



(11)

EP 1 533 008 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
10.01.2007 Bulletin 2007/02

(51) Int Cl.:
A63C 9/084 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **04026405.3**

(22) Date de dépôt: **06.11.2004**

(54) **Talonnaire simplifiée de fixation de sécurité pour chaussure de ski**

Vereinfachter Fersenhalter für Sicherheitsskibindung

Simplified heel binding for safety ski binding

(84) Etats contractants désignés:
AT DE FR IT

(30) Priorité: **20.11.2003 FR 0313602**

(43) Date de publication de la demande:
25.05.2005 Bulletin 2005/21

(73) Titulaire: **LOOK FIXATIONS S.A.**
58000 Nevers (FR)

(72) Inventeurs:
• **Buquet, Thierry**
58660 Coulanges Les Nevers (FR)

• **Farges, Frédéric**
58000 Nevers (FR)

(74) Mandataire: **Bugnion Genève**
Bugnion S.A.
Conseils en Propriété Industrielle
Case Postale 375
1211 Genève 12 (CH)

(56) Documents cités:
US-A- 3 249 365 **US-A- 4 863 186**

EP 1 533 008 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

[0001] L'invention concerne une talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski, c'est à dire un dispositif destiné à maintenir de manière sécurisée l'arrière d'une chaussure sur un ski en exerçant une pression sur le talon de la chaussure tout en pressant vers l'avant l'ensemble de la chaussure contre un dispositif de fixation avant, et en assurant une libération automatique de l'arrière de la chaussure en cas de chute du skieur vers l'avant. Elle concerne aussi un ski sur lequel est fixée une telle talonnière.

[0002] Une talonnière, qui est devenue une image de marque du Demandeur, est par exemple décrite dans les brevets FR2765115 et EP0893146. Une telle talonnière est schématiquement représentée sur la figure 1. Elle se compose d'un corps cylindrique tubulaire 1 comprenant à une extrémité un agrippe talon 2. Ce corps est articulé en rotation autour d'une came 3 formée dans une pièce cylindrique faisant partie d'un étrier en forme de U dont les deux bras 4 sont reliés à une plaque 5 montée pivotante. Cette plaque 5 est en général montée sur une embase elle-même montée sur une glissière relativement large, fixée sur le ski 6, de manière à pouvoir régler la position longitudinale de la fixation. Le corps 1 met en oeuvre la fonction de déclenchement, qui permet de libérer l'arrière de la chaussure en cas d'effort important comme c'est le cas dans une chute du skieur vers l'avant. Pour cela, le corps 1 comprend généralement un ressort hélicoïdal, travaillant en compression entre un piston en appui sur la came 3 et une butée située vers l'extrémité opposée à la came. La forme de la came 3 est telle que sous l'effet de pression du ressort, la chaussure 7 une fois chaussée est pressée vers l'avant contre la fixation avant et vers le bas contre le ski. Seul un effort important permet de basculer le corps 1 autour de la came 3 en repoussant le piston et en comprimant le ressort, ce qui déclenche l'ouverture de la talonnière. L'avantage d'une telle talonnière du Demandeur vient du fait que la fonction de déclenchement se trouve dans le corps tubulaire 1, par ce biais physiquement séparée des autres fonctions principales de la talonnière, comme la fonction de réglage de sa position longitudinale sur le ski. Cela facilite l'entretien et la réparation de ces talonnières par rapport aux talonnières classiques dans lesquelles toutes les fonctions dont celle de déclenchement sont réunies dans un même corps directement positionné sur le ski. De plus, ce type de déclenchement permet de déclencher la fixation à des efforts très élevés, particulièrement adaptés au ski de compétition, contrairement aux mécanismes classiques mentionnés ci-dessus.

[0003] US-A-4 863 186 décrit également une talonnière de fixation de sécurité où l'écartement des deux bras au niveau de l'embase est égal à leur écartement au niveau de leur liaison avec la came.

[0004] Toutefois, les talonnières du Demandeur, précédemment décrites, possèdent, du fait de leur complexité, les inconvénients suivants :

- les bras 4 de l'étrier présentent globalement un écartement important puisqu'ils contournent latéralement la chaussure de ski 7 entre leur liaison à la plaque 5 et celle à la came 3. Cette géométrie entraîne un risque que les parties latérales de la fixation accrochent la neige, principalement lorsque le ski est en virage, et modifient la trajectoire du ski de manière intempestive ;
- le mécanisme de déclenchement est en porte-à-faux par rapport aux points de solidarisation des bras avec la plaque pivotante et l'embase, ce qui exige des bras épais et rigides pour résister aux efforts importants qu'ils subissent. Ces bras contribuent à une augmentation du poids de l'ensemble de la talonnière ;
- ces talonnières comprennent plusieurs pièces placées devant l'agrippe talon, ce qui représente un encombrement difficile à gérer pour permettre le positionnement de la chaussure de ski dont la forme et les dimensions sont normalisées et ne sont pas modifiables ;
- elles sont coûteuses.

L'homme du métier a envisagé de nombreux aspects de sécurité lorsqu'il a mis au point ces fixations et a proposé une solution complexe composée de nombreuses fonctions mécaniques, permettant effectivement de traiter efficacement certains problèmes de sécurité, mais qui dans le même temps ajoute les nouveaux inconvénients, listés ci-dessus.

[0005] L'objet de la présente invention est de proposer une talonnière simplifiée de fixation de sécurité pour chaussure de ski conservant les avantages mentionnés ci-dessus de la solution du Demandeur mais n'en possédant pas les inconvénients.

[0006] Plus précisément, un premier objet de l'invention consiste à proposer une talonnière qui différencie physiquement la fonction de déclenchement des autres fonctions.

[0007] Un second objet de l'invention consiste à proposer une talonnière avec un faible encombrement latéral pour éliminer le risque d'accrocher la neige.

[0008] Un troisième objet de l'invention consiste à proposer une talonnière libérant au maximum l'espace devant l'agrippe talon afin d'optimiser le positionnement de la chaussure.

[0009] Un quatrième objet de l'invention consiste à proposer une talonnière simple, d'un faible poids et peu coûteuse.

[0010] L'invention atteint les objets ci-dessus en proposant une talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski comprenant un corps tubulaire possédant une fonction de déclenchement et comportant à une de ses extrémités un agrippe talon destiné à maintenir le talon d'une chaussure de ski sur un ski, ce corps tubulaire étant articulé en rotation autour d'une came formée dans une pièce cylindrique, cette came étant solidaire de deux bras latéraux reliés à une embase montée mobile longi-

tudinalement sur un socle destiné à être fixé sur un ski, l'écartement des deux bras au niveau de l'embase étant inférieur à leur écartement au niveau de leur liaison avec la came.

[0011] Les bras peuvent présenter une forme en V dans une projection sur un plan transversal et leur écartement au niveau de leur liaison avec l'embase peut être sensiblement la moitié de l'écartement maximal des bras au niveau de leur liaison avec la came.

[0012] D'autre part, les bras peuvent présenter une inclinaison vers l'arrière, cette inclinaison vers l'arrière des bras pouvant être de l'ordre de 60 degrés par rapport au plan du socle.

[0013] Les bras peuvent être métalliques et reliés à l'embase par une liaison rivetée par au moins deux axes de solidarisation traversant transversalement l'embase ou à l'aide d'au moins deux vis traversantes. L'axe de la came et le premier axe de solidarisation sont sensiblement dans un même plan vertical.

[0014] En variante, les bras et l'embase forment une seule pièce en matière synthétique et un insert en métal entoure au moins partiellement la came de manière à renforcer la talonnière.

[0015] La longueur avant de la partie du socle dépassant de l'agrippe talon est courte, la hauteur de la came par rapport au socle est réduite à une hauteur sensiblement proche de la hauteur du talon d'une chaussure de ski.

[0016] L'invention concerne aussi un ski équipé d'une telle talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski.

[0017] Un mode d'exécution est décrit ci-après, à titre d'exemple, en référence au dessin annexé, dans lequel :

La figure 1 représente une talonnière du Demandeur selon l'art antérieur ;

la figure 2 représente une vue en perspective d'une talonnière selon un mode d'exécution, en position fermée ;

la figure 3 représente une vue de face d'une talonnière selon un mode d'exécution, en position fermée ;

la figure 4 représente une vue arrière d'une talonnière selon un mode d'exécution, en position fermée ;

la figure 5 représente une vue de côté d'une talonnière selon un mode d'exécution, en position ouverte ;

la figure 6 représente une vue de côté d'une talonnière selon un mode d'exécution, en position fermée.

[0018] Dans les différentes figures, les mêmes références seront utilisées pour les éléments correspondants.

[0019] En référence aux figures 2 à 6, la talonnière selon un mode d'exécution comprend un corps tubulaire 1 similaire à celui de l'art antérieur décrit en référence à la figure 1. Ce corps 1 est articulé autour d'une came 3,

formée dans une pièce cylindrique, afin de positionner l'agrippe talon 2 sur le talon d'une chaussure de ski 7 en position fermée. Deux bras 4 sont fixés d'une part aux bords latéraux de la came 3 et d'autre part à une embase 8, elle-même montée sur un socle 9 de manière mobile selon une direction longitudinale à l'aide d'une liaison à glissières 10. Le maintien et la mise en mouvement longitudinal de l'embase 8 sur le socle 9 sont réalisés par des moyens connus de l'art antérieur, non représentés. Le socle 9 est destiné à être fixé sur un ski.

[0020] La talonnière sépare totalement la fonction de déclenchement, contenue dans le corps 1, de la fonction de réglage longitudinal de la fixation, réalisée par la liaison entre l'embase 8 et le socle 9. De plus, elle utilise la technologie de déclenchement adaptée au ski de compétition.

[0021] L'espace à l'avant de l'agrippe talon 2 est entièrement libéré. Il ne reste plus que le socle. L'épaisseur de l'avant de la fixation et la longueur du socle sont ainsi réduites. Cela permet un positionnement de la semelle de la chaussure au plus bas, sans subir de gêne puisque l'encombrement est réduit, plus facile même lorsqu'il y a de la neige collée sous la chaussure par exemple. De plus, la hauteur des bras est réduite à une hauteur sensiblement égale à celle du talon de la chaussure.

[0022] Les bras 4 présentent à leur base, au niveau de leur liaison avec l'embase 8, un écartement inférieur à leur écartement se trouvant au niveau de leur liaison avec la came, allant même jusqu'à sensiblement la moitié de cet écartement maximal. Ainsi, ces bras ne présentent plus les inconvénients de risquer de frotter sur la neige. Comme il apparaît sur les figures 3 et 4, ils présentent une forme en V dans une projection sur un plan transversal, contrairement aux formes habituelles en U. D'autre part, cette forme a pour autre avantage de permettre l'utilisation de glissières étroites, ce qui participe d'autant plus à la réduction d'ensemble de l'encombrement latéral de la talonnière.

[0023] Les bras 4 sont métalliques et fixés à l'embase 8 par une liaison rivetée par trois axes de solidarisation traversant transversalement l'embase 8. En variante, les bras 4 peuvent être fixés sur l'embase 8 à l'aide de trois vis traversantes. Ils sont de plus inclinés vers l'arrière. En effet, leur base se trouve reculée de manière significative par rapport à leur partie supérieure : la pente vers l'arrière est de l'ordre de 60 degrés par rapport au socle dans ce mode d'exécution (voir figure 6). Cette géométrie permet un quasi-alignement dans un même plan vertical de la came 3 et du premier axe de solidarisation 11, ce qui diminue de manière significative le porte-à-faux du mécanisme de déclenchement par rapport aux points de liaison des bras 4 avec l'embase 8. Ces bras, subissant moins d'effort que ceux de l'art antérieur, sont allégés.

[0024] Selon une variante d'exécution encore plus économique, les bras 4 forment une seule pièce avec l'embase 8 et l'ensemble est en matière synthétique. L'articulation du corps 1 autour de l'axe d'articulation de la came 3 est renforcée à l'aide d'une partie métallique

insérée au moins partiellement autour de la came 3.

[0025] La talonnière selon le mode d'exécution facilite aussi grandement le chaussage de la chaussure de ski, qui peut être réalisé directement en appuyant le talon sur l'agrippe talon 2 en position ouverte, selon une technique communément appelée "step in". Pour cela, le talon est d'abord positionné sur l'agrippe talon 2 de la talonnière en position ouverte de la manière représentée sur la figure 5. Une pression sur le talon va permettre le chaussage de la chaussure afin d'arriver à la position fermée de la talonnière, telle que représentée sur la figure 6. Durant cette phase de chaussage, le talon effectue un arc de cercle représenté sur la figure 5, restant ainsi proche des bras 4 tout au long du chaussage.

[0026] La talonnière ainsi décrite conserve donc les avantages de l'art antérieur sans en avoir les inconvénients.

Revendications

1. Talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski comprenant un corps tubulaire (1) possédant une fonction de déclenchement et comportant à une de ses extrémités un agrippe talon (2) destiné à maintenir le talon d'une chaussure de ski sur un ski, ce corps tubulaire (1) étant articulé en rotation autour d'une came (3) formée dans une pièce cylindrique, cette came étant solidaire de deux bras (4) latéraux reliés à une embase (8) montée mobile longitudinalement sur un socle (9) destiné à être fixé sur un ski, **caractérisée en ce que** l'écartement des deux bras (4) au niveau de l'embase est inférieur à leur écartement au niveau de leur liaison avec la came.
2. Talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski selon la revendication précédente **caractérisée en ce que** les bras (4) présentent une forme en V dans une projection sur un plan transversal.
3. Talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski selon la revendication précédente **caractérisée en ce que** l'écartement des bras (4) au niveau de leur liaison avec l'embase est sensiblement la moitié de l'écartement maximal des bras (4) au niveau de leur liaison avec la came (3).
4. Talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski selon l'une des revendications précédentes **caractérisée en ce que** les bras (4) présentent une inclinaison vers l'arrière.
5. Talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski selon la revendication précédente **caractérisée en ce que** l'inclinaison vers l'arrière des bras (4) est de l'ordre de 60 degrés par rapport au plan du socle (9).

6. Talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski selon l'une des revendications précédentes **caractérisée en ce que** les bras (4) sont métalliques et reliés à l'embase (8) par une liaison rivetée par au moins deux axes de solidarisation traversant transversalement l'embase (8) ou à l'aide d'au moins deux vis traversantes.
7. Talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski selon la revendication précédente **caractérisée en ce que** l'axe de la came (3) et le premier axe de solidarisation (11) sont sensiblement dans un même plan vertical.
8. Talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 5 **caractérisée en ce que** les bras (4) et l'embase (8) forment une seule pièce en matière synthétique.
9. Talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski selon la revendication 8 **caractérisée en ce qu'un** insert en métal entoure au moins partiellement la came (3) de manière à renforcer la talonnière.
10. Talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski selon l'une des revendications précédentes **caractérisée en ce que** la longueur avant de la partie du socle (9) dépassant de l'agrippe talon est courte.
11. Talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski selon l'une des revendications précédentes **caractérisée en ce que** la hauteur de la came (3) par rapport au socle (9) est réduite à une hauteur sensiblement proche de la hauteur du talon d'une chaussure de ski.
12. Ski équipé d'une talonnière de fixation de sécurité pour chaussure de ski selon l'une des revendications précédentes.

Claims

1. Safety-binding heelpiece for a ski boot, comprising a tubular body (1) having a trigger function and including, at one of its ends, a heel grip (2) for holding the heel of a ski boot on a ski, this tubular body (1) being articulated in rotation about a cam (3) formed in a cylindrical piece, this cam being integral with two lateral arms (4) connected to a base (8) mounted so as to move longitudinally on a plinth (9) for fastening to a ski, **characterized in that** the separation between the two arms (4) at the base is smaller than their separation at their link with the cam.
2. Safety-binding heelpiece for a ski boot as claimed in previous claim, **characterized in that** the arms (4)

have a V shape in a projection in a transverse plane.

3. Safety-binding heelpiece for a ski boot as claimed in claim 2, **characterized in that** the separation between the arms (4) at their link with the base is substantially half the maximum separation between the arms (4) at their link with the cam (3). 5
4. Safety-binding heelpiece for a ski boot as claimed in one of previous claims, **characterized in that** the arms (4) have a rearward tilt. 10
5. Safety-binding heelpiece for a ski boot as claimed in claim 4, **characterized in that** the rearward tilt of the arms (4) is of the order of 60 degrees relative to the plane of the plinth (9). 15
6. Safety-binding heelpiece for a ski boot as claimed in one of previous claims, **characterized in that** the arms (4) are metal and connected to the base (8) by a link riveted by at least two securing pins traversing the base (8) transversely or with the aid of at least two through-screws. 20
7. Safety-binding heelpiece for a ski boot as claimed in claim 6, **characterized in that** the axis of the cam (3) and the first securing pin (11) are substantially in the same vertical plane. 25
8. Safety-binding heelpiece for a ski boot as claimed in one of claims 1 to 5, **characterized in that** the arms (4) and the base (8) form a single piece made from synthetic material. 30
9. Safety-binding heelpiece for a ski boot as claimed in claim 8, **characterized in that** a metal insert at least partially surrounds the cam (3) so as to strengthen the heelpiece. 35
10. Safety-binding heelpiece for a ski boot as claimed in one of previous claims, **characterized in that** the forward length of the part of the plinth (9) that extends beyond the heel grip is short. 40
11. Safety-binding heelpiece for a ski boot as claimed in one of previous claims, **characterized in that** the height of the cam (3) over the plinth (9) is reduced to a height substantially close to the height of the heel of a ski boot. 45
12. Ski equipped with a safety-binding heelpiece for a ski boot as claimed in one of previous claims. 50

Patentansprüche 55

1. Fersenautomatik einer Sicherheitsschibindung für einen Schischuh, mit einem röhrenförmigen Gehäu-

se (1), das eine Auslösefunktion besitzt und an einem seiner Enden einen Fersenhalter (2) aufweist, der dazu bestimmt ist, die Ferse eines Schischuhs auf einem Schi zu halten, wobei dieses röhrenförmige Gehäuse (1) um einen Nocken (3) drehbar montiert ist, welcher in einem zylindrischen Teil geformt und fest an zwei seitlichen Armen (4) angebracht ist, die mit einer Grundplatte (8) verbunden sind, die längsverschiebbar auf einem Sockel (9) montiert ist, der dazu bestimmt ist, auf einem Schi befestigt zu werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand der beiden Arme (4) in Höhe der Grundplatte kleiner ist als ihr Abstand in Höhe ihre Verbindung mit dem Nocken.

2. Fersenautomatik nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arme (4) in einer Projektion auf eine Querebene V-förmig sind.
3. Fersenautomatik nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand der Arme (4) in Höhe ihrer Verbindung mit der Grundplatte im wesentlichen halb so gross ist wie der maximale Abstand der Arme (4) in Höhe ihrer Verbindung mit dem Nocken (3).
4. Fersenautomatik nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arme (4) nach hinten geneigt sind.
5. Fersenautomatik nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arme (4) um grössenordnungsmässig 60° in bezug auf die Ebene des Sockels (9) nach hinten geneigt sind.
6. Fersenautomatik nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arme (4) aus Metall bestehen und mittels einer Nietverbindung durch wenigstens zwei die Grundplatte (8) quer durchragende Befestigungsachsen oder mit Hilfe wenigstens zweier Querschrauben mit der Grundplatte (8) verbunden sind.
7. Fersenautomatik nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse des Nockens (3) und die erste Befestigungsachse (11) im wesentlichen in derselben vertikalen Ebene liegen.
8. Fersenautomatik nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arme (4) und die Grundplatte (8) ein einziges Teil aus Kunststoff bilden.
9. Fersenautomatik nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein metallischer Einsatz wenigstens teilweise den Nocken (3) umgibt, um die

Fersenautomatik zu verstärken.

10. Fersenautomatik nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge des den Fersenhalter nach vorn überragenden Teils des Sockels (9) kurz ist. 5
11. Fersenautomatik nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe des Nokkens (3) in bezug auf den Sockel (9) auf eine Höhe verringert ist, die im wesentlichen nahe der Höhe der Ferse eines Schischuhs liegt. 10
12. Schi, der mit einer Fersenautomatik einer Sicherheitsschibindung für einen Schischuh gemäß einem der vorangehenden Ansprüche ausgerüstet ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

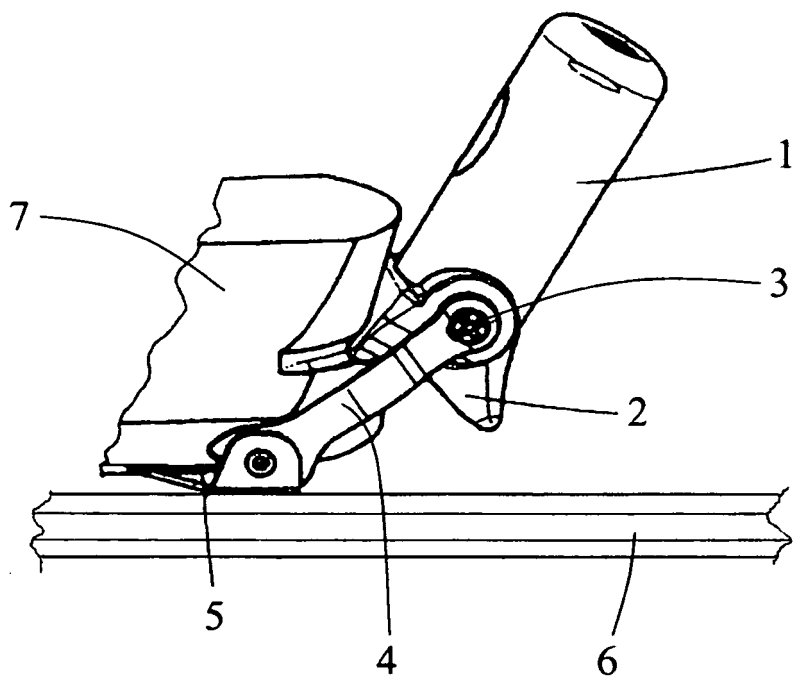


Fig.2

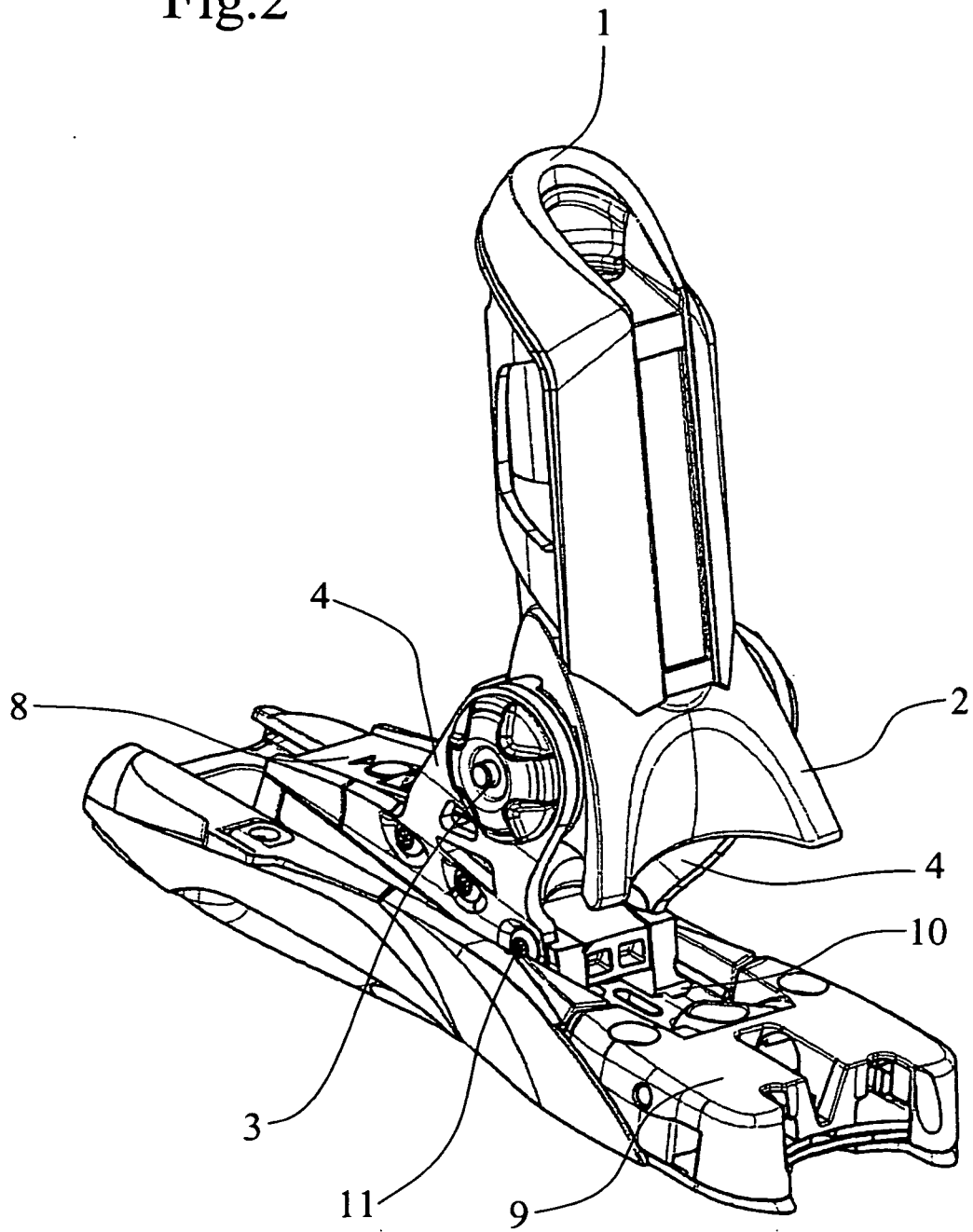


Fig.3

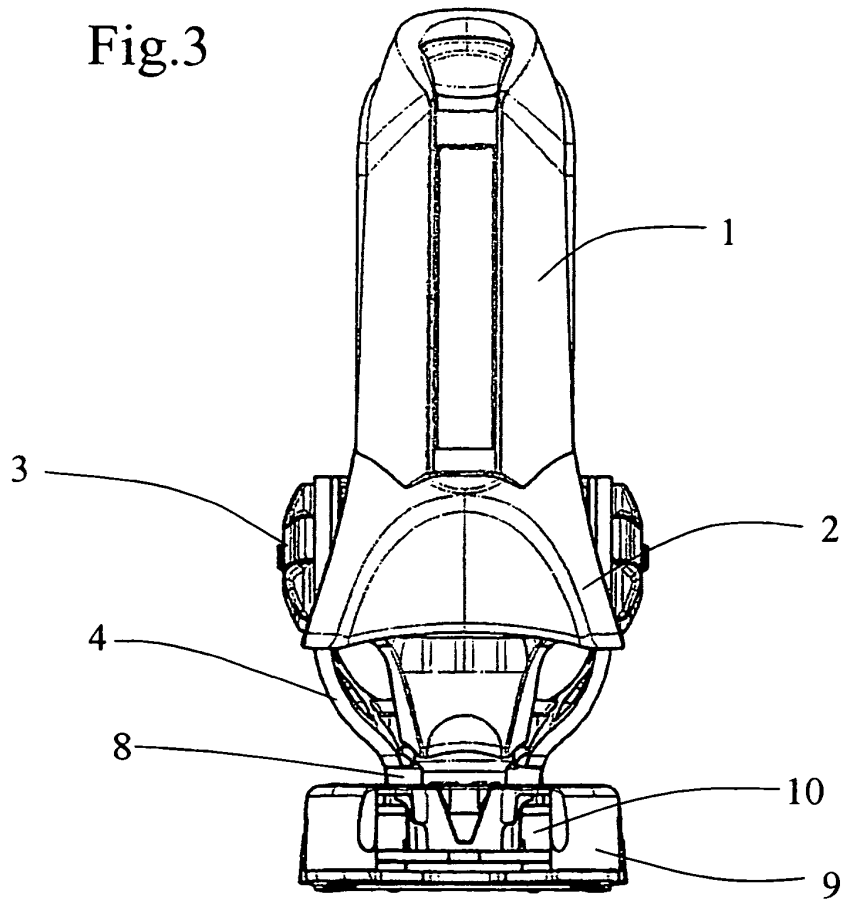


Fig.4

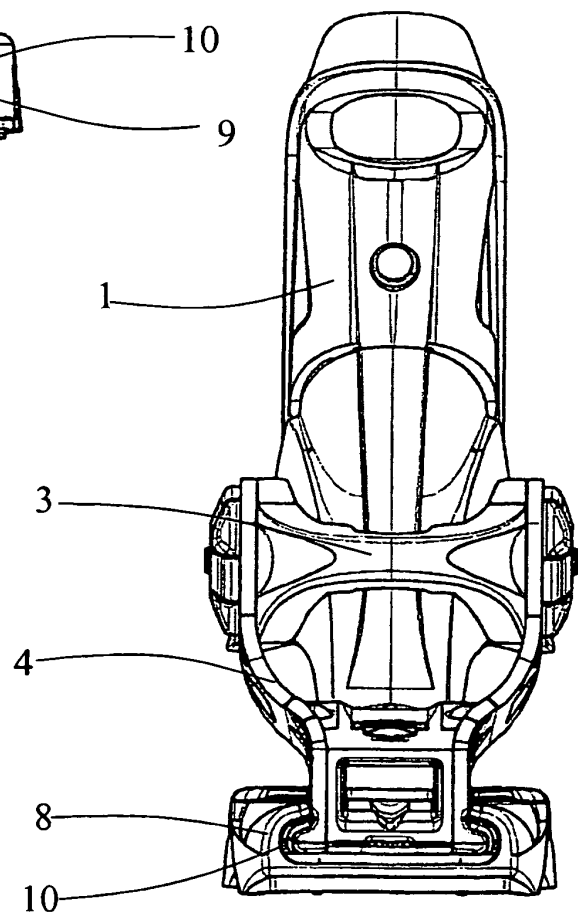


Fig 5

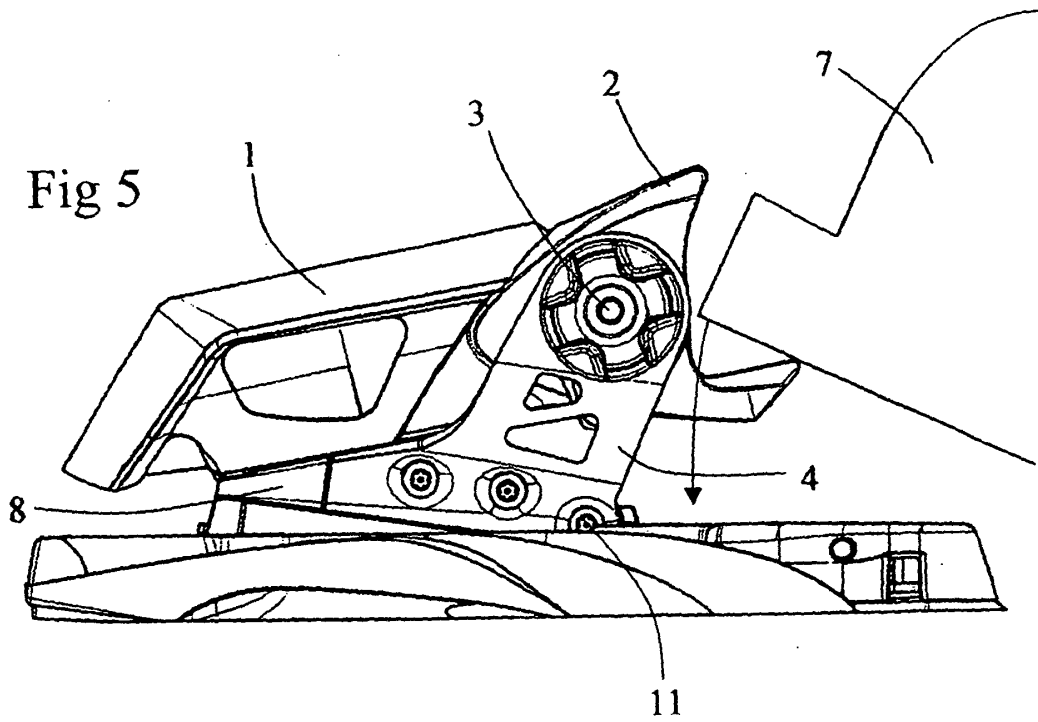


Fig 6

