



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
28.12.2011 Bulletin 2011/52

(51) Int Cl.:
A63C 9/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11003808.0**

(22) Date de dépôt: **10.05.2011**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(71) Demandeur: **SALOMON S.A.S.**
74370 Metz-Tessy (FR)

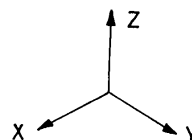
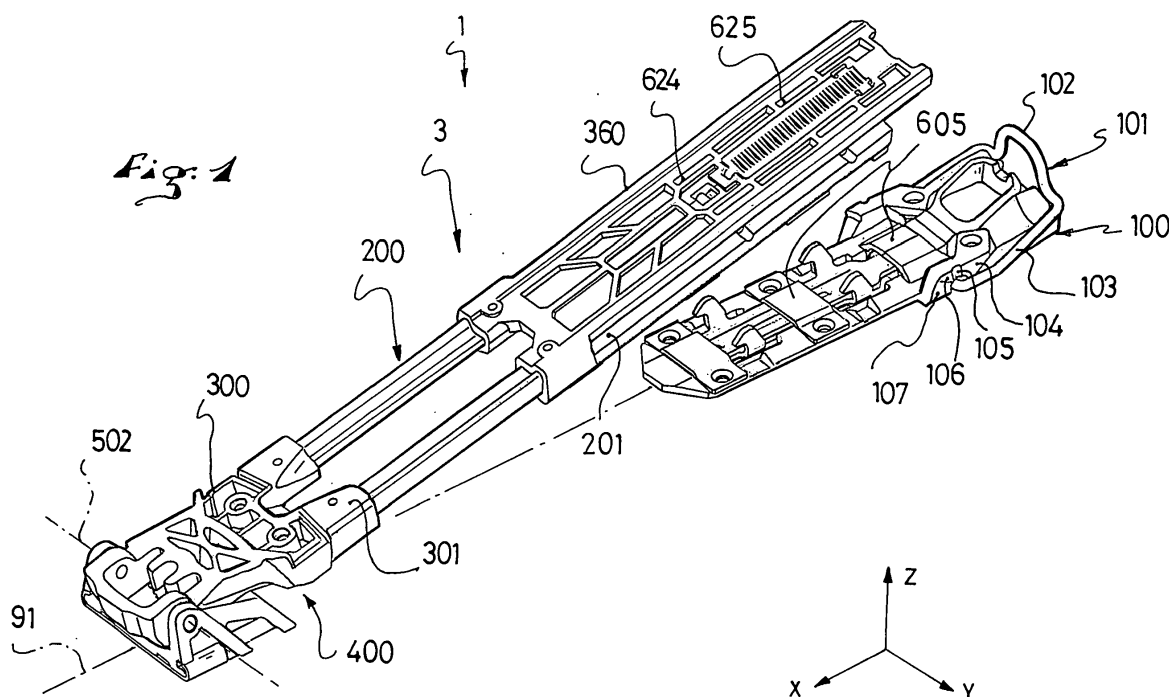
(72) Inventeurs:
• **Marechal, Laurent**
74370 Villaz (FR)
• **Merino, Jean-Francois**
74330 Epagny (FR)

(30) Priorité: **26.05.2010 FR 1002202**

(54) **Fixation de sécurité pour la pratique du ski de randonnée**

(57) Fixation de sécurité pour la pratique du ski de randonnée, qui comprend : une platine (3) présentant une extrémité arrière, et une extrémité avant destinée à être montée pivotante par rapport à un ski ; une embase arrière (100) destinée à être fixée au ski ; une cale de montée (101) susceptible de prendre au moins une position d'appui, dans laquelle la cale de montée limite la rotation de la platine, et une position de rangement dans laquelle la cale ne limite pas la rotation de la platine ; et un mécanisme (600) permettant de fixer et de libérer alternativement la platine (3) sur l'embase arrière (100),

ledit mécanisme comprenant: des moyens de verrouillage susceptibles de passer d'une première position de fermeture à une deuxième position d'ouverture, un organe de libération (607) présentant une surface d'actionnement (608) destinée à être manipulée par l'utilisateur, la sollicitation de la surface d'actionnement (608) entraînant les moyens de verrouillage vers la deuxième position d'ouverture ; et un organe de rappel sollicitant les moyens de verrouillage vers leur première position de fermeture. La première position de fermeture des moyens de verrouillage est la seule position stable du mécanisme (600).



Description

[0001] L'invention concerne les fixations de sécurité pour la pratique du ski, et en particulier les fixations de sécurité destinées à la pratique du ski de randonnée.

[0002] Une telle fixation doit permettre une rotation de la chaussure autour d'un axe transversal au ski situé à l'avant de la chaussure durant les montées, de façon à rendre possible un éloignement du talon de l'utilisateur par rapport au ski pour exercer un effort optimal de poussée. Une telle fixation doit également permettre d'absorber des efforts de torsion importants entre la chaussure et le ski durant les phases de descente.

[0003] Un exemple de fixation de sécurité de randonnée est divulgué dans le document DE102007038506. Cette fixation de sécurité consiste en une platine portant la chaussure, montée pivotante sur le ski à l'avant et munie à l'arrière de moyens de liaison au ski détachables. Cette fixation de sécurité est destinée à être utilisée avec des chaussures de ski alpin rigides qui sont fixées sur la platine pivotante. Une butée avant et une talonnière sont fixées sur cette platine afin d'assurer le maintien de la chaussure ou un déchaussage si nécessaire. En position de montée, la platine pivotante est libérée du ski à l'arrière de façon à permettre un pivotement de la chaussure par rapport au ski. Une cale de montée qui peut prendre différentes position est également prévue. En position de descente, la platine pivotante est solidarisée au ski de façon à permettre la pratique du ski selon les techniques de descente alpine. Une telle fixation ne permet pas un passage aisé de la position montée à la position descente. En effet, pour passer de la position montée à la position ski, il faut d'abord s'assurer que la cale de montée est dans une position de rangement qui n'obstrue pas la rotation de la platine et ensuite, après avoir placé la platine en position basse, il faut manoeuvrer le levier de commande pour actionner les moyens de verrouillage. Dans le cas où la cale de montée serait en position haute au départ de la manoeuvre, il s'agit donc de deux manipulations distinctes et à faire successivement pour passer de position montée à la position descente.

[0004] Un autre exemple de fixation de randonnée est fourni par le document EP1498993 dans lequel les moyens de verrouillage de la platine et la cale de montée ne sont qu'une seule et même pièce. Si un tel dispositif peut présenter un avantage en termes de poids, il n'en est pas de même en termes d'efficacité et de performance. Tout d'abord, l'inconvénient de la fixation décrite au paragraphe précédent est également présent dans ce document. En effet, pour passer de la position montée à la position descente, il faut manoeuvrer une première fois la cale de montée, puis placer la platine en position basse et enfin manoeuvrer une deuxième fois la cale de montée pour verrouiller. D'autre part, du fait de la position très en arrière des moyens de verrouillage, il y a une mauvaise transmission des efforts entre l'utilisateur et le ski.

[0005] Un autre exemple de fixation de randonnée est

donné par les figures 1-6 du document W02007/060219, dans lequel, la commande des moyens de verrouillage est placée en dessous de la chaussure. Si bien que pour passer de la position montée à la position descente, il faille retirer la chaussure des fixations. Ceci représente un inconvénient majeur quand on sait que ce type de fixation est bien souvent utilisé dans des endroits où la neige poudreuse est abondante et qu'il y peut être difficile de rechausser le ski. De plus, au cours d'une phase de montée sur une pente de faible déclinaison en neige poudreuse le mouvement de va et vient de la platine génère un tassement de la neige en certain endroit de la fixation. Ce phénomène qu'on appelle communément « la cale de neige » est une gêne très importante sur ce type de fixation. La neige tassée, devient de la glace et elle est particulièrement difficile à enlever dans les endroits peu accessibles comme par exemple autour des moyens de verrouillage. Pourtant, le passage de la fixation en position descente ne peut se faire que lorsque toute la neige aura été retirée. On comprend le temps nécessaire pour le passage de la position de montée à la position de descente peut être particulièrement long avec un tel produit. D'autre part une telle fixation s'avère en pratique encombrante et alourdit notablement le ski.

[0006] Pour finir l'exposé des inconvénients des fixations de sécurité existante, on doit rappeler que le temps nécessaire au passage de la position de descente à la position de montée et surtout de la phase de montée à la phase de descente est plus qu'une question de confort pour l'utilisateur. C'est une question de sécurité car le skieur hors piste doit parfois quitter très rapidement l'endroit où il se trouve, par exemple en cas d'avalanche.

[0007] Il existe donc un besoin pour des moyens de liaison de la platine au ski d'une manipulation simple tant pour le passage en position montée que pour le passage en position descente. Il existe également un besoin pour des moyens de liaison optimisant la transmission des efforts entre la chaussure et le ski et présentant une rigidité importante en position descente. La fixation doit notamment pouvoir fournir une liaison rigide et solide de la chaussure au ski et être suffisamment résistante pour supporter les efforts engendrés lors de la pratique du ski de randonnée, tout en s'avérant suffisamment légère.

[0008] L'invention vise à résoudre un ou plusieurs de ces problèmes techniques. L'invention porte ainsi sur une fixation de sécurité pour la pratique du ski de randonnée, qui comprend :

- une platine présentant une extrémité arrière, et une extrémité avant destinée à être montée pivotante par rapport à un ski ;
- une embase arrière destinée à être fixée au ski ;
- une cale de montée susceptible de prendre au moins une position d'appui, dans laquelle la cale de montée limite la rotation de la platine, et une position de rangement dans laquelle la cale ne limite pas la rotation de la platine ;
- un mécanisme permettant de fixer et de libérer al-

ternativement la platine sur l'embase arrière, ledit mécanisme comprenant :

- des moyens de verrouillage susceptible de passer d'une première position de fermeture à une deuxième position d'ouverture,
- un organe de libération présentant une surface d'actionnement destinée à être manipulée par l'utilisateur, la sollicitation de la surface d'actionnement entraînant les moyens de verrouillage vers la deuxième position d'ouverture,
- un organe de rappel sollicitant les moyens de verrouillage vers leur première position de fermeture.

[0009] L'invention porte également sur une fixation de sécurité pour le ski de randonnée qui outre les caractéristiques listées ci-dessus présente toute combinaison techniquement admissible des caractéristiques listées ci-dessous :

- la fixation peut être mise alternativement dans deux états stables ; le premier état stable correspondant à une position de descente à ski, dans laquelle les moyens de verrouillage sont en position de fermeture et retiennent l'extrémité arrière de la platine, la cale de montée étant en position de rangement ; tandis que le deuxième état stable correspond à une position de montée de pente, dans laquelle la cale de montée est en position d'appui ;
- lorsque la fixation est en position de montée, les moyens de verrouillage sont en position de fermeture ;
- pour passer de la position de montée à la position de descente l'utilisateur ne doit exécuter que la seule manipulation consistant à faire passer la cale de montée de la position d'appui à la position de rangement ;
- pour passer de la position de descente à la position de montée, l'utilisateur doit exécuter deux manipulations consistant à exercer un effort sur l'organe de libération et à faire passer la cale de montée de la position de rangement à la position d'appui ;
- les moyens de verrouillage comprennent une surface de came permettant la fixation automatique de la platine sur l'embase arrière ;
- la platine comprend au moins un arbre s'étendant transversalement, et dans laquelle les moyens de verrouillage comprennent au moins un crochet désaccouplé de l'arbre dans sa deuxième position et apte à s'accoupler à l'arbre dans sa première position ;
- le crochet comprend une face de contact inférieure assurant le maintien vertical de l'arbre auquel il est accouplé, la face de contact inférieure étant inclinée axialement par rapport à l'axe de coulissement de l'organe de préhension ;
- le crochet comprend une face de contact supérieure

inclinée axialement de sorte qu'un appui de l'arbre sur la face de contact repousse l'organe de préhension vers sa deuxième position afin de permettre son accouplement avec le crochet ;

- les moyens de verrouillage comprennent au moins deux crochets disposés de part et d'autre d'un plan médian de l'embase ;
- les moyens de verrouillage comprennent au moins deux crochets décalés axialement l'un par rapport à l'autre ;
- les moyens de verrouillage sont disposés sensiblement à l'aplomb de la talonnière lorsque l'organe de jonction est fixé à l'embase.

[0010] Grâce à la configuration particulière de la fixation de randonnée selon l'invention, un utilisateur pourra aisément passer d'une position montée à une position descente et cela sans désolidariser la liaison entre chaussures et ski. Notamment un avantage particulièrement intéressant de l'invention réside dans le fait que le passage de la position de montée à la position se fait de manière automatique dès lors que l'utilisateur a placé la cale de montée en position de rangement.

[0011] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une partie de fixation de sécurité selon un mode de réalisation de l'invention ;
- les figures 2 et 3 sont des vues en coupe en perspective de l'embase arrière de la fixation de sécurité représentée à la figure 1, dans deux états différents ;
- les figures 4 et 5 sont des vues de côté de la fixation de sécurité de la figure 1, montée sur un ski, dans deux position de montée ;
- les figures 6 et 7 sont des vues en coupe de côté des moyens de verrouillage durant différentes phases du verrouillage.

[0012] L'invention propose une fixation de sécurité pour la pratique du ski de randonnée. Cette fixation comprend un organe de jonction pivotant par rapport au ski. Un mécanisme permet de fixer ou libérer alternativement la partie arrière de l'organe de jonction et une embase fixée au ski.

[0013] Ainsi, une cinématique très simple à mettre en ouvre par l'utilisateur permet de passer de la position montée à la position descente de la fixation. Un tel mécanisme présente une structure simple et compacte dont la mise au point est aisée.

[0014] Le référentiel suivant illustré à la figure 1 sera utilisé dans la suite de la description. La direction X correspond à la direction axiale du ski sur laquelle est montée la fixation. La direction Y correspond à la direction transversale du ski, et la direction Z correspond à la direction verticale du ski.

[0015] La figure 1 est une vue en perspective des principaux composants d'une fixation de sécurité 1 pour la pratique du ski de randonnée. La fixation 1 comprend une embase avant 400, une platine 3 et une embase arrière 100.

[0016] La platine 3 est constituée par un socle de butée avant 300, un organe de liaison 200, et un socle de talonnière arrière 360. Le socle de butée avant 300 constitue la partie avant de la platine 3 et est prévu pour recevoir une butée avant 7 de tout type connu, représentée à la figure 4. Le socle de talonnière arrière 360 constitue la partie arrière de la platine 3 et est prévu pour recevoir une talonnière 8 de tout type connu, représentée figure 4.

[0017] Les embases avant 400 et arrière 100 sont destinées à être fixées à un ski 9 de façon rigide. La platine 3 est montée pivotante par rapport à l'embase avant 400 autour d'un axe de direction Y. A cet effet, la platine 3 est montée à rotation par l'intermédiaire de le socle de butée avant 300 autour d'un axe 502 s'étendant entre deux faces d'un étrier de l'embase 400.

[0018] Le socle de butée avant 300 est fixé à l'extrémité avant de l'organe de jonction 200. Le socle de butée avant 300 présente un appui 301 pour la semelle d'une chaussure de ski de l'utilisateur. Le socle de talonnière 360 est fixé sur l'organe de jonction 200 au niveau de son extrémité arrière. Le socle de butée avant 300 et la talonnière sont ainsi décalées axialement pour permettre l'insertion de la chaussure de l'utilisateur. Le socle de butée avant 300 et le socle de talonnière 360 permettent de façon connue en soi de maintenir verticalement la chaussure de l'utilisateur lorsque celle-ci est insérée dans la fixation. La position axiale de la talonnière par rapport au socle de talonnière 360 peut être réglée de façon connue en soi. Le socle de talonnière 360 présente à cet effet un rail 201 permettant le coulisement axial de la talonnière, et une indentation 361 (cf. fig. 4) permettant d'immobiliser la position axiale de la talonnière par l'intermédiaire d'un mécanisme connu en soi intégré dans la talonnière.

[0019] La fixation 1 comprend également une cale de montée 101. Cette dernière est fixée sur l'embase 100.

[0020] La cale de montée 101 est utilisée lorsque la fixation 1 est en position de montée, afin de fournir un appui relevé par rapport à l'embase 100 pour le talon de l'utilisateur. La cale de montée 101 est montée pivotante autour d'un axe de direction Y, par l'intermédiaire de bras 103. Les bras 103 sont reliés par une partie de butée 102, destinée à former l'appui pour la partie arrière de la platine 3. Au niveau de chaque bras 103, l'embase arrière présente un premier bossage 104, un premier renforcement 105, un second bossage 106 et un second renforcement 107. Durant la course de pivotement de la cale de montée 101, les bras 103 sont initialement déformés élastiquement lors de leur passage sur le bossage 104. Lorsque les bras 103 atteignent le premier renforcement 105, la cale 101 est maintenue de façon stable entre les bossages 104 et 106 dans une première position d'appui sensiblement perpendiculaire au plan (X, Y). Cette pre-

mière position est appelée position haute de la cale de montée. Lorsque la course de pivotement de la cale de montée 101 est poursuivie, les bras sont déformés élastiquement lors de leur passage sur le bossage 106. Lorsque les bras 103 atteignent le renforcement 107, la cale 101 est maintenue de façon stable dans une deuxième position d'appui. Dans cette position, la position basse de la cale de montée 101, la partie de butée 102 peut reposer sur l'embase arrière 100.

[0021] A la figure 1, la cale de montée est décrite en position de rangement. Lorsque la fixation sera en position de descente, la cale de montée sera obligatoirement dans cette position.

[0022] Dans la position illustrée à la figure 1, l'extrémité arrière de la platine 3 est désolidarisée de l'embase arrière 100 afin de permettre le pivotement du pied de l'utilisateur par rapport au ski.

[0023] Un mécanisme 600 permet de fixer et de libérer alternativement l'embase 100 de la partie arrière de la platine 3. Le fonctionnement de ce mécanisme va être décrit en référence aux figures 2 et 3 qui représentent des vues en coupe partiellement coupées. Le mécanisme 600 comprend des moyens de verrouillage sous la forme de crochets 602 et 603. Les crochets 602 et 603 forment un organe de préhension solidaire de l'embase 100. Les crochets 602 et 603 sont réalisés d'un seul tenant avec une bielle 601 montée coulissante axialement par rapport à l'embase 100. La bielle 601 est montée coulissante par rapport à l'embase 100 par l'intermédiaire d'un ou de plusieurs arceau 605 solidaire de l'embase 100 et surplombant la partie médiane de la bielle 601. Par l'intermédiaire de la bielle 601, les crochets 602 et 603 sont montés coulissants axialement par rapport à l'embase 100 entre une première et une deuxième position. Un organe de rappel 610 sollicite la bielle 601 vers l'avant, c'est-à-dire de telle façon que les crochets se retrouvent dans la première position.

[0024] Dans la première position illustrée à la figure 2, les crochets 602 et 603 sont en position avancée, ce qui correspond à une position de fermeture du mécanisme 600. Dans la deuxième position illustrée à la figure 3, les crochets 602 et 603 sont en position reculée, ce qui correspond à la position d'ouverture du mécanisme 600.

[0025] Il est à noter que compte tenu de la présence de l'organe de rappel 610 et du fait qu'il n'existe pas d'autre mécanisme permettant d'en contrer l'effet, la position stable ou de repos des crochets est celles où ceux-ci sont en position avancée (cf. fig. 1). En d'autres termes, le mécanisme de verrouillage est toujours automatiquement en position de fermeture, sauf lorsque l'utilisateur exerce un effort pour contrer l'organe de rappel.

[0026] Des tiges 203 et 204 sont fixées transversalement sous le socle de talonnière 360. Les extrémités latérales de ces tiges sont visibles aux figures 1, 4 et 5. Les tiges 203 et 204 sont disposées sensiblement à l'aplomb respectivement des crochets 602 et 603. Le socle de talonnière 360 présente des ouvertures 624 et 625 (cf. fig. 1) disposées à l'aplomb des crochets 602 et 603.

Les ouvertures 624 et 625 permettent le coulisement des crochets 602 et 603 par rapport à l'organe de jonction 200 lorsque celui-ci est plaqué contre l'embase 100.

[0027] A la figure 2, les crochets 602 et 603 sont dans la première position, la position avancée. L'extrémité arrière de la platine 3 est plaquée contre l'embase 100. Pour une meilleure compréhension on a dessiné sur cette vue les tiges 602 et 603. Comme on peut le voir, les crochets 602 et 603 sont accouplés aux tiges 203 et 204, de sorte que la partie arrière de la platine 3 est fixée à l'embase 100. Le pied de l'utilisateur ne peut alors pas pivoter par rapport au ski. La fixation 1 est alors en position de descente.

[0028] A la figure 3, l'utilisateur exerce, à l'aide d'un bâton de ski, une pression sur la surface d'actionnement 608 de l'organe de libération 607. L'organe de libération 607 est une pièce solidaire de la biellette 601 et qui sert à la manipulation de celle-ci. Ainsi, l'organe de libération 607 et les moyens de verrouillage 602 et 603 forment un sous-ensemble unitaire, sans mouvements relatifs entre les éléments constitutifs. L'organe de libération est une pièce plastique surmoulée sur la biellette, qui, elle, est en acier. Bien entendu, il s'agit d'un exemple de réalisation non limitatif. L'effet de la pression sur l'organe de libération 607 est le recul des crochets 602 et 603 jusque dans leur deuxième position, la position reculée. Dans cette position, les crochets 602 et 603 ne retiennent plus les tiges 203 et 204, de sorte que la partie arrière de la platine 3 peut être libérée de l'embase 100. La platine 3 peut ainsi pivoter par rapport à l'embase avant 400. La fixation 1 va pouvoir être placée en position de montée.

[0029] Selon ce mode de réalisation, l'action permettant de libérer la platine 3 de l'embase 100 consiste à déplacer l'organe de libération 607, et donc les moyens de verrouillage 602, 603, en translation, selon une direction axiale du ski. Cette action est simple et directe et ne nécessite pas une cinématique particulière pour agir sur les organes de verrouillage. Il n'y a pas de transformation de mouvement d'actionnement. Le mécanisme 600 est simple et économique à réaliser car le nombre de pièces est réduit.

[0030] Pour pouvoir effectivement placer la fixation en position de montée, l'utilisateur doit mettre en place la cale de montée dans l'une de ses deux positions d'appui.

[0031] La figure 4 décrit la fixation en position de montée avec la cale de montée placée en position d'appui basse. Bien que les crochets 602 et 603 soient revenus, par l'action de l'organe de rappel, en position de fermeture, l'enclenchement des crochets et des tiges ne peut avoir lieu car la course de la platine vers le bas est empêchée par la cale de montée.

[0032] La figure 5 décrit la fixation en position de montée avec la cale de montée placée en position d'appui haute.

[0033] Dans le mode de réalisation décrit la cale de montée dispose de deux positions d'appui. Bien entendu, ce n'est pas limitatif, et on pourra envisager que la cale de montée dispose d'un plus grand nombre de position

d'appui, notamment une position d'appui plus basse que celle décrite à la figure 1.

[0034] Lorsque le mécanisme 600 se trouve dans l'une des configurations des figures 4 ou 5, l'utilisateur peut gravir une pente avec ses skis au pied. A la fin de la phase de montée, pour revenir en position de descente il lui suffit d'exécuter les deux étapes suivantes alternativement pour le pied droit et le pied gauche :

- lever le talon droit, respectivement gauche ; et simultanément faire pivoter à l'aide de son bâton de ski, la cale de montée vers l'arrière jusqu'à ce que celle-ci occupe sa position de rangement. On notera que la figure 1 représente la fixation de ski à la fin de cette étape,
- abaisser le talon jusqu'à enclencher les moyens de verrouillage. La figure représente le mécanisme 600 à la fin de cette étape.

[0035] On notera que, avantageusement, même si le passage de la position de montée à la position de descente se fait en deux étapes, il n'implique qu'une seule manipulation de la part de l'utilisateur, celle consistant à faire passer la cale de montée d'une des positions d'appui jusqu'à la position de rangement. En effet, comme la manoeuvre peut se faire en gardant les skis aux pieds, l'action de lever ou d'abaisser l'extrémité arrière de la platine n'est pas une manipulation.

[0036] A la fin de la phase de descente et pour pouvoir remonter à nouveau, l'utilisateur va exécuter les deux étapes suivantes :

- appuyer, à l'aide de son bâton de ski sur l'organe de libération 607 de façon à contrer la sollicitation de l'organe de rappel et simultanément lever le talon droit, respectivement gauche. La figure 3 représente le mécanisme 600 à la fin de cette étape,
- faire pivoter la cale de montée 101 vers l'avant jusqu'à ce qu'elle occupe une des positions d'appui tel que représenté aux figures 4 et 5.

[0037] Le passage de la position de descente à la position de montée nécessite quant à lui deux manipulations successives : une sur l'organe de libération, l'autre sur la cale de montée.

[0038] Le passage entre les positions de montée et de descente peut ainsi être réalisé de façon simple au moyen d'un mécanisme 600 présentant une structure à la fois simple et légère. On comprend de plus que l'utilisation de la fixation de ski est très aisée et ce même lorsque l'utilisateur garde ses skis aux pieds.

[0039] D'une manière générale, la fixation de sécurité selon l'invention est particulièrement avantageuse car les moyens de verrouillage sont toujours en position de fermeture, c'est-à-dire avec les crochets avancés vers l'avant. De plus l'utilisation systématique de la cale de montée à pour effet que en position de montée, un écartement est maintenu entre la platine 3 et l'embase arrière

100, si bien que l'on n'observe pas la création d'une cale de neige tassée entre ses deux éléments. La combinaison de ces deux caractéristiques facilite un passage très rapide de la position de montée à la position de descente. C'est pourquoi la fixation de sécurité selon l'invention offre sécurité accrue par rapport aux fixations de sécurité existantes.

[0040] En position de rangement, la cale de montée 101 forme avantageusement un arceau entourant l'organe de libération 607. L'arceau de la cale de montée 101 permet d'une part d'éviter un passage en position montée suite à un appui accidentel sur l'organe de libération 607. L'arceau permet d'autre part de guider l'extrémité d'un bâton vers l'organe de libération 607 pour procéder au passage en position de montée. L'organe de libération 607 est avantageusement incliné par rapport au plan (X, Y), avec une inclinaison autour de l'axe Y, pour permettre à l'utilisateur d'appliquer un effort axial permettant le passage en position de montée.

[0041] La talonnière 8 est avantageusement disposée sensiblement à l'aplomb des tiges 203 et 204, quelle que soit la position axiale de la talonnière par rapport à la platine 3. Ainsi, en position de descente, les efforts exercés sur la talonnière sont transmis directement à l'embase 100 et au ski. La précision du guidage du ski est ainsi améliorée et on évite de fléchir la platine 3.

[0042] Dans l'exemple illustré, l'arbre 203 et l'arbre 204 sont décalés axialement, et les crochets 602 sont décalés axialement par rapport aux crochets 603. Ainsi, la transmission des efforts de la talonnière à l'embase 100 est améliorée et la flexion de la platine 3 est encore réduite en position de descente. Par ailleurs, les efforts axiaux exercés par la talonnière sont répartis sur la longueur de l'embase 100.

[0043] Dans l'exemple illustré, la fixation 1 comprend des crochets 602 et 603 de part et d'autre de l'axe médian 91 du ski 9 ou du plan médian de l'embase 100. Ainsi, la fixation 1 présente une meilleure rigidité en torsion autour de l'axe du ski en position de descente.

[0044] Les crochets 602 et 603 sont avantageusement logés dans les ouvertures 624 et 625 pour ne pas être en saillie par rapport à la face supérieure du socle de talonnière 360. Ainsi, les crochets 602 et 603 n'interfèrent pas avec la semelle d'une chaussure maintenue dans la fixation 1 en position de descente.

[0045] Les figures 6 et 7 sont des vues en coupe de côté d'une variante de crochet respectivement au début et à la fin de sa phase d'accouplement avec une tige. Le crochet 602 présente une face de guidage inférieure 622 destinée à guider la tige 203 jusqu'à une face de butée axiale 623. L'extrémité libre 621 de la face de contact est arrondie pour faciliter le début de l'accouplement illustré à la figure 6. Par ailleurs, la face de guidage inférieure 622 présente une inclinaison autour de l'axe Y. La face de guidage inférieure 622 est ainsi inclinée par rapport au plan (X, Y) dans lequel se trouve l'axe de coulissement de la biellette 601 et du crochet 602. Ainsi, durant la course du crochet 602, le jeu éventuel entre le crochet 602

et la tige 203 est progressivement rattrapé et la tige 203 est progressivement tirée vers le bas jusqu'à atteindre la position où elle est en contact avec la face de butée 623. Cette traction de la tige 203 induisant une déformation élastique de la fixation 1, on maintient en permanence un effort de contact vertical entre le crochet 602 et la tige 203, ce qui permet d'éliminer le jeu durant l'utilisation de la fixation 1 en descente et ainsi de garantir une grande précision de guidage du ski.

[0046] Par ailleurs, les moyens de verrouillage comprennent une surface de came permettant le verrouillage automatique de la platine 3 sur l'embase arrière 100. Cette surface de came est constituée par la face de guidage supérieure 626 de chaque crochet. Lors du passage de la position de montée à la position de descente, au moment où la platine 3 redescend, dès que la tige 203 arrive au contact de la face de guidage supérieure 626 du crochet 202, ce dernier est repoussé vers l'arrière (vers la position d'ouverture des moyens de verrouillage). Sous l'action de l'organe de rappel, le contact entre la tige 203 et le crochet 202 se maintient et la tige 203 glisse jusqu'à atteindre la face de guidage 622. Le rappel de la biellette 601 vers sa première position garantit alors l'accouplement entre la tige 203 et le crochet 602.

[0047] Comme expliqué ci-dessus, le verrouillage automatique de la platine 3 sur l'embase arrière 100 est obtenu par la combinaison de deux caractéristiques du mécanisme 600 : d'une part, la surface de came 626 des moyens de verrouillage 602, 603 et d'autre part, l'organe de rappel 610 ramenant les moyens de verrouillage en position de fermeture. Ce verrouillage automatique est très pratique pour l'utilisateur car en abaissant simplement la platine 3, l'utilisateur peut la verrouiller avec l'embase arrière 100. Le poids du pied suffit. Bien entendu, il faut préalablement escamoter la cale de montée.

[0048] Les crochets 603 pourront bien entendu présenter une forme similaire à celle des crochets 602, afin de pouvoir s'accoupler de façon similaires avec l'arbre 204.

[0049] L'invention ne se limite pas au mode de réalisation décrit ici à titre d'exemple mais elle vise toutes réalisations équivalentes.

45 Revendications

1. Fixation de sécurité (1) pour la pratique du ski de randonnée, comprenant :

- une platine (3) présentant une extrémité arrière, et une extrémité avant destinée à être montée pivotante par rapport à un ski ;
- une embase arrière (100) destinée à être fixée au ski ;
- une cale de montée (101) susceptible de prendre au moins une position d'appui, dans laquelle la cale de montée limite la rotation de la platine, et une position de rangement dans laquelle la

cale ne limite pas la rotation de la platine
- un mécanisme (600) permettant de fixer et de libérer alternativement la platine (3) sur l'embase arrière (100), ledit mécanisme comprenant :

- des moyens de verrouillage (602, 603) susceptible de passer d'une première position de fermeture à une deuxième position d'ouverture,
- un organe de libération (607) présentant une surface d'actionnement (608) destinée à être manipulée par l'utilisateur, la sollicitation de la surface d'actionnement (608) entraînant les moyens de verrouillage vers la deuxième position d'ouverture,
- un organe de rappel (610) sollicitant les moyens de verrouillage vers leur première position de fermeture

caractérisé en ce que la première position de fermeture des moyens de verrouillage est la seule position stable du mécanisme (600).

2. Fixation selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'elle** peut être mise alternativement dans deux états stables ; le premier état stable correspondant à une position de descente à ski, dans laquelle les moyens de verrouillage sont en position de fermeture et retiennent l'extrémité arrière de la platine (3), la cale de montée (101) étant en position de rangement ; tandis que le deuxième état stable correspond à une position de montée de pente, dans laquelle la cale de montée (101) est en position d'appui.
3. Fixation selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** lorsque la fixation est en position de montée, les moyens de verrouillage sont en position de fermeture
4. Fixation selon l'une des revendications 2 à 3, **caractérisée en ce que** pour passer de la position de montée à la position de descente l'utilisateur ne doit exécuter que la seule manipulation consistant à faire passer la cale de montée de la position d'appui à la position de rangement.
5. Fixation selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisée en ce que** pour passer de la position de descente à la position de montée, l'utilisateur doit exécuter deux manipulations consistant à exercer un effort sur l'organe de libération et à faire passer la cale de montée de la position de rangement à la position d'appui.
6. Fixation selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'elle** comprend une butée avant (7) et une talonnière (8) fixées à la platine.

7. Fixation de sécurité selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les moyens de verrouillage (602, 603) comprennent une surface de came (626) permettant la fixation automatique de la platine sur l'embase arrière.

8. Fixation de sécurité (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la platine (3) comprend au moins un arbre (203, 204) s'étendant transversalement, et dans laquelle les moyens de verrouillage comprennent au moins un crochet (602, 603) désaccouplé de l'arbre dans sa deuxième position et apte à s'accoupler à l'arbre dans sa première position.

9. Fixation de sécurité selon la revendication 8, dans laquelle le crochet (602, 603) comprend une face de contact inférieure (622) assurant le maintien vertical de l'arbre (203, 204) auquel il est accouplé, la face de contact inférieure étant inclinée axialement par rapport à l'axe de coulissement de l'organe de préhension (601).

10. Fixation de sécurité selon l'une des revendications 8 ou 9, dans laquelle le crochet (602, 603) comprend une face de contact supérieure (626) inclinée axialement de sorte qu'un appui de l'arbre sur la face de contact repousse l'organe de préhension (601) vers sa deuxième position afin de permettre son accouplement avec le crochet (602, 603).

11. Fixation de sécurité selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, dans laquelle les moyens de verrouillage comprennent au moins deux crochets disposés de part et d'autre d'un plan médian de l'embase (100).

12. Fixation de sécurité selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, dans laquelle les moyens de verrouillage comprennent au moins deux crochets (602, 603) décalés axialement l'un par rapport à l'autre.

13. Fixation de sécurité selon l'une quelconque des revendications précédentes comportant en outre une talonnière (8) fixée sur la platine (3), **caractérisée en ce que** les moyens de verrouillage sont disposés sensiblement à l'aplomb de la talonnière lorsque l'organe de jonction (200) est fixé à l'embase (100).

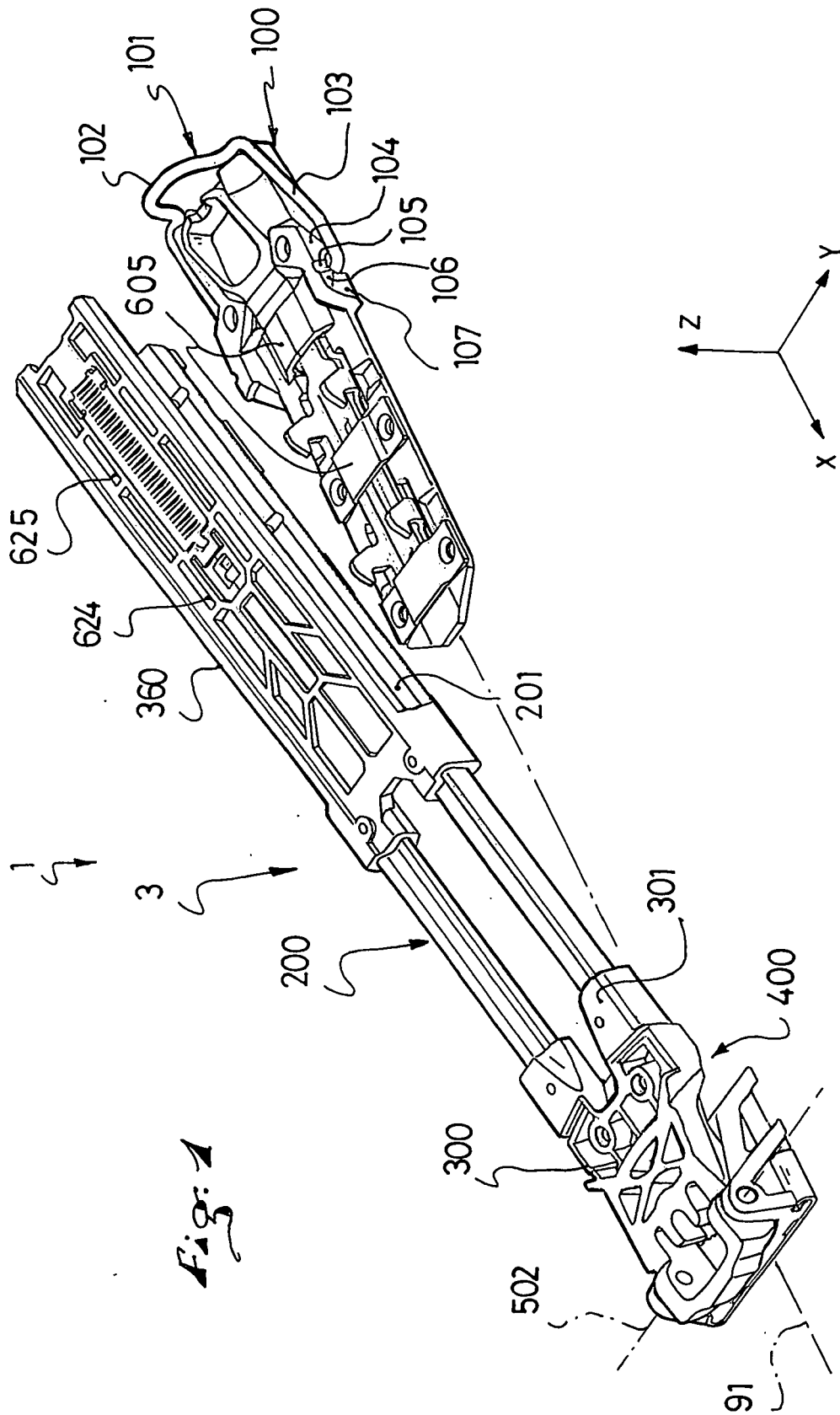
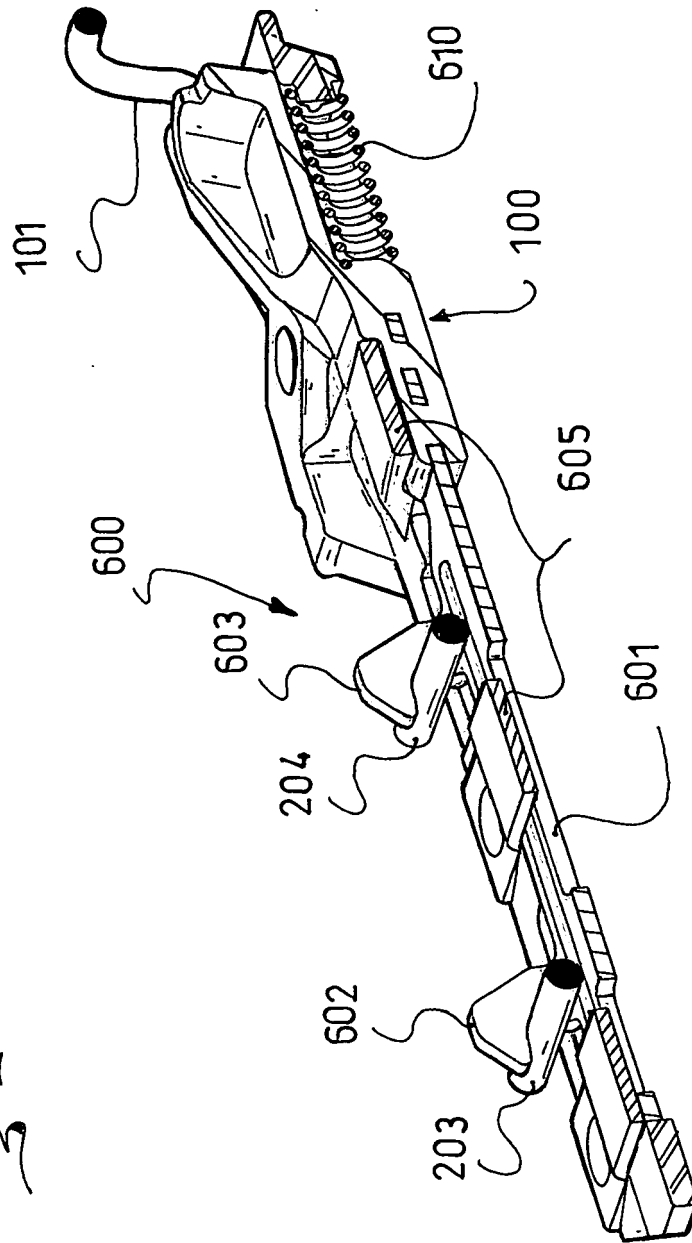


Fig. 2



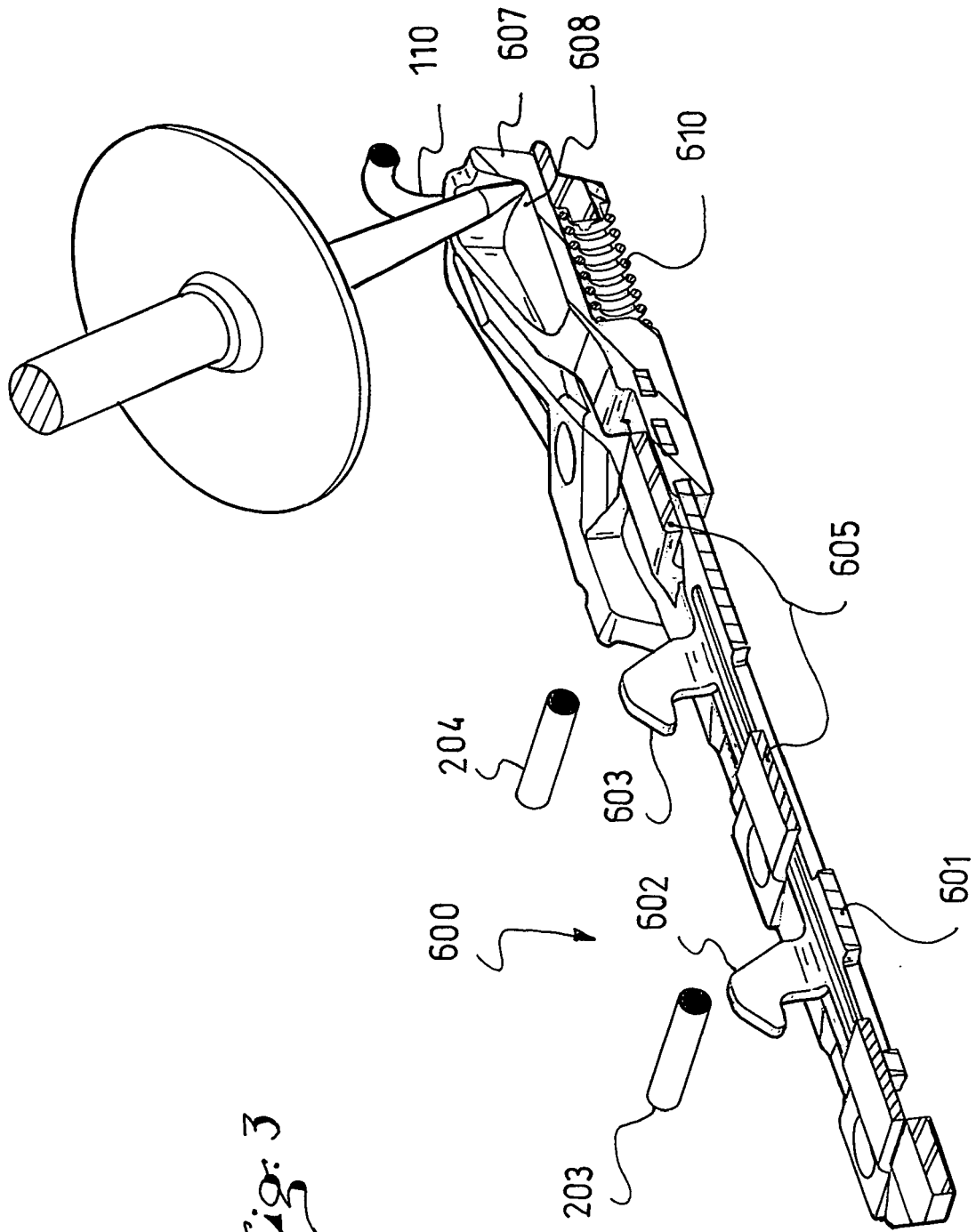


Fig. 3

Fig. 4

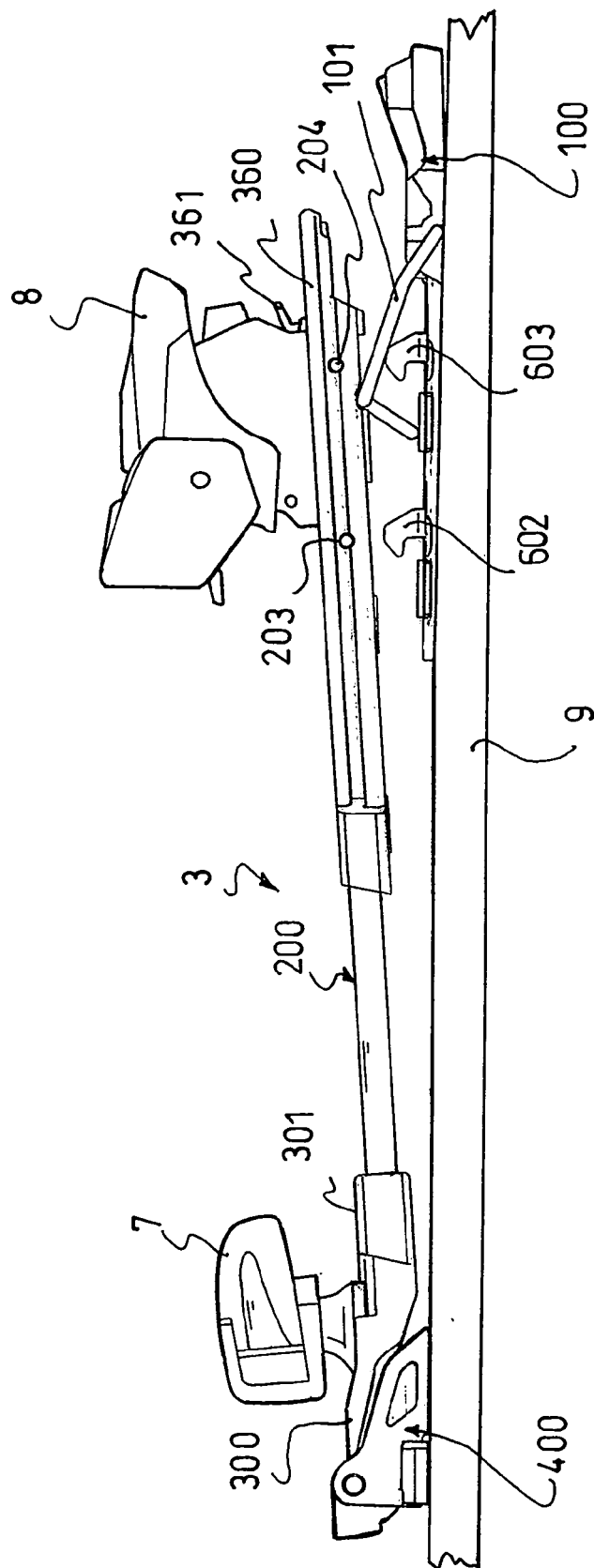


Fig. 5

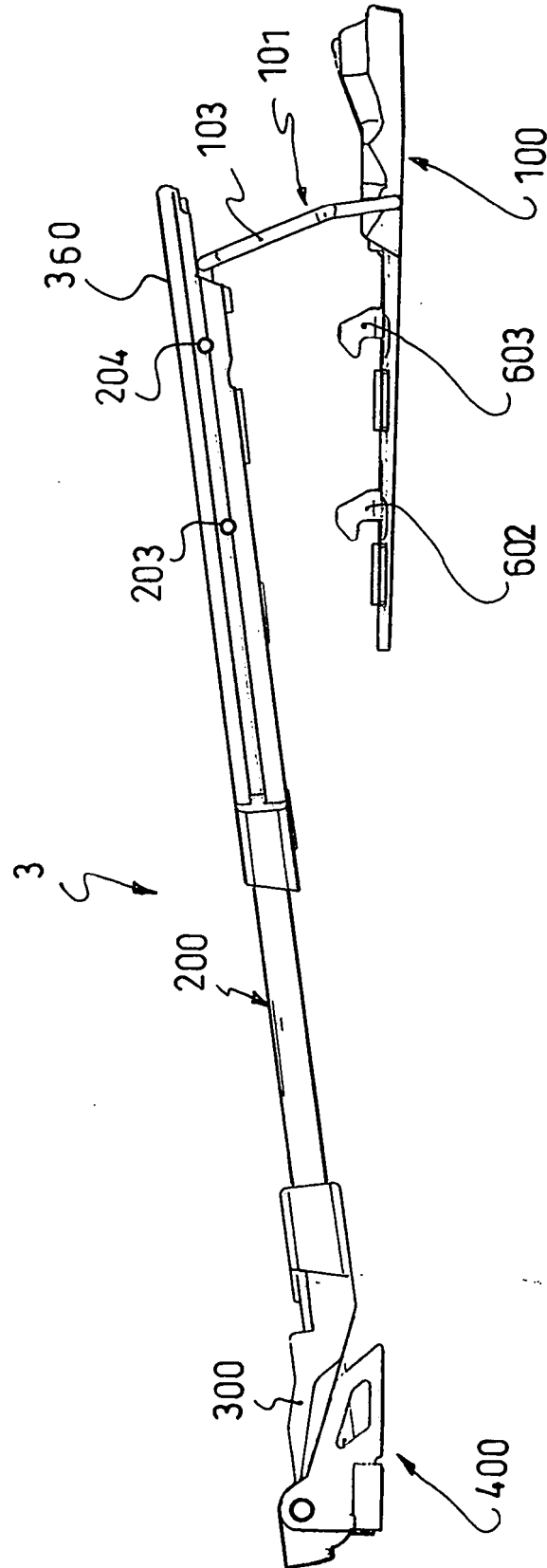


Fig. 6

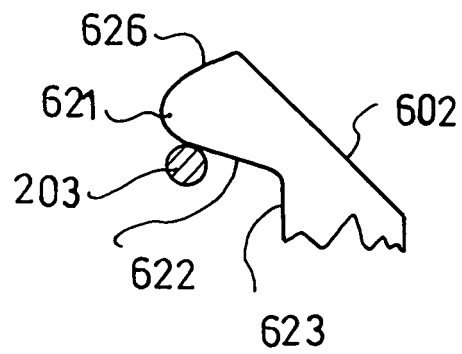
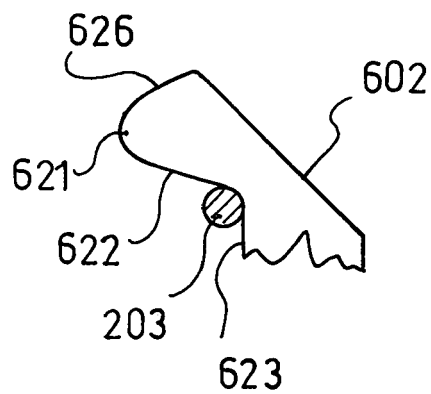


Fig. 7





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 00 3808

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
E	WO 2011/124785 A1 (SALOMON SAS [FR]; MARECHAL LAURENT [FR]; SZAFRANSKI PIERRE [FR]; MERIN) 13 octobre 2011 (2011-10-13) * abrégé; figures 1-16 *	1-13	INV. A63C9/08
X	EP 1 559 455 A1 (MARKER DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 3 août 2005 (2005-08-03) * alinéas [0010], [0043]; figures 1-4, 10-14 *	1-6	
A		7, 10	
X	EP 2 030 658 A1 (INOOK [FR]) 4 mars 2009 (2009-03-04) * alinéas [0038] - [0040]; figures 2-4 *	1-5	
A	WO 2008/125363 A2 (NAXO AG [CH]; ZBAEREN ANDREAS [CH]; WALDBURGER DANIEL [CH]; ROTHERMANN) 23 octobre 2008 (2008-10-23) * page 9, alinéa 3 - page 10, alinéa 2 * * page 14 - page 15; figures 1-3, 10 *	1, 6, 8-13	
A	EP 2 172 251 A2 (MARKER DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 7 avril 2010 (2010-04-07) * alinéa [0025] - alinéa [0030]; figures 1-6 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 17 novembre 2011	Examineur Brunie, Franck
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 11 00 3808

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

17-11-2011

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2011124785	A1	13-10-2011	FR 2958173 A1	07-10-2011
			WO 2011124785 A1	13-10-2011

EP 1559455	A1	03-08-2005	AT 347416 T	15-12-2006
			DE 102004004989 A1	18-08-2005
			EP 1559455 A1	03-08-2005

EP 2030658	A1	04-03-2009	EP 2030658 A1	04-03-2009
			FR 2920315 A1	06-03-2009

WO 2008125363	A2	23-10-2008	EP 2139570 A2	06-01-2010
			WO 2008125363 A2	23-10-2008

EP 2172251	A2	07-04-2010	DE 102008050044 A1	08-04-2010
			EP 2172251 A2	07-04-2010

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- DE 102007038506 [0003]
- EP 1498993 A [0004]
- WO 2007060219 A [0005]