

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **87420019.9**

(51) Int. Cl.³: **A 43 C 15/06**

(22) Date de dépôt: **21.01.87**

(30) Priorité: **24.01.86 FR 8601405**

(43) Date de publication de la demande:
12.08.87 Bulletin 87/33

(84) Etats contractants désignés:
AT DE ES IT

(71) Demandeur: **Etablissements Ludger SIMOND Société Anonyme:**
Les Bossons
F-74400 Chamonix(FR)

(72) Inventeur: **Simond, Ludger**
Le Bossons
F-74400 Chamonix(FR)

(74) Mandataire: **de Beaumont, Michel**
Cabinet Poncet 7, chemin de Tillier B.P. 317
F-74008 Annecy Cédex(FR)

(54) **Armature de crampon munie d'un dispositif de réglage en longueur à verrouillage par rotation.**

(57) Les parties d'armature sont reliées par une barrette (7). La liaison de la barrette (7) et de l'armature (5) s'effectue par un tunnel (8) limité par un arbre (12) et une traverse (11) décentrée et mobile en rotation autour de l'arbre. La traverse (11) porte un ergot qui s'engage dans les trous (21) de la barrette. L'arbre (12) comporte un méplat (13) latéral permettant le dégagement de l'ergot hors du trou lorsque la barrette est inclinée par rotation autour de l'arbre.

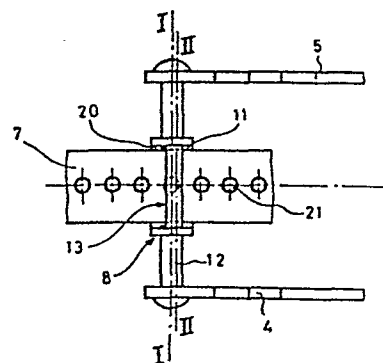


Fig. 3

ARMATURE DE CRAMPON MUNIE D'UN DISPOSITIF DE REGLAGE EN LONGUEUR A VERROUILLAGE PAR ROTATION

La présente invention a pour objet une armature de crampon à glace munie d'un dispositif de réglage rapide en longueur.

5 Les crampons à glace traditionnels comportent une armature métallique reliant et portant, en face inférieure, des pointes acérées destinées à pénétrer dans la glace ou la neige. L'armature comporte, en face supérieure, des moyens pour son adaptation sous la semelle d'une chaussure. Généralement, les crampons comportent des moyens de réglage
10 permettant leur adaptation à des chaussures de pointures différentes. La solution classique consiste à utiliser une armature comprenant au moins une première et une seconde partie dont l'écartement l'une par rapport à l'autre est réglable au moyen d'au moins une barrette de liaison solidaire de la première partie et montée à coulissement par rapport à
15 la seconde partie d'armature ; la barrette de liaison est munie de trous dans lesquels s'engage un boulon traversant un trou correspondant de la seconde partie d'armature, le boulon étant fixé par un écrou.

Les crampons à glace sont des dispositifs devant présenter une très grande fiabilité, car utilisés dans des conditions dangereuses en
20 haute montagne. Pour cela, il est nécessaire de serrer les boulons et écrous de manière suffisante pour empêcher tout desserrage pendant l'utilisation. Par conséquent, le desserrage, pour un nouveau réglage en longueur du crampon, ne peut être réalisé qu'en utilisant des outils spéciaux tels que clef ou tournevis. En outre, le réglage en longueur
25 nécessite l'enlèvement complet du boulon, puis l'adaptation des deux parties d'armature sous la semelle de chaussure ; lorsque la longueur est correcte, l'utilisateur doit enlever le crampon de la chaussure, en prenant bien soin de ne pas déplacer les deux parties d'armature l'une par rapport à l'autre, et il doit insérer le boulon dans les trous
30 correspondants de l'armature et de la barrette de liaison et visser l'écrou. Ces opérations, quoique simples, sont relativement fastidieuses et peu commodes. Ces inconvénients sont particulièrement sensibles pour l'utilisation de crampons en location, pour lesquels les réglages sont fréquents.

35 La présente invention a notamment pour objet d'éviter les inconvénients des moyens de réglage connus en proposant une nouvelle structure de réglage dont la mise en oeuvre soit nettement plus rapide

que les dispositifs à boulons et écrous.

Cette nouvelle structure est réglable sans nécessiter l'usage d'outils spéciaux, tout en étant toutefois compatible avec les exigences de fiabilité des crampons à glace : il convient en particulier d'éviter
5 les manoeuvres intempestives, et d'empêcher le dérèglement involontaire pendant l'utilisation du crampon.

Selon un autre objet, le dispositif de réglage est léger, et ne présente pas de gêne ni sur la face supérieure ni sur la face inférieure de l'armature.

10 Selon un autre objet, le dispositif de réglage est adaptable sur des armatures existantes à l'aide de modifications mineures de ces armatures ; il est ainsi possible de réaliser industriellement une série de crampons dont certains sont munis du dispositif de l'invention et dont d'autres sont réglables à l'aide des moyens classiques.

15 Selon un autre objet de l'invention, le dispositif de réglage est particulièrement robuste et commode d'utilisation.

Selon un autre objet de l'invention, selon un mode de réalisation, le réglage en longueur de la barrette de liaison s'effectue par rotation d'une partie d'armature par rapport à l'autre pour amener
20 les pointes les unes en face des autres ; ainsi la barrette dépasse par le haut pendant la rotation, et laisse libre la partie inférieure des crampons, permettant par exemple l'adaptation de dispositifs anti-adhérence.

En outre, selon l'invention, le crampon une fois replié est
25 très peu encombrant, et les pointes sont protégées.

Pour atteindre ces objets ainsi que d'autres, l'armature comprend au moins une première et une seconde partie reliées par au moins une barrette de liaison ; l'écartement des deux parties d'armature l'une par rapport à l'autre est réglable ; la barrette est montée à
30 coulissement dans un tunnel de l'une au moins des premières et secondes parties d'armature, et est sollicitée par un moyen de verrouillage en translation assurant son verrouillage dans le tunnel ; le tunnel est délimité pour cela par une traverse et un arbre disposés transversalement sur une partie d'armature et décalés d'une distance supérieure à
35 l'épaisseur de la barrette ; l'arbre et la traverse sont montés rotatifs l'un par rapport à l'autre autour d'un axe de rotation transversal décentré par rapport à l'axe moyen de l'arbre ; le tunnel et la barrette

comportent des organes d'engagement réciproque transversal mâles-femelles ; la rotation relative de l'arbre de la traverse assure, dans une première position angulaire relative, le rapprochement et l'engagement des organes mâles-femelles pour le verrouillage longitudinal de la
5 barrette, et, dans une seconde position angulaire, le dégagement des organes mâles-femelles et la libération de la barrette. Le verrouillage est ainsi assuré par des organes particulièrement robustes et simples, présentant une fiabilité excellente.

Dans un premier mode de réalisation, l'arbre est fixe et
10 solidaire de l'armature, tandis que la traverse est montée rotative autour de l'arbre. De préférence, la traverse est entraînée en rotation autour de l'arbre par la barrette de liaison qui reste elle-même en appui sur l'arbre.

Dans un second mode de réalisation, la traverse est solidaire
15 de l'armature, tandis que l'arbre est monté rotatif sur l'armature et comprend un moyen de préhension pour son actionnement par l'utilisateur.

Les organes d'engagement mâles-femelles sont disposés d'une part sur la barrette et d'autre part dans le tunnel ; dans le tunnel, ces organes sont disposés soit sur la traverse soit sur l'arbre. Les
20 modes de réalisations dans lesquels l'organe d'engagement est solidaire de la traverse sont préférables dans les cas où l'on veut un maintien longitudinal sans jeu.

D'autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisa-
25 tion particuliers, faite en relation avec les figures jointes, parmi lesquelles :

- la figure 1 représente en vue de côté un crampon selon l'invention ;
- la figure 2 représente en vue de dessus la zone de liaison entre la barrette et une partie d'armature, en position de verrouillage ;
- 30 - la figure 3 représente en vue de dessous le dispositif de la figure 2 ;
- la figure 4 représente une vue de côté en coupe longitudinale selon l'axe I-I de la figure 2 ;
- la figure 5 représente une vue de face du dispositif de la figure 2 ;
- la figure 6 représente une vue de côté en coupe longitudinale du
35 dispositif de la figure 2 en position déverrouillée ;
- la figure 7 illustre un autre mode de réalisation des moyens de verrouillage ; et

- la figure 8 est une vue générale de dessus d'un crampon selon l'invention.

Comme le représente la figure 1, le crampon comprend une armature 1 dont la face supérieure 2 est destinée à se plaquer sous la semelle d'une chaussure, et dont la face inférieure 3 comprend des pointes acérées 4 pour pénétrer dans la glace. Dans le mode de réalisation représenté, l'armature 1 comprend une première partie 5 et une seconde partie 6 dont l'écartement l'une par rapport à l'autre est réglable au moyen d'une barrette de liaison 7.

10 Sur les figures 1 et 8, on a représenté une armature dans laquelle la barrette 7 est reliée à la première partie d'armature 5 par coulisement dans un tunnel 8 de l'armature, et est reliée à la seconde partie 6 d'armature par coulisement dans un second tunnel 9 de l'armature. Le premier tunnel 8 est muni de moyens de verrouillage
15 permettant de bloquer la barrette 7 en translation par rapport à la première partie d'armature 5, le verrouillage pouvant être effectué en diverses positions de la barrette. Le tunnel 9 permet le coulisement libre de la barrette 7, la sortie complète de la barrette 7 étant interdite par une clavette 10 butant contre les parois du tunnel 9.

20 Dans un premier mode de réalisation, représenté sur les figures 2 à 6, le tunnel 8 est délimité par une traverse supérieure 11 tourillonnant autour d'un arbre transversal 12 monté fixe sur l'armature. L'arbre 12 est de forme générale cylindrique à section circulaire, et comporte un méplat central 13 de longueur supérieure à la largeur de
25 la barrette 7. La barrette 7 passe entre l'arbre 12 et la traverse 11, au-dessus de l'arbre. La traverse 11 est un cavalier constitué d'une portion centrale 14 sensiblement parallèle à l'arbre et décalée pour former le tunnel. La portion centrale se raccorde à deux montants d'extrémité 15 et 16 munis de trous pour le passage de l'arbre, les
30 montants 15 et 16 étant écartés l'un de l'autre d'une distance supérieure à la largeur de la barrette. La traverse 11 est bloquée en translation sur l'arbre 12 au moyen de douilles 17 et 18 recouvrant les portions latérales de l'arbre et portant d'une part contre les montants 15 et 16 et d'autre part contre l'armature.

35 La traverse 11 comprend un ergot 19, dépassant de la face inférieure 20 de sa portion centrale 14. L'ergot 19 a une section correspondant à la dimension de trous 21 répartis sur la longueur de la

barrette 7.

La hauteur des montants 15 et 16 et le diamètre de l'arbre 12 sont choisis de façon que la distance entre la face inférieure 20 de la traverse 11 et la surface périphérique cylindrique de l'arbre 12 est comprise entre l'épaisseur de la barrette 7 et entre cette même épaisseur de la barrette augmentée de la hauteur de l'ergot 19. Le méplat 13 a une dimension telle que, dans la position déverrouillée représentée sur la figure 6, la distance entre la face inférieure 20 de la traverse 11 et le méplat est supérieure à la somme de l'épaisseur de la barrette et la hauteur de l'ergot 19. Le méplat 13 est orienté sur la face externe de l'arbre 12, comme le représentent les figures.

Le fonctionnement du dispositif est le suivant : dans la position verrouillée, représentée sur les figures 2 à 5, le tunnel 8 est délimité par la face inférieure 20 de la traverse 11 et par la surface cylindrique extérieure de l'arbre 12. L'épaisseur du tunnel est très légèrement supérieure à l'épaisseur de la barrette. L'ergot 19 se trouve nécessairement engagé dans un trou correspondant 21 de la barrette, et interdit la translation de la barrette dans le tunnel. Cette translation est autorisée lorsque l'on fait pivoter la seconde partie 6 d'armature vers le bas, rapprochant les pointes de la seconde partie d'armature vers les pointes de la première partie 5 d'armature, pour amener la barrette 7 en position verticale représentée sur la figure 6. La barrette imprime un mouvement de rotation à la traverse 11, qui fait alors face au méplat 13. La barrette peut alors être dégagée manuellement de l'ergot 19 par translation en direction de l'arbre 12 comme le représente la flèche 22, et elle peut alors coulisser librement dans le tunnel 8 pour un réglage en longueur. Une fois la longueur choisie, on repousse la barrette 7 en direction de l'ergot 19 pour engager l'ergot dans un des trous 21 de la barrette, puis on imprime une rotation de la barrette pour ramener les deux portions d'armature en prolongement l'une de l'autre.

Selon une variante, la section de l'arbre 12 peut être différente de celle représentée sur les figures. Pour un fonctionnement correct, il suffit que l'axe de rotation I-I de la traverse, représenté sur la figure 2, soit légèrement décalé par rapport à l'axe moyen II-II de la portion centrale de l'arbre. On peut par exemple donner à la portion centrale de l'arbre une section décentrée, définissant ainsi par

rapport à l'axe de rotation I-I une portion à rayon faible équivalente au méplat et une portion à rayon fort équivalente au reste de la surface cylindrique de l'arbre.

Sur la figure, on a représenté un tunnel 8 formé d'un arbre 5 inférieur et d'une traverse supérieure. Il est possible d'inverser la position des deux éléments, et de disposer l'arbre en position supérieure et la traverse en position inférieure.

Selon une autre variante, on peut positionner la portion à rayon faible ou méplat 13 sur la face opposée de l'arbre. Il suffit 10 alors, pour déverrouiller la barrette, de tourner la barrette dans l'autre sens que celui représenté sur la figure 6.

Le verrouillage de la barrette 7 est assuré par un ergot 19 pénétrant dans des trous 21. De manière générale le verrouillage peut être assuré par toute forme d'organes d'engagement de type mâle-femelle. 15 Par exemple on peut prévoir deux séries de trous parallèles sur la barrette dans lesquels s'engagent deux ergots de la traverse ; on peut également prévoir une série d'ergots répartis sur la longueur de la barrette et pénétrant dans un trou de la traverse. On pourra préférer une série d'organes d'engagement disposés en position centrale sur la 20 barrette, comme le représentent les figures, de sorte que pendant le verrouillage une légère rotation de la barrette est rendue possible par exemple autour de l'ergot 19.

Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 7, l'organe d'engagement mâle est disposé sur l'arbre 12 : l'arbre 12 25 comporte une excroissance 23 sur une portion de sa périphérie, excroissance destinée à pénétrer dans un trou correspondant 21 de la barrette 7. Dans ce mode de réalisation, le déverrouillage est assuré en faisant tourner l'arbre 12 par rapport à l'armature, la traverse 11 restant fixe. Dans ce cas l'arbre 12 est muni de moyens de préhension 30 pour son actionnement à la main par l'utilisateur.

Sur la figure 8 la barrette est maintenue dans le tunnel 8 avec verrouillage, et dans le tunnel 9 en simple coulissement arrêté par une clavette 10. On pourra également, en variante, prévoir un second tunnel 9 également muni de moyens de verrouillage. En outre le dispositif de 35 verrouillage particulier selon l'invention peut s'adapter à des armatures comportant plus de deux parties, ou également à des armatures dans lesquelles les parties sont reliées par plus d'une barrette.

La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été explicitement décrits, mais elle en inclut les diverses variantes et généralisations contenues dans le domaine des revendications ci-après.

REVENDICATIONS

1 - Armature de crampon, comprenant au moins une première (5) et une seconde (6) parties dont l'écartement l'une par rapport à l'autre est réglable par au moins une barrette de liaison (7), la barrette (7) étant montée à coulissement dans un tunnel (8) de l'une au moins des première et seconde parties d'armature et étant sollicitée par un moyen de verrouillage en translation assurant son verrouillage dans le tunnel, caractérisée en ce que :

- le tunnel (8) est délimité par une traverse (11) et un arbre (12) disposés transversalement et décalés d'une distance supérieure à l'épaisseur de la barrette (7), l'arbre et la traverse étant montés rotatifs l'un par rapport à l'autre autour d'un axe de rotation transversal (I-I) décentré par rapport à l'axe moyen (II-II) de l'arbre,
- le tunnel et la barrette comportent des organes (19, 21) d'engagement réciproque transversal mâle-femelle,
- la rotation relative de l'arbre de la traverse assure, dans une première position angulaire relative (figure 4) le rapprochement et l'engagement des organes mâle-femelle (19, 21) pour le verrouillage longitudinal de la barrette (7), et, dans une seconde position angulaire (figure 6), le dégagement des organes mâle-femelle et la libération en coulissement de la barrette dans le tunnel.

2 - Armature de crampon selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'arbre (12) est solidaire de l'armature (5), et la traverse (11) est montée rotative autour de l'arbre.

3 - Armature selon la revendication 2, caractérisée en ce que la traverse (11) est entraînée en rotation autour de l'arbre par la barrette de liaison (7).

4 - Armature selon la revendication 1, caractérisée en ce que la traverse (11) est solidaire de l'armature (5), et l'arbre (12) est monté rotatif sur l'armature et comprend un moyen de préhension pour son actionnement à la main.

5 - Armature selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que les organes d'engagement mâle-femelle du tunnel sont disposés sur la traverse (11).

6 - Armature selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que les organes d'engagement mâle-femelle du tunnel sont disposés sur l'arbre.

7 - Armature selon la revendication 6, caractérisée en ce que l'arbre (12) porte au moins une excroissance (23) destinée à s'engager dans au moins un logement (21) de la barrette de liaison en position de verrouillage.

5 8 - Armature selon la revendication 5, caractérisée en ce que l'arbre présente en regard de la barrette une zone à section décentrée par rapport à l'axe de rotation de la barrette, définissant une portion (13) à rayon faible et une portion à rayon fort décalées angulairement, les rayons étant choisis de façon que la portion à rayon faible définit
10 avec la traverse (11) un tunnel dont l'épaisseur est supérieure à l'épaisseur de la barrette augmentée de la course d'engagement des organes d'engagement mâle-femelle, et que la portion à rayon fort définit un tunnel dont l'épaisseur est comprise entre l'épaisseur de la barrette et entre l'épaisseur de la barrette augmentée de la course
15 d'engagement des organes mâle-femelle.

9 - Armature selon la revendication 8, caractérisée en ce que :
- l'arbre (12) est de forme générale cylindrique à section circulaire et comporte un méplat (13) central de longueur supérieure à la largeur de la barrette (7),
20 - la barrette (7) passe entre l'arbre et la traverse (11) au-dessus de l'arbre,
- le méplat (13) est disposé sur la face externe de l'arbre,
- la traverse est un cavalier constitué d'une portion centrale (14) sensiblement parallèle à l'arbre et décalée pour former le tunnel et se
25 raccordant à deux montants d'extrémité (15, 16) munis de trous pour le passage de l'arbre, les montants (15, 16) étant écartés d'une distance supérieure à la largeur de la barrette (7), des moyens de butée (17, 18) interdisant le coulisement du cavalier sur l'arbre.

10 - Armature selon la revendication 9, caractérisée en ce que
30 la barrette (7) est reliée à une première partie (5) d'armature par engagement dans un premier tunnel (8) muni de moyens de verrouillage, et est reliée à une seconde partie d'armature (6) par engagement libre dans un second tunnel (9), la course en coulisement de la barrette dans le second tunnel (9) étant limitée par une clavette (10) interdisant la
35 désolidarisation.

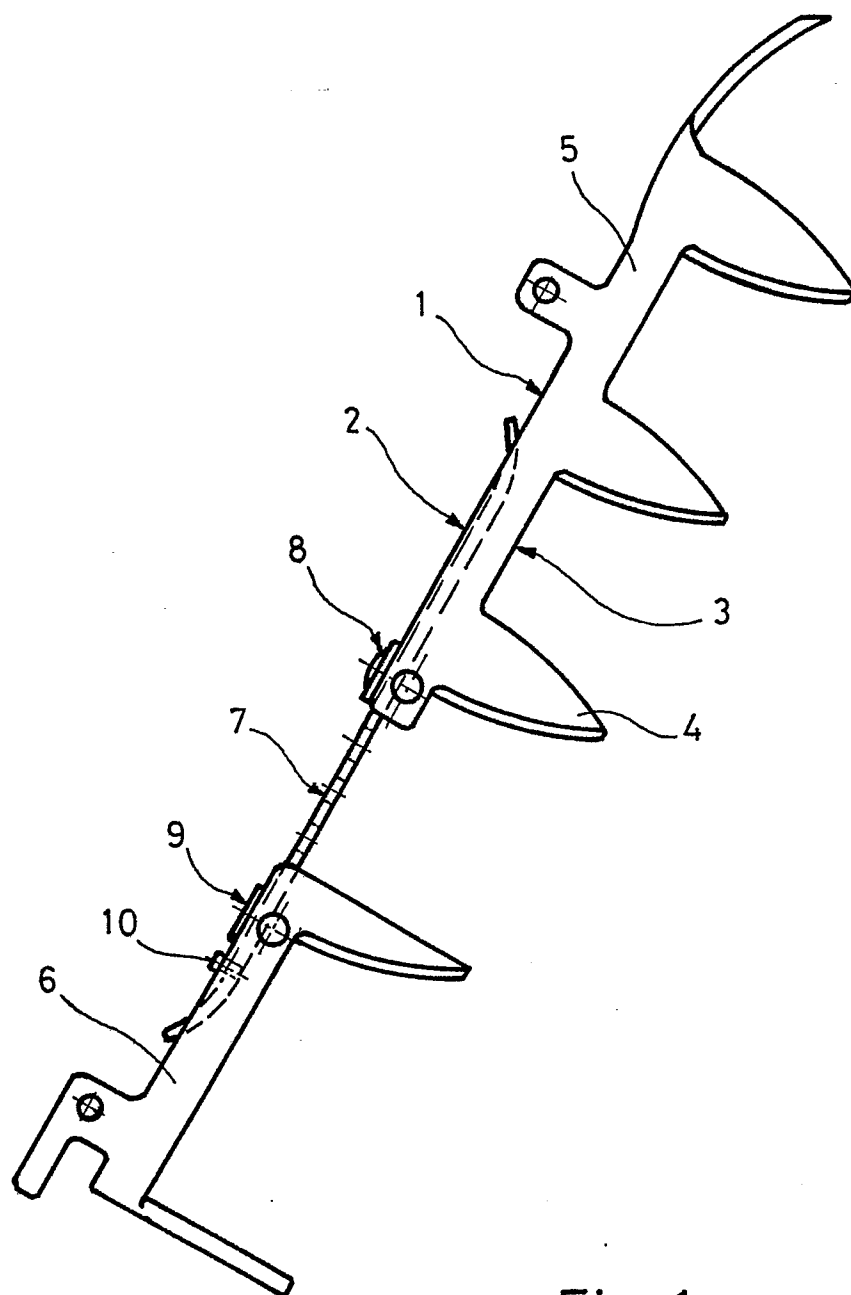


Fig.1

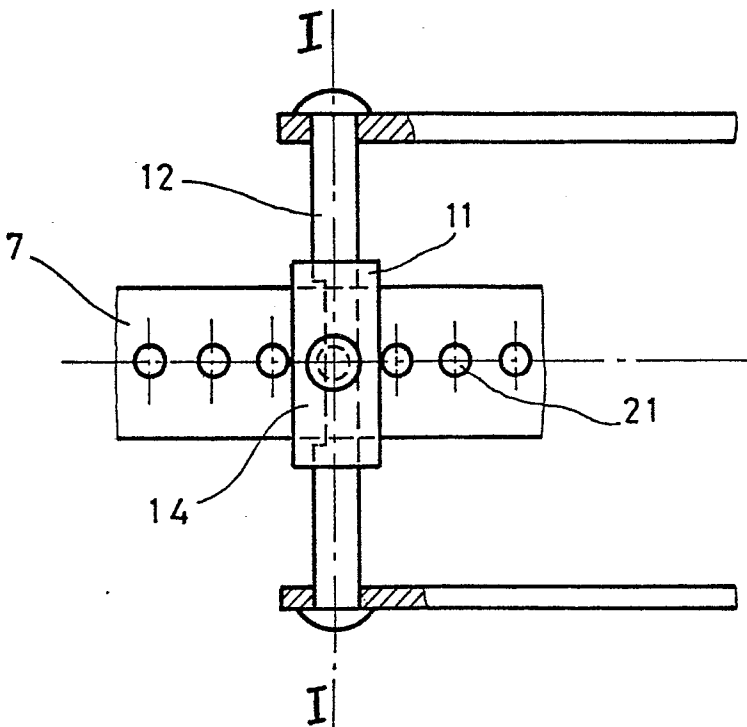


Fig. 2

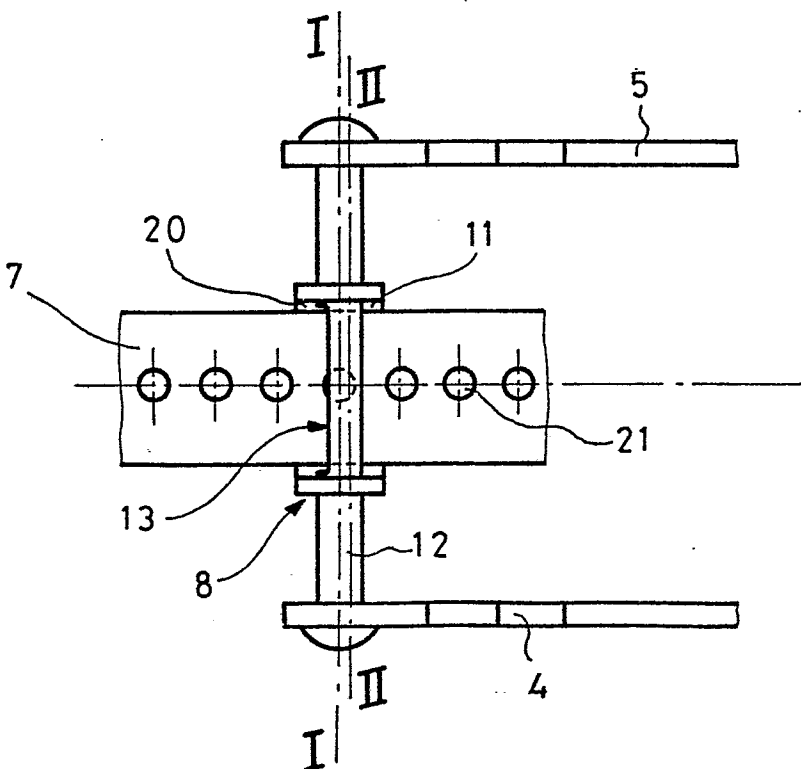


Fig. 3

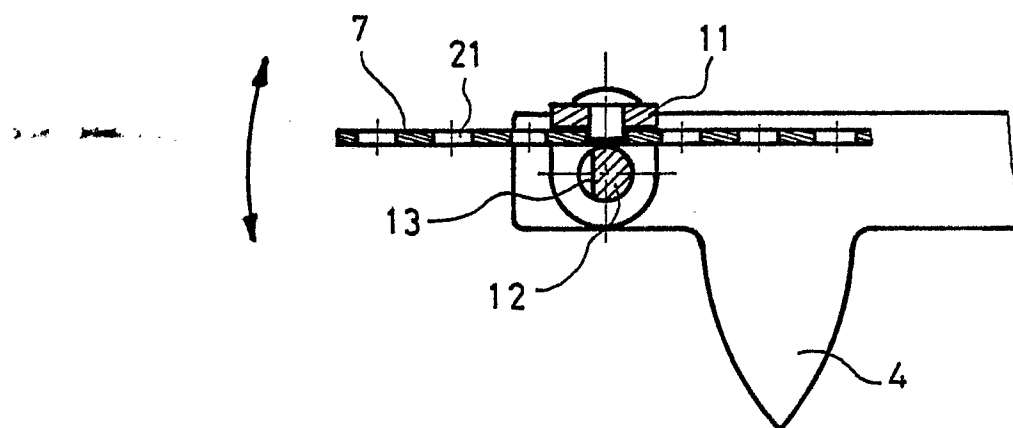


Fig. 4

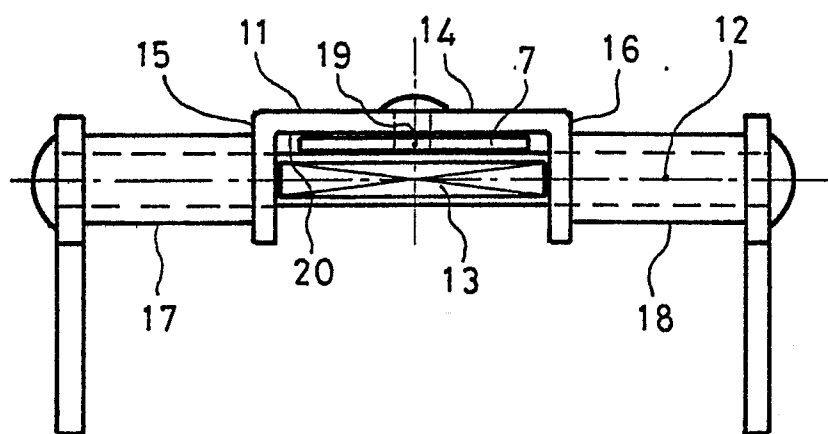


Fig. 5

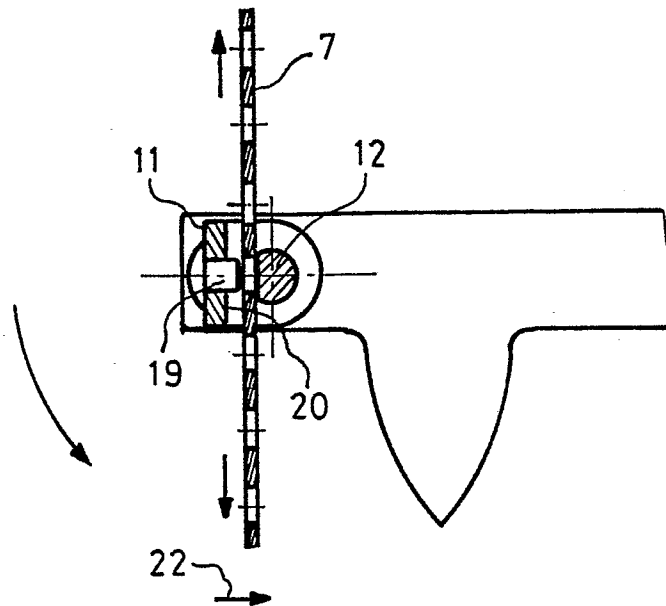


Fig. 6

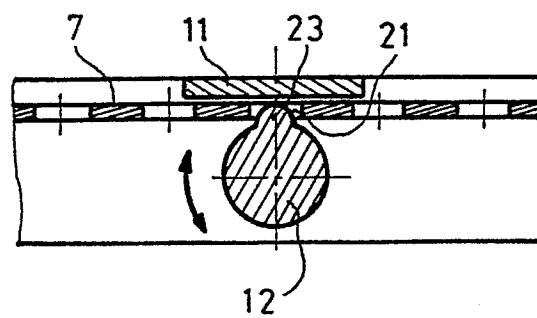


Fig. 7

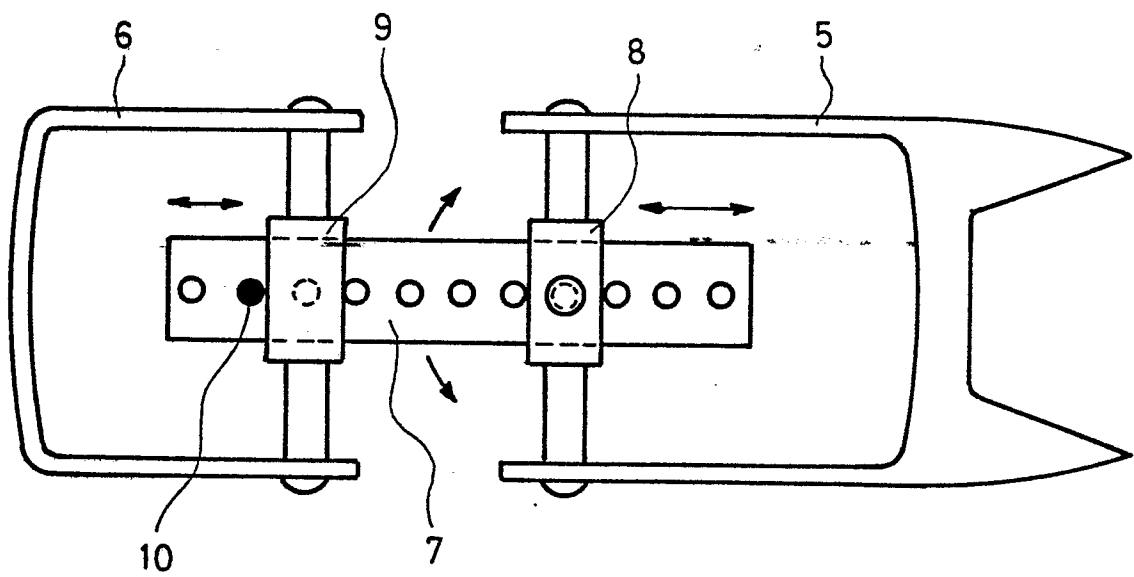


Fig. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0232210

Numéro de la demande

EP 87 42 0019

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	WO-A-8 200 244 (F.L. PEYSER) * Résumé; figures 1-7 *	1	A 43 C 15/06
A	FR-A-2 555 872 (FONTAINE SPORTS) * Résumé; figures 1-5 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			A 43 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 30-03-1987	Examineur MALIC K.
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	