

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

**0 202 287
B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45)

Date de publication du fascicule du brevet:
13.07.88

(51)

Int. Cl.⁴: **A 63 C 11/22**

(21)

Numéro de dépôt: **85905830.7**

(22)

Date de dépôt: **15.11.85**

(86)

Numéro de dépôt international:
PCT/FR 85/00322

(87)

Numéro de publication internationale:
WO 86/02852 (22.05.86 Gazette 86/11)

(54)

BATON DE SKI MUNI D'UN DISPOSITIF DE REGLAGE EN LONGUEUR DE DRAGONNE.

(30)

Priorité: **16.11.84 FR 8418069**

(73)

Titulaire: **Bibollet, Jean-Claude, Glapigny,
F-74230 Thones (FR)**

(43)

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

(72)

Inventeur: **Bibollet, Jean-Claude, Glapigny,
F-74230 Thones (FR)**

(45)

Mention de la délivrance du brevet:
13.07.88 Bulletin 88/28

(74)

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

(84)

Etats contractants désignés:
CH DE FR IT LI

(56)

Documents cités:
**DE - A - 2 233 155
DE - A - 2 906 312
FR - A - 1 578 418
FR - A - 1 587 271**

EP 0 202 287 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne les bâtons de ski dans lesquels on peut régler la longueur de la dragonne pour l'adapter à la taille des gants ou des mains de l'utilisateur.

Les bâtons de ski comprennent généralement une tige tubulaire dont l'extrémité inférieure est pointue pour se ficher dans le sol ou dans la neige, et dont l'extrémité supérieure est coiffée par une poignée présentant un diamètre supérieur à celui de la tige et destinée à recevoir la main de l'utilisateur. La poignée est constituée d'un corps creux comprenant un manchon entourant l'extrémité de la tige et fermé par une tête supérieure. Les poignées connues sont généralement munies d'une dragonne comportant une bande par exemple de un à deux centimètres de large dont les deux brins sont ramenés parallèlement à eux-mêmes et introduits dans un même logement de la tête de poignée pour être solidarisés à cette poignée.

En utilisation normale, la partie centrale de la dragonne fait le tour du poignet de l'utilisateur. La dragonne transmet l'effort d'appui entre la main et le bâton, et évite la perte du bâton.

On a déjà imaginé des dispositifs pour régler la taille de la dragonne afin de l'adapter à la taille de l'utilisateur, et notamment au fait qu'il porte des gants ou non. Selon ces dispositifs, la dragonne est divisée en deux parties, l'extrémité de la première partie portant une boucle dans laquelle s'engage de manière réglable et connue l'extrémité de la seconde partie, la boucle étant un dispositif couramment utilisé pour la solidarisation réglable de deux extrémités de sangles. Le réglage à l'aide d'un tel dispositif est long et particulièrement difficile sinon impossible à réaliser avec des gants. Par ailleurs, la boucle est nécessairement réalisée en une matière rigide, et constitue un point douloureux au contact du poignet; en outre, l'extrémité libre de la bande sortant de la boucle n'est maintenue par rien et constitue un élément disgracieux et désagréable.

On connaît également des dispositifs de réglage perfectionnés dans lesquels l'un des brins au moins de la dragonne est solidarisé à la poignée au moyen d'un levier accessible depuis l'extérieur du corps de poignée et articulé sur le corps selon un axe transversal, le levier comprenant un bras principal formant organe de manoeuvre et une excroissance secondaire orientée angulairement depuis l'axe vers l'intérieur du corps; le déverrouillage de la dragonne est réalisé lorsque le levier est écarté du corps de poignée, et le blocage de la dragonne est réalisé lorsque le levier est plaqué contre le corps de poignée. Il en est ainsi en particulier dans les dispositifs décrits dans les documents DE-A-2 906 312, et FR-A-1 578 418. Toutefois, ces dispositifs présentent l'inconvénient de rendre la tête de poignée particulièrement fragile, multipliant les cavités qu'elle comprend; en outre, les efforts de blocage sont supportés par la tête elle-même, ce qui augmente les risques de rupture; en effet, le blocage de la dragonne s'effectue dans la tête elle-même, par un levier disposé sur la face supérieure de la tête. En outre, le levier est petit, ce qui rend sa manoeuvre particulièrement dif-

ficile lorsque l'utilisateur veut par exemple régler la longueur de dragonne, sans enlever ses gants. Il faut nécessairement soulever le levier pour débloquer la dragonne. Un inconvénient également important réside dans le fait que le dispositif de blocage de dragonne conduit à réhausser la tête de poignée.

La présente invention a notamment pour objet d'éviter les inconvénients des dispositifs de réglage connus en proposant un nouveau dispositif de réglage qui soit particulièrement facile à utiliser, facile à manoeuvrer même avec des gants, et pouvant être actionné à l'aide d'une force très faible afin qu'il soit utilisable par des enfants.

Selon un autre objet de l'invention, le dispositif permet ce réglage sans nuire aux performances générales du bâton, et en particulier sans augmenter la taille de la tête de bâton; on cherche, pour certaines applications, à solidariser la dragonne et la poignée le plus près possible de l'extrémité supérieure de la tête de poignée, en particulier pour les applications aux bâtons de ski alpin. On cherche en outre à ne pas augmenter le poids des poignées, voire à le diminuer.

Le dispositif de l'invention, tel qu'exposé dans la revendication 1, permet un réglage très rapide, afin que l'utilisateur n'hésite pas à le manoeuvrer très souvent, et notamment chaque fois qu'il remet ou enlève ses gants.

L'excédent éventuel de longueur de dragonne descend le long du bâton, au dessous de la poignée, ce qui constitue une position évitant toute gêne et tout effet inesthétique.

Selon un autre objet important de l'invention, on cherche à augmenter la solidité de la poignée pour éviter sa rupture sous l'action de tractions voilantes de la dragonne. Pour cela, on cherche à éviter la présence de cavités trop importantes dans la tête de poignée, et à positionner le point de solidarisation entre poignée et dragonne le plus bas possible sur la poignée, évitant d'appliquer des efforts mécaniques importants sur la tête de poignée.

Selon un autre avantage de l'invention, le dispositif de réglage en longueur de dragonne est maintenu verrouillé en permanence par la main de l'utilisateur lorsque celle-ci est en position normale d'utilisation du bâton, évitant le dérèglement de la dragonne. En outre, le dispositif est autobloquant, de sorte qu'une traction sur la dragonne ne produit pas de dérèglement.

Pour atteindre ces objets ainsi que d'autres, en position de blocage, le levier est plaqué contre le manchon de poignée selon une direction longitudinale avec son extrémité libre vers le bas, de sorte que, en utilisation normale, la main de l'utilisateur le maintient plaqué contre le manchon. Le meilleur maintien du levier est obtenu en le disposant sur la face antérieure du manchon, à l'opposé de la sortie de dragonne par rapport au corps de poignée. Le levier peut être de longueur importante, et par exemple de même longueur que le corps de poignée, et il forme la face avant de la poignée. Le levier est articulé sur la tête de poignée selon un axe transversal antérieur disposé au voisinage de l'extrémité supérieure de la tête; la tête de poignée comprend un passage antéro-postérieur traversé par l'un au moins des brins de la dragonne; le levier pince le brin de dragonne en sortie du passage antéro-postérieur lors-

qu'il est en position de blocage, et libère le brin de dragonne lorsqu'il est en position de déverrouillage.

Le levier comprend une excroissance secondaire qui, en position de blocage, pince la dragonne contre une partie antérieure du corps de poignée.

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

la figure 1 représente une vue de côté en coupe longitudinale d'un sommet de bâton selon la présente invention, le levier étant en position de blocage;

la figure 2 représente une vue de face d'une tête de bâton dans la position de la figure 1;

la figure 3 représente une vue de côté en coupe d'une tête de bâton dans une position dans laquelle le levier est déverrouillé; et

la figure 4 représente le détail de fixation de la dragonne sur la tête de poignée selon un mode de réalisation particulier.

Comme le représentent les figures 1 à 3, le bâton selon l'invention comprend une tige tubulaire 1 dont l'extrémité supérieure 2 est coiffée par une poignée 3. Le corps de la poignée 3 comprend un manchon 4 entourant l'extrémité 2 de la tige 1, le manchon 4 étant fermé à son extrémité supérieure par une tête 5.

La poignée est généralement tenue dans un sens déterminé, et l'on définit une face antérieure 6 et une face postérieure 7, la paume de la main étant appliquée sur la face postérieure 7 et les doigts entourant la face antérieure 6.

La poignée 3 est munie d'une dragonne 8 formée d'une bande dont les deux brins extrêmes sont solidarisés à la poignée. Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, la tête de poignée 5 comprend un passage antéro-postérieur 9 traversé par la dragonne 8. Les deux brins de la dragonne 8 sont introduits dans le passage antéro-postérieur 9 par son extrémité postérieure 19. Le premier brin 10 de la dragonne ressort de l'extrémité antérieure 11 du passage 9 pour être solidarisé à la poignée par un dispositif de blocage déverrouillable, extérieurement au passage 9, tandis que le second brin 12 est solidarisé à la poignée à l'intérieur du passage 9 par tous moyens de solidarisation tels que vis, ou rivets. Le second brin 12 peut également être solidarisé à la poignée 5 par un dispositif d'accrochage conforme pour être décroché sous l'action d'une tension de la dragonne 18 d'une valeur prédéterminée. On réalise ainsi un dispositif de sécurité.

Le manchon de poignée 4 comporte, sur sa face antérieure 6, une rainure longitudinale 13 occupant toute la hauteur de la poignée. Cette rainure longitudinale 13 reçoit un levier 14 accessible depuis l'extérieur du corps de poignée, articulé sur la tête de poignée 5 selon un axe 15 transversal antérieur disposé au voisinage de l'extrémité supérieure de la tête, de sorte que le levier 14 peut être rabattu contre la face antérieure 6 du manchon de poignée avec son extrémité libre vers le bas, c'est-à-dire vers la tige 1 de bâton.

La dragonne 8 sort latéralement selon la face postérieure 7 de la tête de poignée 5, et le levier 14 est

disposé contre la face antérieure 6 opposée du corps de poignée.

Le levier 14 comprend un bras principal 16 formant organe de manoeuvre, et une excroissance secondaire 17 orientée angulairement depuis l'axe 15 selon une direction I-I formant avec la direction II-II du bras principal un angle «a» inférieur à quatre-vingt dix degrés. L'excroissance secondaire 17 est orientée vers l'intérieur de la poignée, et forme came pour pincer le premier brin 10 de dragonne 8 contre un épaulement 18 du corps de poignée lorsque le levier 14 est en position de blocage représentée sur la figure 1; le premier brin 10 de dragonne est libéré lorsque le levier est en position de déverrouillage représenté sur la figure 3.

Le levier 14 est sensiblement de même longueur que le corps de poignée et forme la face antérieure 6 de la poignée.

Le levier 14 peut être muni d'un dispositif d'encliquetage, par exemple des ergots 25 arrondis s'engageant élastiquement dans des logements 26 correspondants, le dispositif étant situé au voisinage de l'extrémité libre du levier, de façon à favoriser le maintien du levier en position de blocage.

La partie excédentaire du premier brin 10 de dragonne est plaquée entre le manchon de poignée 4 et le bras principal 16 de levier.

Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 4, le second brin 12 de dragonne est solidarisé à la poignée à l'intérieur du passage antéro-postérieur 9. Cette solidarisation est assurée au moyen d'une vis longitudinale 20, passée à travers une lumière supérieure 21 de la tête 5 et pénétrant dans une partie 22 du corps de poignée, la partie 22 étant insérée à l'intérieur de la tige tubulaire 1 de bâton. La pénétration de la vis 20 produit l'extension latérale de la partie 22 et la blocage de la poignée sur la tige 1, la vis 20 traversant simultanément une lumière de la dragonne pour le blocage du second brin 12.

Selon un autre mode de réalisation, le second brin 12 de la dragonne peut être fixé à la paroi supérieure de la tête 5, par exemple par un rivet traversant cette paroi supérieure et une lumière de la dragonne. Toutefois, cette réalisation conduit à augmenter légèrement la hauteur entre l'attache de dragonne et l'extrémité supérieure de la tête, ce qui est défavorable notamment pour les bâtons de ski alpin.

Le fonctionnement du dispositif est le suivant: dans la position de déverrouillage représentée sur la figure 3, le premier brin 10 de la dragonne est libre, et l'utilisateur peut alors régler la dimension de la dragonne 8; lorsque la dimension désirée est atteinte, l'utilisateur abaisse le levier 14 contre le manchon 4 comme le représente la flèche 23, de sorte que l'excroissance 17 se rapproche progressivement de l'épaulement 18 et pince le premier brin 10 contre cet épaulement pour assurer le blocage de la dragonne. Par suite du fait que l'angle «a» a une valeur inférieure à quatre-vingt dix degrés, toute traction sur la dragonne produit une rotation du levier 14 dans le sens du blocage, et assure un autoblocage de la dragonne. De préférence, la surface de l'excroissance 17 est striée pour augmenter son adhérence sur la dragonne, et améliorer l'effet d'autoblocage. Le déverrouillage peut être obtenu soit en relevant le levier

14, soit en tirant le premier brin 10 vers le bas. Si le premier brin 10 est de longueur supérieure à la poignée, il dépasse de cette poignée par le bas et longe la tige 1, le long de laquelle il peut être maintenu par un lien élastique 24.

Revendications

1. Bâton de ski, comprenant une tige (1) coiffée à son extrémité supérieure par une poignée (3) munie d'une dragonne (8), le corps de poignée comportant un manchon (4) entourant l'extrémité (2) de la tige (1) et terminé par une tête (5), la dragonne (8) comportant une bande dont les deux brins (10, 12) sont solidarisés à la poignée, l'un des brins (10) au moins de la dragonne étant solidarisé à la poignée (5) au moyen d'un levier (14) accessible depuis l'extérieur du corps de poignée, et articulé sur le corps de poignée selon un axe (15) transversal, le levier (14) comprenant un bras principal (16) formant organe de manoeuvre et une excroissance secondaire (17) orientée angulairement depuis l'axe (15) vers l'intérieur du corps, le déverrouillage de la dragonne étant réalisé lorsque le levier (14) est écarté du corps de poignée, et le blocage de la dragonne (8) étant réalisé lorsque le levier (14) est plaqué contre le corps de poignée, caractérisé en ce que, la tête de poignée (5) comprend un passage antéro-postérieur (9) traversé par l'un au moins (10) des brins de la dragonne, en ce que l'excroissance secondaire (17) orientée vers l'intérieur de la poignée forme came pour pincer ou libérer la dragonne (10) en sortie du passage antéro-postérieur (9), et en ce que, en position de blocage, le levier (14) est plaqué contre la face antérieure (6) du manchon (4) de poignée selon une direction longitudinale avec son extrémité libre vers le bas.

2. Bâton selon la revendication 1, caractérisé en ce que, en position de blocage, l'excroissance secondaire (17) pince la dragonne contre une partie antérieure (18) du corps de poignée.

3. Bâton selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'excroissance secondaire (17) est orientée selon une direction (I-I) formant avec le bras principal un angle (a) inférieur à quatre-vingt dix degrés.

4. Bâton selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'axe (15) du levier (14) est disposé au voisinage de l'extrémité supérieure de la tête (5) de poignée.

5. Bâton selon la revendication 4, caractérisé en ce que le levier (14) est sensiblement de même longueur que le corps de poignée et forme la face antérieure (6) de la poignée.

6. Bâton selon la revendication 5, caractérisé en ce que la partie excédentaire (10) de dragonne est plaquée entre le manchon (4) de poignée et le bras principal (16) de levier et longe éventuellement la tige (1) de bâton.

7. Bâton selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif d'encliquetage (25, 26) élastique entre le corps de poignée et le levier, favorisant le maintien du levier en position de blocage.

8. Bâton selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'un premier brin (10)

de dragonne coulisse dans le passage antéro-postérieur (9) et est bloqué par le levier (14), le second brin (12) étant solidarisé à la poignée.

9. Bâton selon la revendication 8, caractérisé en ce que le second brin (12) de dragonne est solidarisé à la poignée à l'intérieur du passage antéro-postérieur (9).

10. Bâton selon la revendication 9, caractérisé en ce que le second brin (12) est solidarisé par une vis (20) longitudinale passée par une lumière supérieure (21) de la tête (5) et pénétrant dans une partie (22) du corps de poignée insérée à l'intérieur de la tige tubulaire (1) de bâton, la pénétration de la vis (20) assurant l'écartement de la partie (22) et le blocage de la poignée sur la tige (1).

Patentansprüche

1. Skistock mit einer Stange (1), welche an ihrem oberen Ende mit einem Griff (3) bedeckt ist, welcher mit einer Handschlaufe (8) versehen ist, wobei der Griffkörper einen Mantel (4) aufweist, der das Ende (2) der Stange (1) umgibt und mit einer Spitze (5) abschliesst, wobei die Handschlaufe (8) ein Band aufweist, dessen zwei Stränge (10, 12) mit dem Griff verbunden sind, und wenigstens einer der Stränge (10) der Handschlaufe mit dem Griff (5) mittels eines Hebels (14) verbunden ist, der vom Äusseren des Griffkörpers her zugänglich ist und an dem Griffkörper längs einer Querachse (15) angelenkt ist, wobei der Hebel (14) einen Hauptarm (16) aufweist, der das Handhabungsorgan bildet, und einen zweiten Auswuchs (17), der winkelmässig von der Achse (15) auf das Innere des Körpers gerichtet ist, wobei die Entriegelung der Handschlaufe verwirklicht ist, wenn der Hebel (14) vom Griffkörper entfernt ist, und die Verriegelung der Handschlaufe (8) verwirklicht ist, wenn der Hebel (14) auf dem Griffkörper aufsitzt, dadurch gekennzeichnet, dass die Spitze des Griffs (5) einen vorderen/hinteren Durchgang (9) aufweist, der von wenigstens einem der Stränge (10) der Handschlaufe durchquert wird, dass der zweite Auswuchs (17), welcher zum Inneren des Griffs gerichtet ist, eine Nase bildet, um die Handschlaufe (10) am Ausgang des vorderen/hinteren Durchgangs (9) einzuklemmen oder freizugeben, und dass in der Verriegelungsposition der Hebel (14) auf der Vorderfläche (6) des Mantels (4) des Griffs längs einer Längsrichtung aufsitzt, und zwar mit seinem freien Ende nach unten.

2. Skistock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Verriegelungsposition der zweite Auswuchs (17) die Handschlaufe gegen einen Vorderteil (18) des Griffkörpers klemmt.

3. Skistock nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Auswuchs (17) nach einer Richtung (I-I) gerichtet ist, die mit dem Hauptarm einen Winkel (a) kleiner als neunzig Grad bildet.

4. Skistock nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse (15) des Hebels (14) in der Nähe des Oberendes der Spitze (5) des Griffs angeordnet ist.

5. Skistock nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (14) praktisch von der sel-

ben Länge ist wie der Griffkörper und eine Vorderfläche (6) des Griffs bildet.

6. Skistock nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der überschüssige Teil (10) der Handschlaufe zwischen dem Mantel (4) des Griffs und dem Hauptarm (16) des Hebels anliegt und gegebenenfalls entlang der Stange (1) des Skistocks verläuft.

7. Skistock nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass er eine elastische Sperr-einrichtung (25, 26) zwischen dem Griffkörper und dem Hebel aufweist, welche das Halten des Hebels in der Verriegelungsposition begünstigt.

8. Skistock nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein erster Strang (10) der Handschlaufe in dem vorderen/hinteren Durchgang (9) gleitet und durch den Hebel (14) gesperrt wird, wobei der zweite Strang (12) mit dem Griff verbunden ist.

9. Skistock nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Strang (12) der Handschlaufe mit dem Griff im Inneren des vorderen/hinteren Durchgangs (9) verbunden ist.

10. Skistöcke nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Strang (12) durch eine Längsschraube (20) befestigt ist, welche durch eine obere Öffnung (21) der Spitze (5) durchtritt und in einen Teil (22) des Griffkörpers eindringt, welcher im Inneren der rohrförmigen Stange (1) des Skistocks eingefügt ist, wobei das Eindringen der Schraube (20) die Entfernung des Teils (22) und die Verriegelung des Griffs an der Stange (1) gewährleistet.

Claims

1. A ski stick including a rod (1) topped at its upper end by a handle (3) having a wrist strap (8), the handle body including a sleeve (4) surrounding the end (2) of the rod (1) and ending in a head (5), the wrist strap (8) including a strip whose two strands (10, 12) are firmly secured to the handle, one of the strands (10) at least of the wrist strap being firmly secured to the handle (5) by means of a lever (14) accessible from outside the handle body and hinged to the handle body along a transverse pin (15), the lever (14) having a main arm (16) forming an operating member and a secondary protuberance (17) oriented angularly from the pin (15) inwardly of the body, unlocking of the wrist strap being achieved when the lever (14) is moved away from the handle body and locking of the wrist strap (8) being achieved when

the lever (14) is applied against the handle body, characterised in that the handle head (5) includes a front-rear passage (9) through which one (10) at least of the strands of the wrist strap passes, in that the secondary protuberance (17) oriented inwardly of the handle forms a cam for nipping or releasing the wrist strap (10) leaving the front-rear passage (9), and in that, in the locking position, the lever (14) is applied against the front face (6) of the handle sleeve (4) in a longitudinal direction with its free end downwards.

2. The stick as claimed in claim 1, characterised in that in the locking position, the secondary protuberance (17) nips the wrist strap against a front part (18) of the handle body.

3. The stick according to claim 2, characterised in that the secondary protuberance (17) is oriented in a direction (I-I) forming an angle (a) less than 90° with the main arm.

4. The stick as claimed in any of the claims 1 to 3, characterised in that the pin (15) of the lever (14) is disposed in the vicinity of the upper end of the handle head (5).

5. The stick according to claim 4, characterised in that the lever (14) is substantially the same length as the handle body and forms the front face (6) of the handle.

6. The stick according to claim 5, characterised in that the excess part (10) of the wrist strap is applied between the handle sleeve (4) and the main lever arm (16) and hangs possibly along the stick rod (1).

7. The stick as claimed in any of the claims 1 to 6, characterised in that it includes a resilient snap fit device (25, 26) between the handle body and the lever, promoting holding of the lever in the locking position.

8. The stick as claimed in any of the claims 1 to 7, characterised in that a first strand (10) of the strap slides in the front-rear passage (9) and is locked by the lever (14), the second strand (12) being fixed to the handle.

9. The stick as claimed in claim 8, characterised in that the second strand (12) of the wrist strap is fixed to the handle inside the front-rear passage (9).

10. The stick according to claim 9, characterised in that the second strand (12) is fixed by a longitudinal screw (20) passing through an upper aperture (21) in the head (5) and penetrating into a part (22) of the handle body inserted inside the tubular rod (1) of the stick, penetration of the screw (20) causing said part (22) to move away and the handle to be locked on the rod (1).

55

60

65

5

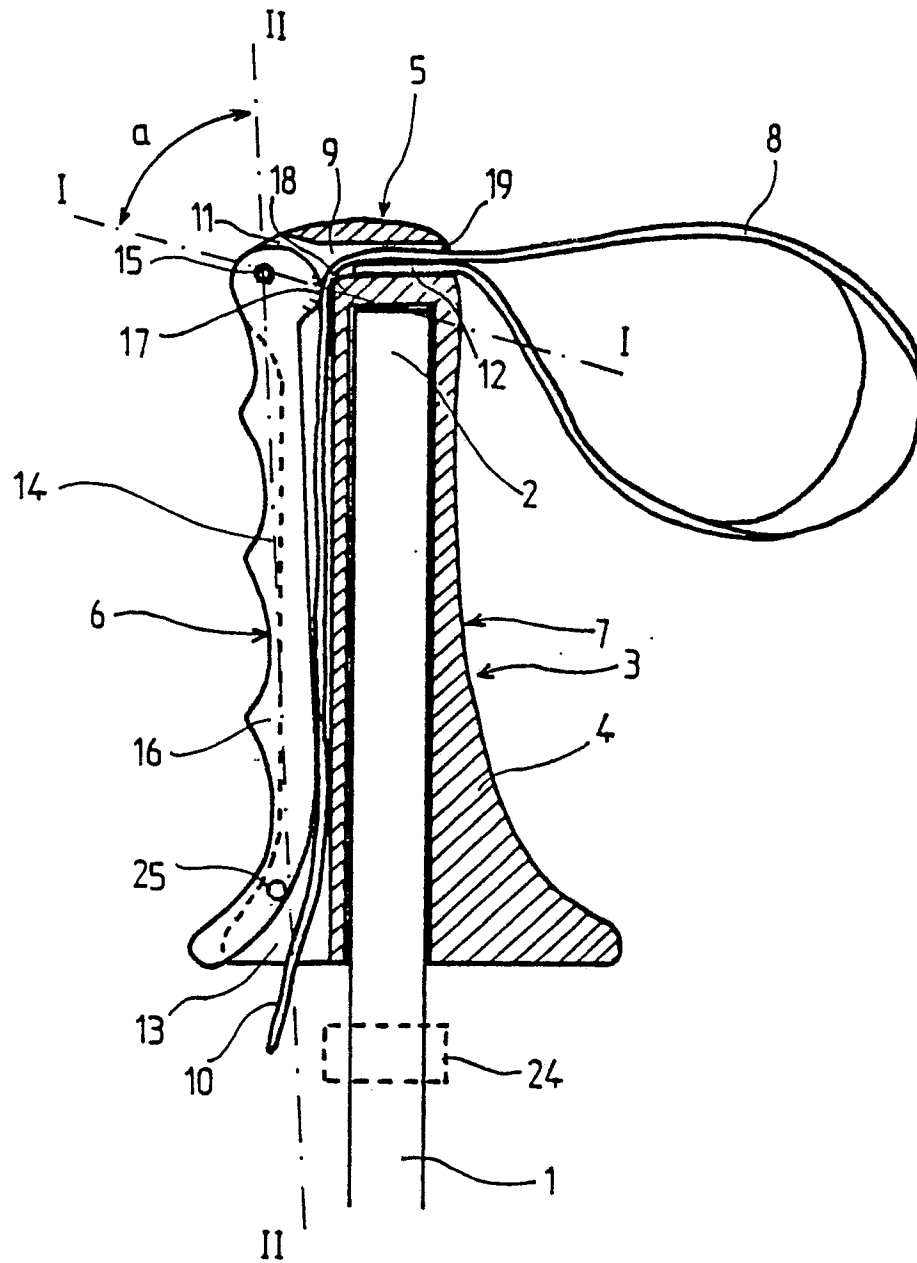


FIG. 1

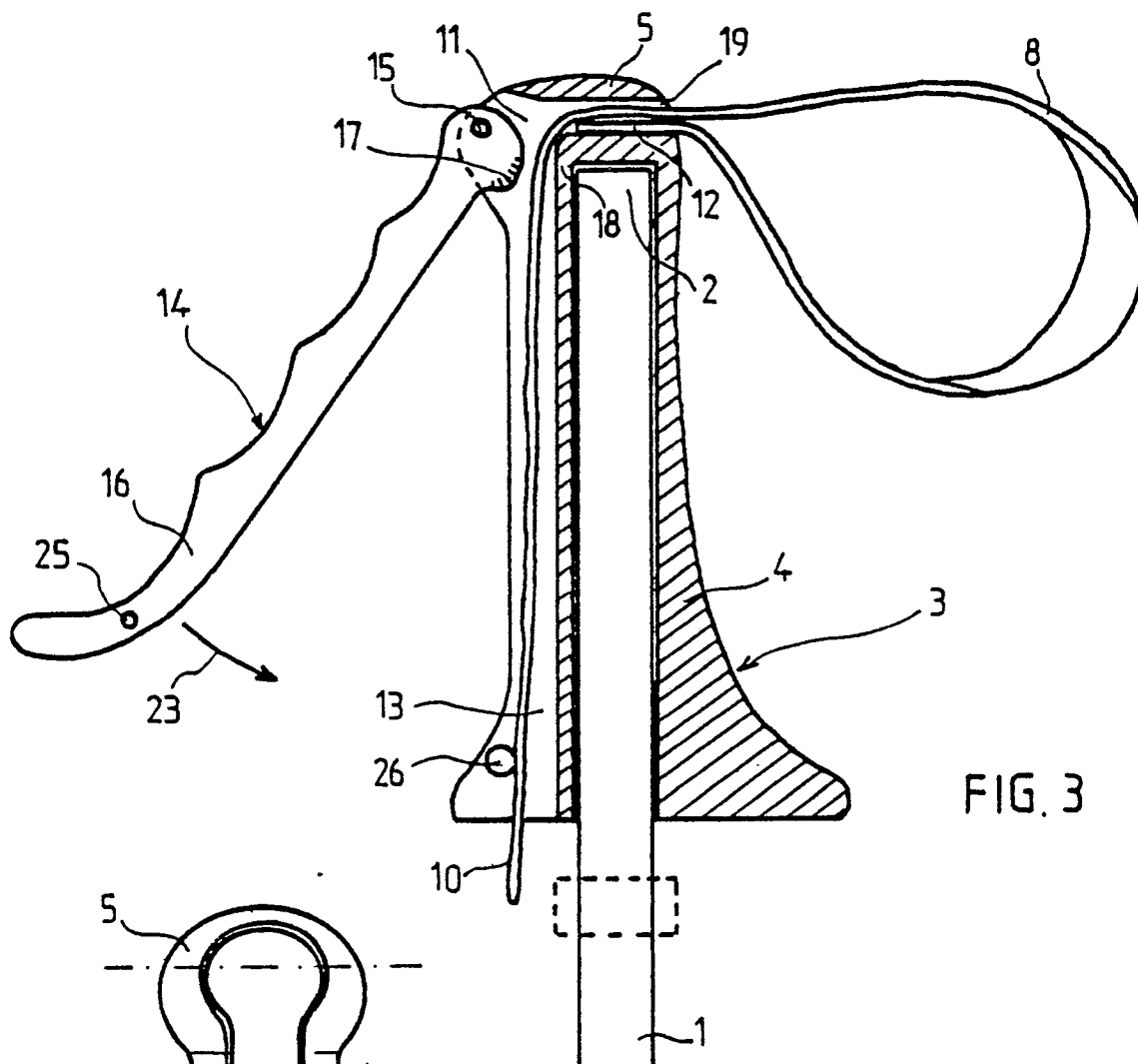


FIG. 3

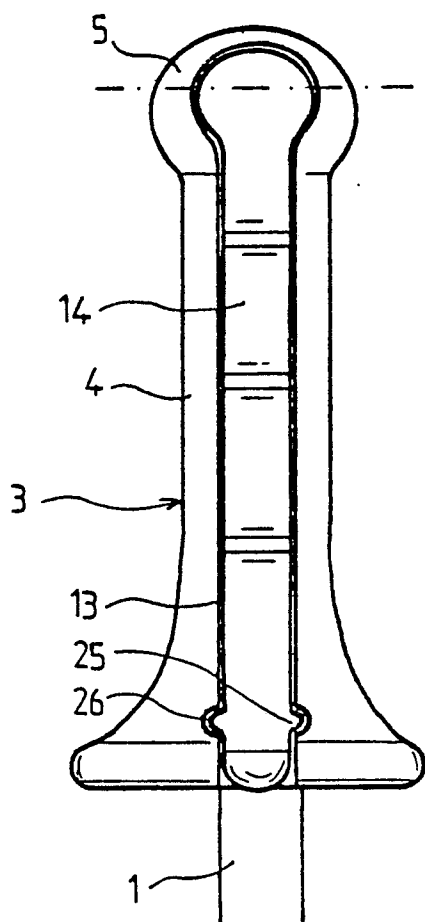


FIG. 2

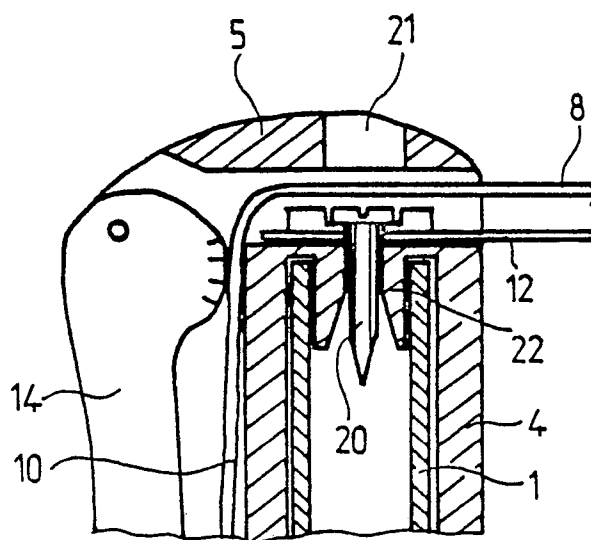


FIG. 4