

(19)



(11)

**EP 1 905 493 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**02.04.2008 Bulletin 2008/14**

(51) Int Cl.:  
**A63C 9/084 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **07018779.4**

(22) Date de dépôt: **25.09.2007**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE  
SI SK TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL BA HR MK YU**

(72) Inventeur: **Farges, Frédéric  
38430 Moirans (FR)**

(74) Mandataire: **Bugnion Genève  
Bugnion S.A.  
Conseils en Propriété Industrielle  
Case Postale 375  
1211 Genève 12 (CH)**

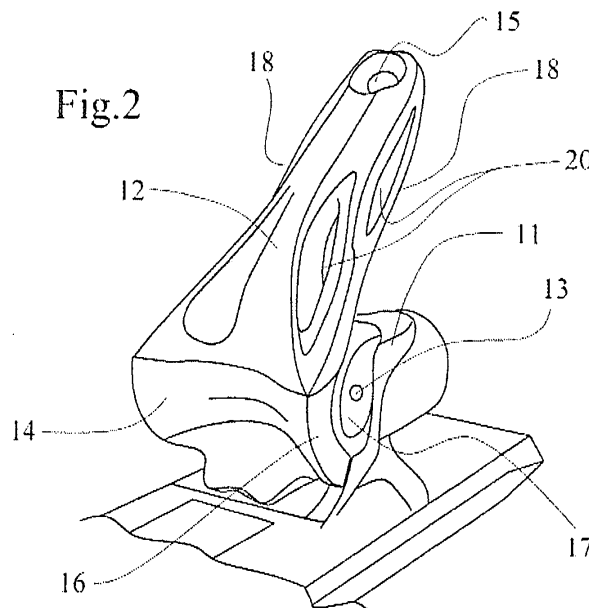
(30) Priorité: **27.09.2006 FR 0608469**

(71) Demandeur: **SKIS ROSSIGNOL  
38430 Moirans (FR)**

(54) **Talonnere de fixation pour chaussure de ski a corps fixe**

(57) Talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski pouvant occuper au moins deux positions, une position ouverte et une position fermée dans laquelle elle est apte au maintien sécurisé d'une chaussure de ski pour la pratique du ski, la talonnière comprenant un corps (11) occupant la même position dans chacune de ces deux positions de la talonnière, le corps (11) comprenant un mécanisme de déclenchement pour permettre la libération de la chaussure par l'ouverture de la talonnière en cas d'effort supérieur à un seuil prédéterminé, la talonnière comprenant en outre un levier (12) com-

prenant des mâchoires (14) dans sa partie antérieure, aptes à coopérer avec le talon d'une chaussure de ski, le levier (12) étant monté mobile en rotation par rapport au corps (11) autour d'un axe (13) afin d'occuper deux positions différentes correspondant aux deux positions ouverte et fermée de la talonnière, au moins une extrémité de l'axe de rotation (13) étant maintenue au niveau du corps (11) de la talonnière, caractérisée en ce que les mâchoires (14) présentent une surface latérale (16) sensiblement dans la continuité de la surface latérale antérieure des bras (17) du corps (11).



**EP 1 905 493 A1**

## Description

**[0001]** L'invention concerne une talonnière de fixation de sécurité de type « à corps fixe » pour chaussure de ski, c'est à dire un dispositif destiné à maintenir de manière sécurisée l'arrière d'une chaussure sur un ski en exerçant une pression sur le talon de la chaussure tout en pressant vers l'avant l'ensemble de la chaussure contre un dispositif de fixation avant, et en assurant une libération automatique de l'arrière de la chaussure en cas de chute du skieur vers l'avant. Elle concerne aussi un ski sur lequel est fixée une telle talonnière et un procédé de fabrication d'une telle talonnière.

**[0002]** Une première famille de talonnières de l'art antérieur, dites « à corps mobile », repose sur un corps mobile pouvant occuper une position fermée et une position ouverte, comprenant à son extrémité avant une mâchoire pour agripper le talon d'une chaussure dans la position fermée et dans sa partie arrière un mécanisme pour mettre en oeuvre la fonction de déclenchement qui permet de libérer l'arrière de la chaussure en cas d'effort important comme c'est le cas dans une chute du skieur vers l'avant. Ce corps est mobile pour occuper la position fermée de pratique du ski et la position ouverte dans laquelle le skieur peut enlever sa chaussure. Des exemples de talonnières selon cette première famille sont décrits dans les brevets FR2765115 et EP0893146, qui décrivent un corps cylindrique tubulaire comprenant à une extrémité un agrippe talon, articulé en rotation autour d'une came formée dans une pièce cylindrique faisant partie d'un étrier en forme de U dont les deux bras sont reliés à une plaque montée pivotante sur le ski. Ce corps tubulaire met en oeuvre la fonction de déclenchement, qui permet de libérer l'arrière de la chaussure en cas d'effort important comme c'est le cas dans une chute du skieur vers l'avant. Pour cela, il comprend généralement un ressort hélicoïdal travaillant en compression entre un piston en appui sur la came et une butée située vers l'extrémité opposée à la came. La forme de la came est telle que sous l'effet de pression du ressort, la chaussure une fois chaussée est pressée vers l'avant contre la fixation avant et vers le bas contre le ski. Seul un effort important permet de basculer le corps autour de la came en repoussant le piston et en comprimant le ressort, ce qui déclenche l'ouverture de la talonnière. Ces talonnières, très coûteuses, reposent sur un corps unique réunissant toutes les fonctions essentielles de la fixation, et présentent des déclenchements qui permettent de déclencher la fixation à des efforts très élevés, particulièrement adaptés au ski de compétition.

**[0003]** La présente invention s'intéresse à une seconde famille de talonnières, dites « à corps fixe », moins coûteuses du fait de leur nature très différente, plus simple, reposant sur un corps fixe comprenant le mécanisme de déclenchement de la talonnière et sur un élément distinct plus simple, mobile en rotation par rapport à ce corps, de type levier, comprenant à son extrémité avant une mâchoire pour agripper le talon d'une chaussure. La

rotation de ce « levier mâchoire » par rapport au corps fixe permet à la talonnière d'occuper les deux positions fermées et ouvertes pour fixer ou libérer une chaussure de ski. Le document FR2784902 présente un exemple d'une telle talonnière, illustrée sur la figure 1. Les deux positions ouvertes et fermées de la talonnière sont obtenues par la rotation d'un levier mobile 2, autour d'un axe 3 du corps fixe 1 comprenant le mécanisme de déclenchement. Le levier 2 comprend des mâchoires 4 dans sa partie antérieure et sa partie arrière 5 permet son actionnement pour l'ouverture de la mâchoire 4. Selon les solutions de l'art antérieur, ce levier mâchoire 2 chevauche le corps 1 et comprend donc latéralement, notamment au niveau de l'axe 3, des bras latéraux 6 de faible épaisseur. Cette construction présente plusieurs inconvénients :

- d'abord, les bras latéraux 6 de faible épaisseur imposent au levier 2 d'être dans un matériau de grande rigidité pour que les bras résistent aux différentes contraintes subies, comme le boutolage de l'axe métallique 3 lors de la fabrication de la talonnière puis les coups de carres des skis lors de la pratique du ski ainsi que les efforts de la chaussure sur la talonnière, puisque l'effort du skieur vers le ski transite par les mâchoires 4 du levier 2 puis par l'axe 3 de la talonnière, par l'intermédiaire des bras 6 ;
- d'autre part, les mâchoires 4 du levier 2 nécessitent un matériau possédant un coefficient de frottement particulier pour permettre le glissement et la libération de la chaussure lors d'un déclenchement de la fixation. Or les leviers 2 de l'art antérieur présentent une forme nécessitant une quantité importante du matériau répondant aux deux contraintes de rigidité et de coefficient de frottement, ce qui est coûteux :
- enfin, cette solution impose des talonnières larges, peu adaptées à la diminution de la largeur des skis.

**[0004]** L'objet de la présente invention est de proposer une talonnière à corps fixe qui ne présente pas les inconvénients précédents.

**[0005]** Plus précisément, un objet de l'invention consiste à proposer une talonnière à corps fixe moins coûteuse tout en conservant une rigidité optimale et plus généralement une bonne performance.

**[0006]** L'invention atteint les objets ci-dessus en proposant le maintien de l'axe de rotation sur le corps fixe et non plus sur le levier, ce qui permet en outre la simplification du levier,

**[0007]** Plus précisément, l'invention porte sur une talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski pouvant occuper au moins deux positions, une position ouverte et une position fermée dans laquelle elle est apte au maintien sécurisé d'une chaussure de ski pour la pratique du ski, la talonnière comprenant un corps occupant la même position dans chacune de ces deux positions de la talonnière, le corps comprenant un mécanisme de

déclenchement pour permettre la libération de la chaussure par l'ouverture de la talonnière en cas d'effort supérieur à un seuil prédéterminé, la talonnière comprenant en outre un levier comprenant des mâchoires dans sa partie antérieure, aptes à coopérer avec le talon d'une chaussure de ski, le levier étant monté mobile en rotation par rapport au corps autour d'un axe afin d'occuper deux positions différentes correspondant aux deux positions ouverte et fermée de la talonnière, au moins une extrémité de l'axe de rotation étant maintenue au niveau du corps de la talonnière, caractérisée en ce que les mâchoires présentent une surface latérale sensiblement dans la continuité de la surface latérale antérieure des bras du corps.

**[0008]** La partie antérieure du corps fixe peut former une fourche et l'axe de rotation du levier peut être directement maintenu au niveau des bras latéraux de la fourche au niveau de ses extrémités.

**[0009]** Les deux extrémités de l'axe de rotation du levier peuvent être fixées sur les faces latérales extérieures des bras du corps fixe, par un procédé de type boutrolage.

**[0010]** Le levier peut présenter une partie traversée par l'axe de rotation, positionnée entre les deux bras latéraux du corps fixe.

**[0011]** Selon une variante avantageuse, le levier ne présente pas de surface latérale de faible épaisseur recouvrant latéralement les bras latéraux du corps.

**[0012]** La partie du levier à l'arrière des mâchoires peut se présenter essentiellement dans un volume positionné au-dessus du corps, ne dépassant pas latéralement les plans verticaux délimités par les surfaces latérales extérieures des bras du corps.

**[0013]** Pour cela, la partie du levier à l'arrière des mâchoires peut être délimitée par deux arêtes latérales se rapprochant l'une de l'autre de l'avant vers l'arrière de la talonnière.

**[0014]** L'invention porte aussi sur un procédé de fabrication d'une talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski telle que définie précédemment, caractérisé en ce qu'il comprend l'étape consistant à maintenir les extrémités de l'axe de rotation directement sur le corps, par exemple par boutrolage.

**[0015]** Enfin, l'invention porte aussi sur un ski comprenant une talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski telle que définie précédemment.

**[0016]** Ces objets, caractéristiques et avantages de la présente invention seront exposés en détail dans la description suivante d'un mode d'exécution particulier fait à titre non-limitatif en relation avec les figures jointes parmi lesquelles :

La figure 1 représente une talonnière à corps fixe selon l'art antérieur ;

la figure 2 représente une vue en perspective avant d'une talonnière selon un mode d'exécution de l'invention, en position fermée ;

la figure 3 représente une vue de côté de la talon-

nière selon le mode d'exécution de l'invention, en position ouverte;

la figure 4 représente une vue de dessus du corps et de l'embase du frein de la talonnière selon le mode d'exécution de l'invention ;

la figure 5 illustre une vue schématique en coupe V-V de la talonnière selon un mode d'exécution de l'invention.

**[0017]** Selon le mode d'exécution de l'invention représenté aux figures 2 à 5, la talonnière comprend un corps fixe 11 incluant le mécanisme de déclenchement, c'est à dire essentiellement le ressort de déclenchement en appui sur une came agissant au niveau de l'axe de rotation 13 de la mâchoire 14, selon un principe connu de l'art antérieur.

**[0018]** Le corps 11 forme dans sa partie antérieure une fourche, comprenant des bras latéraux épais 17, entre lesquels vient se positionner une partie 19 du levier mâchoire 12 et sur lesquels viennent directement se fixer les extrémités de l'axe de rotation 13 du levier mâchoire 12, par exemple par boutrolage sur leur surface latérale extérieure. Ce corps 11 est associé de manière connue à une embase distincte comprenant un logement pour recevoir le frein de la fixation.

**[0019]** Le levier 12 comprend des mâchoires 14 dans sa partie antérieure, dont les dimensions sont normalisées et identiques aux mâchoires de l'art antérieur. Toutefois, le levier ne comprend plus des bras latéraux 6 chevauchant le corps 11 comme dans l'art antérieur. Les mâchoires 14 présentent une surface latérale 16, de petite dimension, sensiblement positionnée dans la continuité des surfaces latérales des bras latéraux 17 du corps 11. Le reste du levier 12 présente une forme relativement plane, étroite et profilée, ses deux arêtes latérales 18 restant positionnées au-dessus du corps 11 et se rapprochant pour converger vers la partie arrière du levier 12, qui comprend une partie 15 adaptée pour l'actionnement du levier 12, pour ouvrir et fermer la talonnière.

Pour limiter les risques de contact avec les carres des skis, la partie du levier 12 en arrière des mâchoires 14 est confinée dans un volume étroit au-dessus du corps 11, délimité par les plans latéraux verticaux définis par les surfaces latérales des bras 17 du corps 11 et les surfaces latérales 16 des mâchoires 14. Ces surfaces 16 sont les surfaces du levier mâchoire 12 les plus exposées aux chocs avec les carres des skis. Comme elles présentent globalement une petite surface et qu'elles sont de plus positionnées dans le prolongement des surfaces latérales 17 du corps 11, elles sont sensiblement protégées. Ce mode de réalisation permet de limiter au maximum les risques d'agressions subies par le levier, qui peut ainsi être fabriqué dans un matériau moins résistant que dans l'art antérieur, et dans lequel des ouvertures 20 peuvent être réalisées, pour réduire la quantité de matériau nécessaire tout en offrant un aspect esthétique attrayant.

**[0020]** La figure 5 illustre une coupe de la talonnière

au niveau de l'axe de rotation 13. Les bras 17 du corps 11 occupent les parties latérales et reçoivent directement la fixation de l'axe 13, dont les extrémités sont positionnées au niveau de leurs faces latérales. Le levier 12 présente une partie 19 traversée par l'axe 13, sensiblement au niveau de sa position centrale, entre les deux bras 17 du corps 11. Dans cette variante de réalisation, les efforts subis par le levier 12 lors des mouvements de rotation sont mieux répartis.

[0021] L'invention porte aussi sur le procédé de fabrication d'une talonnière à corps fixe de fixation de ski qui comprend l'étape de fixation des extrémités de l'axe de rotation 13 du levier 12 directement sur le corps 11, par exemple par boutrolage sur les surfaces latérales extérieures des bras 17. Ces bras 17 sont épais et résistants et peuvent facilement supporter cette opération, ainsi que d'éventuels futurs chocs reçus par exemple par les carres de ski. En variante, tout autre procédé permettant d'obtenir un maintien en translation de cet axe 13 sur le corps 11 pourrait convenir, par exemple sur la base de l'utilisation de rivets, de vis en appui sur l'axe, ou de serre-clips, voire un simple montage en force de l'axe dans une ouverture de faible diamètre, sachant que les efforts en translation subis par l'axe sont relativement faibles.

[0022] Le mode de réalisation préféré de l'invention a été décrit de manière non limitative en référence aux figures 3 et 4. D'autres variantes de réalisation restant dans le concept de l'invention sont envisageables.

[0023] Par exemple, toute solution dans laquelle au moins une extrémité de l'axe 13, de préférence ses deux extrémités, est fixée directement sur le corps fixe 11 et non plus sur le levier 12 permet d'atteindre l'avantage d'une moindre sollicitation du levier 12, quelle que soit la forme de ce levier.

[0024] Ensuite, une forme du levier 12 dans laquelle les bras latéraux du levier sont totalement supprimés, voire simplement de surface réduite, permet d'atteindre un avantage supplémentaire d'une moins grande vulnérabilité aux chocs lors de la pratique du ski.

[0025] Finalement, l'invention atteint bien les objets recherchés et présente les avantages suivants :

- l'axe de rotation 13 n'est plus fixé sur les bras du levier 12, ce qui élimine une contrainte subie par le levier et permet de le simplifier et/ou d'utiliser un matériau moins rigide ;
- l'axe de rotation 13 étant directement boutrolé sur le corps fixe 11, il est aussi fixe, alors que dans les solutions de l'art antérieur, il tournait en accompagnant le mouvement du levier mâchoire 12. L'immobilisation de cet axe induit donc l'avantage supplémentaire de diminuer les sollicitations mécaniques de l'ensemble de la talonnière et donc de restreindre son usure ;
- selon la variante représentée, le levier 12 ne présente plus de bras latéraux de faible épaisseur et ne subit plus ou beaucoup moins les agressions des carres d'un ski, par rapport à l'art antérieur. Cela

confirme encore la possibilité d'utiliser un matériau moins rigide pour cet élément ;

- cette nouvelle structure de la talonnière permet de réduire la quantité globale de matériau utilisé pour le levier mâchoire 12, ce qui permet, à matériau identique avec l'art antérieur, d'obtenir un levier moins cher ;
- le volume de la talonnière est restreint, ce qui réduit son encombrement et facilite son intégration sur des skis plus étroits ;
- le corps 11 de la talonnière subit des nouvelles contraintes, en remplacement du levier 12. Toutefois, comme ces contraintes s'exercent sur des parties épaisses et résistantes, elles n'ont aucune conséquence sur la structure de la talonnière ;
- enfin, cette solution permet à la talonnière d'atteindre une nouvelle esthétique plus attrayante du fait de la possibilité de donner au levier 12 une forme profilée telle que représentée sur les figures 2 et 3.

## Revendications

1. Talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski pouvant occuper au moins deux positions, une position ouverte et une position fermée dans laquelle elle est apte au maintien sécurisé d'une chaussure de ski pour la pratique du ski, la talonnière comprenant un corps (11) occupant la même position dans chacune de ces deux positions de la talonnière, le corps (11) comprenant un mécanisme de déclenchement pour permettre la libération de la chaussure par l'ouverture de la talonnière en cas d'effort supérieur à un seuil prédéterminé, la talonnière comprenant en outre un levier (12) comprenant des mâchoires (14) dans sa partie antérieure, aptes à coopérer avec le talon d'une chaussure de ski, le levier (12) étant monté mobile en rotation par rapport au corps (11) autour d'un axe (13) afin d'occuper deux positions différentes correspondant aux deux positions ouverte et fermée de la talonnière, au moins une extrémité de l'axe de rotation (13) étant maintenue au niveau du corps (11) de la talonnière, **caractérisée en ce que** les mâchoires (14) présentent une surface latérale (16) sensiblement dans la continuité de la surface latérale antérieure des bras (17) du corps (11).
2. Talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** la partie antérieure du corps fixe (11) forme une fourche et **en ce que** l'axe de rotation (13) du levier (12) est directement fixé sur les bras latéraux (17) de la fourche au niveau de ses extrémités.
3. Talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski selon la revendication précédente **caractéri-**

**sée en ce que** les deux extrémités de l'axe de rotation (13) du levier (12) sont maintenues au niveau des faces latérales extérieures des bras (17) du corps fixe (11), par un procédé de type boutrolage.

5

4. Talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski selon l'une des revendications 2 ou 3 **caractérisée en ce que** le levier (12) présente une partie (19) traversée par l'axe de rotation (13), positionnée entre les deux bras latéraux (17) du corps fixe (11). 10
5. Talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le levier (12) ne présente pas de surface latérale de faible épaisseur recouvrant latéralement les bras latéraux du corps (11). 15
6. Talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski selon l'une des revendications précédentes **caractérisée en ce que** la partie du levier (12) à l'arrière des mâchoires (14) se présente essentiellement dans un volume positionné au-dessus du corps (11), ne dépassant pas latéralement les plans verticaux délimités par les surfaces latérales extérieures des bras (17) du corps (11). 20  
25
7. Talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** la partie du levier (12) à l'arrière des mâchoires (14) est délimitée par deux arêtes latérales (18) se rapprochant l'une de l'autre de l'avant vers l'arrière de la talonnière. 30
8. Procédé de fabrication d'une talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'il** comprend l'étape consistant à maintenir les extrémités de l'axe de rotation (13) directement sur le corps (11), par exemple par boutrolage. 35  
40
9. Ski comprenant une talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 7. 45

45

50

55

Fig.1

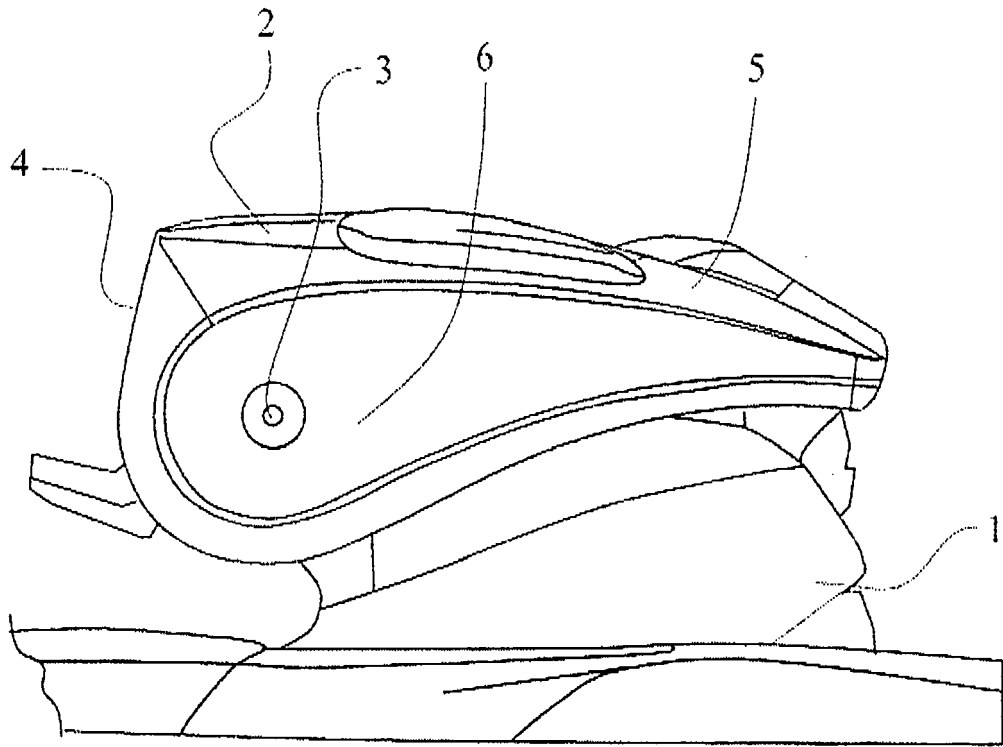


Fig.2

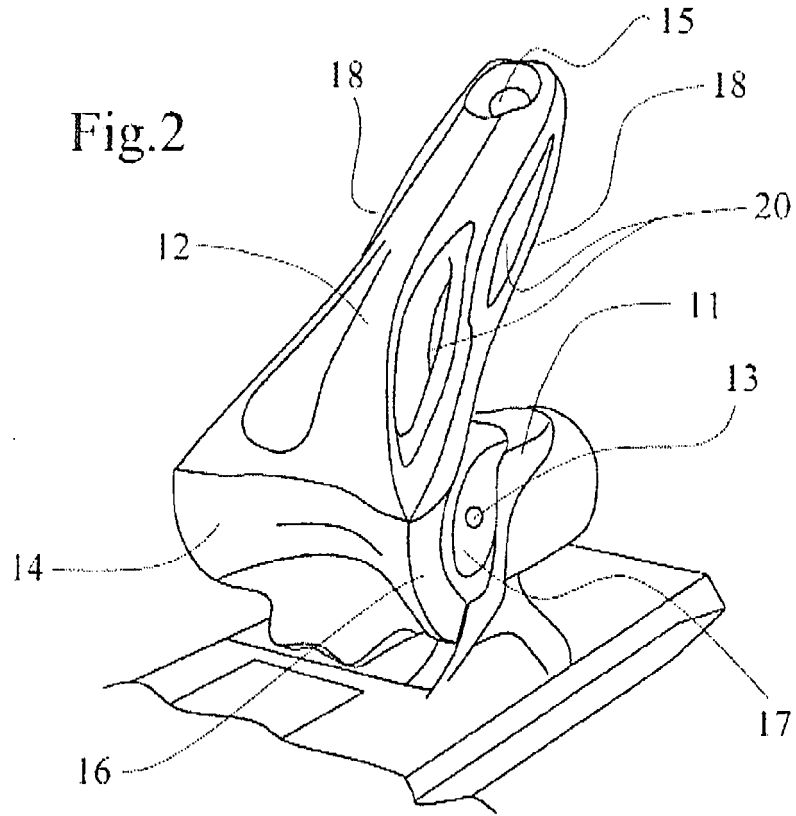
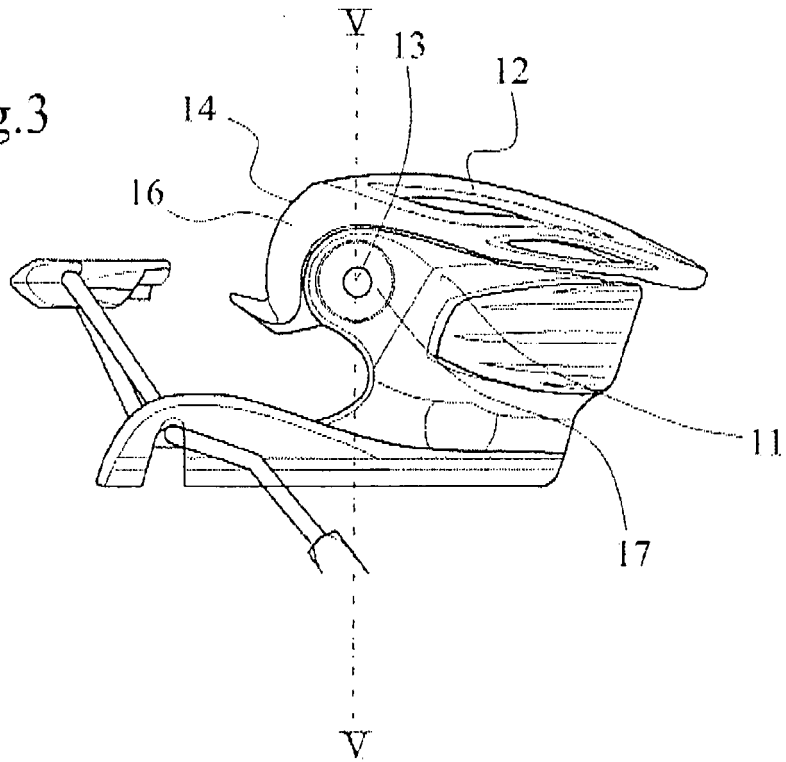
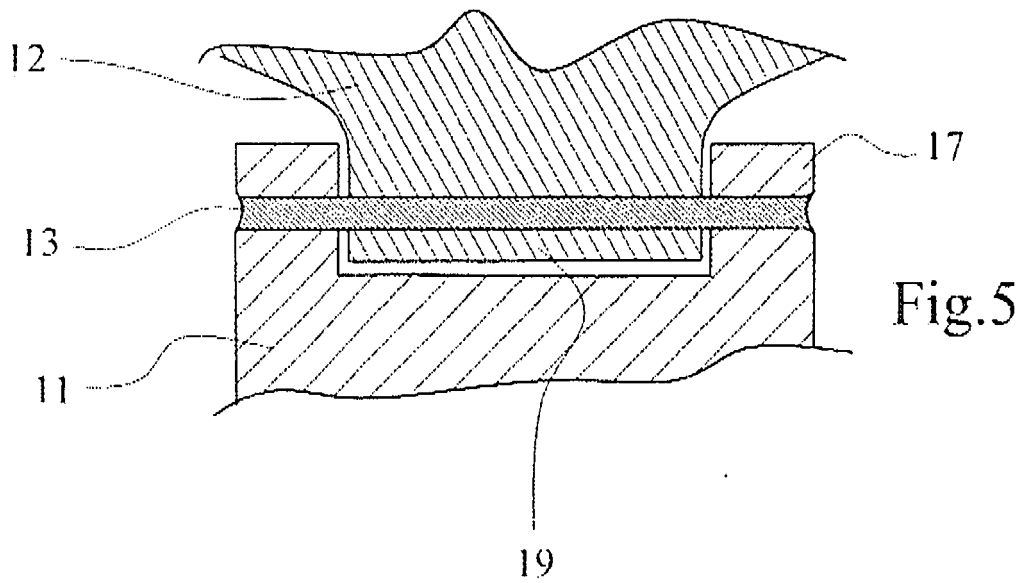
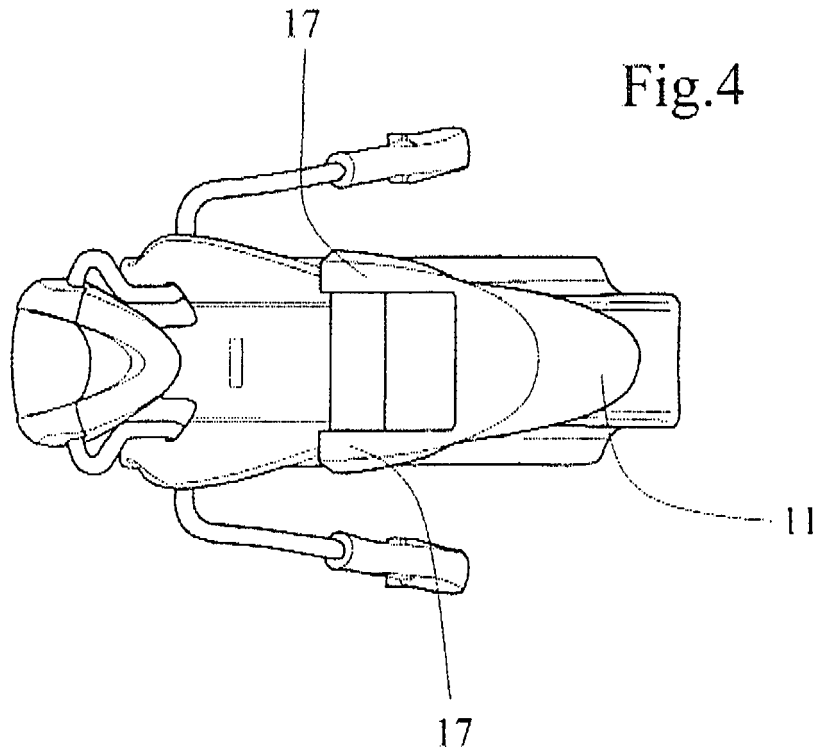


Fig.3







DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 0 985 434 A1 (TYROLIA FREIZEITGERAETE [AT] HTM SPORT UND FREIZEITGERAETEA [AT]) 15 mars 2000 (2000-03-15) * alinéas [0025], [0026]; figures 1,2 * -----	1-9	INV. A63C9/084
D,A	FR 2 784 902 A1 (LOOK FIXATIONS SA [FR]) 28 avril 2000 (2000-04-28) * le document en entier * -----	1-9	
A	DE 41 20 253 A1 (GEZE SPORT [DE]) 24 décembre 1992 (1992-12-24) * colonne 5, ligne 51-61; figure 5 * -----	1-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 21 janvier 2008	Examineur Murer, Michael
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			

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 07 01 8779

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.

21-01-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0985434	A1	15-03-2000	AT 254948 T DE 59810280 D1	15-12-2003 08-01-2004
FR 2784902	A1	28-04-2000	AUCUN	
DE 4120253	A1	24-12-1992	AT 127031 T WO 9222362 A1 EP 0543966 A1 JP 6500490 T US 5326127 A	15-09-1995 23-12-1992 02-06-1993 20-01-1994 05-07-1994

EPO FORM P0460

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

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- FR 2765115 [0002]
- EP 0893146 A [0002]
- FR 2784902 [0003]