



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

① CH 669 718 A5

⑤ Int. Cl.⁴: A 43 B 5/04

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

⑳ Numéro de la demande: 2305/86

⑦ Titulaire(s):
Lange International S.A., Fribourg

㉑ Date de dépôt: 06.06.1986

㉒ Inventeur(s):
Marxer, Herbert, Schaan (LI)

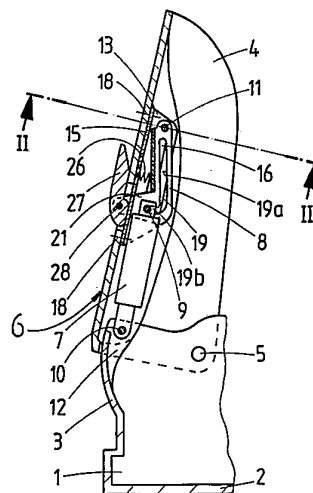
㉔ Brevet délivré le: 14.04.1989

④ Fascicule du brevet
publié le: 14.04.1989

⑦ Mandataire:
Bugnion S.A., Genève-Champel

⑤ **Chaussure de ski.**

⑤ La chaussure comprend une tige (4) articulée (5) sur une coque (1). Un mécanisme permet de bloquer la tige sur la coque ou de lui permettre d'osciller. Ce mécanisme est constitué de deux biellettes (7, 8) articulées entre elles et d'une part à la coque (10) et d'autre part à la tige (11). L'axe d'articulation (9) des biellettes entre elles est logé d'une part dans une encoche (19b) de la biellette supérieure (8) et d'autre part dans une lumière oblongue fixe (16). L'encoche (19b) débouche dans une lumière oblongue (19a) de la biellette supérieure (8). Le mécanisme est maintenu dans cette position verrouillée par un ressort (26). Un levier (27) permet d'amener la lumière oblongue (19a) en face de l'articulation (9) de telle sorte que cet axe peut coulisser dans les lumières superposées (16, 19a).



REVENDEICATIONS

1. Chaussure de ski en matière au moins semi-rigide constituée d'une partie inférieure (1) comprenant la semelle et entourant le pied et le talon et d'une tige (4) articulée sur la partie inférieure et comprenant, à l'arrière, un mécanisme de liaison (6) comprenant essentiellement deux biellettes (7, 8) articulées entre elles et respectivement à la tige et à la partie inférieure de la chaussure, le mécanisme (6) étant agencé de telle sorte qu'il peut occuper une première position dans laquelle la tige est bloquée relativement à la partie inférieure et une seconde position dans laquelle la tige est libre d'osciller sur la partie inférieure, l'une des biellettes étant munie de moyens d'actionnement manuel, caractérisée par le fait que l'une des biellettes présente une lumière ou rainure (19) dans laquelle est engagé l'axe (9) de l'articulation des biellettes entre elles, cette lumière ou rainure présentant une partie longitudinale (19a) et une partie transversale (19b), à l'extrémité de la biellette opposée à son point d'articulation sur la chaussure (11), le mécanisme de liaison comprenant en outre un moyen élastique (26) agissant transversalement sur la biellette articulée à la tige et tendant à maintenir l'axe (9) d'articulation des biellettes entre elles dans le fond de la partie transversale (19b) de la lumière ou rainure, lesdits moyens d'actionnement manuel (27) étant agencés de manière à déplacer angulairement les biellettes relativement l'une à l'autre de manière à dégager l'axe d'articulation (9) de la partie transversale de ladite lumière ou rainure, de telle sorte que cet axe puisse venir coulisser dans la partie longitudinale de la lumière (19a).

2. Chaussure selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la biellette dépourvue de lumière ou rainure (7) est extensible élastiquement.

3. Chaussure selon la revendication 2, caractérisée par le fait que la biellette extensible (7) est constituée d'une case (29) et d'une tige (31) munie d'un piston (34) retenu dans la cage par un corps en élastomère (32).

4. Chaussure selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que la partie transversale (19b) de la lumière ou rainure est dirigée vers l'extérieur de la chaussure et forme un angle inférieur à 90° avec la partie longitudinale (19a), que ledit moyen élastique (26) travaille en compression entre la biellette (8) articulée à la tige et la tige, et que lesdits moyens d'actionnement manuel sont constitués par un levier-came (27) articulé à l'extrémité latérale extérieure de la biellette (8) articulée à la tige, la partie came de ce levier-came prenant appui sur la tige pour comprimer le moyen élastique et amener la partie longitudinale de la lumière ou rainure en face de l'axe d'articulation des biellettes entre elles, des moyens (16, 17) étant prévus pour retenir l'autre biellette en rotation lors de ce déplacement.

5. Chaussure selon la revendication 4, dans laquelle la biellette munie de la lumière ou rainure est la biellette articulée à la tige, caractérisée par le fait que la biellette (8) articulée à la tige est articulée au moyen d'un axe (11) monté entre les deux ailes (13, 14) d'un support métallique profilé en U (15) fixé à la tige et servant de surface d'appui audit moyen élastique (26) et audit levier-came (27), les ailes de cette pièce en U présentant des rainures de guidage opposées et parallèles (16, 17) dans lesquelles est engagé et peut coulisser l'axe de l'articulation des biellettes entre elles (9), ces rainures coïncidant avec la partie longitudinale (19a, 20a) de la lumière de la biellette lorsque cette partie de la lumière est amenée en face de l'axe d'articulation des biellettes entre elles.

DESCRIPTION

La présente invention a pour objet une chaussure de ski en matière au moins semi-rigide constituée d'une partie inférieure comprenant la semelle et entourant le pied et le talon et d'une tige articulée sur la partie inférieure et comprenant, à l'arrière, un mécanisme de liaison entre la tige et la partie inférieure, ce mécanisme compre-

nant essentiellement deux biellettes articulées entre elles et respectivement à la tige et à la partie inférieure, le mécanisme étant agencé de telle sorte qu'il peut occuper une première position dans laquelle la tige est bloquée relativement à la partie inférieure et une seconde position dans laquelle la tige est libre d'osciller sur la partie inférieure, l'une des biellettes étant munie de moyens d'actionnement manuel.

Une chaussure comprenant un tel mécanisme de liaison est décrite dans le brevet CH 639 250. Dans cette chaussure, les biellettes forment une articulation à genouillère. Pour passer de la position ouverte, libre, du mécanisme à la position fermée, ou inversement, le skieur doit agir directement sur l'une des biellettes et, dans chaque cas, il doit vaincre la résistance de la chaussure elle-même pour passer au-delà de la position neutre de la genouillère, c'est-à-dire au-delà de la position dans laquelle ses trois articulations sont alignées. Lors de la fermeture de la genouillère, le skieur doit en outre souvent vaincre en plus la résistance offerte par la cheville elle-même, si celle-ci n'est pas fléchie. En outre, lorsque la tige de la chaussure oscille lors de la marche, les articulations de la genouillère sont sans cesse sollicitées.

Ces articulations sont généralement dans une position telle que la genouillère offre une résistance non négligeable à la rotation de la tige de la chaussure vers l'arrière.

On connaît d'autre part des chaussures équipées d'un dispositif de blocage de la tige constitué d'une bascule coopérant avec une butée (brevet CH 644 501). Ce dispositif présente l'avantage de se verrouiller automatiquement sous l'action d'un ressort lorsque le skieur fléchit la jambe. Ce verrouillage peut toutefois se produire inopinément en position de repos ou de marche.

La présente invention a pour but de réaliser un mécanisme de liaison entre la tige et la partie inférieure de la chaussure facile à déverrouiller, se verrouillant automatiquement lors de la flexion de la jambe, et dont la résistance en position de marche est quasiment nulle.

A cet effet, la chaussure de ski selon l'invention est caractérisée par le fait que l'une des biellettes présente une lumière ou rainure dans laquelle est engagé l'axe de l'articulation des biellettes entre elles, cette lumière ou rainure présentant une partie longitudinale et une partie transversale, à l'extrémité de la biellette opposée à son point d'articulation sur la chaussure, un moyen élastique, agissant transversalement sur la biellette articulée à la tige et tendant à maintenir l'axe d'articulation des biellettes entre elles dans le fond de la partie transversale de la lumière ou rainure, lesdits moyens d'actionnement manuel étant agencés de manière à déplacer angulairement les biellettes relativement l'une à l'autre de manière à dégager l'axe d'articulation de la partie transversale de ladite lumière ou rainure de telle sorte que cet axe puisse venir coulisser dans la partie longitudinale de la lumière ou rainure.

La seule résistance à vaincre pour déverrouiller le mécanisme de liaison est celle du moyen élastique. Or ce moyen élastique n'a qu'une fonction de positionnement et il est relativement faible. Lors de la marche, l'axe d'articulation des biellettes entre elles se déplace librement dans la lumière, de telle sorte que la résistance offerte par le mécanisme est pratiquement nulle. Le moyen élastique assure en outre un verrouillage automatique du mécanisme de liaison lorsque le skieur fléchit la jambe.

Le mécanisme de liaison peut en outre être aisément muni d'un organe de maintien en position déverrouillée de manière à empêcher un verrouillage automatique intempestif du mécanisme.

Le déverrouillage du mécanisme de liaison peut se faire par pression ou par traction, la seconde solution étant préférable pour éviter un déverrouillage dû à un choc extérieur.

La biellette articulée à la tige peut être soit la biellette munie de la lumière ou rainure, soit l'autre biellette.

La biellette non munie d'une lumière peut être élastiquement extensible de manière à assurer une élasticité de la tige en flexion.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'invention.

La figure 1 est une vue partielle en coupe axiale d'une chaussure de ski montrant la partie arrière de cette chaussure, en position d'utilisation lors de la pratique du ski.

La figure 2 est une vue en coupe selon II-II de la figure 1.

La figure 3 est une vue éclatée du mécanisme de liaison de la figure 1.

La figure 4 est une vue analogue à celle de la figure 1, dans laquelle le mécanisme de liaison est dans la position de repos ou de marche.

La figure 5 est une vue analogue à celles des figures 1 et 4 montrant la chaussure en position de chaussage.

La figure 6 est une vue en coupe axiale de la biellette inférieure extensible élastiquement.

La chaussure partiellement représentée au dessin est constituée d'une coque inférieure 1 comprenant la semelle 2 et entourant le pied et le talon 3. Sur cette coque est articulée une tige en deux parties comportant une partie antérieure non représentée et une partie postérieure 4 articulée en 5 sur la coque 1. Comme cela est visible à la figure 5, cette partie postérieure peut basculer relativement loin en arrière grâce à une conformation particulière de la coque dans la région du talon. La chaussure représentée est du type dit à chaussage par l'arrière. La partie avant de la tige peut être articulée autour du même axe 5, correspond le mieux possible à l'articulation de la cheville ou autour d'un autre axe. La tige pourrait également être d'une seule pièce.

La chaussure représentée comporte à l'arrière un mécanisme de liaison 6 entre la coque inférieure et la tige 4. Ce mécanisme de liaison est constitué essentiellement de deux biellettes 7 et 8 articulées entre elles autour d'un axe 9, la biellette 7 étant en outre articulée à la coque d'un axe 10 et la biellette 8 étant articulée à la tige autour d'un axe 11. L'axe 10 est monté entre deux nervures intérieures 12 prévues dans la coque 1. Ces nervures 12 servent également, par leurs profils, à limiter le volume intérieur de la coque destiné à recevoir le talon du skieur. Quant à l'axe 11 de l'articulation de la biellette supérieure 8 à la tige, il est monté entre les deux ailes parallèles 13 et 14 (figure 2) d'un support métallique 15 constitué par un profilé en U encastré dans un logement de même profil formé dans la partie postérieure 4 de la tige comme représenté à la figure 2, le support 15 étant fixé au fond de ce logement par deux rivets 18 indiqués par leurs axes. Les ailes 13 et 14 du support 15 présentent en outre deux rainures longitudinales 16 et 17, identiques et opposées dans lesquelles sont guidées les extrémités de l'axe 9 de l'articulation des biellettes entre elles.

La biellette supérieure 8 est également constituée d'une pièce métallique présentant un profil en U (figure 2). Cette biellette 8 est articulée entre les ailes 13 et 14 du support 15 et ses ailes sont munies de deux lumières 19 et 20 opposées et identiques, chacune de ces lumières présentant une partie longitudinale 19a, respectivement 20a et une partie transversale 19b, respectivement 20b formant un angle légèrement inférieur à 90° avec la partie longitudinale. Ces parties transversales 19b et 20b constituent des encoches de verrouillage comme cela sera décrit plus loin. La biellette 8 est en outre munie de deux bras coudés 21 et 22 traversant le support 15 à travers deux découpes 23 et 24 et une pattelette 25 servant de support et de guidage à un ressort hélicoïdal 26 travaillant en compression entre la biellette 8 et le support 15. Entre l'extrémité des bras 21 et 22 est articulé un levier-came 27 au moyen d'un axe 28. La biellette inférieure 7 est constituée d'une cage rectangulaire 29 formée par découpage et

pliage dont les extrémités sont appliquées l'une contre l'autre de manière à former une pattelette 30 par laquelle la biellette est articulée à la coque, et d'une tige 31 traversant un cylindre 32 en élastomère, cette tige étant munie à une extrémité d'une tête 33 recevant l'axe d'articulation 9 et à son autre extrémité d'une rondelle 34, le cylindre en élastomère 32 étant d'une longueur telle qu'à l'état non comprimé ou peu comprimé entre la rondelle 34 et le haut de la cage 29, la tête 33 est en appui contre l'extrémité de la cage 29. La biellette 7 est donc élastiquement extensible mais non compressible. Le fonctionnement du mécanisme de liaison décrit ci-dessus est le suivant:

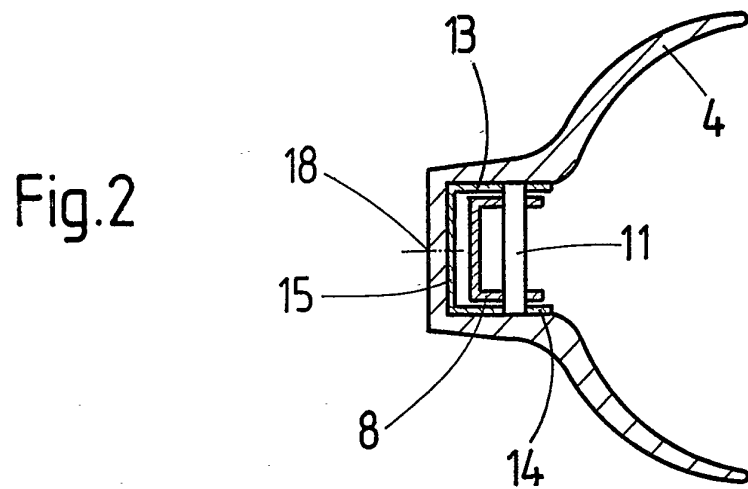
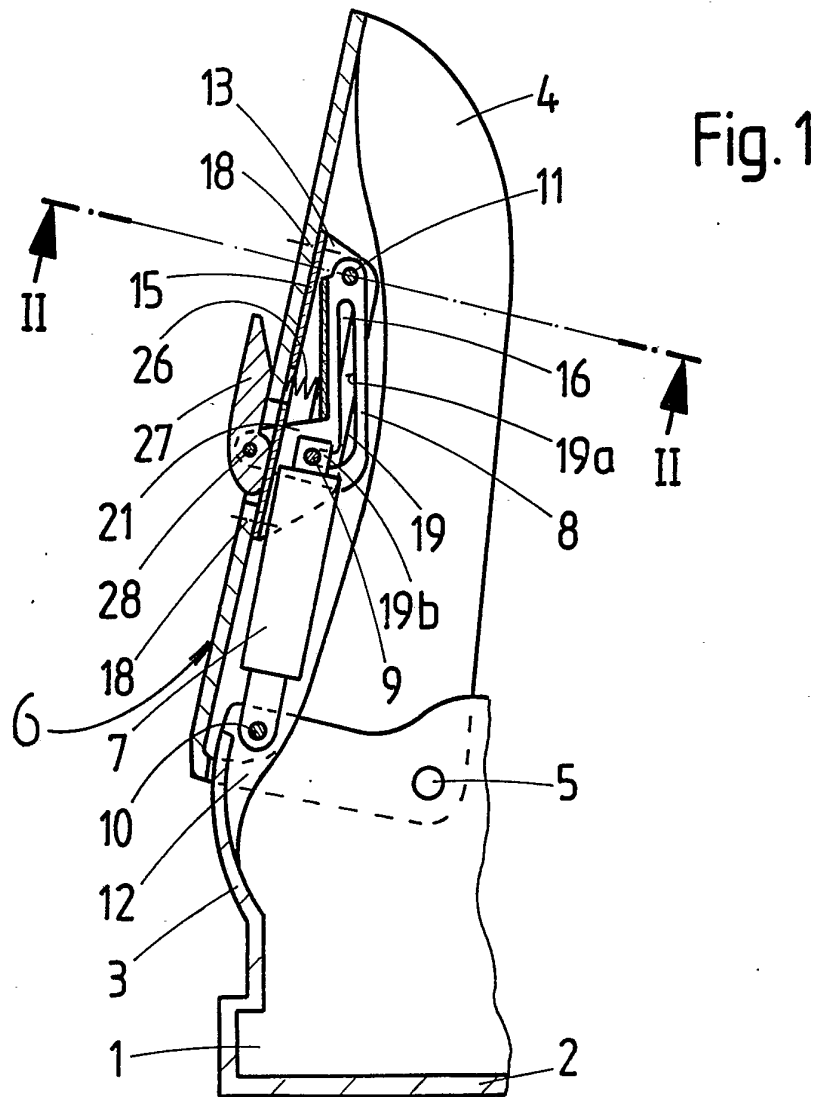
En position pour la pratique du ski selon la figure 1, le levier-came 27 est rabattu contre la tige 4 et le ressort 26 maintient la biellette 8 écartée du support 15. L'axe 9 d'articulation des biellettes entre elles, retenues latéralement par les rainures de guidage 16 et 17, est au fond des encoches de verrouillage 19b et 20b. La tige 4 est par conséquent verrouillée dans la position représentée à la figure 1. Toutefois, en raison de l'élasticité de la biellette 7, la tige de la chaussure peut légèrement fléchir élastiquement vers l'avant, de manière à assurer confort et sécurité au skieur.

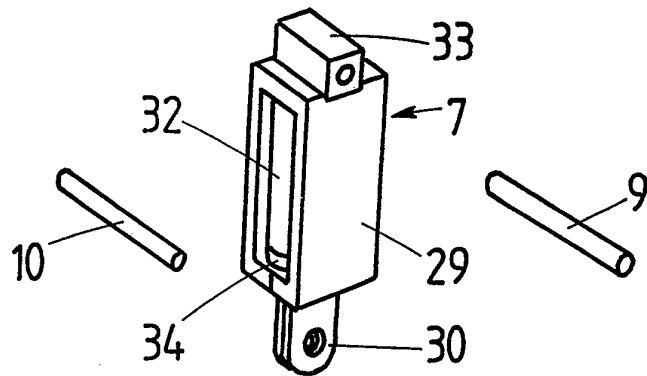
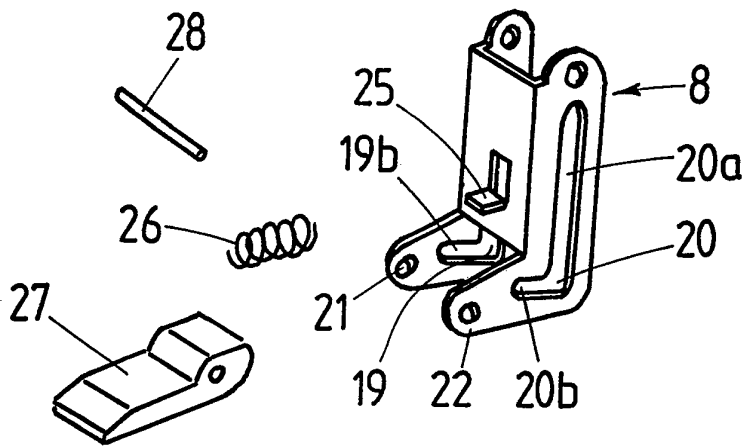
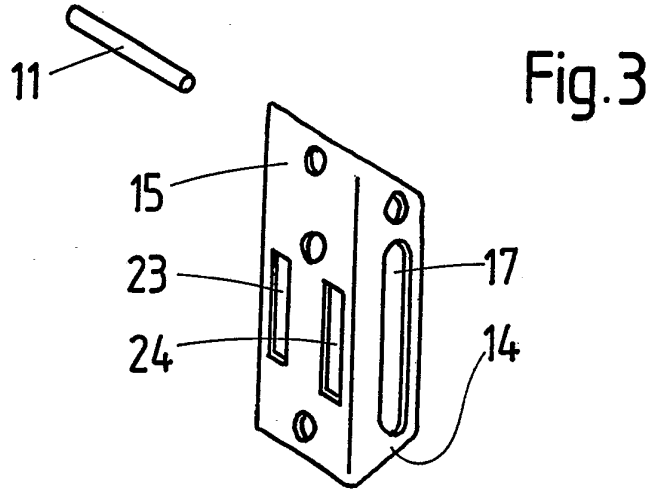
Pour passer dans la position de repos ou de marche, le levier-came 27 est rabattu vers le bas comme représenté à la figure 4. La partie came 27a de ce levier-came prend appui sur le support 15 et a pour effet d'exercer une traction sur les bras 21 et 22 de la biellette 8 qui vient se placer sensiblement parallèlement au support 15 en comprimant le ressort 26 de telle sorte que les parties longitudinales 19a et 20a des lumières de la biellette 8 viennent coïncider avec les rainures de guidage 16 et 17 du support 15. L'axe 9 peut dès lors coulisser dans les guidages 16 et 17 et la tige 4 peut osciller librement autour de son articulation 5, le levier-came 27 restant dans la position représentée à la figure 5. Pour chausser, la partie postérieure de la tige 4, respectivement la tige 4, est basculée en arrière, la longueur des lumières et des rainures de guidage étant prévue assez longue pour permettre un basculement maximum. Le levier-came 27 est ensuite rabattu contre la tige 4, dans la position qu'il occupe à la figure 1. Ce rabattement du levier-came 27 peut déjà être effectué dans la position de la tige représentée à la figure 4, la biellette 8 étant retenue angulairement par l'axe 9. Lors de la première flexion de la jambe, l'axe 9 arrive en face des encoches de verrouillage 19b et 20b et le ressort 26 peut alors ramener automatiquement la biellette 8 dans la position verrouillée représentée à la figure 1.

La biellette extensible 7 pourrait bien entendu être remplacée par une biellette rigide si l'on se contente de la déformation élastique de la chaussure pour assurer son élasticité en flexion.

Selon une autre variante d'exécution, les encoches de verrouillage pourraient être orientées en direction de l'intérieur de la chaussure; le ressort 26 serait alors disposé de l'autre côté de la biellette 8. Dans ce cas, le déverrouillage du mécanisme de liaison s'effectuerait par pression sur la biellette 8 soit au moyen d'une came qui maintiendrait la biellette 8 en position déverrouillée, soit sans came, ce qui aurait toutefois pour inconvénient que le mécanisme pourrait se verrouiller intempestivement lors d'une flexion de la jambe.

Selon une autre variante, les biellettes 7 et 8 pourraient être interverties, la biellette extensible 7 étant alors articulée sur la tige 4 de la chaussure. Dans ce cas, le déverrouillage pourrait s'effectuer également soit par traction, soit par pression sur la biellette supérieure, selon l'orientation des encoches de verrouillage.





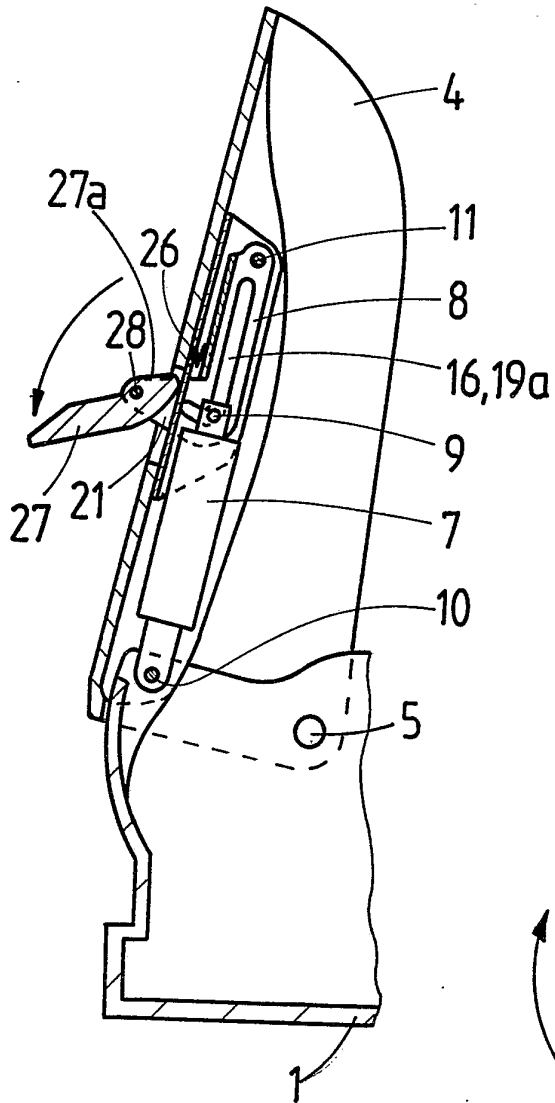


Fig. 4

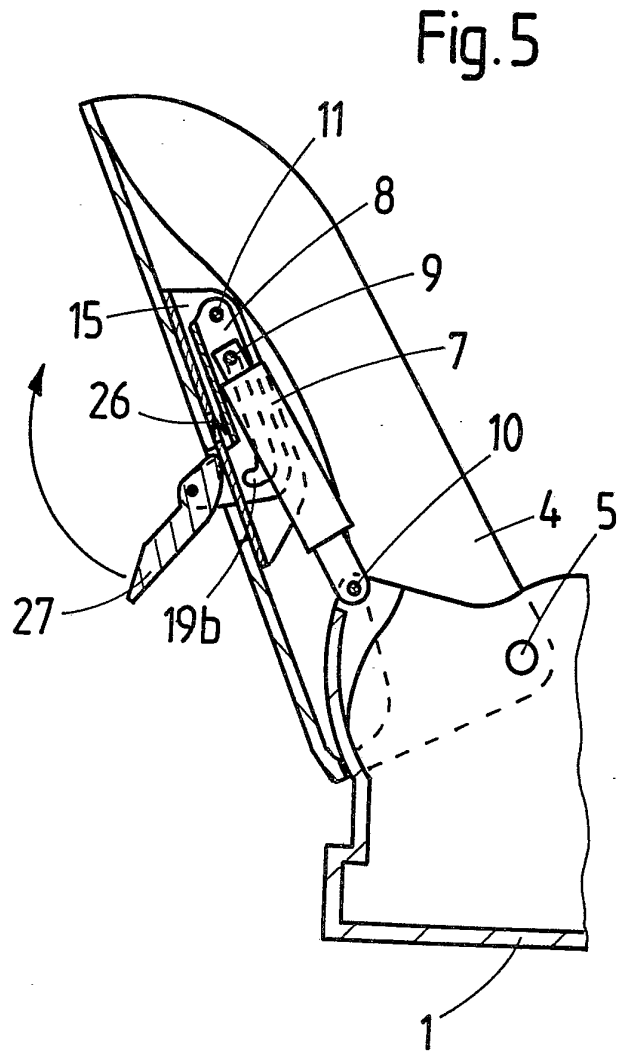


Fig. 5

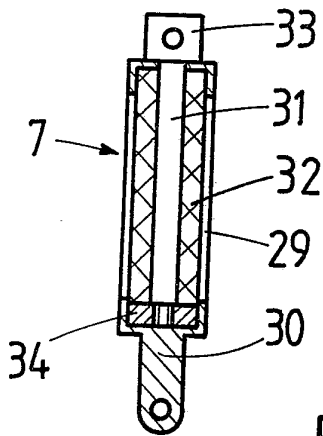


Fig. 6