

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

11) N° de publication :

2 877 850

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national :

04 52602

51) Int Cl<sup>8</sup> : A 63 C 9/00 (2006.01), A 63 C 5/04

12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 12.11.04.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 19.05.06 Bulletin 06/20.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : SKIS DYNASTAR Société anonyme—FR.

72) Inventeur(s) : GUYOT PHILIPPE, BAYLE BERNARD, PERRIN OLIVIER et GERROSSIER CHRISTOPHE.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

54) DISPOSITIF DE MONTAGE DES ELEMENTS D'UNE FIXATION DE SECURITE SUR UN SKI.

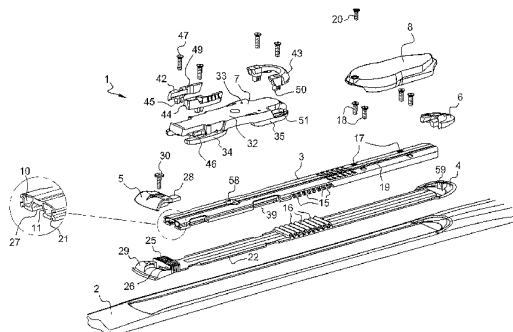
57) Dispositif (1) de montage des éléments d'une fixation de sécurité sur un ski (2), comportant:

■ une plate forme rigide (3) s'étendant sur toute la longueur de la zone de montage de la fixation, et comportant des glissières latérales (12);

■ un élément (4) en matériau élastomérique, s'étendant sous la plate forme rigide (3), et destiné à venir au contact de la face supérieure du ski (2);

■ deux butées, respectivement avant (6) et arrière (5), coopérant avec la plate forme rigide (3) pour en limiter le débattement longitudinal;

■ une plaque arrière (7), apte à recevoir la talonnière de la fixation, ladite plaque arrière (7) étant mécaniquement liée à la plateforme rigide (3) et maintenue sur la planche par l'intermédiaire d'éléments de maintien (42,44) fixés directement sur le ski de chaque coté de la plate forme rigide (3).



FR 2 877 850 - A1



## DISPOSITIF DE MONTAGE DES ELEMENTS D'UNE FIXATION DE SECURITE SUR UN SKI

### Domaine technique

5 L'invention se rattache au domaine des sports de glisse sur neige, et plus particulièrement du ski alpin. Elle concerne plus précisément un dispositif de montage sur un ski des éléments d'une fixation de sécurité, à savoir la talonnière et la butée.

### 10 Techniques antérieures

De façon générale, de très nombreuses solutions ont déjà été proposées, pour permettre le montage des éléments de la fixation non pas directement sur la face supérieure du ski, mais sur un dispositif intermédiaire. Ce type de dispositif intermédiaire peut être employé dans plusieurs objectifs. Ainsi, pour les skis  
15 destinés à la location, il est intéressant que les fixations possèdent une capacité de réglage longitudinal, et l'emploi d'un dispositif intermédiaire permet d'éviter de réaliser de multiples perçages sur la face supérieure du ski. Une telle capacité de réglage est notamment décrite dans le document FR 2 820 335.

20 Les dispositifs intermédiaires permettent également de surélever la fixation, et de faciliter le basculement d'une carre sur l'autre, comme décrit dans le document EP 0 409 749.

D'un point de vue mécanique, ces dispositifs intermédiaires sont également  
25 utilisés pour assurer un débridage, c'est-à-dire limiter l'influence de la raideur de la semelle de la chaussure sur le comportement du ski

Le phénomène de débridage est relativement complexe, puisqu'il convient  
d'assurer un bon ancrage des éléments de la fixation, mais sans modifier trop  
30 fortement la raideur intrinsèque de la planche. C'est pourquoi des solutions ont déjà été proposées dans lesquelles une plaque de matériau viscoélastique est disposée sous la plateforme, tel qu'illustré dans le document FR 2 664 823.

-2-

Dans d'autres solutions, et notamment celle décrite dans le document FR 2 809 634, une partie de la plateforme peut être rendue mobile par rapport à la face supérieure du ski, en étant montée avec une capacité de coulissement par rapport à un point fixe solidaire de la face supérieure du ski.

5

### **Exposé de l'invention**

L'invention concerne donc un dispositif de montage des éléments d'une fixation de sécurité sur un ski.

- 10 Conformément à l'invention, ce dispositif comporte :
- une plate forme rigide s'étendant sur toute la longueur de la zone de montage de la fixation, et comportant des glissières latérales ;
  - un élément en matériau élastomérique, s'étendant sous la plate forme rigide, et destiné à venir au contact de la face supérieure du ski ;
  - 15 ▪ deux butées, respectivement avant et arrière, coopérant avec la plate forme rigide pour en limiter le débattement longitudinal ;
  - une plaque arrière, apte à recevoir la talonnière de la fixation, ladite plaque arrière étant mécaniquement liée à la plateforme rigide, et maintenue sur le ski par l'intermédiaire d'éléments de maintien qui sont
  - 20 fixés directement sur le ski de chaque côté de la plate forme rigide.

De la sorte, la talonnière de la fixation est montée sur la plaque arrière qui elle-même repose sur la face supérieure de la plateforme en enjambant latéralement celle-ci, et en autorisant donc l'ensemble plateforme/plaque arrière à

25 se déplacer longitudinalement par rapport au ski. Ce déplacement est toutefois limité par la présence des butées, notamment de la butée arrière, qui empêche le coulissement excessif de la plateforme vers l'arrière.

En pratique, cette plaque arrière peut comporter des portions s'étendant vers

30 le bas de chaque côté de la plateforme, et destinées à venir au quasi-contact de la face supérieure du ski. Ces portions caractéristiques définissent donc entre elles un canal à l'intérieur duquel est encastrée la plateforme rigide.

Avantageusement en pratique, la plateforme rigide peut comporter des évidements latéraux, interrompant les glissières, de manière à permettre le passage des portions de la plaque arrière qui s'étendent vers le bas et qui viennent au quasi-  
5 contact de la face supérieure du ski. Ces évidements permettent donc la mise en place de cette plaque arrière au-dessus de la plateforme, tout en autorisant le déplacement longitudinal de la plaque arrière par rapport aux éléments de maintien.

10 En pratique, la butée de la fixation peut être solidarisée soit directement sur la plateforme rigide, soit avantageusement sur une plaque avant, solidarisée à la plateforme rigide par des agencements prévus à cet effet.

Dans une forme particulière de réalisation, cette plaque avant peut être  
15 rendue apte à coulisser par rapport à la plateforme rigide, pour permettre la solidarisation à la plateforme en différentes positions de réglage longitudinal. De cette manière, le réglage de la position de la butée se fait en déplaçant la plaque avant, et en la bloquant sur la plateforme dans la position voulue.

20 Cette plaque avant peut avantageusement venir au contact de la face supérieure du ski en enjambant latéralement la plateforme rigide, de manière à transmettre les appuis exercés sur la butée à destination de la planche. On s'affranchit ainsi de l'effet d'amortissement généré par la présence de l'élément en matériau élastomérique situé sous la plateforme rigide.

25

Cet élément en matériau élastomérique peut avantageusement comporter une zone proéminente interposée entre l'extrémité arrière de la plateforme rigide et la butée arrière.

30 Cette zone remontant donc entre le point fixe de la butée arrière et la plateforme assure un effet d'amortisseur lors du déplacement de la plateforme rigide consécutif au cintrage du ski.

Dans l'objectif de ne pas augmenter trop fortement la raideur générale du ski équipé des fixations, la plateforme peut avantageusement présenter une structure tubulaire, définissant des canaux longitudinaux de manière à conserver une bonne  
5 raideur en torsion tout en limitant le poids de l'ensemble.

Dans le même esprit, la plateforme peut présenter en partie centrale des évidements transversaux ménagés sur sa face inférieure, et destinés à diminuer sa raideur en flexion.

10

### **Description sommaire des figures**

La manière de réaliser l'invention ainsi que les avantages qui en découlent ressortiront bien de la description du mode de réalisation qui suit, donné à titre d'exemple, et à l'appui des figures annexées dans lesquelles :

15 La figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un dispositif conforme à l'invention.

Les figures 2, 3 et 4 sont des vues respectivement de dessus, de côté et de dessous des dispositifs montrés à la figure 1 dans une configuration assemblée.

20 Les figures 5 et 6 sont des vues en perspective de trois quarts avant, respectivement du dessus, du dessous de la plaque arrière.

Les figures 7 et 8 sont des vues en perspective de trois quarts avant, respectivement du dessus et du dessous de la plaque avant.

### **Manière de réaliser l'invention**

25 La figure 1 illustre l'ensemble du dispositif (1) destiné à assurer le montage des éléments de la fixation (non représentés) sur le ski (2). Plus précisément, le dispositif de montage (1) comporte une plateforme rigide (3), qui repose sur un élément (4) en matériau viscoélastique, lui-même reposant sur la face supérieure du ski (2).

30

Les butées avant (6) et arrière (5) coopèrent avec les extrémités de la plateforme rigide (3). Cette plateforme rigide reçoit sur sa face supérieure une

-5-

plaque arrière (7) destinée à recevoir la talonnière (non représentée), tandis qu'une plaque avant (8) est prévue pour recevoir la butée (non représentée) de la fixation.

Plus précisément, on observe à la figure 1 que la plateforme rigide (3) présente une structure tubulaire, et comporte des canaux (10, 11), s'étendant sur toute la longueur de la plateforme et permettant donc de réaliser cette dernière à partir d'un profilé. Ce profilé peut être réalisé en métal, et par exemple en alliage à base d'aluminium tel que du Zicral<sup>®</sup>, ou bien encore à base de matière plastique chargée de fibres.

10

La plateforme (3) comporte latéralement deux glissières formées par une gorge (12) qui s'étend longitudinalement sur le côté de la plateforme (3).

Dans des variantes non représentées, ces glissières peuvent être réalisées différemment, et notamment par un rétrécissement de la largeur de la plateforme définissant un rail apte à recevoir des zones proéminentes de l'organe destiné à coulisser sur la plateforme.

Dans la portion centrale, la plateforme (3) comporte des évidements (15) destinés à réduire la raideur en flexion de la plateforme rigide (3). Ces évidements sont réalisés par usinage du profilé formant la plateforme (3). Ces évidements (15) sont destinés à être comblés par des bossages (16) réalisés sur la face supérieure de l'élément élastomérique (4). Ces bossages (16) sont destinés à être comprimés lors des mouvements de flexion de la plateforme (3), et conférer des propriétés d'amortissement ou de ressort en fonction du matériau utilisé.

Dans sa partie avant, la plateforme (3) comporte des perçages permettant de recevoir les vis de montage (18) sur la face supérieure de la planche. La plateforme (3) comporte également une pluralité de perçages centraux (19) destinés à recevoir la vis de blocage (20) de la plaque avant (8).

-6-

Une pluralité de perçages (19) permet de régler la position longitudinale de la plaque avant (8) en fonction de la longueur de la chaussure.

Sur sa face inférieure, la plateforme rigide (3) comporte des gorges (21),  
5 disposées latéralement et destinées à recevoir des nervures (22) formées sur la face supérieure de la couche élastomérique (4).

Ces nervures permettent notamment de limiter les passages de neige et d'eau, et surtout évitent l'échappement latéral de la couche élastomérique (4). Ces  
10 nervures (22) constituent également une zone compressible susceptible d'apporter un effet d'amortissement.

Dans sa partie arrière, la couche élastomérique (4) comporte un renflement (25) destiné à recevoir sur sa face avant les appuis et les extrémités arrière de la  
15 plateforme (3). Ce renflement (25) est percé longitudinalement par une ouverture (26) destinée à recevoir une portion (28) orientée vers l'avant de la butée arrière (5). Lorsque la butée (5) est mise en place sur l'extrémité arrière (29) de la couche élastomérique (4), cette portion (28) traverse l'évidement (26), et pénètre à  
l'intérieur du canal central (27) de la plateforme rigide (3). Le débattement latéral  
20 de la plateforme est ainsi évité.

Le débattement longitudinal de la plateforme est limité par la compression de la zone proéminente (25) entre l'extrémité arrière de la plateforme (3) et la butée arrière (5) elle-même solidarisée à la face supérieure du ski par la vis (30).

25

En effet, la partie arrière de la plateforme (3) possède une capacité de déplacement longitudinal conférée par l'architecture de la plaque arrière (7).

Plus précisément, cette plaque arrière (7) comporte une face supérieure (32)  
30 destinée à recevoir la talonnière par l'intermédiaire des vissages dans les perçages (33).

-7-

La plaque arrière (7) comporte sur sa face inférieure des portions s'étendant vers le bas (34, 35) de manière à venir au quasi-contact de la face supérieure du ski (2). On ménage ainsi un faible jeu entre la plaque arrière et la face supérieure du ski, en vue d'éviter un frottement excessif lors du cintrage du ski. Entre les deux  
5 côtés de la plaque arrière (7), ces portions (35, 36) définissent un canal à l'intérieur duquel s'insère la plateforme (3). Comme illustré à la figure 6, les faces internes de ces portions (34, 35) comportent des renflements (36, 37) destinés à venir s'intégrer dans les évidements (38, 39) réalisés sur les côtés de la plateforme rigide (3).

10

De la sorte, la plaque arrière est solidaire de la plateforme pour les mouvements longitudinaux. Ce blocage est complété par la présence du plot (48) proéminent sous la face inférieure de la plaque arrière, et qui s'encastre dans le logement (58) ménagé sur la face supérieure de la plateforme rigide.

15

Au-dessus des portions (34, 35) s'étendant vers le bas, la plaque arrière (7) comporte des évidements (40, 41) recevant des pièces complémentaires (42, 44). Les pièces (42, 44) disposées à l'arrière de la plaque (7) comportent dans la partie inférieure un canon (45) apte à recevoir les vis de fixation (47). Ce canon (45)  
20 pénètre à l'intérieur d'un évidement (46) qui présente des dimensions longitudinales supérieures, de telle sorte que la plaque arrière (7) peut se déplacer longitudinalement par rapport au point fixe que constitue la vis de montage (47), sous l'effet du déplacement de la plateforme (3).

25 Les formes de la pièce d'attache (42, 44), notamment l'évidement (49) sont prévues pour permettre ce déplacement longitudinal. De même, les canons (50) de la pièce complémentaire (43) présentent une longueur dans le sens longitudinal qui est inférieure à celle de l'évidement (51) qui les reçoit.

30 Dans la partie avant, le dispositif conforme à l'invention comporte une butée (6) venant obturer les canaux (10, 11) de la plateforme (3), et constitue une pièce d'aspect reposant sur l'avant de la couche élastomérique (4).

-8-

Cette butée (6) est maintenue en position par encastrement avec une zone proéminente (59) de la couche élastomérique (4).

5 Comme illustré à la figure 8, la plaque avant (8) comporte des portions latérales (55, 56) qui s'étendent verticalement et se prolongent au contact de la face supérieure de la planche.

Ces portions latérales (55, 56) présentent sur la face interne des guides (57)  
10 destinés à coopérer avec la glissière (12) de la plateforme rigide (3) lors du réglage en position longitudinale de la plaque avant sur ladite plateforme (3).

En fonctionnement, la plateforme rigide (3) est fermement fixée par son extrémité avant sur la face supérieure du ski (2). La partie arrière de la plateforme  
15 est quant à elle, coulissante par rapport à la face supérieure du ski. En effet, la plaque arrière (7) présente une capacité de coulissement longitudinal par rapport au point fixe que constituent les vis de montage (47), grâce à la forme allongée des évidements (46). Il s'ensuit que lors d'un cintrage, la plaque arrière se trouve légèrement décalée vers l'arrière par le mouvement de la plateforme dont les  
20 déformations sont nettement inférieures à celles du ski.

Le comportement des skis équipés de l'invention est particulièrement amélioré. En effet, on a observé que grâce au déplacement de l'ensemble plaque arrière/plateforme, le ski se déforme au mieux pour s'inscrire dans la courbe du  
25 virage. La puissance d'accrochage et la pression au niveau de la ligne de cotes sont ainsi augmentées, quel que soit le type de virage.

**REVENDEICATIONS**

1/ Dispositif (1) de montage des éléments d'une fixation de sécurité sur un ski (2), comportant :

- 5
- une plateforme rigide (3) s'étendant sur toute la longueur de la zone de montage de la fixation, et comportant des glissières latérales (12) ;
  - un élément (4) en matériau élastomérique, s'étendant sous la plate forme rigide (3), et destiné à venir au contact de la face supérieure du ski (2) ;
  - deux butées, respectivement avant (6) et arrière (5), coopérant avec la
- 10
- plate forme rigide (3) pour en limiter le débattement longitudinal ;
  - une plaque arrière (7), apte à recevoir la talonnière de la fixation, ladite plaque arrière (7) étant mécaniquement liée à la plateforme rigide (3), et maintenue sur le ski (2) par l'intermédiaire d'éléments de maintien fixés directement sur le ski de chaque côté de la plateforme rigide (3).

15

2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plaque arrière (7) comporte des portions (34, 35) s'étendant vers le bas de chaque côté de la plateforme destinées à venir au quasi-contact de la face supérieure du ski (2).

20 3/ Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la plate forme rigide (3) comporte des évidements latéraux (38, 39) interrompant les glissières (12), de manière à permettre le passage des portions (34, 35) de la plaque arrière s'étendant vers le bas, pour la mise en place de ladite plaque arrière (7) au dessus de la plate forme (3).

25

4/ Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les éléments de maintien (42,44) traversent des ouvertures agencées dans la plaque arrière, et qui autorisent le déplacement longitudinal de la plaque arrière par rapport aux éléments de maintien.

30

-10-

5/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément (4) en matériau élastomérique comporte une zone proéminente (25) interposée entre l'extrémité arrière de la plate forme rigide (7) et la butée arrière (5).

5 6/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une plaque avant (8), apte à recevoir la butée de la fixation, et des agencements (20) aptes à solidariser la plaque avant (8) à la plate forme rigide (3).

7/ Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que la plaque avant (8) est  
10 apte à coulisser par rapport à la plate forme rigide (3) pour permettre sa solidarisation à la plate forme rigide en différentes positions de réglage longitudinal.

8/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plate forme rigide (3)  
15 présente une structure tubulaire.

9/ Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que la plaque avant (8) vient au contact de la face supérieure du ski (2) en enjambant latéralement la plateforme rigide (3).

20

10/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plateforme (3) présente en partie centrale des évidements transversaux (15)

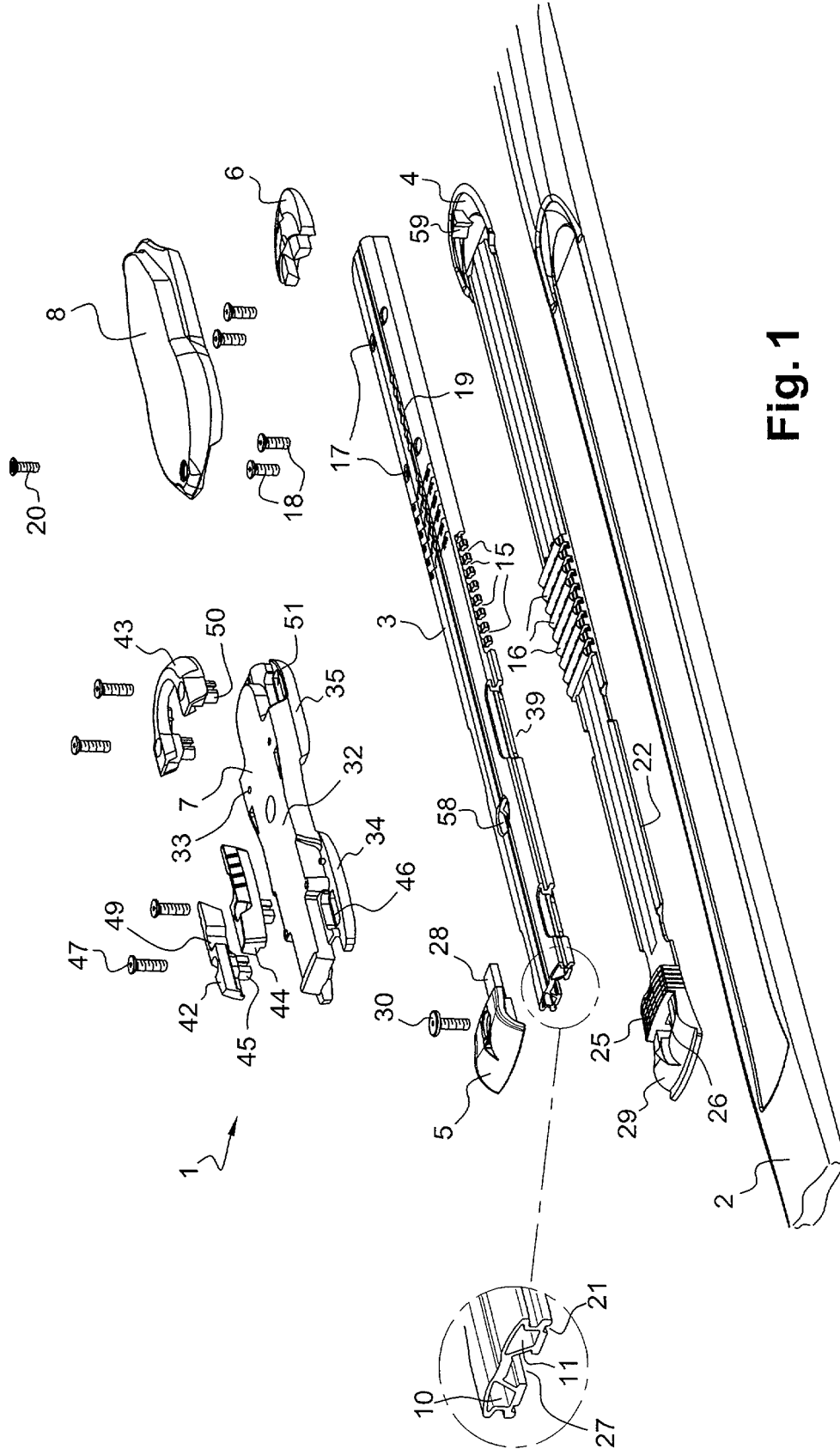


Fig. 1

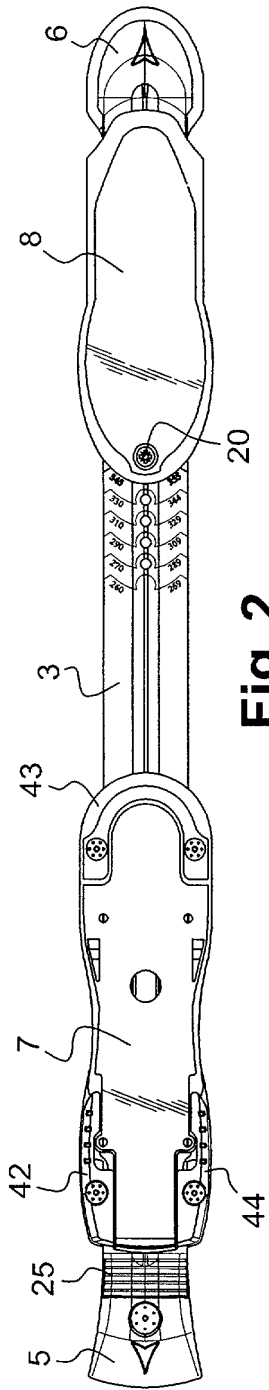


Fig. 2

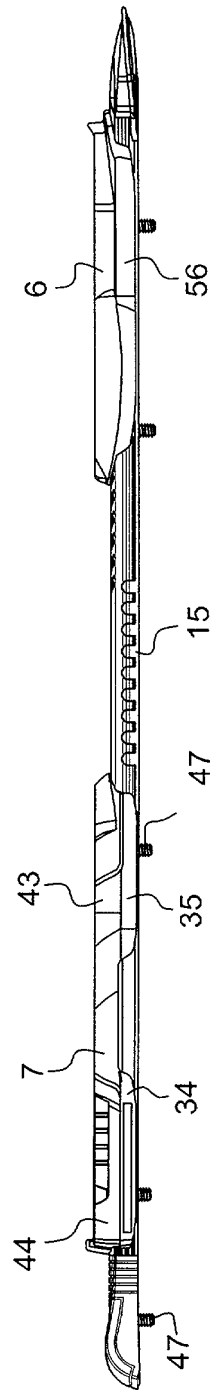


Fig. 3

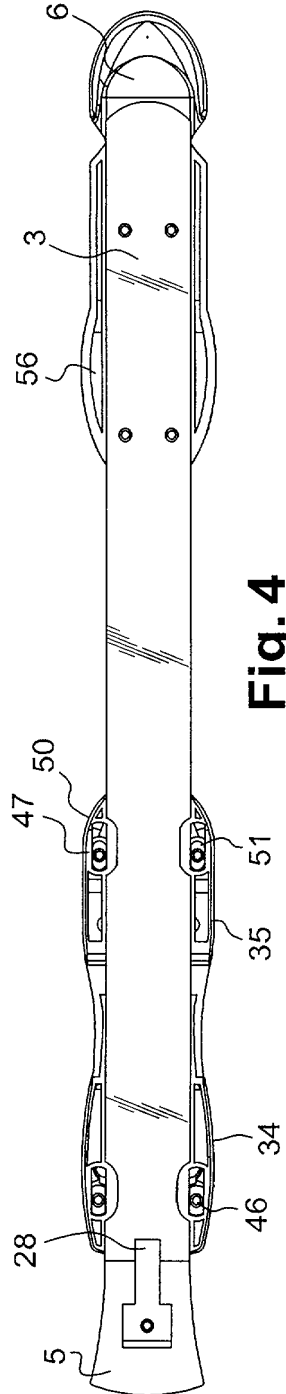
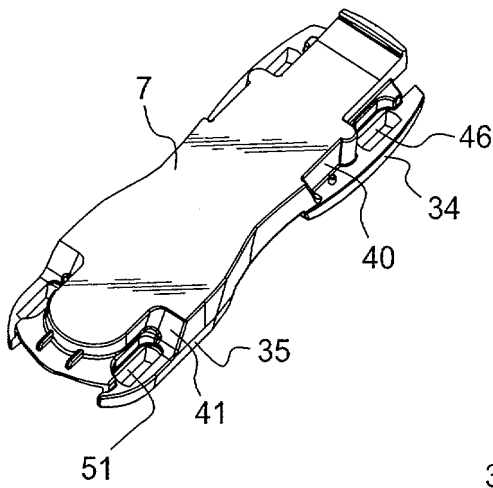
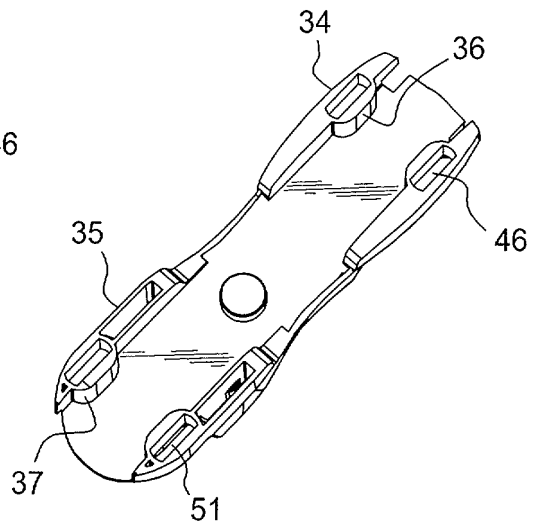


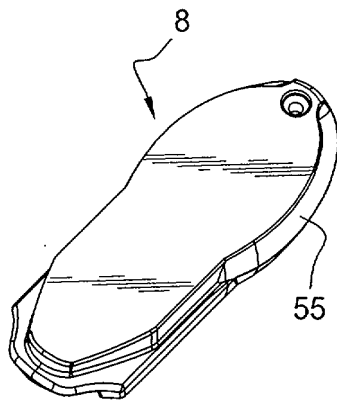
Fig. 4



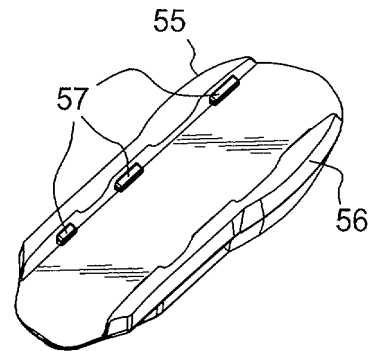
**Fig. 5**



**Fig. 6**



**Fig. 7**



**Fig. 8**



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 656360  
FR 0452602

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	FR 2 731 358 A (SALOMON SA) 13 septembre 1996 (1996-09-13) * page 10, ligne 1; figures 2,13 * -----	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)  A63C
A	US 2002/047250 A1 (LUITZ MAX ET AL) 25 avril 2002 (2002-04-25) * alinéas [0060], [0065], [0068], [0069]; figure 7 * -----	1	
A	FR 2 695 041 A (ANESI TULLIO) 4 mars 1994 (1994-03-04) * figure 1 * -----	1	
D,A	EP 0 409 749 A (SKIS ROSSIGNOL S.A) 23 janvier 1991 (1991-01-23) * figures 1-4 * -----	1	
A	FR 2 713 101 A (ROSSIGNOL SKIS) 9 juin 1995 (1995-06-09) * page 6; figures 1-13 * -----	1	
D,A	FR 2 820 335 A (SKIS ROSSIGNOL SA) 9 août 2002 (2002-08-09) * figures 1-4 * -----	1	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
6 juillet 2005		Brunie, F	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p>		<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0452602 FA 656360**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 06-07-2005

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2731358 A	13-09-1996	FR 2731358 A1	13-09-1996
		EP 0813439 A1	29-12-1997
		WO 9628224 A1	19-09-1996
US 2002047250 A1	25-04-2002	AT 410638 B	25-06-2003
		AT 15352000 A	15-11-2002
		EP 1186327 A2	13-03-2002
		JP 2002126157 A	08-05-2002
FR 2695041 A	04-03-1994	FR 2695041 A1	04-03-1994
EP 0409749 A	23-01-1991	FR 2649902 A1	25-01-1991
		AT 116145 T	15-01-1995
		DE 69015485 D1	09-02-1995
		DE 69015485 T2	11-05-1995
		EP 0409749 A1	23-01-1991
		US 5135250 A	04-08-1992
FR 2713101 A	09-06-1995	FR 2713101 A1	09-06-1995
FR 2820335 A	09-08-2002	FR 2820335 A1	09-08-2002
		EP 1228787 A1	07-08-2002
		US 2002105167 A1	08-08-2002