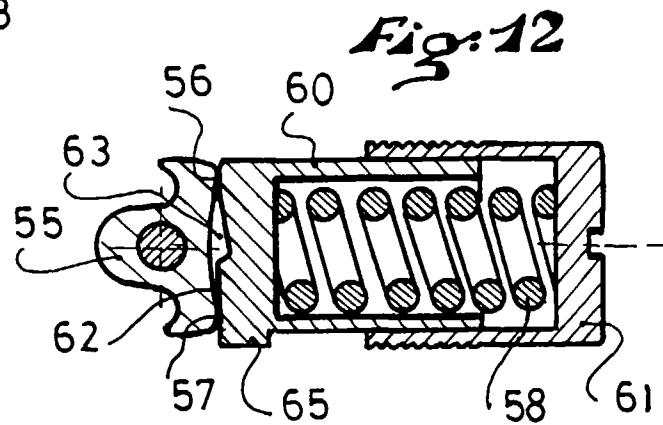
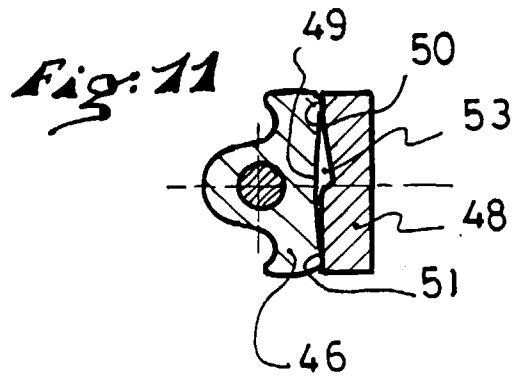
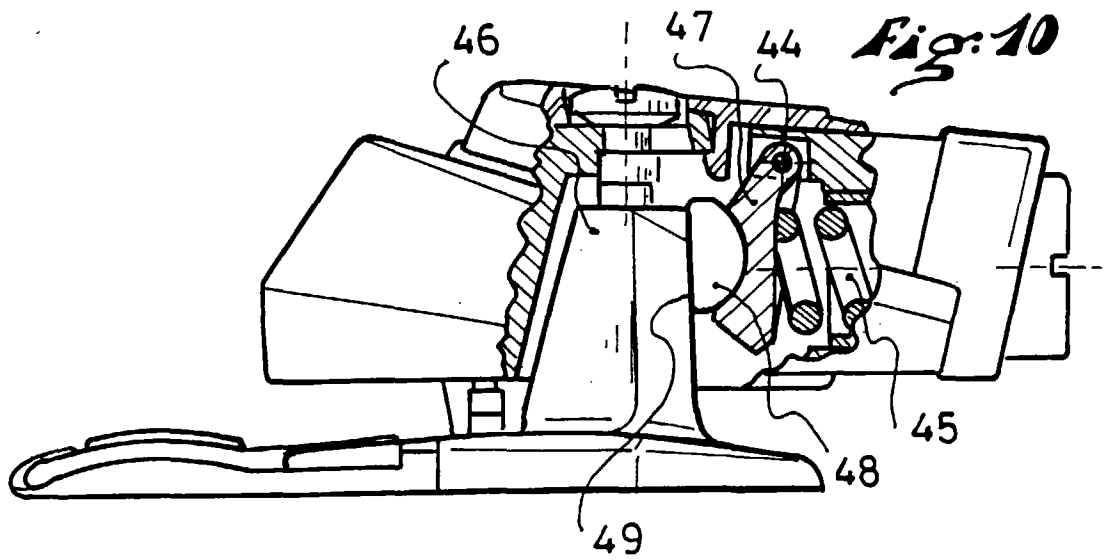


Fig: 4









Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 97 10 6533

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	DE 18 07 074 A (MÜHLHAUS) * figures 5-7 *	1	A63C9/085
A	EP 0 302 309 A (MARKER GMBH) * colonne 2, ligne 40 - ligne 49; figures 1-3 *	1	
A	EP 0 692 286 A (SALOMON SA) * figures 1,5-7,12 *	1	
A	FR 2 463 629 A (SALOMON & FILS) * page 4, alinéa 1; figure 7 *	2	
P,A	EP 0 712 647 A (SALOMON SA) * colonne 6, alinéa 3 - alinéa 7; figures 9-11 *	1,5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20 Août 1997	Examineur Steezman, R
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 03.92 (P04C02)