

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 86440030.4

51 Int. Cl.⁴: **A 63 C 7/10**

22 Date de dépôt: 18.04.86

30 Priorité: 24.04.85 FR 8506380

43 Date de publication de la demande:
26.11.86 Bulletin 86/48

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

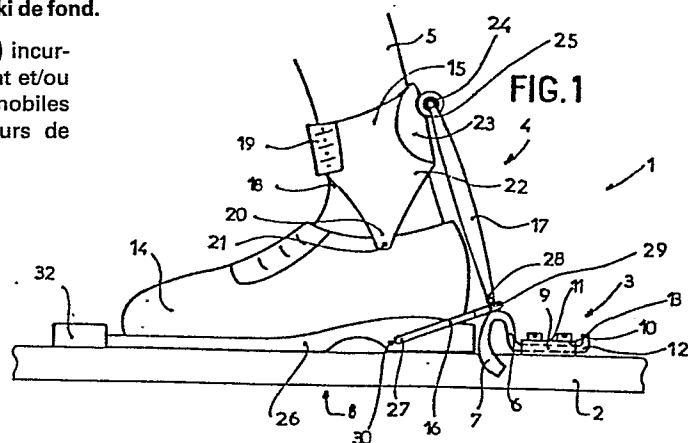
71 Demandeur: Chenu, Christine
"Le Brabant"
F-88250 La Bresse(FR)

72 Inventeur: Chenu, Christine
"Le Brabant"
F-88250 La Bresse(FR)

74 Mandataire: Aubertin, François
Cabinet Lepage & Aubertin Innovations et Prestations 4,
rue de Haguenau
F-67000 Strasbourg(FR)

54 Dispositif de freinage pour ski, notamment pour ski de fond.

57 Des griffes mobiles (6) pourvues d'extrémités (7) incurvées coopèrent avec la neige ou la glace latéralement et/ou en-dessous des skis (2) lors du freinage. Ces griffes mobiles (6) sont actionnées par des moyens autorégulateurs de commande (4) reliés aux chevilles du skieur.



Dispositif de freinage pour ski, notamment pour ski de fond.

L'invention concerne un dispositif de freinage pour ski, notamment pour ski de fond, permettant aux skieurs de freiner en actionnant le dispositif soit volontairement, soit automatiquement, notamment en cas d'accélération trop brutale du skieur.

On connaît déjà, par le brevet français n° 2.477.425, un dispositif de freinage pour ski correspondant au préambule de la revendication 1. Ce dispositif de freinage se compose d'un ensemble de pièces mobiles commandées par l'inclinaison de la semelle de la chaussure du skieur. En effet, selon ce dispositif, les chaussures de ski sont solidaires d'une latte de fixation, elle-même en liaison pivotante par rapport au ski, ce qui permet au skieur d'imprimer des mouvements de basculement à la latte de fixation.

La partie arrière de cette latte basculante commande un levier amplifiant le mouvement de basculement, et permettant d'agir sur un élément de freinage. Ce dernier est constitué par une lame verticale pénétrant dans la neige en passant dans une ouverture aménagée dans la latte de ski.

Avec un tel dispositif de freinage, complexe et encombrant, le skieur ne peut pas poser ses pieds bien à plat sur les skis, ce qui est pourtant indispensable aussi bien dans la pratique du ski alpin que pendant les phases de descente en ski de fond.

En outre, le fait que l'élément de freinage passe dans une ouverture aménagée dans le ski, celui-ci s'en trouve considérablement fragilisé.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients. L'invention, telle qu'elle est caractérisée dans les revendications, résout le problème consistant à créer un dispositif de freinage pour ski fiable et simple, permettant au skieur de freiner en actionnant le dispositif soit volontairement, soit automatiquement, notamment en cas d'accélération trop brutale, de façon à améliorer la sécurité lors de la pratique de ce sport. A cet effet, ce dispositif de freinage comporte des griffes mobiles recourbées pouvant être actionnées latéralement et en-dessous de la

latte de ski, de façon à être plantées dans la neige.

Les avantages obtenus grâce à cette invention consistent essentiellement en ceci que l'ampleur du freinage obtenu est déterminée tout-à-fait naturellement par la position du skieur sur les skis, et que le freinage a lieu à chaque fois que le skieur a tendance, volontairement ou non, à basculer vers l'arrière.

De plus, le dispositif de freinage tel qu'il est décrit ci-après peut aisément être utilisé sur des skis standards, sans avoir à modifier et donc fragiliser ceux-ci.

L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide de dessins représentant seulement un mode d'exécution.

15

La figure 1 représente une vue en élévation du dispositif de freinage fixé sur le ski et la chaussure du skieur.

La figure 2 représente une vue partielle du dispositif de freinage, montrant par le dessus les moyens de freinage mobiles en position repos.

20

La figure 3 représente une vue selon la coupe III-III de la figure 2.

La figure 4 représenté une vue de dessus représentant les moyens de freinage mobiles en position de freinage.

25

La figure 5 représente une vue selon la coupe V-V de la figure 4.

Les figures représentent l'ensemble du dispositif de freinage 1 pour ski, notamment pour ski de fond, comprenant principalement deux parties : d'une part, un ensemble de moyens de freinage mobiles 3 destinés à s'enfoncer dans la neige ou dans la glace pour ralentir le skieur, et d'autre part, un ensemble de moyens autorégulateurs de commande 4 permettant la transmission du mouvement de la jambe 5 du skieur aux moyens de freinage mobiles 3.

30
35

Selon l'invention, les moyens de freinage mobiles 3 sont constitués par

deux griffes 6 mobiles destinées à être enfoncées dans la neige ou dans la glace latéralement et/ou en-dessous des skis 2 lors du freinage et ainsi, de provoquer le ralentissement du skieur.

- 5 A cet effet, les griffes mobiles 6, de préférence métalliques, possèdent une extrémité 7 affectant de préférence la forme d'une hélicoïde, c'est-à-dire qu'elle est recourbée à la fois vers l'arrière et vers la partie inférieure 8 du ski. Les griffes mobiles 6 comportent en outre une partie rectiligne 9 qui est engagée dans une goulotte 10 aménagée dans une
- 10 plaque de fixation 11. De ce fait, les griffes mobiles 6 sont libres en rotation dans la goulotte 10 de la plaque de fixation 11, mais sont bloquées en translation par l'intermédiaire de leur autre extrémité 12 qui est recourbée afin de fournir un arrêt 13.
- 15 Bien évidemment, du fait de la forme particulière de l'extrémité recourbée 7 des griffes mobiles 6, tant que celles-ci ne sont pas contraintes à rentrer dans la neige ou dans la glace, elles ne font que glisser sur cette neige ou cette glace, sans procurer de freinage. Par contre, selon l'invention, une pression verticale sur les griffes mobiles 6 provoque la
- 20 rotation de celles-ci vers le bas et, par conséquent, leur pénétration dans la neige, à laquelle elles opposent une résistance, qui est à l'origine du freinage du skieur.

Il est donc nécessaire pour que le dispositif de freinage soit complet de

25 disposer de moyens de commande qui soient aptes à provoquer la pénétration des griffes mobiles 6 dans la neige lors du freinage.

A cet effet, le dispositif de freinage pour ski 1 comporte les moyens de commande 4 des griffes mobiles 6. Selon l'invention, ces moyens de com-

30 mande 4 dont est pourvue la chaussure de ski 14 sont principalement constitués par un manchon 15 relié à un étrier 16 par l'intermédiaire d'une tige 17. Le manchon 15 entourant la jambe du skieur est positionné au niveau de la zone 18 correspondant à la partie inférieure du tibia et est maintenu par un dispositif de serrage 19 quelconque. Le manchon

35 15 est en outre solidarisé latéralement par rapport à la chaussure 14 par l'intermédiaire des pattes 20 munies d'une articulation adéquate. 21.

Le manchon 15 est, en outre, pourvu au niveau de la zone 22 correspondant à la partie située au-dessus du tendon d'Achille du skieur, d'une coquille rigide 23 destinée à transmettre les mouvements de flexion de la jambe 5 du skieur à la tige 17. A cet effet, la coquille 23 est notamment pourvue d'une rotule 24 coopérant avec l'extrémité 25 de la tige 17.

L'étrier 16 est relié, d'une part, à la semelle 26 de la chaussure 14 par l'intermédiaire des extrémités 27 et, d'autre part, à l'extrémité 28 de la tige 17 par l'intermédiaire de son extrémité 29. Dans un mode de réalisation préférentiel de l'invention, l'étrier 16 est mobile en rotation autour des extrémités 27 coopérant avec un moyen d'articulation 30 quelconque situé sur la chaussure 14. Lors de l'utilisation du dispositif de freinage pour ski conforme à l'invention, un mouvement vers l'arrière de la jambe 5 du skieur est transmis aux griffes mobiles 6 par l'intermédiaire des moyens de commande 4 constitués par le manchon 15, la tige 17 et l'étrier 16.

Le fonctionnement de ce dispositif de freinage sera mieux compris en se référant aux figures 2, 3, 4 et 5.

Sur la figure 2 apparaît la position du talon 31 de la chaussure 14 du skieur, qui est, par ailleurs, immobilisée par l'intermédiaire du cale-pied 32 (figure 1). Sur les figures 2 et 3, les griffes mobiles 6 apparaissent en position de repos, c'est-à-dire en dehors d'une phase de freinage, le skieur ayant ses jambes 5 fléchies vers l'avant. De ce fait, l'étrier 16 n'est pas appliqué sur les griffes mobiles 6 qui sont en position haute et ne sont pas enfoncées dans la neige. Par conséquent, elles ne procurent pas d'effet de freinage dans cette position.

Par contre, sur les figures 4 et 5, les griffes mobiles 6 sont représentées dans une phase de freinage, pendant laquelle le skieur s'est redressé, c'est-à-dire que l'étrier 16 est plaqué sur les griffes mobiles 6 qu'il force à pénétrer dans la neige latéralement et en-dessous du ski 2 provoquant, de ce fait, un effet de freinage.

Il est à noter que le fonctionnement du dispositif de freinage pour ski conforme à l'invention est autorégulateur. En effet, il est évident que

si le freinage devient trop intense, le skieur a tendance à tomber vers l'avant, donc à fléchir ses jambes et, par conséquent, à permettre aux griffes mobiles 6 de remonter en position de repos, ce qui correspond à la fin du freinage.

5

A l'inverse, en cas d'accélération trop brutale ou de déséquilibre arrière, notamment dans le cas d'une descente, le skieur aura tendance à tomber vers l'arrière et à prendre appui sur les talons. De ce fait, l'étrier 16 sera appliqué sur les griffes mobiles 6, ce qui correspond au déb
10 but d'une phase de freinage permettant au skieur de rétablir son équilibre.

Il est à noter, en outre, que la plaque de fixation 11 positionnant les griffes mobiles 6 peut être pourvue d'un réglage longitudinal adéquat
15 afin de positionner les griffes idéalement en fonction de la taille du pied du skieur.

Enfin, selon un autre mode de réalisation prévu pour la présente invention, les griffes mobiles 6 peuvent être solidarisées directement avec
20 l'étrier 16 de façon à se déplacer avec lui, plutôt que d'être fixées sur le ski 2, ce qui permet de n'apporter à celui-ci aucune modification.

Bien entendu, la détermination de la forme optimale des extrémités 7 des griffes mobiles 6 est à la portée de l'Homme de l'Art afin d'obtenir le
25 meilleur freinage possible, d'une part, et afin de permettre, d'autre part, aux griffes mobiles 6 de rester en position de repos par simple réaction de la neige en dehors d'une phase de freinage.

Parmi les avantages relatifs au dispositif de freinage conforme à l'inven-
30 tion, on peut noter qu'en dehors d'une augmentation de la sécurité, ce dispositif de freinage se comporte également comme un frein anti-recul ou comme un frein permettant de récupérer plus facilement les skis perdus suite à une chute.

Revendications

1. Dispositif de freinage pour ski, notamment pour ski de fond, caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens de freinage mobiles (3)
5 constitués par deux griffes mobiles (6) pourvues d'extrémités (7) incurvées coopérant avec la neige ou la glace latéralement et/ou en-dessous des skis (2) lors du freinage, lesdits moyens de freinage mobiles (3) étant actionnés par des moyens autorégulateurs de commande (4) actionnés par les chevilles du skieur.
- 10 2. Dispositif de freinage selon la revendication 1, dans lequel les extrémités (7) incurvées des griffes mobiles (6) affectent une forme hélicoïdale.
- 15 3. Dispositif de freinage selon la revendication 1, dans lequel les griffes mobiles (6) sont rendues solidaires du ski (2) par l'intermédiaire d'une plaque de fixation (11) pourvue de goulottes (10) dans lesquelles la partie rectiligne (9) des griffes mobiles (6) est libre en rotation, lesdites griffes mobiles (6) étant cependant bloquées en translation par les
20 extrémités recourbées (12) constituant des arrêts (13).
4. Dispositif de freinage selon la revendication 1, dans lequel les moyens autorégulateurs de commande (4) des moyens de freinage mobiles (3) sont constitués par un manchon (15) positionné autour de chaque jambe
25 (5) du skieur et coopérant avec un étrier (16) par l'intermédiaire d'une tige (17).
5. Dispositif de freinage selon la revendication 4, dans lequel le manchon (15) positionné autour de chaque jambe (5) du skieur est fixé à la chaussure (14) par l'intermédiaire de deux pattes (20) pourvues d'articulations (21).
30
6. Dispositif de freinage selon la revendication 4, dans lequel le manchon (15) comporte une coquille rigide (23) pourvue d'une rotule (24) coopé-
35 rant avec l'extrémité (25) de la tige (17).
7. Dispositif de freinage selon la revendication 4, dans lequel l'étrier

(16) est relié, d'une part, à la semelle (26) de la chaussure (14) par l'intermédiaire des extrémités (27) coopérant avec une articulation (30) située sur la chaussure (14), et, d'autre part, à l'extrémité (28) de la tige (17) par l'intermédiaire de son extrémité (29).

5

8. Dispositif de freinage selon la revendication 4, dans lequel la tige (17) est articulée, d'une part, par rapport à l'extrémité (29) de l'étrier (16) et, d'autre part, par rapport à la rotule (24) de la coquille rigide (23).

10

9. Dispositif de freinage selon les revendications 1 et 4, dans lequel les griffes mobiles (6) sont solidaires de l'étrier (16).

10. Dispositif de freinage selon les revendications 1 et 4, dans lequel
15 le freinage est obtenu de façon autorégulée par un redressement des jambes (5) du skieur, entraînant une pression de la part de l'étrier (16) sur les griffes mobiles (6), et supprimé par une flexion des jambes (5) du skieur, correspondant à une suppression de ladite pression.

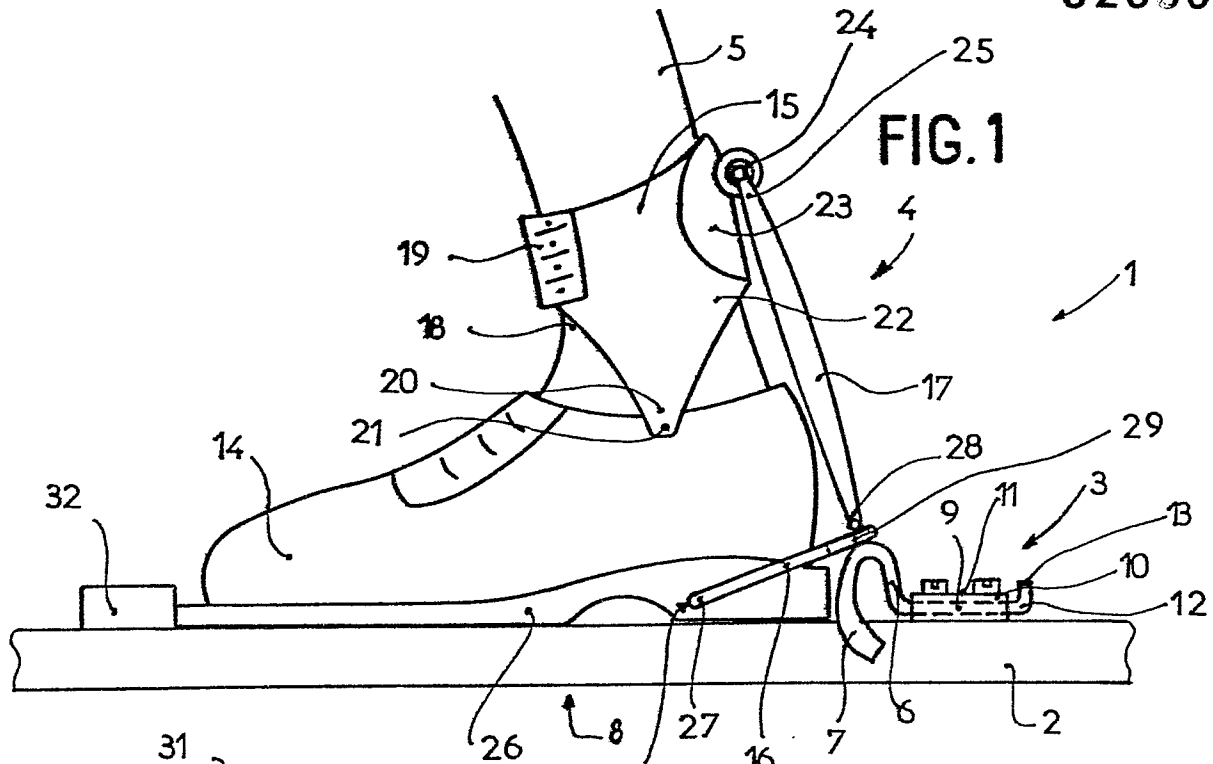


FIG. 1

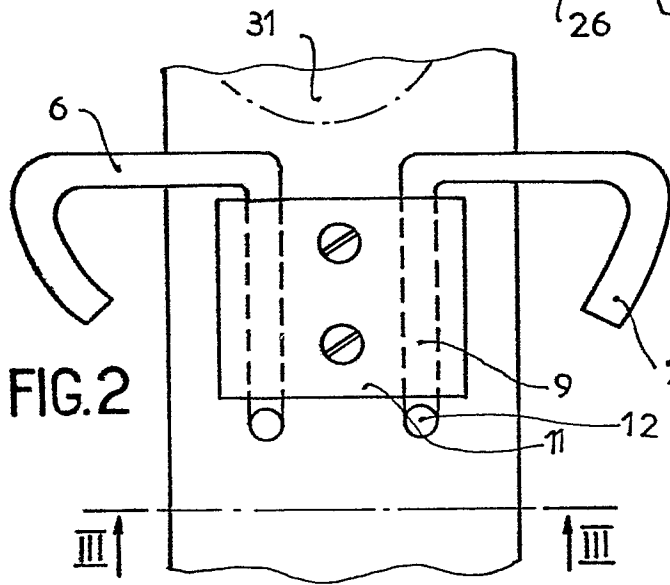


FIG. 2

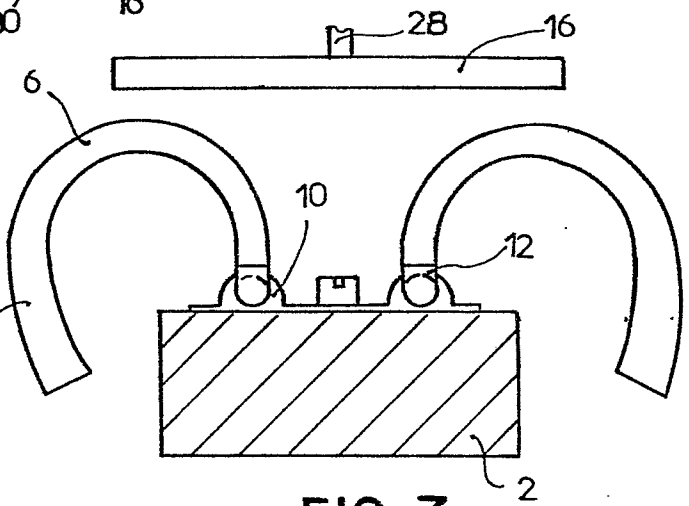


FIG. 3

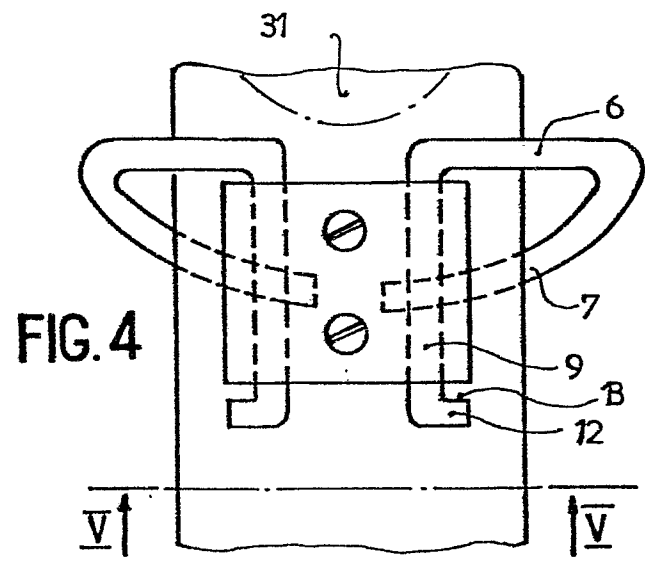


FIG. 4

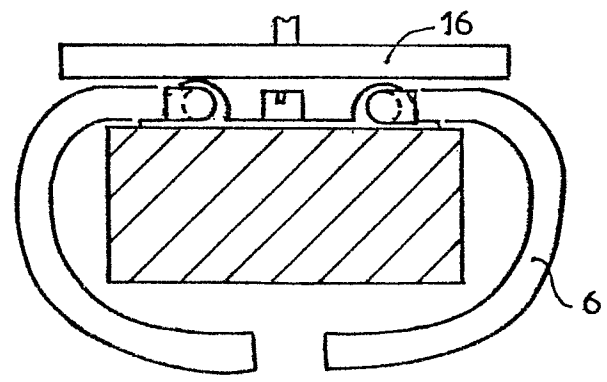


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0203020

Numéro de la demande

EP 86 44 0030

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)
X	CH-A- 244 076 (VON GUNTEN) * Page 1, lignes 30-46; figures *	1,2,4	A 63 C 7/10
X	FR-A-2 477 425 (SAUSSET) * Page 7, lignes 11-28; figures 2,3,8 *	1	
A		5,6,10	
A	EP-A-0 126 275 (FAULIN) * Abrégé; figures 1,2 *	5,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			A 63 C
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11-08-1986	Examineur GERMANO A.G.
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	