

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 89420072.4

51 Int. Cl.⁴: A 63 C 9/20

22 Date de dépôt: 27.02.89

30 Priorité: 01.03.88 FR 8803074

43 Date de publication de la demande:
13.09.89 Bulletin 89/37

84 Etats contractants désignés: AT CH DE LI SE

71 Demandeur: SKIS ROSSIGNOL S.A.
F-38500 Voiron (FR)

72 Inventeur: Salsetti, Pascal
8 avenue Marie Curie Les Tourettes
F-38500 Voiron (FR)

Jodelet, François
7 rue Bâton
F-38500 Voiron (FR)

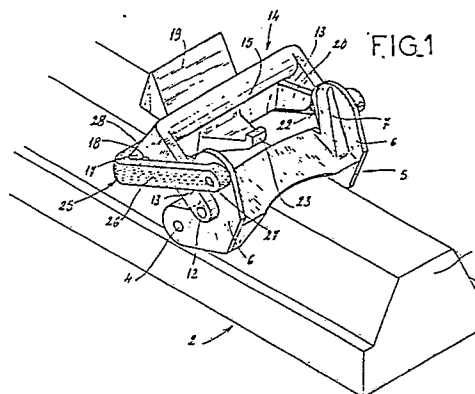
74 Mandataire: Maureau, Philippe et al
Cabinet GERMAIN & MAUREAU BP 3011
F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)

54 Dispositif de fixation d'une chaussure sur un ski de fond.

57 Ce dispositif est du type comprenant un étrier (5) dont la partie centrale est articulée sur un axe transversal au ski, et dont les branches (6) sont conformées pour permettre l'emboîtement d'une partie complémentaire ménagée à l'extrémité avant de la chaussure, cet étrier étant en outre équipé de moyens d'immobilisation de l'extrémité avant de la chaussure.

Selon l'invention, ces moyens d'immobilisation sont constitués :

- par un levier de verrouillage (14) monté pivotant sur l'étrier autour d'un axe (12) transversal au ski,
- par une gâchette (19) montée pivotante sur le levier de verrouillage (14) autour d'un axe transversal au ski, comportant deux doigts (20) venant en contact avec les bords avant de l'étrier formant des rampes de commande de la position du levier,
- et par des moyens élastiques (25) disposés entre l'étrier (5) et le levier (14) et agissant sur celui-ci dans un sens de fermeture, selon un plan passant sensiblement par l'axe d'articulation de la gâchette sur le levier et de part et d'autre duquel se trouvent les points de contact entre la gâchette et l'étrier, respectivement en position d'ouverture et en position de fermeture.



Description

Dispositif de fixation d'une chaussure sur un ski de fond

La présente invention a pour objet un dispositif de fixation d'une chaussure sur un ski de fond.

Une fixation de ski de fond comprend une butée assurant le blocage de l'extrémité avant de la chaussure sur le ski, tout en laissant libre le talon, ce qui permet au skieur de décoller les talons par rapport aux skis pour réaliser le mouvement d'avance de ceux-ci.

Pour permettre ce pivotement de la chaussure tout en bénéficiant d'une bonne rigidité de la semelle de celle-ci, il est connu par le document EP-A-0 167 462, de réaliser une fixation comportant un étrier dont la partie centrale est articulée sur un axe transversal au ski, et dont les branches sont conformées pour permettre l'emboîtement d'une partie complémentaire ménagée à l'extrémité avant de la chaussure. Cet étrier est lui-même équipé de moyens d'immobilisation de la chaussure.

Toutefois, le dispositif de verrouillage décrit dans ce document est relativement peu pratique à mettre en oeuvre, puisque nécessitant des interventions manuelles tant pour la fermeture que pour l'ouverture de la fixation.

La présente invention vise à fournir un dispositif de fixation de ce type, comportant des moyens de verrouillage perfectionnés.

A cet effet, le dispositif de fixation qu'elle concerne, du type comprenant un étrier dont la partie centrale est articulée sur un axe transversal au ski, et dont les branches sont conformées pour permettre l'emboîtement d'une partie complémentaire ménagée à l'extrémité avant de la chaussure, cet étrier étant en outre équipé de moyens d'immobilisation de l'extrémité avant de la chaussure, est caractérisé en ce que ces moyens d'immobilisation sont constitués :

- par un levier de verrouillage monté pivotant sur l'étrier autour d'un axe transversal au ski, entre une position de fermeture dans laquelle une partie du levier prend appui sur la face supérieure de l'extrémité avant de la chaussure et une position d'ouverture dans laquelle le levier laisse libre l'accès à l'étrier,

- par une gâchette montée pivotante sur le levier de verrouillage autour d'un axe transversal au ski, comportant deux doigts venant en contact avec les bords avant de l'étrier formant des rampes dont le profil est tel que lorsque la gâchette est basculée vers l'avant le levier de verrouillage est en position d'ouverture et que lorsque la gâchette est basculée vers l'arrière le levier de verrouillage est en position de fermeture,

- et par des moyens élastiques disposés entre l'étrier et le levier et agissant sur celui-ci dans un sens de fermeture, selon un plan passant sensiblement par l'axe d'articulation de la gâchette sur le levier et de part et d'autre duquel se trouvent les points de contact entre la gâchette et l'étrier, respectivement en position d'ouverture et en position de fermeture.

Les mouvements d'ouverture et de fermeture de

la fixation sont obtenus par action sur la seule gâchette dont le basculement vers l'avant ou l'arrière provoque le basculement du levier vers sa position d'ouverture ou sa position de fermeture respectivement. Ces mouvements sont effectués très facilement, sans que l'ensemble puisse demeurer dans un état stable intermédiaire, puisque lorsque la gâchette est actionnée dans un sens, elle poursuit automatiquement son mouvement jusqu'en fin de course, sous l'action des moyens élastiques, dès que les points d'appui de la gâchette sur l'étrier sont passés de l'autre côté du plan d'action des moyens élastiques, par rapport au côté duquel ils se trouvaient initialement.

Avantageusement, la gâchette est équipée à son extrémité inférieure, d'au moins un doigt tourné vers l'arrière et destiné à venir prendre appui sous l'extrémité avant de la partie de la chaussure venant s'emboîter dans l'étrier.

Lors de l'emboîtement de l'extrémité avant de la chaussure dans l'étrier, celle-ci prend appui sur le doigt de la gâchette, provoquant un pivotement de celle-ci vers l'arrière, et par suite un pivotement du levier vers sa position de verrouillage sous l'action conjointe des moyens élastiques. Cette fixation est donc à chaussage automatique. Pour réaliser le déverrouillage du levier, il suffit de faire pivoter la gâchette vers l'avant à la main ou à l'aide de la pointe d'une canne de ski, mouvement s'accompagnant d'un pivotement du levier vers sa position d'ouverture, et d'un déplacement vers le haut du doigt solidaire de la gâchette, qui soulève la partie avant de la chaussure et facilite sa sortie hors de l'étrier.

Selon une forme d'exécution de ce dispositif, le levier de verrouillage possède une forme générale de U, dont les branches sont articulées chacune sur une branche de l'étrier, et dont la partie centrale forme une surface d'appui sur la face supérieure de la partie avant de la chaussure.

De préférence, la surface d'appui du levier sur la face supérieure de la partie avant de la chaussure est en forme de tronçon de surface cylindrique d'axe transversal au ski.

Cette caractéristique assurant un appui du levier sur la chaussure selon une génératrice d'une surface cylindrique, procure un excellent verrouillage, quelle que soit l'inclinaison de la face supérieure d'appui de la chaussure, d'autant plus que le dispositif assure une compensation de l'épaisseur de la semelle de la chaussure par un basculement plus ou moins important du levier.

Selon une autre forme d'exécution de ce dispositif c'est, à l'inverse, la surface d'appui de l'avant de la chaussure qui présente un tronçon de surface cylindrique d'axe transversal au ski et coopère avec un levier dont la surface d'appui est plane. Cette caractéristique procurera les mêmes avantages que décrits précédemment.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'extrémité avant du levier comporte deux ailes délimitant avec la partie centrale du levier une chape

servant au montage de l'axe d'articulation de la gâchette.

Conformément à une première possibilité, les moyens élastiques sont constitués par une pièce en matière synthétique possédant une forme générale de U, dont les extrémités des branches sont montées articulées sur les ailes de l'étrier autour d'un axe transversal au ski, et dont la partie centrale est en appui sur la face avant du levier au niveau de l'axe d'articulation de la gâchette sur celui-ci.

Conformément à une autre possibilité, les moyens élastiques sont constitués par deux bandes de matière synthétique disposées parallèlement à l'axe du ski, dont les extrémités sont fixées d'une part sur l'étrier et d'autre part sur le levier.

Selon une forme préférée d'exécution, la gâchette comporte un doigt de commande unique disposé sur l'axe longitudinal du ski et destiné à pénétrer dans un évidement ménagé à cet effet dans la face inférieure de l'extrémité avant de la chaussure. Le choix de la profondeur de cet évidement permet de régler les décalages à l'ouverture et à la fermeture entre l'actionnement de la gâchette et le mouvement de mise en place de la chaussure.

Il résulte de la structure de ce dispositif, et notamment de la disposition sensiblement horizontale des moyens élastiques, une grande compacité notamment dans le sens de la hauteur.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé représentant, à titres d'exemples non limitatifs, deux formes d'exécution de ce dispositif de fixation d'une chaussure sur un ski de fond :

Figure 1 est une vue en perspective d'un premier dispositif en position ouverte ;

Figure 2 en est une vue de dessus ;

Figures 3 et 4 sont deux vues de côté, partiellement en coupe, de ce dispositif, respectivement, en position ouverte et en position de verrouillage d'une chaussure ;

Figures 5 et 6 sont deux vues en position ouverte d'une variante de ce dispositif, respectivement, en perspective et de côté.

La figure 1 représente un ski de fond 2 comportant, sur sa face supérieure, une nervure longitudinale 3 de section trapézoïdale, traversée par un axe transversal 4 servant au montage articulé du dispositif de fixation de la chaussure.

Ce dispositif comprend un étrier 5 comportant une partie centrale parallèle au plan du ski et deux branches 6 qui en sont perpendiculaires servant, d'une part au montage de l'axe 4 et, d'autre part à la fixation de la chaussure. A cet effet, les branches 6 présentent, sur leurs faces en regard, deux nervures 7 d'orientation générale verticale lorsque la butée est au repos, ces nervures servant à l'emboîtement de rainures complémentaires 8 ménagées à l'extrémité avant 9 de la semelle d'une chaussure 10.

Sur les branches 6 de l'étrier 5, sont articulées, autour d'un axe 12 transversal au ski, les branches 13 d'un levier 14 en forme générale de U dont la partie centrale comporte une surface d'appui sur la face supérieure 16 de la partie avant 9 de la chaussure, en forme de tronçon de surface cylindri-

que 15.

L'extrémité avant du levier 14 comporte deux ailes parallèles 17, tournées vers l'avant servant au montage, transversalement au ski, d'un axe de rotation 18 d'une gâchette 19. Cette gâchette 19 comporte deux doigts 20 tournés vers l'arrière, prenant appui contre les bords avant 22 des deux branches de l'étrier, qui forment des rampes de guidage. La longueur des doigts 20 et le profil des bords 22 sont tels que, lorsque la gâchette 19 est basculée vers l'avant, elle entraîne le levier 14 en position d'ouverture et que lorsque la gâchette 19 est basculée vers l'arrière, elle entraîne le levier 14 vers sa position de fermeture.

La gâchette est équipée, dans sa partie centrale et à son extrémité inférieure, d'un doigt 23 tourné vers l'arrière. Ce doigt est destiné, lors de la fixation de la chaussure sur le ski, à venir prendre appui dans le fond d'un évidement 24 débouchant dans la face inférieure de l'extrémité avant 9 de la chaussure.

Dans le dispositif représenté aux figures 1 à 4, les moyens élastiques sont constitués par une pièce en matière synthétique 25 en forme générale de U dont les extrémités des branches 26 sont montées sur les branches 6 de l'étrier avec possibilité de pivotement autour d'un axe 27 transversal au ski, et dont la partie centrale 28 prend appui sur le levier 14 au niveau de l'axe d'articulation 18 de la gâchette 19 sur celui-ci. L'axe 27 est disposé de telle façon que le plan d'action des moyens élastiques soit situé entre les points de contact des doigts 20 sur les rampes 22 de l'étrier, respectivement, en position ouverte et fermée de la fixation.

Le fonctionnement de ce dispositif est le suivant.

Pour réaliser la fixation d'une chaussure 10 sur le ski, il suffit à l'utilisateur de présenter sa chaussure au-dessus du dispositif qui se trouve en position ouverte comme montré à la figure 3. La chaussure est alors déplacée de haut en bas pour réaliser l'engagement des rainures 8 sur les nervures 7 de l'étrier 5, mouvement au cours duquel l'extrémité avant de la chaussure prend appui sur le doigt 23 de la gâchette 19. Cet appui provoque un basculement vers l'arrière de la gâchette 19 et, par suite, du levier de verrouillage 14, ce mouvement étant favorisé par l'action des moyens élastiques 25 dès que le point d'appui des doigts 20 sur les rampes 22 est passé de l'autre côté du plan d'action des moyens élastiques. Ce sont les moyens élastiques qui assurent le maintien en position de verrouillage du dispositif, représentée à la figure 4, ce verrouillage étant obtenu par appui de la surface cylindrique 15 du levier 14 contre la face supérieure 16 de la partie avant de la chaussure.

Pour désolidariser la chaussure du ski, il suffit à l'utilisateur de faire basculer la gâchette vers l'avant, par exemple par appui de la pointe d'une canne de ski dans un évidement 29 ménagé sur la gâchette 19. Le pivotement de la gâchette 19 se traduit par le pivotement du levier 14 vers sa position d'ouverture ainsi que par un pivotement du doigt 23 vers le haut, qui réalise ainsi l'éjection de la chaussure hors de la fixation. La fin de ce mouvement est favorisée par le passage de l'autre côté du plan d'action des moyens élastiques, qui assurent également le maintien du

dispositif en position ouverte.

Les figures 5 et 6 représentent une variante de réalisation de ce dispositif dans laquelle les mêmes éléments sont désignés par les mêmes références que précédemment, la seule différence résidant dans le fait que les moyens élastiques sont constitués non pas par une pièce en forme d'étrier ceinturant la partie avant du levier de verrouillage, mais par deux bandes de matière synthétique 30 disposées parallèlement à l'axe du ski, dont les extrémités sont fixées, d'une part sur les branches 6 de l'étrier 5 et, d'autre part sur les branches 13 du levier 14.

Le fonctionnement de ce dispositif est exactement le même que celui du dispositif décrit précédemment.

Comme il ressort de ce qui précède, l'invention apporte une grande amélioration à la technique existante en fournissant un dispositif de fixation d'une chaussure sur un ski, de conception simple, d'une grande compacité et d'une utilisation très pratique, puisque permettant un chaussage automatique et une éjection de la chaussure lors du déchaussage.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seules formes d'exécution de ce dispositif, décrites ci-dessus à titre d'exemples ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation. C'est ainsi notamment que ce dispositif pourrait être monté non pas sur un ski à nervure longitudinale mais sur un ski de section rectangulaire ou encore que la gâchette pourrait comporter non pas un doigt de commande central, mais deux doigts de commande latéraux sans que l'on sorte pour autant du cadre de l'invention.

C'est ainsi que les moyens élastiques 25 pourraient être constitués par une barre de torsion jouant en même temps le rôle d'axe 12, ou encore par un ressort à épingle agissant entre le levier 14 et l'étrier 5, ou encore par tout autre moyen mécaniquement connu.

Revendications

1. Dispositif de fixation d'une chaussure sur un ski de fond du type comprenant un étrier (5) dont la partie centrale est articulée sur un axe transversal au ski, et dont les branches (6) sont conformées pour permettre l'emboîtement d'une partie complémentaire ménagée à l'extrémité avant de la chaussure, cet étrier étant en outre équipé de moyens d'immobilisation de l'extrémité avant de la chaussure, caractérisé en ce que ces moyens d'immobilisation sont constitués :

- par un levier de verrouillage (14) monté pivotant sur l'étrier autour d'un axe (12) transversal au ski, entre une position de fermeture dans laquelle une partie du levier prend appui sur la face supérieure de l'extrémité avant de la chaussure et une position d'ouverture dans laquelle le levier laisse libre l'accès à l'étrier,
- par une gâchette (19) montée pivotante sur le levier de verrouillage (14) autour d'un axe

transversal au ski, comportant deux doigts (20) venant en contact avec les bords avant de l'étrier formant des rampes (22) dont le profil est tel que lorsque la gâchette est basculée vers l'avant le levier de verrouillage est en position d'ouverture et que lorsque la gâchette est basculée vers l'arrière le levier de verrouillage est en position de fermeture,

- et par des moyens élastiques (25) disposés entre l'étrier (5) et le levier (14) et agissant sur celui-ci dans un sens de fermeture, selon un plan passant sensiblement par l'axe d'articulation de la gâchette sur le levier et de part et d'autre duquel se trouvent les points de contact entre la gâchette et l'étrier, respectivement en position d'ouverture et en position de fermeture.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la gâchette (19) est équipée à son extrémité inférieure, d'au moins un doigt (23) tourné vers l'arrière et destiné à venir prendre appui sous l'extrémité avant de la partie (9) de la chaussure venant s'emboîter dans l'étrier (5).

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le levier de verrouillage (14) possède une forme générale de U, dont les branches (13) sont articulées chacune sur une branche (6) de l'étrier (5) et dont la partie centrale forme une surface d'appui (15) sur la face supérieure (16) de la partie avant (9) de la chaussure.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la surface d'appui (15) du levier (14) sur la face supérieure (16) de la partie avant de la chaussure est en forme de tronçon de surface cylindrique d'axe transversal au ski.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'extrémité avant du levier de verrouillage (14) comporte deux ailes (17) délimitant avec la partie centrale du levier une chape servant au montage de l'axe d'articulation (18) de la gâchette (19).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens élastiques sont constitués par une pièce (25) en matière synthétique possédant une forme générale de U, dont les extrémités des branches (26) sont montées articulées sur les ailes de l'étrier autour d'un axe (27) transversal au ski, et dont la partie centrale (28) est en appui sur la face avant du levier (14) au niveau de l'axe d'articulation de la gâchette (19) sur celui-ci.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens élastiques sont constitués par deux bandes (30) de matière synthétique disposées parallèlement à l'axe du ski, dont les extrémités sont fixées d'une part sur l'étrier (5) et d'autre part sur le levier (14).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens élastiques sont constitués par une

lame de torsion (12) jouant le rôle d'axe de rotation entre le levier (14) et l'étrier (5).

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens élastiques sont constitués par un ressort à épingle entourant l'axe (12) et agissant à la fois sur le levier (14) et l'étrier (5).

10. Dispositif selon la revendication 2, caracté-

risé en ce que la gâchette (19) comporte un doigt de commande (23) unique centré sur l'axe longitudinal du ski et destiné à pénétrer dans un évidement (24) ménagé à cet effet dans la face inférieure de l'extrémité avant (9) de la chaussure.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

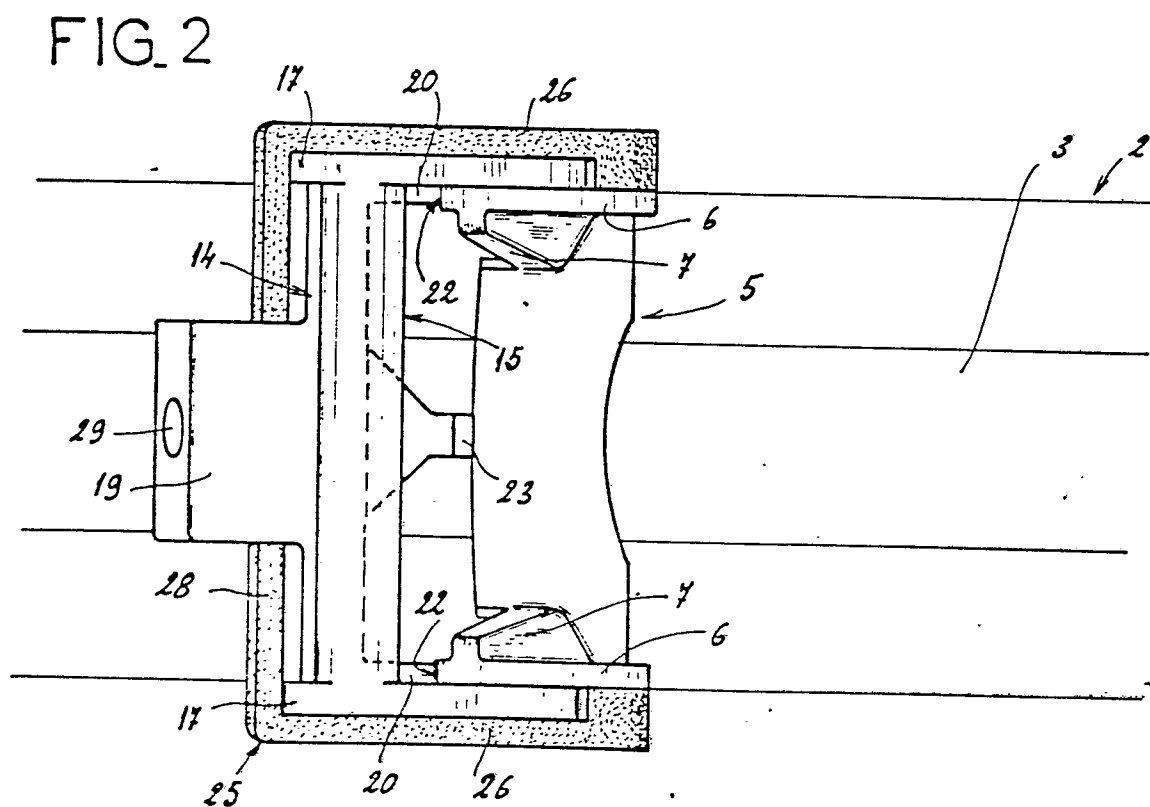
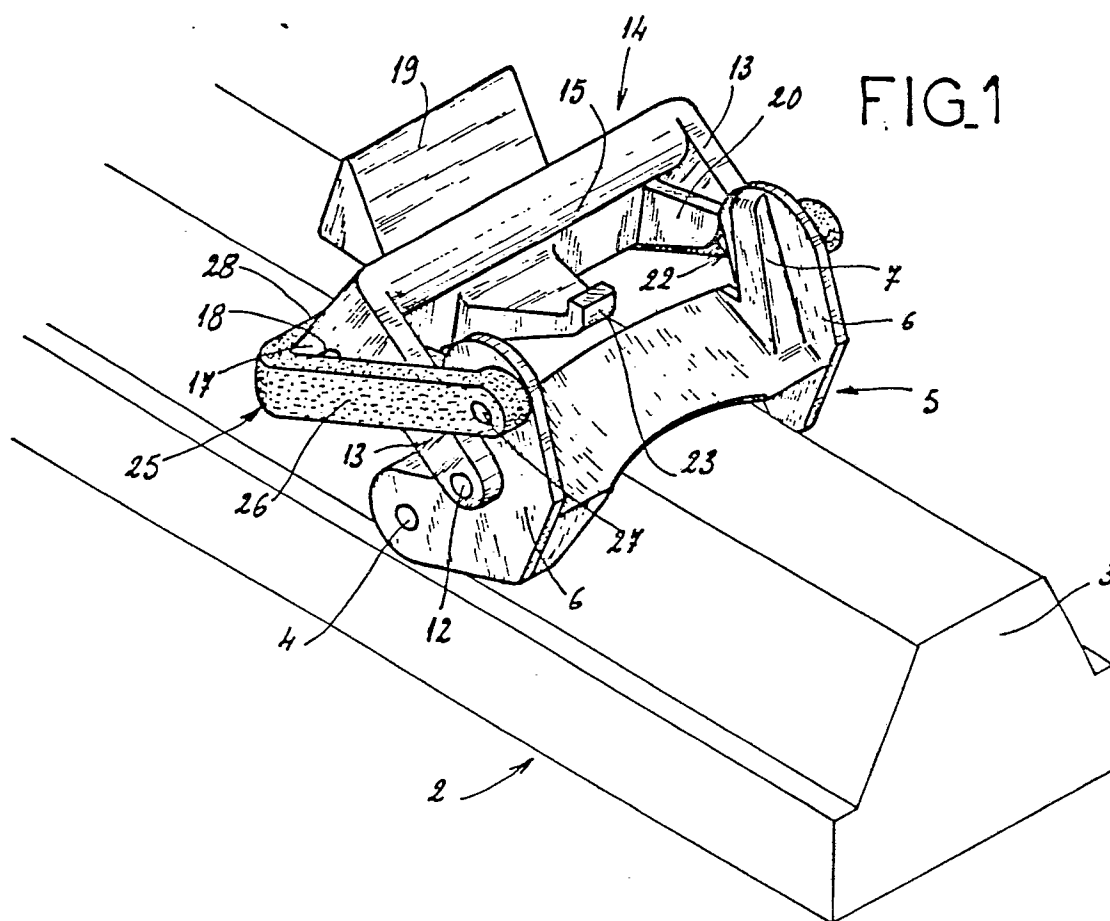


FIG.3

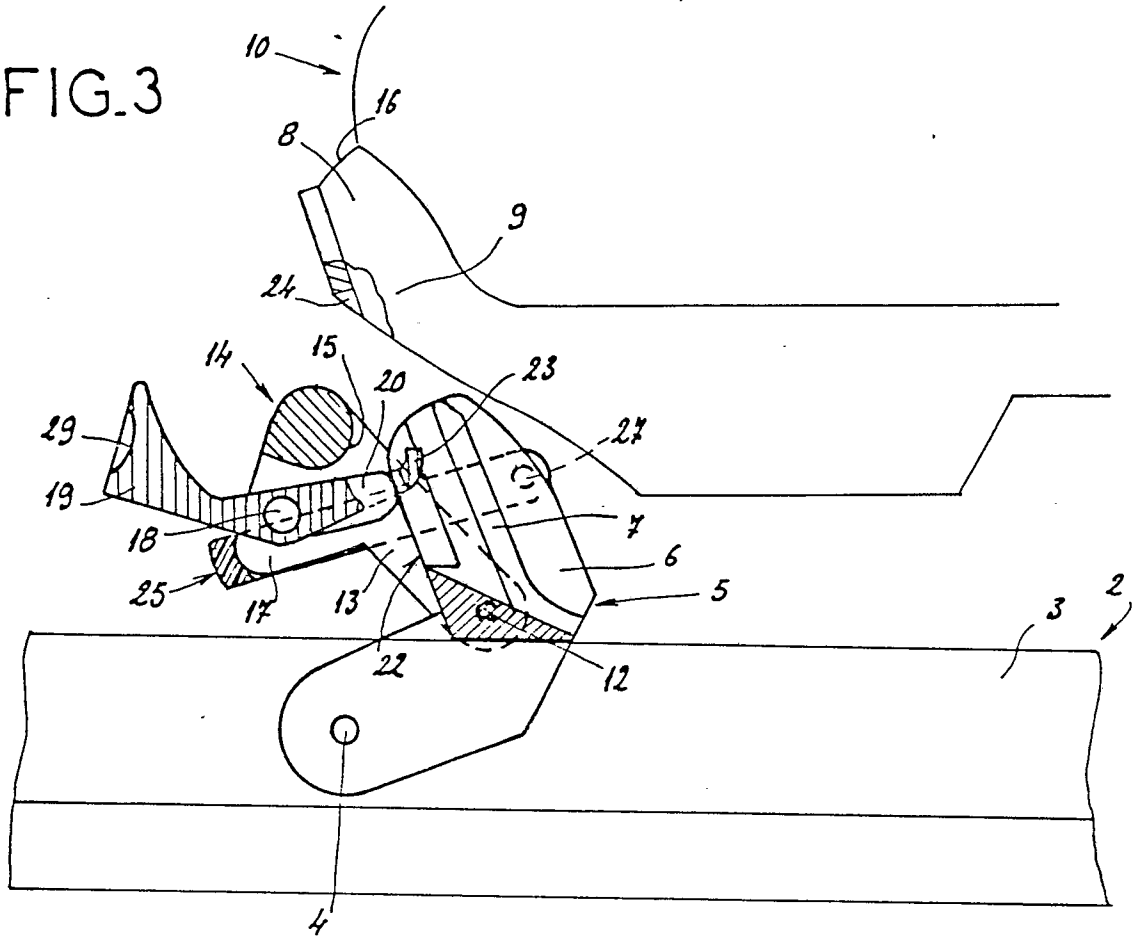
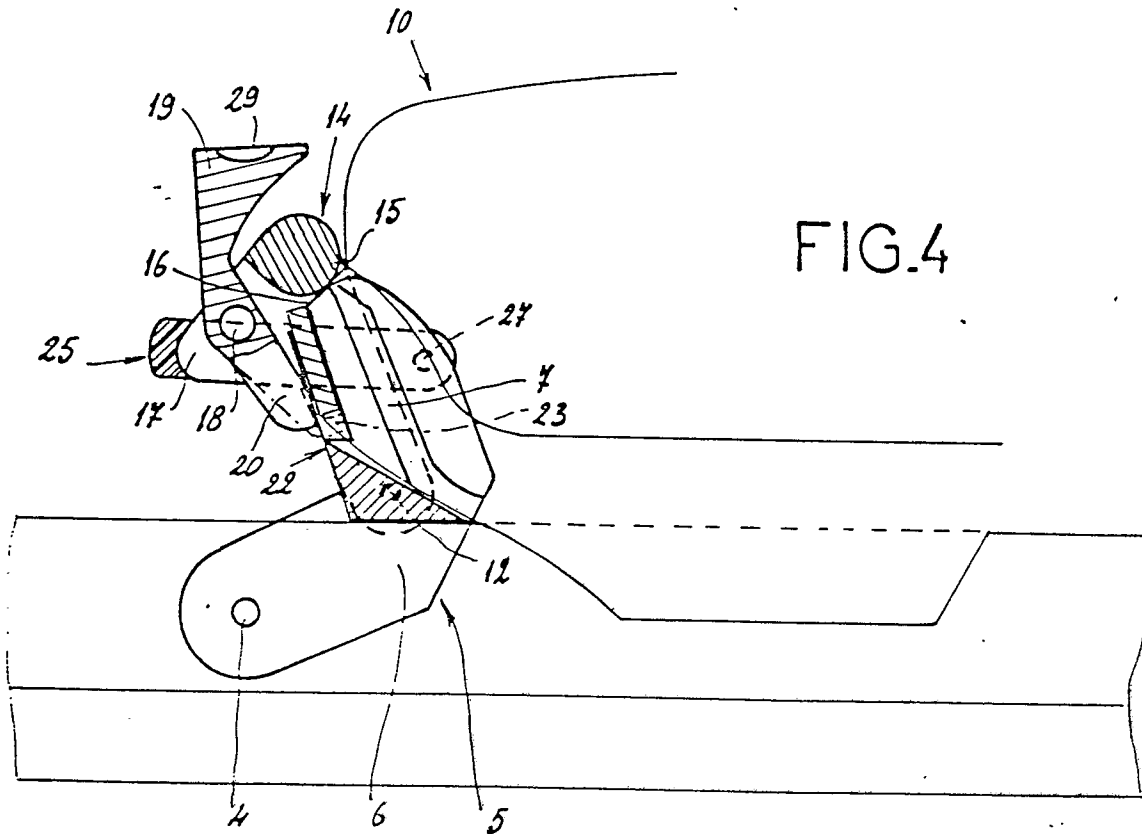


FIG.4



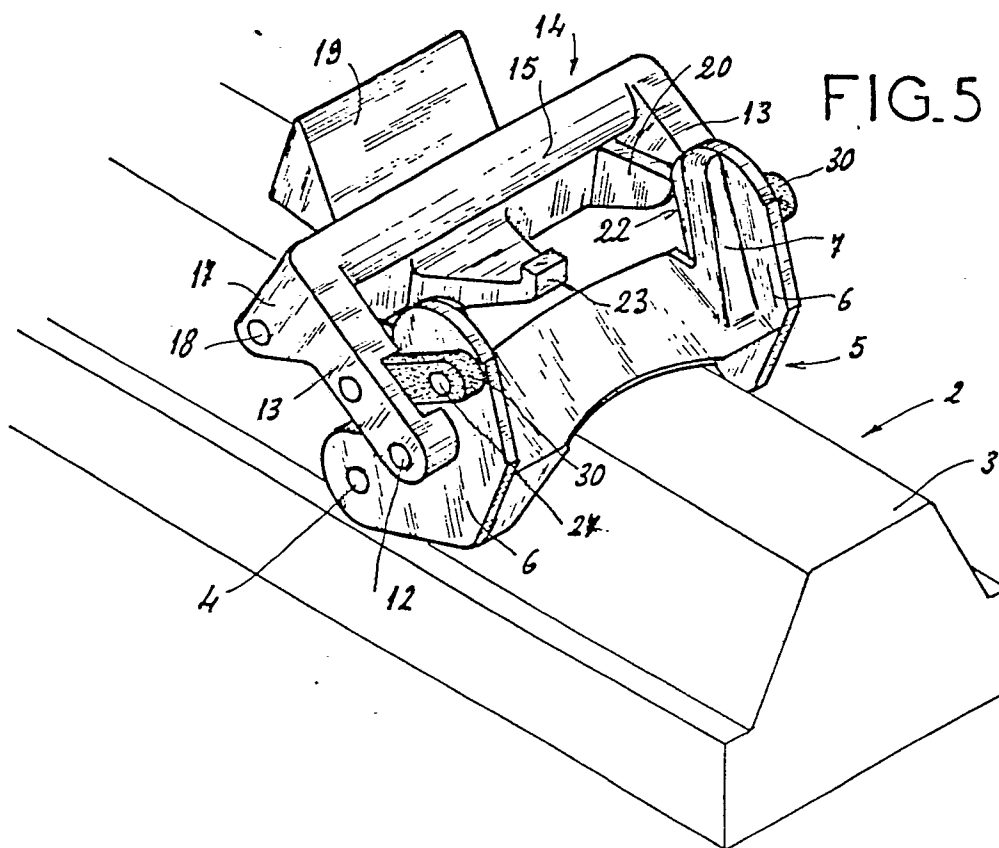
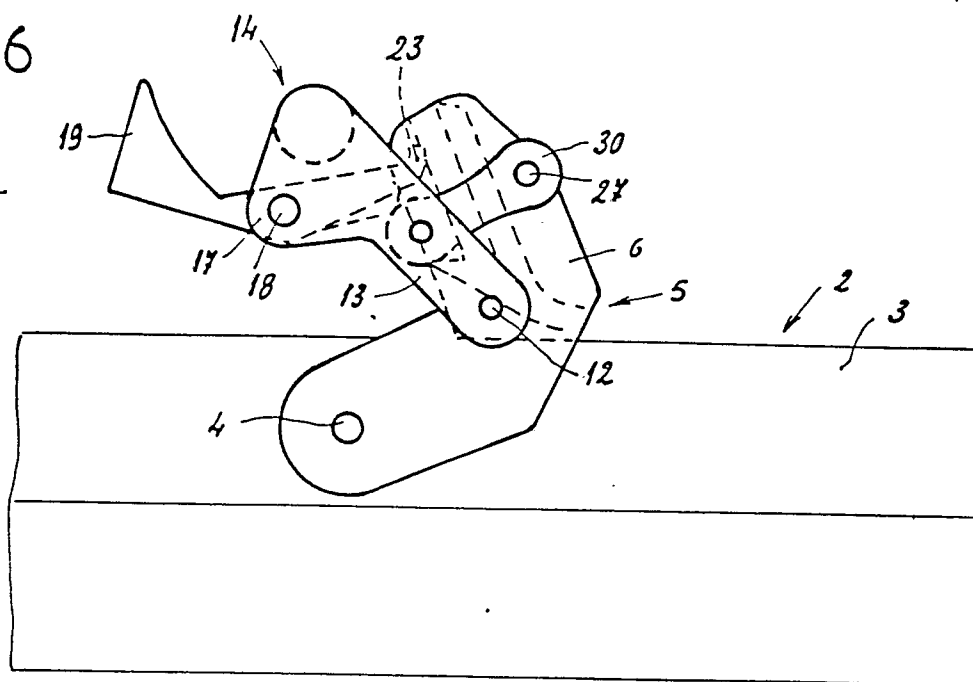


FIG.6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 89 42 0072

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.4)
A	FR-A-2 591 120 (SUIS ROSSIGNOL S.A.) * revendications 1,3,4; figures 1-3 * ---	1-6	A 63 C 9/20
A	EP-A-0 095 400 (LOOK S.A.) * revendication; figures 1,2 * ---	1,3,8,9	
A	EP-A-0 179 972 (METALLWERK K. PITTL GMBH & CO KG) * revendications 1-6; figures 1-3 * ---	1-5,7-10	
A,P	DE-A-3 801 885 (SALOMON S.A.) * revendication 1,3,8; figures 6,11,13 * -----	1,3-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			A 63 C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 26-05-1989	Examineur MICHELS N.
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			