



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **94810026.8**

⑤① Int. Cl.⁵ : **A43C 11/14**

㉒ Date de dépôt : **17.01.94**

③⑩ Priorité : **22.02.93 CH 545/93**

⑦② Inventeur : **Mercier, Michel**
Rue du Fond Bernard
F-38500 Voiron (FR)
 Inventeur : **Gatel, Bernard**
900, rue du Marais Fleuri
F-38140 Criel de Renage (FR)

④③ Date de publication de la demande :
31.08.94 Bulletin 94/35

⑧④ Etats contractants désignés :
DE FR IT

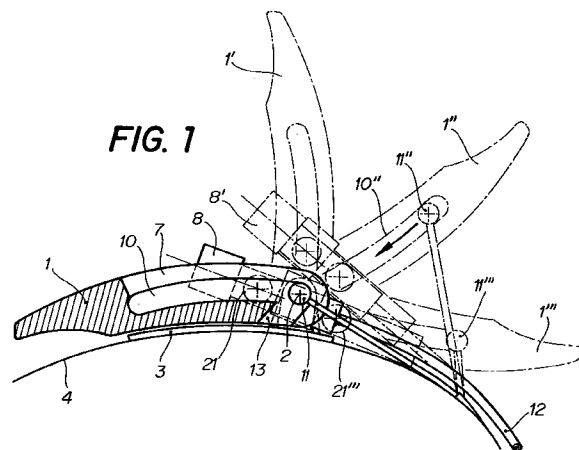
⑦④ Mandataire : **Meylan, Robert Maurice et al**
c/o BUGNION S.A.
10, route de Florissant
Case Postale 375
CH-1211 Genève 12 - Champel (CH)

⑦① Demandeur : **LANGE INTERNATIONAL S.A.**
1, rue de Fries
CH-1700 Fribourg (CH)

⑤④ **Dispositif de fermeture et de serrage d'une chaussure de ski.**

⑤⑦ Le dispositif comprend un levier-tendeur (1) agissant sur au moins un organe de traction, tel qu'un câble (12). Le levier-tendeur est conformé de telle manière que le point d'attache (11) du câble se déplace sur le levier-tendeur lors de la rotation de celui-ci et que ce point d'attache vient coïncider avec l'axe d'articulation (2) du levier-tendeur après un angle de rotation déterminée du levier-tendeur à partir de l'une de ces positions stables.

Cette construction permet de contrôler parfaitement la course du point d'attache. Dans le cas où le levier-tendeur a deux fonctions, c'est-à-dire agit sur deux câbles, cette construction permet de séquencer les fonctions.



La présente invention a pour objet un dispositif de fermeture et de serrage d'une chaussure de ski comprenant un levier-tendeur articulé sur un support destiné à être fixé sur une partie de chaussure et au moins un organe de traction destiné à être relié à une autre partie de chaussure et relié au levier-tendeur par une partie transversale à ce levier-tendeur, le levier-tendeur étant conformé de telle manière que le point d'attache de l'organe de traction se déplace sur le levier-tendeur, relativement à l'axe d'articulation du levier-tendeur, entre deux limites, lors de la rotation du levier-tendeur autour de son axe d'articulation.

Un tel dispositif est connu du document FR-A-2 609 604. La bouderie décrite dans ce document comprend un levier-tendeur muni d'une lumière longitudinale dans laquelle coulisse librement l'extrémité d'une boucle. L'extrémité de la lumière la plus proche de l'axe de pivotement du levier-tendeur correspond au point d'attache usuel de la boucle au levier-tendeur assurant une traction de serrage sur la boucle. La lumière elle-même permet d'obtenir une large ouverture de la chaussure en position ouverte du levier-tendeur, par le déplacement du point d'attache de la boucle vers l'extrémité du levier-tendeur. En ce qui concerne le serrage, ce dispositif fonctionne comme les tendeurs usuels.

Dans certaines chaussures développées ces dernières années par la déposante, en particulier dans les chaussures décrites dans les documents FR-A-2 673 081 et FR-A-2 661 076, un nouveau problème est apparu. Dans le premier cas il s'agit d'une chaussure dont la tige est constituée de deux demi-colliers venant se fermer bord à bord comme les deux parties d'une boîte, le serrage de la tige s'effectuant par le serrage du demi-collier avant. Dans une telle chaussure, la fermeture de la tige doit être assurée sans qu'une tension exagérée soit exercée sur le dispositif de fermeture et sur les deux parties de la tige. L'idéal serait d'assurer la fermeture avec une pression parfaitement déterminée et contrôlée. Or, si cette fermeture est assurée par une boucle usuelle, il est difficile de maîtriser la course de fermeture et la pression finale, cette pression passant en outre par un maximum pour redescendre en suite légèrement en position fermée de la boucle. La pression de fermeture devient en outre beaucoup plus difficile à maîtriser lorsque le dispositif de fermeture agit simultanément sur un second organe de traction ayant une fonction de serrage. Dans le cas de la chaussure décrite dans le document FR-A-2 661 076, l'une des boucles de fermeture et de serrage de la tige agit simultanément, par l'intermédiaire d'un câble, sur les moyens de déverrouillage d'un dispositif de blocage de la tige sur le bas de coque. Une faible course du câble suffit à assurer le déverrouillage, mais compte tenu de la fonction principale de la boucle de la chaussure, le déplacement du câble est important et une grande partie de sa course a dû être absorbée par un

ressort, ce qui complique la fabrication. Dans ce cas, il serait donc également judicieux d'assurer une course de câble réduite, parfaitement déterminée et indépendante de la course de l'organe de fermeture et de serrage de la tige.

La présente invention a précisément pour but d'assurer le parfait contrôle de la course du point d'attache d'un organe de traction au levier-tendeur, que le levier-tendeur agisse sur un seul organe de traction ou sur plusieurs organes de traction simultanément et que la traction sur l'organe de traction à course limitée s'effectue lors de la fermeture ou de l'ouverture du levier-tendeur.

L'invention vise également à séquencer les différentes fonctions d'une même boucle, de manière à supprimer l'effet de l'une des fonctions avant d'entamer la suivante. En particulier, au lieu d'additionner les forces lors de la fermeture d'une boucle à deux fonctions en tirant simultanément sur les deux organes de traction, il est préférable d'achever une traction avant d'entamer la seconde traction.

Le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce que le levier-tendeur est conformé de telle manière que le point d'attache de l'organe de traction vient coïncider avec l'axe d'articulation du levier-tendeur après un angle de rotation déterminé du levier-tendeur autour de son articulation à partir de l'une de ses positions stables.

Selon une forme d'exécution de l'invention, l'organe de traction est retenu dans deux rainures parallèles du levier-tendeur, rainures dont une extrémité coïncide avec l'axe d'articulation du levier-tendeur, de telle sorte que le point d'attache de l'organe de traction vient coïncider avec l'axe de rotation du levier-tendeur après une rotation du levier-tendeur d'environ 90°.

Cet angle de rotation peut être augmenté, particulièrement dans le cas où la traction s'effectue à l'ouverture, en formant une dépression à l'extrémité des rainures éloignées de l'axe de rotation du levier-tendeur.

Les moyens d'attache de l'organe de traction au levier-tendeur peuvent se présenter sous la forme d'un logement dont une extrémité au moins présente un profil en forme de crochet.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, deux formes d'exécution de l'invention.

La figure 1 est une vue en élévation et en coupe selon I-I de la figure 2 d'une première forme d'exécution.

La figure 2 est une vue de dessus du dispositif représenté à la figure 1.

La figure 3 est une vue en élévation et en coupe selon III-III de la figure 4 d'une seconde forme d'exécution.

La figure 4 est une vue de dessus du dispositif représenté à la figure 3.

Le dispositif représenté aux figures 1 et 2

comprend un levier-tendeur 1 articulé autour d'un axe 2, de manière usuelle, sur un support 3 en forme d'étrier fixé sur une partie de chaussure 4. En l'occurrence, le levier-tendeur 1 fait partie d'une double boucle comprenant un second levier-tendeur 5 dont on n'a représenté que le contour en trait fin. Ce second tendeur 5 est articulé autour du même axe 2 sur le même support 3. Le levier-tendeur présente, côté à côté, une découpe 6 et une fente 7, toutes deux perpendiculaires à l'axe 2 et ouvertes en direction de cet axe. Dans la découpe 6 est montée une attache de câble 8 traversant un axe 21 monté rotativement dans le levier-tendeur. Dans cette attache 8, est fixé un premier câble 9.

De chaque côté de la fente 7, sont formées deux rainures parallèles opposées 10 dans lesquelles est engagé un axe 11 auquel est fixé un second câble 12. Les rainures 10 s'étendent jusqu'à l'axe 2 et de telle sorte que lorsque l'axe 11 est en butée à l'extrémité des rainures à cet endroit, comme représenté en trait fort à la figure 1, l'axe géométrique de l'axe 11 coïncide avec l'axe 2. Des dégagements obliques 13 débouchant dans les rainures 10 permettent la mise en place et l'accrochage de l'axe 11 au levier-tendeur 1.

A la figure 1 sont représentées trois positions successives d'ouverture 1', 1'', 1''' du levier-tendeur 1.

Lors du passage de la position 1 à la position 1', correspondant à un pivotement du levier-tendeur 1 d'environ 90° autour de son axe 2, la position de l'axe 11 ne varie pas de telle sorte que la tension sur le câble 12 reste inchangée. Par contre la tension sur le câble 9 diminue légèrement. Lorsque le levier-tendeur dépasse la position 1', l'axe 11 commence à se déplacer dans les rainures 10. Lorsque le levier-tendeur arrive dans la position d'ouverture totale 1''', l'axe 11a glissé jusqu'à l'autre extrémité des rainures 10 comme représenté en 1''', ce qui correspond à une relaxation importante du câble 12. L'axe 21 est en 21'', après avoir effectué une rotation de rayon constant autour de l'axe 2. Inversément, lors de la fermeture du levier-tendeur 1 à partir de la position 1''', l'axe 11 passe tout d'abord de la position 1'''' à la position 11'' en passant dans les rainures 10, ce qui correspond à une course importante du câble 12, puis, de la position 1'' à la position 1', il continue à glisser dans les rainures 10 en direction de l'axe 2 pour revenir finalement sur cet axe 2. A partir de la position 1', il n'y a donc plus de traction supplémentaire sur le câble 12, alors que le câble 9 continue à être tiré jusqu'à la position de fermeture du levier-tendeur.

Ce dispositif trouve une application intéressante dans la fermeture et le serrage de la tige d'une chaussure telle que décrite dans le document FR-A-2 673 081. Le câble 12 est utilisé pour la fermeture des deux demi-colliers constituant la tige, tandis que le câble 9 est utilisé pour le serrage de cette tige par le serrage des rabats du demi-collier avant. Les rainu-

res 10 permettent une large ouverture de la tige, tout en assurant la fermeture adéquate de ces deux parties bord à bord grâce à la neutralisation de l'effet du levier-tendeur dès l'instant où cette fermeture est assurée, en l'occurrence dans la position 1', le reste de la course du levier-tendeur 1 étant réservé au serrage du demi-collier avant.

L'exemple décrit est un levier-tendeur à deux fonctions, mais le levier-tendeur pourrait n'assurer que le fonction de fermeture par le câble 12. Les rainures 10, au lieu d'être en regard l'une de l'autre comme représenté, pourraient être formées de chaque côté du levier-tendeur, dans ses faces latérales et l'axe 11 pourrait être divisé en deux pivots engagés dans ces rainures.

Le dispositif selon la seconde forme d'exécution, représenté aux figures 3 et 4, comprend un levier-tendeur 14 articulé, comme le levier 1, sur un support 15 en forme d'étrier autour d'un axe 16. Ce levier-tendeur 14 agit également sur deux câbles 9 et 16. Il comporte une découpe 17 analogue à la découpe 6 de la première forme d'exécution, découpe dans laquelle sont logés des moyens d'attache du câble 9 analogues à ceux de la première forme d'exécution. L'extrémité du câble 16 est fixée à un axe transversal 18 retenu dans un logement 19 du levier-tendeur 14. Ce logement est traversé par une fente longitudinale médiane perpendiculaire à l'axe de pivotement destinée au libre passage du câble 16 lors du pivotement du levier-tendeur 14.

Le logement 19 présente, de profil, une paroi transversale 22 sensiblement perpendiculaire à la face supérieure du levier-tendeur 14, une dépression cylindrique 23 au bas de la face 22, dépression suivie d'une rampe 24 aboutissant dans une partie circulaire 25 en forme de crochet dont le centre coïncide avec l'axe de pivotement 2 du levier-tendeur. Le câble 16 s'étend en direction de l'extrémité du levier-tendeur 14, dans le sens opposé au câble 9, et son autre extrémité est fixée à un dispositif exerçant une certaine traction sur ce câble, de telle sorte qu'en position fermée du levier-tendeur 14, telle que représentée en trait fort, le câble 16 est retenu sur le levier-tendeur 14 par son axe 18 qui s'appuie contre la paroi 22 ou partiellement contre le bas de cette paroi et dans la dépression 23, selon la direction plus ou moins oblique de traction sur le câble 16. Le dispositif commandé par le câble 16 peut être, par exemple, un dispositif de verrouillage de la tige sur le bas de coque tel que décrit dans le document FR-A-2 661 076.

En position fermée du levier-tendeur 14, la traction sur le câble 9 est maximale, alors que la traction sur le câble 16 est minimale. Le levier-tendeur 14 est représenté dans trois positions d'ouverture successives 14', 14'', 14'''.

Lors de l'ouverture du levier-tendeur 14, l'axe 18 est entraîné dans le sens horaire et le câble 16 subit une certaine traction. Dans la position d'ouverture à

90° représenté en 14', la distance de l'axe 18, telle que représentée en 18', à l'axe 2, n'a pas changé, l'axe 18 étant bien maintenu par la dépression 23. Ce n'est que lorsque le levier-tendeur a dépassé la position 14", correspondant à une rotation d'environ 120°, que la direction de la force exercée sur l'axe 18 permet à celui-ci de s'échapper de la dépression 23 pour glisser sur la rampe 24 et venir dans la partie 25 où son axe vient coïncider avec l'axe d'articulation 2 du levier tendeur. Le pivotement du levier-tendeur 14 peut se poursuivre jusqu'à la position d'ouverture totale 14''' sans plus d'influence sur le câble 16. La traction sur le câble 16 a donc passé par un maximum atteint dans la position 14", puis le câble 16 est partiellement relâché. Dans l'application à la commande d'un dispositif de verrouillage arrière, le déverrouillage est assuré entre la position 14 et 14' puis maintenu dans la position 14'''.

Le câble 9 sera généralement utilisé pour serrer la tige de la chaussure autour de la jambe ou la chaussure sur le pied.

Lors de la fermeture du levier-tendeur 14, l'axe 18 revient dans la position représentée en trait fort en glissant sur la rampe 24 au moment où cette rampe dépasse une position perpendiculaire à la direction du câble 16.

De même que pour la première forme d'exécution, le levier-tendeur 14 ne pourrait être utilisé que pour entraîner le câble 16.

Pour la même fonction, le logement 19 pourrait être remplacé par des rainures analogues aux rainures 10 de la première forme d'exécution. Il pourrait être prévu ou non une encoche jouant le rôle de la dépression 23, à l'une des extrémités des rainures.

Revendications

1. Dispositif de fermeture et de serrage d'une chaussure de ski comprenant un levier-tendeur (1; 14) articulé sur un support destiné à être fixé sur une partie de chaussure et au moins un organe de traction (12; 16) destiné à être relié à une autre partie de la chaussure et relié au levier-tendeur par une partie (11; 18) transversale à ce levier-tendeur, le levier-tendeur étant conformé de telle manière que le point d'attache de l'organe de traction se déplace sur le levier-tendeur, relativement à l'axe d'articulation (2) du levier-tendeur, entre deux limites, lors de la rotation du levier-tendeur autour de son axe d'articulation, caractérisé en ce que le levier-tendeur (1; 14) est conformé de telle manière que le point d'attache (11; 18) de l'organe de traction vient coïncider avec l'axe d'articulation (2) du levier-tendeur après un angle de rotation déterminé du levier-tendeur autour de son axe d'articulation (2) à partir de l'une de ses positions stables.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le levier-tendeur présente deux rainures longitudinales parallèles (10) dont une extrémité coïncide avec l'axe d'articulation (2) du levier-tendeur et en ce que la partie transversale (11) de l'organe de traction est retenue dans ces rainures de telle sorte que son axe vient coïncider au moins approximativement avec l'axe de rotation (2) du levier-tendeur lorsqu'il se trouve à ladite extrémité.

3. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel l'organe de traction (16) est relié au levier-tendeur (14) de telle manière que le levier-tendeur exerce une traction sur cet organe lors de son ouverture, caractérisé en ce que le levier-tendeur (14) présente un logement (19) ouvert sur la face supérieure du levier-tendeur et présentant une dépression (23) dans laquelle la partie transversale (18) de l'organe de traction est retenue en position fermée du levier-tendeur et jusqu'à une ouverture du levier-tendeur comprise entre une rotation de 90° et sa position d'ouverture totale.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend un second organe de traction (9) articulé en un point du levier-tendeur dont la distance à l'axe d'articulation du levier-tendeur est invariable.

FIG. 1

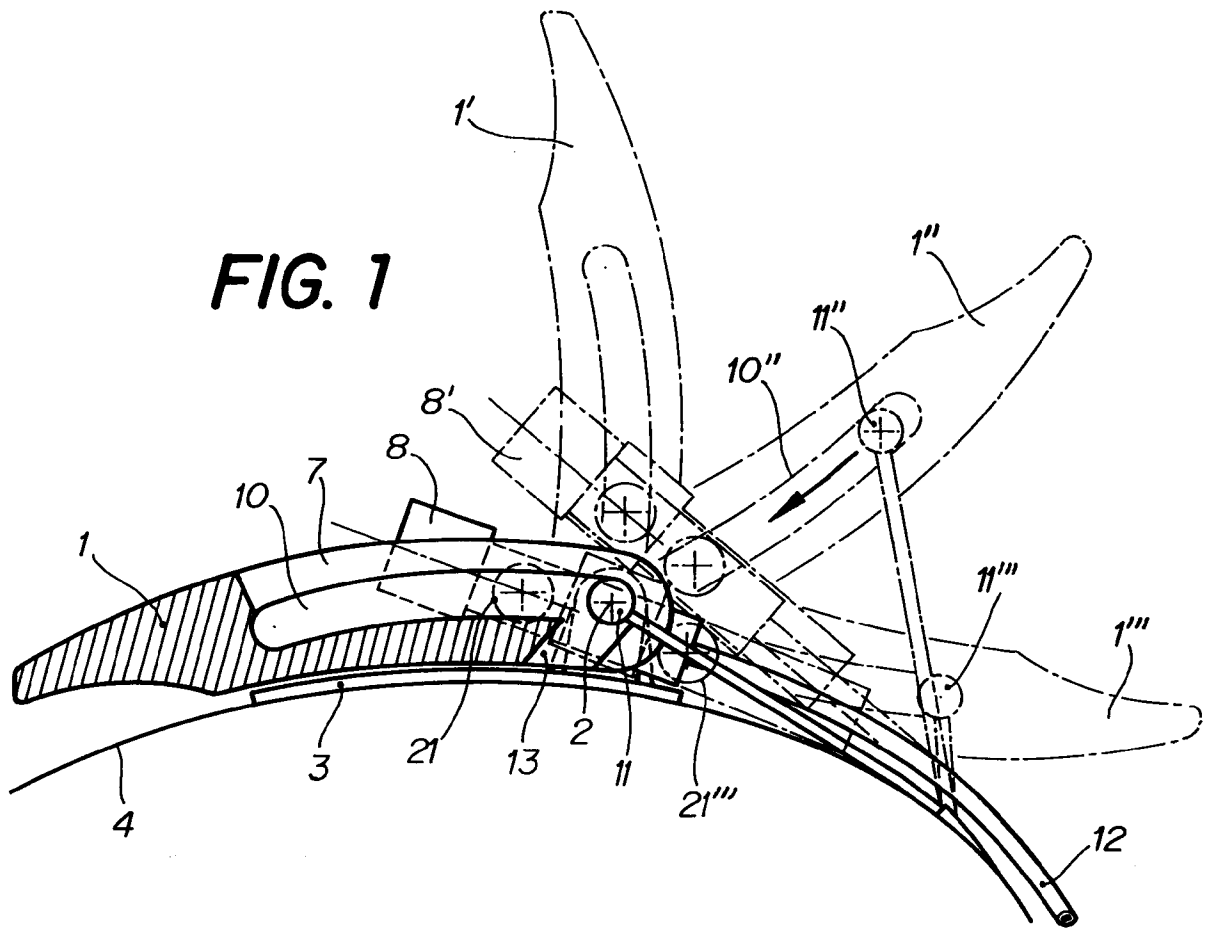
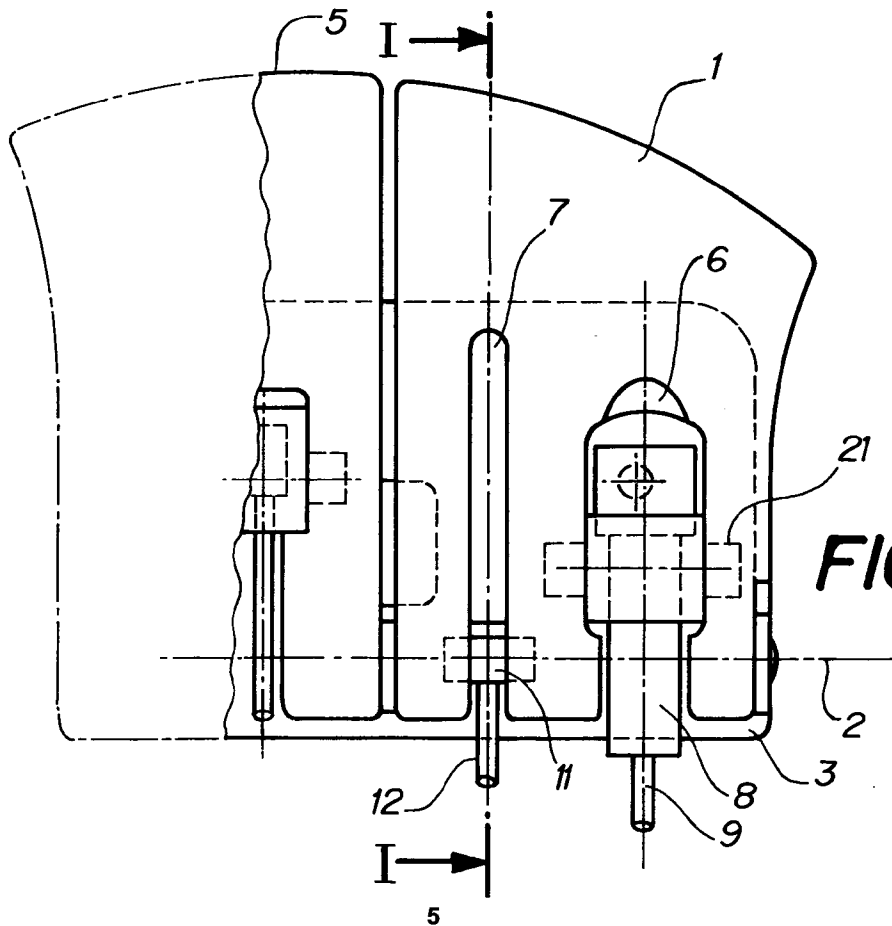


FIG. 2



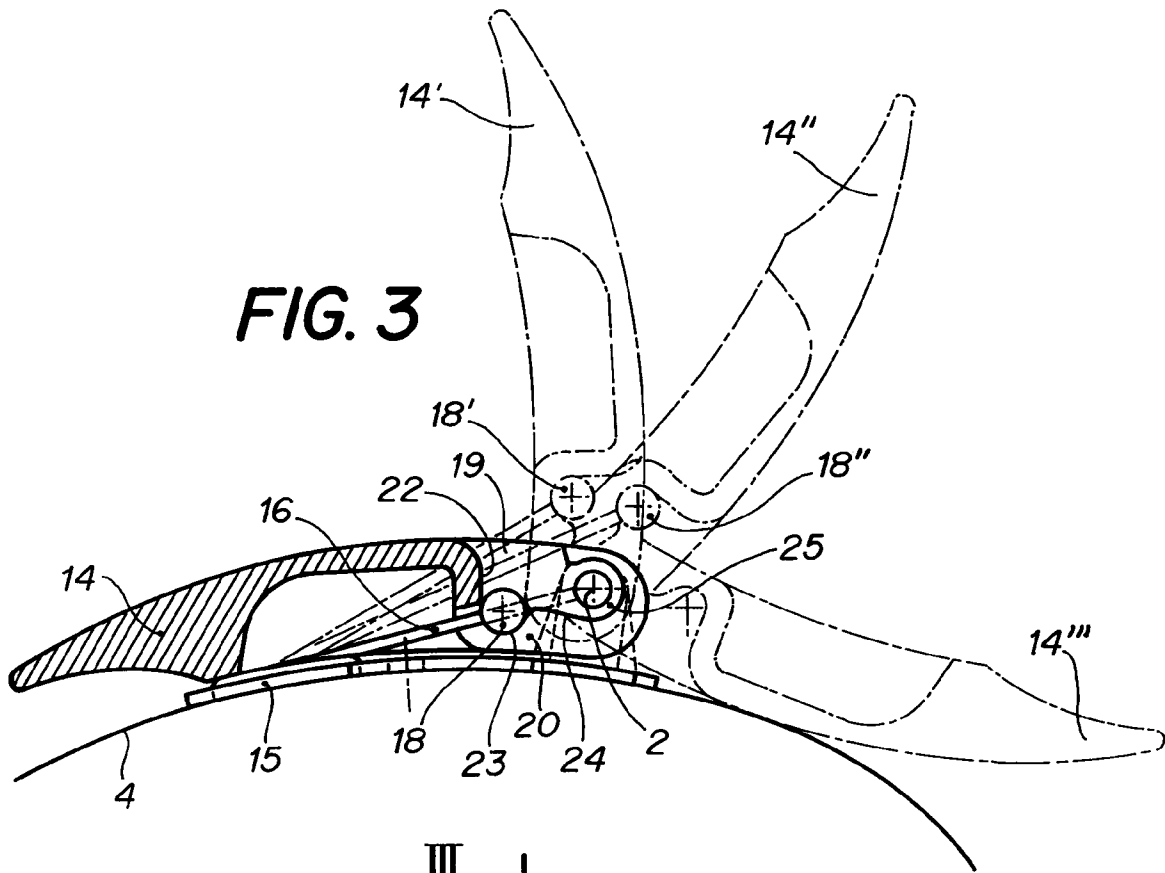


FIG. 3

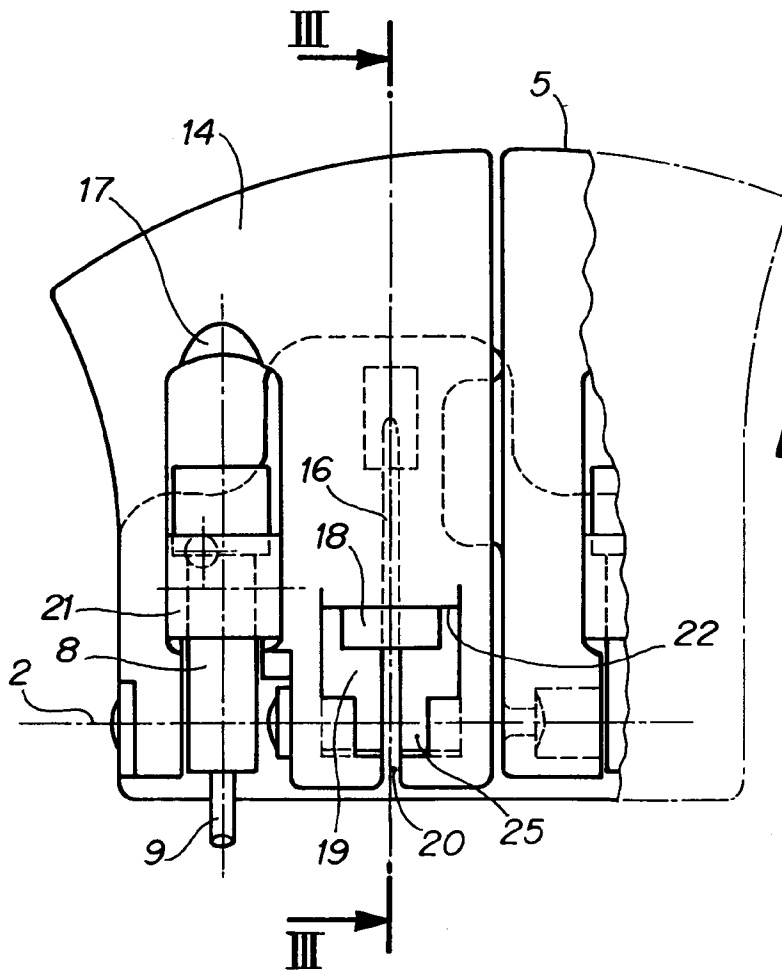


FIG. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 81 0026

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.5)
A	FR-A-2 495 903 (SESAMAT ANSTALT) * le document en entier * ---	1	A43C11/14
A	DE-A-27 39 700 (SALOMON) * le document en entier * ---	1	
A,D	DE-U-88 00 455 (COMP. FR. D'ARTICLES DE SPORT) * le document en entier * ---	1	
A	FR-A-2 373 981 (M. DELERY) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			A43C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 3 Mars 1994	Examineur Declerck, J
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			

EPO FORM 1503 01.92 (P04C02)