



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 812 552 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.12.1997 Bulletin 1997/51

(51) Int. Cl.⁶: **A44B 11/14**, A63C 9/08

(21) Numéro de dépôt: **97107851.4**

(22) Date de dépôt: **14.05.1997**

(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE FR IT LI

(72) Inventeur: **Rigal, Jean-Pierre**
74330 La Balme De Sillingy (FR)

(30) Priorité: **13.06.1996 FR 9607595**

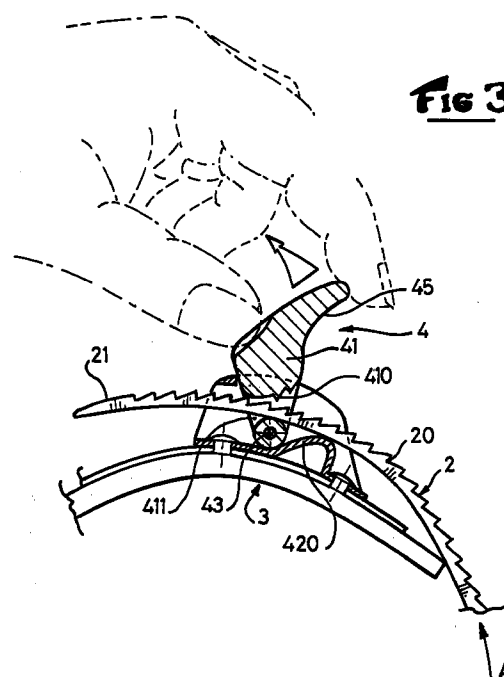
(74) Mandataire: **Lejeune, Benoit**
Salomon S.A.
D.J.P.I.
74996 Annecy Cedex 09 (FR)

(71) Demandeur: **Salomon S.A.**
74370 Metz-Tessy (FR)

(54) **Dispositif de serrage par sangle dentée et organe de verrouillage à cliquet**

(57) L'invention se rapporte à un dispositif de serrage comprenant une partie de sangle (2) munie d'une portion dentée (20) et d'un élément à serrer (3) du type bande, volet ou rabat sur lequel est monté un organe de verrouillage (4) comprenant:

- une embase (42) fixée sur l'élément à serrer (3) ;
- un cliquet (41) relié à l'embase par une articulation (43) et ayant au moins une portion dentée complémentaire de retenue (410) destinée à coopérer avec la portion dentée (20) de la partie de sangle (2) ;
- un moyen de rappel élastique (44) qui maintient les portions dentées (20, 410) en contact l'une de l'autre en position de verrouillage et ;
- un levier (45) actionnable à l'encontre de la force exercée par le moyen de rappel élastique (44) pour le désengagement des portions dentées (20, 410), caractérisé en ce que la partie sangle (2) s'engage au travers de l'organe de verrouillage dans un espace (411) ménagé entre l'articulation (43) et la portion dentée complémentaire de retenue (410) du cliquet (41) ; la portion dentée complémentaire de retenue (410) se situant par rapport à l'articulation (43) du côté d'engagement de la partie de sangle (2) dans l'organe de verrouillage (4) de façon qu'en position de verrouillage, le couple de serrage qui s'exerce par le cliquet (41) sur la portion dentée (20) augmente proportionnellement à l'effort de traction exercée sur la sangle (2) dans le sens du désengagement hors de l'organe de verrouillage (4).



Un tel dispositif apporte une sécurité de serrage ainsi qu'une facilité de dégagement rapide d'une seule main.

EP 0 812 552 A1

Description

L'invention concerne un dispositif de serrage par sangle dentée coopérant avec un organe de verrouillage à cliquet. Elle se rapporte plus particulièrement aux dispositifs de serrage pouvant équiper les fixations de surf de neige à sangles, les patins à roulette, patins en ligne, les chaussures de sport à tige souple ou semi-rigide telles que les bottes de surf de neige, les chaussures de randonnées, ou les chaussures de ski de fond, etc.

Dans les dispositifs du type énoncé, l'objectif est de pouvoir réaliser un serrage d'une bande ou d'un volet contre une surface généralement de forme courbe, en tissu ou autre matériau souple ; au moyen d'une sangle dentée qui s'engage par engrènement dans un cliquet solidaire de ladite bande ou dudit volet. Le desserrage de la bande ou du volet s'effectue par actionnement d'un levier qui libère la sangle dentée de la denture du cliquet.

Un inconvénient majeur des systèmes existants provient de ce qu'aucun n'apporte à la fois une sécurité de verrouillage suffisante et une libération rapide de la sangle en dehors de l'organe de verrouillage.

En général, le couple exercé sur le levier est orienté dans la direction opposée au bout de la sangle dentée ce qui a tendance à favoriser l'engagement de la sangle dentée dans l'organe de verrouillage plutôt que son dégagement rapide et automatique.

Or, dans le cas d'une fixation de surf de neige ayant pour objet de retenir une botte souple sur une planche de glisse, par exemple, il est important de pouvoir rendre le desserrage des sangles plus rapide car cette opération se répète souvent lors de la pratique du surf et dans des conditions quelquefois difficiles.

Le but de la présente invention est donc d'apporter une solution satisfaisante aux problèmes rencontrés par les systèmes de l'art antérieur.

A cet effet, le dispositif de serrage de l'invention comprend une partie de sangle munie d'une portion dentée et d'un élément à serrer du type bande, volet ou rabat sur lequel est monté un organe de verrouillage comprenant :

- une embase fixée sur l'élément à serrer ;
- un cliquet relié à l'embase par une articulation et ayant au moins une portion dentée complémentaire de retenue destinée à coopérer avec la portion dentée de la partie de sangle ;
- un moyen de rappel élastique qui maintient les portions dentées en contact l'une de l'autre en position de verrouillage et ;
- un levier actionnable à l'encontre de la force exercée par le moyen de rappel élastique pour le désengagement des portions dentées. La partie de sangle s'engage au travers de l'organe de verrouillage ; plus précisément, dans un espace ménagé entre l'articulation et une portion dentée complémentaire de retenue du cliquet ; la portion

dentée complémentaire de retenue du cliquet se situant par rapport à l'articulation du côté d'engagement de la partie de sangle dans l'organe de verrouillage.

Ainsi, en position de verrouillage, le couple de serrage qui s'exerce par le cliquet sur la portion dentée augmente proportionnellement à l'effort de traction exercée sur la sangle dans le sens du désengagement de l'organe de verrouillage. La conséquence est la garantie d'une sécurité du verrouillage quelque soient les efforts qui s'exercent sur le dispositif.

De plus, le couple exercé manuellement sur le levier pour désengager les portions dentées entre elles, est dirigé dans une direction qui favorise la séparation de la bande ou volet par rapport à la sangle dentée. Il s'ensuit que la libération du dispositif est plus rapide et peut s'exercer d'une seule main par une simple action sur le levier.

La description suivante en référence aux dessins annexés permettra de mieux comprendre la présente invention.

La figure 1 est une vue générale en perspective de dispositifs de serrage de l'art antérieur adaptés sur une fixation à coque pour la pratique du surf de neige.

La figure 2 est une vue en coupe latérale d'un dispositif d'un dispositif selon l'art antérieur.

La figure 3 est une vue similaire à la vue de la figure 2 pour un dispositif selon l'invention.

La figure 4 est vue en coupe partielle selon un plan décalé de celui de la figure 3 pour un dispositif selon l'invention.

Comme le montre la figure 1, les dispositifs dont il est question dans la présente demande trouvent leur utilité dans le domaine des fixations à coque de surf de neige dont un spécimen est représenté à titre d'exemple.

La fixation 1 comprend deux dispositifs de serrage séparés 10, 11 ; l'un d'eux 10 servant à serrer le bout d'une chaussure (non représentée) et l'autre 11 servant à serrer la partie du cou-de-pied de la chaussure. D'autre part, la fixation comprend une embase 12 sur laquelle est destinée à reposer la semelle de la chaussure ; et qui se prolonge sur les côtés et vers le haut par des bords latéraux 120, 121 et à l'arrière par un arceau rigide 122. Un élément d'appui arrière 13 est articulé sur les bords 120, 121 et prend appui contre l'arceau 122 pour procurer un support arrière nécessaire à la prise de virage sur la carre arrière de la planche notamment.

Le dispositif de l'art antérieur 10, qui est illustré à titre d'exemple et en détail à la figure 2, comprend une partie de sangle 2 munie d'une portion dentée 20 et d'une bande à serrer 3 sur lequel est monté un organe de verrouillage 4. La partie de sangle 2 est rattachée fixement à l'un des bords latéraux 120 de la fixation, tandis que la bande 3 est rattachée fixement au bord opposé 121.

La bande comprend généralement une partie inex-

tensible et flexible 30 en plastique, tissu ou cuir et une partie de rembourrage 31 en tissu ou en mousse pour assurer le confort lors du serrage.

La partie de sangle est réalisée en plastique semi-rigide de façon à présenter une certaine tenue en flexion tout en étant apte à se conformer à la forme bombée de la chaussure.

L'organe de verrouillage 4 est muni d'une embase 42 fixée sur le volet ou la bande 3. Un cliquet 41 est relié à l'embase par une articulation 43 et comprend une portion dentée complémentaire de retenue 410 destinée à coopérer avec la portion dentée 20 de la partie de sangle 2. Un ressort de torsion 44 maintient les portions dentées 20, 410 en contact l'une de l'autre en position de verrouillage. Enfin, l'organe de verrouillage comprend un levier 45 qui est actionnable à l'encontre de la force exercée par le ressort 44 pour le désengagement des portions dentées 20, 410.

L'engagement de la partie de sangle dentée 2 se fait dans le sens A indiqué sans action manuelle du levier grâce notamment à l'orientation des dents qui permet une rotation du cliquet et un soulèvement de la portion de dents 410. Lorsque le serrage est suffisant, on stoppe l'engagement de la sangle dans une position de verrouillage donnée et tout retour de la sangle dans le sens inverse de A devient impossible sans action manuelle du cliquet.

La figure 2 montre donc l'opération manuelle de désengagement qui consiste à agir sur le levier 45 dans le sens de rotation B indiqué ; ce qui éloigne les parties dentées l'une de l'autre et permet le glissement de la sangle 2 hors de l'organe de verrouillage. Comme il apparaît sur la figure 2, le couple exercé dans le sens B indiqué favorise un rapprochement et un recouvrement de la bande rembourrée 3 et de la partie de sangle 2. En pratique, on s'aperçoit donc qu'il est difficile de pratiquer au déchaussage par une simple action du levier et qu'il est nécessaire de tirer la partie de sangle dentée hors de l'organe de verrouillage en utilisant l'autre main.

Les figures 3 et 4 montrent la solution qui est proposée par l'invention pour tenter de résoudre ce problème tout en conservant une sécurité de verrouillage du dispositif.

Comme le dispositif de l'art antérieur, le dispositif de l'invention comprend une partie de sangle 2 munie d'une portion dentée 20 et d'une bande à serrer 3 sur lequel est monté un organe de verrouillage 4 comprenant :

- une embase 42 fixée sur la bande 3 ;
- un cliquet 41 relié à l'embase par une articulation 43 et ayant au moins une portion dentée complémentaire de retenue 410 destinée à coopérer avec la portion dentée 20 de la partie de sangle 2 ;
- un moyen de rappel élastique 44 qui maintient les portions dentées 20, 410 en contact l'une de l'autre en position de verrouillage et ;
- un levier 45 actionnable à l'encontre de la force exercée par le moyen de rappel élastique 44 pour le

désengagement des portions dentées 20, 410.

Selon une caractéristique essentielle de l'invention, la partie de sangle 2 s'engage au travers de l'organe de verrouillage dans un espace 411 ménagé entre l'articulation 43 et la portion dentée complémentaire de retenue 410 du cliquet 41 ; la portion dentée complémentaire de retenue 410 se situant par rapport à l'articulation 43 du côté d'engagement de la partie de sangle 2 dans l'organe de verrouillage 4 de façon qu'en position de verrouillage, le couple de serrage qui s'exerce par le cliquet 41 sur la portion dentée 20 augmente proportionnellement à l'effort de traction exercée sur la sangle 2 dans le sens du désengagement de l'organe de verrouillage 4. Ainsi également, l'action sur le levier 45 s'exerce dans le sens de rotation C indiqué qui, quant à lui favorise l'éloignement de la bande rembourrée 3 par rapport à la sangle dentée 2.

Afin de faciliter l'introduction de l'extrémité 21 de la partie de sangle 2 dans l'espace 411 de l'organe de verrouillage 4, l'embase est munie d'un bossage 420 à l'entrée de l'espace 411 du côté d'engagement de la partie de sangle.

Comme le montre la figure 4, pour un encombrement minimal, le moyen de rappel élastique 44 est avantageusement constitué d'un ressort de torsion 44 monté sur l'axe de l'articulation 43. L'un des bras du ressort est solidaire de l'embase 42 alors que l'autre bras est rattaché sur le cliquet 41.

La portion de retenue complémentaire 410 du cliquet peut comprendre un nombre variable de dents ; le choix de deux dents tel qu'illustré satisfait au compromis à réaliser entre l'assurance d'un accrochage suffisant et une facilité de désengagement.

Comme expliqué précédemment, un tel dispositif de serrage est particulièrement adapté pour équiper une fixation de surf de neige mais n'est pas uniquement limité à cette utilisation. On peut envisager qu'un tel dispositif serve au serrage d'une chaussure de sport par exemple. Dans ce cas, l'élément 3 à serrer peut être différent d'une bande rembourrée. Il peut s'agir d'un volet ou rabat, par exemple, de surface quelconque pouvant recouvrir une partie importante du pied.

Les matériaux et le nombre des composants pour l'exécution des différents éléments sont des paramètres laissés à l'appréciation de l'homme du métier en fonction des besoins spécifiques en terme d'encombrement, résistance, durabilité, poids, etc.

Revendications

1. Dispositif de serrage comprenant une partie de sangle (2) munie d'une portion dentée (20) et d'un élément à serrer (3) du type bande, volet ou rabat sur lequel est monté un organe de verrouillage (4) comprenant:

- une embase (42) fixée sur l'élément à serrer (3) ;

- un cliquet (41) relié à l'embase par une articulation (43) et ayant au moins une portion dentée complémentaire de retenue (410) destinée à coopérer avec la portion dentée (20) de la partie de sangle (2) ; 5
 - un moyen de rappel élastique (44) qui maintient les portions dentées (20, 410) en contact l'une de l'autre en position de verrouillage et ;
 - un levier (45) actionnable à l'encontre de la force exercée par le moyen de rappel élastique (44) pour le désengagement des portions dentées (20, 410), caractérisé en ce que la partie sangle (2) s'engage au travers de l'organe de verrouillage dans un espace (411) ménagé entre l'articulation (43) et la portion dentée complémentaire de retenue (410) du cliquet (41) ; la portion dentée complémentaire de retenue (410) se situant par rapport à l'articulation (43) du côté d'engagement de la partie de sangle (2) dans l'organe de verrouillage (4) de façon qu'en position de verrouillage, le couple de serrage qui s'exerce par le cliquet (41) sur la portion dentée (20) augmente proportionnellement à l'effort de traction exercée sur la sangle (2) dans le sens du désengagement hors de l'organe de verrouillage (4). 10 15 20 25
2. Dispositif de serrage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'embase (42) est munie d'un bossage (420) à l'entrée de l'espace (411) du côté d'engagement de la partie de sangle (2) pour l'introduction de l'extrémité (21) de la partie de sangle dans l'espace (411). 30
3. Dispositif de serrage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le moyen de rappel élastique (44) est un ressort de torsion monté sur l'axe de l'articulation (43). 35
4. Fixation de surf de neige caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un dispositif de serrage selon l'une quelconque des revendications précédentes pour la retenue d'une chaussure sur la planche. 40
5. Fixation de surf de neige selon la revendication 4, comprenant : 45
- une embase (12) sur laquelle est destinée à reposer la semelle d'une chaussure ; et qui se prolonge sur les côtés et vers la haut par des bords latéraux (120, 121) et à l'arrière par un arceau rigide (122) ; la partie de sangle (2) du dispositif de serrage étant rattachée fixement à l'un des bords latéraux (120) de la fixation, tandis que la bande (3) étant rattachée fixement au bord opposé (121) ; 50
 - un élément d'appui arrière (13) articulé sur les bords (120, 121) et prenant appui contre l'arceau (122) pour procurer un support arrière. 55
6. Chaussure de sport caractérisée en ce qu'elle comprend un dispositif de serrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 pour le serrage du pied dans la chaussure.

FIG 1

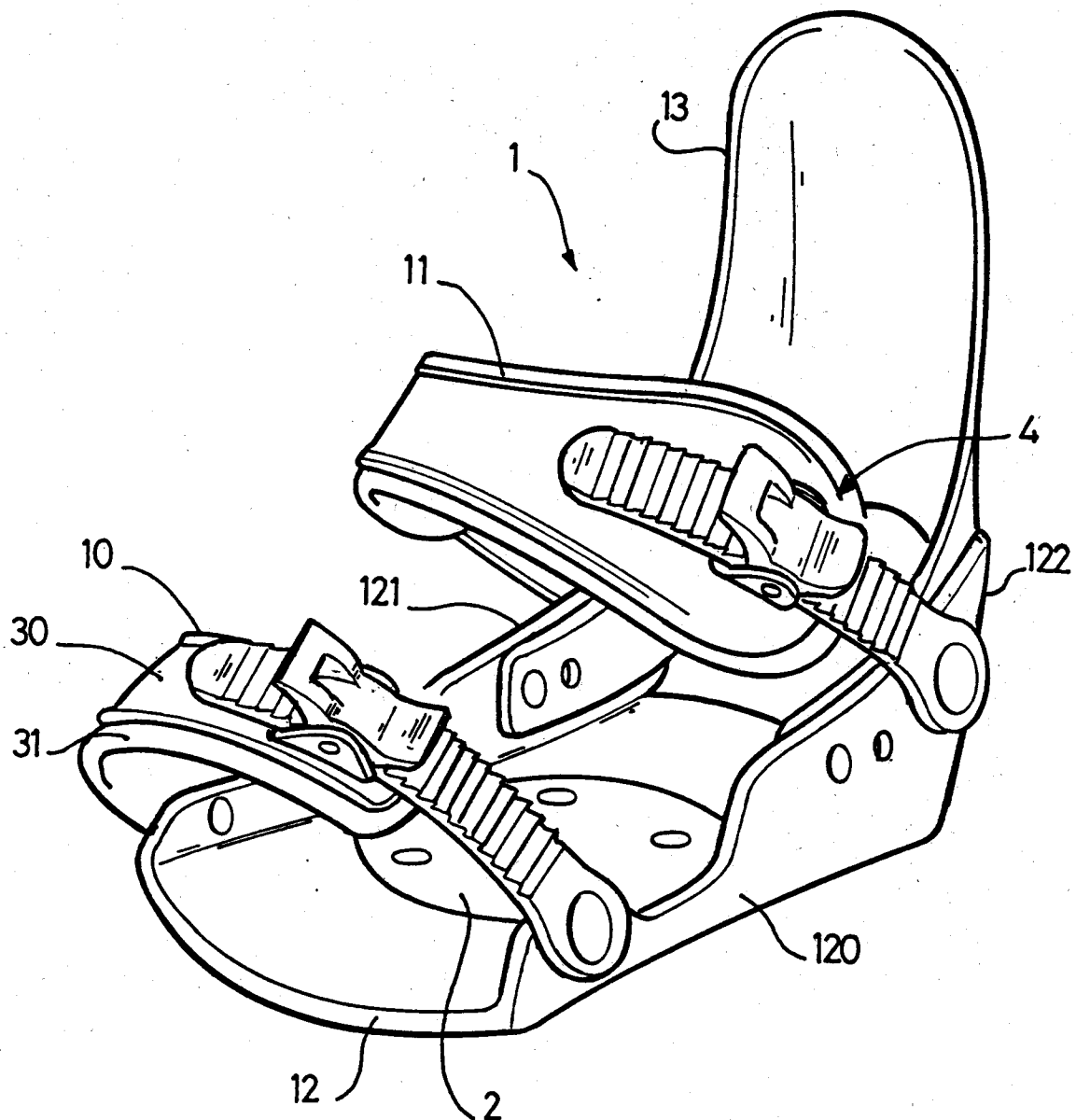


FIG 2

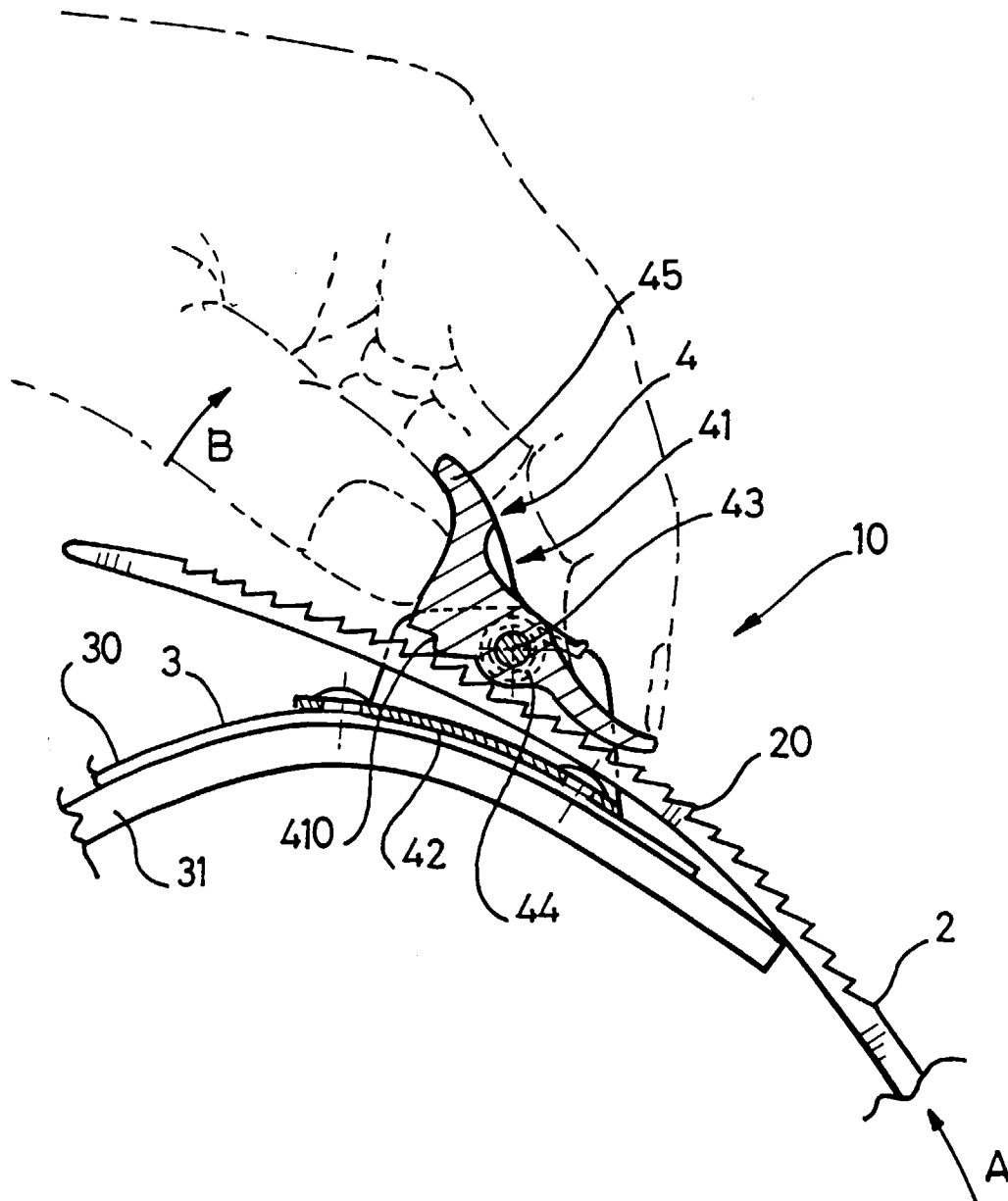


FIG 3

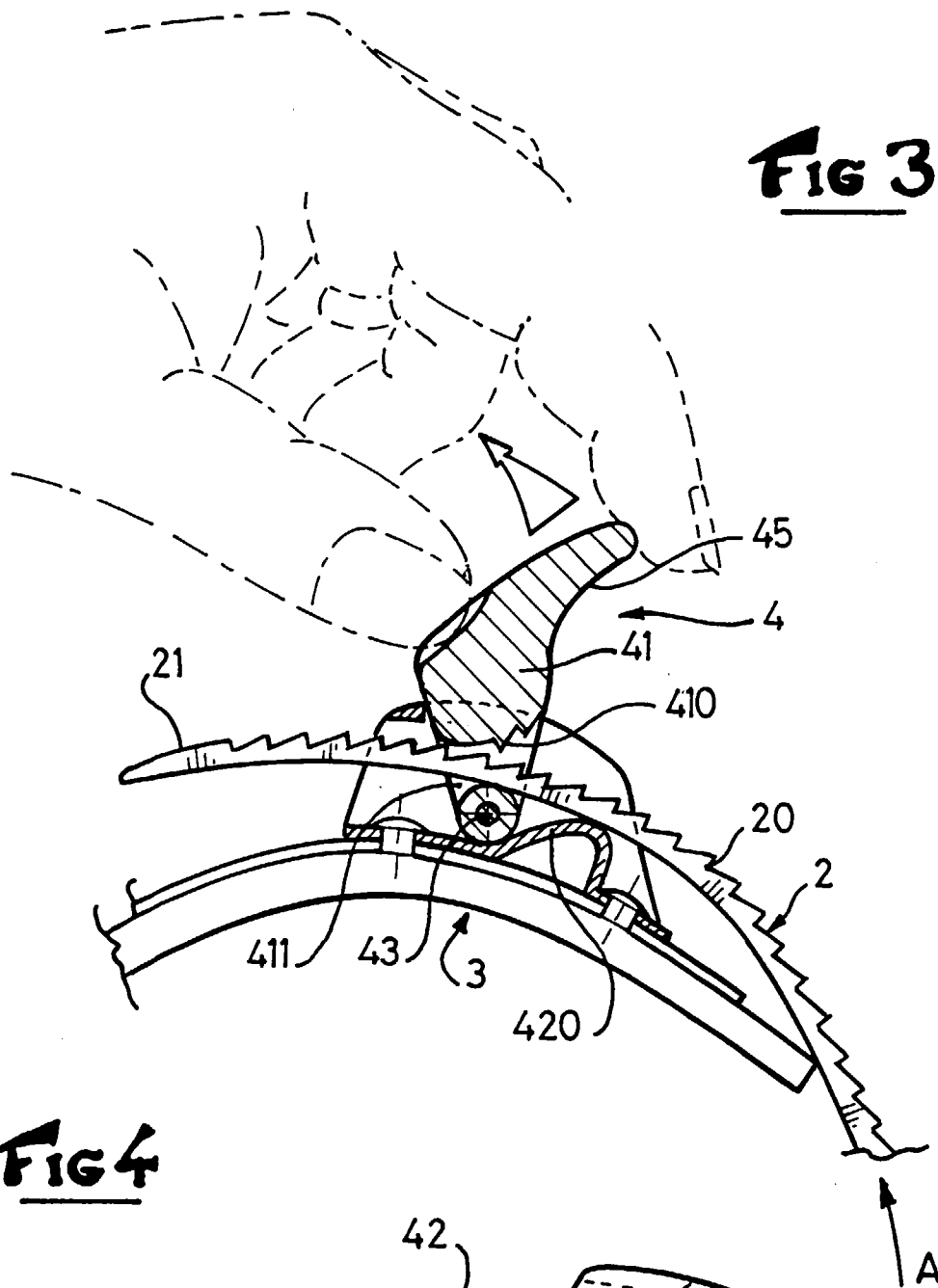
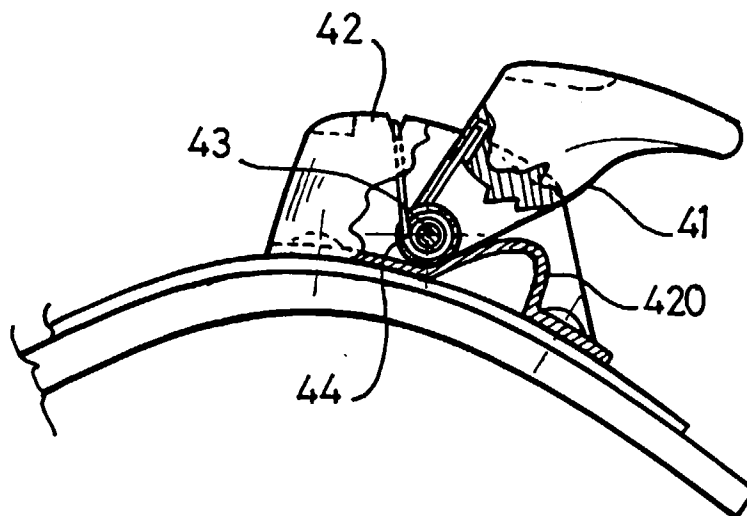


FIG 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 97 10 7851

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.6)
Y	US 4 433 458 A (OLIVIERI) * colonne 1, ligne 57 - colonne 2, ligne 10; figure 2 *	1,3,6	A44B11/14 A63C9/08
Y	AT 379 297 A (SKISCHUHFABRIK DYNAFIT GMBH) * page 3, ligne 2 - ligne 13; figures 1-3 *	1,3,6	
A	WO 95 19205 A (SIMS) * page 5, ligne 2 - ligne 36; figure 1 *	1,4,5	
A	US 5 416 952 A (DODGE)		
A	EP 0 161 441 A (TECNOSKI)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A44B A63C A43C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24 septembre 1997	Examineur Van Gelder, P
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</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 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</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)