

(19)



(11)

EP 2 889 064 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
01.07.2015 Bulletin 2015/27

(51) Int Cl.:
A63C 9/08 (2012.01) **A63C 9/082** (2012.01)
A63C 9/084 (2012.01)

(21) Numéro de dépôt: **14004188.0**

(22) Date de dépôt: **11.12.2014**

(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: **Soldan, Daniel**
74600 Seynod (FR)

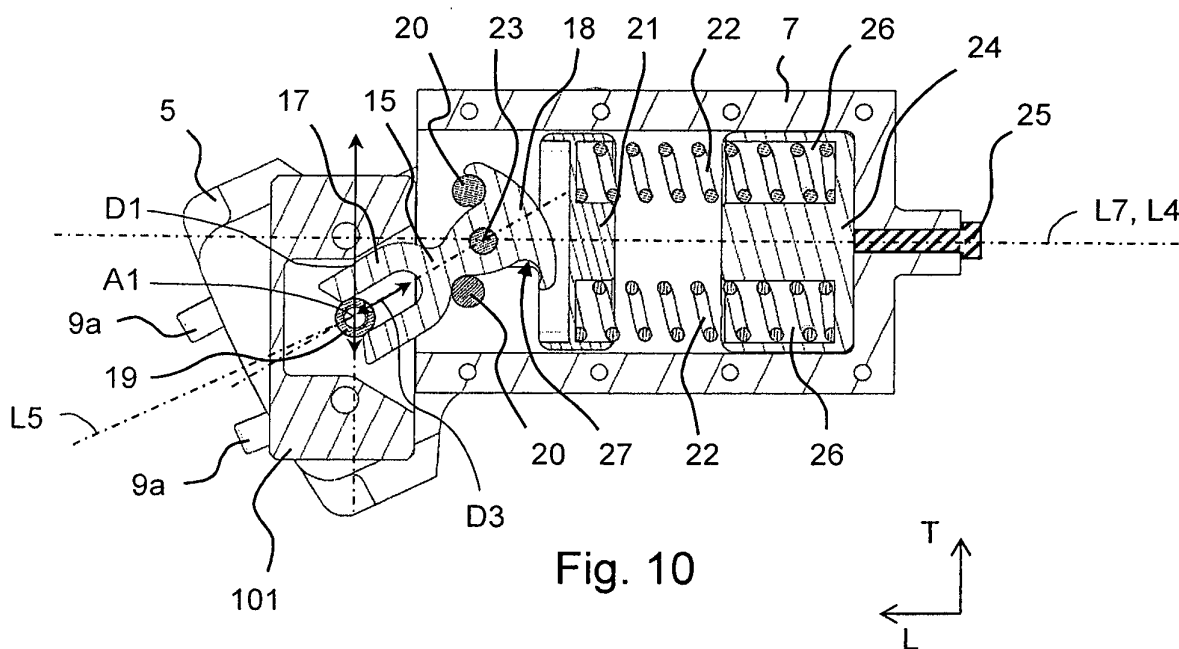
(30) Priorité: **30.12.2013 FR 1303113**

(54) ENGINE DE GLISSE

(57) L'invention concerne un engin de glisse comprenant :

- une planche de glisse (2) s'étendant selon une direction longitudinale (L),
- une talonnière (4) fixée sur la planche de glisse (2), la talonnière (4) comprenant un dispositif de maintien (5) destiné à coopérer avec le talon d'une chaussure (6) pour la retenue de celui-ci, le dispositif de maintien (5) étant

apte à pivoter autour d'un axe de rotation (A1) perpendiculaire aux directions longitudinale (L) et transversale (T) de la planche de glisse (2), caractérisé en ce que l'axe de rotation (A1) est mobile selon une direction sensiblement transversale à la planche de glisse (2), le déplacement de l'axe de rotation (A1) étant une translation linéaire ou un déplacement vers l'arrière de la planche de glisse.

**Fig. 10**

Description

DOMAINE TECHNIQUE

[0001] La présente invention concerne un engin de glisse, tel qu'un ski et notamment un ski de randonnée.

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0002] Que ce soit pour descendre une piste damée ou en hors piste, le skieur recherche la sécurité. Pour répondre à ce besoin, les fabricants ont conçu des fixations pouvant libérer la chaussure associée en cas de chute ou de blocage du ski. Ainsi, plusieurs normes relatives aux fixations prévoient que celles-ci se déclenchent en cas d'effort vertical et en torsion pour libérer la chaussure et éviter ainsi les risques de blessures du skieur.

[0003] Pour le déclenchement latéral, la fixation comporte généralement un moyen de maintien de la chaussure assurant le maintien latéral ou la libération de la chaussure, en fonction du couple exercé sur la chaussure autour d'un axe de pivotement perpendiculaire à la surface de la planche de glisse. Une première extrémité de la chaussure peut alors décrire un mouvement circulaire autour de l'axe de pivotement positionné proche de la deuxième extrémité de la chaussure. Ainsi, dès que le couple dépasse une valeur déterminée, la chaussure est libérée de la fixation.

[0004] Le document EP 0 199 098 décrit par exemple une fixation dont la talonnière intègre un mécanisme de déclenchement latéral.

[0005] Tant que la fixation n'est pas déclenchée, le moyen de maintien repositionne la chaussure dans une position centrale d'équilibre alignant l'axe longitudinal de la chaussure avec l'axe longitudinal du ski. Sur cette « course élastique », la première extrémité de la chaussure peut se déplacer latéralement sous l'effet d'un effort du skieur et reprendre sa position centrale d'équilibre à l'arrêt de l'effort. Le moyen de maintien libère la première extrémité de la chaussure lorsque le skieur exerce un effort supérieur à un effort latéral normalisé déterminé.

[0006] Cependant, la course élastique parcourue par la chaussure avant le déclenchement latéral peut s'avérer insuffisante. De ce fait, il peut exister un risque de déclenchement latéral intempestif dû aux chocs et plus particulièrement, aux micro-chocs. En outre, les mécanismes de rappel élastique de la chaussure vers la position centrale d'équilibre peuvent présenter un effort de rappel faible en fin de course.

EXPOSE DE L'INVENTION

[0007] Le but de la présente invention est de proposer un engin de glisse amélioré.

[0008] Un but est notamment de proposer une fixation permettant d'augmenter la course élastique avant déclenchement latéral.

[0009] Un autre but de la présente invention est de prévoir un mécanisme assurant un bon retour élastique, même en fin de course et une bonne maîtrise de la valeur du seuil d'effort de déclenchement latéral.

[0010] A cet effet, l'invention a pour objet un engin de glisse comprenant une planche de glisse s'étendant selon une direction longitudinale et une talonnière fixée sur la planche de glisse. La talonnière comprend un dispositif de maintien destiné à coopérer avec le talon d'une chaussure pour la retenue de la chaussure. Le dispositif de maintien est apte à pivoter autour d'un axe de rotation perpendiculaire aux directions longitudinale et transversale de la planche de glisse.

[0011] L'axe de rotation est mobile selon une direction sensiblement transversale à la planche de glisse, le déplacement de l'axe de rotation étant une translation linéaire ou un déplacement vers l'arrière de la planche de glisse.

[0012] La mobilité du dispositif de maintien autour de l'axe de rotation et la mobilité de l'axe de rotation selon une direction sensiblement transversale, permettent une « course élastique » plus grande. Grâce à cette double possibilité de mouvement, combiné ou non, le talon de la chaussure peut se déplacer latéralement sous l'effet d'un effort du skieur et reprendre sa position centrale d'équilibre à l'arrêt de l'effort sur une distance plus importante que celles des dispositifs de l'art antérieur, en autorisant le déplacement latéral du dispositif de maintien au-delà d'un simple mouvement circulaire. On évite ainsi les déclenchements intempestifs de la talonnière, notamment provoqués par de faibles chocs ou micro-chocs.

[0013] Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, un tel engin de glisse peut incorporer une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises dans toute combinaison techniquement admissible :

- L'engin de glisse comprend une butée est fixée sur la planche de glisse, l'axe de rotation de la talonnière étant mobile indépendamment de la butée.
- L'axe de rotation est agencé dans la moitié avant du dispositif de maintien dans le sens longitudinal.
- Le déplacement de l'axe de rotation entraîne le pivotement du dispositif de maintien.
- La talonnière comprend une embase et un coulisseau sur lequel est monté rotatif le dispositif de maintien autour de l'axe de rotation, le coulisseau étant guidé par l'embase selon la direction sensiblement transversale à la planche de glisse.
- Le dispositif de maintien comporte un corps pivotant autour de l'axe de rotation, le corps comprenant un logement s'étendant selon une direction longitudinale du dispositif de maintien, le logement étant destiné à recevoir un élément de guidage centré sur un deuxième axe perpendiculaire à la face supérieure, distant de l'axe de rotation.
- L'élément de guidage pivote autour de l'axe de pivot

- et coopère par coulissement avec le logement.
- Le deuxième axe de l'élément de guidage est fixe par rapport à l'embase et croise un axe longitudinal de l'embase.
- La talonnière comprend un mécanisme de déclenchement latéral de la chaussure permettant de libérer le talon de la chaussure du dispositif de maintien lorsqu'un effort latéral, exercé sur le talon, est supérieur à un seuil prédéterminé.
- Le mécanisme de déclenchement latéral comprend un moyen élastique sollicitant le dispositif de maintien pour le ramener dans une position centrale d'équilibre dans laquelle l'axe de rotation croise un axe longitudinal de l'embase.
- Le mécanisme de déclenchement latéral comprend un levier coopérant, d'une part, avec un élément solidaire en déplacement du dispositif de maintien et, d'autre part avec au moins un moyen élastique.
- Le levier pivote autour d'un pion de pivot supporté par un chariot destiné à venir en appui sur le au moins moyen élastique, le chariot étant guidé en translation, le long de l'axe longitudinal de l'embase.
- Une extrémité du levier comprend, de part et d'autre de l'axe de symétrie du levier, une surface de guidage, chaque surface de guidage étant destinée à coopérer avec un pion de sorte à provoquer la translation du pion de pivot le long de l'axe longitudinal de l'embase lorsque le levier pivote autour du pion de pivot.
- La talonnière comprend un mécanisme de déclenchement vertical de la chaussure permettant de libérer le talon de la chaussure du dispositif de maintien lorsqu'un effort vertical, de bas en haut, exercé sur le talon, est supérieur à un seuil prédéterminé.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES DESSINS

[0014] D'autres avantages et caractéristiques apparaîtront à la lecture de la description d'un exemple non limitatif de réalisation de l'invention, ainsi que sur les figures annexées sur lesquelles :

- la figure 1 représente une vue partielle et en perspective d'un engin de glisse et d'une semelle de chaussure engagée dans la fixation de l'engin de glisse, dans une position centrale d'équilibre,
- la figure 2 représente une vue de dessus des éléments de la figure 1,
- la figure 3 représente une vue similaire à la figure 2, la chaussure et le dispositif de maintien de la talonnière s'étant écartés de la position centrale d'équilibre,
- la figure 4 représente une vue en coupe longitudinale partielle selon IV-IV de la figure 2 au niveau de la talonnière,
- la figure 5 représente une vue de dessus de la talonnière sans capot supérieur, le dispositif de maintien étant en position centrale d'équilibre,

- la figure 6 représente une vue similaire à la figure 5, le dispositif de maintien s'étant déplacé en fin de course élastique,
- la figure 7 représente une vue en perspective et sensiblement vue de dessous d'éléments de la talonnière de la figure 5, le dispositif de maintien étant en position centrale d'équilibre,
- la figure 8 est une vue analogue à la figure 7, l'embase et le mécanisme de déclenchement latéral étant partiellement représentés et le dispositif de maintien s'étant déplacé en fin de course élastique,
- la figure 9 est une vue en coupe selon IX-IX de la figure 4, le dispositif de maintien étant en position centrale d'équilibre, et
- la figure 10 est une vue analogue à la figure 9, le dispositif de maintien s'étant déplacé en fin de course élastique.

[0015] Sur ces figures, les éléments identiques ou analogues portent les mêmes numéros de référence.

[0016] Dans la suite de la description, on adoptera à titre non limitatif des directions longitudinale, verticale et transversale indiquées sur la figure 1 par le trièdre (L, V, T) fixe par rapport à la planche de glisse. La direction longitudinale L correspond à la direction principale longitudinale de la planche de glisse. Le plan horizontal correspond au plan (L, T). Les désignations de supérieure, inférieure, avant et arrière sont utilisées en référence à la direction de progression normale du skieur et sa position debout.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE

[0017] La figure 1 montre une vue partielle d'un engin de glisse 1, tel qu'un ski.

[0018] L'engin de glisse 1 comporte une planche de glisse 2 s'étendant selon une direction longitudinale L, une butée 3 (ou dispositif de retenue avant) et une talonnière 4 (ou dispositif de retenue arrière), fixées sur une face supérieure 2S de la planche de glisse 2.

[0019] La talonnière 4 comporte un dispositif de maintien 5 destiné à coopérer avec le talon d'une chaussure 6, dont seule la semelle est représentée sur les figures 1, 2 et 3, pour la retenue et le contrôle du déplacement latéral du talon de la chaussure 6.

[0020] Le dispositif de maintien 5 comporte des éléments de fixation destinés à coopérer avec le talon de la chaussure 6 pour la retenue de la chaussure. Selon une forme de réalisation, ces éléments de fixation comprennent deux tiges 9 orientées sensiblement parallèlement entre elles. Les extrémités 9a des tiges 9 sont aptes à s'engager dans des logements complémentaires ménagés dans le talon de la chaussure 6.

[0021] Le dispositif de maintien 5 est monté mobile sur une embase 7 de la talonnière 4 s'étendant dans la direction longitudinale médian L de la planche de glisse 2. L'embase 7 présente par exemple une forme générale parallélépipédique. L'embase 7 est solidaire de la plan-

che de glisse 2 et peut être mobile, longitudinalement, par rapport à celle-ci. La talonnière 4 est définie par un axe longitudinal médian L4 correspondant à l'axe longitudinal médian L7 de l'embase 7. En configuration talonnière assemblée, l'axe longitudinal médian L2 de la planche de glisse et l'axe longitudinal médian L7 de l'embase sont alignés. Par la suite, on désignera par « axe longitudinal », l'axe longitudinal médian situé sensiblement à égale distance des bords latéraux de l'engin de glisse ou de l'embase.

[0022] Plus précisément, le dispositif de maintien 5 est apte à pivoter autour d'un axe de rotation A1, perpendiculaire aux directions longitudinale L et transversale T de la planche de glisse 2 (figure 4). L'axe de rotation A1, ainsi perpendiculaire à la face supérieure 2S de la planche de glisse 2, s'étend dans la direction verticale V. Il est agencé sensiblement à l'avant du dispositif de maintien 5, c'est-à-dire dans la première moitié du dispositif de maintien 5 dans le sens longitudinal.

[0023] En outre, l'axe de rotation A1 est mobile selon une direction sensiblement transversale à la planche de glisse 2. La direction sensiblement transversale à la planche de glisse 2 inclut la direction transversale T, perpendiculaire à la direction longitudinale L de la planche de glisse 2 et les directions voisines, s'approchant de cette direction transversale T, telle qu'une trajectoire en arc de cercle.

[0024] La talonnière 4 comprend également un mécanisme de déclenchement latéral de la chaussure 6 permettant de libérer le talon de la chaussure du dispositif de maintien 5 lorsqu'un effort latéral exercé sur le talon, par exemple dû à une chute du skieur, est supérieur à un seuil prédéterminé.

[0025] Le mécanisme de déclenchement latéral comprend un moyen de rappel sollicitant le dispositif de maintien 5 pour le ramener dans une position centrale d'équilibre. Dans la position centrale d'équilibre, l'axe longitudinal de la chaussure 6 est sensiblement aligné dans l'axe longitudinal L2 de la planche de glisse 2. En outre, dans cette configuration, et comme on peut le voir sur la figure 5, l'axe de rotation A1 est sensiblement aligné avec l'axe longitudinal L4 de la talonnière, ou autrement dit, la projection de l'axe de rotation A1 sur la face supérieure 2S de la planche de glisse 2 est alignée sur l'axe longitudinal L4 de la talonnière 4 (ou axe longitudinal L7 de l'embase 7 de la talonnière 4) de sorte que l'axe de rotation A1 et l'axe longitudinal L4 de la talonnière se croisent. Ainsi, l'avant de la talonnière 4 peut pivoter de part et d'autre de l'axe longitudinal L2 de la planche de glisse 2.

[0026] Dans cet exemple, le dispositif de maintien 5 est mobile entre une position centrale d'équilibre, illustré à la figure 2, et deux positions de déclenchement, dont une position est illustrée à la figure 3. Chaque position de déclenchement correspond à une configuration du dispositif de maintien pour laquelle il est principalement déplacé d'un côté de la position centrale d'équilibre. Dans ces configurations, le talon de la chaussure 6 est

libéré. La talonnière intègre un mécanisme qui tend à repositionner le dispositif de maintien 5 dans sa position centrale d'équilibre. Dans ce mode de réalisation, on définit par « course élastique », le déplacement sensiblement transversal du talon de la chaussure entre une position alignée avec l'axe longitudinal L2 de l'engin de glisse et une position de déclenchement pour laquelle le talon de la chaussure n'est plus en prise avec le dispositif de maintien. Sur cette course élastique C, représentée à la figure 3, le talon de la chaussure peut se déplacer latéralement sous l'effet d'un effort du skieur et reprendre sa position centrale d'équilibre à l'arrêt de l'effort. Le mécanisme de déclenchement latéral libère le talon de la chaussure lorsque le skieur exerce un effort latéral anormalement important, ce qui évite les risques de blessures du skieur. On peut exprimer la « course élastique » par d'autres référentiels que le talon de la chaussure. Par exemple, on peut prendre en référence le déplacement sensiblement transversal de l'extrémité avant du dispositif de maintien 5 ou l'axe de rotation A1 ou encore le milieu de chaussure. Dans tous les cas, le déplacement de ces référentiels traduit le déplacement sensiblement transversal maximal de l'arrière de la chaussure avant que le talon ne soit plus en prise avec la talonnière.

[0027] La mobilité du dispositif de maintien 5 autour de l'axe de rotation A1 et la mobilité de l'axe de rotation A1 selon une direction sensiblement transversale, permettent une course élastique C plus importante que celle des dispositifs de l'art antérieur, en autorisant le déplacement latéral du dispositif de maintien 5 au-delà d'un simple mouvement circulaire. On évite ainsi les déclenchements intempestifs de la talonnière 4, notamment provoqués par de faibles chocs ou micro-chocs.

[0028] En effet, grâce au déplacement de l'axe de rotation A1, on peut décaler latéralement le dispositif de maintien. De ce fait, la rotation du dispositif provoquant le déclenchement peut être obtenue avec un décalage latéral qui induit une plus grande course élastique.

[0029] Selon un exemple de réalisation, le déplacement de l'axe de rotation A1 entraîne le pivotement du dispositif de maintien 5. Ainsi, le déplacement de l'axe de rotation A1 et le pivotement du dispositif de maintien 5 sont liés, l'un entraînant l'autre et réciproquement, ce qui assure le déplacement du dispositif de maintien 5 au-delà d'un simple pivotement. Le déclenchement est alors obtenu par la combinaison de ces déplacements.

[0030] Dans ce mode de réalisation, la talonnière 4 comprend un coulisseau 10 sur lequel est monté rotatif le dispositif de maintien 5 autour de l'axe de rotation A1. La figure 4 illustre un exemple de solution pour l'axe de rotation A1. L'articulation du coulisseau 10 par rapport au dispositif de maintien 5 autour de l'axe de rotation A1 est ici réalisée au moyen d'une bague 28 pivotant dans un logement 29 d'un corps 8 du dispositif du maintien. La bague est solidarisée au coulisseau grâce à une vis 30 en prise avec un arbre 19 monté dans une partie du coulisseau 10. Le coulisseau 10 comprend un guide supérieur 101 et un guide inférieur 102 reliés par des vis

représentées par les axes X10.

[0031] Le coulisseau 10 est en outre mobile dans la direction sensiblement transversale T à la planche de glisse 2, le déplacement du coulisseau 10 étant guidé par l'embase 7 de la talonnière 4.

[0032] Selon une forme particulière de réalisation, le déplacement de l'axe de rotation A1 selon une direction sensiblement transversale T est une translation linéaire. L'axe de rotation A1 se déplace alors perpendiculairement à la direction longitudinale L2 de la planche de glisse 2.

[0033] Ainsi, dans l'exemple de réalisation décrit, le guide supérieur 101 présente une forme générale parallélépipédique dont le plus grand côté s'étend dans la direction transversale T. Ce côté coopère avec une forme de guidage complémentaire en vis-à-vis, formée dans l'embase 7, pour guider la translation linéaire dans la direction transversale T du coulisseau 10 selon D1. Par ailleurs, le guide inférieur 102 présente une forme en « T » inversé coopérant également avec une forme de guidage complémentaire en vis-à-vis, formée dans l'embase 7, pour guider la translation linéaire dans la direction transversale T du coulisseau 10 selon D1. Ce guidage est de type « queue d'aronde ». Ainsi, la translation linéaire de l'axe de rotation A1 dans la direction transversale T est ainsi guidée par la translation du coulisseau 10 le long de l'embase 7.

[0034] Dans une variante, le coulisseau peut être monobloc pour simplifier l'assemblage et rendre la talonnière plus économique à réaliser. Dans ce cas, la forme de l'embase 7 est adaptée pour recevoir le coulisseau.

[0035] Dans cet exemple, le corps 8 pivote donc autour de l'axe de rotation A1. Celui-ci supporte les tiges 9 formant les éléments de fixation. Les extrémités 9a des tiges 9 font saillie à l'avant du corps 8 pour coopérer avec le talon d'une chaussure 6.

[0036] Le corps 8 s'étend dans une direction longitudinale L5 du dispositif de maintien qui est alignée avec la direction longitudinale L2 de la planche de glisse 2 quand le dispositif de maintien est en position centrale d'équilibre. Le corps 8 comprend un logement 13 s'étendant selon cette direction longitudinale L5 du dispositif de maintien.

[0037] Le logement 13 est destiné à recevoir un élément de guidage 12 de la talonnière 4, centré sur un axe de pivot A2 perpendiculaire à la face supérieure 2S de la planche de glisse 2, distant de l'axe de rotation A1. Plus précisément, l'axe de pivot A2 de l'élément de guidage 12 est agencé à l'arrière de l'axe de rotation A1. Il s'étend dans la direction verticale V et est fixe par rapport à l'embase 7 de la talonnière 4. En outre, et comme on peut le voir sur les figures, on peut prévoir que l'axe de pivot A2 de l'élément de guidage 12 soit sensiblement aligné avec l'axe longitudinal L4 de la talonnière. Autrement dit, la projection de l'axe de pivot A2 sur la face supérieure 2S de la planche de glisse 2 est alignée sur l'axe longitudinal L7 de l'embase 7 de la talonnière 4 (ou axe longitudinal L4 de la talonnière) de sorte que l'axe

de pivot A2 et l'axe longitudinal L4 de la talonnière se croisent.

[0038] Une bague 31 est logée dans l'élément de guidage 12. Cette bague est fixée directement à l'embase 7 grâce à une vis 32. L'axe de révolution de la bague 31 correspond à l'axe de la vis 32. Cet axe définit l'axe de pivot A2 qui est donc fixe par rapport à l'embase 7. Ainsi, l'élément de guidage 12 peut pivoter autour de l'axe de pivot A2 grâce à la bague 31.

[0039] L'élément de guidage 12 pivote autour de l'axe de pivot A2 et coopère par coulisement avec le logement 13. Pour cela, l'élément de guidage 12 est conformé et dimensionné par rapport au logement 13 pour autoriser le coulisement du corps 8 par rapport à l'élément de guidage 12 lorsque le dispositif de maintien 5 quitte la position centrale d'équilibre. L'association de l'élément de guidage 12 avec le logement 13 forme un moyen de guidage 11.

[0040] Dans cet exemple, le logement 13 forme une ouverture parallélépipédique et l'élément de guidage 12 présente par exemple une forme générale parallélépipédique complémentaire.

[0041] Cette « liaison glissière » permet de lier l'arrière du dispositif de maintien 5 à l'embase 7 avec une certaine souplesse de mouvement de sorte que ces moyens de guidage 11 permettent le pivotement et le déplacement latéral de l'avant du dispositif de maintien 5 par rapport à l'axe de pivot A2.

[0042] Par ailleurs, grâce à ces moyens de guidage 11, la translation sensiblement transversale de l'axe de rotation A1 entraîne le pivotement du dispositif de maintien 5.

[0043] Ainsi, et comme on peut le voir sur la figure 6, lorsque le skieur exerce un effort latéral, le dispositif de maintien 5 peut se mouvoir selon une trajectoire définie par un pivotement R1 du dispositif de maintien 5 autour de l'axe de rotation A1 et par la translation linéaire D1 de l'axe de rotation A1 dans la direction transversale T. Cette translation linéaire D1 est obtenue par le guidage du coulisseau le long de l'embase 7.

[0044] Dans cet exemple, ce mouvement se caractérise également par la rotation R2 du dispositif de maintien 5 autour de l'axe de pivot A2 et la translation linéaire D2 du dispositif le long de la direction longitudinale L5 du dispositif de maintien 5. Cette translation linéaire D2 est obtenue par les moyens de guidage 11.

[0045] Bien entendu, d'autres moyens de guidage peuvent être envisagés. Par exemple, la talonnière peut comprendre des moyens élastiques exerçant un effort transversal sur le dispositif de maintien pour maintenir l'arrière du dispositif de maintien sensiblement centré sur l'axe longitudinal L4 de la talonnière.

[0046] Nous allons maintenant décrire en référence aux figures 8 à 10, un mode de réalisation des mécanismes de déclenchement latéral sollicitant le dispositif de maintien 5 en position centrale d'équilibre.

[0047] Selon un exemple de réalisation du mécanisme de déclenchement latéral, celui-ci comprend un levier 15

coopérant d'une part, avec un élément 19 solidaire en déplacement du dispositif de maintien 5 et, d'autre part, avec un chariot 21 sollicité par au moins un moyen élastique 22. Ainsi, le levier 15 est entraîné en déplacement par le dispositif de maintien 5 en cas d'effort latéral et sollicite le dispositif de maintien 5 pour le ramener en position centrale d'équilibre, grâce au moyen élastique 22.

[0048] Le levier 15 est monté pivotant entre une position centrale d'équilibre, représentée à la figure 9 et une première position de déclenchement, représentée à la figure 10. La position de déclenchement correspond à la configuration pour laquelle le dispositif de maintien 5 a pivoté au-delà du seuil prédéterminé d'effort provoquant le déclenchement latéral de la chaussure. Le levier 15 peut également pivoter vers une deuxième position de déclenchement, symétrique à la première position de déclenchement par rapport à un plan vertical médian à la talonnière, opposée par rapport à la position centrale d'équilibre.

[0049] Comme on peut le voir sur les figures 9 et 10, le levier 15 présente un axe de symétrie dans la direction longitudinale L de la planche de glisse 2 lorsque le dispositif de maintien 5 est en position centrale d'équilibre.

[0050] Le levier 15 présente une première extrémité longitudinale en forme de fourche 17 et une deuxième extrémité longitudinale en forme d'ancre 18, à l'opposé de l'extrémité en forme de fourche 17. Le levier comprend également, entre les extrémités, un alésage 16, centré sur l'axe de symétrie du levier. L'alésage 16 est destiné à recevoir un pion de pivot 23 autour duquel pivote le levier 15.

[0051] La première extrémité longitudinale 17 présente une forme en « U » dont les branches s'étendent parallèlement entre elles et parallèlement à l'axe de symétrie du levier 15. Cette extrémité coopère avec l'élément solidaire 19 en déplacement du dispositif de maintien 5.

[0052] L'élément solidaire en déplacement du dispositif de maintien 5 est, dans cet exemple, l'arbre 19 solidaire du coulisseau 10.

[0053] La deuxième extrémité comprend, de part et d'autre de l'axe de symétrie du levier, une surface de guidage 27. Chaque surface de guidage 27 est destinée à coopérer avec un pion 20 cylindrique de sorte à provoquer la translation du pion de pivot 23 le long de l'axe longitudinal L7 de l'embase 7 lorsque le levier 15 pivote autour du pion de pivot 23.

[0054] L'embase 7 comporte pour cela deux pions 20 fixes, agencés symétriquement par rapport à l'axe longitudinal L7 de l'embase. Pour chaque rotation du levier, chaque pion 20 reste en contact avec une surface de guidage.

[0055] La surface de guidage 27 est dimensionnée afin de permettre une réduction de l'effort latéral à fournir au mécanisme de déclenchement latéral au-delà du seuil prédéterminé avant libération de la chaussure en position de déclenchement.

[0056] Par ailleurs, le mécanisme de déclenchement

latéral comprend un chariot 21 guidé en translation longitudinale dans un logement 26 de l'embase 7. Le chariot 21 comprend, sur sa face avant, le pion de pivot 23 destiné à se loger dans l'alésage 16 du levier 15 et, sur sa face arrière, un logement pour recevoir l'extrémité du moyen élastique 22. L'autre extrémité du moyen élastique vient se loger dans une butée 24 mobile longitudinalement à l'intérieur du logement 26. Dans cet exemple, le moyen élastique comprend deux ressorts de compression disposés de part et d'autre de l'axe longitudinal L7 de l'embase.

[0057] Le levier est conçu de sorte que lorsque le levier est dans sa position centrale d'équilibre, le pion de pivot 23 est le plus à l'avant, les deux points de contact entre le levier 15 et chaque pion 20 sont symétriques par rapport à l'axe de symétrie du levier, sur la partie arrière des pions 20, comme on le voit à la figure 9. Cette configuration est stable si on exerce un effort vers l'avant sur le levier.

[0058] Dès lors que le levier quitte cette configuration stable d'équilibre, le pion de pivot 23 se déplace vers l'arrière et les points de contact entre le levier et chaque pion 20 deviennent dissymétriques. Cette configuration devient instable. Si on exerce un effort vers l'avant sur le levier, celui-ci se déplace vers sa position d'équilibre. La configuration change.

[0059] Avec ce mécanisme de déclenchement latéral, le moyen élastique 22 exerce un effort vers l'avant sur le chariot 21 qui le transmet au levier 15 par le pion de pivot 23.

[0060] En fonctionnement, dans la position centrale d'équilibre, l'arbre 19 lié au coulisseau 10 est reçu dans le fond de la fourche 17 de la première extrémité du levier 15. La deuxième extrémité 18 est centrée entre les deux pions 20. Le chariot 21 sollicite élastiquement le levier selon la direction longitudinale L, vers l'avant. Les deux pions 20 bloquent la translation du levier dans une position stable d'équilibre.

[0061] Lorsque le dispositif de maintien 5 quitte la position centrale d'équilibre, l'arbre 19 coulisse entre les branches de la fourche 17 selon D3, comme on le voit à la figure 10. La première extrémité 17 se déplace alors selon une direction sensiblement transversale, faisant pivoter le levier 15 autour du pion de pivot 23. Le levier 15 est par ailleurs guidé par la coopération des pions 20 avec les surfaces de guidage 27. En conséquence, associé à la rotation du levier s'ajoute une translation du levier vers l'arrière, selon la direction longitudinale L7 de l'embase. Cette translation du levier entraîne la translation vers l'arrière du pion de pivot 23 qui repousse ainsi le chariot 21 à l'encontre du moyen élastique 22.

[0062] Le déplacement du levier 15 s'arrête lorsqu'au moins un pion 20 bute contre une butée réalisée à la fin d'une surface de guidage 27.

[0063] Ainsi, lorsque le dispositif de maintien se déplace transversalement, il provoque la translation transversale du coulisseau, entraînant ainsi le déplacement du levier. Ce dernier déplacement entraîne la translation du

chariot 21 qui va comprimer le moyen élastique 22, générant alors un effort résistant à l'encontre du mouvement. En conséquence, pour obtenir un déplacement transversal déterminé du dispositif de maintien, il faut exercer un effort latéral déterminé correspondant à l'effort de compression du moyen élastique 22 dans cette configuration. Cet effort latéral déterminé peut s'exprimer sous forme de couple en considérant une rotation de la chaussure par rapport à un axe vertical placé sensiblement à l'avant de la chaussure, l'avant de la chaussure étant en prise avec une butée. Lorsque le dispositif de maintien atteint une position de déclenchement, le talon de la chaussure n'est plus en prise avec le dispositif de maintien. Dans cette configuration de déclenchement, le dispositif de maintien s'est déplacé transversalement d'une valeur déterminée qui se traduit par un effort de déclenchement seuil déterminé. Cet effort peut se transposer en couple de déclenchement.

[0064] Pour régler l'effort du seuil de déclenchement, on prévoit une vis 25 en prise avec l'embase 7 venant en appui sur la butée 24 de sorte que, lorsqu'on visse la vis 25 dans l'embase 7, on entraîne le déplacement longitudinal vers l'avant de la butée 24. Cette translation vers l'avant a pour effet de modifier la compression du moyen élastique 22 et donc de régler sa raideur initiale. On modifie alors la valeur seuil du couple de déclenchement.

[0065] Dès que le dispositif de maintien se déplace transversalement, le mécanisme de déclenchement vertical est instable et tend à ramener le dispositif de maintien en position centrale d'équilibre. En effet, dans ce cas, le moyen élastique 22 exerce un effort vers l'avant sur le chariot 21 qui repousse le levier vers l'avant pour le ramener dans une position centrale d'équilibre, ce qui entraîne un retour du coulisseau vers sa position centrale. Le dispositif de maintien revient donc vers sa position centrale d'équilibre.

[0066] Le mécanisme de déclenchement latéral permet donc au dispositif de maintien 5 de quitter la position centrale d'équilibre de sorte qu'il pivote autour de l'axe de rotation A1 et que l'axe de rotation A1 se déplace selon une direction sensiblement transversale, avec un rappel élastique dans la position centrale d'équilibre.

[0067] Le mécanisme de déclenchement latéral, et plus particulièrement, la forme spécifique du levier 15 et sa coopération avec les pions 20, font que la libération de la chaussure 6 se produit après le dépassement du seuil prédéterminé d'effort latéral alors que l'effort exercé a diminué par rapport à la valeur du seuil prédéterminé. Ainsi, le mécanisme est stable et reproductible.

[0068] En outre, le mécanisme de déclenchement latéral est indépendant de la nature de la coopération entre le dispositif de maintien 5 et le talon de la chaussure 6, pouvant être rendue défaillante, notamment du fait de l'usure, de résistances ou de déformations.

[0069] Également, la cinématique du mécanisme de déclenchement latéral présente une cinématique basée sur des liaisons pivot, présentant de ce fait peu de frot-

tements, ce qui contribue à conserver un bon effet de rappel du dispositif de maintien 5 en position centrale d'équilibre, même en fin de course élastique C.

[0070] On peut prévoir également que la talonnière 4 comporte un mécanisme de déclenchement vertical de la chaussure permettant de libérer le talon de la chaussure 6 du dispositif de maintien 5 lorsqu'un effort vertical, de bas en haut, exercé sur le talon, est supérieur à un seuil prédéterminé.

[0071] Selon un exemple de réalisation du mécanisme de déclenchement vertical connu, les logements complémentaires ménagés dans le talon de la chaussure 6 présentent une forme sensiblement en V aux extrémités desquelles sont ménagés un creux de retenue. L'écartement des tiges 9 est assuré par l'intermédiaire d'un ressort 14 dont la tension est réglable par un dispositif à vis.

[0072] L'appui du talon de la chaussure 6 dans la talonnière 4 guide les extrémités 9a des tiges 9 dans les logements complémentaires jusqu'à enclenchement des extrémités 9a dans les creux de retenue. Dans cette position, la chaussure 6 est engagée dans la talonnière 4. En position centrale d'équilibre, les tiges 9 du dispositif de maintien 5 sont orientées sensiblement parallèlement entre elles et parallèlement à la direction longitudinale L de la planche de glisse 2.

[0073] En cas d'effort vertical inverse, exercé sur le talon de bas en haut, supérieur à la tension du ressort 14, provoqué par exemple par une chute avant du skieur, les tiges 9 sont guidées en chemin inverse hors des creux de retenue, ce qui libère le talon de la chaussure 6.

[0074] Alternativement, les éléments de fixation du talon de la chaussure peuvent être différents. Par exemple, au lieu de deux tiges, ce peut être une mâchoire monobloc coopérant avec un rebord de la chaussure.

[0075] D'autres mécanismes de déclenchement latéral et/ou vertical peuvent être utilisés en remplacement de ceux décrits précédemment.

[0076] Selon un autre mode de réalisation, non représenté, l'axe de rotation A1 se déplace sensiblement transversalement, vers l'arrière de la planche de glisse. Ce déplacement peut être une translation, une rotation autour d'un axe vertical situé à l'arrière du ski par rapport à l'axe de rotation A1, une combinaison de mouvement. Le déplacement vers l'arrière de l'axe de rotation présente l'avantage de faciliter la libération de la chaussure du fait que ce déplacement éloigne longitudinalement les éléments de fixation du mécanisme de déclenchement du talon de la chaussure, proportionnellement au déplacement transversal de l'axe de rotation A1.

[0077] Dans les modes de réalisation proposés, la butée est fixée sur l'engin de glisse indépendamment de la talonnière. En conséquence, l'axe de rotation A1 de la talonnière est mobile indépendamment de la butée. Là encore, on facilite le déclenchement latéral de la fixation du fait que l'écartement de l'axe de rotation A1 provoque un écartement relatif entre les éléments de fixation avant de la chaussure (butée) et les éléments de fixation arrière

de la chaussure (talonnaire).

[0078] Dans l'art antérieur, il existe des plaques pivotantes autour d'un axe vertical avant sur lesquelles sont fixées une butée et une talonnaire montée rotative. Ces dispositifs ne facilitent pas le déclenchement latéral.

[0079] L'invention n'est pas limitée à ces modes de réalisation. Il est possible de combiner ces modes de réalisation.

[0080] L'invention s'étend également à tous les modes de réalisation couverts par les revendications annexées.

Revendications

1. Engin de glisse (1) comprenant:

- une planche de glisse (2) s'étendant selon une direction longitudinale (L),
- une talonnaire (4) fixée sur la planche de glisse (2), la talonnaire (4) comprenant un dispositif de maintien (5) destiné à coopérer avec le talon d'une chaussure (6) pour la retenue de celui-ci, le dispositif de maintien (5) étant apte à pivoter autour d'un axe de rotation (A1) perpendiculaire aux directions longitudinale (L) et transversale (T) de la planche de glisse (2),

caractérisé en ce que l'axe de rotation (A1) est mobile selon une direction sensiblement transversale à la planche de glisse (2), le déplacement de l'axe de rotation (A1) étant une translation linéaire ou un déplacement vers l'arrière de la planche de glisse.

2. Engin de glisse (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'il** comprend une butée (3) fixée sur la planche de glisse, l'axe de rotation (A1) de la talonnaire étant mobile indépendamment de la butée.

3. Engin de glisse (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'axe de rotation (A1) est agencé dans la moitié avant du dispositif de maintien (5) dans le sens longitudinal.

4. Engin de glisse (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le déplacement de l'axe de rotation (A1) entraîne le pivotement du dispositif de maintien (5).

5. Engin de glisse (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la talonnaire (4) comprend une embase (7) et un coulisseau (10) sur lequel est monté rotatif le dispositif de maintien (5) autour de l'axe de rotation (A1), le coulisseau (10) étant guidé par l'embase (7) selon la direction sensiblement transversale à la planche de glisse (2).

6. Engin de glisse (1) selon l'une des revendications

précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de maintien (5) comporte un corps (8) pivotant autour de l'axe de rotation (A1), le corps (8) comprenant un logement (13) s'étendant selon une direction longitudinale (L5) du dispositif de maintien, le logement (13) étant destiné à recevoir un élément de guidage (12) centré sur un deuxième axe (A2) perpendiculaire à la face supérieure, distant de l'axe de rotation (A1).

7. Engin de glisse (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'élément de guidage (12) pivote autour de l'axe de pivot (A2) et coopère par coulisement avec le logement (13).

8. Engin de glisse (1) selon l'une des revendications précédentes 6 à 7, **caractérisé en ce que** le deuxième axe (A2) de l'élément de guidage (12) est fixe par rapport à l'embase (7) et croise un axe longitudinal (L7) de l'embase.

9. Engin de glisse (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la talonnaire (4) comprend un mécanisme de déclenchement latéral de la chaussure permettant de libérer le talon de la chaussure (6) du dispositif de maintien (5) lorsqu'un effort latéral, exercé sur le talon, est supérieur à un seuil prédéterminé.

10. Engin de glisse (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le mécanisme de déclenchement latéral comprend un moyen élastique (22) sollicitant le dispositif de maintien (5) pour le ramener dans une position centrale d'équilibre dans laquelle l'axe de rotation (A1) croise un axe longitudinal (L7) de l'embase.

11. Engin de glisse (1) selon l'une des revendications 9 à 10, **caractérisé en ce que** le mécanisme de déclenchement latéral comprend un levier (15) coopérant, d'une part, avec un élément (19) solidaire en déplacement du dispositif de maintien (5) et, d'autre part avec au moins un moyen élastique (22).

12. Engin de glisse (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le levier (15) pivote autour d'un pion de pivot (23) supporté par un chariot (21) destiné à venir en appui sur le au moins moyen élastique (22), le chariot étant guidé en translation, le long de l'axe longitudinal (L7) de l'embase (7).

13. Engin de glisse (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'une** extrémité du levier (15) comprend, de part et d'autre de l'axe de symétrie du levier, une surface de guidage (27), chaque surface de guidage étant destinée à coopérer avec un pion de pivot (23) le long de l'axe longitudinal (L7) de l'em-

base (7) lorsque le levier (15) pivote autour du pion de pivot (23).

14. Engin de glisse (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la talonnière (4) comprend un mécanisme de déclenchement vertical de la chaussure (6) permettant de libérer le talon de la chaussure (6) du dispositif de maintien (5) lorsqu'un effort vertical, de bas en haut, exercé sur le talon, est supérieur à un seuil prédéterminé.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

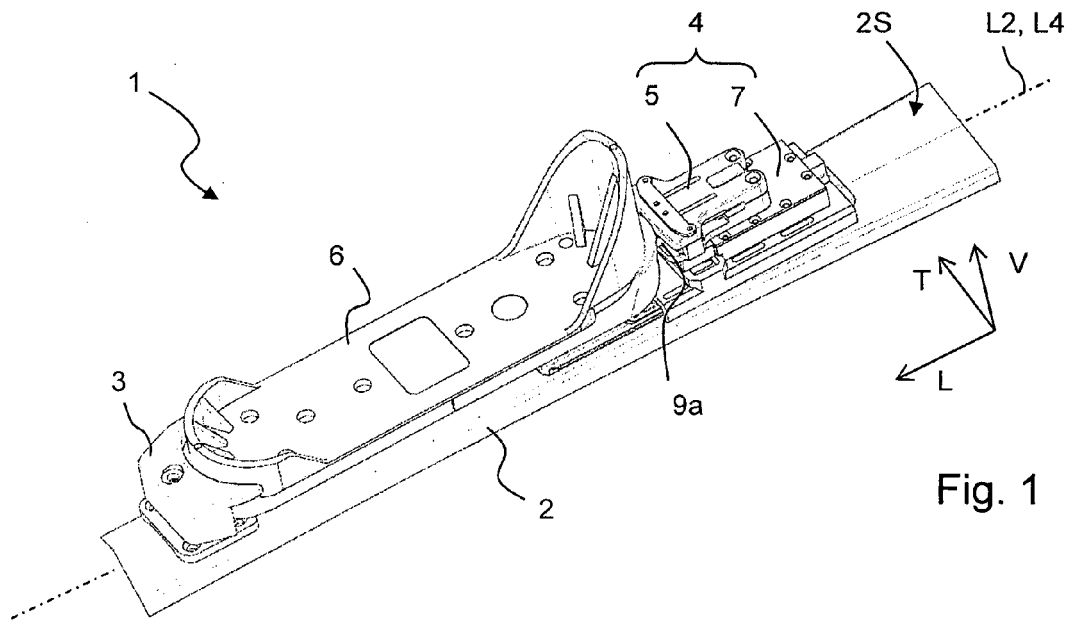


Fig. 1

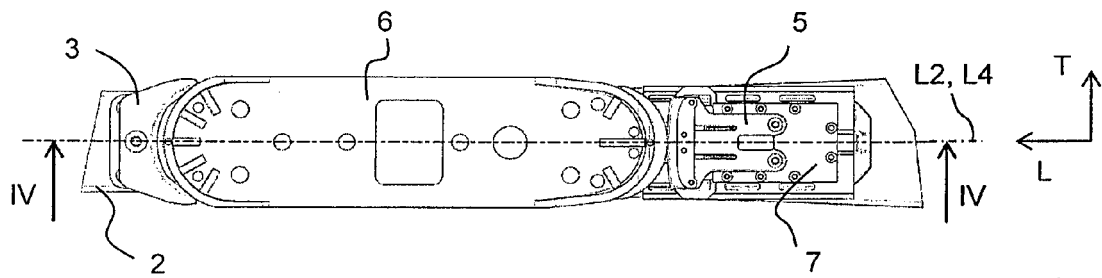


Fig. 2

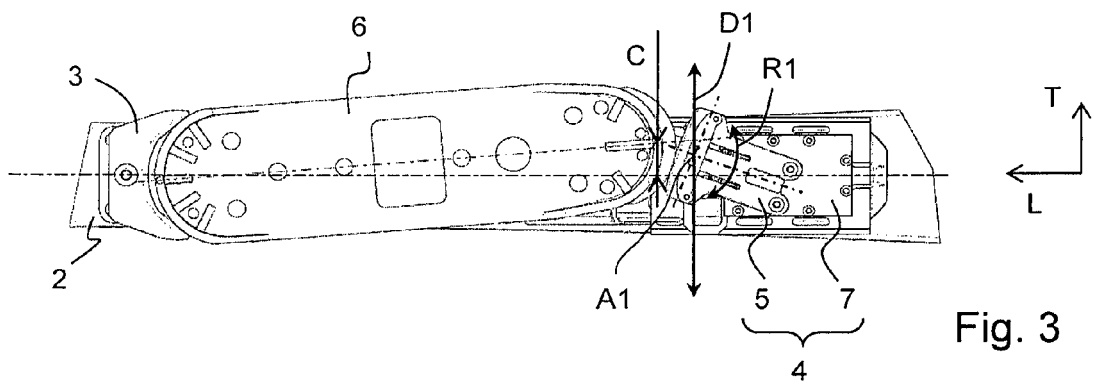


Fig. 3

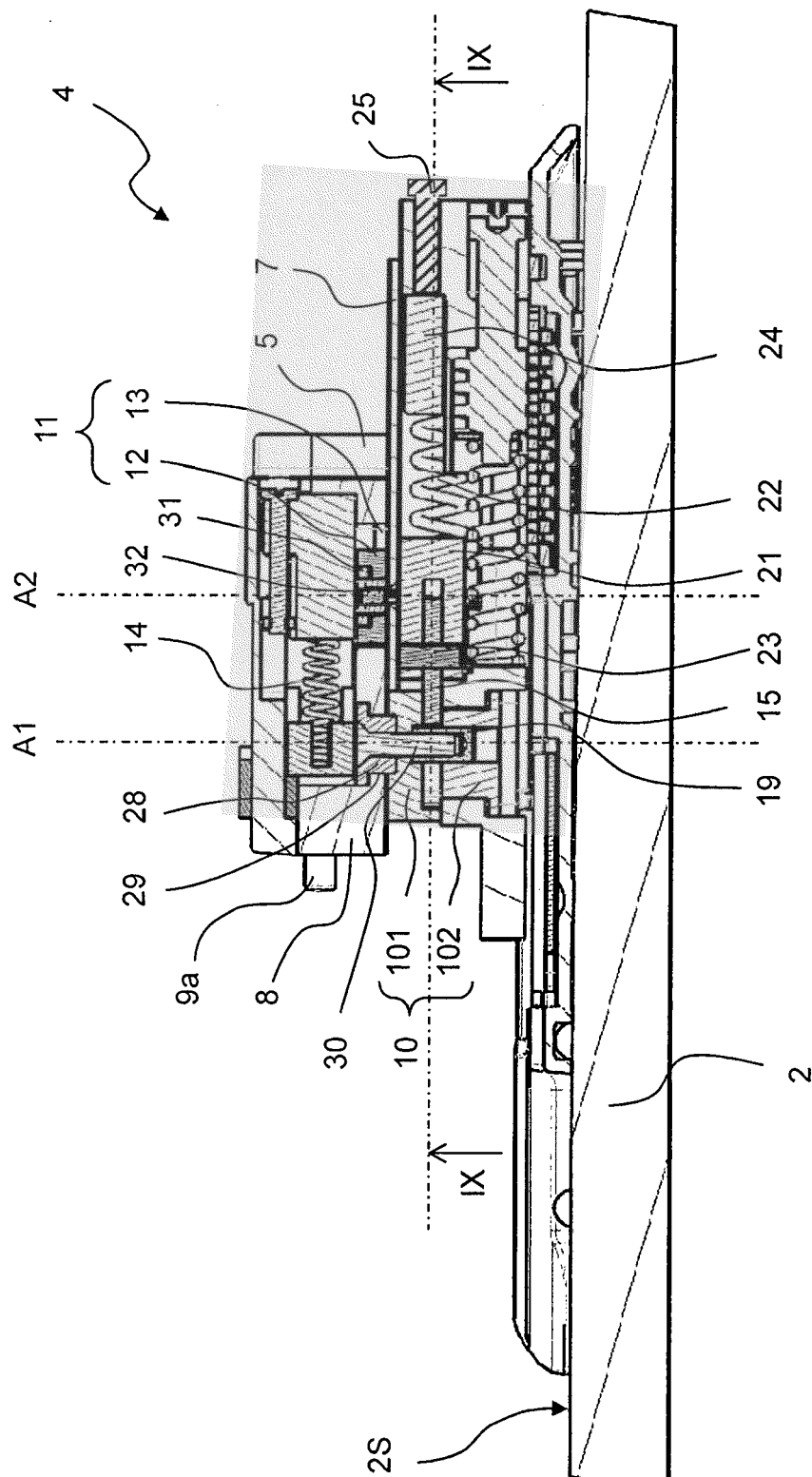


Fig. 4

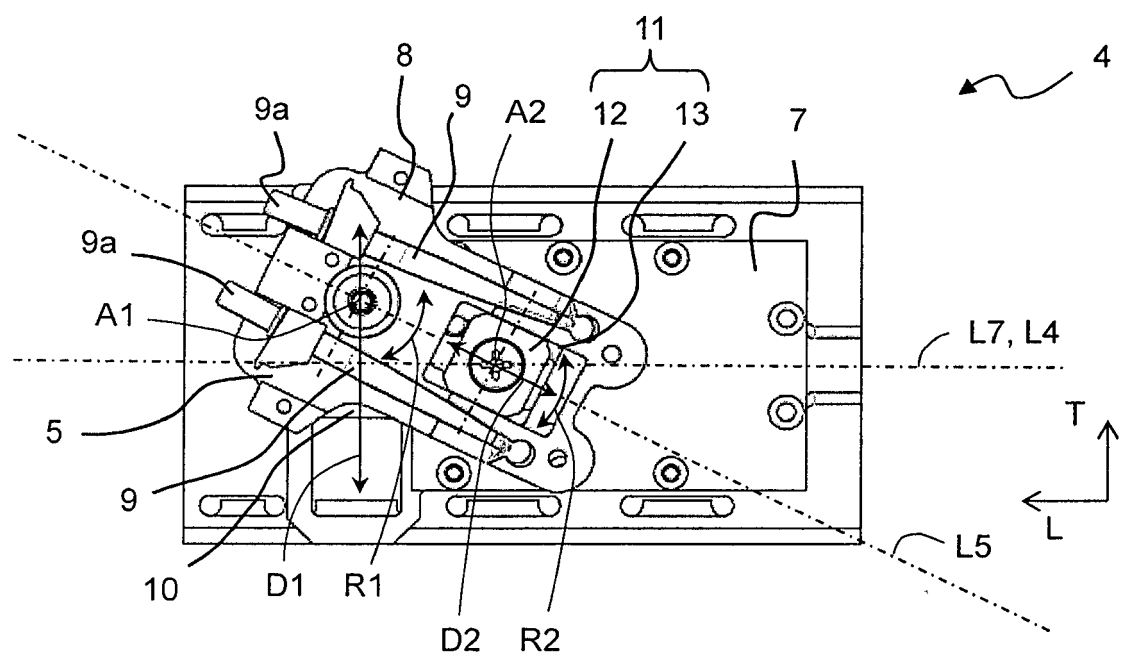
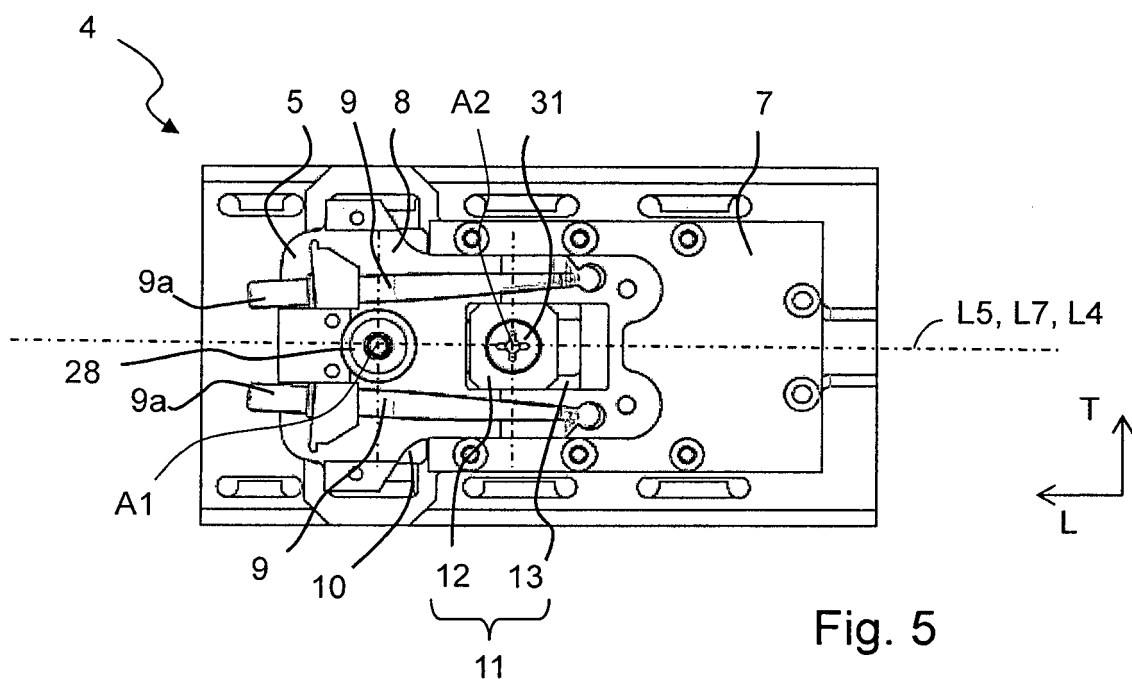


Fig. 6

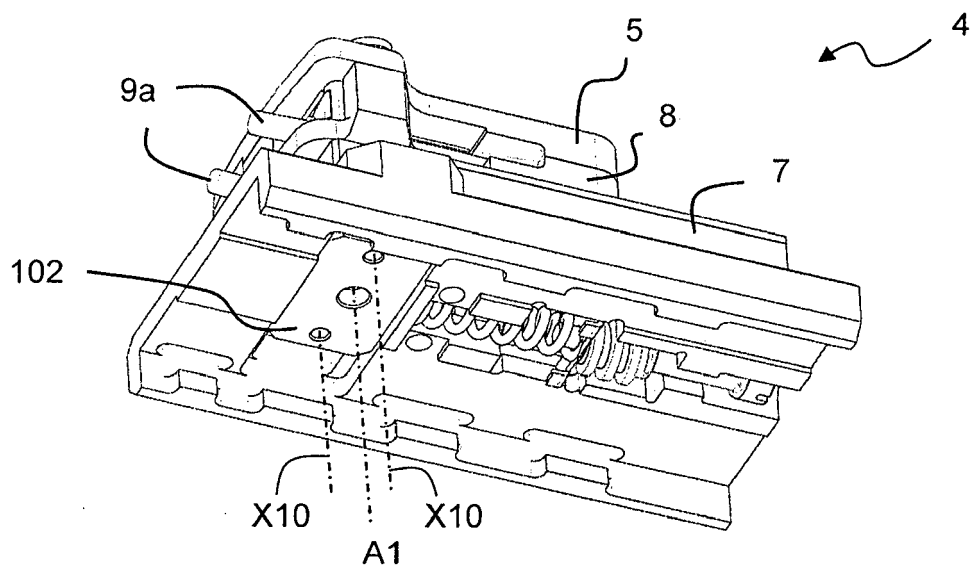


Fig. 7

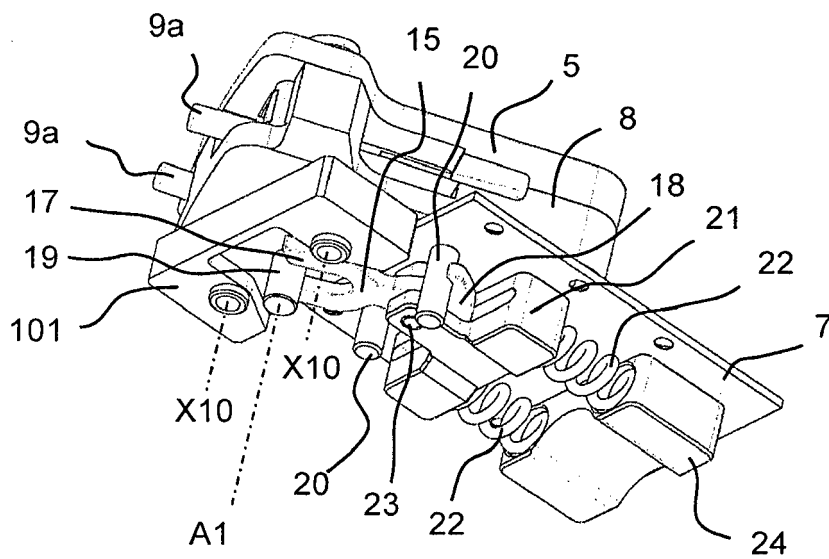


Fig. 8

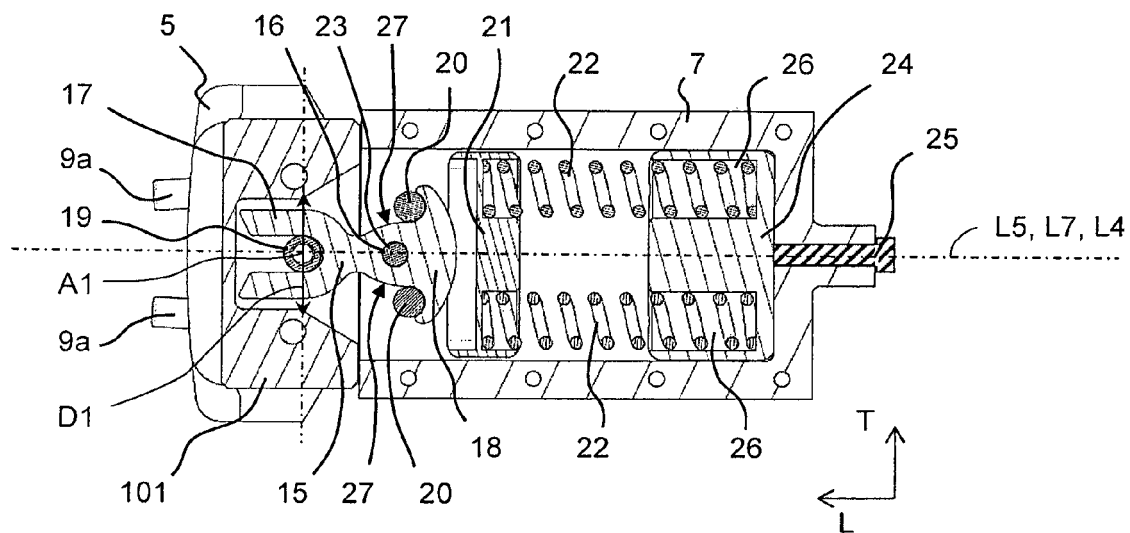


Fig. 9

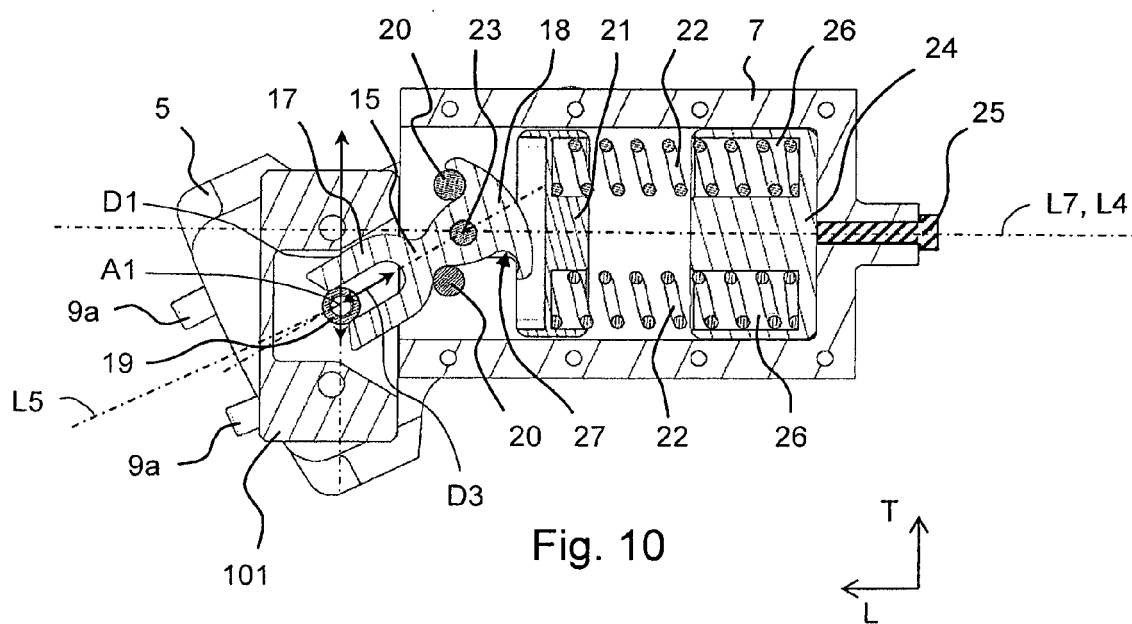


Fig. 10



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 00 4188

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	AT 387 154 B (TYROLIA FREIZEITGERAETE [AT]) 12 décembre 1988 (1988-12-12) * page 2, ligne 32 - page 3, ligne 40; figures 1,2 *	1-14	INV. A63C9/08 A63C9/082 A63C9/084
A	DE 34 43 243 A1 (TMC CORP [CH]) 13 juin 1985 (1985-06-13) * page 9, alinéa 10 - page 10, alinéa 2; figure 2 *	1-14	
L	EP 0 199 098 A2 (BARTHEL FRITZ) 29 octobre 1986 (1986-10-29) * le document en entier *	1-14	
A	DE 28 49 359 A1 (POLYAIR PRODUKT DESIGN GMBH) 7 juin 1979 (1979-06-07) * page 12, ligne 18 - page 12, ligne 38; figure 4 *	1-14	
A	US 4 957 305 A (FREISINGER HENRY [AT] ET AL) 18 septembre 1990 (1990-09-18) * colonne 3, ligne 1 - colonne 5, ligne 2; figures 1-4 *	1-14	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 20 avril 2015	Examineur Murer, Michael
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 03.82 (P04C02)

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

EP 14 00 4188

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.

20-04-2015

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
AT 387154 B	12-12-1988	AUCUN	
DE 3443243 A1	13-06-1985	AT 379747 B DE 3443243 A1 JP S60198178 A	25-02-1986 13-06-1985 07-10-1985
EP 0199098 A2	29-10-1986	AT 381458 B DE 3669112 D1 EP 0199098 A2	27-10-1986 05-04-1990 29-10-1986
DE 2849359 A1	07-06-1979	AT 370332 B DE 2849359 A1 FR 2411019 A1 IT 1107593 B JP S54115932 A NO 784084 A SE 7812489 A US 4230338 A	25-03-1983 07-06-1979 06-07-1979 25-11-1985 08-09-1979 07-06-1979 07-06-1979 28-10-1980
US 4957305 A	18-09-1990	AT 50401 T AT 385671 B EP 0264436 A1 JP H0369548 B2 JP S63502969 A US 4900053 A US 4957305 A WO 8706485 A1	15-02-1990 10-05-1988 27-04-1988 01-11-1991 02-11-1988 13-02-1990 18-09-1990 05-11-1987

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

- EP 0199098 A [0004]