(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 562 432**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **84 05664**

(51) Int Cl⁴ : A 63 C 9/00.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 10 avril 1984.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 41 du 11 octobre 1985.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : *SOCIETE TECHNIQUE D'ETUDES & DE GESTION S.T.E.G.* — FR.

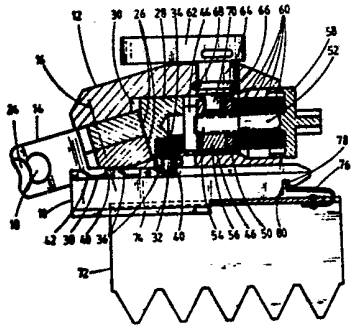
(72) Inventeur(s) : Raymond Durfort et Roger Brard.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Netter.

(54) Fixation de ski de fond ou de randonnée.

(57) L'invention concerne une fixation de ski de fond ou de randonnée, comprenant un coulisseau 12 portant à rotation deux mâchoires 14 destinées à serrer la chaussure de ski et présentant des surfaces de cames 26 appliquées par un ressort 60 sur une pièce 28 fixe par rapport au ski, de sorte que l'écartement des mâchoires 14 l'une de l'autre se traduit par le déplacement du coulisseau 12 par rapport à la pièce 28 et la compression du ressort 60.



FR 2 562 432 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

STEG 2

Fixation de ski de fond ou de randonnée.

L'invention concerne une fixation de ski, en particulier de ski de fond ou de randonnée, qui comprend une butée avant montée sur le ski et destinée à coopérer avec la partie avant d'une chaussure, pour retenir cette chaussure tout en permettant un débattement vertical du talon ou de la partie arrière de la chaussure, comme cela est classique dans le ski de fond ou de randonnée.

Les fixations connues de ski de fond ou de randonnée sont plus ou moins complexes ou plus ou moins efficaces, et n'ont pas connu de progrès aussi rapides que les fixations utilisées en ski alpin.

L'invention vise à combler cette lacune et a pour objet une fixation de ski de fond ou de randonnée qui est légère, efficace et extrêmement simple à manoeuvrer.

La fixation selon l'invention est caractérisée en ce que sa butée avant comprend deux mâchoires destinées à serrer la partie avant de la chaussure et portées à rotation par un coulisseau qui est guidé en translation sur une pièce fixe par rapport au ski et est soumis à l'action d'un ressort prenant appui, d'une part, sur la pièce fixe par l'intermédiaire d'une bague butant sur cette pièce fixe et,

d'autre part, sur un organe relié au coulisseau, les deux mâchoires présentant chacune une surface de came appliquée sur ladite pièce fixe par l'action du ressort, les surfaces de cames étant conformées de telle sorte que l'écartement l'une de l'autre des mâchoires provoque le déplacement du coulisseau par rapport à la pièce fixe à l'encontre de l'action du ressort.

La fixation selon l'invention a donc une structure qui rappelle celle d'une fixation de ski alpin et est basée sur le même principe, son fonctionnement étant sensiblement identique à celui d'une fixation de ski alpin et présentant les mêmes avantages et la même sécurité.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'organe relié au coulisseau est un écrou reçu à coulissement dans une cavité de la pièce fixe et dans lequel est vissée l'extrémité d'une tige filetée dont l'extrémité opposée comprend une tête d'entraînement en rotation, le ressort étant disposé entre la tête de la tige filetée et ladite bague qui est traversée librement par la tige filetée et qui est appliquée sur l'écrou précité.

Cette disposition permet un réglage extrêmement simple de la force développée par le ressort, par simple entraînement en rotation de la tige filetée, ce qui permet d'adapter très aisément la fixation aux caractéristiques d'un skieur.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le coulisseau est muni d'un levier de manoeuvre monté libre en rotation autour d'un axe vertical dans un orifice cylindrique du coulisseau, et se terminant par un doigt cylindrique excentré reçu dans un orifice cylindrique de l'écrou.

Ce levier de manoeuvre permet ainsi de déplacer le coulisseau par rapport à la pièce fixe, et donc de détendre, de façon déterminée, le ressort pour permettre un chaussage

et un déchaussage aisés de la fixation.

Dans la description qui suit, faite à titre d'exemple, on se réfère aux dessins annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue schématique en coupe longitudinale verticale de la butée avant d'une fixation selon l'invention, qui est en outre munie d'un crampon à glace;

la figure 2 est une vue schématique de dessus, avec arrachement partiel, de la butée représentée en figure 1;

la figure 3 est une vue de droite de cette butée.

La butée avant de la fixation représentée au dessin comprend une glissière 10 destinée à être fixée sur un ski, par vissage, et sur laquelle est guidé en translation, parallèlement à l'axe longitudinal du ski, un coulisseau 12 portant deux mâchoires 14 montées à rotation chacune autour d'un axe 16 qui est légèrement incliné vers l'arrière comme représenté en figure 1 et est contenu dans un plan vertical perpendiculaire au ski et parallèle à l'axe longitudinal médian de celui-ci.

Les faces internes des mâchoires 14 comprennent, au voisinage de leur extrémité arrière, une cavité 18 sensiblement semi-sphérique, destinée à recevoir une saillie sensiblement semi-sphérique 20 formée sur un bord de l'extrémité avant d'une chaussure de ski 22 représentée en trait fantôme en figure 2. Les cavités 18 des faces internes des mâchoires 14 sont reliées aux extrémités de ces mâchoires par des décrochements ou rainures 24, facilitant l'introduction des saillies semi-sphériques 20 de la chaussure 22 dans les cavités 18.

Les extrémités avant des mâchoires 14 ont une forme incurvée convexe et constituent des surfaces de cames 26 qui viennent

en appui sur une face arrière d'une pièce 28 reçue à coulissement dans un logement interne 30 du coulisseau 12, la partie inférieure de cette pièce 28 comprenant un téton cylindrique 32 d'axe perpendiculaire au plan du ski et poussé vers le bas par un ressort 34,de façon à s'engager dans un cran 36 de la glissière 10, formée avec un certain nombre de ces crans 36 longitudinalement alignés par rapport au ski. Chaque cran 36 comprend un fond plat 38, une face avant perpendiculaire 40 et une face arrière inclinée 42, de telle sorte que le téton cylindrique 32 engagé dans un cran 36 soit appliqué sur le fond 38 de ce cran, en butée sur la face avant droite 40 de celui-ci. La pièce fixe 28 logée dans le coulisseau 12 comprend une cavité avant 44 ouverte vers le haut et limitée en partie inférieure par un prolongement 46 de la pièce 28, formant butée d'une bague ou rondelle 50 traversée librement par une tige cylindrique 52 dont l'extrémité arrière filetée 54 est vissée dans un écrou 56 reçu à coulissement dans la cavité avant 44 de la pièce 28. L'extrémité avant de la tige 52 comprend une tête 58 d'entraînement en rotation, extérieure au coulisseau 12 et guidée par l'extrémité avant de ce coulisseau. Un ressort 60 formé par exemple par des disques de matière plastique élastiquement compressible, est traversé librement par la tige 52 et est disposé entre la tête de manoeuvre 58 de cette tige et la bague 50 en appui sur l'écrou 56 et sur le prolongement 46 de la pièce 28.

Un levier de manoeuvre 62 comprend une tige cylindrique 64 d'axe vertical ou perpendiculaire au plan du ski, montée librement à rotation dans un orifice cylindrique 66 du coulisseau 12, tout en étant retenue en translation dans cet orifice au moyen d'un anneau fendu 68 ou analogue. La tige 64 se termine par un doigt cylindrique 70 excentré, reçu dans un logement cylindrique de la partie supérieure de l'écrou 56.

Le levier 62 et le doigt excentré 70 permettent, quand le

levier est entraîné en rotation dans un sens ou dans l'autre sur 180°, de déplacer le coulisseau 12 par rapport à l'écrou 56 qui reste fixe : ainsi, quand le coulisseau 12 est déplacé vers l'arrière, il écarte légèrement l'extrémité avant des mâchoires 14 de la pièce 28 et permet l'écartement de ces mâchoires, ce qui facilite le chaussage et le déchaussage de la fixation. Quand, par manoeuvre du levier 62, le coulisseau 12 est entraîné vers l'avant, les extrémités avant des mâchoires 14 sont ramenées en appui sur la pièce 28 et tendent à se rapprocher l'une de l'autre.

Le vissage de l'extrémité filetée 54 de la tige 52 dans l'écrou 56 permet de comprimer plus ou moins le ressort 60 entre la tête 58 de la tige 52 et la bague 50 qui est en butée sur l'écrou 56 et sur l'extrémité avant du prolongement 46 de la pièce fixe 28. Lorsque le levier de manoeuvre 62 est dans la position représentée dans les figures 1 et 2, le coulisseau 12 est dans sa position extrême avant par rapport à la pièce 28, et les mâchoires 18 serrent fortement la partie avant de la chaussure 22, grâce aux saillies semi-sphériques 20 de cette chaussure qui sont engagées dans les cavités 18 des mâchoires 14. Ce maintien de la partie avant de la chaussure permet un débattement vertical de la partie arrière de cette chaussure, par rapport au ski.

Lorsque la chaussure tend à pivoter latéralement par rapport aux mâchoires 14, par exemple au cours d'une chute, l'effort transmis aux mâchoires tend à faire pivoter vers l'extérieur au moins une de ces mâchoires par rapport à son axe 16, la surface de came 26 de cette mâchoire en appui sur la pièce fixe tendant à déplacer le coulisseau 12 vers l'arrière, la pièce 28 étant fixe par rapport au ski. Ce déplacement 12 du coulisseau vers l'arrière est transmis à l'écrou 56 par le levier 62 et son doigt cylindrique 70, et le déplacement vers l'arrière de l'écrou 56, transmis par la tige 52 à la tête de manoeuvre 58, provoque une compression supplémentaire du ressort 60 sur la bague 50 qui est elle-même en appui sur

l'extrémité avant du prolongement 46 de la pièce fixe 28. Le ressort 60 tend donc à s'opposer au déplacement vers l'arrière du coulisseau 12 jusqu'à ce que la force exercée sur l'une des mâchoires 14 ou sur les deux mâchoires surmonte la force développée par le ressort 60. Le recul du coulisseau 12 vers l'arrière permet la libération de la chaussure par les mâchoires 14.

Les crans 36 de la glissière 10 permettent un positionnement réglable de la butée par rapport à la partie médiane du ski et également d'adapter la fixation à la pointure de la chaussure, lorsque cette fixation comprend également une butée arrière, par exemple pour le ski de randonnée.

La glissière 10 est encore conçue de façon à recevoir un crampon à glace 72, ayant une section en U retourné, qui est amené sur l'extrémité avant de la glissière et retenu par des ailes 74 de celle-ci, l'extrémité avant du crampon étant munie d'un linguet ou cliquet 76 comprenant un bec 78 s'engageant par encliquetage dans une rainure transversale 80 de l'extrémité avant de la glissière.

La butée avant de la fixation selon l'invention est facilement amovible de la glissière 10 : il suffit pour cela de la pousser vers l'arrière, le téton cylindrique remontant dans son logement en comprimant le ressort 34 lorsqu'il passe sur la face arrière oblique 42 de chaque cran 36 et sur les parties planes de la glissière formée entre les crans.

Pour remonter la butée sur la glissière 10, il suffit d'engager l'extrémité arrière du coulisseau 12 sur l'extrémité avant de la glissière 10 et de déplacer le coulisseau 12 vers l'arrière jusqu'à ce que le téton cylindrique 32 tombe dans le cran souhaité 36.

La butée selon l'invention est avantageusement réalisable en matière plastique moulée, avec un prix de revient relative-

ment faible.

Les saillies 20 formées sur la partie avant d'une chaussure peuvent être des pièces rapportées et amovibles, simples à monter sur la chaussure.

Avantageusement, la glissière 10 est conçue de façon à recevoir aussi bien une butée de ski de fond ou de randonnée qu'une butée de ski alpin, ce qui est un avantage très apprécié par les skieurs.

Revendications.

1. Fixation de ski, en particulier pour le ski de fond ou de randonnée, comprenant une butée avant montée sur le ski et destinée à coopérer avec la partie avant d'une chaussure, caractérisée en ce que la butée avant comprend deux mâchoires (14) destinées à serrer la partie avant de la chaussure (20) et portées à rotation par un coulisseau (12) qui est guidé en translation sur une pièce (28) fixe par rapport au ski et qui est soumis à l'action d'un ressort (60) prenant appui, d'une part, sur la pièce fixe (28) par l'intermédiaire d'une bague (50) et, d'autre part, sur un organe (56) relié au coulisseau (12), les deux mâchoires (14) présentant chacune une surface de came (26) appliquée sur la pièce fixe (28) par l'action du ressort (60), ces surfaces de cames (26) étant conformées de telle sorte que l'écartement l'une de l'autre des mâchoires (14) provoque le déplacement du coulisseau (12) par rapport à la pièce fixe (28) à l'encontre de l'action du ressort (60).

2. Fixation selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit organe (56) est un écrou reçu à coulissement dans une cavité (44) de la pièce fixe (28) et dans lequel est vissée l'extrémité filetée (54) d'une tige (52) dont l'extrémité opposée comprend une tête (58) d'entraînement en rotation, le ressort (60) étant disposé entre la tête (58) de la tige (52) et ladite bague (50) qui est traversée librement par la tige (52) et est appliquée par le ressort (60) sur l'écrou (56) précité.

3. Fixation selon la revendication 2, caractérisée en ce que le coulisseau (12) est muni d'un levier de manoeuvre (62) monté libre à rotation autour d'un axe vertical dans un orifice cylindrique (66) du coulisseau (12) et se terminant par un doigt cylindrique excentré (70) reçu dans un orifice cylindrique de l'écrou (56).

4. Fixation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le coulisseau (12) est guidé en translation sur une glissière (10) fixée sur le ski et munie de moyens de positionnement longitudinal et de blocage de ladite pièce (28).

5. Fixation selon la revendication 4, caractérisée en ce que la glissière (10) comprend des crans alignés (36) dans un desquels est engagé un téton (32) porté par la pièce (28) et soumis à l'action d'un ressort de poussée (34).

6. Fixation selon la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que la glissière (10) comprend également des moyens de guidage et de retenue d'un crampon à glace (72).

7. Fixation selon la revendication 4, 5 ou 6, caractérisée en ce que la glissière (10) est propre à recevoir également une butée de ski alpin.

8. Fixation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que chaque mâchoire (14) comprend, sur sa face interne coopérant avec la chaussure (22), une cavité sensiblement semi-sphérique (18) propre à recevoir une saillie (20) sensiblement semi-sphérique formée sur un côté avant de la chaussure (22).

9. Fixation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les axes (16) de rotation des mâchoires (14) sont inclinés vers l'arrière du ski.

FIG. 1

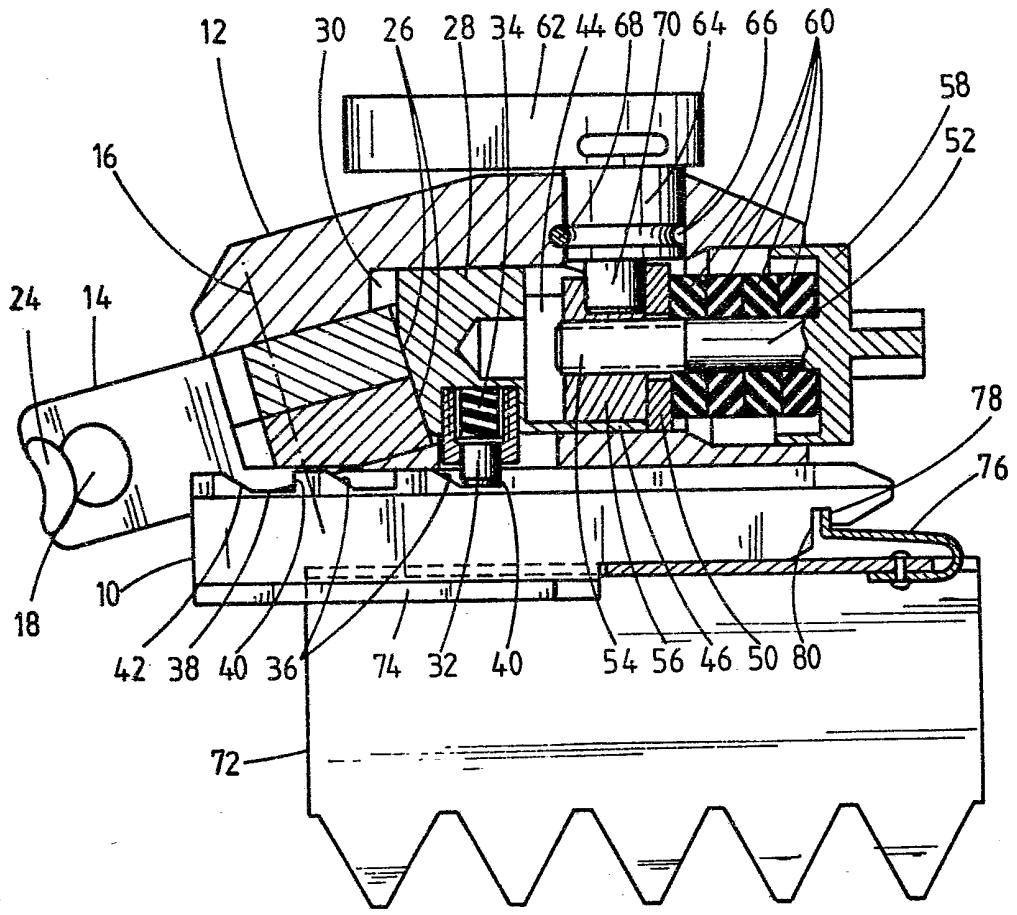

12
30
26
28
34
62
44
68
70
64
66
60
58
52
16
24
14
78
76
10
18
42
38
40
36
74
32
40
54
56
46
50
80
72

FIG. 2

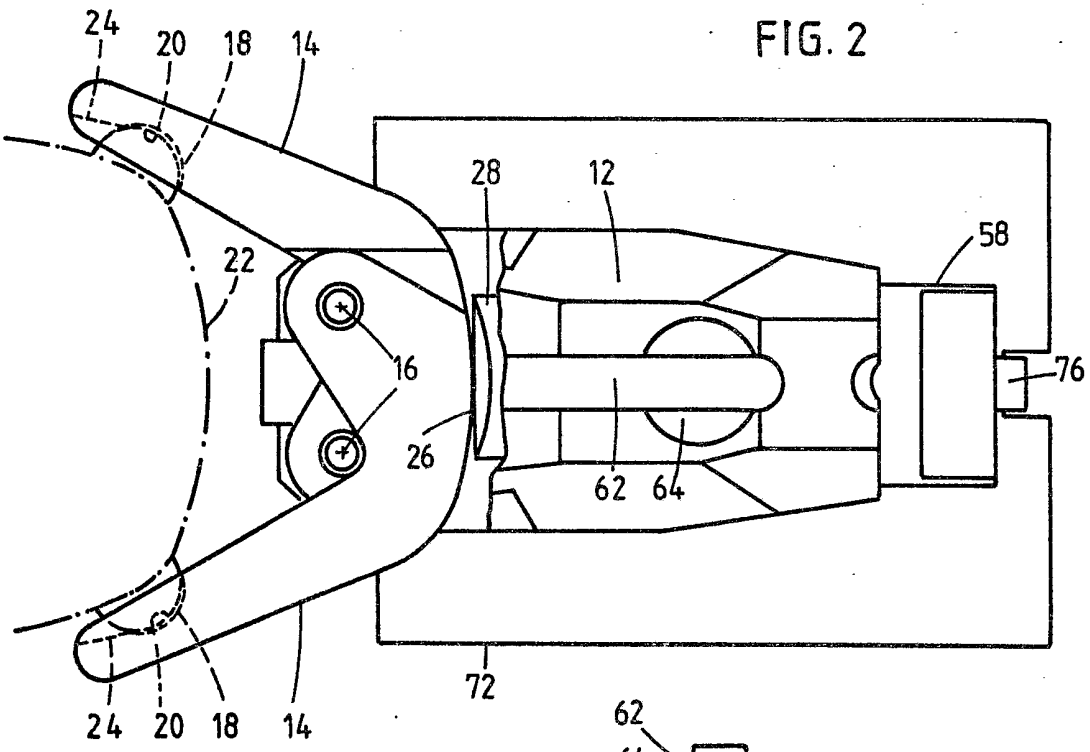
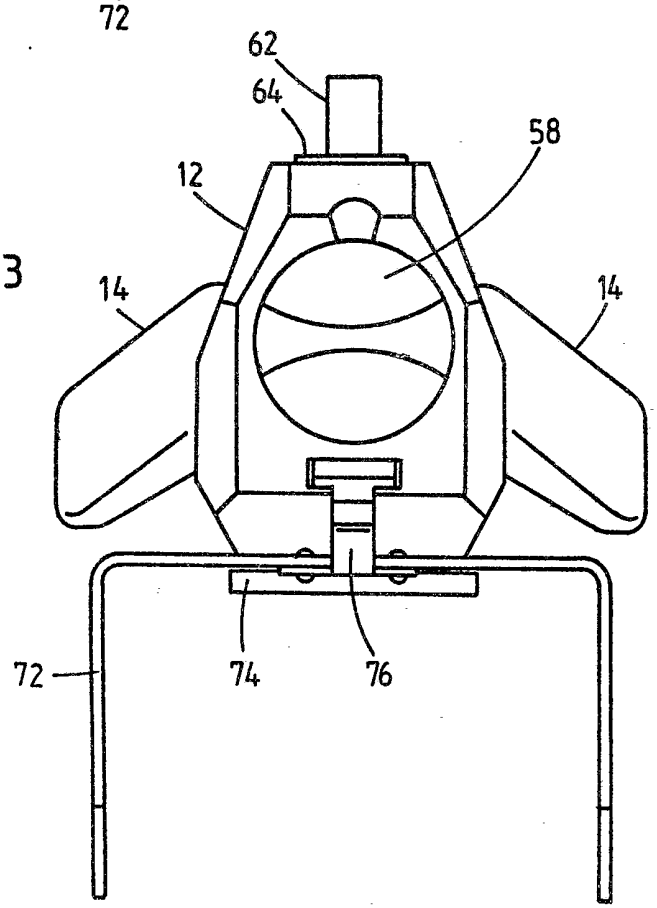

24
20
18
14
28
12
58
22
16
76
26
62
64
72
24
20
18
14

FIG. 3


62
64
58
12
14
14
72
74
76