

(19)



(11)

**EP 2 636 433 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**11.09.2013 Bulletin 2013/37**

(51) Int Cl.:  
**A63C 9/08 (2012.01) A63C 9/00 (2012.01)**

(21) Numéro de dépôt: **13001091.1**

(22) Date de dépôt: **04.03.2013**

(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) Inventeur: **Lavorel, Joël**  
**74570 Evires (FR)**

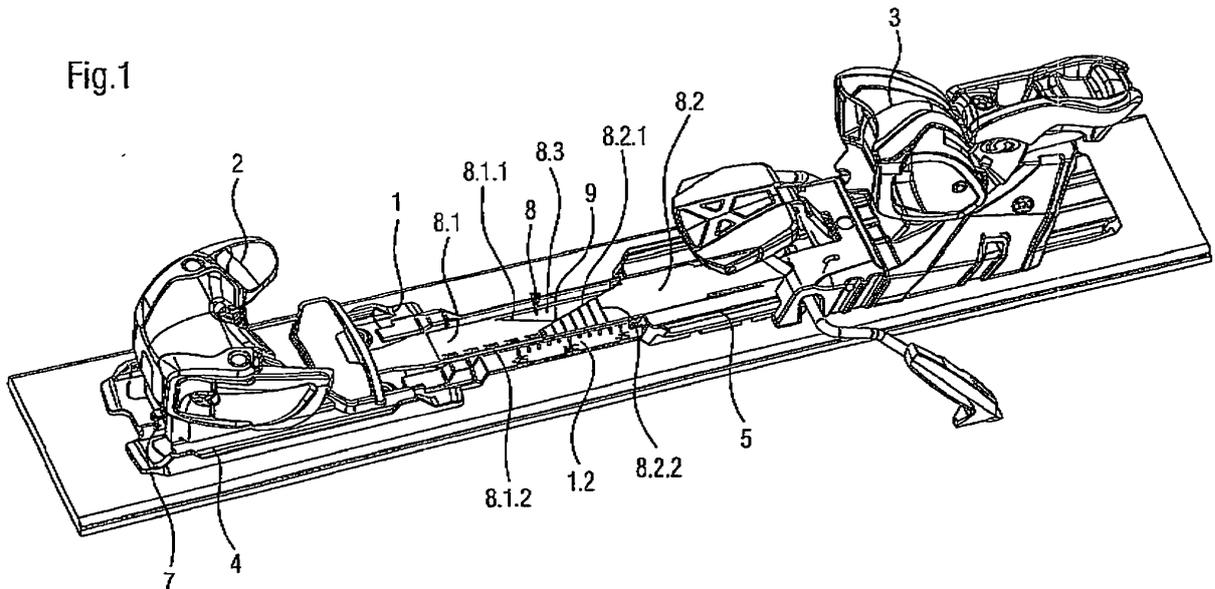
(30) Priorité: **09.03.2012 FR 1200718**

(54) **Fixation de ski avec indication du milieu de chaussure**

(57) La présente invention concerne un dispositif de fixation de chaussures sur un engin de glisse, le dispositif comportant un élément de retenue avant (2), la butée, et un élément de retenue arrière (3), la talonnière. Le dispositif se distingue en comprenant un moyen d'indication (8) d'un point de référence (9) déterminé par une

proportion prédéfinie entre, d'une part, la distance entre un référentiel avant (2.1) associé à la butée (2) et ledit point de référence (9) et, d'autre part, la distance entre ledit point de référence (9) et un référentiel arrière (3.1) associé à la talonnière (3). La présente invention concerne également un engin de glisse comportant un tel dispositif de fixation de chaussures.

Fig.1



**EP 2 636 433 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention a pour objet un dispositif de fixation de chaussures sur un engin de glisse.

**[0002]** Pour obtenir des performances de glisse optimales, il est important de bien positionner la chaussure du sportif par rapport à l'engin de glisse. Ce positionnement est directement défini par le dispositif de fixation de chaussures. Dans le domaine du ski alpin, pour positionner correctement le dispositif de fixation sur un ski, il est courant de se référer au milieu de chaussure. Ce terme désigne généralement le milieu de la longueur normalisée d'une semelle de chaussure de ski alpin. Ainsi, il est habituel d'avoir un repère, « milieu de chaussure », sur le ski. Ce repère est déterminé, suite à des essais, pour indiquer au monteur où il doit placer le dispositif de fixation afin que, lorsque la chaussure de ski est en prise avec le dispositif de fixation, le milieu de chaussure de la chaussure de ski est sensiblement aligné avec le repère « milieu de chaussure » du ski. Ainsi configurée, le skieur bénéficiera des meilleures performances du ski dans les situations courantes de pratique du ski alpin.

**[0003]** On notera par la suite « milieu de chaussure fixation », la position, par rapport au ski, du milieu de chaussure de la chaussure de ski obtenue par un réglage déterminé du dispositif de fixation et « milieu de chaussure ski », la position du repère sur le ski de l'emplacement préconisé du milieu de chaussure permettant d'obtenir un bon comportement du ski dans des conditions déterminées.

**[0004]** Pour certaines pratiques de ski alpin, il peut être avantageux de ne pas aligner le milieu de chaussure fixation sur le milieu de chaussure ski. Dans ce cas, la fixation est configurée pour introduire un décalage vers l'avant ou l'arrière du milieu de chaussure fixation par rapport au milieu de chaussure ski. Par exemple, en décalant le milieu de chaussure fixation vers l'avant du ski, on peut améliorer la maniabilité au détriment de la stabilité. Dans cette configuration, le ski aura tendance à tourner plus facilement. A l'inverse, le décalage du milieu de chaussure fixation vers l'arrière du ski peut être bénéfique sur la stabilité lorsque le skieur descend dans une neige poudreuse, réduisant ainsi son risque de basculer vers l'avant. Il faut néanmoins être mesuré car un décalage excessif peut avoir un effet négatif. Ainsi, le skieur peut ajuster le réglage de sa position de chaussure par rapport au ski en fonction de ses envies, des sensations qu'il recherche, de la pratique de ski qu'il envisage, par exemple piste damée ou neige poudreuse. L'effet de ce décalage entre le milieu de chaussure fixation et le milieu de chaussure ski est d'autant plus marqué que la « longueur de contact » est faible, c'est-à-dire, que la longueur de la zone de la semelle du ski en contact avec la neige est réduite.

**[0005]** En général, les dispositifs de fixation sont assemblés au ski à l'aide de gabarit que l'on positionne par rapport au repère « milieu de chaussure » du ski. Le gabarit permet de percer des trous dans la planche destinés

aux vis de fixations d'un élément de retenue avant, la butée, et d'un élément de retenue arrière, la talonnière. Dans le cas d'une fixation munie d'éléments de retenue non réglables, cette étape est primordiale puisqu'elle va caractériser le comportement du ski en usage. Pour être plus polyvalent, il existe de nombreux dispositifs de fixation comprenant des moyens pour le réglage de la position de la butée et/ou de la talonnière par rapport au ski. Outre l'adaptation d'une fixation pour une pointure de chaussure déterminée, ces moyens de réglage permettent également d'ajuster le milieu de chaussure fixation.

**[0006]** De façon générale, on pourrait catégoriser les moyens de réglage connus par un premier groupe qui permet un réglage individuel de la butée et/ou de la talonnière, par un deuxième groupe qui permet un réglage simultané de la butée et de la talonnière, et par un troisième groupe qui permet un réglage de la position d'un sous-ensemble comprenant la butée et la talonnière.

**[0007]** Lorsqu'un ski alpin est équipé avec des moyens de réglage du premier groupe, le réglage de l'écartement entre la butée et la talonnière de la fixation provoque un décalage du milieu de chaussure fixation par rapport au milieu de chaussure ski. Pour pallier ce décalage, l'utilisateur peut le corriger manuellement, par une itération du réglage de la position de la butée, respectivement de la talonnière, afin de maintenir la position relative souhaitée entre le milieu de chaussure fixation et le milieu de chaussure ski, seulement si les positions de la butée et de la talonnière sont réglables. Concrètement, chaque itération consiste à monter la chaussure de ski alpin sur la fixation, puis à observer la position relative entre le milieu de chaussure réelle indiqué par un repère sur la semelle de la chaussure et le milieu de chaussure ski. S'il y a un décalage par rapport à la valeur ciblée, on enlève la chaussure, puis on déplace la butée et la talonnière de la même distance, dans la même direction. Alors, l'utilisateur réitère l'opération précédente jusqu'à obtenir le réglage souhaité. Si le premier groupe des moyens de réglage mentionnés ci-dessus permet à l'évidence un réglage du milieu de chaussure fixation par rapport au milieu de chaussure ski, ce réglage s'avère compliqué, long, et peu précis, car nécessitant une itération du réglage des positions de la butée et de la talonnière. De plus, ce réglage nécessite l'utilisation d'une chaussure dont la pointure est celle visée, ce qui complique encore le travail du monteur. En effet, celui-ci n'a pas nécessairement à disposition, lors du réglage de la fixation, la bonne pointure de chaussure utile pour cette opération de configuration.

**[0008]** Lorsqu'un ski alpin est équipé avec des moyens de réglage du deuxième groupe, le réglage de l'écartement entre la butée et la talonnière de la fixation ne provoque normalement pas de décalage du milieu de chaussure fixation par rapport au milieu de chaussure ski, étant donné que la butée et la talonnière sont déplacées symétriquement en s'écartant ou en se rapprochant. Ce deuxième groupe de moyens de réglage souffre pourtant, à cause de son principe de fonctionnement, du dé-

savantage de ne pas permettre un réglage du milieu de chaussure fixation par rapport au milieu de chaussure ski. Ce type de fixation convient donc parfaitement pour modifier le réglage de pointure d'une fixation ce qui est par exemple recherché pour des fixations destinées à la location. Ce type de fixation est donc limité à la position relative entre le milieu de chaussure fixation et le milieu de chaussure ski qui est choisie d'origine, lors du montage de la fixation sur le ski (grâce au gabarit). En conséquence, si on souhaite modifier cette position relative, il est nécessaire de démonter la fixation et de la remonter dans une position différente, ce qui représente une opération lourde, longue, et coûteuse. De plus, ce réglage nécessite l'utilisation d'une chaussure à la bonne pointure ou de gabarits, ce qui complique encore le travail du monteur comme évoqué précédemment.

**[0009]** Lorsqu'un ski alpin est équipé avec des moyens de réglage du troisième groupe, il est alors possible de régler la position du sous-ensemble comprenant la butée et la talonnière. Ce type de réglage permet d'ajuster la position relative entre le milieu de chaussure fixation et le milieu de chaussure ski, tout en conservant un écartement déterminé, donc, un réglage pour une pointure donnée. Cependant, ce type de fixation ne comprend aucun repère du milieu de chaussure fixation. En conséquence, l'ajustement de ladite position relative nécessite de monter une chaussure sur la fixation afin de connaître l'emplacement du milieu de chaussure réelle indiqué par le repère sur la semelle de la chaussure. Ce type de fixation est avantageux, d'autant plus s'il est couplé avec des moyens de réglage du premier ou deuxième groupe. Cependant, ce type de réglage nécessite l'utilisation d'une chaussure, ce qui complique encore le travail du monteur comme évoqué précédemment.

**[0010]** Les solutions de l'art antérieur actuellement connu dans le domaine des fixations de ski ne permettent donc pas, à la connaissance du déposant et notamment après le réglage de la pointure de la fixation, de régler le milieu de chaussure fixation par rapport au milieu de chaussure ski d'une manière simple, rapide, et précise. Il est notamment souhaitable de pouvoir effectuer ce genre de réglage, dans le cas d'un réglage de changement de pointure, sans avoir besoin de mettre une chaussure de la nouvelle pointure visée dans la fixation, afin de faciliter le travail du monteur. De plus, il serait utile que le milieu de chaussure fixation puisse être réglé d'une façon bien définie dans plusieurs positions différentes par rapport au milieu de chaussure ski.

**[0011]** Le but de la présente invention est donc de remédier aux inconvénients des fixations de ski connues et de réaliser les avantages susmentionnés, notamment de permettre la réalisation d'une fixation de ski qui offre un réglage simple, rapide, et précis de la position de la chaussure par rapport à l'engin de glisse et notamment, du milieu de chaussure fixation par rapport au milieu de chaussure ski.

**[0012]** Un autre but est de faciliter le réglage du milieu de chaussure fixation par l'utilisateur sans nécessiter

l'usage d'une chaussure.

**[0013]** Un autre objectif de la présente invention est de pouvoir réaliser ce réglage en offrant plusieurs positions différentes mais bien définies du milieu de chaussure fixation par rapport au milieu de chaussure ski, afin que l'utilisateur puisse personnaliser de façon simple l'emplacement de la chaussure sur le ski.

**[0014]** Il est aussi un but de la présente invention de réaliser une fixation de ski disposant de moyens de réglage adaptés de façon optimale à la réalisation des réglages susmentionnés, ces moyens de réglage étant de construction robuste ainsi que simples, rapides, et fiables lors de leur utilisation.

**[0015]** Un autre but de l'invention est de connaître le réglage du dispositif de fixation, et plus particulièrement le réglage du milieu de chaussure fixation par rapport au milieu de chaussure ski, simplement en visualisant l'engin de glisse équipé du dispositif de fixation. Ainsi, l'utilisateur sait, d'un seul coup d'oeil sur la paire de ski, si sa fixation est bien réglée pour la pratique de ski envisagée.

**[0016]** A cet effet, la présente invention propose un dispositif de fixation de chaussures sur un engin de glisse comprenant une butée et une talonnière. Le dispositif se caractérise par le fait qu'il comprend un moyen d'indication d'un point de référence déterminé par une proportion prédéfinie entre, d'une part, la distance entre un référentiel avant associé à la butée et ledit point de référence, et, d'autre part, la distance entre ledit point de référence et un référentiel arrière associé à la talonnière.

**[0017]** Par ces mesures, du fait que l'utilisateur dispose donc, à tout moment, d'une indication d'un point de référence directement sur la fixation de ski, le point de référence correspondant préférentiellement au milieu de chaussure fixation, il peut régler de manière simple et rapide tout positionnement relatif entre le milieu de chaussure fixation et le milieu de chaussure ski.

**[0018]** Alternativement, le point de référence n'est pas le milieu de chaussure mais un repère particulier exprimant une proportion définie entre, d'une part, la distance entre une extrémité de la semelle de la chaussure et ce repère et, d'autre part, la distance entre ce repère et l'autre extrémité de la semelle de la chaussure. Dans ce cas, le moyen d'indication doit être adapté pour exprimer cette proportion lorsqu'on modifie le réglage des éléments de la fixation. Selon cet autre mode de réalisation, le point de référence est à positionner par rapport à un autre repère spécifique du ski.

**[0019]** De plus, le dispositif de fixation comprend une embase solidaire de l'engin de glisse, l'embase comportant, de préférence, une échelle apte à qualifier le positionnement dudit point de référence indiqué par le moyen d'indication par rapport à ladite embase. Avantageusement, cette échelle permet également de qualifier le positionnement de l'embase par rapport à l'engin de glisse et notamment, par rapport au milieu de chaussure ski. Ainsi, le réglage du milieu de chaussure fixation du dispositif par rapport à l'engin de glisse est facilité et plus

précis.

**[0020]** Dans une forme d'exécution du dispositif, le premier moyen de réglage du dispositif est choisi de façon à permettre d'ajuster la position longitudinale de la talonnière et ledit deuxième moyen de réglage de façon à permettre d'ajuster la position longitudinale d'un sous-ensemble comprenant la butée et la talonnière. On obtient ainsi une fixation qui non seulement dispose d'une indication convenable d'un point de référence mais également de moyens de réglage adaptés de manière optimale pour réaliser ce réglage rapidement et facilement.

**[0021]** D'autres caractéristiques, ainsi que les avantages correspondants, ressortiront des revendications dépendantes, ainsi que de la description exposant ci-après l'invention plus en détail.

**[0022]** Les dessins annexés représentent schématiquement et à titre d'exemple une forme d'exécution de l'invention.

**[0023]** La figure 1 montre une vue en perspective schématique du dispositif de fixation de chaussures selon la présente invention, monté sur un engin de glisse.

**[0024]** La figure 2a représente une vue de dessus du dispositif illustré à la figure 1, l'écartement entre la butée et la talonnière étant réglé pour une première pointure de chaussure donnée et le milieu de chaussure fixation coïncidant avec le milieu de chaussure ski; la figure 2b est une vue de coté du dispositif illustré à la figure 2a; la figure 2c est une coupe longitudinale le long de la ligne I-I indiquée dans la figure 2a.

**[0025]** La figure 3a représente une vue de dessus du dispositif similaire à la figure 2a, l'écartement entre la butée et la talonnière étant réglé pour la première pointure de chaussure donnée et le milieu de chaussure fixation étant positionné en avant par rapport au milieu de chaussure ski; la figure 3b est une autre vue de dessus du dispositif similaire à la figure 2a, l'écartement entre la butée et la talonnière étant réglé pour la première pointure de chaussure donnée et le milieu de chaussure fixation étant positionné en arrière par rapport au milieu de chaussure ski; la figure 3c est une autre vue de dessus du dispositif similaire à la figure 2a, l'écartement entre la butée et la talonnière étant réglé pour une deuxième pointure de chaussure donnée et le milieu de chaussure fixation coïncidant avec le milieu de chaussure ski.

**[0026]** La figure 4a représente une vue de dessus du dispositif lorsqu'une chaussure de ski est placée sur le dispositif, la chaussure étant représentée symboliquement par une semelle de chaussure; la figure 4b est une vue de coté du dispositif illustré à la figure 4a y compris la semelle, le milieu de chaussure fixation coïncidant avec un repère sur la chaussure indiquant le milieu de chaussure; la figure 4c est une coupe longitudinale le long de la ligne II-II indiquée dans la figure 4a.

**[0027]** La figure 5 est un schéma de principe d'un moyen d'indication d'un point de référence déterminé par une proportion prédéfinie entre, d'une part, la distance entre un référentiel avant associé à la butée et ledit point de référence, et, d'autre part, la distance entre ledit point

de référence et un référentiel arrière associé à la talonnière.

**[0028]** L'invention sera maintenant décrite en détail en référence aux dessins annexés illustrant à titre d'exemple plusieurs formes d'exécution de l'invention.

**[0029]** La présente invention se rapporte à un dispositif de fixation de chaussures sur un engin de glisse, tel qu'un ski alpin ou un ski de randonnée. Par la suite, le dispositif sera appelé indifféremment dispositif de fixation de chaussures ou fixation de ski. De même, en se référant à l'engin de glisse, on utilisera indifféremment les termes « engin de glisse » et « ski », sans pour autant vouloir limiter la portée des explications correspondantes qui s'étendent dans tous les cas à tout engin de glisse.

**[0030]** Tel que cela est illustré à la figure 1, le dispositif de fixation de chaussures, selon la première forme d'exécution de la présente invention, comporte une embase 1 qui est adaptée pour être fixée sur ledit engin de glisse et qui s'étend, lorsqu'elle est montée sur l'engin de glisse, sensiblement le long de l'axe longitudinal 1.1 dudit engin de glisse. Dans l'exemple illustré, l'engin de glisse est un ski alpin qui n'est dessiné que partiellement car n'étant pas directement l'objet de la présente invention.

**[0031]** De manière classique, le dispositif de fixation de chaussures comporte un élément de retenue avant 2, appelé couramment butée, et un élément de retenue arrière 3, appelé couramment talonnière. Le dispositif comprend également des premières - 4 et deuxièmes glissières 5 montées sur ladite embase 1. Ces glissières 4, 5 servent à guider longitudinalement la butée 2 et la talonnière 3, de manière à ce que ces dernières puissent se translater le long de l'axe longitudinal de l'engin de glisse. Dans l'exemple illustré, les glissières sont chacune formée de deux éléments de guidage latéraux dans lesquels des éléments de forme correspondante, formés latéralement sur les parties basses de la butée 2 et de la talonnière 3, peuvent coopérer et glisser longitudinalement le long du ski. Pour la butée, les éléments de guidage latéraux ou rails, formant les premières glissières 4, sont orientés vers le centre du ski. A l'inverse, pour la talonnière, les éléments de guidage latéraux ou rails, formant les deuxièmes glissières 5, sont orientés vers l'extérieur du ski. Il est clair, pour l'homme du métier, que tout autre moyen équivalent tel qu'une ou deux tiges ou d'autres moyens similaires peut remplacer les moyens de guidage illustrés à titre d'exemple dans les différentes figures. Par ailleurs, il est également possible que les premières - 4 et deuxièmes glissières 5 soient montées directement sur l'engin de glisse au lieu d'être assemblées sur une embase 1. L'embase 1 peut être monobloc ou en plusieurs parties. Dans la première forme d'exécution du dispositif de fixation illustrée à travers les figures, l'embase 1 est constitué de plusieurs parties, à savoir une partie avant pour la butée 2, une partie arrière pour la talonnière 3, et une partie intermédiaire entre ces deux parties servant de logement pour les éléments positionnés entre la butée 2 et la talonnière 3.

**[0032]** Afin de réaliser le déplacement longitudinal de

la butée 2 et de la talonnière 3 de façon contrôlée, le dispositif comporte un premier moyen de réglage 6 et un deuxième moyen de réglage 7. Sans sortir du cadre général de la présente invention, ledit premier moyen de réglage 6 peut permettre d'ajuster la position longitudinale de l'une de la butée 2 et de la talonnière 3 par rapport à l'engin de glisse, et ledit deuxième moyen de réglage 7 peut permettre d'ajuster la position longitudinale soit de l'autre de la talonnière 3 et de la butée 2, soit d'un sous-ensemble comprenant la butée 2 et la talonnière 3, par rapport à l'engin de glisse.

**[0033]** Dans la forme d'exécution du dispositif illustrée, à titre d'exemple, dans les figures, ledit premier moyen de réglage 6 permet d'ajuster la position de la talonnière 3, et ledit deuxième moyen de réglage 7 permet d'ajuster la position du sous-ensemble comprenant la butée 2 et la talonnière 3.

**[0034]** Tel que cela est visible notamment à la figure 2c, lesdits premier - 6 et deuxième moyens de réglage 7 sont, de préférence, réalisés par des vis longitudinales 6.1, 7.1 associées, respectivement, d'une part, à la talonnière 2 et, d'autre part, à l'ensemble formé par la butée 2 et la talonnière 2. Ces vis longitudinales 6.1, 7.1 coopèrent avec des crémaillères 6.2, 7.2 correspondantes, liées à l'embase 1. En général, la structure ainsi que le principe de fonctionnement de ce genre de moyens de réglage de la position longitudinale d'un élément de retenue sont connus à l'homme du métier, par exemple du document FR 2 831 455, de façon à ce qu'il n'est pas nécessaire de décrire en détails ces moyens. Par ailleurs, il est clair, pour l'homme du métier, que tout autre moyen de réglage équivalent à ces moyens de réglage, tel qu'une crémaillère coopérant avec des leviers correspondants situés sur la butée et/ou la talonnière, une ou plusieurs tiges pourvues de projections, ou d'autres moyens similaires, peut remplacer les moyens de réglage illustrés dans les différentes figures.

**[0035]** Afin d'obtenir les buts énoncés précédemment, le dispositif de fixation de chaussures sur un engin de glisse selon la présente invention comprend plus particulièrement un moyen d'indication 8 d'un point de référence 9 situé entre la butée 2 et la talonnière 3. L'indication du point de référence 9 se produit automatiquement dans tous les états du dispositif de fixation, notamment lors du réglage de la fixation. L'idée de base de la présente invention consiste en effet à fournir, à l'utilisateur de la fixation de ski, une information concernant un point de référence qu'il convient d'aligner ou de positionner par rapport à un repère normalement présent sur le ski. Un tel repère peut être le milieu réel du ski, une marque sur le ski indiquant la position prévue pour le milieu de chaussure afin d'obtenir des caractéristiques de glisse souhaitées, ou toute autre sorte de indications portées sur le ski.

**[0036]** Avantageusement, et comme décrit par la suite, le moyen d'indication 8 est un moyen uniquement mécanique, n'intégrant pas de composants électroniques. En étant uniquement mécanique, le moyen d'indication

8 est simple, économique et robuste.

**[0037]** A cet effet, ledit point de référence 9 indiqué par le moyen d'indication 8 désigne, en termes générales, une proportion prédéfinie entre, d'une part, la distance entre un référentiel avant 2.1 associé à la butée 2 et ledit point de référence 9, et, d'autre part, la distance entre ledit point de référence 9 et un référentiel arrière 3.1 associé à la talonnière 3, et ce, indépendamment de l'écartement entre la butée 2 et la talonnière 3. De manière avantageuse, le point de référence 9 désigne le milieu de chaussure, dénommé en français « MC », c'est-à-dire que la proportion prédéfinie susmentionnée est de 1 : 1. La position du milieu de chaussure est couramment utilisée comme référence pour le réglage d'une fixation par rapport à un ski. Cependant, d'autres proportions ou références peuvent être ciblées.

**[0038]** Par ailleurs, on parlera par la suite, pour simplifier la compréhension, indifféremment de référentiel avant 2.1 associé à la butée 2 et de butée 2, voire de référentiel arrière 3.1 associé à la talonnière 3 et de talonnière 3. Ces référentiels définissent chacun une position longitudinale d'un élément du dispositif de fixation de chaussures par rapport à l'engin de glisse sur lequel le dispositif est fixé, selon l'axe longitudinal 1.1. La figure 4c illustre ces référentiels 2.1, 2.3. En ce qui concerne le référentiel avant 2.1 associé à la butée 2, il correspond, de préférence, à un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal 1.1 et passant par la surface de contact, le long de l'axe longitudinal 1.1, entre l'avant de la semelle 10.3 et la butée 2. Généralement, la semelle 10.1 appuie longitudinalement sur une plaque de glissement de la butée 2, cette plaque matérialisant ce référentiel avant 2.1. En ce qui concerne le référentiel arrière 3.1 associé à la talonnière 3, il correspond, de préférence, à un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal 1.1 et passant par les points de contact, le long de l'axe longitudinal 1.1, entre l'arrière de la semelle 10.4 et la talonnière 3. Généralement, la semelle 10.1 appuie longitudinalement sur un haut du rebord de la talonnière 3. Dans ce cas, la distance entre le référentiel avant 2.1 associé à la butée 2 et le référentiel arrière 3.1 associé à la talonnière 3 correspond directement à la longueur de la semelle 10.1, c'est-à-dire à la pointure de la chaussure 10 telle que définie par la norme en vigueur. Il est également possible de choisir d'autres référentiels.

**[0039]** Tel que cela ressort plus particulièrement des figures 2a et 2c, ledit moyen d'indication 8 comprend notamment un premier élément d'indication 8.1 fixé à la butée 2 et un deuxième élément d'indication 8.2 fixé à la talonnière 3. Lesdits premier - et deuxième éléments d'indication 8.1, 8.2 sont, de préférence, réalisés par deux lames superposées, logées dans une rainure longitudinale de guidage formée dans l'embase 1 de la fixation de ski. Alternativement, les premier - et deuxième éléments d'indication 8.1, 8.2 sont réalisés par d'autres moyens équivalents, par exemple, des tiges.

**[0040]** Selon le premier exemple illustré aux figures 1 à 3c, les premier - 8.1 et deuxième éléments d'indication

8.2 sont agencés de façon à définir, dans toutes les positions relatives entre la butée 2 et la talonnière 3 qui peuvent être définies à l'aide des moyens de réglage 6, 7, un triangle isocèle 8.3 de taille variable dont un sommet indique ledit point de référence 9. Ceci est particulièrement bien visible sur les figures 1 et 2a. En effet, chacun des premier - 8.1 et deuxième éléments d'indication 8.2 définit une ligne 8.1.1, 8.2.1 inclinée d'un angle identique  $\alpha$  par rapport à l'axe longitudinal 1.1 dudit engin de glisse, comme illustré à la figure 3a. Ces lignes 8.1.1, 8.2.1 sont symétriques par rapport à un axe perpendiculaire audit axe longitudinal 1.1. L'angle  $\alpha$  est déterminé pour un dispositif de fixation. La valeur de l'angle est comprise dans une plage angulaire allant de 15° à 75°, préférentiellement, dans une plage angulaire allant de 30° à 60°.

**[0041]** Il est possible de réaliser ces lignes 8.1.1, 8.2.1 des premier - 8.1 et deuxième éléments d'indication 8.2 de différentes manières. Par exemple, et tel qu'illustré aux figures 1 à 3c, les premier - 8.1 et deuxième éléments d'indication 8.2 peuvent être formés par deux lames superposées dont au moins une lame est biseautée. Alternativement, les deux lames sont biseautées de façon à ce que les deux bords inclinés des lames forment un « V » dont l'intersection indique ledit point de référence 9. Les deux lames peuvent être de couleur différente, En variante, les premier - 8.1 et deuxième éléments d'indication 8.2 sont formés par des lames superposées dont au moins une lame comporte un dessin apte à définir ledit triangle isocèle 8.3 de taille variable. Par exemple, la lame inférieure 8.1 peut avoir un dessin formé de deux couleurs données de façon à former ladite ligne 8.1.1, tandis que la lame supérieure 8.2 est transparente sur une partie, et opaque sur une autre partie, l'interface entre ces deux parties formant la ligne 8.2.1. Dans le mode de réalisation illustré, les lignes 8.1.1, 8.2.1 sont matérialisées par une lame inférieure 8.1 portant un dessin et une lame supérieure 8.2 biseautée. D'autres alternatives, sont envisageables. Par exemple, notamment au cas où les premier - 8.1 et deuxième éléments d'indication 8.2 sont formés par des tiges, les lignes 8.1.1, 8.2.1 inclinées pourraient être matérialisées par des stries inclinées, des rainures inclinées, des projections linéaires inclinées, ou encore de sortes d'aiguilles fixées sur les tiges de manière inclinée.

**[0042]** De préférence, l'un au moins des premier - 8.1 et deuxième éléments d'indication 8.2 comporte une graduation 8.2.2 apte à simplifier la lecture dudit point de référence 9 indiqué par le moyen d'indication 8. Dans l'exemple illustré, notamment à travers les figures 1 et 2a, le deuxième élément d'indication 8.2, réalisé par une lame biseautée, comprend à cet effet des stries perpendiculaires à l'axe longitudinal 1.1 du ski, respectivement de l'embase 1. Ces stries sont parallèles et séparées d'une distance égale. Ces stries forment une graduation 8.2.2 telle que décrite précédemment. A l'évidence, ces stries permettent de mettre en relation, de manière intuitive et lisible, le point de référence 9 indiqué par le sommet du triangle isocèle 8.3 avec un repère indiquant le

milieu de chaussure ski. En effet, en fonction de l'écartement des dispositifs de retenue, le sommet du triangle isocèle 8.3, de taille variable, se confond avec un point singulier de la ligne 8.2.1. Ce point singulier est facilement repérable en étant positionné sur une strie déterminée ou entre deux stries identifiées de la graduation 8.2.2.

**[0043]** De plus, et tel que cela ressort également des figures 1 et 2a, ladite embase 1 comporte une échelle 1.2 apte à qualifier le positionnement dudit point de référence 9 indiqué par le moyen d'indication 8 par rapport à ladite embase 1. D'autre part, l'échelle 1.2 permet également de qualifier le positionnement de l'embase par rapport à l'engin de glisse. L'échelle 1.2 comporte par exemple l'indication MC pour le milieu de chaussure. D'une part, lorsque l'embase 1 est montée sur l'engin de glisse, cette indication doit normalement coïncider avec un repère correspondant sur le ski, ce repère indiquant le milieu de chaussure ski. D'autre part, lorsque le dispositif de fixation est réglé normalement, cette indication doit être alignée transversalement avec le point de référence 9. Si ces deux conditions sont respectées, le réglage de la fixation est optimum pour des conditions de ski normales (standard). L'échelle 1.2 comprend une graduation s'étendant des deux cotés de l'indication MC et indiquant l'éloignement vers avant ou vers arrière du milieu de chaussure fixation. Alternativement, la graduation peut s'étendre que d'un côté de l'indication MC, soit vers l'avant du ski, soit vers l'arrière du ski. Alternativement, il est évidemment possible de prévoir l'échelle 1.2 apte à qualifier le positionnement dudit point de référence 9 par rapport à l'embase 1, respectivement à l'engin de glisse, directement sur l'engin de glisse au lieu de la placer sur l'embase 1. Au vu des différents engins de glisse, notamment leur largeurs différents qui pourraient avoir une incidence sur la visibilité de l'échelle 1.2 placé sur l'engin de glisse, il est néanmoins préférable et plus pratique de placer l'échelle sur l'embase 1.

**[0044]** De cette manière, l'utilisateur peut avantageusement, en lisant le point de référence 9 indiqué par le sommet du triangle isocèle 8.3 et en le mettant en relation, à l'aide de la graduation 8.2.2 située sur le deuxième élément d'indication 8.2, avec l'échelle 1.2 située sur l'embase 1, savoir de façon simple, rapide, et précise le positionnement relatif entre le milieu de chaussure fixation telle que réglée actuellement sur la fixation de ski et le milieu de chaussure ski. Ce moyen d'indication 8 facilite le réglage de la position souhaitée du milieu de chaussure fixation par rapport à l'engin de glisse et augmente la précision de cette opération. Grâce à cette caractéristique, Il serait notamment possible d'effectuer un réglage souhaité avant même de monter la fixation de ski sur l'engin de glisse à condition de positionner correctement l'embase par rapport au ski lors du montage ultérieur de la fixation de ski. En pratique, l'embase est d'abord fixée sur le ski puis la butée et la talonnière sont rapportées sur l'embase. Le réglage est donc souvent postérieur au montage de la fixation sur l'engin de glisse.

**[0045]** De préférence, l'un au moins des premier - 8.1 et deuxième éléments d'indication 8.2 comporte une échelle des tailles 8.1.2 indiquant la pointure de la chaussure choisie en fonction de l'écartement relatif entre la butée 2 et la talonnière 3. Dans l'exemple illustré, la lame inférieure 8.1 comprend cette échelle des tailles 8.1.2 indiquant les pointures des chaussures. L'extrémité de la lame supérieure fait alors office de pointeur sur l'échelle des tailles 8.1.2 en faisant apparaître la valeur de la longueur normalisée de la semelle correspondant à la pointure réglée. Ainsi, l'extrémité de la lame supérieure 8.2 et l'échelle des tailles 8.1.2 forment un moyen d'information de l'écartement relatif entre la butée 2 et la talonnière 3. Ce moyen d'information est distinct du moyen d'indication 8 précédemment décrit.

**[0046]** De cette manière, l'utilisateur dispose, lors du réglage de la fixation de ski, également de l'information précise en ce qui concerne la pointure de chaussure qui correspond à l'écartement actuellement réglé entre la butée 2 et la talonnière 3. Cette caractéristique permet en outre de réaliser le réglage sans avoir besoin d'une chaussure à la bonne pointure.

**[0047]** Dans l'exemple illustré aux figures 1 et 2a, l'écartement actuellement réglé entre la butée 2 et la talonnière 3 correspond à une pointure de chaussure dont la longueur normalisée de la semelle est de 305 millimètres, comme il est indiqué par l'échelle des tailles 8.1.2 en coopération avec l'extrémité visible de la lame supérieure 8.2 formant ledit deuxième élément d'indication 8.2. Cet écartement peut être modifié à l'aide du premier moyen de réglage 6 permettant d'ajuster la position de la talonnière 3, en tournant la vis longitudinale 6.1 correspondante.

**[0048]** Par ailleurs, la position du milieu de chaussure fixation, indiqué par le point de référence 9 des moyens d'indication 8, est, dans ce cas, réglée de sorte qu'il coïncide avec un repère indiquant le milieu de chaussure ski. Par hypothèse, l'embase 1 est fixée sur le ski de manière à ce que l'indication MC de l'échelle 1.2 de l'embase 1 coïncide avec le repère sur le ski indiquant le milieu de chaussure ski. Le deuxième moyen de réglage 7 permet d'ajuster la position du sous-ensemble comprenant la butée 2 et la talonnière 3 par rapport à l'embase 1 et donc de modifier le positionnement relatif entre le milieu de chaussure fixation et le milieu de chaussure ski.

**[0049]** Dans l'exemple illustré, le dispositif de fixation comporte une embase 1, des première et deuxième parties mobiles longitudinalement par rapport à l'embase 1. La première partie regroupe la talonnière 3, la lame supérieure 8.2 et la vis longitudinale 6.1 du premier moyen de réglage 6. Ces éléments sont solidaires longitudinalement. La deuxième partie regroupe la butée 2, la lame inférieure 8.1, la crémaillère 6.2 du premier moyen de réglage 6 et la vis longitudinale 7.1 du deuxième moyen de réglage 7. Ces éléments sont solidaires longitudinalement. La crémaillère 6.2 est soit, formée directement dans la lame inférieure 8.1 soit, fixée sur cette lame inférieure 8.1. Ainsi, les première et deuxième parties sont

liées entre elles, via le premier moyen de réglage 6, formant ainsi un sous-ensemble mobile longitudinalement par rapport à une embase 1. Le réglage de la position longitudinale du sous-ensemble est réalisé via le deuxième moyen de réglage 7, la vis longitudinale 7.1 coopérant avec une crémaillère 7.2 liée à l'embase 1. Ainsi, un réglage de la position de la butée 2, effectué en tournant la vis longitudinale 7.1 correspondante, provoque simultanément un mouvement longitudinal de même distance et direction de la talonnière 3, de sorte que le positionnement relatif entre la butée 2 et la talonnière 3 n'est pas modifié par ce réglage.

**[0050]** En conséquence, l'utilisateur peut régler la position de la talonnière 3 par rapport à la butée 2 et régler la position du sous-ensemble comprenant la butée 2 et la talonnière 3 par rapport à l'embase 1. De ce fait, le premier moyen de réglage 6 permet de varier la pointure de la chaussure en écartant ou rapprochant la butée 2 et la talonnière 3, tandis que le deuxième moyen de réglage 7 permet de varier le milieu de chaussure fixation par rapport au milieu de chaussure ski en ajustant la position longitudinale du sous-ensemble comprenant la butée 2 et la talonnière 3.

**[0051]** Les figures 3a, 3b, et 3c montrent quelques exemples de positionnements relatifs qui peuvent être réalisés de manière rapide et facile par l'utilisateur disposant d'une fixation de ski selon la présente invention, en se servant des premiers - 6 et deuxième moyens de réglage 7 ainsi que du moyen d'indication 8.

**[0052]** La figure 3a représente une vue de dessus du dispositif similaire à la figure 2a, l'écartement entre la butée et la talonnière étant toujours réglé de façon à correspondre à une pointure de chaussure dont la longueur normalisée de la semelle est de 305 millimètres. Dans ce cas, le milieu de chaussure fixation telle qu'indiquée par le point de référence 9 a été réglée, à l'aide du deuxième moyen de réglage 7, de manière à être positionnée en avant, c'est-à-dire en direction de la butée 2 et en occurrence d'une distance de 25 mm en avant, par rapport au milieu de chaussure ski.

**[0053]** La figure 3b est une autre vue de dessus du dispositif similaire à la figure 2a, l'écartement entre la butée et la talonnière étant toujours réglé de façon à correspondre à une pointure de chaussure de 305 millimètres. Dans ce cas, le milieu de chaussure fixation telle qu'indiquée par le point de référence 9 a été réglée, à l'aide du deuxième moyen de réglage 7, de manière à être positionnée en arrière, c'est-à-dire en direction de la talonnière 3 et en occurrence d'une distance de 25 mm en arrière, par rapport au milieu de chaussure ski.

**[0054]** La figure 3c est une autre vue de dessus du dispositif similaire à la figure 2a, l'écartement entre la butée et la talonnière ayant dans ce cas été réglé, à l'aide du premier moyen de réglage 6, de façon à correspondre à une pointure de chaussure dont la longueur normalisée de la semelle est de 325 millimètres. Le milieu de chaussure fixation, tel que réglée sur la fixation, coïncide ici de nouveau avec le milieu de chaussure ski.

**[0055]** D'autres formes d'exécution du dispositif non-illustrées peuvent être envisagées.

**[0056]** Par exemple, lesdits premier - 6 et deuxième moyens de réglage 7 sont agencés différemment. Ces moyens 6, 7 peuvent simplement être inversés. Dans cette forme d'exécution alternative, ledit premier moyen de réglage 6 est attribué à la butée et permet d'ajuster la position de la butée 2, c'est-à-dire la position relative entre la butée 2 et la talonnière 3, et ledit deuxième moyen de réglage 7 est attribué à la talonnière 3 et permet d'ajuster la position d'un sous-ensemble comportant la butée 2 et la talonnière 3, c'est-à-dire le milieu de chaussure fixation par rapport au milieu de chaussure ski. Au vu des explications ci-dessus, il est clair qu'il suffit, pour obtenir cette configuration, de prolonger la lame 8.2 attachée à la talonnière 3, qui deviendrait dans ce cas la lame inférieure, et de placer la butée 2 y compris le premier moyen de réglage 6 sur cette lame prolongée 8.2.

**[0057]** Dans une autre forme d'exécution alternative du dispositif, ledit premier moyen de réglage 6 permet d'ajuster la position de l'une de la butée 2 et de la talonnière 3 et ledit deuxième moyen de réglage 7 permet d'ajuster la position de l'autre de la talonnière 3 et de la butée 2. Si cette forme d'exécution permet toujours d'atteindre les buts énoncés dans l'introduction, le réglage durera plus longtemps car nécessitant une itération du réglage à l'aide des premier - 6 et deuxième moyens de réglage 7. Par rapport à l'art antérieur, elle permet pourtant toujours un réglage plus intuitif et précis, étant donné que toutes les informations nécessaires pour le réglage sont indiquées visuellement par le dispositif.

**[0058]** Avantageusement, le moyen d'indication 8 permet de matérialiser un point de référence 9 correspondant à une proportion quelconque et pas nécessairement le rapport 1: 1. Par exemple et comme illustré à la figure 5, le moyen d'indication 8 forme un triangle dont les lignes inclinées 8.1.1, 8.2.1 sont orientés d'un angle  $\alpha_1$ , respectivement  $\alpha_2$  par rapport à l'axe longitudinal 1.1. Ces angles  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$  sont choisis de façon à ce que le moyen d'indication 8 permet de définir une proportion prédéfinie entre, d'une part, la distance  $x_1$  entre le référentiel avant 2.1 associé à la butée 2 et ledit point de référence 9, et, d'autre part, la distance  $x_2$  entre ledit point de référence 9 et le référentiel arrière 3.1 associé à la talonnière 3. Dans ce cas, le point de référence 9 ne désigne donc pas nécessairement le milieu de chaussure, mais désigne toujours la même proportion prédéfinie, indépendamment de l'écartement entre la butée 2 et la talonnière 3. Le schéma de principe de la figure 5 permet, en partant de l'équation  $x_1' / x_2' = x_1 / x_2$ , où  $x_1'$  correspond à la distance longitudinale entre le point de référence 9 et le sommet du triangle formé par le moyen d'indication 8 situé coté butée 2 et où  $x_2'$  correspond à la distance longitudinale entre le point de référence 9 et le sommet du triangle formé par le moyen d'indication 8 situé coté talonnière 3, et au vu du fait que la somme de  $x_1$  et  $x_2$  correspond à la longueur de la semelle 10.1, de déduire la relation suivante :

$$\tan (\pi / 2 - \alpha_1) = x_1 / x_2 \tan (\pi / 2 - \alpha_2)$$

**[0059]** Ce qui permet ensuite de calculer les angles  $\alpha_1$ , respectivement  $\alpha_2$  des lignes inclinées 8.1.1, 8.2.1 d'un triangle constituant un moyen d'indication 8 pour une proportion prédéfinie de  $x_1 : x_2$ . On pourrait, par exemple, souhaiter positionner le point de référence 9 sous une zone métatarso-phalangienne.

**[0060]** Ainsi, le mode de réalisation décrit aux figures 1 à 4c est une proportion particulière de cette solution pour laquelle  $\alpha_1 = \alpha_2$  et  $x_1 = x_2$ . Cette proportion permet d'obtenir le triangle isocèle décrit précédemment.

**[0061]** En variante, le moyen d'indication 8 peut même être constitué par d'autres formes géométriques adaptées et pas seulement par un triangle. Par exemple, le moyen d'indication 8 peut être formé par un losange, c'est-à-dire au lieu d'être biseauté, une des lames correspondantes pourrait comprendre une encoche en forme de « V » couché et le dessin complémentaire sur l'autre desdites lames forme également un « V » couché complémentaire pour réaliser le losange. En effet, ce qui est important en généralisant le critère s'appliquant au moyen d'indication 8, c'est que le moyen d'indication 8 comprend un premier élément d'indication 8.1, associé à la butée 2, et un deuxième élément d'indication 8.2, associé à la talonnière 3, ceci de manière à ce que les premier - 8.1 et deuxième éléments d'indication 8.2 sont agencés de façon à définir, dans toutes les positions relatives entre la butée 2 et la talonnière 3, une figure géométrique 8.3 dont un point singulier indique ledit point de référence 9. Il est donc clair à l'homme du métier disposant de l'instruction technique selon la présente description qu'il peut envisager toutes les formes géométriques adaptées. Un triangle isocèle, un triangle ayant des cotés formant les angles  $\alpha_1$ , respectivement  $\alpha_2$  par rapport à l'axe longitudinal du dispositif, ou un losange, dont le point singulier est à chaque fois un des sommets de la figure géométrique, ne forment que quelques exemples d'une figure géométrique 8.3 adaptée.

**[0062]** Finalement, il reste à noter que la présente invention concerne également tout engin de glisse comprenant un dispositif de fixation de chaussures tel que décrit ci-dessus. Il peut notamment s'agir d'un ski alpin ou d'un ski de randonnée.

**[0063]** Au vu des explications susmentionnées ayant trait à la structure et au fonctionnement du dispositif selon la présente invention, il est évident qu'un tel dispositif procure de nombreux avantages et permet d'achever les buts énoncés dans l'introduction. En particulier, une fixation de ski selon la présente invention offre un réglage simple, rapide, et précis du milieu de chaussure fixation par rapport au milieu de chaussure ski. De plus, ce réglage ne nécessite pas de mettre une chaussure dans la fixation. De même, le dispositif offre plusieurs positions différentes mais bien définies entre le milieu de chaussure fixation et le milieu de chaussure ski, afin que l'uti-

lisateur puisse personnaliser de façon simple l'emplacement de la chaussure sur le ski. Par exemple, si un skieur expérimenté souhaite, en outre lors du réglage de la fixation pour sa pointure de chaussure, personnaliser sa position par rapport au ski, il peut corriger les préconisations indiquées sur le ski en ce qui concerne la position du milieu de chaussure, il peut le faire facilement, tandis qu'un skieur moins assuré peut régler la fixation telle que prévu. La fixation de ski dispose en effet non seulement des moyens d'indication indiquant automatiquement les informations nécessaires lors du réglage, mais également de moyens de réglage adaptés de façon optimale à la réalisation des réglages correspondants. Par ailleurs, ces moyens de réglage sont de construction robuste ainsi que simples, rapides, et fiables lors de leur utilisation. Il convient aussi de mentionner que la fixation de ski selon la présente invention peut être déclinée dans plusieurs variantes et dispose donc d'un principe de construction flexible. Du fait de la structure relativement simple d'une telle fixation de ski, ces avantages sont obtenus sans pour autant trop augmenter la complexité voire les coûts de production du dispositif. Il est aisément compréhensible que les avantages principaux sont particulièrement favorables par exemple pour un réglage rapide d'un skieur expérimenté souhaitant adapter sa fixation aux conditions de glisse.

## Revendications

1. Dispositif de fixation de chaussures sur un engin de glisse, le dispositif comportant un élément de retenue avant (2), la butée, et un élément de retenue arrière (3), la talonnière, **caractérisé par** la fait que le dispositif comprend un moyen d'indication (8) d'un point de référence (9) déterminé par une proportion prédéfinie entre, d'une part, la distance entre un référentiel avant (2.1) associé à la butée (2) et ledit point de référence (9), et, d'autre part, la distance entre ledit point de référence (9) et un référentiel arrière (3.1) associé à la talonnière (3).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** lesdites butée (2) et talonnière (3) sont guidées par des premières - (4) et deuxièmes glissières (5) de manière à être déplaçables le long de l'axe longitudinal (1.1) de l'engin de glisse et que le dispositif comporte un premier moyen de réglage (6) permettant d'ajuster la position longitudinale de l'une de la butée (2) et de la talonnière (3) par rapport à l'engin de glisse.
3. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** le dispositif comporte un deuxième moyen de réglage (7) permettant d'ajuster la position longitudinale soit de l'autre de la talonnière (3) et de la butée (2), soit d'un sous-ensemble comportant la butée (2) et la talonnière (3), par rapport à l'engin de glisse.
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** ledit moyen d'indication (8) comprend un premier élément d'indication (8.1) fixé à la butée (2) et un deuxième élément d'indication (8.2) fixé à la talonnière (3), les premier - (8.1) et deuxième éléments d'indication (8.2) étant agencés de façon à définir, dans toutes les positions relatives entre la butée (2) et la talonnière (3), une figure géométrique (8.3) dont un point singulier indique ledit point de référence (9).
5. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** la figure géométrique (8.3) est un triangle dont le point singulier est un de ses sommets.
6. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 5, **caractérisé par le fait que** le premier élément d'indication (8.1) définit une ligne (8.1.1) inclinée d'un premier angle ( $\alpha_1$ ) par rapport à l'axe longitudinal (1.1) dudit engin de glisse et que le deuxième élément d'indication (8.2) définit une ligne (8.2.1) inclinée d'un deuxième angle ( $\alpha_2$ ) par rapport à l'axe longitudinal (1.1) dudit engin de glisse.
7. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** les premier - ( $\alpha_1$ ) et second angles ( $\alpha_2$ ) sont identiques.
8. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 7, **caractérisé par le fait que** les premier - (8.1) et deuxième éléments d'indication (8.2) sont formés par des lames superposées dont au moins une est biseautée de manière à matérialiser l'une desdites lignes (8.1.1, 8.2.1).
9. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 8, **caractérisé par le fait que** l'un au moins des premier - (8.1) et deuxième éléments d'indication (8.2) comporte une graduation (8.2.2) apte à simplifier la lecture dudit point de référence (9) indiqué par le moyen d'indication (8).
10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** comprend une embase (1) solidaire de l'engin de glisse, l'embase comportant une échelle (1.2) apte à qualifier le positionnement du point de référence (9) par rapport à l'embase (1).
11. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le moyen d'indication (8) est uniquement mécanique.
12. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** comprend en outre

un moyen d'information (8.1.2, 8.2) de l'écartement relatif entre la butée (2) et la talonnière (3).

13. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** le moyen d'information (8.1.2, 8.2) est intégré sur au moins un des éléments (8.1, 8.2) constitutifs du moyen d'indication (8). 5
14. Engin de glisse équipé d'un dispositif de fixation tel que défini dans les revendications précédentes. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

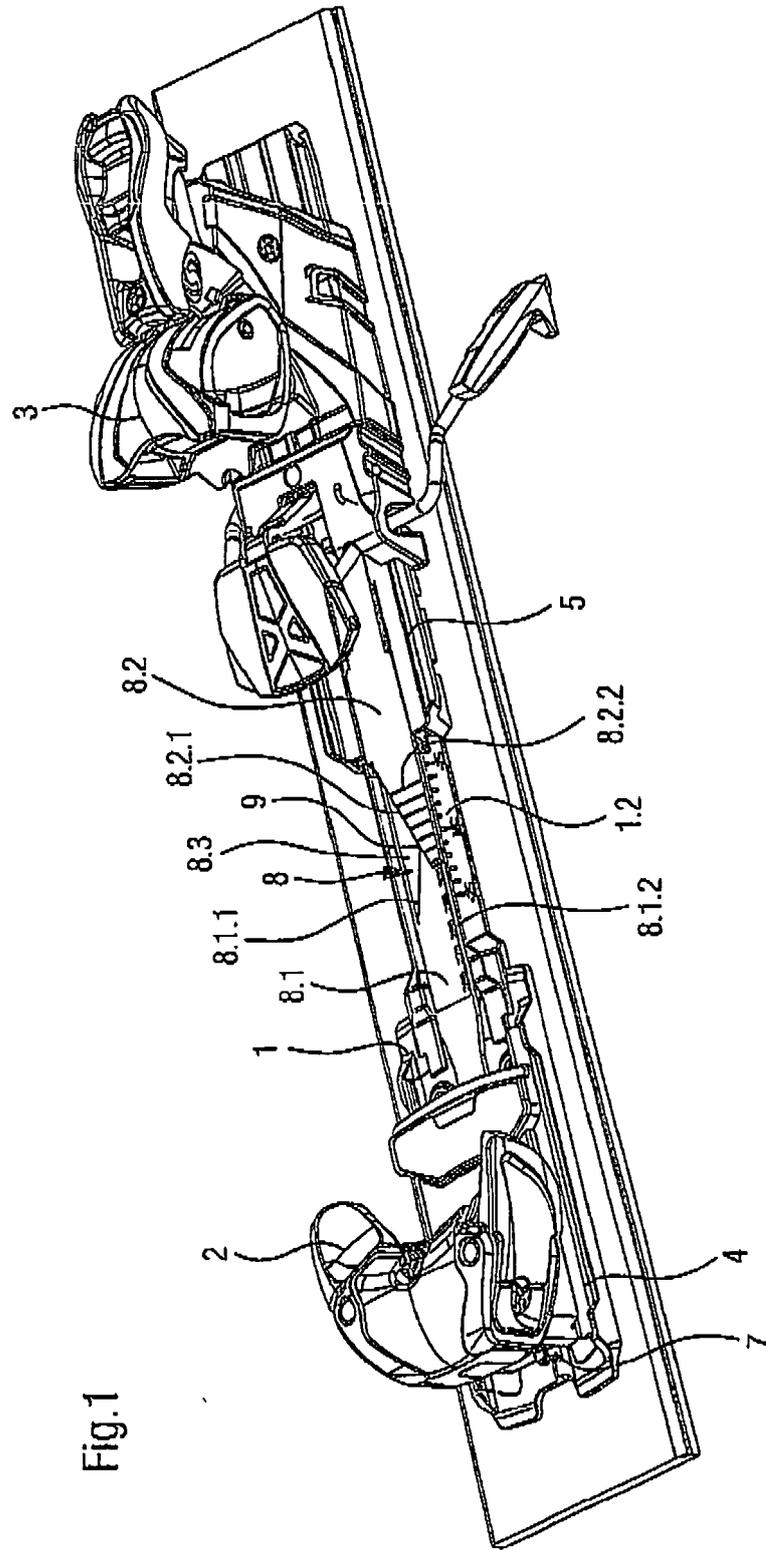


Fig.1

Fig.2a

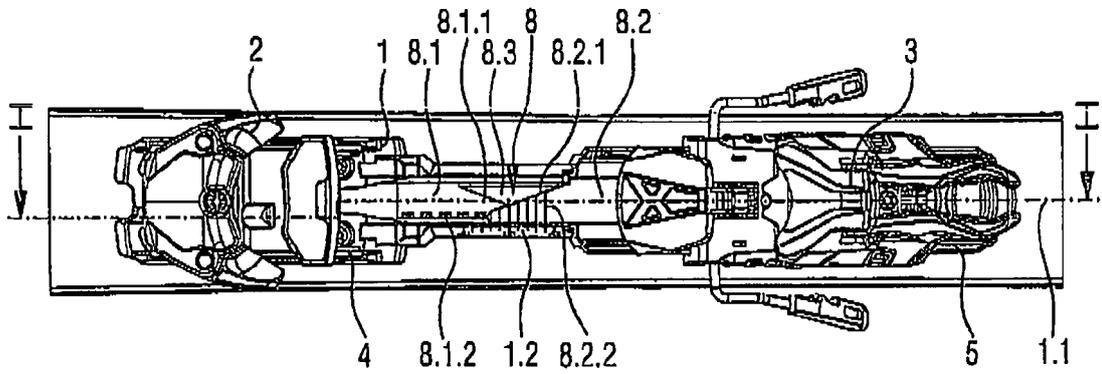


Fig.2b

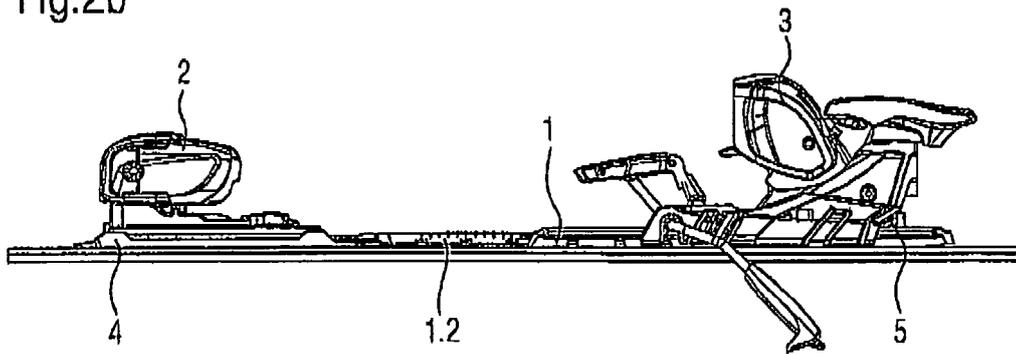


Fig.2c

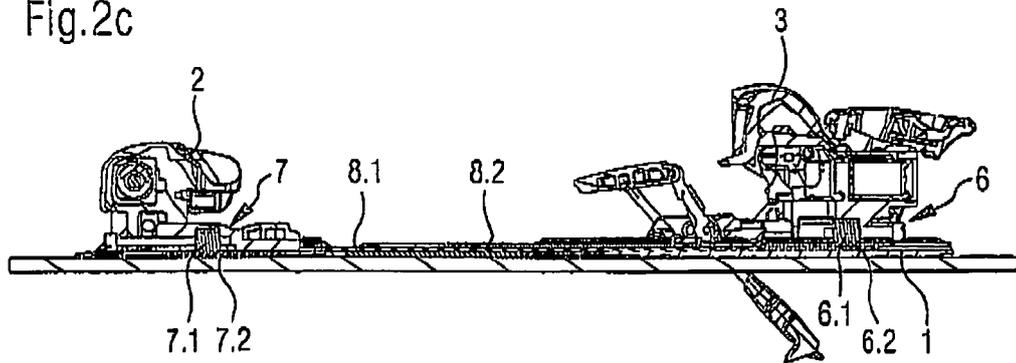


Fig.3a

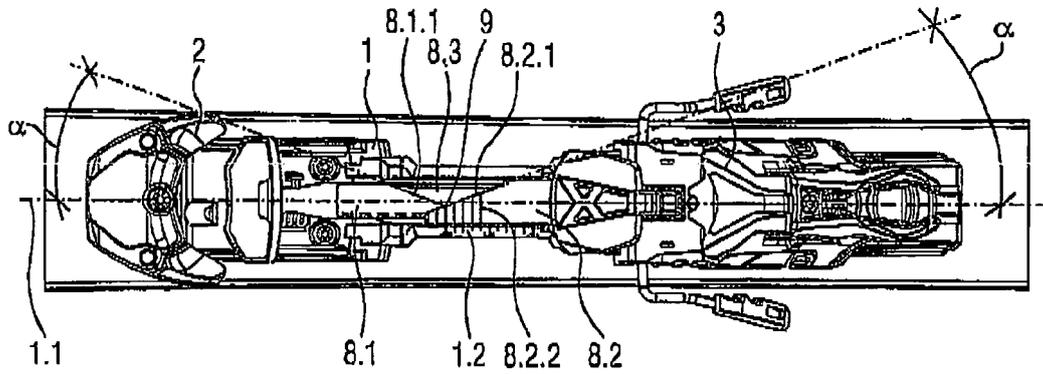


Fig.3b

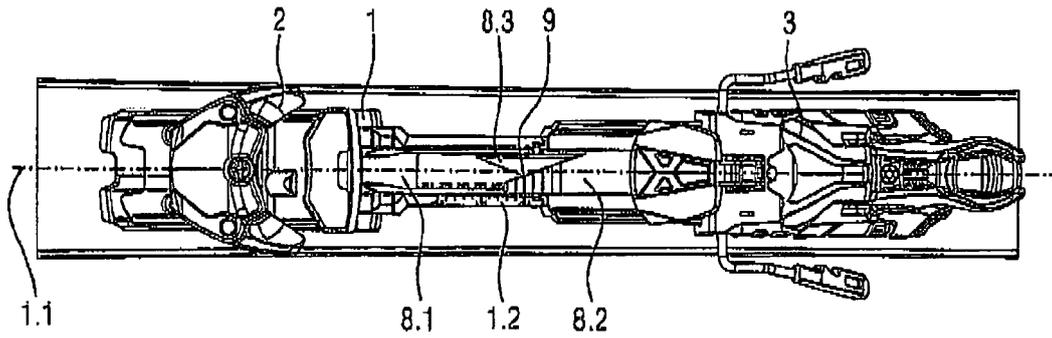


Fig.3c

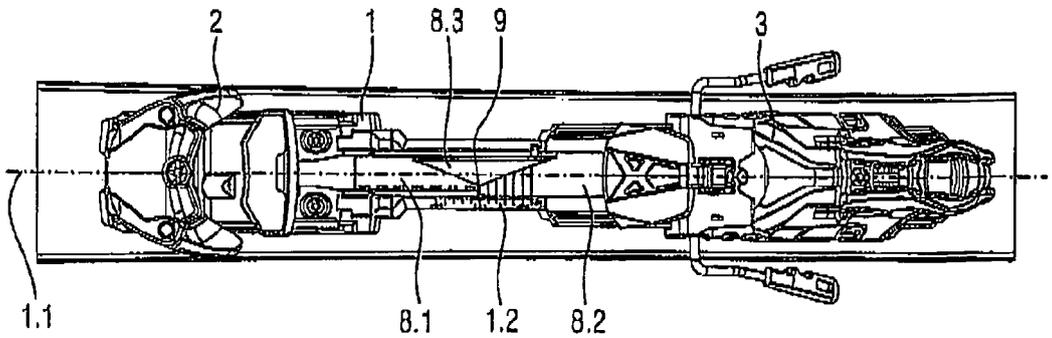


Fig.4a

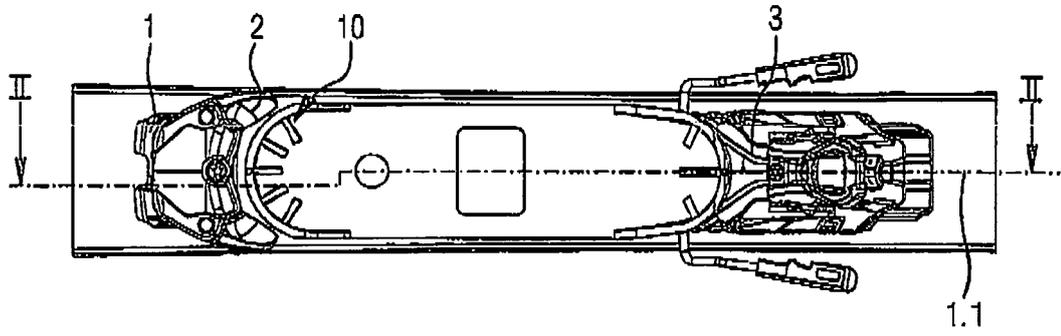


Fig.4b

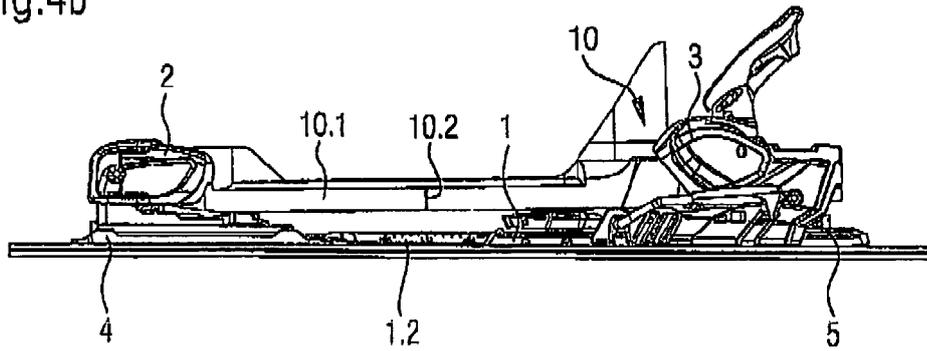


Fig.4c

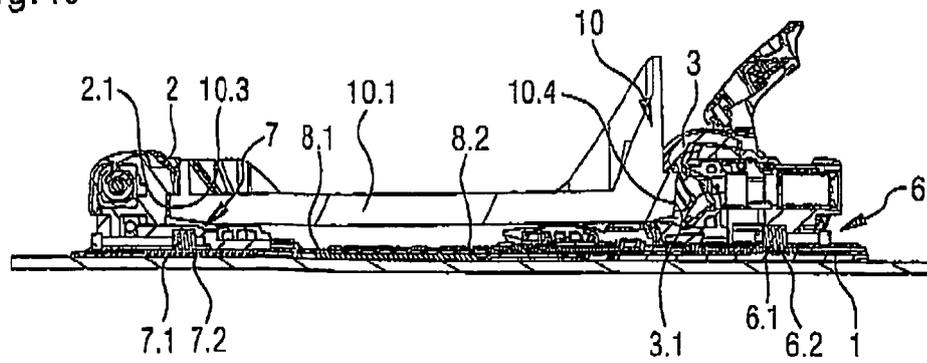
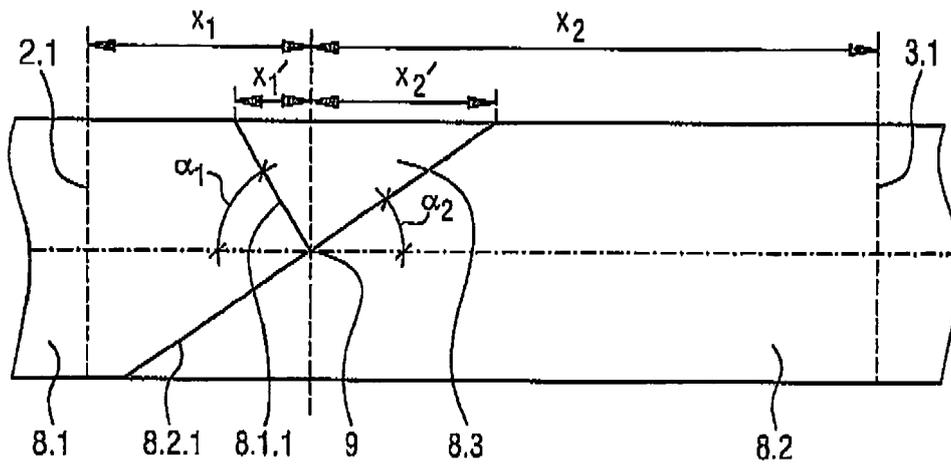


Fig.5





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 13 00 1091

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS   |   |  |                                      |
|---|---|--|--------------------------------------|
| Catégorie   | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes   | Revendication concernée  | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)       |
| X   | DE 82 05 134 U1 (ESS GMBH [DE])<br>2 septembre 1982 (1982-09-02)<br>* pages 1-4; figure 1 *<br>-----                        | 1-14   | INV.<br>A63C9/08<br>A63C9/00         |
| X   | FR 2 814 961 A1 (SALOMON SA [FR])<br>12 avril 2002 (2002-04-12)<br>* le document en entier *<br>-----                       | 1-3  |                                      |
| A   | DE 41 43 662 B4 (VARPAT PATENTVERWERTUNGS<br>AG LI [CH]) 26 février 2004 (2004-02-26)<br>* le document en entier *<br>----- | 1-14   |                                      |
|   |   |  | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
|   |   |  | A63C                                 |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications  |   |  |                                      |
| Lieu de la recherche<br><b>Munich</b>   |   | Date d'achèvement de la recherche<br><b>31 mai 2013</b>  | Examineur<br><b>Haller, E</b>        |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES   |   | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>.....<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                      |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |   |  |                                      |

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 13 00 1091

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.

31-05-2013

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |    | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|---|----|------------------------|---|------------------------|
| DE 8205134                                      | U1 | 02-09-1982             | AUCUN                                   |                        |
| -----   |    |                        |   |                        |
| FR 2814961                                      | A1 | 12-04-2002             | AT 381374 T                             | 15-01-2008             |
|   |    |                        | DE 60131998 T2                          | 11-12-2008             |
|   |    |                        | EP 1324807 A1                           | 09-07-2003             |
|   |    |                        | FR 2814961 A1                           | 12-04-2002             |
|   |    |                        | WO 0230526 A1                           | 18-04-2002             |
| -----   |    |                        |   |                        |
| DE 4143662                                      | B4 | 26-02-2004             | DE 4143662 B4                           | 26-02-2004             |
|   |    |                        | DE 9117298 U1                           | 04-05-2000             |
| -----   |    |                        |   |                        |

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**

- FR 2831455 [0034]