(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 242 526**
B1

(12) # FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet: **13.12.89**

(51) Int. Cl.⁴: **A43B 5/04**, A43C 11/00

(21) Numéro de dépôt: **87102288.5**

(22) Date de dépôt: **18.02.87**

(54) **Chaussure de ski.**

(30) Priorité: **18.04.86 CH 1577/86**

(43) Date de publication de la demande: **28.10.87 Bulletin 87/44**

(45) Mention de la délivrance du brevet: **13.12.89 Bulletin 89/50**

(84) Etats contractants désignés: **AT DE FR IT SE**

(56) Documents cités:
EP-A- 0 085 026
FR-A- 2 454 767
FR-A- 2 564 327

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

(72) Inventeur: **Marxer, Herbert, Landstrasse 28, FL-9494 Schaan(LI)**

(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)**

EP 0 242 526 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 à pour objet une chaussure de ski en matière au moins semi-rigide constituée d'une coque comprenant la semelle et entourant le pied et le talon et d'une tige articulée sur la coque autour d'un axe transversal et dont au moins une partie est basculable en arrière sur la coque, et comprenant en outre, à l'arrière, un mécanisme de liaison entre la coque et la tige constitué d'un levier traversant la partie basculable de la tige et articulé par son extrémité inférieure sur la coque et relié par une biellette à ladite partie basculable de la tige, le levier et la biellette constituant une articulation à genouillère permettant soit d'immobiliser la tige relativement à la coque dans une position inclinée en avant pour la pratique du ski, soit de libérer la tige en lui permettant d'osciller sur la coque pour la marche et en position de repos.

La tige peut être en une pièce, comme c'est le cas des chaussures à chaussage par le haut ou en deux pièces, comme c'est le cas des chaussures à chaussage par l'arrière.

Une chaussure de ce type est connue du brevet CH-A 639 250 de la déposante. Pour passer de la position ouverte, libre, du mécanisme à la position fermée, bloquée, du mécanisme, l'utilisateur doit appuyer fortement sur le levier pour le rabattre contre la chaussure. Lors de ce mouvement de fermeture, il doit en outre vaincre la résistance de la chaussure elle-même pour passer au delà de la position neutre de la genouillère, c'est-à-dire de la position dans laquelle ces trois articulations sont alignées. La position dans laquelle le skieur doit appuyer sur le levier est en outre peu commode.

La présente invention a pour but de faciliter la fermeture du mécanisme de liaison.

A cet effet, la chaussure selon l'invention est caractérisée par le fait qu'elle comprend un corps élastique logé dans une cavité formée entre la tige et l'une des extrémités du mécanisme de liaison articulée à la tige, ce logement étant limité vers l'extérieur par un prolongement de ladite extrémité dirigé sensiblement parallèlement à l'axe du mécanisme de liaison au-delà de son axe d'articulation à la chaussure, de telle sorte que ce corps élastique est comprimé lors de l'ouverture du mécanisme de liaison.

Le corps élastique, par exemple une bille en caoutchouc disposée derrière un prolongement de la biellette, a donc tendance à s'opposer à l'ouverture mécanisme de liaison et par conséquent à favoriser sa fermeture et à maintenir le mécanisme en position fermée. Lorsque le skieur désire passer de la position de repos ou de marche à la position de descente, il n'a pas besoin d'agir sur le levier pour fermer le mécanisme de liaison mais il lui suffit d'agir sur la tige. Dès que la tige est suffisament inclinée, le mécanisme de liaison se ferme automatiquement de lui-même grâce à l'effet du corps élastique disposé à l'extrémité de la biellette. Etant donné que l'inclinaison de la tige peut être provoquée par la flexion de la jambe, la fermeture du mécanisme de liaison peut être réalisée automatiquement. Le levier n'est dès lors plus utilisé que pour l'ouverture par traction sur l'extrémité de celui-ci, ce mouvement de traction étant beaucoup plus facile à exécuter que le mouvement de poussée.

Le corps élastique peut être disposé aussi bien entre la biellette et la tige qu'entre le levier et la coque de la chaussure.

Additionnellement il est possible de prévoir, au niveau de l'articulation de la biellette au levier, un ressort, par exemple un ressort de torsion, s'opposant également à l'ouverture du mécanisme.

En raison de la présence du corps élastique et, le cas échéant du ressort additionnel, il n'est pas nécessaire que l'axe d'articulation de la biellette au levier dépasse la ligne droite reliant les deux autres articulations du mécanisme, lors de la fermeture du mécanisme, car le corps élastique et, le cas échéant, le ressort additionnel, suffit à empêcher le mécanisme de s'écarter de sa position neutre dans laquelle les trois articulations sont alignées. L'ouverture du mécanisme de liaison s'en trouve facilitée, puisqu'il n'est pas nécessaire d'allonger tout d'abord le mécanisme de liaison et de vaincre la résistance de la chaussure pour atteindre la position d'alignement des articulations.

En montant l'axe d'articulation de la biellette sur la tige ou l'axe d'articulation du levier sur la coque avec un jeu longitudinal, il est en outre possible de réaliser une liaison élastique en interposant un organe élastique entre ledit axe et une butée solidaire de la tige, respectivement de la coque.

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

La figure 1 représente schématiquement et partiellement une chaussure de ski équipée du mécanisme selon l'invention en position fermée.

La figure 2 représente le même mécanisme en position ouverte, tige basculée en arrière.

La chaussure, partiellement et schématiquement représentée, est constituée d'une coque 1 en matière plastique, venue d'une pièce avec une semelle 2 et entourant le pied et le talon, et d'une tige comportant une partie arrière 3 articulée sur la coque 1 autour d'un axe 4 coïncidant au moins approximativement avec l'articulation du pied du skieur. La tige peut être en une ou deux parties. Dans le cas d'une chaussure à chaussage par l'arrière, les deux parties de la tige sont articulées autour de l'axe 4. Dans les deux cas un large basculement en arrière de la partie 3 de la tige, comme représenté à la figure 2, est possible en raison d'une conformation particulière de la coque dans la région 5 du talon, comme décrit dans la demande de brevet EP-A1 0 229 405 de la déposante. A l'arrière de la chaussure, la coque 1 et la partie de la tige 3 sont reliées par un mécanisme de liaison 6 comprenant un levier 7 dont l'extrémité inférieure est articulée au moyen d'un axe 8 sur la coque 1 et dont un point intermédiaire est articulé au moyen d'un axe 9 à une biellette 10 dont l'autre extrémité est articulée au moyen d'un axe 11 à la tige 3. Le levier 7 traverse une découpe de la tige 3. L'axe 8 de l'articulation du levier 7 à la coque 1 est monté dans un espace 12 de la coque, par exemple entre deux nervures ou dans un dégagement, le talon du chausson intérieur, non repré-

senté, de la chaussure venant buter en 13, comme décrit dans la demande de brevet EP-A1 0 229 405 de la déposante. Le levier présente un bec 14 donnant prise à l'utilisateur pour l'ouverture du mécanisme de liaison 6. Dans un logement 15 de la tige 3, en forme d'alvéole, est fixée une pièce métalique 16 constituée d'une tôle pliée présentant dans sa partie supérieure deux ailes parallèles 17 entre lesquelles est monté l'axe 11 de la biellette. Cet axe 11 est plus précisément monté dans deux lumières opposées 18 des ailes 17, lumières dirigées dans le sens des articulations du mécanisme de liaison 6 et dans lesquelles l'axe 11 peut se déplacer. Comme ceci est mieux visible à la figure 2, la biellette 10 n'est pas réctiligne, mais elle est coudée à angle droit à chacune de ces éxtrémités de telle sorte qu'elle présente intérieurement un profil en U dans lequel est logé un bloc allongé 19 en caoutchouc ou autre élastomère qui s'appuie par son extrémité inférieure contre une partie coudée 20 de la tôle 16 elle-même fixée au moyen d'un rivet sur une membrure 21 de la tige 3. Par son extrémité supérieure, l'élément en caoutchouc 19 s'appuie contre la partie coudée supérieure de la biellette 10 portant l'axe d'articulation 11. La biellette 10 présente en outre un prolongement 22 au delà de l'axe 11, décalé par rapport à cet axe. Ce prolongement 22, la face supérieure de la partie coudée supérieure de la biellette 10 et la partie supérieure de la tôle 16 avec ses ailes 17 définissent un logement 23 dans lequel est logé une bille en caoutchouc 24. Autour de l'axe 9 de l'articulation de la biellette 10 au levier 7 est en outre monté un ressort de torsion hélicoïdal ayant tendance à s'opposer à une ouverture du mécanisme de liaison 6.

Dans la position fermée représentée du mécanisme de liaison représentée à la figure 1 pour la pratique du ski, la biellette 10 est en butée contre un rebord extérieur coudé 26 de la tôle 16, qui a en outre pour fonction de retenir latéralement l'élément élastique 19, de telle sorte que les articulations 8, 9 et 11 du mécanisme de liaison sont alignées. Dans cette position fermée la tige 3 de la chaussure est maintenue dans une position légèrement inclinée vers l'avant. Bien que les axes d'articulation du mécanisme de liaison 6 soit alignés, le mécanisme ne risque pas de s'ouvrir sous l'effet d'une compression, car la bille de caoutchouc 24, et le ressort 9 s'opposent à cette ouverture. La liaison entre la tige et la coque n'est toutefois pas rigide, mais autorise une certaine flexion élastique en raison de la présence de l'élément élastique 19. En effet, lorsque le skieur fléchit la jambe en entraînant la tige 3, l'axe 11 peut se déplacer dans les lumières 18 en comprimant l'élément élastique 19.

Lorsque le skieur désire libérer la tige 3, il lui suffit de tirer très légèrement sur le bec 14 du levier 7 dans la direction de la flèche F. Dès que l'axe 9 de l'articulation de la biellette 10 au levier 7 s'écarte de la ligne droite reliant les deux autres articulations 8 et 11, le skieur peut redresser la jambe en entraînant le mécanisme de liaison 6.

Pour déchausser ou chausser, le skieur peut faire basculer la tige, respectivement la partie de la tige 3 vers l'arrière comme représenté à la figure 2. Dans cette position la bille en caoutchouc 24 est fortement comprimée, c'est-à-dire déformée et le ressort de torsion 25 est tendu. Les forces de frottement de la tige sur la coque sont cependant suffisantes pour s'opposer aux couples exercés par les éléments élastiques du mécanisme de liaison qui ont tendance à faire pivoter la tige 3 vers l'avant.

Une fois chaussé, le skieur redresse la tige et ferme la ou les boucles de la chaussure. Il se trouve alors dans une position correspondant à la position de repos, position dans laquelle le mécanisme de liaison 6 est légèrement ouvert. Dès que le skieur se met en position de descente, c'est-à-dire fléchit la jambe, une traction est exercée sur le mécanisme de liaison 6 qui a tendance à se fermer. Cette fermeture est terminée et assurée par le couple exercé par la bille élastique comprimée 24, dans la direction F2 sur le prolongement 23 de la biellette 10. Il est à noter que le ressort de torsion 25, facultatif, contribue également à cette fermeture, ainsi que l'organe élastique 19. Ces mêmes éléments élastiques assurent le maintient du mécanisme de liaison en position fermée.

L'invention est susceptible de nombreuses variantes d'exécution. La variante principale consiste à prévoir le prolongement 22 à l'extrémité inférieure du levier 7 et à placer la bille de caoutchouc 24 entre ce prolongement et la coque. De même l'axe d'articulation 8 du levier 7 pourrait être monté dans des lumières analogues aux lumières 18 et l'élément élastique 19 pourrait être monté entre l'axe 8 et une butée solidaire de la coque, au-dessus de l'axe 8. Selon une exéoution simplifiée, l'élément élastique 19 et les lumières 18 pourraient être supprimés. L'élément élastique 19 pourrait être constitué par tout organe élastique tel qu'un ressort. La bille en caoutchouc 24 pourrait être remplacée par un corps élastique d'une autre forme ou même par un ressort.

Revendications

1. Chaussure de ski en matière au moins semi-rigide constituée d'une coque (1) comprenant la semelle et entourant le pied et le talon et d'une tige articulée sur la coque autour d'un axe transversal (4) et dont au moins une partie (3) est basculable en arrière sur la coque, et comprenant en outre, à l'arrière, un mécanisme de liaison (6) entre la coque et la tige constitué d'un levier (7) traversant la partie basculable de la tige et articulé par son extrémité inférieure (8) sur la coque et relié par une biellette (10) à ladite partie basculable de la tige, le levier et la biellette constituant une articulation à genouillère, caractérisée par le fait qu'elle comprend un corps élastique (24) logé dans une cavité formée entre la tige et l'une des extrémités du mécanisme de liaison (6) articulée à la tige, cette cavité étant limité vers l'extérieur par un prolongement (22) de ladite extrémité dirigé sensiblement parallèlement à l'axe du mécanisme de liaison (6), au-delà de son articulation (11) à la chaussure, de telle sorte que ce corps élastique est comprimé lors de l'ouverture du mécanisme de liaison.

2. Chaussure de ski selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle comprend en outre, au niveau de l'axe d'articulation (9) de la biellette au le-

vier, un ressort (25) s'opposant à l'ouverture du mécanisme de liaison.

3. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée par le fait que la tige présente une butée (26) contre laquelle vient buter le mécanisme de liaison (6) en position fermée, de telle sorte que les axes des trois articulations (8, 9, 11) du mécanisme de liaison sont alignés.

4. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que l'un des éléments (7, 10) du mécanisme de liaison est articulé sur la partie basculable de la tige au moyen d'un axe (11) monté dans une lumière (18) de la tige s'étendant dans la direction de la ligne droite joignant les articulations des extrémités du mécanisme, et que cet élément présente, entre cet axe (11), et le milieu du mécanisme de liaison une surface d'appui s'appliquant, en position fermée du mécanisme, contre une extrémité d'un organe élastique (19) dont l'autre extrémité inférieure est en appui contre un appui (20, 21) solidaire de la partie de la chaussure à laquelle est articulé ledit élément du mécanisme de liaison.

Patentansprüche

1. Skistiefel aus wenigstens halbsteifem Material, bestehend aus einer die Sohle aufweisenden und den Fuss und die Ferse umgebenden Schale (1) und aus einem an der Schale um eine Querachse (4) angelenkten Schaft, von dem wenigstens ein Teil (3) auf der Schale nach hinten kippbar ist, und ferner mit einem im hinteren Bereich angeordneten Verbindungsmechanismus (6) zwischen der Schale und dem Schaft, bestehend aus einem Hebel (7), welcher den kippbaren Teil des Schafts durchquert, mit seinem unteren Ende (8) auf der Schale angelenkt und durch einen Schwenkarm (10) mit dem erwähnten kippbaren Teil des Schafts verbunden ist, wobei der Hebel und der Schwenkarm ein Kniehebelgelenk bilden, dadurch gekennzeichnet, dass er einen elastischen Körper (24) aufweist, der in einem Hohlraum angeordnet ist, welcher zwischen dem Schaft und dem am Schaft angelenkten Ende des Verbindungsmechanismus (6) gebildet und nach aussen durch eine Verlängerung (22) des erwähnten Endes begrenzt ist, wobei diese Verlängerung im wesentlichen parallel zur Achse des Verbindungsmechanismus (6) orientiert ist und sich jenseits von dessen Gelenkverbindung (11) mit dem Stiefel erstreckt, derart, dass der elastische Körper beim Öffnen des Verbindungsmechanismus komprimiert wird .

2. Skistiefel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er ausserdem in Höhe der den Schwenkarm mit dem Hebel verbindenden Gelenkachse (9) eine Feder (25) aufweist, welche dem Öffnen des Verbindungsmechanismus entgegenwirkt.

3. Skistiefel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaft einen Anschlag (26) aufweist, an welchem der Verbindungsmechanismus (6) in geschlossener Stellung anliegt, derart, dass die drei Gelenkachsen (8, 9, 11) des Verbindungsmechanismus ausgerichtet sind.

4. Skistiefel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass eines der Elemente (7, 10) des Verbindungsmechanismus an dem kippbaren Teil des Schafts mit Hilfe einer in einer Öffnung (18) des Schafts montierten Achse (11) angelenkt ist, wobei sich diese Öffnung in Richtung der die Gelenke der Enden des Mechanismus verbindenden geraden Linie erstreckt, und dass dieses Element zwischen dieser Achse (11) und der Mitte des Verbindungsmechanismus eine Stützfläche aufweist, die in der geschlossenen Stellung des Mechanismus an einem Ende eines elastischen Organs (19) anliegt, dessen anderes unteres Ende gegen eine Anlage (20, 21) stösst, die fest an dem Teil des Stiefels angebracht ist, an welchem das erwähnte Element des Verbindungsmechanismus angelenkt ist.

Claims

1. Ski boot made of at least semi-rigid material and consisting of a shell (1) comprising the sole and surrounding the foot and the heel and of an upper which is hinged with the shell about a transverse pin (4) and at least one part (3) of which can be pivoted backwards on the shell, and comprising moreover, at the rear, a mechanism (6) connecting the shell and the upper, consisting of a lever (7) passing through the pivotable part of the upper and hinged, at its bottom end (8), with the shell and connected via a link (10) to the said pivotable part of the upper, the lever and the link forming a knuckle joint, characterised by the fact that it comprises an elastic body (24) accommodated in a recess formed between the upper and one of the ends of the connecting mechanism (6) hinged with the upper, this recess being limited on the outside by an extended portion (22) of the said end, which extended portion is oriented substantially parallel to the axis of the connecting mechanism (6) and extends beyond the point (11) where the latter is hinged with the boot, such that this elastic body is compressed when the connecting mechanism is opened.

2. Ski boot according to claim 1, characterised by the fact that it moreover comprises, in the region of the pin (9) hingeably connecting the link to the lever, a spring (25) opposing opening of the connecting mechanism.

3. Ski boot according to either claim 1 or 2, characterised by the fact that the upper has a stop (26) against which the connecting mechanism (6) abuts in the closed position, such that the axes of the three hinging points (8, 9, 11) of the connecting mechanism are aligned.

4. Ski boot according to one of claims 1 to 3, characterised by the fact that one of the elements (10) of the connecting mechanism is hinged with the pivotable part of the upper by means of a pin (11) mounted inside an aperture (18) formed in the upper and extending in the direction of the straight line joining the hinging points at the ends of the mechanism, and wherein this element has, between this pin (11) and the middle of the connecting mechanism, a bearing surface which is applied, when the mechanism is closed, against one end of an elastic member (19), the other bottom end of which bears against a bearing surface (20, 21) integral with the part of the boot with which the said element of the connecting mechanism is hinged.

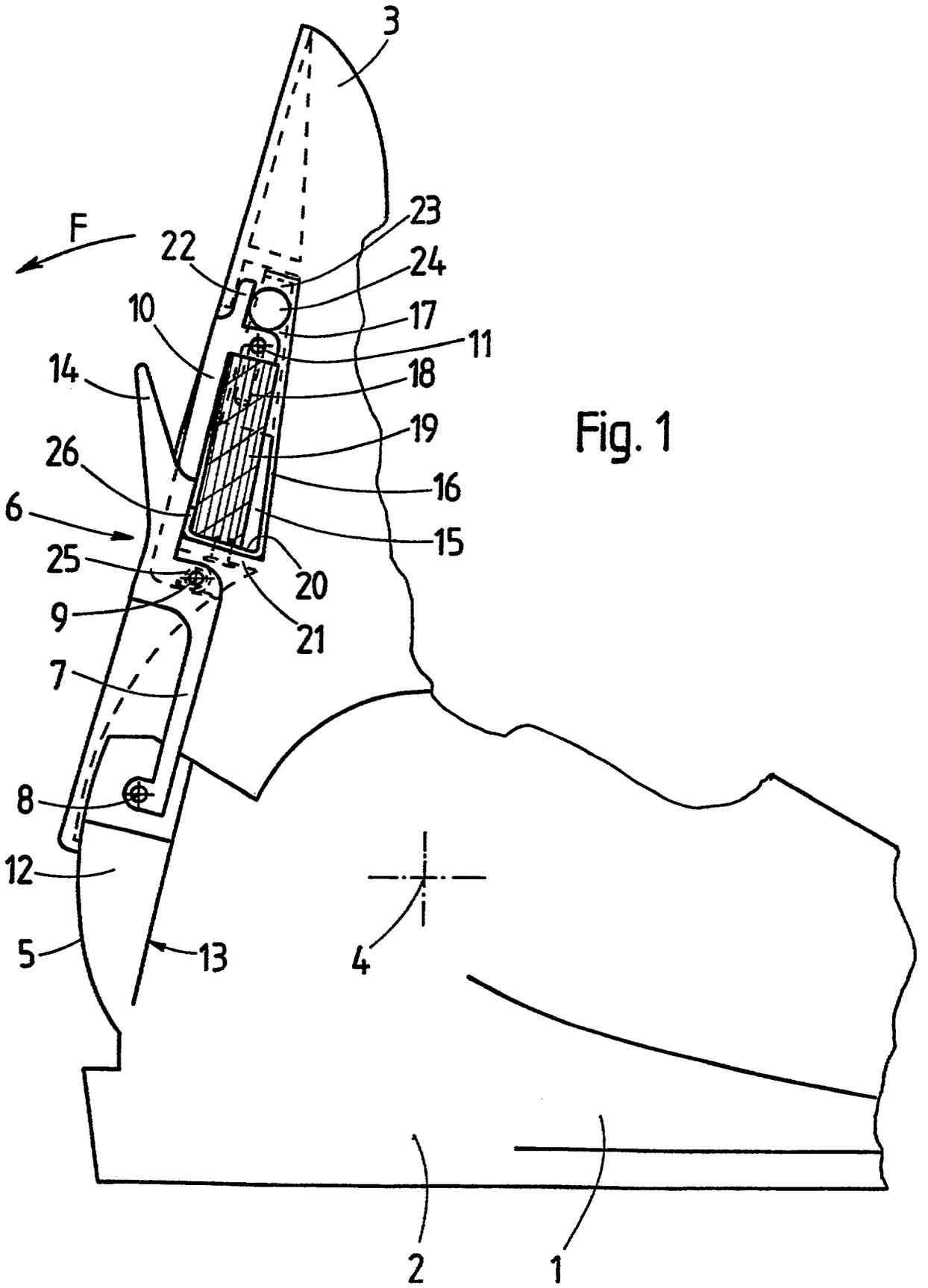


Fig. 1

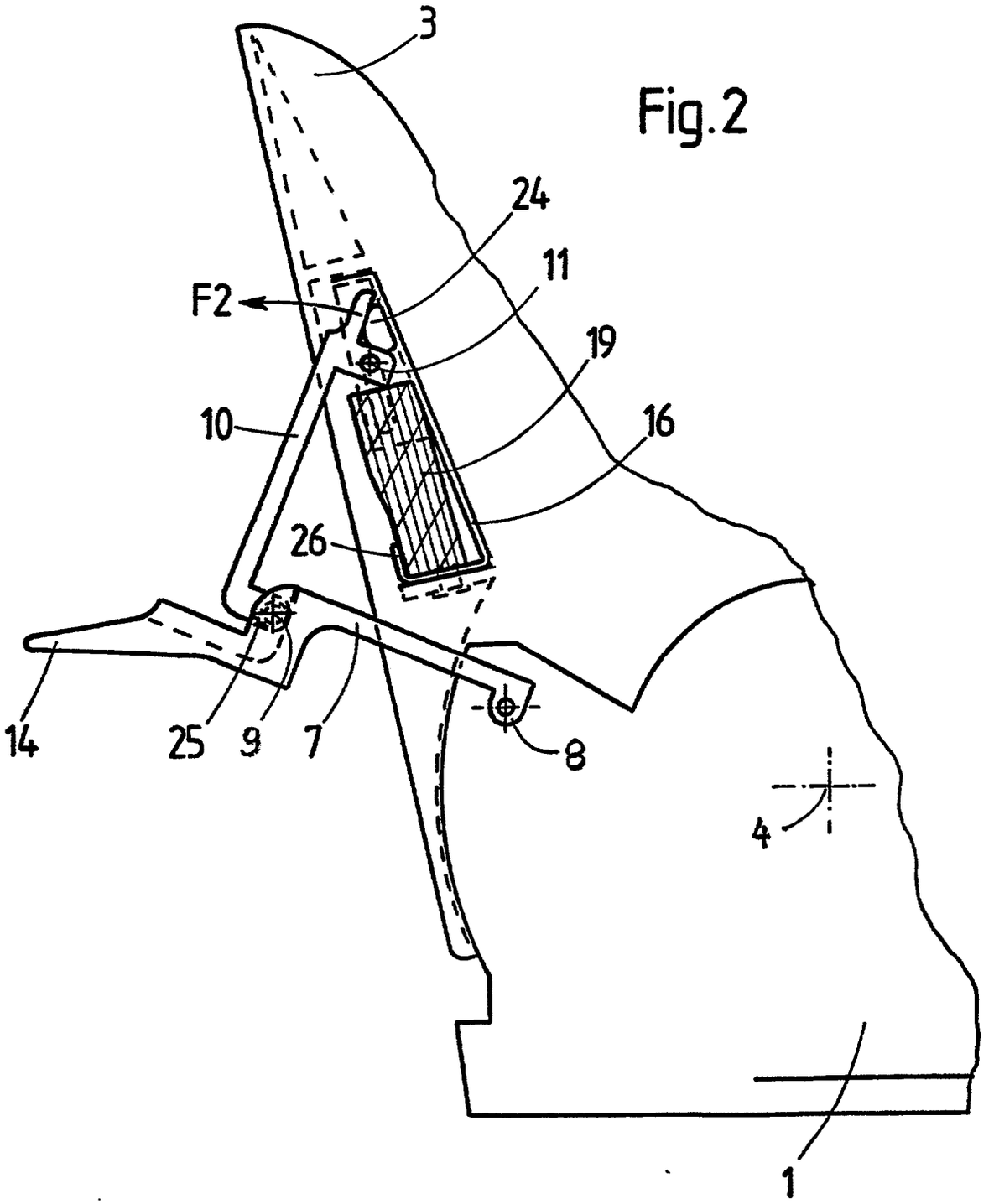


Fig.2