



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.07.2003 Bulletin 2003/28

(51) Int Cl.7: **A63C 9/20**

(21) Numéro de dépôt: **02027817.2**

(22) Date de dépôt: **12.12.2002**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR
 Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO

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

(72) Inventeurs:
 • **Lancon, Bruno**
74350 Villy le Pelloux (FR)
 • **Yelovina, Eddy**
71300 Saint Sigismond (FR)

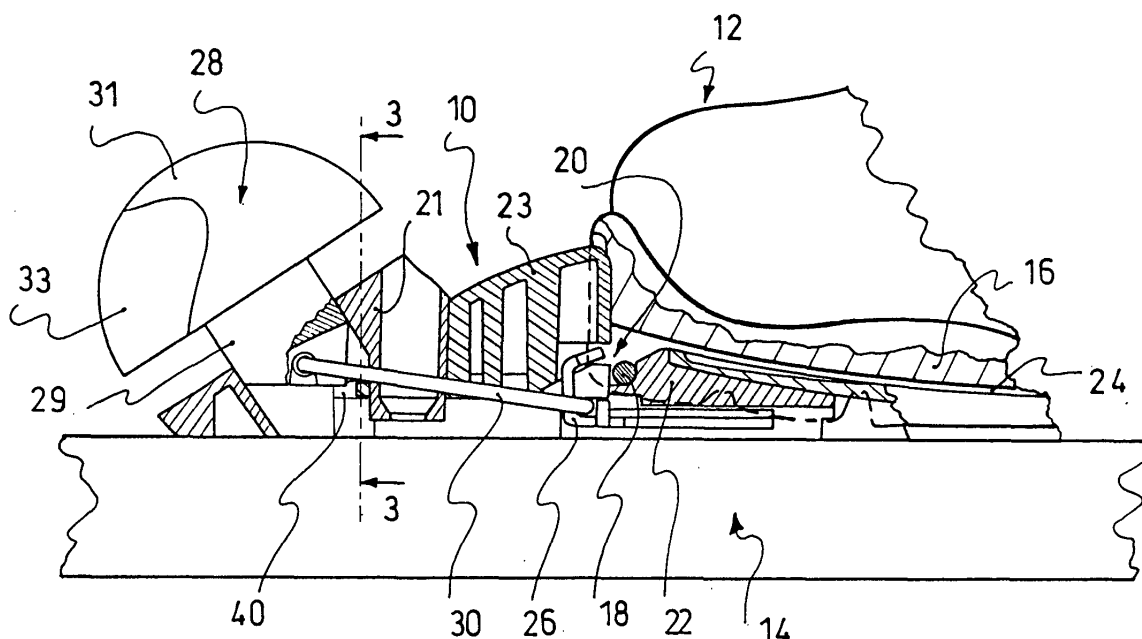
(30) Priorité: **04.01.2002 FR 0200225**

(54) **Fixation de ski de fond**

(57) L'invention propose un dispositif de fixation d'une chaussure sur un article de sport, du type comportant un logement (20) qui est destiné à recevoir un organe d'accrochage (22) de la chaussure (12), et qui est muni d'un verrou mobile (26) susceptible de se déplacer entre une position ouverte, dans laquelle l'organe d'accrochage (18) peut être introduit ou dégagé du logement (20), et une position fermée dans laquelle le ver-

rou (26) empêche le dégagement de l'organe d'accrochage (18), et du type dans lequel le déplacement du verrou (26) est commandé par un système de manoeuvre, caractérisé en ce que le système de manoeuvre comporte un organe de préhension (28) qui est mobile en coulissement, et une bielle (30) qui est liée par ses deux extrémités (34) d'une part au verrou (26) et d'autre part à l'organe de préhension (28).

Fig. 1



Description

[0001] L'invention concerne un dispositif de fixation d'une chaussure sur un article de sport. Elle sera plus particulièrement mise en oeuvre dans des dispositifs dans lesquels la chaussure est fixée sur l'article de sport par sa partie avant mais dans lesquels le talon reste libre de se soulever par rapport à l'article de sport. Un tel type de dispositif de fixation est par exemple utilisé en ski de fond.

[0002] L'invention sera plus particulièrement décrite dans son application à un dispositif de fixation du type décrit par exemple dans les documents FR-2.645.758, FR-2.645.759, FR-2.645.760, FR-2.645.761, documents auxquels on se réfère utilement pour une description détaillée de ces dispositifs. Elle s'appliquera aussi aux dispositifs de fixation de ski de fond du type de ceux commercialisés par la demanderesse sous les dénominations commerciales "SNS Profil" et "SNS Pilot".

[0003] Dans ces systèmes, la chaussure comporte un organe d'accrochage, par exemple une tige transversale, et le dispositif de fixation comporte un logement dans lequel l'organe d'accrochage peut être reçu, le logement étant ouvert ou fermé en fonction de la position d'un verrou. Ce verrou se déplace en effet entre une position ouverte dans laquelle l'organe d'accrochage peut être introduit ou dégagé du logement, et une position fermée dans laquelle le verrou empêche le dégagement de l'organe d'accrochage. Ce déplacement est par exemple un coulissement longitudinal. Le passage de la position ouverte à la position fermée se fait, dans l'exemple qui sera décrit plus bas, selon un mouvement d'avance du verrou, mais on peut prévoir que ce mouvement soit un mouvement de recul (par rapport à un sens avant/arrière de l'article de sport sur lequel est monté le dispositif de fixation).

[0004] Dans les dispositifs connus jusqu'à présent, le déplacement du verrou entre ses positions ouverte et fermée est commandé par un système de manoeuvre qui fait généralement appel à un levier articulé autour d'un axe transversal. Eventuellement, le système de manoeuvre peut comporter un mécanisme de genouillère interposé entre le levier de manoeuvre et le verrou pour garantir le blocage en position fermée du verrou. Un tel système de commande, relativement sophistiqué, fonctionne parfaitement mais présente l'inconvénient d'être relativement cher à fabriquer. Lorsque le dispositif de fixation est destiné à une utilisation dans laquelle les efforts imposés au dispositif sont faibles, par exemple pour des fixations spécialement destinées aux enfants, une telle construction peut s'avérer trop chère par rapport aux performances nécessaires.

[0005] L'invention a pour objet de proposer un dispositif de fixation qui soit particulièrement simple tant en termes de fabrication, et donc de coûts, qu'en termes d'utilisation.

[0006] Dans ce but, l'invention propose un dispositif

de fixation d'une chaussure sur un article de sport, du type comportant un logement qui est destiné à recevoir un organe d'accrochage de la chaussure, et qui est muni d'un verrou mobile susceptible de se déplacer entre une position ouverte, dans laquelle l'organe d'accrochage peut être introduit ou dégagé du logement, et une position fermée dans laquelle le verrou empêche le dégagement de l'organe d'accrochage, et du type dans lequel le déplacement du verrou est commandé par un système de manoeuvre, caractérisé en ce que le système de manoeuvre comporte un organe de préhension qui est mobile en coulissement, et une bielle qui est liée par ses deux extrémités d'une part au verrou et d'autre part à l'organe de préhension.

[0007] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit, ainsi qu'au vu des dessins annexés dans lesquels :

- 20 - la figure 1 est une vue schématique en coupe longitudinale d'un dispositif de fixation conforme aux enseignements de l'invention, illustré en position ouverte ;
- la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1 dans laquelle le dispositif est illustré en position fermée ;
- 25 - les figures 3 et 4 sont des vues schématiques en section selon les lignes 3-3 et 4-4 des figures 1 et 2 illustrant plus particulièrement les moyens de blocage du système de manoeuvre en position d'ouverture et en position de fermeture ; et
- 30 - la figure 5 est une vue schématique en section selon la ligne 5-5 de la figure 2 illustrant plus particulièrement un mode de réalisation de la bielle.

[0008] On a illustré sur les figures 1 à 5 un dispositif 10 de fixation d'une chaussure 12 sur un ski de fond 14. Le dispositif 10 est fixé sur une face supérieure du ski 14. Les notions géométriques de haut, bas, avant, arrière, etc.. se rapportent à la disposition des objets en utilisation normale tels qu'illustrés sur les figures, et les termes correspondants utilisés ci-dessous ne doivent pas être considérés comme étant des restrictions à la portée de l'invention.

[0009] La chaussure 12 comporte, à l'extrémité avant de sa semelle 16, une tige d'accrochage transversale 18. Cette tige 18 est cylindrique et, lorsqu'elle est retenue enfermée dans un logement correspondant 20 délimité dans un corps fixe 21 du dispositif 10, elle est destinée à former un axe d'articulation de la chaussure sur le ski 14, ce qui permet notamment au talon de la chaussure de se soulever du ski. De manière connue, ce logement 20 est aménagé en avant d'un moyen de guidage incorporé au dispositif 10, lequel moyen de guidage comprend par exemple au moins une arête 22. L'arête 22 s'étend en relief sur le ski 14, longitudinalement vers l'arrière, et la semelle 16 de la chaussure comporte une gorge 24 de forme complémentaire, ouverte vers le

bas pour chevaucher l'arête 22 et pour participer au guidage transversal de la chaussure par rapport au ski 14. Le dispositif de fixation 10 illustré sur les figures comporte aussi un tampon élastique 23 qui est solidaire du corps fixe 21 et qui est destiné à coopérer avec une surface de butée formée à l'avant de la semelle 16 de la chaussure 12.

[0010] La tige 18 s'étend en travers de la gorge 24, à l'extrémité avant de celle-ci. Le logement 20 est ouvert transversalement des deux côtés et il est aussi ouvert vers le haut pour permettre l'engagement de la tige 18 du haut vers le bas dans le logement 20. Il est destiné à être refermé vers le haut par un verrou 26 qui est mobile entre une position ouverte illustrée à la figure 1 et une position fermée illustrée à la figure 2. En position fermée du verrou 26, la tige 18 ne peut plus sortir du logement 20, ce qui assure une fixation fiable de la chaussure 12 sur le ski 14. Dans l'exemple illustré, le verrou 26 coulisse longitudinalement (dans un plan horizontal) de l'avant vers l'arrière de sa position ouverte vers sa position fermée. Pour commander le déplacement du verrou 26, le dispositif de fixation 10 comporte un système de manoeuvre permettant une manipulation aisée par l'utilisateur.

[0011] Selon l'invention, le système de manoeuvre comporte pour l'essentiel un organe de préhension 28 qui est mobile en coulissement (c'est-à-dire en translation) par rapport au corps fixe 21, et une bielle 30 qui est liée par ses deux extrémités d'une part au verrou 26 et d'autre part à l'organe de préhension 28. Dans le cas présent, l'organe de préhension coulisse selon une direction non parallèle à la direction de déplacement du verrou 26, et la bielle 30 est liée au verrou 26 et à l'organe de préhension 28 par des articulations d'axe transversal.

[0012] Dans l'exemple illustré, l'organe de préhension 28 est agencé à l'avant du dispositif de fixation 10 et il présente la forme d'un champignon dont le pied 29 est monté mobile dans le corps fixe 21 du dispositif de fixation selon une direction de coulissement inclinée, vers le haut et vers l'avant, d'un angle de l'ordre de 45 degrés par rapport à l'horizontale. Le pied 29 présente la forme d'un cylindre (éventuellement de révolution) qui est guidé dans un alésage de section correspondante formé dans le corps fixe 21, lequel peut bien entendu être formé de plusieurs pièces. Le pied 29 est surmonté par exemple d'une demi-boule 31 munie de prises 33 pour une préhension facile.

[0013] Pour ouvrir le logement 20, il faut tirer sur l'organe de préhension 28 vers le haut et vers l'avant (dans un plan longitudinal et vertical). Pour le refermer, il suffit d'exercer la manoeuvre inverse, à savoir repousser l'organe de préhension 28 vers le bas et vers l'arrière. Ainsi, ne serait-ce que par la position de la demi-boule 31, l'utilisateur et les personnes alentour peuvent voir très facilement si le verrou est ouvert ou fermé.

[0014] Comme on peut le voir notamment sur la figure 5, la bielle 30 se présente sous la forme d'un cadre mé-

tallique de contour sensiblement rectangulaire comportant deux brins latéraux longitudinaux 32 et deux brins transversaux d'extrémités 34 par lesquels elle est articulée d'un côté sur l'organe de préhension et de l'autre côté sur le verrou 26. En position de fermeture du système de manoeuvre, la bielle 30 s'étend sensiblement dans un plan horizontal, dans le prolongement de la direction de coulissement du verrou 26. En l'occurrence, la bielle 30 s'étend vers l'avant par rapport au verrou 26 de sorte qu'elle est articulée par son extrémité arrière sur le verrou 26 et par son extrémité avant sur le pied 29 de l'organe de préhension. En position d'ouverture, l'extrémité avant de la bielle 30 est relevée par rapport à son extrémité arrière. En effet, alors que l'extrémité arrière de la bielle ne se déplace que selon la direction horizontale, comme le verrou, l'extrémité avant de la bielle se déplace selon une trajectoire qui comprend une composante horizontale et une composante verticale. Ceci résulte bien entendu de l'inclinaison de la direction de coulissement de l'organe de préhension. La bielle 30, et notamment ses brins longitudinaux 32, est dimensionnée pour pouvoir travailler aussi bien en traction (lors de l'ouverture) qu'en compression (lors de la fermeture).

[0015] Selon un autre aspect de l'invention, il est prévu des moyens pour s'assurer que le verrou est soit en position ouverte, soit en position fermée, et pas dans une position intermédiaire. Dans l'exemple illustré, ces moyens sont constitués d'éléments qui ne permettent au système de manoeuvre d'occuper que deux positions stables, les deux positions d'ouverture et de fermeture correspondant aux positions ouverte et fermée du verrou 26.

[0016] Comme on peut le voir par exemple sur la figure 5, la bielle 30 s'étend dans un compartiment 36 délimité à l'intérieur du corps fixe 21. Ce compartiment 36 est notamment délimité transversalement par deux cloisons longitudinales externes 38 le long desquelles se déplacent les deux brins longitudinaux 32 de la bielle 30 lorsqu'on manipule le système de manoeuvre entre sa position d'ouverture et sa position de fermeture. Chacune de ces cloisons externes 38 comporte un ergot 40 qui s'étend transversalement vers l'intérieur de manière à se trouver en travers de la composante verticale de la trajectoire de la bielle 30. Bien entendu, ces ergots 40 sont disposés de manière à coopérer avec l'extrémité avant de la bielle 30. Comme on peut le voir sur les figures 3 et 4, les bords supérieurs et inférieurs des ergots 40 sont chanfreinés. Lorsque le système est manoeuvré, la bielle 30 passe en dessus ou en dessous des ergots 40 par déformation élastique des brins longitudinaux 32 lesquels, du fait des profils des ergots, ne peuvent rester en équilibre sur les ergots. Ainsi, les brins longitudinaux 32 basculent forcément d'un côté ou de l'autre de ces ergots, emmenant ainsi le verrou soit vers sa position ouverte, soit vers sa position fermée. Ce système pourrait aussi fonctionner avec un seul ergot.

[0017] Bien entendu, d'autres moyens peuvent être

prévus pour assurer le blocage du système de manoeuvre dans l'une ou l'autre de ses positions d'ouverture ou de fermeture, ou, comme décrit ci-dessus, dans l'une et l'autre de ces positions.

Revendications

1. Dispositif de fixation d'une chaussure sur un article de sport, du type comportant un logement (20) qui est destiné à recevoir un organe d'accrochage (22) de la chaussure (12), et qui est muni d'un verrou mobile (26) susceptible de se déplacer entre une position ouverte, dans laquelle l'organe d'accrochage (18) peut être introduit ou dégagé du logement (20), et une position fermée dans laquelle le verrou (26) empêche le dégagement de l'organe d'accrochage (18), et du type dans lequel le déplacement du verrou (26) est commandé par un système de manoeuvre, **caractérisé en ce que** le système de manoeuvre comporte un organe de préhension (28) qui est mobile en coulissement, et une bielle (30) qui est liée par ses deux extrémités (34) d'une part au verrou (26) et d'autre part à l'organe de préhension (28). 25
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe de préhension (28), la bielle (30) et le verrou (26) sont montés mobiles dans un corps fixe (21) du dispositif de fixation. 30
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le verrou (26) est mobile en coulissement. 35
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de préhension (28) coulisse selon une direction non parallèle à la direction de déplacement du verrou (26). 40
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bielle (30) est montée articulée par ses deux extrémités (34) d'une part sur le verrou (26) et d'autre sur l'organe de préhension (28). 45
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la bielle (30) est articulée sur le verrou (26) et sur l'organe de préhension (28) autour de deux axes transversaux dont chacun est perpendiculaire au plan défini par les deux directions de coulissement du verrou (26) et de l'organe de préhension (28). 50
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le système de manoeuvre comporte des moyens de blocage (32, 40) en position de fermeture et/ou en position d'ouverture. 55

ge (32, 40) en position de fermeture et/ou en position d'ouverture.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bielle (30) comporte deux bras longitudinaux parallèles (32) dont chacun est articulé par ses extrémités (34) d'une part sur le verrou (26) et d'autre part sur l'organe de préhension (28).
9. Dispositif selon les revendications 7 et 8 prises en combinaison, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins un ergot transversal (40) qui est en saillie par rapport à la trajectoire de l'un des bras (32) de la bielle (30) entre ses positions d'ouverture et de fermeture de telle sorte que la bielle (30) est déformée élastiquement pour franchir l'obstacle formé par l'ergot (40), et **en ce que** les positions d'ouverture et de fermeture sont déterminées par l'appui du bras (32) d'un côté ou de l'autre de l'ergot (40).

۱۰۰

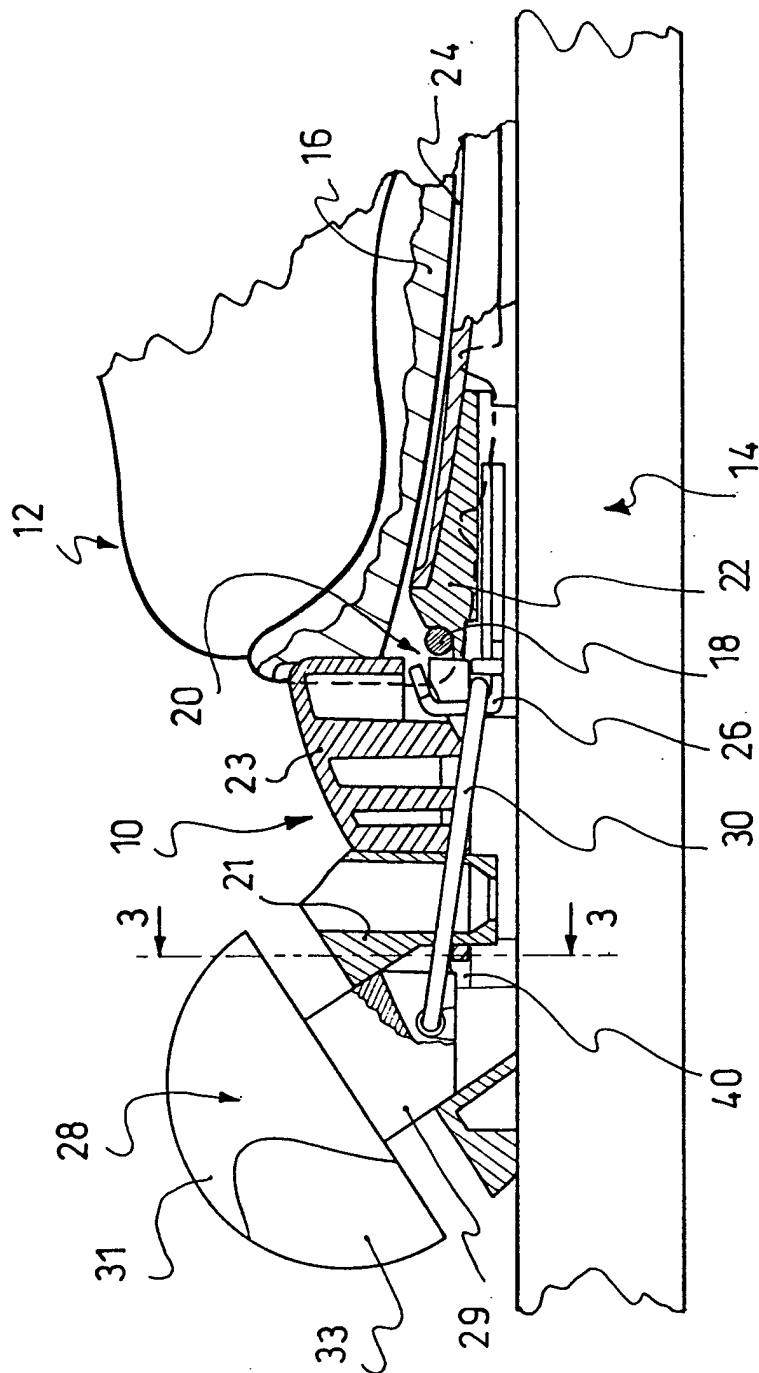
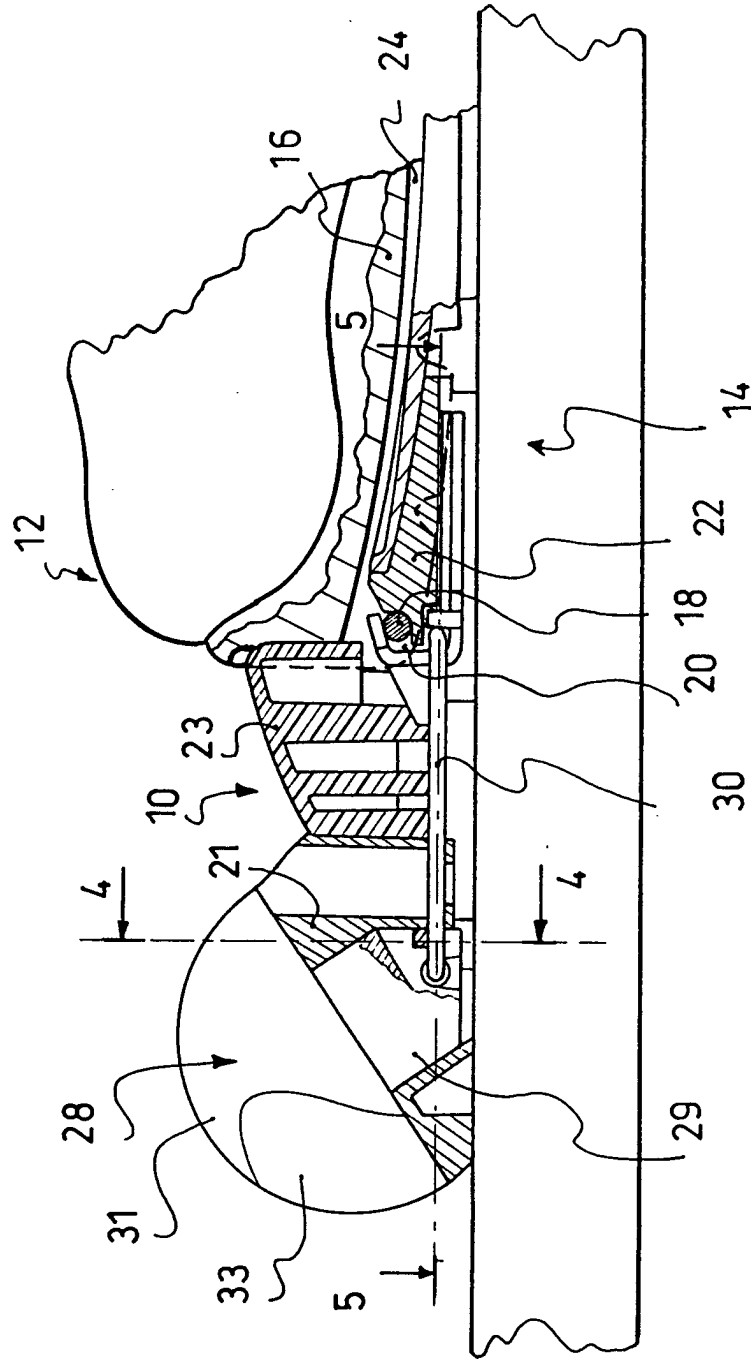


Fig. 2



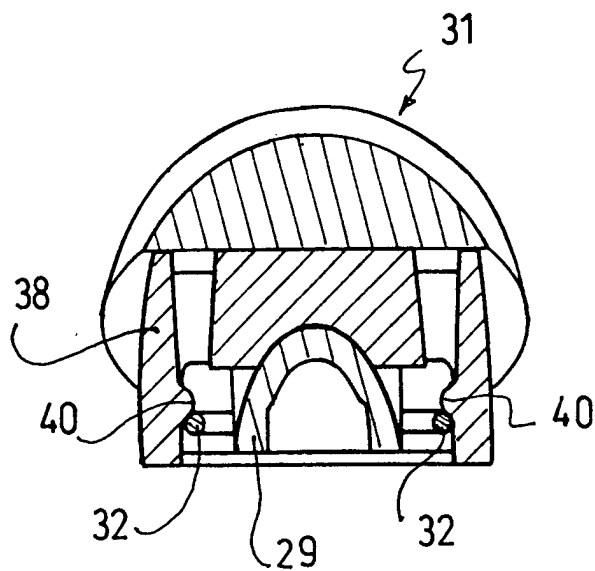


Fig. 4

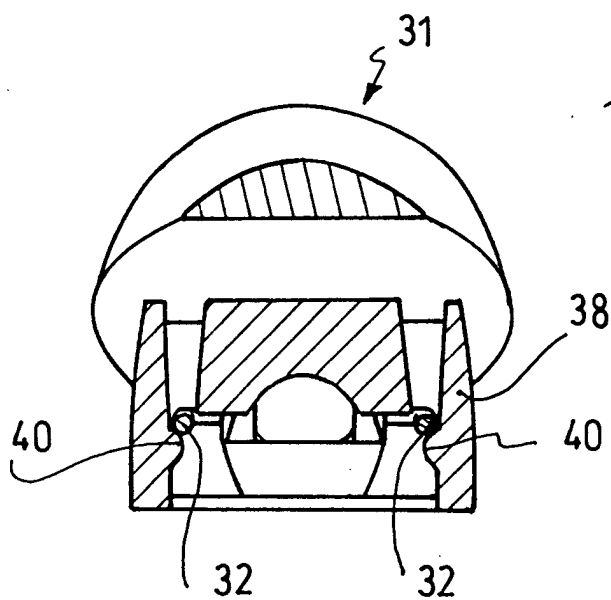
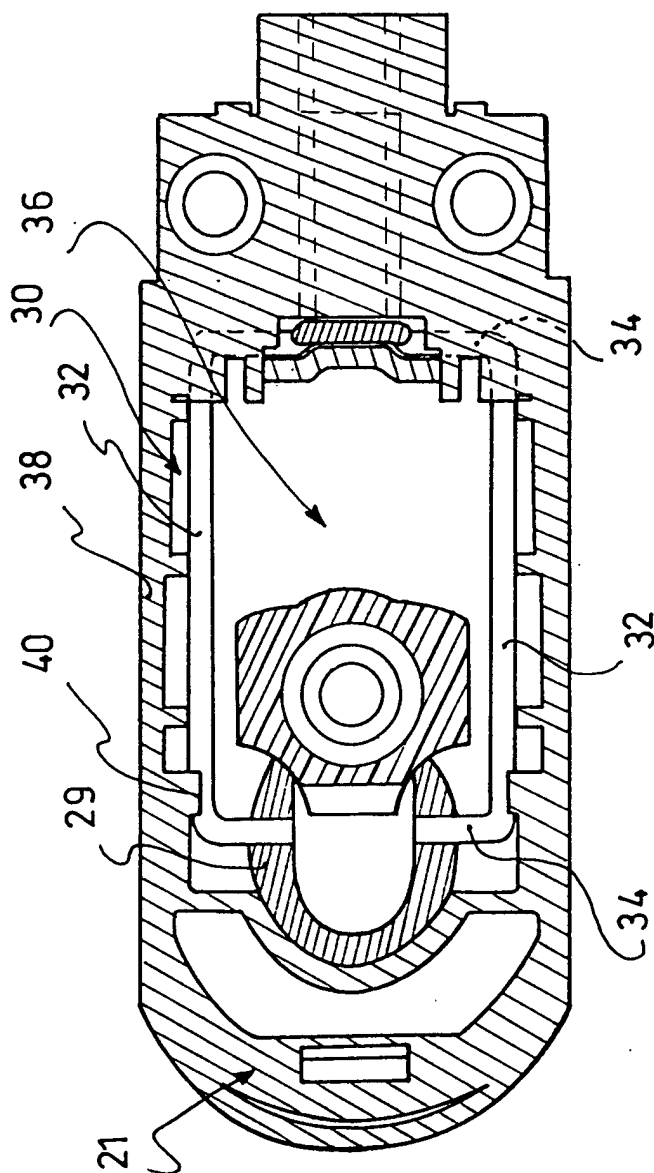


Fig. 3

Fig. 5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 02 7817

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.7)
X	FR 2 578 168 A (DOLOMITE SPA) 5 septembre 1986 (1986-09-05)	1,2	A63C9/20
A	* le document en entier *	4-6,8	
A	US 6 182 999 B1 (BOURDEAU JO EURL L) 6 février 2001 (2001-02-06) * le document en entier *	1-3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 2 avril 2003	Examineur Verelst, P
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 03 B2 (PdC002)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 02 02 7817

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

02-04-2003

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2578168 A	05-09-1986	IT 1179111 B	16-09-1987
		DE 3528923 A1	20-03-1986
		FR 2578168 A1	05-09-1986
US 6182999 B1	06-02-2001	FR 2705248 A1	25-11-1994
		US 5938228 A	17-08-1999
		AT 182803 T	15-08-1999
		DE 9422268 U1	12-08-1999
		DE 69419869 D1	09-09-1999
		DE 69419869 T2	20-01-2000
		EP 0650385 A1	03-05-1995
		WO 9426365 A1	24-11-1994
		JP 7508918 T	05-10-1995
		US 6145867 A	14-11-2000
		US 5595396 A	21-01-1997
		US 5887886 A	30-03-1999

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82