



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Numéro de publication :

**0 084 753
B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet :
29.07.87

(51) Int. Cl.⁴ : **A 63 C 7/10**

(21) Numéro de dépôt : **82402405.3**

(22) Date de dépôt : **31.12.82**

(54) **Frein à ski.**

(30) Priorité : **26.01.82 FR 8201146**

(43) Date de publication de la demande :
03.08.83 Bulletin 83/31

(45) Mention de la délivrance du brevet :
29.07.87 Bulletin 87/31

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

(56) Documents cités :
**FR-A- 2 228 506
FR-A- 2 308 389
FR-A- 2 330 419
FR-A- 2 452 300
FR-A- 2 480 610**

(73) Titulaire : **Sté. Look Société Anonyme**
B. P. 72 Rue de la Pique
F-58004 Nevers Cedex (FR)

(72) Inventeur : **Bernard, Jean**
Bât. 1 Résidence "Les Eduens"
F-58000 Nevers (FR)
Inventeur : **Beyl, Jean**
10, Boulevard Victor Hugo
F-58000 Nevers (FR)
Inventeur : **Guerreau, René**
Rue Pasteur
F-03390 Montmarault (FR)
Inventeur : **Le Faou, Daniel**
7, Impasse Flaubert Coulanges les Nevers
F-58640 Varennes Vauzelles (FR)
Inventeur : **Peyre, Henri**
88, Avenue Colbert
F-58000 Nevers (FR)

(74) Mandataire : **Tony-Durand, Serge**
Cabinet Tony-Durand 22, Boulevard Voltaire
F-75011 Paris (FR)

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 freins à ski comportant deux bras de freinage, disposés de part et d'autre du ski, et qui sont soumis à l'action d'un ressort tendant à les rappeler dans leur position active.

Dans les freins à ski de ce type, chaque bras de freinage peut être avantageusement constitué par un fil métallique convenablement coudé pour former un tronçon inférieur portant un patin de freinage, un tronçon intermédiaire monté à pivotement sur le ski et un tronçon supérieur soumis à la pression de la chaussure lorsque celle-ci est en place.

Plus particulièrement, l'invention se rapporte à un frein à ski comportant deux bras de freinage disposés symétriquement de part et d'autre des côtés latéraux du ski et dont chacun est coudé pour présenter un tronçon inférieur portant à son extrémité inférieure un patin de freinage, un tronçon intermédiaire monté à pivotement avec un certain jeu dans un palier transversal fixé sur le ski et un tronçon supérieur soumis à la pression d'une chaussure lorsque celle-ci est en place sur le ski, le pivotement du tronçon inférieur jusque dans le plan supérieur du ski, suivi de son effacement vers l'intérieur dans ce plan au-dessus du ski est réalisé par rabattement du tronçon supérieur par la chaussure vers ledit plan suivi d'une portion de ce tronçon supérieur, le rappel des bras de freinage dans leur position active étant assuré par un ressort hélicoïdal attaché sur le dessus du ski.

Une forme de réalisation d'un frein à ski du genre rappelé ci-dessus est notamment décrite dans le brevet français FR-A-2 452 300 au nom de la demanderesse. Dans cette réalisation, les deux extrémités des bras pivotants opposés à leurs parties actives sont reliées directement l'une à l'autre par une articulation ou une zone flexible de liaison. Une pédale de commande s'articule sur les parties de ces bras située entre ce point de liaison et leur axe de pivotement, et ce, autour de deux axes inclinés en sens inverse par rapport à une ligne transversale au ski, de façon qu'après le relèvement des parties actives des bras de freinage sous l'effet de la pression de la chaussure de ski sur leurs extrémités opposées, le rabatement de la pédale de commande contre le ski provoque un rapprochement des parties actives des bras de freinage au-dessus du ski.

D'une façon plus particulière, le frein à ski selon le brevet français FR-A-2 452 300 met en œuvre un étrier ou une pédale de commande centrale dont les extrémités sont fixées sur des manchons montés rotatifs autour des extrémités correspondantes des bras pivotants, ceux-ci étant articulés au centre autour d'un axe commun. Or une telle réalisation si elle permet d'obtenir une rétraction des patins de freinage en position escamotée de façon que ceux-ci ne débordent pas sur les côtés du ski, présente pour sa réalisation pratique certaines difficultés en raison

notamment de l'utilisation d'un axe d'articulation entre les deux tronçons supérieurs des bras. Par ailleurs dans le frein à ski selon ce brevet antérieur, c'est un ressort central qui fait ouvrir les bras latéraux du frein, ces derniers en prenant appui sur les paliers s'écartant alors comme une paire de ciseaux. Il convient donc dans ce cas d'exercer sur la pédale fixée à la partie supérieure du frein à ski un effort relativement important.

La présente invention concerne un frein à ski qui apporte à une disposition générale du genre rappelé ci-dessus des perfectionnements particulièrement utiles en raison des contraintes et des conditions d'utilisation sévères d'un tel frein à ski. Notamment les dispositions de l'invention permettent d'assurer la commande du pivotement et la rétraction des bras latéraux du frein avec un effort moindre, l'action étant exercée sur ceux-ci en deux endroits distincts en une position médiane sur la longueur de ces bras. En outre chaque branche du frein étant réalisée de manière indépendante en deux tronçons distincts, les dispositions préconisées permettent d'assurer une sensible démultiplication de l'effort à exercer sur les bras.

Selon l'invention le frein à ski considéré se caractérise en ce que chaque tronçon supérieur d'un bras de freinage porte à son extrémité supérieure un volet latéral pivotant de commande, les deux volets étant reliés par un arceau supérieur médian et continu, en ce que chaque tronçon supérieur s'étend dans une direction sensiblement opposée à celle des tronçons inférieurs et en ce que son extrémité supérieure se termine dans le volet latéral pivotant correspondant, les deux volets prolongeant chaque tronçon supérieur, et en ce que chacun de ces volets présente deux alésages borgnes et opposés recevant respectivement du côté de chaque bras l'extrémité supérieure du tronçon supérieur et l'extrémité inférieure de l'arceau, ces alésages formant un angle l'un par rapport à l'autre et servant de palier d'articulation respectivement pour le tronçon supérieur et l'arceau, l'angle des axes des alésages d'un même volet étant tels que le rabatement à plat du volet contre le ski par pivotement autour de la branche de l'arceau supérieur provoque un rapprochement du patin de freinage correspondant vers l'axe médian du ski et le ressort hélicoïdal étant un ressort de traction attaché directement à l'arceau supérieur.

Un exemple de réalisation du frein à ski selon l'invention est décrit ci-dessous en référence au dessin annexé à simple titre indicatif et sur lequel :

La figure 1 est une vue en élévation de côté d'un tel frein représenté en position de freinage.

La figure 2 est une vue correspondante en plan de dessus.

La figure 3 est une vue en plan de dessus représentant ce frein dans sa position intermédiaire pour laquelle les patins de freinage sont

relevés en position d'escamotage, mais pas encore rétractés.

La figure 4 est une vue en plan de dessus représentant la position de repos et d'attente des bras de freinage dans laquelle ceux-ci sont à la fois escamotés et rétractés.

La figure 5 est une vue partielle en coupe selon la ligne V-V de la figure 4.

La figure 6 est une vue partielle en coupe selon la ligne VI-VI de la figure 3.

La figure 7 est une vue partielle en coupe selon la ligne VII-VII de la figure 4.

Ce frein à ski comporte deux bras de freinage 1 disposés systématiquement par rapport au plan longitudinal médian du ski S. Chacun de ces bras est coudé dans un plan de manière à présenter un tronçon inférieur 2 portant un patin de freinage 3, un tronçon intermédiaire 4 monté à pivotement dans un palier 5, et un tronçon supérieur 6 de commande. Les deux paliers 5 sont portés par une platine 7 servant d'embase pour le montage de l'ensemble sur le ski S au moyen de vis 8. Ces deux paliers sont disposés de façon à matérialiser en quelque sorte un axe transversal XY pour le pivotement des deux bras de freinage 1. Cependant il convient de noter que les tronçons intermédiaires 4 de ceux-ci possèdent un certain jeu à l'intérieur de ces paliers.

Le tronçon supérieur 6 de chaque bras de freinage porte un volet pivotant de commande 9 et les deux volets ainsi prévus sont reliés par un arceau supérieur 10, en fil métallique, de même que les bras de freinage 1.

Chacun des volets 9 présente deux alésages distincts 11 et 12 servant de paliers d'articulation, respectivement à l'extrémité du tronçon supérieur du bras correspondant et à la branche respective de l'arceau de liaison 10. Or, les axes de ces alésages ne sont pas dans le prolongement l'un de l'autre ni parallèles. En effet ils forment entre eux un angle tel que le rabattement à plat des deux volets 9 contre le ski, par pivotement autour de la branche de l'arceau supérieur de liaison 10, détermine un rapprochement des patins de freinage 3 par débattement des tronçons intermédiaires 4 des bras 1 à l'intérieur des paliers 5.

Le rappel des bras pivotants 1 dans leur position active de freinage est assuré par un ressort hélicoïdal 13 de traction dont une extrémité est attachée sur le coudé de l'arceau supérieur de liaison 10, cependant que son extrémité opposée est accrochée à un axe fixe 14 porté par la platine 7 de montage.

A l'intérieur de ce ressort est disposée une tige 15 dont la longueur est telle que celle-ci serve de butée limitant le déploiement des bras pivotants dans la position voulue pour le freinage.

En effet, en fin de déploiement de ces bras l'arceau supérieur de liaison 10 vient en appui contre l'extrémité correspondante de la tige 15 tandis que l'extrémité opposée de celle-ci bute contre l'axe fixe 14. Ceci réalise donc un moyen très simple de limitation du déploiement des bras de freinage et ce moyen est très efficace puisque la tige 15 constitue en quelque sorte un arc-

boutant entre l'arceau supérieur de liaison 10 et le ski.

Dans la position active des bras de freinage, les patins de freinage sont disposés de part et d'autre des chants du ski comme représenté aux figures 1 et 2. Quant aux deux volets de commande 9 ils sont alors légèrement relevés vers l'extérieur.

Lorsque la chaussure est mise en place, sa semelle vient s'appliquer sur ces deux volets ce qui provoque tout d'abord le pivotement des bras de freinage dans le sens de la flèche F par rotation des tronçons intermédiaires 4 à l'intérieur des paliers 5. Ce pivotement se poursuit jusqu'à ce que l'arceau supérieur de liaison 10 vienne en butée contre le dessus du ski. Les patins de freinage 3 se trouvent alors relevés au-dessus du niveau de la surface supérieure du ski.

Dans cette position illustrée par la figure 3, les deux volets 9 continuent à être relevés vers l'extérieur et à former un dièdre comme représenté à la figure 6.

Cependant la pression de la chaussure, qui continue à s'exercer sur ces deux volets, les fait pivoter dans le sens des flèches F1 et F2, par articulation autour des branches de l'arceau supérieur de liaison 10, jusqu'à ce que ces volets viennent se placer à plat sur le ski comme représenté à la figure 7.

Or le mouvement de pivotement de chacun de ces volets a pour effet d'exercer une traction vers l'intérieur sur le bras de freinage correspondant. Ceci provoque donc la rétraction des patins de freinage dans la position représentée à la figure 4, position pour laquelle ces patins se trouvent en retrait par rapport aux chants du ski.

Le mouvement particulier de débattement accompli alors par les deux bras de freinage ressort très clairement d'une comparaison des figures 3 et 4. Bien entendu ce mouvement est rendu possible par le fait que les tronçons intermédiaires 4 possèdent un certain jeu à l'intérieur des paliers 5.

De plus, ce mouvement s'accompagne d'un léger déplacement de l'arceau de liaison 10 contre le ski à l'encontre de l'action du ressort 13. De ce fait, lorsque la chaussure se dégage et cesse d'appuyer sur les volets 9, la traction exercée par le ressort 13 provoque d'abord le relèvement des volets et par suite, l'écartement des patins de freinage qui peuvent alors passer de part et d'autre du ski pour pivoter dans leur position de travail.

La décomposition des mouvements des bras de freinage en deux temps est nécessaire pour éviter tout risque d'accrochage de ces bras contre les côtés du ski lors de leur déploiement ainsi que lors de leur relèvement.

Le principal avantage du frein à ski selon l'invention réside dans la simplicité et l'efficacité des moyens prévus pour assurer la rétraction des patins de freinage dans leur position escamotée. De plus, dans le cas présent, cette rétraction nécessite un effort moindre que dans le cas où elle est obtenue par rabattement d'une pédale unique de commande pivotant autour d'un axe

transversal. En effet dans le frein à ski selon l'invention cette rétraction est obtenue par le rabattement des deux volets 9 pivotant autour de deux axes s'étendant dans une direction longitudinale. Ce rabattement nécessite donc un effort moindre et les forces exercées sont beaucoup mieux réparties que dans le cas d'un appui sur une pédale unique. Or ceci facilite la mise en place de la chaussure dans la fixation du ski correspondante du fait même que le rabattement final des deux volets de commande est plus facile à réaliser.

Revendications

1. Frein à ski comportant deux bras de freinage (1) disposés symétriquement de part et d'autre des côtés latéraux du ski et dont chacun est coudé pour présenter un tronçon inférieur (2) portant à son extrémité inférieure un patin de freinage (3), un tronçon intermédiaire (4) monté à pivotement avec un certain jeu, dans un palier (5) transversal fixé sur le ski et un tronçon supérieur (6) soumis à la pression d'une chaussure lorsque celle-ci est en place sur le ski, le pivotement du tronçon inférieur (2) jusque dans le plan supérieur du ski, suivi de son effacement vers l'intérieur dans ce plan au-dessus du ski étant réalisé par rabattement du tronçon supérieur (6) par la chaussure vers ledit plan suivi d'une torsion de ce tronçon supérieur, le rappel des bras de freinage (1) dans leur position active étant assuré par un ressort hélicoïdal (13) attaché sur le dessus du ski caractérisé en ce que chaque tronçon supérieur (6) d'un bras de freinage (1) porte à son extrémité supérieure un volet latéral pivotant de commande (9), les deux volets étant reliés par un arceau supérieur médian et continu (10), en ce que chaque tronçon supérieur s'étend dans une direction sensiblement opposée à celle du tronçon inférieur (2) et en ce que son extrémité supérieure se termine dans le volet latéral pivotant correspondant, les deux volets prolongeant chaque tronçon supérieur, et en ce que chacun de ces volets (9) présente deux alésages borgnes et opposés (11, 12) recevant respectivement du côté de chaque bras (1) l'extrémité supérieure du tronçon supérieur (6) et l'extrémité inférieure de l'arceau (10), ces alésages formant un angle l'un par rapport à l'autre et servant de paliers d'articulation respectivement pour le tronçon supérieur (6) et l'arceau (10), l'angle des axes des alésages d'un même volet étant tel que le rabattement à plat du volet contre le ski par pivotement autour de la branche de l'arceau supérieur (10) provoque un rapprochement du patin de freinage (3) correspondant vers l'axe médian du ski, et le ressort hélicoïdal (13) étant un ressort de traction attaché directement à l'arceau supérieur (10).

2. Frein à ski selon la revendication 1, caractérisé en ce que une tige (15) est disposée à l'intérieur du ressort de traction (13), cette tige formant butée pour l'arceau supérieur (10) afin de limiter le débattement des bras de freinage (1).

Claims

1. Ski brake comprising two braking arms (1) which are placed symmetrically on each side of the lateral edges of the ski and each of which is elbowed so as to form a bottom section (2) which carries at its lower end a braking shoe (3), an intermediate section (4) pivotally mounted with a certain degree of play in a transverse bearing (5) fixed on the ski and a top section (6) subjected to the pressure of a ski boot when this latter is in position on the ski, the pivotal movement of the bottom section (2) to the top plane of the ski followed by inward withdrawal in this plane above the ski being carried out by downward displacement of the top section (6) by the ski boot towards said plane followed by torsion of this top section, the return of the braking arms (1) to their active position being ensured by a helical spring (13) attached to the top face of the ski, characterized in that each top section (6) of a braking arm (1) carries a lateral pivotal control flap (9) at its upper end, the two flaps being connected together by means of a central and continuous top arcuate member (10), that each top section extends in a direction substantially opposite to that of the bottom section (2) and that its upper end terminates in the corresponding lateral pivotal flap, the two flaps being such as to form an extension of each top section, and that each of these flaps (9) has two opposite blind-end bores (11, 12) for receiving respectively on the side corresponding to each arm (1) the upper end of the top section (6) and the lower end of the arcuate member (10), these bores being inclined at an angle with respect to each other and being such as to serve as swivel-bearings respectively for the top section (6) and the arcuate member (10), the angle of the axes of the bores of one and the same flap being such that the return displacement of the flap against the ski by pivotal motion about the arm of the top arcuate member (10) causes a movement of inward withdrawal of the corresponding braking shoe (3) towards the median axis of the ski, and the helical spring (13) being a tension spring attached directly to the top arcuate member (10).

2. Ski brake according to claim 1, characterized in that a rod (15) is placed within the tension spring (13), this rod being such as to form a stop for the top arcuate member (10) in order to limit the downward displacement of the braking arms (1).

Patentansprüche

1. Skibremse mit zwei Bremsarmen (1), die symmetrisch zu beiden Seiten des Skis angeordnet sind und von denen jeder in der Weise gekrümmt ist, daß er ein unteres Teilstück (2) bildet, das an seinem unteren Ende einen Bremschuh (3) trägt, ferner ein mittleres Teilstück (4), das mit gewissem Spiel in einem auf dem Ski

befestigten Querlager (5) schwenkbar ist, sowie ein oberes Teilstück (6), das dem Druck eines Skischuhs ausgesetzt wird, wenn dieser sich in bestimmungsgemäßer Position auf dem Ski befindet, wobei das untere Teilstück in eine oberhalb des Skis liegende Ebene verschwenkt und anschließend in dieser Ebene nach innen bewegt wird, indem das obere Teilstück von dem Skischuh in Richtung auf die genannte Ebene heruntergeklappt und anschließend tordiert wird, und wobei die Rückkehr der Bremsarme (1) in ihre aktive Position durch eine auf der Oberseite des Skis angebrachte Schraubenfeder (13) bewirkt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen Teilstücke (6) der beiden Bremsarme an ihren oberen Enden jeweils eine seitliche Schwenkbetätigungsklappe (9) tragen, die durch einen durchgehenden mittleren oberen Bügel (19) miteinander verbunden sind, daß jedes der oberen Teilstücke sich in einer der Richtung der unteren Teilstücke annähernd entgegengesetzten Richtung erstreckt und sein oberes Ende in der zugeordneten seitlichen Schwenkbetätigungsklappe endet, wobei die beiden Schwenkbetätigungsklappen die jeweiligen oberen Teilstücke

verlängern, daß jede dieser Schwenkbetätigungsklappen (9) zwei an entgegengesetzten Seiten angeordnete Blindbohrungen (11, 12) aufweist, in denen das obere Ende des oberen Teilstücks (6) des betreffenden Bremsarms (1) bzw. das untere Ende des Bügels (10) aufgenommen ist und die im Winkel zueinander angeordnet sind und Gelenklager für das obere Teilstück (6) bzw. den Bügel (10) bilden, wobei der Winkel zwischen den Achsen der Blindbohrungen ein und derselben Schwenkbetätigungsklappe so gewählt ist, daß das flache Niederdrücken der Schwenkbetätigungsklappe gegen den Ski durch Verschwenken um den Schenkel des oberen Bügels (10) eine Annäherung des entsprechenden Bremsschuhs (3) an die Mittelachse des Skis bewirkt, und daß die Schraubenfeder (13) eine direkt an dem oberen Bügel (10) befestigte Zugfeder ist.

2. Skibremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Innern der Zugfeder (13) ein Stift (15) angeordnet ist, der einen Anschlag für den oberen Mittelbügel (10) bildet, durch den der Durchfederungsweg der Bremsarme (1) begrenzt wird.

30

35

40

45

50

55

60

65

5

Fig:3

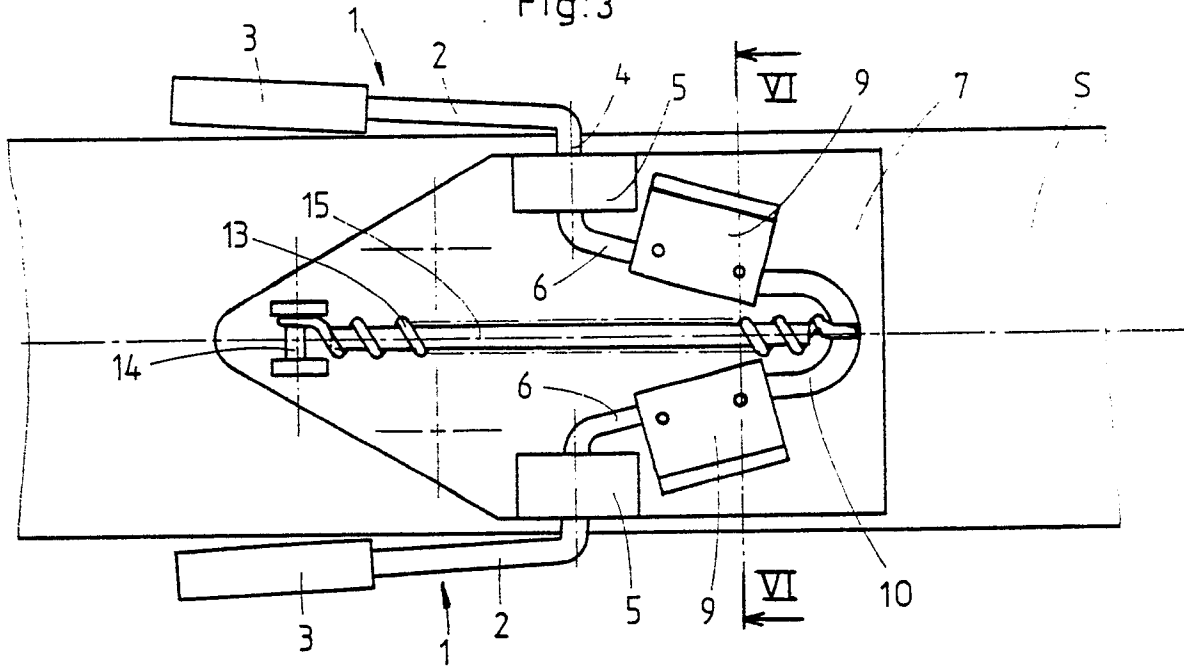


Fig:5

Fig:4

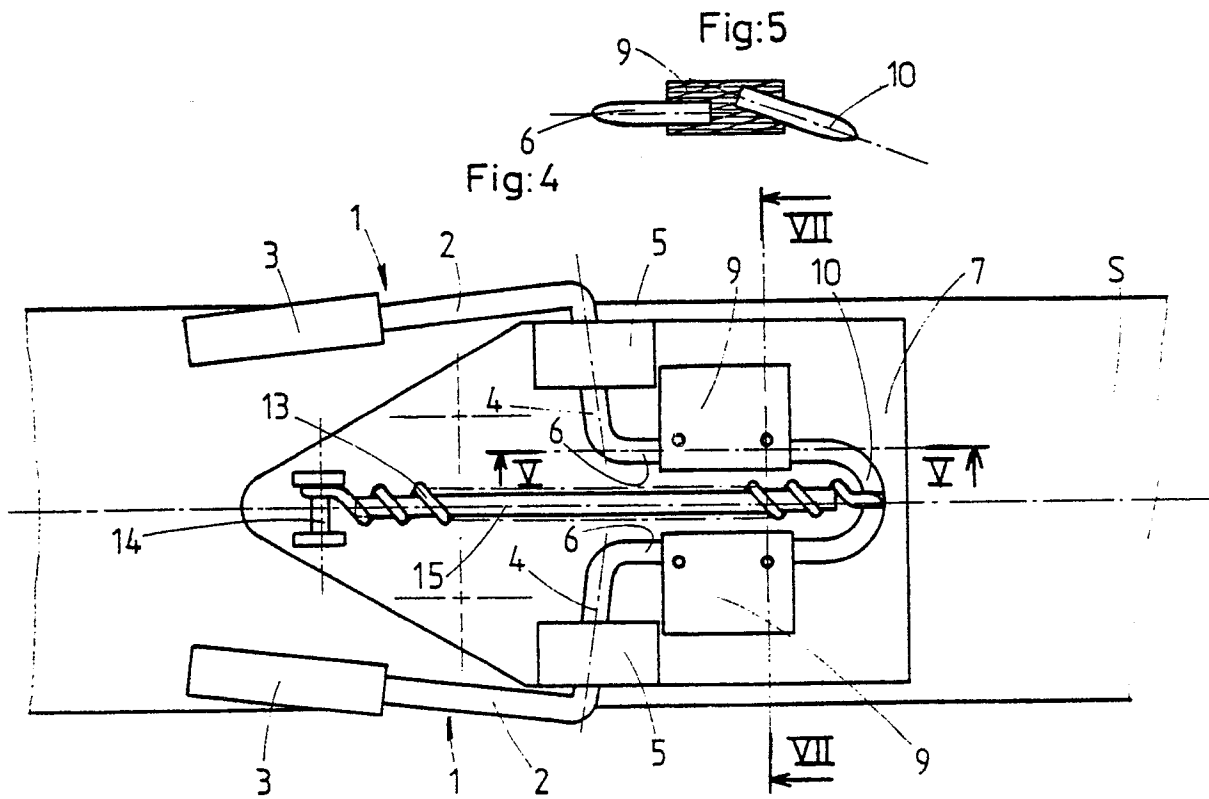


Fig:6

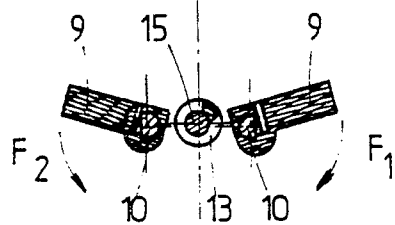


Fig:7

