



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 804 950 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
05.11.1997 Bulletin 1997/45

(51) Int. Cl.⁶: **A63C 9/08**

(21) Numéro de dépôt: **97106030.6**

(22) Date de dépôt: **12.04.1997**

(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE LI

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

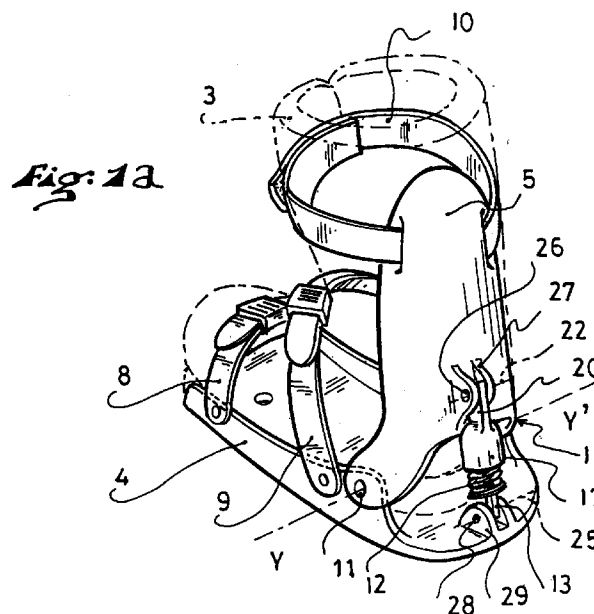
(30) Priorité: **02.05.1996 FR 9605670**

(72) Inventeur: **Saillet, Benoît**
73410 Albens (FR)

(54) **Dipositif de retenue d'une chaussure sur une planche de glisse destinée à la pratique du surf**

(57) L'invention se rapporte à un dispositif de retenue (2) d'une chaussure (3) sur une planche de glisse (1). Le dispositif (2) comprend notamment un élément d'appui dorsal (5) et une embase (4), l'élément d'appui dorsal (5) étant articulé sur l'embase (4) selon un axe Y-Y' sensiblement transversal du dispositif (2).

Le dispositif (2) est caractérisé en ce qu'au moins un moyen élastique (12, 41) sollicite l'élément d'appui dorsal (5) par rapport à l'embase (4) selon un mouvement d'articulation selon l'axe Y-Y' dans un sens postéro-antérieur.



EP 0 804 950 A1

Description

Dispositif de retenue d'une chaussure sur une planche de glisse destinée à la pratique du surf.

L'invention se rapporte au domaine des moyens de retenue d'une chaussure sur une planche de glisse destinée à la pratique du surf sur neige. L'invention concerne plus particulièrement des moyens de retenue d'une chaussure qui permet des mouvements de flexion ou d'inclinaison de la jambe par rapport au pied d'un utilisateur.

Dans la pratique du surf de neige, l'utilisateur conduit sa planche sur des trajectoires qui peuvent être sensiblement droites ou courbes. Dans tous les cas, la conduite ne peut être précise que si les appuis de la planche sur la neige sont contrôlés par l'utilisateur.

L'expérience montre que le contrôle des appuis se fait bien quand les trajectoires sont relativement droites, mais que le contrôle est délicat ou même impossible lorsque les trajectoires sont courbes.

En effet, l'utilisateur est toujours amené à faire des mouvements avec le corps et les membres pour gérer son équilibre en même temps qu'il conduit la planche. Il s'avère très difficile de coordonner parfaitement la gestion de l'équilibre et la conduite de la planche dans les trajectoires courbes, en virage ou sur une bosse.

En fait, les mouvements faits pour conserver l'équilibre perturbent le contrôle des appuis nécessaire à une conduite précise. En particulier, lorsque l'utilisateur fléchit et incline les jambes pour conserver l'équilibre, il ne peut éviter en même temps de provoquer un changement d'inclinaison parfois brutal de la planche par rapport au sol.

Ce changement d'inclinaison a généralement pour effet de modifier brutalement la surface de contact de la planche sur le sol. Par suite, la conduite est perturbée et le contrôle de la trajectoire est aléatoire, parce que les forces de réaction du sol sur la planche varient dans des proportions considérables.

Ce phénomène se vérifie particulièrement lorsque l'utilisateur a besoin de garder l'équilibre et d'appuyer vers le sol avec le côté de la planche situé dans son dos.

L'art antérieur a proposé des dispositifs qui donnent une certaine souplesse de positionnement entre chaque pied et la planche.

C'est par exemple le cas du document FR 2 650 752 dont le but est de permettre à l'utilisateur de se placer dans la position la plus confortable et la plus équilibrée au cours des évolutions, grâce à des articulations souples disposées entre les pieds et la planche. Le dispositif selon le document FR 2 650 752 ne permet cependant pas à l'utilisateur de gérer les variations d'appui. En effet, la souplesse des articulations ne favorise pas un guidage précis et ne permet pas à l'utilisateur d'identifier correctement les informations sensorielles qu'il reçoit. Par conséquent, ce dispositif n'est pas réellement satisfaisant et la maîtrise des trajectoires courbes est difficile, voire impossible.

Le document DE 89 02 125 propose un dispositif de retenue d'une chaussure sur une planche comprenant une coquille articulée sur une embase selon un axe transversal. L'articulation permet une plage du dispositif pour le transport. Un moyen élastique amovible est apte à maintenir la coquille par rapport à l'embase dans une position d'utilisation. Le moyen élastique agit pour limiter un mouvement de flexion du bas de jambe vers le pied. Il s'ensuit que l'utilisateur peut facilement prendre des appuis avec l'avant du pied.

Par contre, il n'est pas possible à l'utilisateur de maîtriser facilement des trajectoires courbes à cause de l'élasticité du dispositif. En particulier, il est pratiquement impossible de garder une trajectoire courbe choisie dans le cas où il faut gérer à la fois l'équilibre et une prise d'appui au sol avec le côté de la planche situé dans le dos de l'utilisateur.

L'invention a pour but de remédier aux inconvénients ci-avant énumérés. Pour ce faire, elle propose un dispositif de retenue d'une chaussure sur une planche de glisse, le dispositif comprenant notamment un élément d'appui dorsal pour assurer l'appui arrière du bas de jambe et une embase destinée à recevoir la semelle de la chaussure, l'élément d'appui dorsal étant articulé sur l'embase selon un axe Y-Y' sensiblement transversal du dispositif.

L'invention est caractérisée par le fait qu'au moins un moyen élastique sollicite l'élément d'appui dorsal par rapport à l'embase selon un mouvement d'articulation selon l'axe Y-Y' dans un sens de flexion du bas de jambe vers le pied ou postéro-antérieur.

Cette structure permet en fait aux membres inférieurs de pouvoir s'incliner par rapport à la planche de façon que l'élément d'appui dorsal reste en contact permanent avec le bas de jambe, quelle que soit la trajectoire de la planche. Il s'ensuit que l'utilisateur peut percevoir des informations sensorielles de façon continue.

Selon un mode de réalisation, l'invention est caractérisée par le fait que l'élément d'appui dorsal est monobloc. Cette structure confère au dispositif une rigidité latérale par rapport au pied qui convient à une conduite en virage.

Selon un autre mode de réalisation, l'invention est caractérisée par le fait que l'élément d'appui dorsal comprend une coquille et un arceau articulés l'un par rapport à l'autre selon un axe X-X' situé dans un plan sensiblement longitudinal du dispositif. Cette structure donne au dispositif un degré de liberté latérale du bas de jambe par rapport au pied qui convient à l'exécution de figures de style.

L'invention est également caractérisée par le fait qu'un moyen d'arrêt limite le mouvement d'articulation de l'élément d'appui dorsal par rapport à l'embase selon l'axe Y-Y' dans un sens d'extension du bas de jambe par rapport au pied ou sens antéro-postérieur.

Par conséquent, l'utilisateur peut prendre sur le sol un appui arrière rigide quand il ne doit pas changer brutalement son équilibre.

Une variante de réalisation du dispositif selon l'invention est caractérisée en ce que le moyen élastique est un ressort de compression dont une extrémité sollicite l'élément d'appui dorsal et dont l'autre extrémité sollicite l'embase, dans un sens d'éloignement.

L'avantage est que le ressort élimine les cales de neige.

Une autre variante de réalisation de l'invention est caractérisée par le fait que le moyen élastique est un ressort de torsion dont une extrémité est liée à l'élément d'appui dorsal et dont l'autre extrémité est liée à l'embase. Cette variante de réalisation présente l'avantage d'un faible encombrement.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à l'aide de la description qui va suivre, en regard du dessin annexé illustrant, par des exemples non limitatifs, comment l'invention peut être réalisée et dans lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une planche de glisse avec deux dispositifs de retenue selon un mode de réalisation,
- la figure 1 a est un agrandissement d'un dispositif de retenue de la figure 1,
- la figure 2 est une vue latérale d'un dispositif de retenue de la figure 1,
- la figure 3 est similaire à la figure 2 mais correspond à une variante de réalisation,
- la figure 4 est une coupe selon IV-IV de la figure 2 ou 3,
- la figure 5 est une vue latérale d'un dispositif de retenue selon un autre mode de réalisation,
- la figure 6 est une coupe selon VI-VI de la figure 5.

Les figures 1 et 1a montrent une planche de glisse 1 sur le dessus de laquelle sont fixés deux dispositifs de retenue 2 des chaussures 3 d'un utilisateur. Chaque dispositif 2 comprend une embase 4 pour le maintien du pied et un élément d'appui dorsal 5 pour prendre appui notamment dans les virages où l'utilisateur s'appuie sur la carre arrière et a le dos face à la pente. Les dispositifs 2 sont orientés respectivement dans une direction sensiblement transversale de la planche 1, de façon que les extrémités des pieds soient proches d'un côté longitudinal frontal 6, et que les talons soient proches d'un côté longitudinal dorsal 7 de la planche 1.

Chaque dispositif 2 comprend des moyens de retenue de la chaussure 3 sur le dispositif 2, représentés sous la forme de sangles 8, 9, 10, deux sangles 8, 9 maintenant la chaussure 3 sur l'embase 4 au niveau du pied, et une sangle 10 maintenant la chaussure 3 sur l'élément d'appui dorsal 5 au niveau du bas de jambe.

Sur chaque dispositif 2, l'élément d'appui dorsal 5 est articulé par rapport à l'embase 4 par un moyen d'articulation, représenté ici sous la forme de rivets 11, de façon que l'élément d'appui dorsal 5 puisse pivoter par rapport à l'embase 4 autour d'un axe Y-Y' sensiblement transversal du dispositif 2. L'axe Y-Y' est transversal par rapport à une direction longitudinale du dispositif

2 s'étendant sensiblement des doigts vers le talon du pied.

Conformément à l'esprit de l'invention, un moyen élastique sollicite l'élément d'appui dorsal 5 par rapport à l'embase 4 selon un mouvement de rotation par rapport à l'axe Y-Y' dans un sens de flexion du bas de jambe vers le pied. Ce moyen élastique peut être un ressort de compression 12 visible sur les figures 1, 1a, 2, 3, 4.

Selon diverses variantes de réalisation, sans changer l'esprit de l'invention, la sollicitation exercée par le moyen élastique peut être permanente ou temporaire.

Comme le montre la figure 4, le ressort 12 est guidé par une barre 13 de section cylindrique. Le ressort 12 prend appui par l'une de ses extrémités sur une coupelle 14 solidarisée à la barre 13 par tout moyen convenable tel qu'une soudure 15. Le ressort 12 prend appui par l'autre extrémité sur un bouchon 16 lui-même fixé sur un fourreau 17, par exemple au moyen d'un filetage 18. Le bouchon 16 est percé en son centre par un trou alésé 19 qui sert à guider la tige 13 dans une direction de compression ou d'extension du ressort 12. Le fourreau 17 est prolongé à son extrémité opposée au bouchon 16 par un plat 20 percé d'un trou 21 d'axe 22. La barre 13 est prolongée à son extrémité sortant par le trou alésé 19 par un plat 23 percé d'un trou 24 d'axe 25.

La barre 13 est donc apte à pénétrer dans le fourreau 17 contre l'action du ressort 12 en étant guidée dans le fourreau 17 par le trou alésé 19 du bouchon 16.

Dans la pratique, comme le montrent les figures 1 et 1a, le fourreau 17 est articulé par l'axe 22 commun à une goupille 26, au trou 21 du plat 20, et à deux orifices d'un socle 27, sur l'élément d'appui dorsal 5.

La barre 13 est elle articulée par l'axe 25 commun à une goupille 28, au trou 24 du plat 23, et à deux orifices d'un socle 29, sur l'embase 4.

Comme le ressort 12 sollicite la coupelle 14 et le bouchon 16 dans un sens d'éloignement, l'élément d'appui dorsal 5 et l'embase 4 sont sollicités dans le sens d'une flexion de la chaussure 3.

Comme le montre la figure 4, un moyen d'arrêt du déplacement de l'élément d'appui dorsal 5 par rapport à l'embase 4 dans un sens d'extension du pied est réalisé par exemple par l'association du fond 35 du fourreau et du bout 36 de la barre 13. Lorsque le fond 35 et le bout 36 sont en contact, le ressort 12 est dans un état de compression maximale.

Ainsi réalisé, le dispositif de retenue 2 permet à un utilisateur de fléchir rapidement et facilement les jambes tout en sollicitant le côté longitudinal dorsal 7 de la planche 1 vers le sol, grâce à l'action du ressort 12. Par suite un contact est réalisé entre le côté dorsal 7 et le sol dans les virages ou sur les bosses où l'utilisateur a le dos face à la pente du terrain. Les mouvements du corps et des jambes faits pour conserver l'équilibre ne perturbent donc pas la conduite de la planche 1.

Bien entendu, toutes les techniques et tous les matériaux connus pourront être utilisés pour réaliser l'invention.

En particulier, on peut prévoir de faire le fourreau en métal tel que l'aluminium ou en matériaux plastiques et composites. Le bouchon 16 pourrait être en bronze, la barre 13 en acier, le ressort 12 en acier allié.

Deux variantes du mode de réalisation décrit apparaissent en vue latérale sur les figures 2 et 3.

Sur la figure 2, l'élément d'appui dorsal 5 comprend une coquille 37 et un arceau 38 formant un seul bloc, obtenu par exemple en matière plastique injectée.

Sur la figure 3, l'élément d'appui dorsal 5 comprend une coquille 39 articulée sur un arceau 40 selon un axe X-X' sensiblement longitudinal de la chaussure; l'articulation peut se faire grâce à un rivet ou tout autre moyen et facilite des inclinaisons latérales du bas de jambe, selon l'axe X-X'.

Pour ces deux variantes de réalisation, l'esprit de l'invention est inchangé. En effet, le ressort 12 sollicite toujours le bas de jambe en flexion par rapport au pied dans le sens de la flèche F, en agissant entre l'arceau 38 ou 40 et l'embase 4 dans un sens d'éloignement respectif.

Un autre mode de réalisation de l'invention est proposé à l'aide des figures 5 et 6. Pour des raisons de commodité, les mêmes pièces sont désignées par les mêmes références.

On retrouve un élément d'appui dorsal 5 comprenant une coquille 37 et un arceau 38 articulés sur une embase 4 selon un axe sensiblement transversal Y-Y'.

Comme le montre la coupe de la figure 6, un ressort de torsion 41 agit entre l'embase 4 et l'arceau 38 pour solliciter l'arceau 38 et maintenir le contact entre la chaussure 3 et la coquille 37. En effet, des extrémités 42 et 43 du ressort 41 sont solidarisées respectivement à l'embase 4 et à l'arceau 38 en passant dans des trous de l'embase 4 et de l'arceau 38. Le ressort 41 reste en place grâce à la sollicitation permanente d'une rondelle élastique 44 qui est intercalée entre l'embase 4 et un épaulement 45 d'un rivet 46 d'axe Y-Y'.

Le rivet 46 sert à maintenir l'un par rapport à l'autre l'embase 4 et l'arceau 38.

En fonctionnement, un déplacement de l'arceau 38 par rapport à l'embase 4 dans le sens de la flèche F de la figure 5 est rapide et facile.

Le mouvement de l'arceau 38 et de la coquille 37 dans le sens inverse de la flèche F est limité par une butée 56 qui s'appuie sur une face 57 de l'embase 4. Les effets techniques de ce mode de réalisation de l'invention sont identiques à ceux du premier mode.

On pourra prévoir de réaliser le ressort 41 en métal ou alliage métallique. Le rivet 46, l'embase 4 et l'arceau 38 pourront être faits en métal ou en matière synthétique mise en forme par tout moyen connu comme l'injection ou l'usinage.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation ainsi décrits et comprend tous les équivalents techniques pouvant entrer dans l'étendue des revendications qui vont suivre.

En particulier, on peut imaginer de supprimer les sangles 8, 9, 10 et de les remplacer par tout système de

chaussage automatique pouvant s'intercaler entre la chaussure 3 et l'embase 4, ou pouvant se situer sur un ou plusieurs côtés de la chaussure 3, et comprenant un moyen de rappel de l'élément d'appui dorsal 5.

On peut aussi prévoir une pièce intermédiaire entre la chaussure 3 et l'embase 4, la chaussure 3 étant maintenue sur la pièce intermédiaire par les sangles 8, 9, 10, et la pièce intermédiaire étant maintenue sur l'embase 4 par un moyen de retenue à encliquetage automatique. De cette façon, l'utilisateur peut au choix détacher les sangles 8, 9, 10 ou le moyen de retenue à encliquetage automatique, en fonction des conditions de pratique et d'utilisation de la planche de glisse 1.

On peut prévoir encore d'utiliser plusieurs ressorts, par exemple deux, disposés de part et d'autre de l'élément d'appui dorsal 5.

Revendications

1. Dispositif de retenue (2) d'une chaussure (3) sur une planche de glisse (1), le dispositif (2) comprenant notamment un élément d'appui dorsal (5) pour assurer l'appui arrière du bas de jambe et une embase (4) destinée à recevoir la semelle de la chaussure (3), l'élément d'appui dorsal (5) étant articulé sur l'embase (4) selon un axe Y-Y' sensiblement transversal du dispositif (2), caractérisé en ce qu'au moins un moyen élastique (12, 41) sollicite l'élément d'appui dorsal (5) par rapport à l'embase (4) selon un mouvement d'articulation selon l'axe Y-Y' dans un sens postéro-antérieur.
2. Dispositif (2) selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément d'appui dorsal (5) est monobloc.
3. Dispositif (2) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément d'appui dorsal (5) comprend une coquille (39) et un arceau (40) articulés l'un par rapport à l'autre selon un axe X-X' situé dans un plan sensiblement longitudinal du dispositif (2).
4. Dispositif (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'un moyen d'arrêt (35, 36, 56) limite le mouvement d'articulation de l'élément d'appui dorsal (5) par rapport à l'embase (4) selon l'axe Y-Y' dans un sens antéro-postérieur.
5. Dispositif (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le moyen élastique (12) est un ressort de compression dont une extrémité sollicite l'élément d'appui dorsal (5) et l'autre extrémité sollicite l'embase (4), dans un sens d'éloignement.
6. Dispositif (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le moyen élastique (41) est un ressort de torsion dont une

extrémité (43) est liée à l'élément d'appui dorsal (5)
et dont l'autre extrémité (42) est liée à l'embase (4).

5

10

15

20

25

30

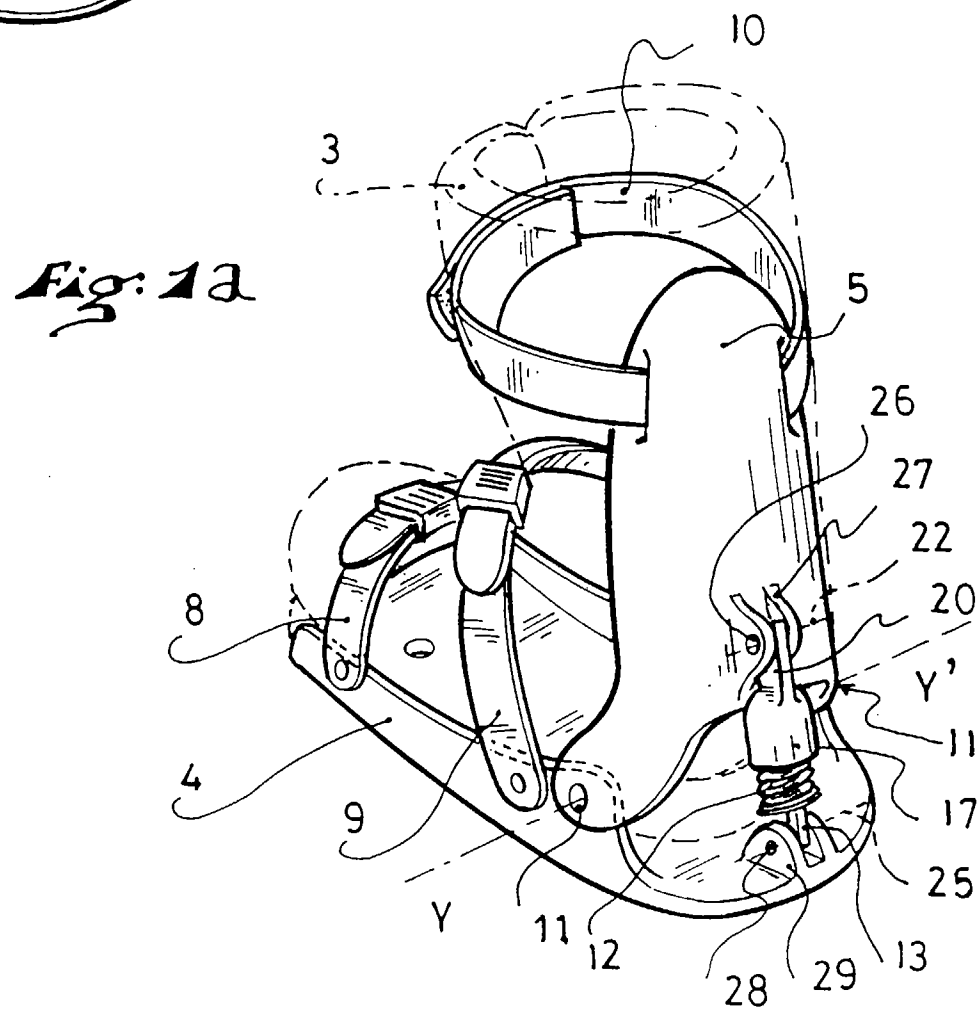
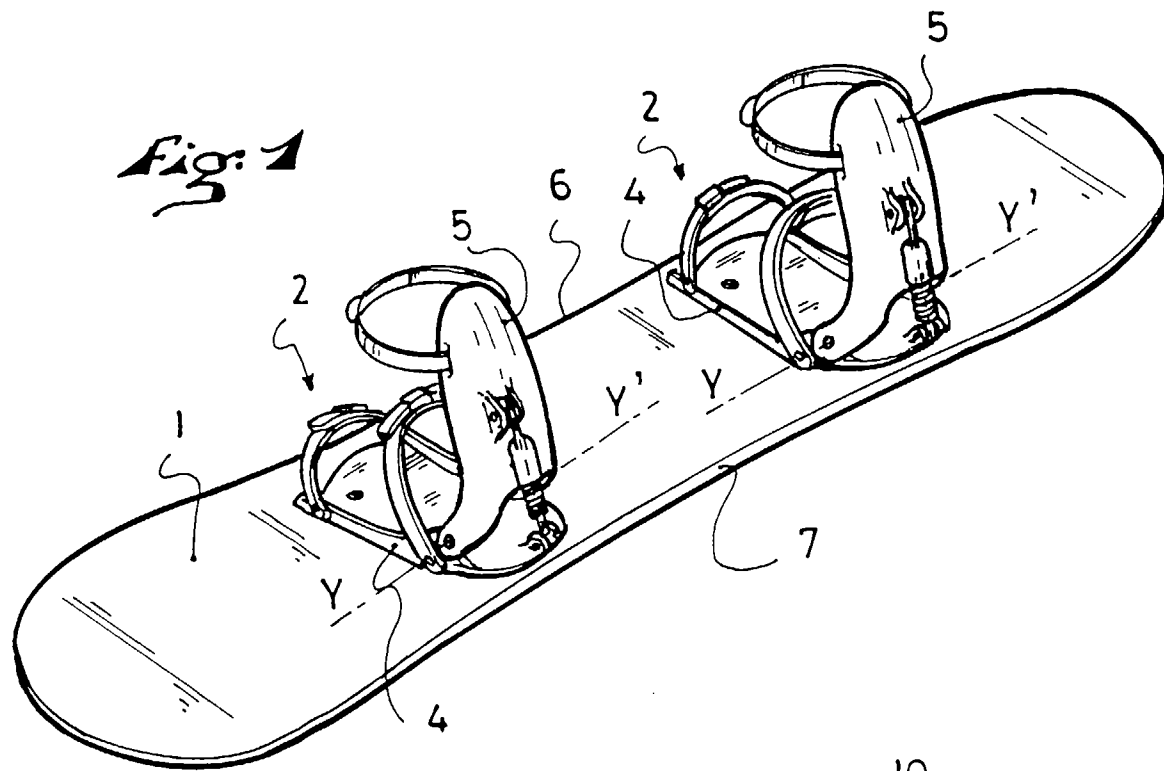
35

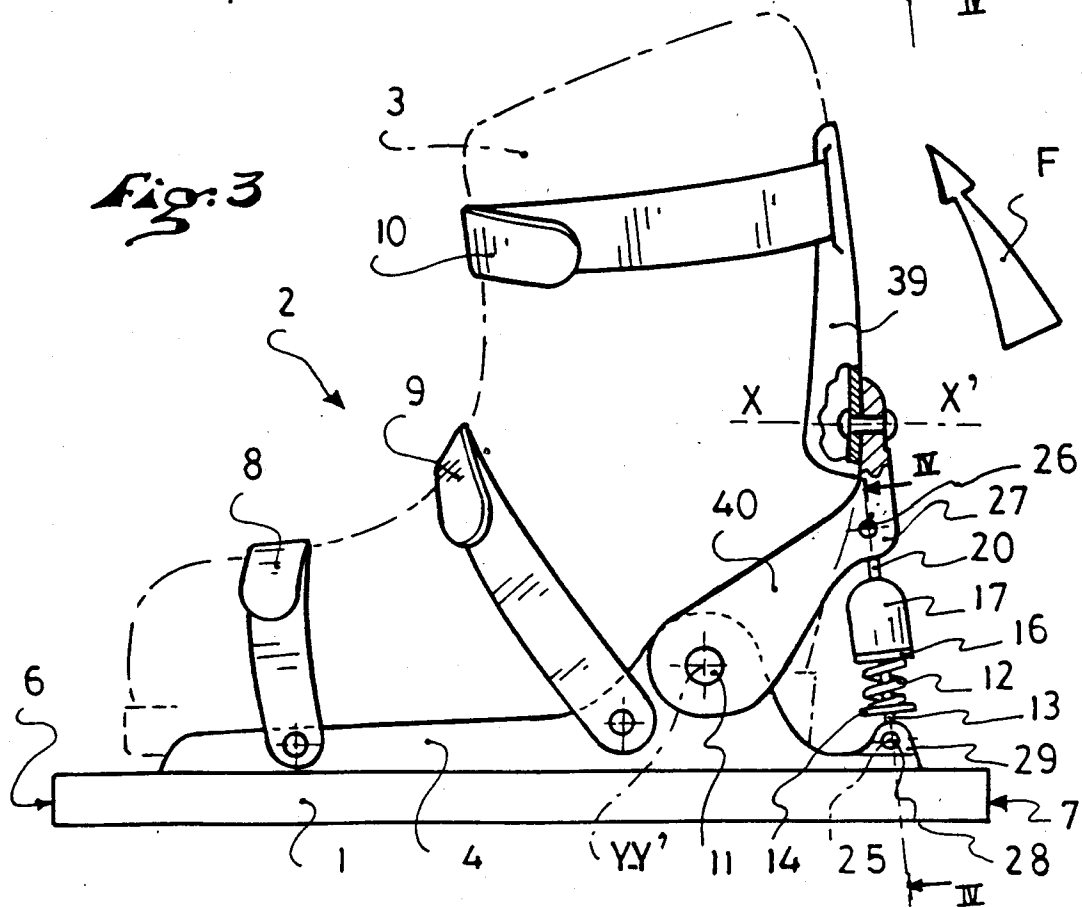
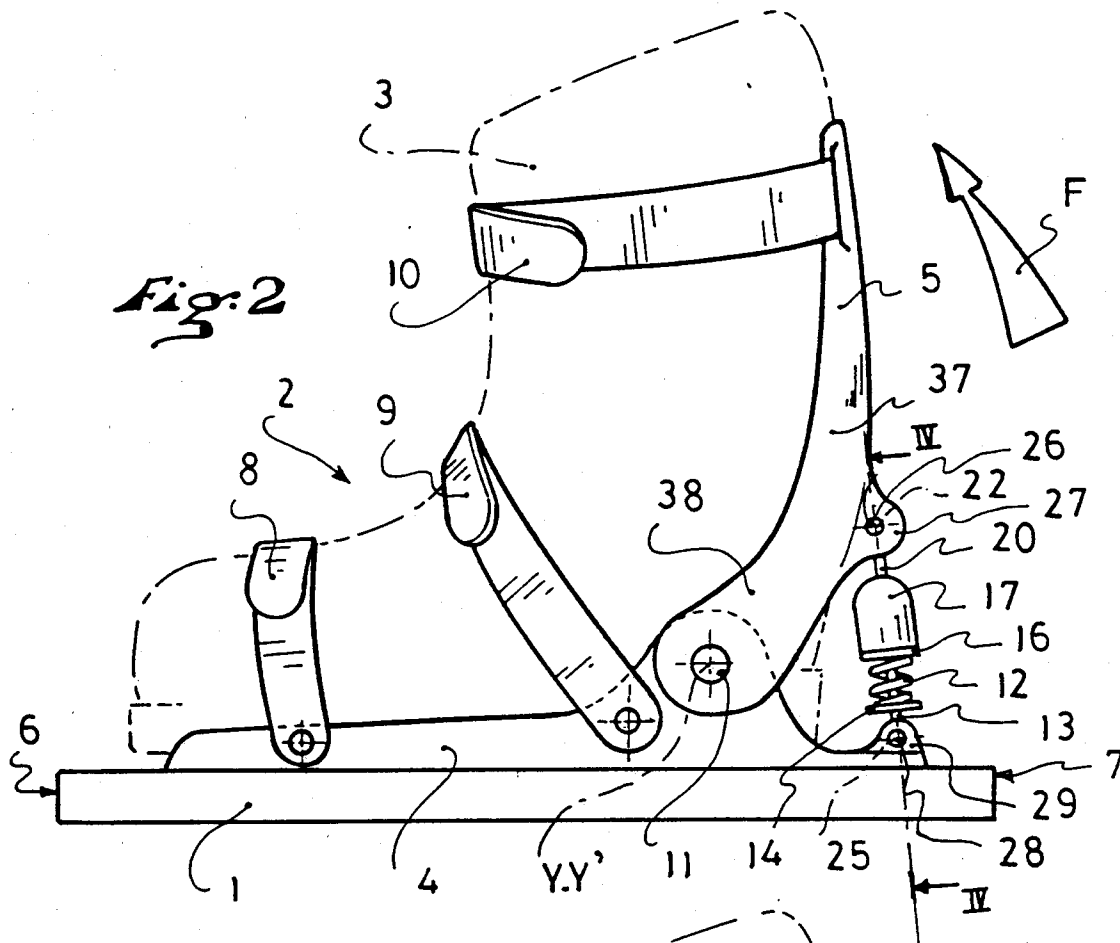
40

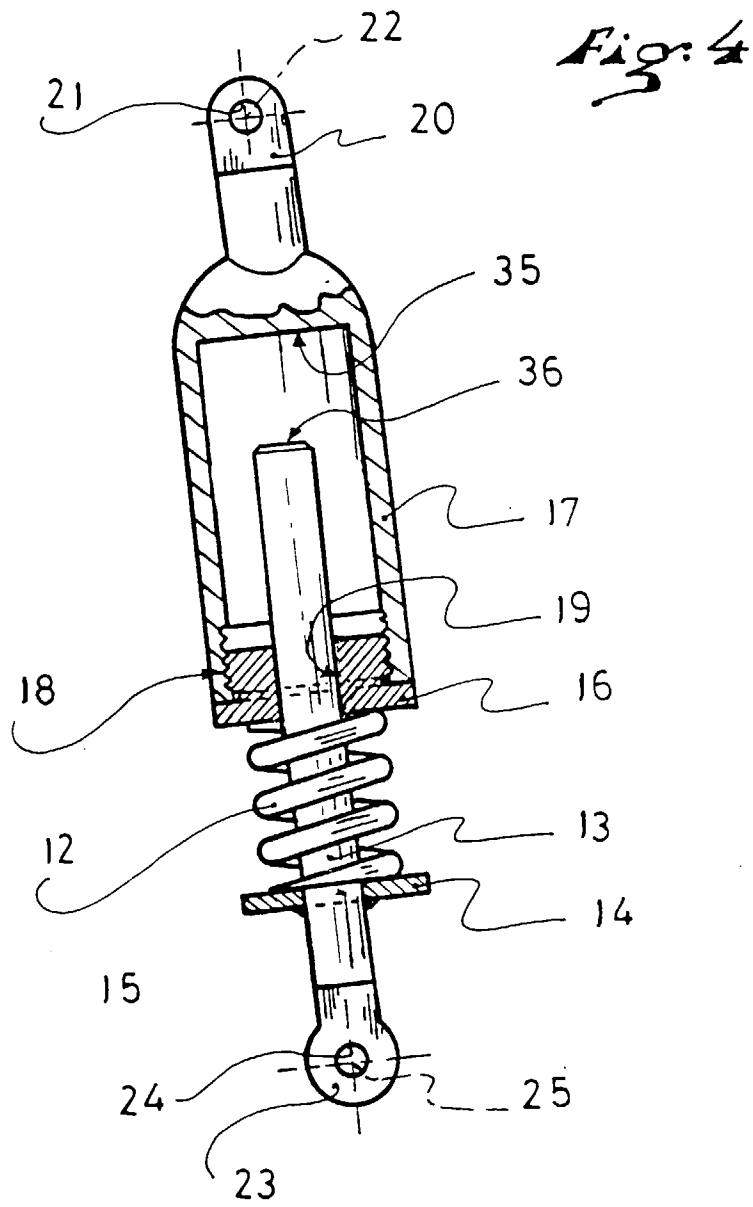
45

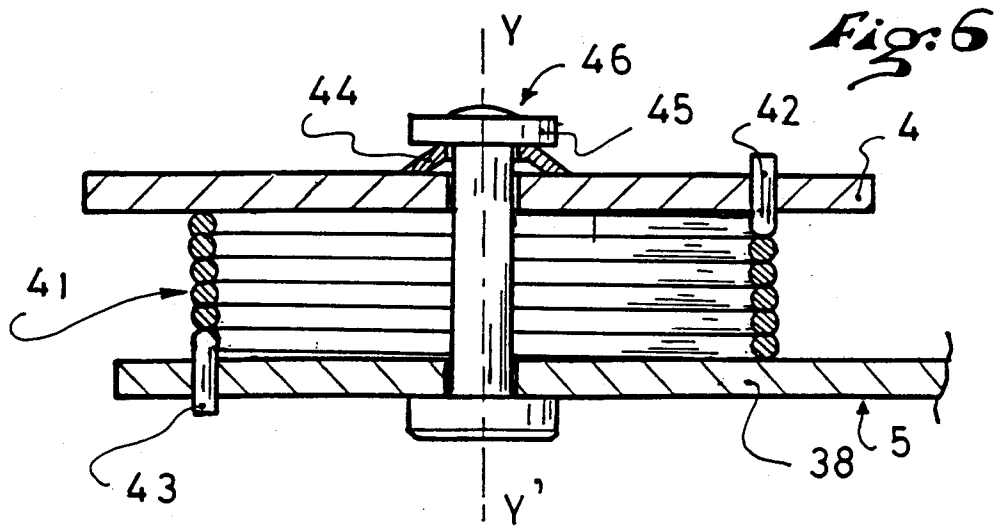
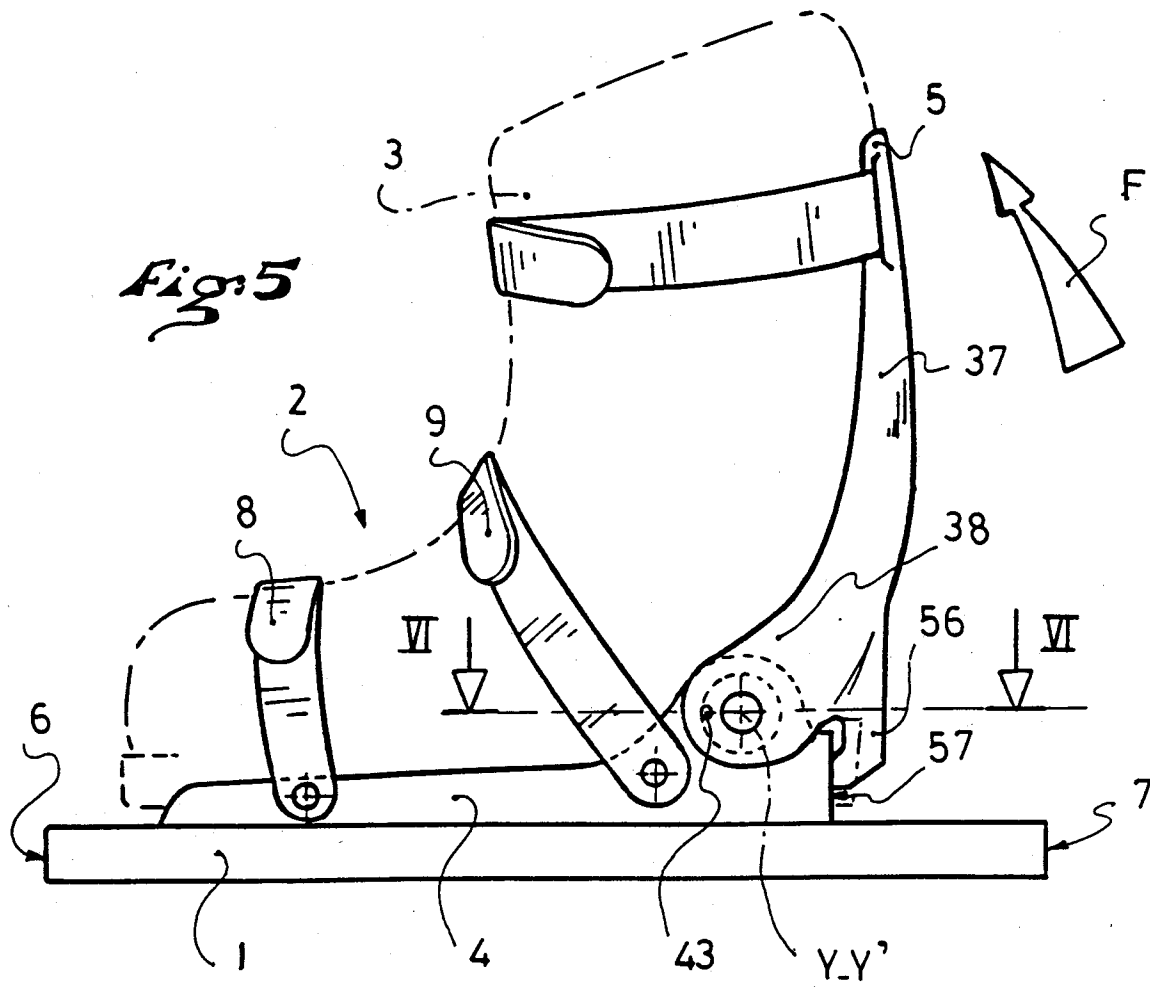
50

55











Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 97 10 6030

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)
X	CH 676 797 A (WILLI)	1,4,5	A63C9/08
Y	* abrégé; figures *	3,6	

X	US 3 945 134 A (RAMER)	1,2,4,5	
	* figures 1-4,9-11 *		

X	DE 24 04 447 A (POLYAIR MASCHINENBAU GMBH)	1,2,5	
	* page 4, ligne 29 - page 5, ligne 1; figures *		

X	FR 2 342 040 A (TMC CORPORATION)	1,2,4,5	
	* figures 3,3A,3B *		

Y	DE 36 22 746 A (LAEMMERT)	3	
	* abrégé; figure 10 *		

Y	FR 2 063 622 A (STARPOOL)	6	
	* page 3, ligne 16 - ligne 21; figures *		

A,D	DE 89 02 125 U (BURTON)	1	
	* figure *		

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A63C A43B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		7 Août 1997	Godot, T
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 (P04C02)