



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.03.2016 Bulletin 2016/10

(51) Int Cl.:
A63C 7/10 (2006.01) **A63C 9/08 (2012.01)**
A63C 9/084 (2012.01)

(21) Numéro de dépôt: **15002202.8**

(22) Date de dépôt: **24.07.2015**

(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
Etats de validation désignés:
MA

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

(72) Inventeur: **Szafranski, Pierre**
74370 Metz-Tessy (FR)

(30) Priorité: **04.09.2014 FR 1401981**

(54) **FIXATION DÉCLENCHABLE**

(57) L'invention concerne un sous-ensemble (10) d'une fixation d'une chaussure (2) sur un engin de glisse (3) comprenant :

- un dispositif de retenue arrière (20) de la chaussure comprenant :

o un corps (21),

o au moins un élément de maintien (22) destiné à coopérer avec le talon de la chaussure pour la retenue de celui-ci, l'élément de maintien étant mobile par rapport au corps,

- un dispositif de freinage (30) comprenant :

o un élément d'arrêt (31) mobile entre une position active, pour laquelle l'élément d'arrêt est configuré de manière à freiner le déplacement de la planche de glisse, et une position inactive, pour laquelle l'élément d'arrêt est configuré de manière à ne pas freiner le déplacement de la planche de glisse,

o un mécanisme de verrouillage (32) comprenant :

- un organe de verrouillage (321) mobile entre une position de verrouillage pour laquelle l'organe de verrouillage est apte à coopérer avec l'élément d'arrêt de manière à maintenir l'élément d'arrêt dans sa position inactive et une position de libération pour laquelle l'organe de verrouillage n'est pas apte à coopérer avec l'élément d'arrêt,
- un actionneur (322) permettant de faire basculer l'organe de verrouillage de sa position de verrouillage vers sa position de libération,

L'actionneur (322) est positionné par rapport au corps (21) du dispositif de retenue arrière de sorte qu'il puisse être activé par la chaussure (2) et/ou l'élément de maintien (22) lorsque le talon de la chaussure coopère avec l'élément de maintien.

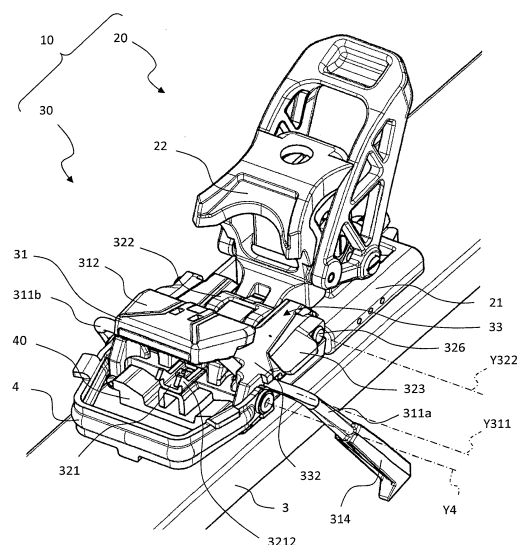


Fig. 1

Description

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

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

[0003] Par ailleurs, les fixations de sécurité sont généralement munies d'un frein comportant deux bêtes. Les bêtes sont positionnées de part et d'autre du ski et pivotent autour d'un même premier axe transversal. Chaque bête comprend une première extrémité munie d'un embout destiné à venir en saillie par rapport à la semelle du ski, en configuration de freinage, correspondant à l'absence de la chaussure de l'utilisateur en prise avec la fixation. Ces embouts sont ainsi destinés à s'engager dans la neige en vue de faciliter l'immobilisation du ski lorsque l'utilisateur a déchaussé. La deuxième extrémité de chaque bête est reliée à une pédale montée pivotante par rapport à un deuxième axe transversal de sorte que la pédale reste sensiblement parallèle à la face supérieure du ski lorsque les bêtes pivotent autour du premier axe. Le frein comprend un élément élastique tendant à ramener les bêtes dans une configuration de freinage.

[0004] Le frein est généralement disposé à l'avant de la talonnière. Ainsi, en position de descente, lorsque l'utilisateur enclenche la fixation, sa chaussure appuie sur la pédale ce qui provoque la rotation des bêtes vers le haut, de sorte que les embouts ne font plus saillies de la semelle du ski. En conséquence, lorsque la chaussure est immobilisée par la mâchoire de la talonnière, le talon est maintenu en appui sur la pédale. Les embouts restent alors en retrait par rapport à la semelle du ski ce qui facilite la glisse du ski. Dès que l'utilisateur déchausse, la fixation déclenche et relâche la chaussure. L'appui sur la pédale est supprimé et les bêtes sont rappelées automatiquement, par l'élément élastique, vers leur position de freinage, en saillie par rapport à la semelle du ski.

[0005] Dans les fixations dites de randonnée, en position de montée, le talon de la chaussure est libéré par rapport à la talonnière. Le talon n'est donc plus maintenu en appui sur la pédale. Aussi, afin de ne pas gêner la glisse du ski dans cette phase, l'utilisateur doit inhiber le frein en le verrouillant dans une configuration rétractée. Les embouts sont alors continuellement maintenus en retrait par rapport à la semelle du ski.

[0006] Lorsque l'utilisateur souhaite à nouveau passer en position descente, il doit réactiver le frein en le déverrouillant. Dans cette configuration, le frein sera de nouveau inhibé tant que la chaussure sera en prise avec la talonnière.

[0007] Pour répondre à ce besoin, plusieurs solutions ont été proposées.

[0008] Par exemple, les documents WO 2009/105866, WO 2012/024809 et EP 2 695 647 décrivent des freins verrouillables par déplacement de la talonnière relativement au frein. Dans les deux premières solutions, la talonnière se translate longitudinalement. Dans le dernier exemple, la talonnière pivote autour d'un axe transversal.

[0009] Les talonnières connues de l'état de la technique présentent des configurations relativement complexes et peu pratiques à utiliser, ou une fiabilité limitée du déverrouillage du frein.

[0010] Dans tous les cas, la réactivation du frein lorsque l'on passe en mode descente nécessite une opération manuelle de l'utilisateur, sur le corps de la talonnière dans ces exemples.

[0011] Le but de l'invention est de proposer un sous-ensemble composé d'un frein et d'une talonnière améliorée.

[0012] Un but est notamment de proposer un sous-ensemble dont le basculement entre les différentes configurations du frein est particulièrement ergonomique.

[0013] Un autre but de l'invention est d'améliorer encore davantage la fiabilité du déverrouillage du frein.

[0014] Un autre but de l'invention est de permettre une réactivation rapide du frein dès que la chaussure est en prise avec la talonnière.

[0015] Un autre but de l'invention est de disposer d'une cinématique de verrouillage/déverrouillage du frein particulièrement simple.

[0016] Un but de l'invention est notamment de disposer d'un frein et/ou d'une commande de déverrouillage de frein indépendante du réglage de la position longitudinale d'une mâchoire de la talonnière.

[0017] L'invention porte ainsi sur un sous-ensemble d'une fixation d'une chaussure sur un engin de glisse comprenant :

- un dispositif de retenue arrière de la chaussure comprenant :

- un corps,
- au moins un élément de maintien destiné à coopérer avec le talon de la chaussure pour la retenue de celui-ci, l'élément de maintien étant mobile par rapport au corps,

- un dispositif de freinage comprenant :

- un élément d'arrêt mobile entre une position active, pour laquelle l'élément d'arrêt est configuré de manière à freiner le déplacement de la planche de glisse, et une position inactive, pour laquelle l'élément d'arrêt est configuré de manière à ne pas freiner le déplacement de la planche de glisse,
- un mécanisme de verrouillage comprenant :

o un organe de verrouillage mobile entre une position de verrouillage pour laquelle l'organe de verrouillage est apte à coopérer avec l'élément d'arrêt de manière à maintenir l'élément d'arrêt dans sa position inactive et une position de libération pour laquelle l'organe de verrouillage n'est pas apte à coopérer avec l'élément d'arrêt,
 o un actionneur permettant de faire basculer l'organe de verrouillage de sa position de verrouillage vers sa position de libération.

[0018] Le sous-ensemble se caractérise par le fait que l'actionneur est positionné par rapport au corps du dispositif de retenue arrière de sorte qu'il puisse être activé par la chaussure et/ou l'élément de maintien lorsque le talon de la chaussure coopère avec l'élément de maintien.

[0019] Cette construction facilite la réactivation du frein car il suffit que la chaussure soit en prise avec le dispositif de retenue arrière pour agir sur l'actionneur libérant le mécanisme de verrouillage du frein. L'opération est simple et ergonomique. Il n'y a pas besoin d'action manuelle de l'utilisateur. La talonnière n'a pas besoin d'être déplacée. Avec cette solution, l'utilisateur n'a plus de doute sur l'activation du frein, celui-ci étant automatiquement opérationnel lors de l'enclenchement de la fixation en configuration descente. On diminue donc le risque de perdre son ski lorsqu'on déchausse en descente.

[0020] Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, un tel sous-ensemble peut incorporer une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises dans toute combinaison techniquement admissible :

- L'actionneur est mobile par rapport au corps.
- L'actionneur comprend un levier d'actionnement accessible de sorte que l'actionneur puisse être activé manuellement par l'utilisateur.
- Le mécanisme de verrouillage comprend un moyen élastique sollicitant l'organe de verrouillage vers sa position de verrouillage.
- L'actionneur est mobile entre une position armée pour laquelle il ne sollicite pas l'organe de verrouillage et une position enclenchée pour laquelle l'actionneur sollicite l'organe de verrouillage vers sa position de libération. Selon une variante, le mécanisme de verrouillage comprend un moyen élastique sollicitant l'actionneur vers sa position armée. Selon un mode de réalisation, lorsque l'actionneur est dans sa position armée, une partie de l'actionneur fait saillie d'un carter du dispositif de freinage en direction de la chaussure de sorte que cette partie puisse être en contact direct avec la chaussure ou l'élément de maintien lorsque le talon de la chaussure coopère avec l'élément de maintien.
- Le mécanisme de verrouillage comprend un organe

d'armement mobile entre une position neutre et une position d'activation, l'organe d'armement entraînant l'actionneur vers sa position armée lorsqu'il se déplace de sa position neutre vers sa position d'activation. Selon une variante, le mécanisme de verrouillage comprend un organe de rappel sollicitant l'organe d'armement vers sa position neutre.

[0021] L'invention concerne également une fixation comprenant un sous-ensemble tel que décrit précédemment et un dispositif de retenue avant de la chaussure permettant de positionner la chaussure par rapport à l'engin de glisse alternativement dans une position de montée et une position de descente, la position de montée étant décalée longitudinalement vers l'avant par rapport à la position de descente de sorte que la chaussure solidarisée avec le dispositif de retenue avant configuré dans sa position de montée n'est jamais en contact avec l'actionneur quand il est en position armée.

[0022] L'invention concerne également un engin de glisse équipé d'un sous ensemble tel que décrit précédemment.

[0023] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- La figure 1 est une vue en perspective du sous-ensemble selon l'invention, le frein étant déverrouillé.
- La figure 2 est une vue en perspective du sous-ensemble, le frein étant verrouillé.
- La figure 3 est une vue en perspective éclatée d'éléments du mécanisme de verrouillage du frein.
- La figure 4 est une vue de dessus du sous-ensemble.
- Les figures 5 à 7 sont des coupes partielles selon V-V de la figure 4 illustrant l'armement du mécanisme de verrouillage.
- Les figures 8 et 9 sont des coupes selon VIII-VIII de la figure 4 illustrant les étapes du verrouillage du frein.
- Les figures 10 à 12 sont des coupes selon VIII-VIII de la figure 4 illustrant les étapes du déverrouillage du frein.

[0024] L'invention est illustrée à travers un mode de réalisation représenté dans les figures 1 à 12. Elle concerne une fixation d'une chaussure 2 sur un engin de glisse 3, par exemple, un ski. Dans le cas présent, la fixation comprend un dispositif de retenue avant, appelé « butée », non représentée, un dispositif de retenue arrière 20, appelé « talonnière » et un dispositif de freinage 30. Le dispositif de retenue avant et arrière sont destinés à solidariser respectivement l'avant et l'arrière de la chaussure avec l'engin de glisse. En configuration de descente, les deux dispositifs de retenue coopèrent avec la chaussure. En configuration de montée, seul le dispositif de retenue avant coopère avec la chaussure.

[0025] L'invention porte sur un sous-ensemble 10

composé du dispositif de retenue arrière 20 et du dispositif de freinage 30 d'une telle fixation. L'invention concerne plus spécifiquement le dispositif de freinage 30.

[0026] Dans la suite de la description, il sera fait usage de termes tels que « horizontal », « vertical », « longitudinal », « transversal », « supérieur », « inférieur », « haut », « bas », « avant », « arrière ». Ces termes doivent être interprétés en fait de façon relative en relation avec la position normale que la butée avant occupe sur un ski, et la direction d'avancement normale du ski. Par exemple, « longitudinal » s'entend par rapport à l'axe longitudinal du ski.

[0027] Le dispositif de retenue arrière 20 est une talonnière classique. Dans cet exemple, la construction est similaire à celle décrite dans le brevet EP 1 027 908. Cependant, d'autres conceptions de talonnière peuvent s'appliquer à l'invention, par exemple, celles décrites dans les documents US 4,603,880 ; US 5,005,854 ou EP 2 384 794.

[0028] La talonnière 20 comporte un corps 21 monté coulissant longitudinalement sur un rail 40 fixée sur une face supérieure de l'engin de glisse 3, par exemple par l'intermédiaire de vis de fixation non illustrées. Le corps 21 supporte un élément de maintien 22, ici une mâchoire, mobile par rapport au corps 21. Dans cet exemple, le mouvement de la mâchoire par rapport au corps est la combinaison d'une translation verticale et une rotation autour d'un axe transversal. Alternativement, le mouvement de l'élément de maintien par rapport au corps peut être différent, en fonction du concept de la talonnière. Ce peut être une simple rotation d'une mâchoire. Ce peut être l'écartement transversal de deux arbres constituant l'élément de maintien.

[0029] Dans ce mode de réalisation, la mâchoire 22 comporte, de façon connue en soi, une saillie de chaussage 221 et une saillie de maintien 222. La saillie de chaussage 221 permet d'entraîner la mâchoire 22 vers une configuration d'enclenchement lorsque la chaussure 2 de l'utilisateur applique un effort vertical vers le bas sur cette saillie de chaussage 221. La saillie de maintien 222 vient alors en contact avec la chaussure 2 pour assurer son maintien, c'est-à-dire, la solidarisation de l'arrière de la chaussure avec l'engin de glisse, lorsque la mâchoire 22 est en configuration d'enclenchement.

[0030] Les figures 2, 8 et 9 illustrent la talonnière dans une configuration déclenchée, la mâchoire n'est pas en prise avec la chaussure.

[0031] Les figures 1, 11 et 12 illustrent la talonnière dans une configuration enclenchée, la mâchoire est en prise avec la chaussure.

[0032] Pour maintenir continuellement une pression de la mâchoire sur la chaussure, la talonnière comprend un ressort de recul 23, disposé entre le corps 21 et le rail 40, de manière à solliciter le déplacement du corps vers l'avant. Ce déplacement induit également le déplacement de la mâchoire 22 vers l'avant ce qui permet de maintenir un contact continu avec la chaussure même en cas de flexion du ski. Cette compensation est connue

en soi.

[0033] La talonnière 20 comporte en outre un mécanisme de déclenchement 24 permettant de libérer la mâchoire, c'est-à-dire qu'elle n'est plus en prise avec la chaussure, dès que l'effort vertical vers le haut appliqué sur la chaussure dépasse une valeur seuil. Ce mécanisme de déclenchement est connu en soi et ne sera pas détaillé.

[0034] Dans cet exemple, la talonnière intègre un mécanisme 25 pour régler la position longitudinale du corps et donc de la mâchoire ce qui permet de s'adapter à différentes pointures de chaussure. Là aussi, le mécanisme de réglage longitudinal est connu en soi et ne sera pas détaillé.

[0035] Le dispositif de freinage 30 comprend un élément d'arrêt 31 classique et un mécanisme de verrouillage 32.

[0036] L'élément d'arrêt 31 se compose de deux bêtes 311a, 311 b, d'une pédale 312 et d'un moyen de rappel 313.

[0037] Chaque bête 311 a, 311 b se présente sous la forme d'un fil métallique mis en forme. Chaque bête est montée symétriquement sur le ski par rapport au plan longitudinal médian du ski. Chaque bête pivote autour d'un même premier axe transversal Y311 au niveau d'une portion centrale s'étendant transversalement. De part et d'autre de cette portion centrale s'étendent respectivement une première et deuxième extension selon une direction parallèle. Ainsi, la portion centrale et les deux extensions sont sensiblement dans un même plan. Chaque bête peut ainsi prendre plusieurs configurations en fonction de la position angulaire de celle-ci par rapport à l'axe Y311. Une première position, dite active, correspond à une orientation de la bête de sorte qu'une première extension fasse saillie de la semelle de glisse du ski et puisse s'accrocher dans la neige. Une deuxième position, dite inactive, correspond à une orientation de la bête de sorte qu'une première extension soit en retrait par rapport à la semelle de glisse du ski. La première extension est généralement recouverte par un embout 314 permettant d'améliorer l'accroche dans la neige.

[0038] De l'autre côté, la pédale 312 est reliée à l'extrémité de la deuxième extension de chaque bête de manière à pouvoir pivoter autour d'un deuxième axe transversal Y312 passant par ces extrémités. La pédale comprend une surface d'appui supérieure destinée à être en contact avec la semelle de la chaussure. Ainsi, en appuyant vers le bas sur la pédale avec sa chaussure, on provoque la rotation des bêtes vers leur position inactive.

[0039] Pour maintenir les bêtes en position active, un moyen de rappel 313, en l'occurrence un ressort de torsion, agit sur la pédale pour l'écarter de l'engin de glisse ce qui entraîne la rotation des bêtes vers leur position active.

[0040] En conséquence, l'élément d'arrêt 31 est en position active quand les bêtes sont en position active. Dans ce cas, la pédale 312 est relevée et les embouts

sont déployés. A l'inverse, l'élément d'arrêt est en position inactive quand les bûches sont en position inactive. Dans ce cas, la pédale est rabattue vers le ski et les embouts s'escamotent.

[0041] Dans cet exemple, l'élément d'arrêt 31 est logé dans un carter 33 monté coulissant par rapport au rail 40. Ce carter 33 comprend un boîtier 331 obturé par un couvercle 332. Dans le cas présent, le carter comprend un moyen de liaison, non illustré, solidarissant le carter 33 avec le corps 21 de la talonnière 20.

[0042] Dans ce mode de réalisation, la pédale 312 comprend un évidement 3121 débouchant sur la face inférieure de la pédale. Un arbre transversal 3122 est ménagé dans l'évidement.

[0043] Dans cet exemple, le mécanisme de verrouillage 32 est logé dans le carter 33. Il comprend ici un organe de verrouillage 321, un moyen élastique 324, un actionneur 322 et un organe d'armement 323.

[0044] L'organe de verrouillage 321 se compose ici d'une lame longitudinale 3211 dont une première extrémité avant supporte un crochet 3212 et dont la deuxième extrémité arrière supporte une paroi d'appui verticale 3213. Le crochet 3212 est destiné à venir se loger dans l'évidement 3121 de la pédale 312 afin de coopérer avec l'arbre transversal 3122 de manière à bloquer le déplacement vertical de la pédale et donc immobiliser l'élément d'arrêt 31. Une butée 3214 est par ailleurs fixée à la lame 3211 entre ses deux extrémités. Cette butée 3214 s'étend depuis la lame vers le haut pour former une face d'appui longitudinal.

[0045] L'organe de verrouillage 321 est monté coulissant dans le carter 33 selon une direction longitudinale. Ce déplacement longitudinal est limité par des butées. Ainsi, l'organe de verrouillage peut prendre plusieurs positions longitudinales ce qui entraîne différentes positions longitudinales du crochet. On définit deux positions de fonctionnement pour l'organe de verrouillage. La première position, illustrée aux figures 9 et 10, est la position de verrouillage pour laquelle l'organe de verrouillage est apte à coopérer avec l'élément d'arrêt de manière à maintenir l'élément d'arrêt dans sa position inactive. Il s'agit d'une position pour laquelle le crochet est apte à coopérer avec l'arbre transversal. La deuxième position, illustrée aux figures 11 et 12, est la position de libération pour laquelle l'organe de verrouillage n'est pas apte à coopérer avec l'élément d'arrêt. Là, le crochet 3212 est éloigné de l'arbre transversal 3122 de manière à ne plus pouvoir coopérer avec lui.

[0046] Le mécanisme de verrouillage comprend un moyen élastique 324, en l'occurrence un ressort, placé entre la butée 3214 de l'organe de verrouillage 321 et une surface de butée 333 du carter 33 de manière à solliciter l'organe de verrouillage 321 vers sa position active, c'est-à-dire, la position de verrouillage. Ainsi, sans action sur l'organe de verrouillage 321, celui-ci se cale, grâce au ressort 324 dans une position stable correspondant à sa position active.

[0047] Pour libérer le frein, il faut déplacer l'organe de

verrouillage 321 de sa position stable active vers sa position inactive. Autrement dit, cette opération permet de faire basculer l'organe de verrouillage 321 de sa position de verrouillage vers sa position de déverrouillage. Il s'agit alors de reculer l'organe de verrouillage 321 vers l'arrière pour que le crochet ne puisse plus coopérer avec l'arbre transversal de la pédale.

[0048] Pour cela, le mécanisme de verrouillage comprend un actionneur 322. Celui-ci est supporté par le carter 33. Dans cet exemple, l'actionneur pivote autour d'un axe transversal Y322 fixe par rapport au carter. Il comprend un arbre 3221 définissant l'axe Y322, deux leviers d'actionnement 3222 s'étendant transversalement à l'arbre et une came centrale 3223 s'étendant transversalement selon une direction opposée aux leviers. La came 3223 est destinée à coopérer avec la paroi d'appui verticale 3213 de l'organe de verrouillage de sorte que la rotation de la came entraîne un déplacement longitudinal de la paroi d'appui verticale. Ainsi, en fonction de la position angulaire de la came et donc de l'actionneur, on obtient une position longitudinale particulière de la paroi d'appui verticale et donc de l'organe de verrouillage.

[0049] La came est dimensionnée de manière que, dans une première position angulaire de l'actionneur, correspondant à la position armée et illustrée aux figures 8, 9 et 10, la came ne coopère pas ou peu avec la paroi d'appui verticale. Dans ce cas, l'organe de verrouillage est maintenu dans sa position active stable par le ressort 324. Par ailleurs, la came est également dimensionnée de manière que, dans une deuxième position angulaire de l'actionneur, correspondant à la position enclenchée et illustrée aux figures 11 et 12, la came coopère avec la paroi d'appui verticale pour provoquer le recul de l'organe de verrouillage vers sa position inactive. La came est dimensionnée pour que cette deuxième configuration soit stable, c'est-à-dire que le ressort 324 n'entraîne pas la rotation de l'actionneur. L'actionneur permet donc de maintenir l'organe de verrouillage dans sa position inactive quand il est dans sa position enclenchée. Cependant, dans cet exemple, la came est également conçue pour pouvoir ramener l'actionneur vers sa position armée quand il n'est plus sollicité et s'il n'a pas atteint sa position enclenchée. Autrement dit, si la position angulaire de l'actionneur est intermédiaire, entre la position armée et la position enclenchée, le mécanisme ramène l'actionneur dans sa position armée si celui-ci n'est plus sollicité. Ce retour en position est obtenu par interaction entre la came et la paroi d'appui verticale sollicitée par le ressort 324.

[0050] L'actionneur est également conçu de sorte que les deux leviers d'actionnement 3222 font saillie vers le haut de la face supérieure du carter 33, c'est-à-dire, la face supérieure du couvercle 332 dans cet exemple, quand l'actionneur 322 est dans sa position armée. A l'inverse, il est également dimensionné pour que les deux leviers d'actionnement 3222 s'escamotent dans le carter quand l'actionneur 322 est dans sa position enclenchée. Dans ce dernier cas, les leviers ne dépassent pas ou peu

de la face supérieure du carter 33. Dans cette dernière configuration, les leviers sont sensiblement affleurants avec la face supérieure du carter et une interférence avec un élément extérieur ne risque pas de le faire passer vers sa position armée.

[0051] Les leviers d'actionnement 3222 permettent le basculement de l'actionneur vers sa position enclenchée et donc la libération du frein. Ainsi, une action sur ces leviers provoque la libération de l'élément d'arrêt.

[0052] L'invention consiste à positionner l'actionneur par rapport au corps de la talonnière de sorte qu'il puisse être activé par la chaussure ou une partie de la mâchoire lorsque le talon de la chaussure coopère avec la mâchoire.

[0053] Ce positionnement particulier est tel que l'extrémité des leviers d'actionnement 3222 peut être en contact avec la chaussure 2 ou la saillie de chaussage 221 de la mâchoire 22 lorsque la chaussure est en prise avec la fixation en configuration de descente. Cependant, le positionnement doit être tel que les leviers 3222 ne sont pas actionnables par la chaussure lorsque celle-ci est en prise avec la fixation en configuration de montée.

[0054] Avantagusement, l'actionneur 322 est positionné de manière à être directement accessible par l'utilisateur lorsque l'actionneur est dans sa position armée. Ainsi, l'actionneur peut être activé manuellement par l'utilisateur. Dans le mode de réalisation décrit, les leviers d'actionnement 3222 de l'actionneur sont en saillie par rapport à la face supérieure du carter 33, en l'occurrence la face supérieure du couvercle 332 quand l'actionneur est dans sa position armée. L'utilisateur peut alors aisément agir sur l'actionneur pour libérer le frein. Il peut ainsi, s'il le souhaite, déverrouiller le mécanisme de verrouillage avant de rechausser ses skis. S'il ne le fait pas, le déverrouillage se fera automatiquement dès lors que sa chaussure sera en prise avec la fixation configurée en mode descente.

[0055] Le mécanisme de verrouillage 32 décrit ici comprend également un organe d'armement 323 permettant d'amener l'actionneur 322 dans sa position armée.

[0056] L'organe d'armement 323 est conçu pour être mobile entre une position dite neutre et une position dite d'activation.

[0057] L'organe d'armement 323 est assemblé à une extrémité de l'arbre 3221 de l'actionneur 322. Il est monté pivotant autour de l'axe Y322. L'arbre 3221 traverse un trou 3231 débouchant de part et d'autre de l'organe d'armement 323. La rotation de l'organe d'armement par rapport à l'arbre est cependant limitée par un ergot 3224 faisant saillie transversalement de l'extrémité de l'arbre. L'ergot vient se loger dans un évidement 3232 formant un secteur angulaire déterminé accolé au trou 3231. L'évidement 3232 et le trou 3231 définissent alors un orifice ayant la forme semblable à un trou de serrure. Ainsi, le débattement angulaire entre l'organe d'armement et l'arbre est défini par l'angle du secteur formant l'évidement 3232. L'organe d'armement tourne dans un sens ou dans l'autre jusqu'à ce que l'ergot 3224 bute

contre un bord de l'évidement 3232. Pour maintenir l'organe d'armement 323 solidaire de l'actionneur 322, une vis 326 est vissée sur l'extrémité de l'arbre 3221.

[0058] L'organe d'armement 323 comporte d'une part un levier 3233 destiné à une préhension par l'utilisateur, et d'autre part une came 3234. Le mécanisme de verrouillage 32 comprend en outre un organe de rappel 325, ici une lame ressort, sollicitant l'organe d'armement 323 par l'intermédiaire de sa came 3234 de sa position d'activation vers sa position neutre.

[0059] Dans sa position neutre, le levier 3233 est affleurant à la face supérieure du carter et se positionne sur un bord latéral du carter.

[0060] Lorsque l'organe d'armement est dans sa position neutre, l'actionneur peut alternativement être dans sa position enclenchée ou dans sa position armée. Quand l'actionneur est dans sa position enclenchée, comme représentée à la figure 5, l'ergot 3224 bute contre un premier bord de l'évidement 3232, dans cet exemple, il s'agit du bord inférieur. A l'inverse, quand l'actionneur est dans sa position armée, comme représentée à la figure 7, l'ergot 3224 bute contre un deuxième bord de l'évidement 3232, dans cet exemple, il s'agit du bord supérieur.

[0061] L'organe d'armement 323 et l'actionneur 322 sont agencés, l'un par rapport à l'autre, de sorte que, lorsque l'actionneur est dans sa position enclenchée, le basculement de l'organe d'armement de sa position neutre vers sa position d'activation entraîne l'actionneur de sa position enclenchée vers sa position. D'autre part, lorsque l'actionneur est dans sa position armée, le basculement de l'organe d'armement de sa position neutre vers sa position d'activation n'a pas d'effet sur l'actionneur qui reste en position armée.

[0062] Pour activer le mécanisme de verrouillage, l'utilisateur agit manuellement sur l'organe d'armement ce qui permet d'activer l'actionneur et le mécanisme de verrouillage.

[0063] La cinématique d'activation du mécanisme de verrouillage est illustrée à travers les figures 5 à 7.

[0064] La figure 5 représente la configuration du mécanisme de verrouillage pour laquelle le verrouillage du frein est inactif. L'organe de verrouillage 321 est maintenu dans sa position de libération grâce à l'actionneur 322 comme on l'a vu précédemment. Le frein est libéré. L'élément d'arrêt peut passer d'une position inactive à une position active si la pédale n'est pas sollicitée. Dans cette configuration, l'actionneur est dans sa position enclenchée et l'organe d'armement est dans sa position neutre. Le dispositif de freinage est configuré pour la descente.

[0065] La figure 6 représente l'étape d'activation du mécanisme de verrouillage. En agissant sur le levier 3233, l'utilisateur provoque la rotation R1 de l'organe d'armement qui entraîne la rotation R2 de l'actionneur par la coopération entre le premier bord de l'évidement 3232 et l'ergot 3224. La rotation de l'actionneur provoque également le déplacement T de l'organe de verrouillage

vers sa position de verrouillage du fait de la modification de la coopération entre la came 3223 avec la paroi d'appui verticale 3213.

[0066] Quand l'organe d'armement atteint sa position d'activation, l'actionneur atteint sa position armée. L'organe d'armement peut être relâché. Cette configuration est illustrée à la figure 7. Dans ce cas, le mécanisme de verrouillage est activé. L'organe de verrouillage est dans sa position de verrouillage pour laquelle il est apte à interagir avec l'élément d'arrêt. L'élément d'arrêt n'est pas forcément immobilisé dans sa position inactive, comme illustré à la figure 7. Cependant, dès que l'élément d'arrêt atteint cette position inactive sans action sur l'actionneur, ce mouvement de l'élément d'arrêt provoque son immobilisation dans sa position inactive, même lorsque la pédale n'est plus sollicitée. Dans cette configuration, l'actionneur est dans sa position armée. L'organe d'armement revient dans sa position neutre grâce à l'organe de rappel 325. Ce mouvement n'est pas entravé par l'actionneur car l'ergot 3224 peut librement évoluer dans l'évidement 3232. Dans cet exemple, l'ergot s'éloigne du premier bord de l'évidement pour s'approcher du deuxième bord de l'évidement. Il n'est pas nécessaire que l'ergot bute contre le deuxième bord quand il est dans cette dernière configuration. Le dispositif de freinage est configuré pour la montée après immobilisation de l'élément d'arrêt.

[0067] Dans l'exemple illustré, le mécanisme de verrouillage comprend deux organes d'armement, un de chaque côté du frein. Chaque organe fonctionne de la même manière. En en ayant un de chaque côté, cela est plus ergonomique notamment pour être une manipulation adaptée pour les droitiers ou les gauchers. Bien entendu, le mécanisme de verrouillage peut très bien fonctionner avec un seul organe d'armement.

[0068] Pour libérer le frein, il suffit d'agir sur l'actionneur comme on l'a vu précédemment. Lorsque l'actionneur bascule d'une position armée vers une position enclenchée cela entraîne l'organe de verrouillage de sa position de verrouillage vers sa position de libération. Pour cette étape, l'organe d'armement n'est pas sollicitée et reste en position neutre. L'élément d'arrêt peut de nouveau passer d'une position inactive à une position active si la pédale n'est pas sollicitée. Le dispositif de freinage est de nouveau configuré pour la descente.

[0069] Les figures 8 et 9 illustrent la cinématique de verrouillage du frein.

[0070] Après avoir préalablement activer le mécanisme de verrouillage comme décrit précédemment, l'utilisateur doit appuyer sur la pédale 312 pour amener l'élément d'arrêt 31 dans sa position inactive (embouts rétractés), sans agir sur l'actionneur. Lors de ce déplacement, l'arbre transversal 3122 interagit avec une pente du crochet 3212 de l'organe de verrouillage 321 de manière à provoquer le déplacement vers l'arrière de l'organe de verrouillage. Cette interaction est illustrée à la figure 8. Quand l'élément d'arrêt atteint sa position inactive, l'arbre transversal 3122 a passé la pente du crochet

3212, l'organe de verrouillage revient dans sa position de verrouillage grâce au ressort 324. Le crochet coopère avec l'arbre transversal pour empêcher la pédale de remonter et donc la rotation de l'élément d'arrêt. L'élément d'arrêt est ainsi maintenu dans sa position inactive comme on le voit dans la figure 9.

[0071] Il est important de ne pas agir sur l'actionneur lors de cette étape de verrouillage de frein car c'est justement l'actionneur qui assure la libération du frein.

[0072] Lorsque la fixation est configurée pour la montée, la chaussure est en prise avec un dispositif de retenue avant mais pas avec le dispositif de retenue arrière. Celle-ci peut alors librement pivoter autour d'un axe transversal avant. La chaussure peut ainsi venir en contact avec le dispositif de freinage.

[0073] Avantagusement, lorsque la chaussure est en prise avec la fixation configurée pour la montée, le dispositif de freinage est positionné de sorte que la chaussure ne puisse qu'agir sur la pédale 312 sans agir sur l'actionneur 322. Autrement dit, le dispositif de retenue avant permet d'avancer la position longitudinale de la chaussure ou le dispositif de freinage peut être reculé pour que la chaussure ne puisse pas interagir avec l'actionneur, quand on est en configuration montée. Cet agencement est illustré dans les figures 8 et 9.

[0074] Les figures 10 à 12 illustrent la cinématique de libération du frein.

[0075] En agissant sur l'actionneur, on provoque le déplacement de l'organe de verrouillage de sa position de verrouillage vers sa position de libération ce qui a pour effet de libérer l'élément d'arrêt 31. Dans cet exemple, la came 3223 de l'actionneur pousse la paroi d'appui verticale 3213 ce qui provoque le recul de l'organe de verrouillage. Ce déplacement décale le crochet 3212 vers l'arrière de manière à ne plus coopérer avec l'arbre transversal 3122 de la pédale 312. En conséquence, la pédale peut de nouveau remonter lorsqu'elle n'est plus sollicitée. Le frein est de nouveau opérationnel.

[0076] Lorsque la fixation est configurée pour la descente, la chaussure est en prise avec un dispositif de retenue avant et avec le dispositif de retenue arrière.

[0077] Avantagusement, lorsque la chaussure est en prise avec la fixation configurée pour la descente, le dispositif de freinage est positionné de sorte que la chaussure puisse agir sur l'actionneur lorsque la chaussure est en prise avec le dispositif de retenue arrière. Cet agencement est illustré dans les figures 10 à 12.

[0078] Selon une variante non représentée, l'actionneur est actionné par l'élément de maintien du dispositif de retenue arrière lorsque la chaussure est en prise avec cet élément de maintien. Par exemple, la saillie de chaussage 221 de la mâchoire 22 peut interagir avec l'actionneur au moment où elle est sollicitée par la chaussure.

[0079] Ainsi, grâce à ce concept, la libération du frein est automatique dès que la chaussure est en prise avec la talonnière. Ce système permet donc de sécuriser le déblocage du frein lors des phases de descente. Le skieur n'a pas besoin de vérifier si le frein est bien dé-

verrouillé. Il a donc moins de risque de perdre son ski s'il déchausse ce qui est plus sécurisant.

[0080] Par ailleurs, lorsqu'il est en position armée, l'actionneur peut également être actionné manuellement par l'utilisateur, s'il le souhaite, par exemple, juste avant de rechausser. En effet, dans cet exemple, une partie commande, à savoir les leviers d'actionnement 3222, est accessible par l'utilisateur en faisant saillie de la face supérieure du carter 33.

[0081] Cette conception permet donc un déverrouillage manuel ou automatique du frein.

[0082] L'invention est particulièrement adaptée pour une fixation prévoyant d'avancer la position longitudinale de la chaussure en configuration montée par rapport à la position longitudinale de la chaussure en configuration descente. Ce décalage longitudinal permet de libérer le talon de la chaussure sans devoir déplacer le dispositif de retenue arrière. La conception de ce dernier peut être plus simple et plus robuste. Il n'est pas nécessaire d'ajouter un mécanisme complémentaire pour assurer son déplacement longitudinal. Par ailleurs, cette solution permet de placer, au moins partiellement, l'actionneur entre le dispositif de retenue arrière et l'arrière de la chaussure quand elle est en appui sur le ski en configuration montée. Grâce à cette position spécifique de l'actionneur, la chaussure ne peut pas agir sur l'actionneur lorsqu'elle est en prise avec la fixation configurée pour la montée. L'actionneur, ou tout au moins, la partie de l'actionneur assurant son actionnement, est alors situé dans une zone s'étendant devant le dispositif de retenue arrière jusqu'à une limite avant correspondant sensiblement au décalage longitudinal défini précédemment.

[0083] Dans le mode de réalisation décrit, le dispositif de freinage 30 est un module indépendant du dispositif de retenue arrière 20. Cette dissociation facilite l'entretien de la fixation. En cas de détérioration, le dispositif de freinage et le dispositif de retenue arrière peuvent être remplacés indépendamment. D'autre part, on peut utiliser la talonnière sans frein ou avec une autre solution de frein.

[0084] Dans cet exemple, le dispositif de freinage est solidaire du corps de la talonnière. Par conséquent, le frein présente toujours une même position longitudinale par rapport à l'élément de maintien c'est-à-dire, la mâchoire, quel que soit le réglage de la position longitudinale de la talonnière. De même, la position longitudinale de l'actionneur est toujours identique par rapport à l'élément de maintien.

[0085] Selon une variante, le corps 21 de la talonnière et le carter 33 du dispositif de freinage peuvent comprendre des pièces communes, par exemple le boîtier 331 peut être formé par le prolongement avant du corps 21. Il y a donc moins de pièce mais la réparation en cas de détérioration est moins pratique.

[0086] Le sous-ensemble 10 comporte, par ailleurs, une cale de montée 4, montée pivotante par rapport au carter 33 du dispositif de freinage 30, autour d'un axe transversal Y4, positionnée légèrement en avant du pre-

mier axe transversal Y311 de l'élément d'arrêt 31. Dans cet exemple, la cale de montée se présente sous la forme d'un profilé en « U » pivotant au niveau de ses extrémités. La cale de montée varie entre une position allongée et une position relevée.

[0087] Dans sa position allongée, la cale de montée est sensiblement alignée avec le carter du dispositif de freinage. Le pont reliant les deux branches latérales du « U » se positionne à l'avant du dispositif de freinage, sensiblement en dessous de la face supérieure du carter 33, c'est-à-dire, la face supérieure du couvercle 332 dans cet exemple, de façon à ne pas interférer avec la chaussure de l'utilisateur quand elle est en prise avec la fixation configurée pour la descente.

[0088] Dans sa position relevée, la cale de montée se positionne au dessus de la face supérieure du carter de façon à pouvoir maintenir une distance entre le talon et le ski lors des phases de montée et former ainsi un appui relevé pour l'arrière de la chaussure de l'utilisateur.

[0089] Un avantage de cette construction de cale de montée réside dans son positionnement par rapport à la fixation. Dans ce cas, la cale est associée directement à l'emplacement du dispositif de freinage. Or, le frein étant toujours placé sous la chaussure, on est assuré que la cale de montée est opérationnelle lors des phases de montée. De plus, la cinématique de la cale de montée est indépendante de la talonnière ce qui simplifie la construction de la talonnière. D'autre part, la position du frein par rapport à la chaussure est souvent maîtrisée, en conséquence, cela apporte plus de précision dans le positionnement de la cale de montée. En fonction du réglage de la pointure, on s'assure que la cale de montée interagit au bon endroit avec la semelle de la chaussure. Pour améliorer le bon positionnement, le dispositif de freinage est solidaire en déplacement longitudinal de la talonnière. Ainsi, la cale étant directement articulée par rapport au dispositif de freinage, elle conserve un positionnement relatif constant avec la talonnière, quel que soit le réglage longitudinal du sous-ensemble composé du dispositif de freinage et du dispositif de retenue arrière.

[0090] Selon une variante, le sous-ensemble 10 comprend une deuxième cale de montée définissant une deuxième hauteur d'appui sous le talon pour améliorer les appuis de la chaussure lors de l'ascension de pentes.

[0091] Cette deuxième cale peut se présenter sous la forme d'un deuxième profilé en « U » dont les branches latérales sont plus longues ou plus courtes. Ce deuxième profilé pivote également autour d'un axe transversal qui peut être le même axe transversal Y4 que la première cale de montée ou un axe parallèle distinct. La deuxième cale peut être articulée par rapport au carter 33 du dispositif de freinage ou par rapport à une autre pièce du sous-ensemble 10.

[0092] Alternativement, la deuxième cale peut être une pièce rapportée que l'utilisateur fixe sur la première cale pour modifier la position en hauteur du pont reliant les deux branches latérales. Seule la première cale pivote et on ajoute une pièce supplémentaire pour obtenir une

autre hauteur d'appui. En variante, cette pièce rapportée peut être continuellement reliée à la première cale. La mise en place de la deuxième cale est obtenue par un déplacement relatif entre les deux cales. Ce peut être une rotation, une translation ou une combinaison de mouvement.

[0093] L'invention s'applique également à d'autres variantes de réalisation des fonctions décrites.

[0094] Par exemple, l'organe de verrouillage coopère avec l'élément d'arrêt différemment. Il peut coopérer avec une autre partie de la pédale ou une autre pièce de l'élément d'arrêt. Le crochet peut être au niveau de la pédale. L'organe de verrouillage peut coopérer avec d'autres types d'élément d'arrêt.

[0095] Il peut être envisagé d'autres conceptions d'actionneur que celui décrit précédemment. L'actionneur peut être actionné par translation plutôt que par rotation. Ce peut être une construction de type bouton poussoir.

[0096] On peut également concevoir d'autres mécanismes d'armement de l'actionneur. Là aussi, l'organe d'armement peut être actionné par translation plutôt que par rotation.

[0097] L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits précédemment. Il est possible de combiner ces modes de réalisation.

[0098] L'invention s'étend également à tous les modes de réalisation couverts par les revendications annexées.

Nomenclature

[0099]

- 2 Chaussure
- 3 Engin de glisse
- 4 Cale de montée
- Y4 Axe transversal
- 10 Sous-ensemble
- 20 Dispositif de retenue arrière/Talonnière
- 21 Corps
- 22 Élément de maintien/Mâchoire
- 221 Saillie de chaussure
- 222 Saillie de maintien
- 23 Ressort de recul
- 24 Mécanisme de déclenchement
- 25 Mécanisme de réglage
- 30 Dispositif de freinage
- 31 Élément d'arrêt
- 311a, 311b Bêche
- Y311 Premier axe transversal
- 312 Pédale
- Y312 Deuxième axe transversal
- 3121 Evidement
- 3122 Arbre transversal
- 313 Moyen de rappel
- 314 Embout
- 32 Mécanisme de verrouillage
- 321 Organe de verrouillage
- 3211 Lame longitudinale

- 3212 Crochet
- 3213 Paroi d'appui vertical
- 3214 Butée
- 322 Actionneur
- Y322 Axe transversal
- 3221 Arbre
- 3222 Levier d'actionnement
- 3223 Came
- 3224 Ergot
- 323 Organe d'armement
- 3231 Trou
- 3232 Evidement
- 3233 Levier de préhension
- 3234 Came
- 324 Moyen élastique/Ressort
- 325 Organe de rappel
- 326 Vis
- 33 Carter
- 331 Boîtier
- 332 Couvercle
- 333 Surface de butée
- 40 Rail

25 Revendications

1. Sous-ensemble (10) d'une fixation d'une chaussure (2) sur un engin de glisse (3) comprenant:

- 30 - un dispositif de retenue arrière (20) de la chaussure comprenant :

- o un corps (21),
- o au moins un élément de maintien (22) destiné à coopérer avec le talon de la chaussure pour la retenue de celui-ci, l'élément de maintien étant mobile par rapport au corps,

- 40 - un dispositif de freinage (30) comprenant :

- o un élément d'arrêt (31) mobile entre une position active, pour laquelle l'élément d'arrêt est configuré de manière à freiner le déplacement de la planche de glisse, et une position inactive, pour laquelle l'élément d'arrêt est configuré de manière à ne pas freiner le déplacement de la planche de glisse,
- o un mécanisme de verrouillage (32) comprenant :

- un organe de verrouillage (321) mobile entre une position de verrouillage pour laquelle l'organe de verrouillage est apte à coopérer avec l'élément d'arrêt de manière à maintenir l'élément d'arrêt dans sa position inactive et une

position de libération pour laquelle l'organe de verrouillage n'est pas apte à coopérer avec l'élément d'arrêt,

- un actionneur (322) permettant de faire basculer l'organe de verrouillage de sa position de verrouillage vers sa position de libération,

caractérisé en ce que

l'actionneur (322) est positionné par rapport au corps (21) du dispositif de retenue arrière de sorte qu'il puisse être activé par la chaussure (2) et/ou l'élément de maintien (22) lorsque le talon de la chaussure coopère avec l'élément de maintien.

2. Sous-ensemble (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'actionneur (322) est mobile par rapport au corps.

3. Sous-ensemble (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'actionneur (322) pivote autour d'un axe transversal.

4. Sous-ensemble (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'actionneur (322) comprend un levier d'actionnement (3222) accessible de sorte que l'actionneur puisse être activé manuellement par l'utilisateur.

5. Sous-ensemble (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le mécanisme de verrouillage (32) comprend un moyen élastique (324) sollicitant l'organe de verrouillage (321) vers sa position de verrouillage.

6. Sous-ensemble (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la position de verrouillage est une position stable.

7. Sous-ensemble (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'actionneur (322) est mobile entre une position armée pour laquelle il ne sollicite pas l'organe de verrouillage et une position enclenchée pour laquelle l'actionneur sollicite l'organe de verrouillage vers sa position de libération.

8. Sous-ensemble (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le mécanisme de verrouillage (32) comprend un moyen élastique (324) sollicitant l'actionneur vers sa position armée.

9. Sous-ensemble (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** lorsque l'actionneur est dans sa position armée, une partie (3222) de l'actionneur fait saillie d'un carter (33) du dispositif de freinage (30) en direction de la chaussure de sorte

que cette partie puisse être en contact direct avec la chaussure (2) ou l'élément de maintien (22) lorsque le talon de la chaussure coopère avec l'élément de maintien.

10. Sous-ensemble (10) selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce que** le mécanisme de verrouillage (32) comprend un organe d'armement (323) mobile entre une position neutre et une position d'activation, l'organe d'armement entraînant l'actionneur vers sa position armée lorsqu'il se déplace de sa position neutre vers sa position d'activation.

11. Sous-ensemble (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le mécanisme de verrouillage (32) comprend un organe de rappel (325) sollicitant l'organe d'armement (323) vers sa position neutre.

12. Sous-ensemble (10) selon l'une des revendications 10 à 11, **caractérisé en ce que** le mécanisme de verrouillage (32) comprend deux organes d'armement (323), un de chaque côté du frein.

13. Sous-ensemble (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de freinage (30) est un module indépendant du dispositif de retenue arrière (20).

14. Fixation comprenant un sous-ensemble (10) selon l'une des revendications précédentes, et un dispositif de retenue avant de la chaussure permettant de positionner la chaussure par rapport à l'engin de glisse alternativement dans une position de montée et une position de descente, la position de montée étant décalée longitudinalement vers l'avant par rapport à la position de descente de sorte que la chaussure solidarifiée avec le dispositif de retenue avant configuré dans sa position de montée n'est jamais en contact avec l'actionneur quand il est en position armée.

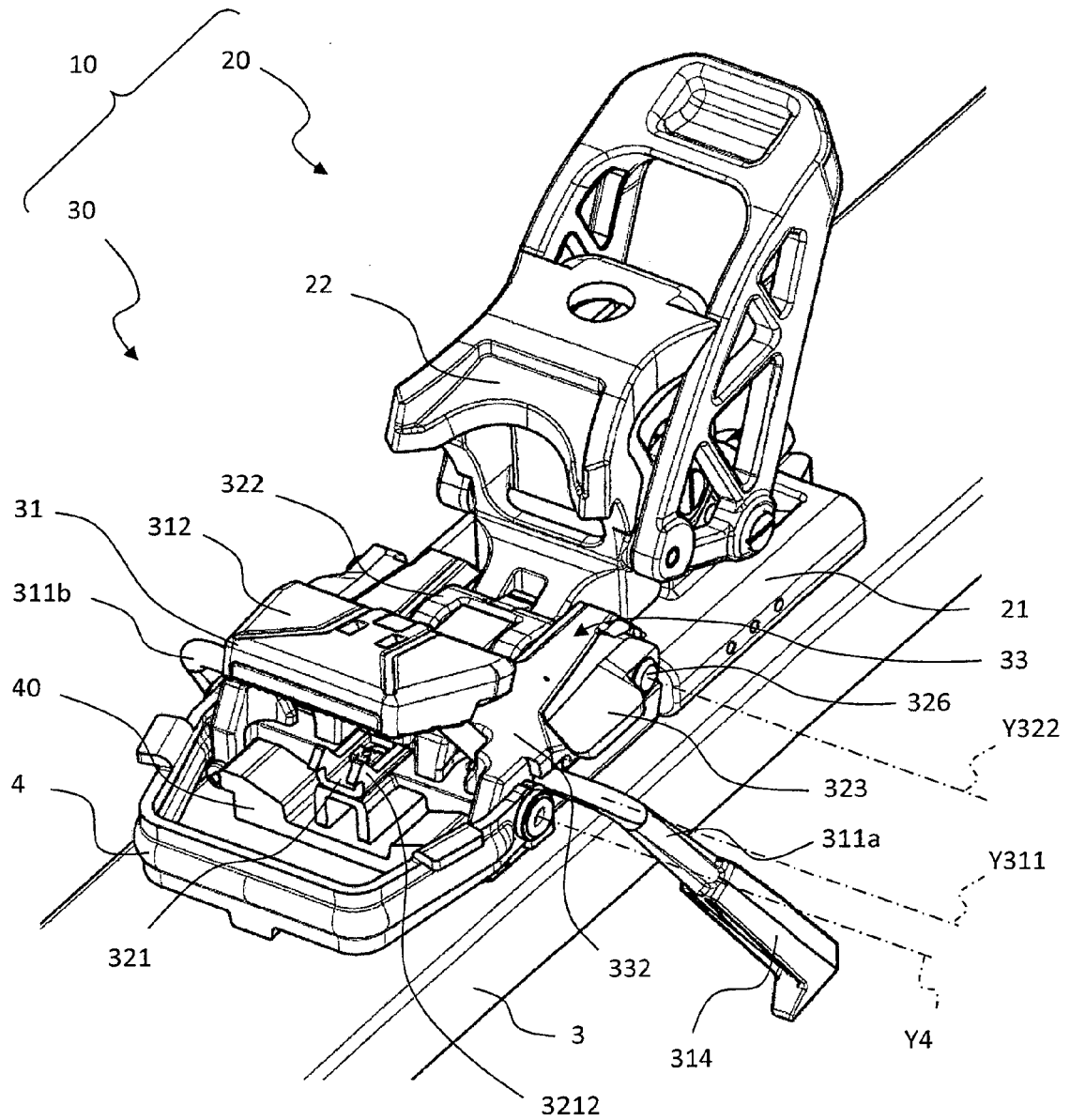


Fig. 1

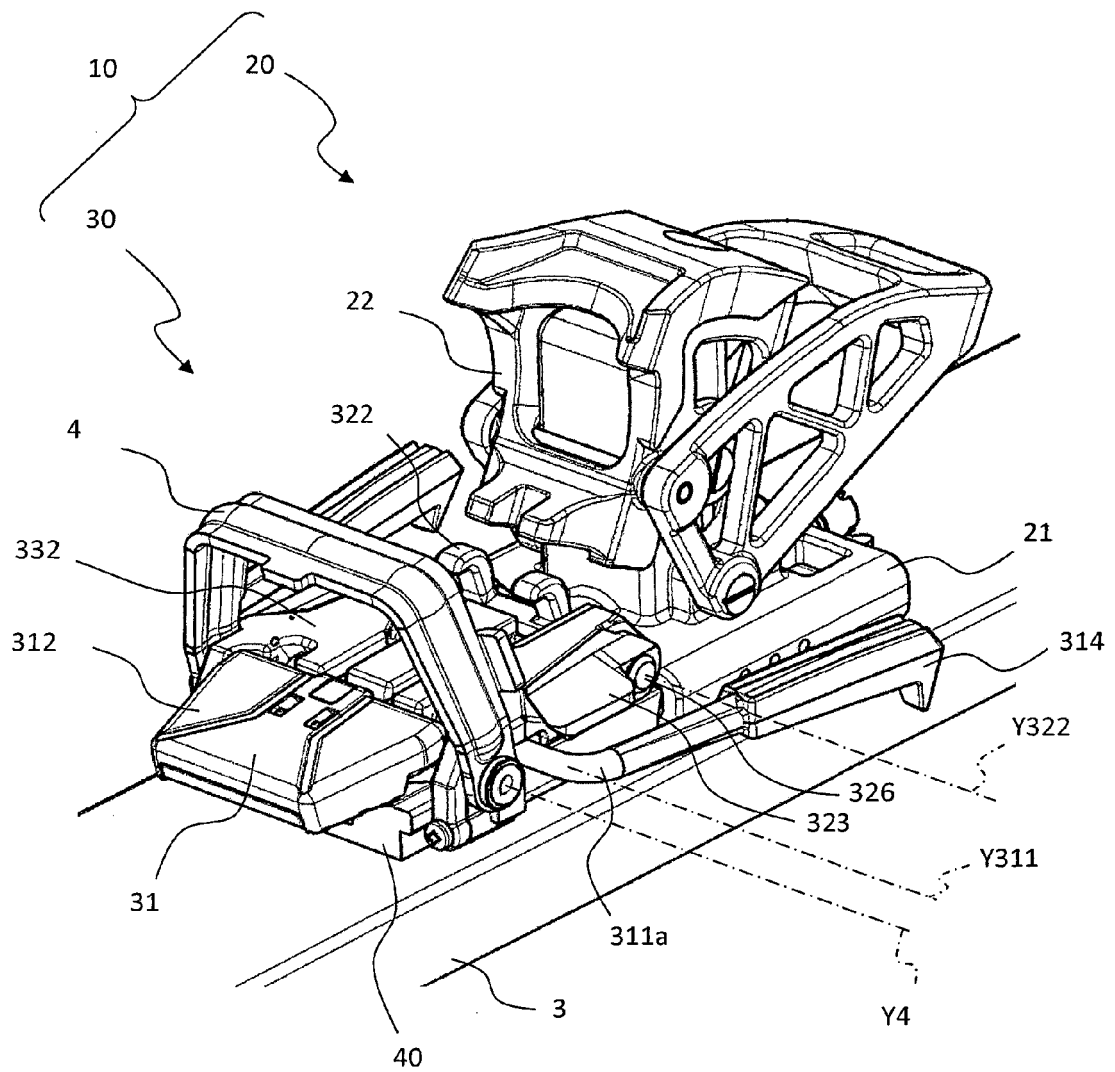


Fig. 2

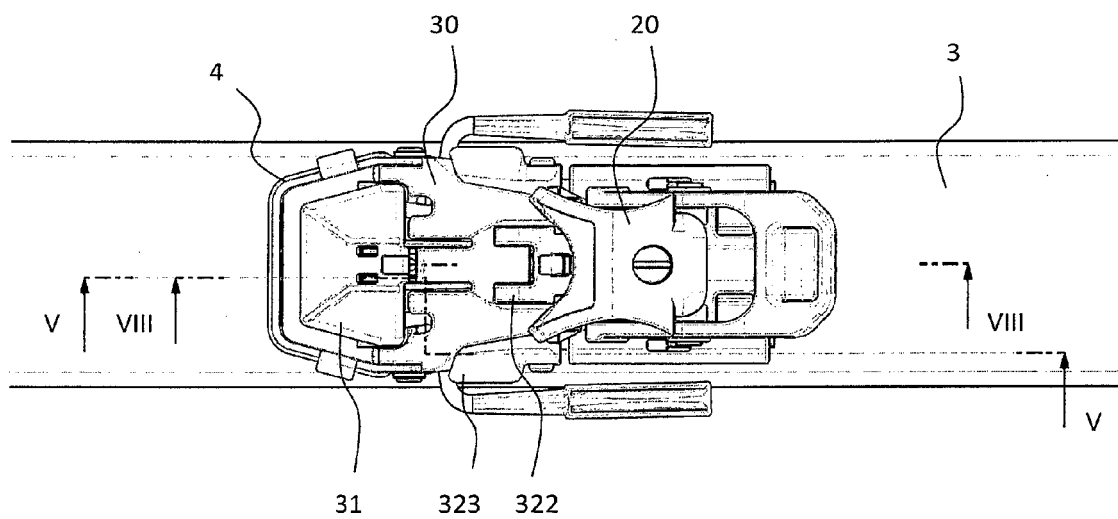
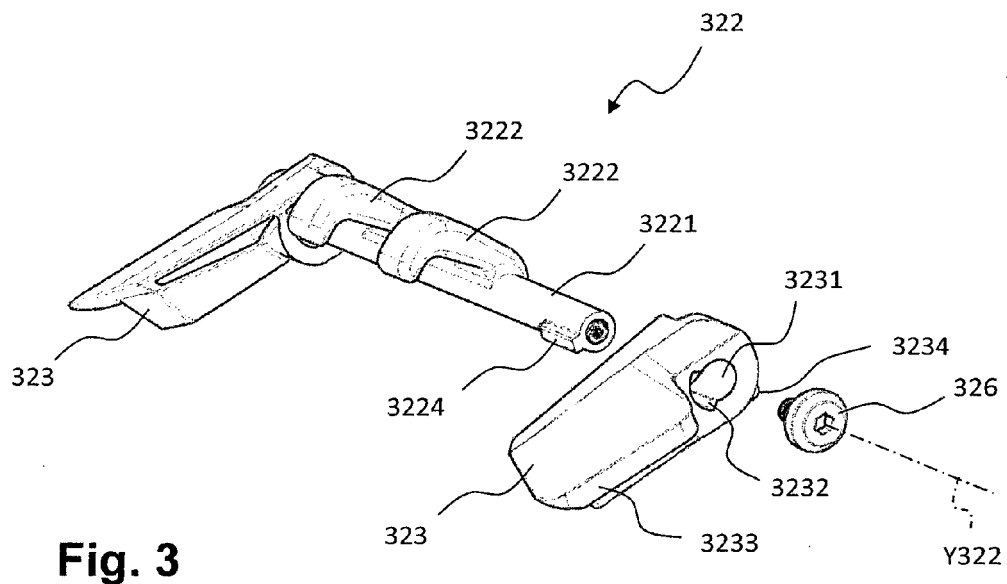


Fig. 4

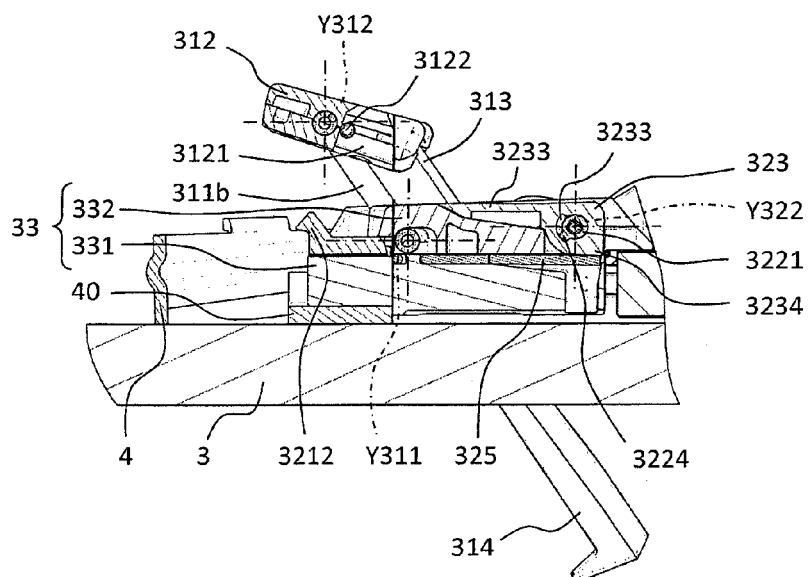


Fig. 5

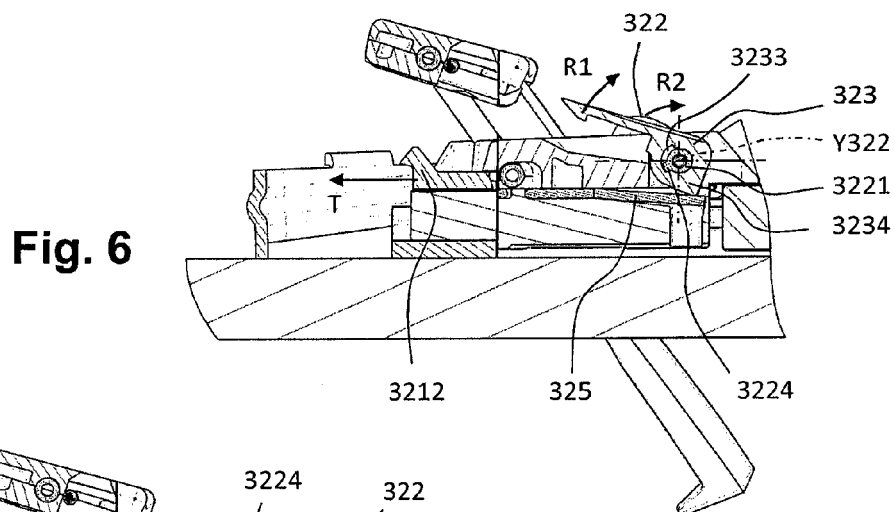


Fig. 6

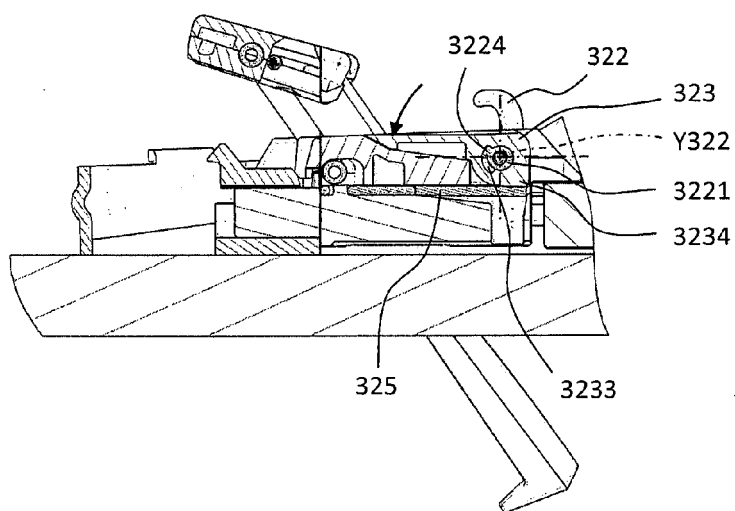
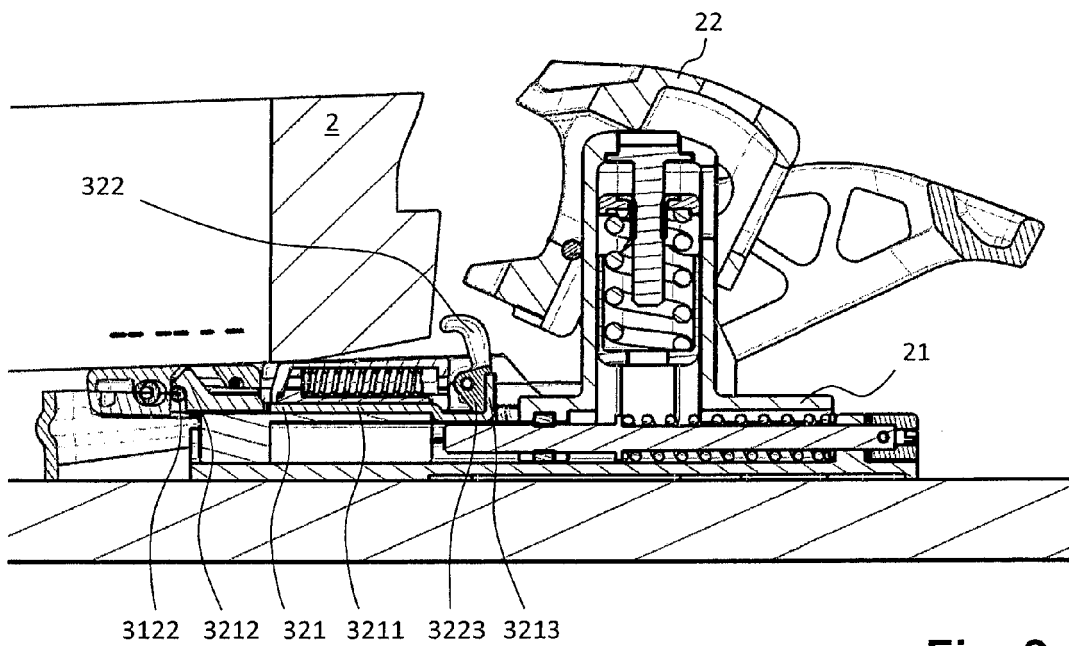
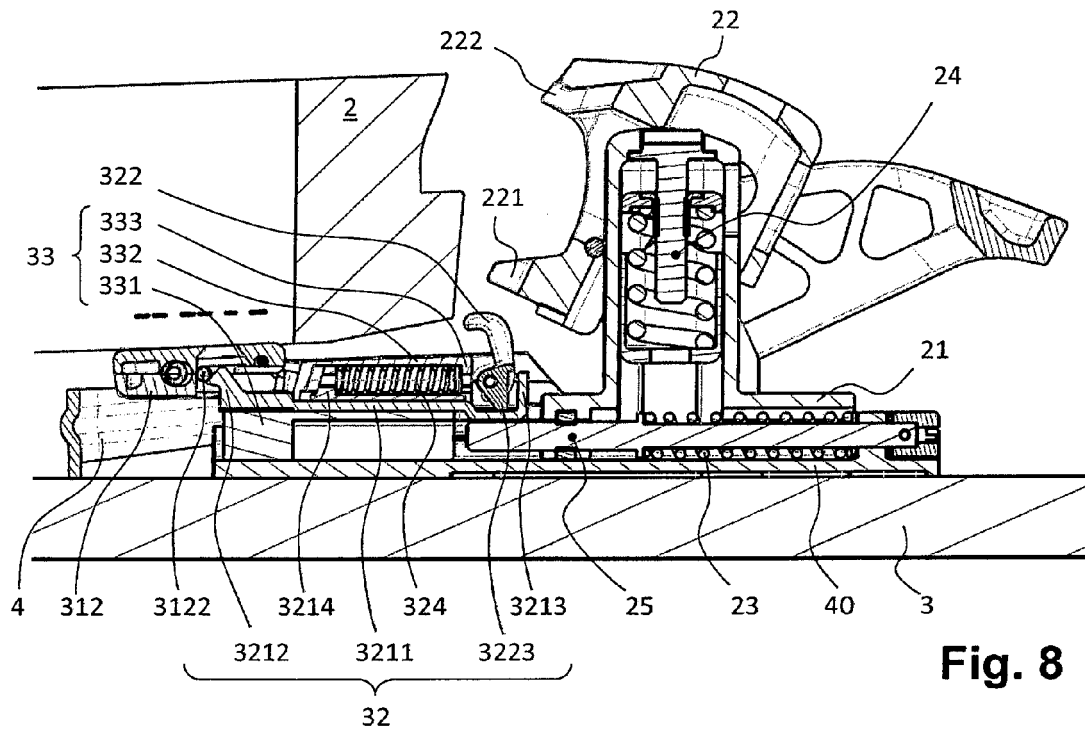
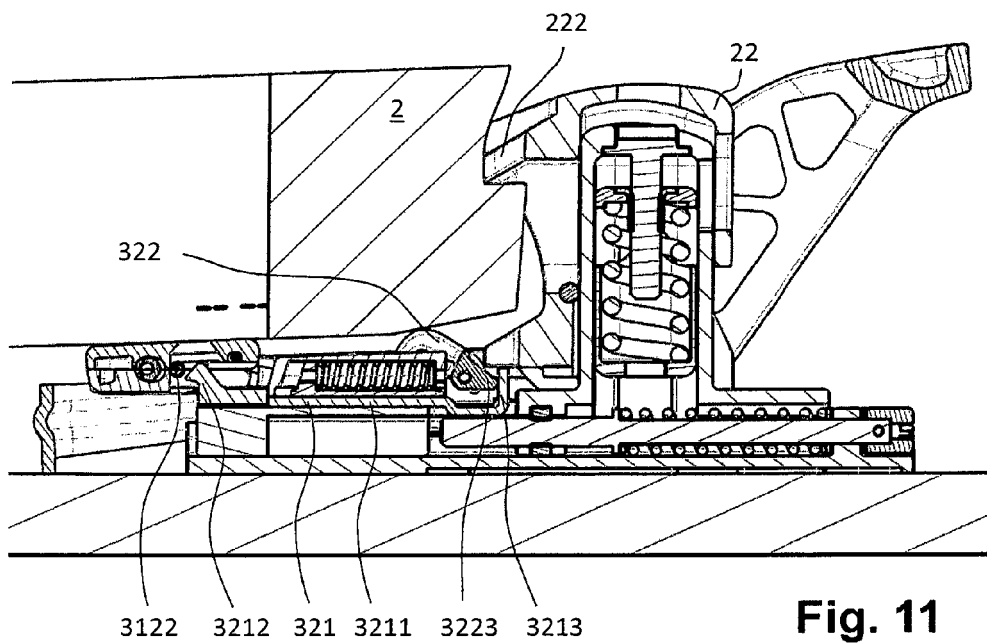
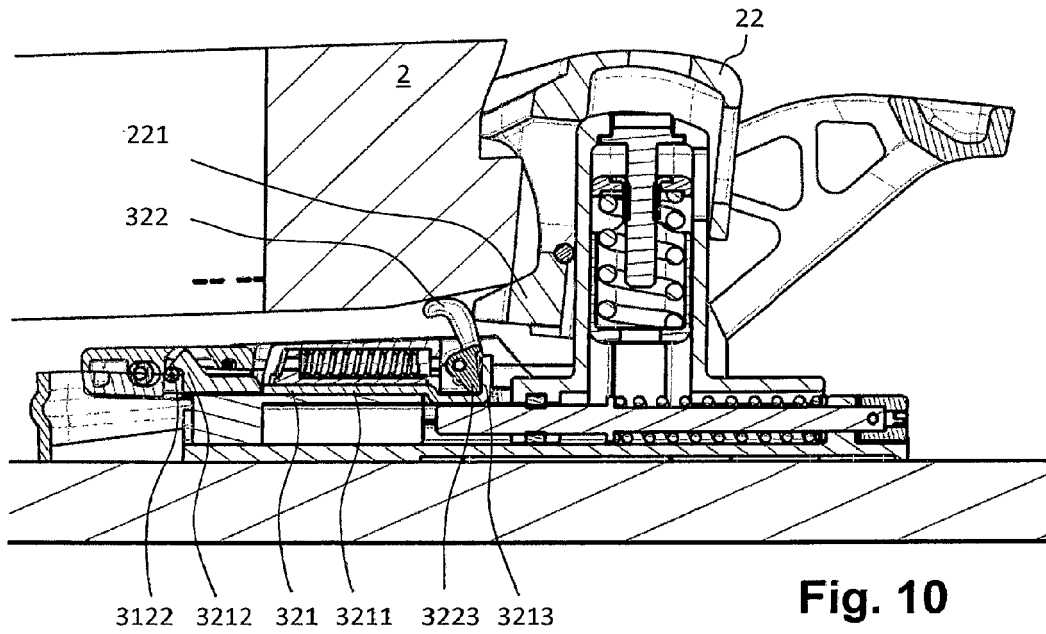


Fig. 7





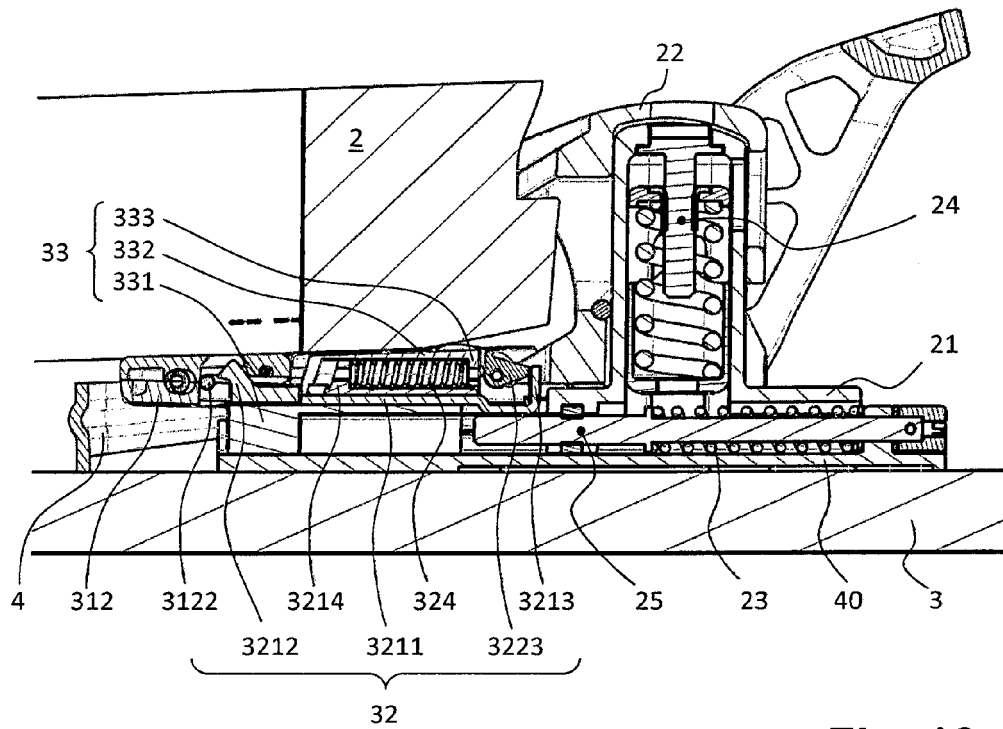


Fig. 12



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 00 2202

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,D	WO 2012/024809 A1 (FRITSCHI AG SWISS BINDINGS [CH]; FRITSCHI ANDREAS [CH]) 1 mars 2012 (2012-03-01) * page 65, ligne 8 - page 66, ligne 2; figures 6a-9e *	1-14	INV. A63C7/10 A63C9/08 A63C9/084
A,D	WO 2009/105866 A1 (G3 GENUINE GUIDE GEAR INC [CA]; SHUTE CAMERON ALLAN [CA]; MCCRANK ERNE) 3 septembre 2009 (2009-09-03) * page 17, ligne 9 - page 18, ligne 28; figures 20a-25b *	1-14	
A	DE 20 2012 002705 U1 (SALEWA SPORT AG [CH]) 17 juin 2013 (2013-06-17) * alinéa [0024] - alinéa [0025]; figures 1-7 *	1-14	
A	JP S55 37621 U (UNKNOWN) 11 mars 1980 (1980-03-11) * figures 1-3 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		16 novembre 2015	Brunie, Franck
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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		& : 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 15 00 2202

5 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.

16-11-2015

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2012024809 A1	01-03-2012	EP 2608853 A1	03-07-2013
		US 2013181427 A1	18-07-2013
		WO 2012024809 A1	01-03-2012
WO 2009105866 A1	03-09-2009	EP 2259850 A1	15-12-2010
		US 2011203138 A1	25-08-2011
		WO 2009105866 A1	03-09-2009
DE 202012002705 U1	17-06-2013	DE 202012002705 U1	17-06-2013
		EP 2638937 A1	18-09-2013
JP S5537621 U	11-03-1980	JP S5537621 U	11-03-1980
		JP S5549818 Y2	20-11-1980

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

- WO 2009105866 A [0008]
- WO 2012024809 A [0008]
- EP 2695647 A [0008]
- EP 1027908 A [0027]
- US 4603880 A [0027]
- US 5005854 A [0027]
- EP 2384794 A [0027]