



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.01.2012 Bulletin 2012/04

(51) Int Cl.:
A63C 9/02 (2006.01) A63C 9/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10170377.5**

(22) Date de dépôt: **22.07.2010**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
 Etats d'extension désignés:
BA ME RS

(72) Inventeur: **Schaub, Lukas**
1276 Gingins (CH)

(74) Mandataire: **Leman Consulting S.A.**
Chemin de Précossy 31
1260 Nyon (CH)

(71) Demandeur: **Schaub, Lukas**
1276 Gingins (CH)

(54) **Ensemble ski-fixation**

(57) La présente invention concerne un ensemble ski-fixation comportant un ski et une fixation (13,26), cet ensemble ski-fixation comportant en outre un support

amovible (12a,12b) solidaire de ladite fixation et des moyens (14) de maintien dudit support amovible sur le ski (11).

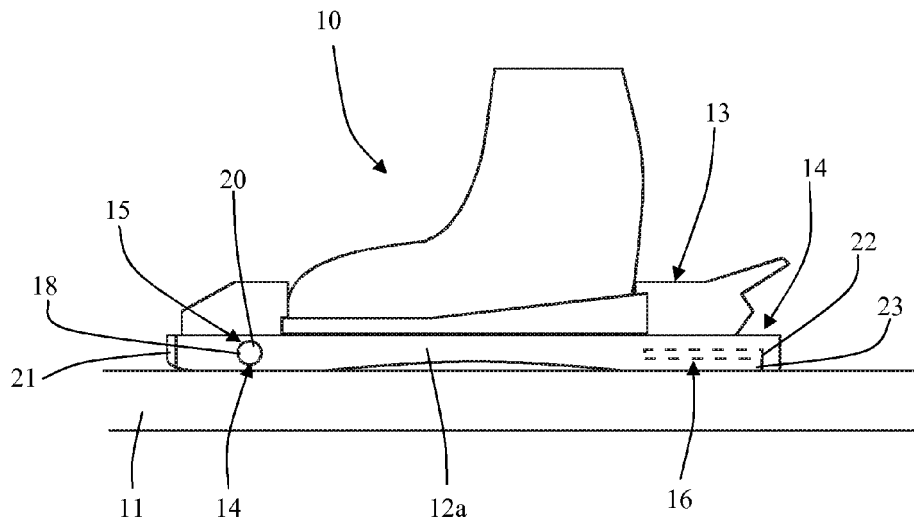


FIG. 1

Description

DOMAINE TECHNIQUE

[0001] La présente invention concerne un ensemble ski-fixation comportant un ski et une fixation. Plus précisément, l'invention concerne un ensemble ski-fixation ski prévu pour pratiquer le ski de randonnée et le "freeride" et pour pouvoir être utilisé aussi bien en montée qu'en descente, tout en garantissant un confort et une sécurité maximale à son utilisateur.

TECHNIQUE ANTERIEURE

[0002] Il existe actuellement plusieurs types d'ensembles ski-fixation dans lesquels les skis, mais surtout les fixations sont adaptés à l'usage spécifique qui en est fait. L'ensemble ski-fixation de la présente invention est destiné à pratiquer aussi bien le ski de randonnée que le ski alpin.

[0003] De façon conventionnelle, les skis destinés à la randonnée sont équipés de fixations permettant de soulever le talon lors de l'utilisation du ski en montée. Lorsqu'un tel ski avec une telle fixation est utilisé pour descendre, l'arrière de la fixation ou de la chaussure peut être bloqué de sorte que le talon reste maintenu sur le ski.

[0004] Bien que largement répandu, ce type de fixation présente un problème. En effet, le fait d'avoir une fixation destinée aux deux usages implique des compromis entre la sécurité et le poids de la fixation. Une fixation légère destinée à la randonnée offre moins de sécurité qu'une fixation de ski alpin conventionnelle.

[0005] Afin de palier ces inconvénients, différentes solutions ont été proposées. En particulier, les brevets CH 657 784, US 4,322,090 et US 4,273,355 proposent un ski comportant une fixation placée à demeure sur le ski, cette fixation étant destinée à permettre l'utilisation du ski en descente. A l'intérieur de cette fixation, une deuxième fixation peut être placée de façon amovible, cette deuxième fixation étant destinée à utiliser le ski en montée, c'est-à-dire dans une configuration dans laquelle le talon peut être soulevé.

[0006] Ainsi, lorsque le ski est utilisé en montée, la deuxième fixation est mise en place et maintenue par la première fixation alors que lorsque le ski est utilisé en descente, la deuxième fixation est simplement retirée et la première fixation est utilisée de la façon prévue.

[0007] Cette solution assure une grande sécurité puisque la fixation utilisée pour la descente est réalisée spécifiquement pour cet usage et ne nécessite pas de compromis. Toutefois, lorsque le ski est utilisé en montée, il comporte les deux fixations, ce qui augmente le poids total de l'ensemble ski-fixation. Ce surplus de poids attaché aux pieds augmente nettement l'effort qu'il est nécessaire de fournir lors de la montée.

[0008] Un autre inconvénient des fixations proposées dans les documents mentionnés précédemment vient du fait que la deuxième fixation est placée au dessus de la

première. Ainsi, la distance entre la neige et le bas de la chaussure peut être relativement élevée, ce qui rend la fixation difficile à utiliser, voire dangereuse, en particulier en cas de terrain accidenté.

[0009] Il n'existe actuellement aucune solution permettant à la fois de garantir une sécurité maximale pour la descente et un poids minimal au pied pour la montée.

EXPOSE DE L'INVENTION

[0010] La présente invention se propose de pallier les inconvénients des ensembles ski-fixation de l'art antérieur et de fournir un ensemble dans lequel aucun compromis n'a été fait au niveau de la sécurité pour un usage en descente. De plus, cet ensemble ski-fixation ne comporte aucun élément inutile augmentant le poids de l'ensemble lors de la montée. En outre, le bas de la chaussure est placé très près de la surface du ski, ce qui assure une grande stabilité, un meilleur confort d'utilisation et une plus grande sécurité.

[0011] Le but de l'invention est atteint par un ensemble ski-fixation tel que défini en préambule et caractérisé en ce qu'il comporte en outre un support amovible solidaire de ladite fixation et des moyens de maintien dudit support amovible sur le ski.

[0012] Selon la présente invention, lorsque l'ensemble ski-fixation est utilisé en montée, il se comporte comme si une fixation de randonnée était utilisée, permettant de soulever le talon et ainsi autoriser la marche. Le support ainsi que la fixation peut être optimisée pour l'utilisation en montée. L'optimisation concerne notamment la simplicité d'utilisation ainsi que le poids qui doit être aussi faible que possible.

[0013] Lorsque l'ensemble ski-fixation est utilisé en descente, il ne comporte qu'une fixation de ski alpin, elle aussi optimisée pour cet usage. Cette optimisation concerne en particulier la sécurité. Le support ainsi que la fixation doivent être suffisamment rigides pour assurer un bon maintien du ski, même à haute vitesse dans des conditions difficiles telles qu'un terrain fortement accidenté, à la réception d'un saut ou dans des conditions de neige lourde ou profonde.

[0014] Les paramètres à optimiser en fonction de l'utilisation sont donc totalement différents voire incompatibles. Toutefois, quelle que soit l'utilisation envisagée, l'ensemble ski-fixation selon l'invention offre les conditions les plus appropriées.

[0015] Bien que, selon la présente invention, la fixation non utilisée doive être portée (p.ex. dans le sac à dos) et que le poids total de deux fixations amovibles et plus élevé que le poids d'une seule fixation, il est plus agréable et efficace de porter un certain poids sur le dos qu'aux pieds.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES DESSINS

[0016] La présente invention et ses avantages seront mieux compris en référence aux figures annexées et à

la description détaillée d'un mode de réalisation particulier, dans lesquelles :

- la figure 1 représente un ensemble ski-fixation selon la présente invention, comportant une fixation conventionnelle vue de profil, cette fixation étant utilisée pour le ski alpin;
- la figure 2 est une vue de derrière de l'ensemble ski-fixation de la figure 1;
- la figure 3 est une vue de profil d'un ensemble ski-fixation de l'invention, utilisé pour la montée et illustrant une chaussure dans une première position;
- la figure 4 représente un ensemble ski-fixation selon la figure 3, avec une chaussure dans une deuxième position;
- la figure 5 illustre un détail de l'ensemble ski-fixation des figures 1 à 3, vu de dessus;
- la figure 6 représente une variante de l'ensemble ski-fixation de la figure 1;
- la figure 7 représente une variante de l'ensemble ski-fixation de la figure 3;
- et
- la figure 8 est une vue de dessus d'un détail des variantes des figures 6 et 7.

MANIERES DE REALISER L'INVENTION

[0017] En référence aux figures, l'ensemble ski-fixation 10 selon la présente invention est formé essentiellement d'un ski 11, d'une fixation, d'un support amovible et de moyens de maintien du support amovible sur le ski.

[0018] Dans le cas illustré par la figure 1, l'ensemble ski-fixation 10 est prévu pour pratiquer le ski alpin. À cet effet, le support amovible 12a est conçu pour recevoir une fixation de ski alpin 13 conventionnelle équipée d'un mécanisme de sécurité. Cette fixation est maintenue à demeure sur le support amovible 12a, généralement par vissage.

[0019] Le support amovible 12a est formé d'une plaque ayant une largeur proche de celle d'une chaussure de ski (largeur standard de 7 cm) et une longueur permettant au support amovible de recevoir les parties avant et arrière de la fixation en position d'utilisation, c'est-à-dire dans une position telle qu'une chaussure puisse être maintenue dans cette fixation.

[0020] Les moyens 14 de maintien du support amovible sur le ski comportent un organe de maintien avant 15 et un organe de maintien arrière 16. Dans le mode de réalisation illustré par les figures 1 à 6, l'organe de maintien avant 15 est formé d'un premier élément d'articulation 17 solidaire du ski et d'un second élément d'articulation 18 solidaire du support. Le premier élément d'articulation 17 comporte une tige rétractable 19 disposée dans une direction latérale par rapport à un axe longitudinal du ski. Le second élément d'articulation 18 est formé d'un évidement dans lequel peut être disposé la tige rétractable et d'un trou 20 de part et d'autre du support, dans des parois latérales de ce support. Ces trous 20

sont disposés pour recevoir les extrémités de la tige rétractable 19.

[0021] La tige rétractable 19 de l'organe de maintien avant est avantageusement formée de deux demi-tiges séparées par un ressort de compression. Ainsi, en pressant les demi-tiges l'une contre l'autre, il est possible d'approcher les extrémités l'une de l'autre et de retirer le support pour changer ainsi de fixation. Ceci est illustré par en particulier par la figure 5.

[0022] Il est possible de prévoir un élément de protection 21 devant les tiges, en particulier dans le cas où la fixation est une fixation de ski alpin. Ces protections évitent que les tiges soient déformées, cassées ou rétractées par accident, par exemple lors d'un choc.

[0023] L'organe de maintien arrière 16 est illustré en particulier sur les figures 1 et 2. Cet organe de maintien comporte un premier élément de maintien 22 solidaire du ski et un second élément de maintien 23 solidaire du support amovible 12a. Le premier élément de maintien 22 solidaire du ski comporte un profil 24 sensiblement en forme de T. Le second élément de maintien 23 solidaire du support comporte un profil 25 complémentaire. Lorsque les deux éléments de maintien 22, 23 sont positionnés de telle façon que leurs profils coopèrent, l'arrière du support 12a est maintenu contre le ski 11, sans pouvoir bouger dans une direction verticale et latérale. Par contre, le support 12a peut coulisser dans une direction longitudinale par rapport au ski. Ce coulisement est limité par l'organe de maintien avant 15. Le fait que l'arrière puisse coulisser permet au ski de subir une déformation sans que celle-ci génère une contrainte sur la fixation, ce qui améliore la sécurité d'utilisation.

[0024] Le support 12a peut en outre avoir des parois latérales ayant un profil particulier permettant une déformation du ski sans générer de déformation du support amovible. Un tel profil est illustré par les figures 1 et 6.

[0025] Dans le cas illustré par la figure 3, le ski 11 est prévu pour être utilisé pour la pratique du ski de randonnée. A cet effet, le support amovible 12b est conçu pour recevoir une fixation 26 de type clip ou une lanière destinée à maintenir la chaussure en appui contre le support amovible. Ce support amovible comporte dans sa partie avant, un logement 27 dans lequel est placé l'avant de la chaussure. L'arrière de la chaussure est maintenu par la fixation de type clip ou la lanière.

[0026] L'organe de maintien avant 15 du support amovible 12b sur le ski est identique à celui illustré par la figure 1. Le support quant à lui, est différent. En effet, le trou 20 agencé pour recevoir la tige rétractable 19 est disposé à l'avant du support, de telle façon que celui-ci puisse pivoter autour de la tige rétractable 19. Le support est également plus court que dans le mode de réalisation de la figure 1, de sorte qu'il n'interfère pas avec l'organe de maintien arrière 16. Ce support doit toutefois être suffisamment long pour pouvoir maintenir la chaussure.

[0027] La figure 4 illustre l'ensemble ski-fixation de la figure 3, dans lequel le support amovible 12b et la chaussure sont pivotés autour de la tige rétractable 19. Cette

position correspond à une position de marche.

[0028] Comme indiqué précédemment, l'ensemble ski-fixation 10 selon l'invention est prévu pour être utilisé en descente ou en montée. Lorsque l'ensemble ski-fixation est utilisé en descente, la fixation 13 et le support amovible 12a tels qu'illustrés par les figures 1 et 2 sont installés sur le ski. A cet effet, l'arrière du support 12a est tout d'abord mis en place. Plus précisément, le support 12a est coulissé contre le ski 11 de telle façon que le second élément de maintien 23 solidaire du support coopère avec le premier élément de maintien 22 solidaire du ski. Le support est positionné de telle façon que les trous 20 réalisés vers l'avant du support amovible soient proches de la tige rétractable 19 du premier élément d'articulation 17. Les extrémités de la tige 19 sont pressées l'une contre l'autre de façon à permettre le positionnement correct du support 12a. Celui-ci est pressé contre le bas de telle sorte que les extrémités des tiges traversent les trous du support. De cette manière, l'avant et l'arrière du support sont maintenus contre le ski. Le ski peut alors être utilisé comme un ski alpin conventionnel.

[0029] Lorsque la fixation doit être changée, notamment pour pratiquer la randonnée, les tiges rétractables 19 sont pressées l'une vers l'autre de façon à permettre de retirer l'avant du support. Lorsque l'avant du support est désolidarisé des tiges rétractables, il peut être coulissé vers l'avant de façon à séparer les profils 24, 25 solidaires du support et du ski. Le support peut donc être retiré.

[0030] Pour mettre en place le support 12b comportant la fixation 26 de type clip ou la lanière, il suffit de presser les tiges rétractables 19 l'une vers l'autre et d'introduire ces tiges dans les trous 20 du support. De par la forme et la dimension du support, celui-ci peut pivoter autour des tiges rétractables et n'interfère pas avec l'organe de maintien arrière 16.

[0031] Les figures 6 à 8 illustrent une variante de réalisation de l'ensemble ski-fixation selon la présente invention. Dans cette variante, les organes de maintien avant et arrière sont différents par rapport à ceux illustrés par les figures 1 à 5.

[0032] L'organe de maintien avant 115 est formé d'un premier élément d'articulation 117 solidaire du ski et d'un second élément d'articulation 118 solidaire du support. Chacun de ces éléments d'articulation comporte un élément de charnière 28, resp. 29. Une tige amovible 30 est introduite dans les éléments de charnière de façon à les rendre solidaires.

[0033] L'organe de maintien arrière 116 est formé d'un premier élément de maintien 122 solidaire du ski et d'un second élément de maintien 123 solidaire du support amovible. L'élément de maintien solidaire du ski est formé d'un étrier 31. L'élément de maintien solidaire du support amovible comporte un doigt 32.

[0034] Lorsque le support 12a comportant la fixation de ski alpin 13 doit être utilisée, ce support est placé de telle sorte que le doigt 32 du support amovible puisse être introduit dans l'étrier 31 solidaire du ski. Le support

est ensuite positionné de telle sorte que le premier élément de charnière 28 solidaire du ski puisse coopérer avec le second élément de charnière 29 solidaire du support amovible. La tige amovible 30 est ensuite introduite dans les deux éléments de charnière de façon à solidariser ces deux éléments. De cette manière, le support amovible est fixé rigidement sur le ski, d'une part à l'avant par les éléments de charnière et la tige et d'autre part à l'arrière par le doigt 32 et l'étrier 31.

[0035] Lorsque le support comportant la fixation de ski alpin doit être retirée, il suffit de retirer la tige amovible 30 des éléments de charnière 28, 29, puis de déplacer le support amovible 12a pour retirer le doigt de l'étrier. Il est à noter que la tige peut comporter des moyens permettant de s'assurer qu'elle ne sorte pas par accident, ces moyens étant bien connus de l'homme du métier.

[0036] Pour mettre en place la fixation 26 destinée à la randonnée, le support amovible 12b est présenté contre le ski de telle manière que la tige amovible 30 puisse être introduite dans l'élément de charnière 29 solidaire du support et dans l'élément de charnière 28 solidaire du ski.

[0037] Lorsque le support 12b comportant la fixation de randonnée est en place, elle est maintenue uniquement par l'organe de maintien avant 115. L'étrier 31 n'interfère pas avec le support.

[0038] Dans tous les modes de réalisation de l'invention, les supports 12a, 12b selon l'invention peuvent avoir une épaisseur relativement faible. De cette manière, la chaussure reste proche de la neige et assure une utilisation optimale. De plus, de par le mode de réalisation de l'organe de maintien arrière, le support 12a destiné au ski alpin peut avoir un certain jeu longitudinal par rapport au ski. Ceci évite que la fixation ne subisse des contraintes importantes lorsque le ski est déformé. Ainsi, le maintien de la chaussure dans la fixation de ski alpin est réalisé avec une force plus constante par rapport à une fixation montée de manière conventionnelle.

[0039] Les supports peuvent être mis en place et retirés du ski sans outillage. Le ski ne comporte aucune fixation placée à demeure.

Revendications

1. Ensemble ski-fixation comportant un ski et une fixation, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre un support amovible (12a, 12b) solidaire de ladite fixation (13, 26) et des moyens (14) de maintien dudit support amovible (12a, 12b) sur le ski (11).
2. Ensemble ski-fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite fixation (13) solidaire du support amovible (12a) est une fixation destinée au ski alpin.
3. Ensemble ski-fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite fixation (26) solidaire du

support amovible (12b) est une fixation de type clip ou une lanière.

ce que le second élément de maintien (123) solidaire du support comporte un étrier (31) dans lequel est disposé le doigt (32).

4. Ensemble ski-fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens (14) de maintien dudit support amovible sont agencés pour maintenir l'avant du support amovible (12a, 12b) contre le ski. 5
5. Ensemble ski-fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens (14) de maintien dudit support amovible sont agencés pour maintenir l'ensemble du support amovible (12a) contre le ski. 10
6. Ensemble ski-fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens (14) de maintien dudit support amovible (12a, 12b) comportent un organe de maintien avant (15, 115) et un organe de maintien arrière (16, 116). 15
7. Ensemble ski-fixation selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'organe de maintien avant (15, 115) comporte un premier élément d'articulation (17, 117) solidaire du ski et un second élément d'articulation (18, 118) lié audit support amovible. 20
25
8. Ensemble ski-fixation selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'un desdits éléments d'articulation (17, 18) comporte une tige rétractable (19) et l'autre élément d'articulation (17, 18) comporte un trou (20) agencé pour recevoir ladite tige rétractable. 30
9. Ensemble ski-fixation selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** lesdits éléments d'articulation (117, 118) comportent chacun un élément de charnière (28, 29) agencés pour coopérer l'un avec l'autre et **en ce que** l'organe de maintien avant (115) comporte en outre une tige amovible (30) agencée pour solidariser lesdits éléments de charnière l'un avec l'autre. 35
40
10. Ensemble ski-fixation selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'organe de maintien arrière (16, 116) comporte un premier élément de maintien (22, 122) solidaire du ski et un second élément de maintien (23, 123) solidaire du support et **en ce que** lesdits éléments de maintien coopèrent pour maintenir l'arrière du support contre le ski. 45
11. Ensemble ski-fixation selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le premier élément de maintien (22) solidaire du ski comporte un premier profil (24), et **en ce que** le second élément de maintien (23) solidaire du support comporte un second profil (25) complémentaire audit premier profil (24). 50
55
12. Ensemble ski-fixation selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le premier élément de maintien (122) solidaire du ski comporte un doigt (32), et **en**

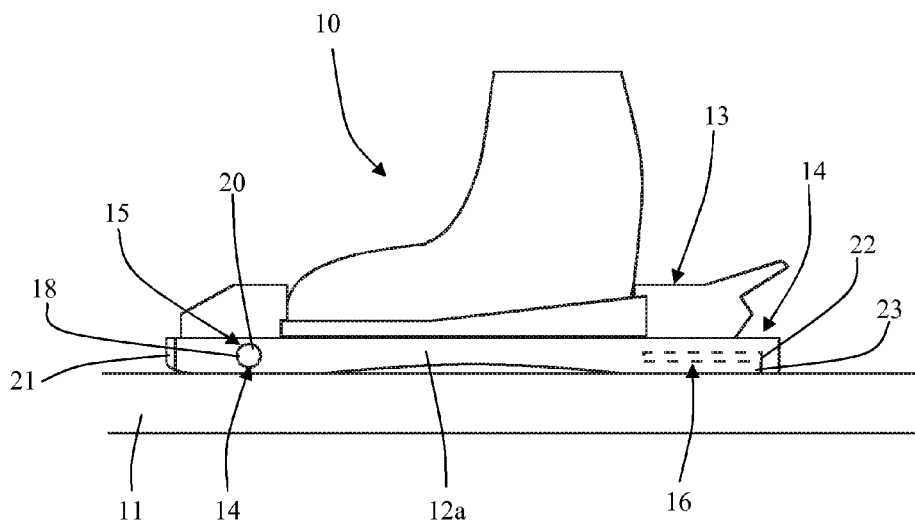


FIG. 1

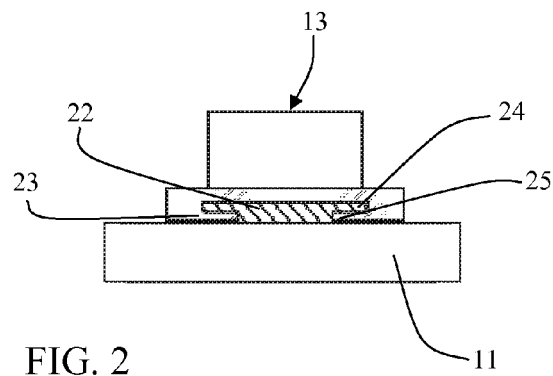


FIG. 2

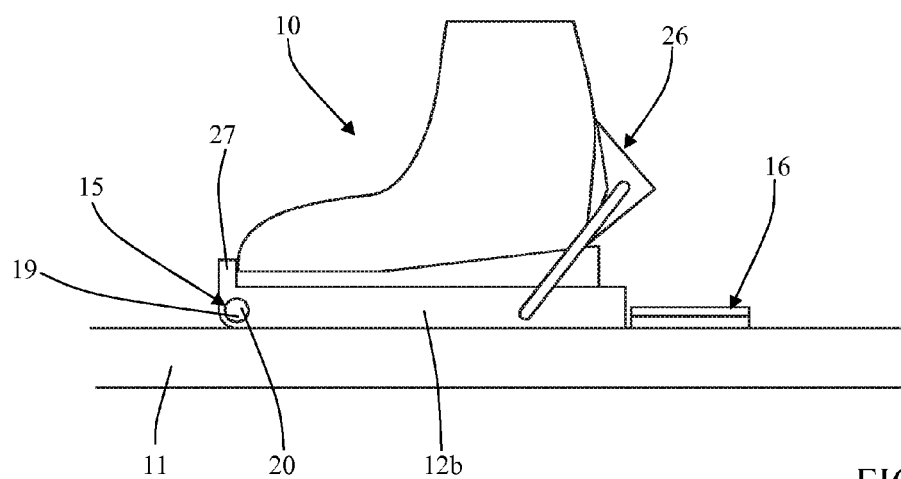


FIG. 3

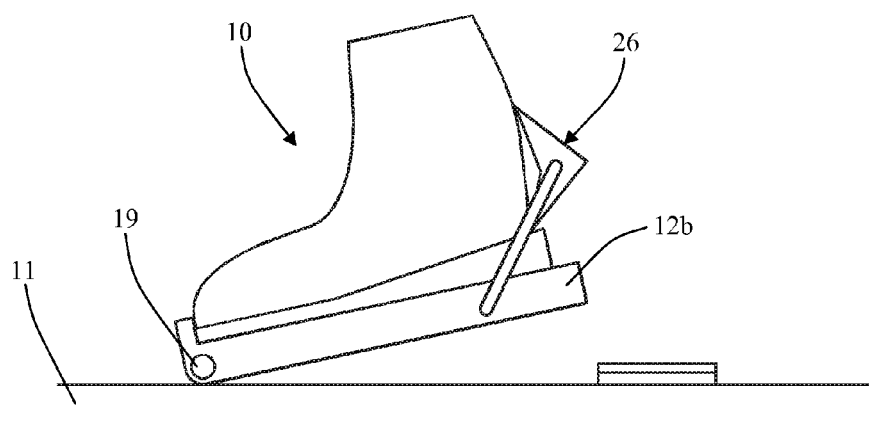


FIG. 4

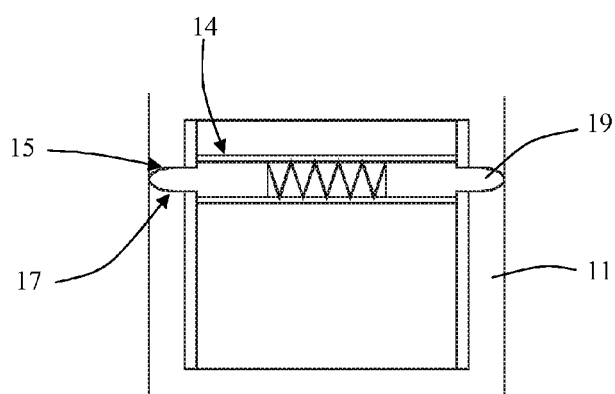


FIG. 5

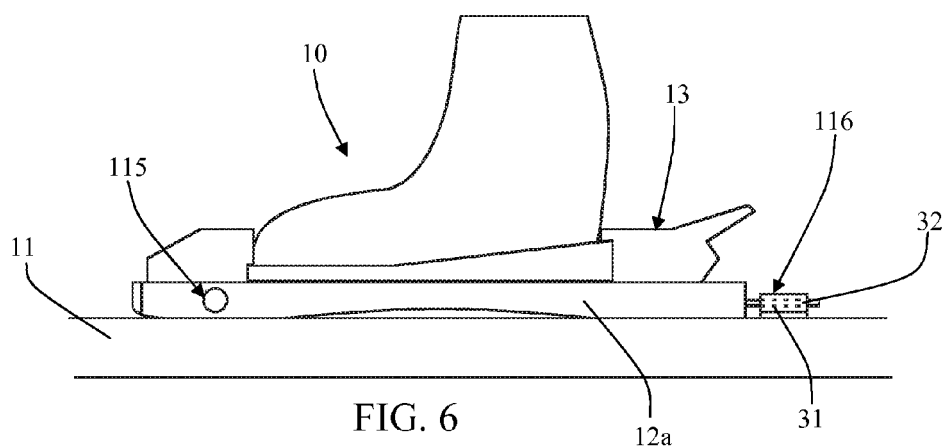
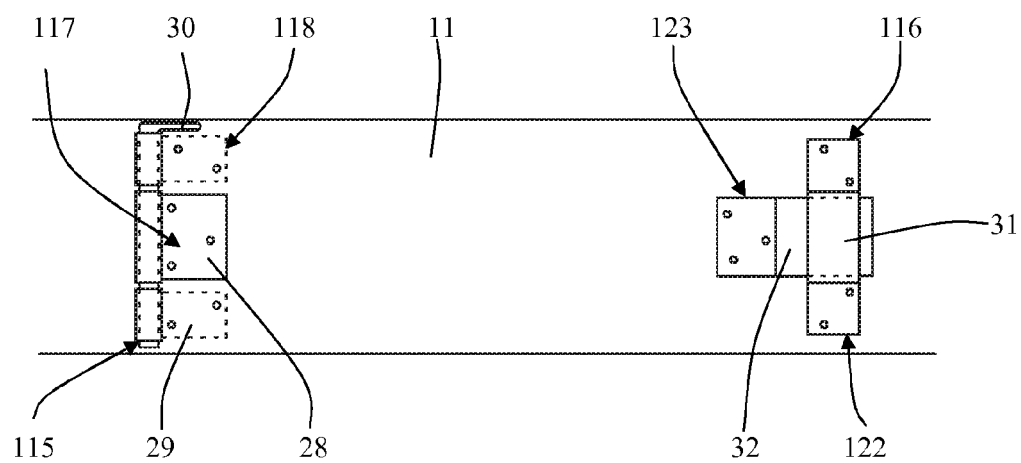
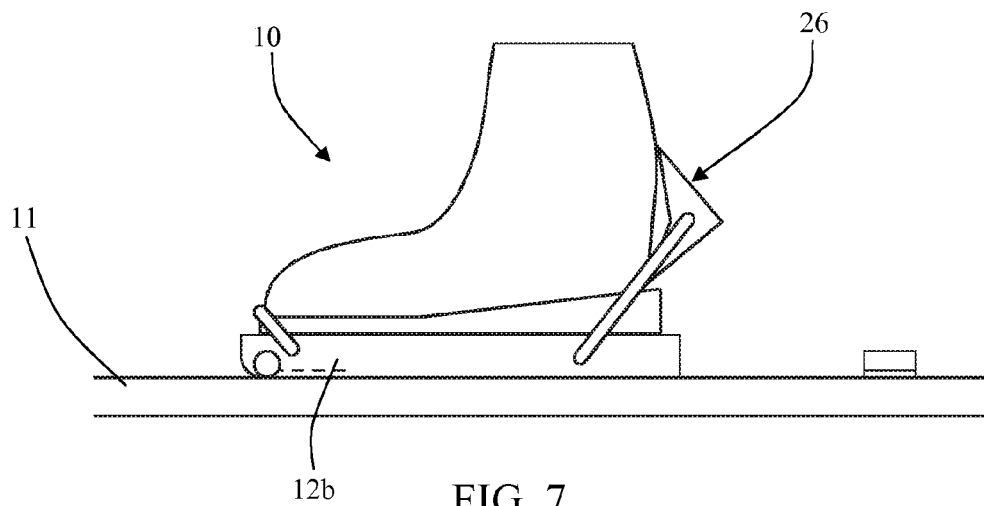


FIG. 6





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 17 0377

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 0 668 090 A1 (SILVRETTA SHERPAS SPORTARTIKEL [DE]) 23 août 1995 (1995-08-23) * colonne 7, ligne 12 - colonne 8, ligne 2; figures 1,2,4,5 *	1-11	INV. A63C9/02 A63C9/08
Y	----- FR 2 489 160 A1 (NAPFLIN HANS [CH]) 5 mars 1982 (1982-03-05) * page 3, ligne 1-8; figure 5 *	12	
Y	----- CH 698 088 B1 (SIMON JANN [CH]) 15 mai 2009 (2009-05-15) * alinéas [0009] - [0017]; figures 1-3,5,9 *	12	
X	-----	1,3-8,10	
			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 14 décembre 2010	Examineur Brunie, Franck
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)

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

EP 10 17 0377

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.

14-12-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0668090	A1	23-08-1995	AT 155697 T	15-08-1997
			DE 4405097 A1	24-08-1995
			US 5741023 A	21-04-1998

FR 2489160	A1	05-03-1982	AT 366924 B	25-05-1982
			CH 650687 A5	15-08-1985
			DE 3128242 A1	22-04-1982
			IT 1144619 B	29-10-1986
			JP 57115275 A	17-07-1982
			US 4417749 A	29-11-1983

CH 698088	B1	15-05-2009	AUCUN	

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

- CH 657784 [0005]
- US 4322090 A [0005]
- US 4273355 A [0005]