



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
30.04.2014 Bulletin 2014/18

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

(21) Numéro de dépôt: **13005034.7**

(22) Date de dépôt: **22.10.2013**

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

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

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

(30) Priorité: **29.10.2012 FR 1202896**

(54) **Dispositif de retenue de fixation de ski avec cales de montée séparées**

(57) Dispositif de retenue arrière (1) d'une fixation d'une chaussure sur un engin de glisse, comprenant une mâchoire (20) de retenue d'un talon de la chaussure, la mâchoire pivotant autour d'un axe de rotation (A) sensiblement transversal à l'engin de glisse ; un levier d'actionnement (30) de la mâchoire ; et une première cale de montée de pente (41). La première cale de montée est apte à basculer entre une première position active (PA1), dans laquelle la première cale (41) repose sur la

mâchoire (20) pour former une butée inférieure située à une première hauteur (H1) pour ledit talon et une première position passive (PP1), dans laquelle la première cale (41) n'interfère pas avec le déplacement vertical dudit talon ;

Le dispositif de retenue arrière est caractérisé en ce que la première cale (41) est distincte du levier d'actionnement (30).

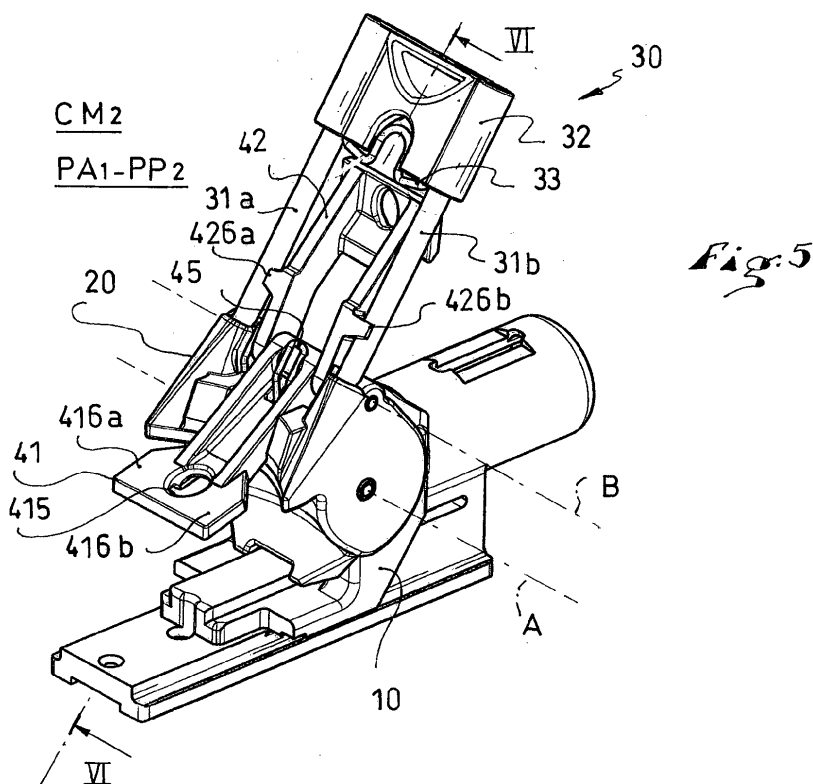


Fig. 5

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de retenue arrière, ou talonnière, d'une fixation d'une chaussure sur un engin de glisse et, notamment pour un ski de randonnée.

[0002] Le document EP-A-2 351 603 décrit un mode de réalisation d'une talonnière conçue pour le ski de randonnée. Ce dispositif de retenue permet au skieur de randonnée d'adapter sa fixation à ses besoins. En descente de pente, le talon de la chaussure de ski sera bloqué par une mâchoire, tandis qu'en montée de pente, un levier d'actionnement de la mâchoire agit comme une cale de montée adaptée à la raideur de la pente.

[0003] Toutefois, avec ce dispositif de retenue, une rupture du levier d'actionnement lors de son utilisation en tant que cale équivaut à une défaillance complète de la fixation. En outre, il s'avère que le levier d'actionnement de la mâchoire n'est pas optimum pour la manipulation lors du blocage du talon et pour sa fonction de cale de montée.

[0004] Le document WO-A-2009/105866 décrit un autre mode de réalisation d'une talonnière conçue pour le ski de randonnée. Ce dispositif de retenue comprend deux arbres interagissant avec un insert placé dans le talon de la chaussure. Le déclenchement vertical est obtenu par l'écartement relatif entre ces deux arbres selon une direction transversale au ski. Ce type construction diffère fortement d'un dispositif comprenant une mâchoire pivotant autour d'un axe de rotation transversal au ski, tant sur la construction que sur le comportement au déclenchement.

[0005] Un but de l'invention est donc de pallier les inconvénients ci-dessus en proposant une talonnière améliorée.

[0006] Selon l'invention, ce but est atteint par un dispositif de retenue d'une fixation d'une chaussure sur un engin de glisse, comprenant une mâchoire de retenue d'un talon de la chaussure, la mâchoire pivotant autour d'un axe de rotation sensiblement transversal à l'engin de glisse ; un levier d'actionnement de la mâchoire ; et une première cale de montée de pente. La première cale de montée est apte à basculer entre une première position active, dans laquelle la première cale (41) repose sur la mâchoire (20) pour former une butée inférieure située à une première hauteur pour ledit talon et une première position passive, dans laquelle la première cale n'interfère pas avec le déplacement vertical dudit talon.

[0007] Le dispositif de retenue est caractérisé en ce que la première cale est distincte du levier d'actionnement.

[0008] En prévoyant la cale de montée sous forme d'un élément distinct du levier d'actionnement, une rupture de la cale n'a pas d'impact sur le levier d'actionnement. Ainsi, un skieur avec une cale de montée cassée pourra toujours utiliser le levier d'actionnement pour fixer sa chaussure de ski et descendre la pente. Par ailleurs, avec un levier d'actionnement d'un côté et une cale de montée

de l'autre, on dispose de deux éléments séparés qui peuvent chacun être bien adaptés à l'unique fonction qu'ils doivent remplir.

[0009] Selon d'autres modes de réalisation, le dispositif de retenue selon l'invention comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prise(s) isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

- 10 - Le dispositif de retenue arrière comprend un élément de blocage apte à maintenir la première cale de montée dans la première position passive. Avantageusement, l'élément de blocage coopère avec une extrémité libre de la première cale de montée. Avantageusement, l'élément de blocage comprend un organe d'actionnement par l'extrémité d'un bâton.
- 15 - La première cale de montée pivote autour d'un axe de basculement transversal, distinct de l'axe de rotation transversal de la mâchoire.
- 20 - Le dispositif de retenue arrière comprend un mécanisme de maintien de la première cale de montée dans ses positions active et passive, ledit mécanisme comportant notamment une came en coopération avec un ressort. Avantageusement, le mécanisme de maintien est adapté pour définir deux positions relatives stables pour chacune des deux cales.
- 25 - Le dispositif de retenue arrière comprend une deuxième cale de montée apte à basculer entre une deuxième position active, dans laquelle la deuxième cale forme une butée inférieure située à une deuxième hauteur pour ledit talon ; et une deuxième position passive, dans laquelle la deuxième cale n'interfère pas avec le déplacement vertical dudit talon.
- 30 - La première cale de montée, lorsqu'elle est dans sa première position passive, empêche le basculement de la deuxième cale de montée vers la deuxième position active.
- 35 - La deuxième cale de montée limite le mouvement de la première cale de montée vers l'arrière, lorsqu'elle est dans sa deuxième position passive.
- 40 - Les première et deuxième cales de montée pivotent autour d'un même axe de basculement.
- 45 - Une cale de montée comprend au moins une butée permettant de limiter le basculement arrière de ladite cale par rapport au levier d'actionnement. Selon un mode de réalisation, la butée coopère avec le levier d'actionnement.

[0010] L'invention concerne également une fixation d'une chaussure pour un engin de glisse, comprenant un dispositif de retenue avant et un dispositif de retenue arrière, le dispositif de retenue arrière étant conforme à un des modes de réalisation décrit précédemment.

[0011] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple, et faite en se référant aux dessins annexés parmi lesquels:

- la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif de retenue selon l'invention en configuration « descente de pente » CD1 ou dans une première configuration de « montée de pente » CM1 ;
- la figure 2 est une vue éclatée du dispositif de retenue de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue de face d'un élément de blocage du dispositif de retenue de la figure 1 ;
- la figure 4 est une coupe longitudinale médiane partielle et arrachée du dispositif de retenue selon les flèches IV de la figure 1 ;
- la figure 5 est une vue en perspective du dispositif de retenue de la figure 1 dans une deuxième configuration de « montée de pente » CM2 ;
- la figure 6 est une coupe longitudinale médiane partielle et arrachée du dispositif de retenue selon les flèches VI de la figure 3 ;
- la figure 7 est une vue en perspective du dispositif de retenue de la figure 1 dans une troisième configuration de « montée de pente » CM3 ;
- la figure 8 est une coupe longitudinale latéralement décalée partielle et arrachée du dispositif de retenue selon les flèches VIII de la figure 7 ;
- la figure 9 est une coupe longitudinale médiane partielle et arrachée du dispositif de retenue illustrant une étape de mise en place d'une première cale de butée ;
- la figure 10 est une coupe longitudinale médiane partielle et arrachée du dispositif de retenue illustrant une autre étape de mise en place d'une première cale de butée.

[0012] 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 le dispositif de retenue 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.

[0013] La figure 1 montre un dispositif de retenue 1 selon l'invention. Ce dispositif de retenue 1 constitue la partie arrière ou talonnière d'une fixation de ski de randonnée alpine. De manière connue, la talonnière 1 comprend un corps 10 monté coulissant longitudinalement sur une embase (non représentée) fixée sur un ski (non représentée).

[0014] Tel qu'on le voit à la figure 2, le dispositif de retenue 1 comprend en outre une mâchoire 20, un levier d'actionnement 30 et un ensemble 40 de cales de montée.

[0015] La mâchoire 20 est montée rotative sur le corps 10 par l'intermédiaire d'un arbre de rotation 21, s'étendant selon un axe transversal A. Ainsi, classiquement, la mâchoire 20 est apte à être déplacée entre une position enclenchée, montrée à la figure 1, et une position déclenchée, non représentée. De façon connue, un méca-

nisme, non représenté, permet le basculement de la mâchoire d'une position stable enclenchée à une position stable déclenchée et inversement. La mâchoire 20 est munie de deux montants 201a, 201b en saillie, s'étendant vers l'arrière, disposés de part et d'autre d'un plan longitudinal médian. Chaque montant 201a, 201b comporte un trou transversal traversant 202a, 202b et un logement 203a, 203b orienté dans le prolongement du montant 201a, 201b. La mâchoire 20 dispose en outre d'un appui central 204 ainsi que d'une paire d'appuis latéraux 205a, 205b. Une fente de réception 206 est agencée transversalement entre les deux montants 201a, 201b.

[0016] Le levier d'actionnement 30 comporte deux branches 31a, 31b sensiblement parallèles. Leurs premières extrémités sont insérées dans les logements 203a, 203b des montants 201a, 201b de la mâchoire 20. Leurs deuxième extrémités sont reliées l'une à l'autre par une plaque d'actionnement 32 formant l'extrémité libre du levier 30.

[0017] La plaque d'actionnement 32 est pourvue d'un élément de blocage 33. Dans cet exemple, il s'agit un ressort 33 composé d'un fil tordu ayant sensiblement une forme de « W », comme illustré à la figure 3. L'élément de blocage 33 comprend une boucle médiane 331 et deux branches latérales 332a, 332b. Chaque branche latérale 332a, 332b est montée serrante dans un trou ménagé sur la partie de la plaque d'actionnement 32 orientée vers la mâchoire. Chaque branche latérale 332a, 332b est reliée à la boucle médiane 331 par l'intermédiaire d'une traverse 333a, 333b. Ces traverses 333a, 333b sont légèrement inclinées par rapport à la direction transversale de sorte que les deux jonctions entre les traverses 333a, 333b et la boucle médiane 332 définissent deux points extrêmes 334a, 334b. Ces points extrêmes forment des contacts de butée 334a, 334b. La boucle médiane 331 du ressort 33 est disposée dans une échancrure 321 de la plaque d'actionnement 32. Elle constitue un organe d'actionnement 331. Ainsi, lorsque l'élément de blocage 33 est solidarisé avec la plaque d'actionnement 32, les contacts de butée 334a, 334b constituent les parties du ressort 33 les plus éloignées de la plaque d'actionnement 32. En exerçant un effort sur la boucle médiane 331 en direction de la plaque d'actionnement 32, on rapproche les contacts de butée 334a, 334b de la plaque d'actionnement 32.

[0018] Sur la partie supérieure de la plaque d'actionnement 32 est ménagé un logement 322, orienté vers le haut, destiné à recevoir l'extrémité d'un bâton, afin de faciliter le basculement de la mâchoire 30 vers sa position déclenchée.

[0019] L'ensemble 40 de cales de montée comporte une première cale de montée 41, une deuxième cale de montée 42, un arbre de basculement 43, s'étendant selon un axe transversal B, et un mécanisme 44 de maintien en position des cales de montée 41, 42. Les deux cales de montée 41, 42 sont montées rotatives autour de l'arbre de basculement 43. Lorsque la talonnière 1 est assem-

blée, les cales de montée 41, 42 sont disposées de sorte que, dans une certaine configuration, elles peuvent se loger entre les deux branches 31a, 31b du levier d'actionnement 30 et entre la mâchoire 20 et la plaque d'actionnement 32.

[0020] Il est à noter que l'arbre de basculement 43 est distinct de l'arbre de rotation 21. Ainsi, si l'arbre de basculement 43 se casse, la talonnière reste fonctionnelle en descente car la mâchoire peut encore pivoter autour de son arbre de rotation 21. On accentue ainsi la sécurité de la fixation. Selon un mode de réalisation, l'arbre de basculement 43 est décalé longitudinalement vers l'arrière par rapport à l'arbre de rotation 21. Préférentiellement, le décalage longitudinal des deux axes A, B projetés sur un plan passant par la surface d'appui 204 est supérieur à 10 mm. Cet agencement permet d'augmenter la longueur du levier formé par la cale de montée 41, 42. Ainsi, pour un même effort vertical correspondant à l'appui de la chaussure sur la cale, on obtient un effort exercé au niveau de l'appui de la cale sur la mâchoire d'autant plus faible que le bras de levier est long. Les cales sont ainsi moins contraintes. Cet avantage permet une conception de la talonnière plus économique et plus compacte.

[0021] La première cale de montée 41 comprend un corps longitudinal 411 et une première butée évasée 412. A une première extrémité, le corps longitudinal 411 est traversé, dans son épaisseur, dans sa partie centrale, par une ouverture rectangulaire longitudinale 413. De plus, à cette même extrémité, le corps longitudinal 411 est traversé par un trou transversal 414 destiné à accueillir l'arbre de basculement 43. Ainsi, la première cale de montée 41 est montée rotative autour de l'arbre de basculement 43. La première butée évasée 412 est disposée à l'autre extrémité du corps 411 et forme l'extrémité libre de la première cale 41. Elle est munie d'un trou circulaire central 415 et de deux ailettes latérales 416a, 416b.

[0022] La deuxième cale de montée 42 comprend deux branches de cale 421a, 421b. Une première extrémité de chaque branche 421a, 421b est traversée par une ouverture transversale 422a, 422b destinée à accueillir l'arbre de basculement 43. Ainsi, la deuxième cale de montée 42 est montée rotative autour de l'arbre de basculement 43. Les deuxièmes extrémités des branches de cale 421a, 421b sont reliées par une deuxième butée évasée 423. Cette deuxième butée évasée 423 forme l'extrémité libre de la deuxième cale 42. Elle est munie d'un trou circulaire central 424 et de deux ailettes latérales 425a, 425b. Chaque branche de cale 421a, 421b est munie d'une dent d'arrêt 426a, 426b. Chaque dent d'arrêt 426a, 426b s'étend transversalement vers l'extérieur à partir de sa branche de cale 421a, 421b, à peu près à mi-longueur de celle-ci. L'écartement des extrémités externes des dents d'arrêt 426a, 426b est légèrement supérieur à la distance séparant les deux branches 31a, 31b du levier d'actionnement 30.

[0023] En référence à la figure 2, le mécanisme de

maintien 44 comporte une came centrale 417, deux comes latérales 427a, 427b et un ressort de torsion 45.

[0024] La came centrale 417 fait partie du corps 411 de la première cale de montée 41. Elle est formée par un cylindre tronqué par un méplat de descente 4171 et par un méplat de montée 4172. Les deux méplats 4171, 4172 sont inclinés, l'un par rapport à l'autre, d'un angle déterminé. La came centrale 417 entoure l'arbre de basculement 43 dans la partie médiane du corps 411. Elle s'étend transversalement sur toute la largeur de l'ouverture rectangulaire longitudinale 413.

[0025] Les comes latérales 427a, 427b font parties des branches 421a, 421b de la deuxième cale de montée 42. Chaque came latérale 427a, 427b est formée par un cylindre tronqué par un méplat de descente 4271a, 4271b et par un méplat de montée 4272a, 4272b. Les deux méplats 4271a, 4272a, 4271b, 4272b sont inclinés, l'un par rapport à l'autre, d'un angle déterminé. Chaque came latérale 427a, 427b entoure l'arbre de basculement 43 au niveau des premières extrémités des branches de cale 421a, 421b. Elle s'étend transversalement vers l'extérieur de la cale 42 sur une faible largeur.

[0026] Le ressort de torsion 45 est de préférence un fil tordu ayant sensiblement une forme de « W ». Il comprend une boucle centrale 451 et deux branches latérales 452a, 452b. Chaque branche latérale 452a, 452b est reliée à la boucle centrale 451 par l'intermédiaire d'une traverse 453a, 453b. La boucle centrale 451 coopère avec la came centrale 417. Les branches latérales 452a, 452b coopèrent avec les comes latérales 427a, 427b.

[0027] L'ensemble 40 de cales de montée est solidarisé à la mâchoire 20 par l'intermédiaire de l'arbre de basculement 21. Celui-ci est en effet supporté par les trous 202a, 202b des montants 201a, 201b. Lorsque l'ensemble 40 de cales de montée est assemblé avec la mâchoire 20, les traverses 453a, 453b du ressort de torsion 45 sont insérées dans la fente de réception 206 afin de solidariser le ressort de torsion 45 avec la mâchoire 20. Ainsi, seules la boucle centrale 451 et les deux branches latérales 452a, 452b peuvent fléchir.

[0028] Le dispositif de retenue 1 est réglable entre une configuration de descente de pente CD1 montrée aux figures 1 et 4, une première configuration de montée de pente CM1, une deuxième configuration de montée de pente CM2 montrée aux figures 5 et 6, et une troisième configuration de montée de pente CM3 montrée aux figures 7 et 8.

[0029] On va maintenant décrire les différentes configurations et le passage de la configuration CM1 à la configuration CM3 en passant par la configuration CM2, en référence aux dessins.

[0030] Supposons un skieur en randonnée alpine muni d'une paire de skis équipés du dispositif de retenue 1 selon l'invention. Au début de la randonnée, le skieur se prépare à monter une pente.

[0031] La première étape consiste à mettre en position une butée avant adaptée à l'ascension de pente. Par exemple, en interchangeant une butée conçue pour la

descente avec une butée conçue pour la montée. Une butée conçue pour la montée peut être, par exemple, une butée analogue à celle décrite dans la demande EP-A-0 199 098. Cette étape n'est pas détaillée car elle ne fait pas l'objet principal de l'invention.

[0032] Une deuxième étape consiste à positionner longitudinalement le corps 10 de la talonnière à une position spécifique de sorte que lorsque les cales de montées 41, 42 basculent en position active, c'est-à-dire, en position de montée, elles coopèrent avec la semelle de la chaussure afin de limiter l'abaissement, ou déplacement vertical vers le bas, du talon.

[0033] Une troisième étape consiste à basculer la mâchoire 20 vers sa position enclenchée. La talonnière 1 est ainsi configurée comme représentée à la figure 1. Pour cette opération, l'utilisateur peut s'aider du levier d'actionnement 30 ou utiliser le dessous de sa chaussure en appuyant sur la partie avant supérieure de la mâchoire.

[0034] Lorsque le skieur évolue sur du plat, il n'a pas ou peu besoin de limiter la course de son talon. Dans ce cas, il n'a pas besoin de cale de montée. On configure la talonnière dans une première configuration de montée CM1 pour laquelle, les deux cales de montée 41, 42 sont en position passive, c'est-à-dire, en position de descente. Dans cette configuration CM1, le talon de la chaussure peut librement s'abaisser jusqu'à venir en contact avec la surface supérieure du ski ou une platine reliée au ski.

[0035] Il est à noter que cette première configuration de montée CM1 est analogue à la configuration de descente CD1. La différence entre ces deux configurations CM1, CD1 réside dans la position longitudinale du corps 10 de la talonnière et/ou du fait que la chaussure est en prise avec une butée avant conçue pour la descente ou une butée avant conçue pour la montée. Dans tous les cas, cela se traduit par le fait que, pour la configuration de descente CD1, la chaussure est en prise avec la mâchoire alors que pour la configuration de montée CM1, la chaussure ne touche pas la mâchoire.

[0036] Dans cette première configuration CM1 (ou CD1), illustrée à la figure 4, la première cale de montée 41 se trouve dans une première position passive PP1 et la deuxième cale de montée 42 dans une deuxième position passive PP2. Les positions passives PP1 et PP2 sont des positions dans lesquelles les cales 41, 42 n'interfèrent pas avec le déplacement vertical du talon de la chaussure de ski. D'autre part, dans ces positions passives PP1 et PP2, les cales 41, 42 sont sensiblement solidarisiées en rotation avec le levier d'actionnement 30 par rapport à l'arbre de basculement 43.

[0037] La première cale de montée 41 repose sur la deuxième cale de montée 42, c'est-à-dire, que la première cale 41 entre en contact avec la deuxième cale 42 quand la première cale 41 pivote autour de l'arbre de basculement 43, vers l'arrière du ski. Ainsi, lors d'une rotation vers l'arrière de la première cale de montée 41, celle-ci entraîne, grâce à ce contact, la rotation vers l'arrière de la deuxième cale de montée 42. Plus précisé-

ment, dans cet exemple, les ailettes latérales 416a, 416b de la première cale de montée 41 reposent sur les branches de cale 421a, 421b de la deuxième cale de montée 42.

[0038] Les dents d'arrêt 426a, 426b de la deuxième cale 42, sont agencées de manière à pouvoir se reposer sur les branches 31a, 31b du levier d'actionnement 30. Ces butées permettent de limiter le basculement arrière des deux cales 41, 42 par rapport au levier d'actionnement 30. Ces dents d'arrêt 426a, 426b assurent la solidarisation en rotation dans un sens (vers l'arrière) des cales 41, 42 avec le levier d'actionnement 30 par rapport à l'arbre de basculement 43.

[0039] Par ailleurs, la solidarisation en rotation dans l'autre sens (vers l'avant) des cales 41, 42 avec le levier d'actionnement 30 par rapport à l'arbre 43 est assurée par l'élément de blocage 33. Celui-ci bloque la rotation de la première cale 41 vers l'avant. En effet, le levier d'actionnement 30 supporte l'élément de blocage 33 définissant deux contacts de butée 334a, 334b éloignés d'une première distance d1 de l'axe de basculement B. Par ailleurs, l'extrémité libre de la première cale de montée 41 est éloignée d'une deuxième distance d2 de l'axe de basculement B. La première distance d1 étant plus petite que la deuxième distance d2, la rotation de la première cale de montée 41 autour de l'axe de basculement B est limitée par les contacts de butée 334a, 334b, pour une position déterminée du levier d'actionnement 30, dans le cas où le ressort 33 n'est pas sollicité. Ainsi, lors de la rotation vers l'arrière de la première cale 41 autour de l'axe de basculement B, sa première butée évasée 412 bute contre le ressort 33. Si on continue la rotation vers l'arrière par un effort sur la cale 41, on sollicite le ressort 33 de manière à augmenter la première distance d1 jusqu'à ce qu'elle soit supérieure à la deuxième distance d2. Cela revient à écarter les contacts de butée 334a, 334b de l'axe de basculement B. Le ressort 33 ne bloque plus la première cale 41 qui peut alors tourner davantage. Dès que la cale 41 dépasse le levier d'actionnement 30, le ressort 33 reprend sa configuration initiale ce qui permet le blocage en rotation de la cale dans l'autre sens, vers l'avant. Avantagement, la première butée évasée 412 comprend une pente permettant de faciliter l'écartement des contacts de butée 334a, 334b de l'axe de basculement B. La position passive PP1 correspond à une position angulaire de la première cale de montée 41 pour laquelle la cale 41 a dépassé le ressort 33 après une rotation vers l'arrière, le ressort ayant repris sa configuration initiale.

[0040] L'extrémité libre de la deuxième cale de montée 42 est éloignée d'une troisième distance d3 de l'axe de basculement B. Dans ce mode de réalisation, cette troisième distance d3 est inférieure à la première distance d1. La deuxième cale de montée 42 n'est donc pas limitée en rotation par le ressort 33. Cependant, du fait que la première cale 41 entre en contact avec la deuxième cale 42 quand la première cale 41 pivote autour de l'arbre de basculement 43, vers l'arrière du ski, la cinématique in-

verse se produit. Ainsi, la deuxième cale 42 entre en contact avec la première cale 41 quand la deuxième cale 42 pivote autour de l'arbre de basculement 43, vers l'avant du ski. En conséquence, le basculement vers l'avant de la deuxième cale 42 est limité par la première cale 41.

[0041] L'élément de blocage 33 assure donc la solidarisation en rotation vers l'avant des cales 41, 42 avec le levier d'actionnement 30 par rapport à l'arbre 43. Cette solidarisation permet de maintenir les cales de montée 41, 42 éloignées de la chaussure. Lorsque la talonnière 1 est en configuration de descente CD1, il est important que les cales de montée n'interfèrent pas avec la chaussure, pour des raisons de sécurité. Si une cale de montée se coince avec la chaussure, il y a un risque que la fixation ne déclenche pas en cas de besoin, la cale accrochant la chaussure à la talonnière 1.

[0042] La boucle centrale 451 du ressort de torsion 45 repose sur le méplat de descente 4171 de la came centrale 417, et les branches latérales 452a, 452b reposent sur les méplats de descente 4271a, 4271b des comes latérales 427a, 427b. Par conséquent, les deux cales 41, 42 sont maintenues en équilibre stable dans leurs positions passives PP1 et PP2, l'une par rapport à l'autre, par le ressort de torsion 45.

[0043] Lorsque le skieur désire monter une pente, il est utile d'intercaler une cale de montée entre le talon de la chaussure et le ski. Cette cale aide le skieur dans son mouvement moteur, en améliorant ses appuis et son équilibre. Avantagusement, plus la pente est inclinée, plus la cale doit être haute. Avec une cale, le centre de gravité du skieur est alors naturellement ramené vers le centre du ski quand celui-ci est incliné.

[0044] Dans le mode de réalisation décrit, la talonnière intègre deux cales de montée 41, 42, permettant d'obtenir deux hauteurs d'appuis H1, H2. Les hauteurs d'appuis H1, H2, correspondent à la hauteur entre une référence associée à la surface supérieure du ski et une zone d'appui d'une cale de montée contre laquelle vient en contact le talon de la chaussure. Dans notre exemple, les zones d'appuis des cales de montée 41, 42 sont des surfaces des première 412- et deuxième butées évasées 423.

[0045] Alternativement, la talonnière peut ne comprendre qu'une seule cale de montée.

[0046] Pour une pente moyenne, l'utilisateur va mettre en place la première cale de montée 41. Ainsi, il configure la talonnière dans une deuxième configuration de montée CM2 pour laquelle, la première cale de montée 41 bascule en position active, c'est-à-dire, en position de montée.

[0047] Pour cela, comme illustré à la figure 9, il introduit la pointe 501 de son bâton de ski 50 entre la première butée évasée 412 de la cale 41 et la boucle médiane 331 de l'élément de blocage 33. En faisant pivoter le bâton 50 vers l'arrière par rapport au point d'appui sur la cale 41 (indiqué par la flèche F), le bâton provoque la déformation du ressort 33 et plus particulièrement de la boucle médiane 331, en direction de la plaque d'actionnement

32 (indiqué par la flèche G). Cette déformation a pour effet de rapprocher les contacts de butées 334a, 334b vers la plaque d'actionnement 32 ou, autrement dit, d'éloigner les contacts de butée 334a, 334b de l'axe de basculement B. En conséquence, le ressort 33 n'est plus en contact avec la première butée évasée 412. La première cale de montée 41 est libérée et peut tourner autour de son arbre de basculement 43, vers l'avant du ski. A l'aide de la pointe 501 de son bâton de ski 50, le skieur fait alors basculer la première cale de montée 41 vers l'avant à l'encontre de la force de rappel du ressort de torsion 45 (comme illustré par les flèches R aux figures 9 et 10). Cette action n'a aucun effet sur la deuxième cale 42, celle-ci étant maintenue dans sa position passive PP2 par les branches latérales 452a, 452b du ressort de torsion 45.

[0048] Pour faciliter cette action, la pointe 501 du bâton 50 peut se coincer dans le trou 415 ce qui permet une bonne accroche du bâton sur la première cale de montée 41.

[0049] En fin de basculement, la boucle centrale 451 du ressort de torsion 45, qui a traversé l'ouverture rectangulaire longitudinale 413 de la première cale 41, vient en appui sur le méplat de montée 4172 de la came centrale 417. Le dispositif de retenue 1 est dans sa deuxième configuration de montée CM2, montrée aux figures 5 et 6. La première cale de montée 41 est dans une première position active PA1 et y est maintenue en équilibre stable par la boucle centrale 45. Dans cette position PA1, le corps 411 repose sur l'appui central 204 de la mâchoire 20. En revanche, la deuxième cale de montée 42 est toujours dans sa deuxième position passive PP2.

[0050] Dans sa première position active PA1, la première cale de montée 41 forme une butée inférieure à une première hauteur H1 pour le talon de chaussure de ski. En d'autres termes, comme expliqué précédemment, la première butée évasée 412 de la première cale de montée 41 limite le déplacement vertical du talon vers le ski. Grâce à la première cale 41, l'ascension de la pente moyenne est plus aisée pour le skieur.

[0051] Si le skieur rencontre une pente raide, il introduit la pointe 501 de son bâton dans le trou circulaire 424 de la deuxième cale de montée 42. Puis il fait basculer la deuxième cale 42 vers l'avant à l'aide de son bâton.

[0052] De la même manière, pour faciliter ce basculement, la pointe 501 du bâton 50 peut se coincer dans le trou 424 ce qui permet une bonne accroche du bâton sur la deuxième cale de montée 42.

[0053] En fin de basculement, les branches latérales 452a, 452b du ressort de torsion 45 viennent en appui sur les méplats de montée 4272a, 4272b des comes latérales 427a, 427b. Le dispositif de retenue 1 est dans sa troisième configuration de montée CM3, montrée aux figures 7 et 8. La deuxième cale de montée 42 est dans une deuxième position active PA2 et y est maintenue en équilibre stable par les branches latérales 452a, 452b du ressort de torsion 45. Dans cette position PA2, les dents d'arrêt 426a, 426b et une partie des branches 421a, 421b

reposent sur les appuis latéraux 205a, 205b de la mâchoire 20. La première cale de montée 41 est toujours dans sa première position active PA1.

[0054] Dans sa deuxième position active PA2, la deuxième cale de montée 42 forme une butée inférieure à une deuxième hauteur H2 supérieure à la première hauteur H1 pour le talon de chaussure de ski. En d'autres termes, la deuxième butée évasée 423 de la deuxième cale de montée 42 limite le déplacement vertical du talon vers le ski. Grâce à la deuxième cale 42, l'ascension de la pente raide est plus aisée pour le skieur.

[0055] Afin de retourner, à partir de la configuration CM3, à la configuration CM1, le skieur fait basculer successivement la deuxième cale 42 puis la première cale 41 vers l'arrière jusqu'à ce que la première cale 41 s'encliquète derrière l'élément de blocage 33. Pour cette opération, le skieur peut s'aider des trous 415, 424 avec son bâton 50.

[0056] Ainsi, pour ce mode de réalisation, la première position active PA1 et la première position passive PP1 signifient que, pour chaque configuration, la première cale de montée 41 est dans une position déterminée stable par rapport à la mâchoire 20. De même, la deuxième position active PA2 et la deuxième position passive PP2 signifient que, pour chaque configuration, la deuxième cale de montée 42 est dans une position déterminée stable par rapport à la mâchoire 20. Par ailleurs, lorsque la talonnière est dans une configuration de montée où la mâchoire 20 est enclenchée, les positions actives PA1, PA2 indiquent qu'au moins une partie d'une des cales de montée 41, 42 s'interpose dans la trajectoire du talon vers le ski contrairement aux positions passives PP1, PP2 pour lesquelles aucune partie d'une cale de montée identifiée 41 et/ou 42 n'interfère avec la trajectoire du talon vers le ski.

[0057] En résumé, le dispositif de retenue 1 selon l'invention présente en particulier les avantages suivants :

- on obtient un levier d'actionnement 30 plus solide grâce à sa fixation sur la mâchoire 20 sans possibilité de mouvement relatif ;
- la construction est simple ;
- l'accès à l'élément de blocage 33 est facile, ainsi que la manipulation du dispositif ;
- un actionnement à distance avec le bâton sans besoin de se baisser ;
- une amélioration de la cinématique et un dispositif compact grâce aux deux axes de rotation A et de basculement B différents.

[0058] Le fait de dissocier les cales de montée du levier d'actionnement permet de concevoir un levier d'actionnement robuste et ergonomique. Le levier peut intégrer une forme assurant une bonne préhension pour enclencher ou déclencher la talonnière manuellement. De plus, il peut aussi comprendre une forme facilitant l'enclenchement et/ou le déclenchement à distance, via un bâton. D'autre part, le levier peut être fixé directement sur la

mâchoire améliorant ainsi son ancrage. Le levier est directement solidaire de la mâchoire ce qui renforce la solidité de ce sous-ensemble.

[0059] Cette conception permet également de rapidement désactiver les cales de montée si le skieur le souhaite. Par exemple, après une pente raide, il peut y avoir un faux plat ne nécessitant pas de hauteur de cale. Le skieur, souhaitant passer dans la première configuration de montée CM1, n'a qu'à agir sur le levier d'actionnement 30 pour basculer la mâchoire 20 dans sa position déclenchée. Ce mouvement de la mâchoire entraîne les cales de montée vers l'arrière de sorte qu'elles n'interfèrent plus avec le déplacement vertical du talon.

[0060] L'élément de blocage 33 décrit précédemment est un ressort. Alternativement, l'élément de blocage peut prendre d'autres formes. Par exemple, une partie élastique d'une pièce constitutive du levier d'actionnement 32. Ce peut être également un verrou rotatif logé en extrémité du levier d'actionnement interagissant avec l'extrémité libre de la première cale de montée. Avantageusement, le verrou comprend un élément élastique maintenant le verrou dans une configuration pour laquelle il est apte à retenir la première cale de montée pour la rendant solidaire du levier d'actionnement. Le verrou peut pivoter autour d'un axe parallèle à l'axe de rotation du levier d'actionnement ou autour d'un axe parallèle à un axe perpendiculaire à l'axe de rotation du levier d'actionnement. Selon une autre variante, le verrou se translate selon une direction correspondant à l'axe longitudinal du levier d'actionnement. Là aussi, un moyen élastique peut maintenir le verrou dans une configuration de verrouillage. De même, l'élément de blocage n'est pas nécessairement placé en extrémité du levier d'actionnement. Par exemple, la première cale de montée peut être maintenue dans sa position passive PP1 par des verrous latéraux placés sur les branches 31a, 31b.

[0061] Selon une autre variante, le maintien des cales en position active PA1, PA2 ou en position passive PP1, PP2 est assuré uniquement par le mécanisme 44 de maintien en position des cales de montée 41, 42. Ainsi, c'est seulement le ressort de torsion 45 qui suffit à définir deux positions stables pour chaque cale de montée. Dans ce cas, il n'y a plus d'élément de blocage 33 en tant que tel.

[0062] Dans le cas où la talonnière comprend qu'une seule cale de montée, certaines constructions décrites précédemment peuvent se transposer à cette conception. Par exemple, la cale de montée peut intégrer des butées ou dents d'arrêt pour limiter le basculement arrière de la cale de montée au-delà du levier d'actionnement. De même, le mécanisme de maintien serait différent.

[0063] Dans les exemples décrits, les cales de montée pivotent autour d'un même axe de basculement B. Dans une variante, chaque cale de montée peut avoir son propre axe de basculement, différent entre elles. Alternativement, le basculement des cales de montée d'une position à l'autre peut être réalisé par un mouvement autre

qu'une rotation, par exemple, une translation.

[0064] Dans le cadre de l'invention, les caractéristiques techniques des variantes décrites peuvent être combinées entre elles, au moins partiellement.

Revendications

1. Dispositif de retenue arrière (1) d'une fixation d'une chaussure sur un engin de glisse, comprenant :

- une mâchoire (20) de retenue d'un talon de la chaussure, la mâchoire pivotant autour d'un axe de rotation (A) sensiblement transversal à l'engin de glisse ;
- un levier d'actionnement (30) de la mâchoire ; et
- une première cale de montée de pente (41) apte à basculer entre :

- une première position active (PA1), dans laquelle la première cale (41) repose sur la mâchoire (20) pour former une butée inférieure située à une première hauteur (H1) pour ledit talon ; et
- une première position passive (PP1), dans laquelle la première cale (41) n'interfère pas avec le déplacement vertical dudit talon ;

caractérisé en ce que la première cale (41) est distincte du levier d'actionnement (30) ;

2. Dispositif de retenue arrière (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend un élément de blocage (33) apte à maintenir la première cale de montée (41) dans la première position passive (PP1).

3. Dispositif de retenue arrière (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'élément de blocage (33) coopère avec une extrémité libre (412) de la première cale de montée.

4. Dispositif de retenue arrière (1) selon l'une des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** l'élément de blocage (33) comprend un organe d'actionnement (331) par l'extrémité (501) d'un bâton (50).

5. Dispositif de retenue arrière (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première cale de montée (41) pivote autour d'un axe de basculement transversal (B), distinct de l'axe de rotation transversal (B) de la mâchoire (20).

6. Dispositif de retenue arrière (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend un mécanisme (44) de main-

tien de la première cale de montée (41) dans ses positions active (PA1) et passive (PP1), ledit mécanisme comportant notamment une came (417) en coopération avec un ressort (45).

7. Dispositif de retenue arrière (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend une deuxième cale de montée (42) apte à basculer entre :

- une deuxième position active (PA2), dans laquelle la deuxième cale (42) forme une butée inférieure située à une deuxième hauteur (H2) pour ledit talon ; et
- une deuxième position passive (PP2), dans laquelle la deuxième cale (42) n'interfère pas avec le déplacement vertical dudit talon.

8. Dispositif de retenue arrière (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les première et deuxième cales de montée (41, 42) pivotent autour d'un même axe de basculement (B)

9. Dispositif de retenue arrière (1) selon les revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** le mécanisme de maintien (44) est adapté pour définir deux positions relatives stables pour chacune des deux cales (41, 42).

10. Dispositif de retenue arrière (1) selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce que**, lorsqu'elle est dans sa première position passive (PP1), la première cale de montée (41) empêche le basculement de la deuxième cale de montée (42) vers la deuxième position active (PA2).

11. Dispositif de retenue arrière (1) selon l'une des revendications 7 à 10, **caractérisé en ce que**, lorsqu'elle est dans sa deuxième position passive (PP2), la deuxième cale de montée (42) limite le mouvement de la première cale de montée (41) vers l'arrière.

12. Dispositif de retenue arrière (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** cale de montée (42) comprend au moins une butée (426a, 426b) permettant de limiter le basculement arrière de ladite cale (42) par rapport au levier d'actionnement (30).

13. Dispositif de retenue arrière (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la butée (426a, 426b) coopère avec le levier d'actionnement (30).

14. Fixation d'une chaussure pour un engin de glisse, comprenant un dispositif de retenue avant et un dispositif de retenue arrière, **caractérisée en ce que**

le dispositif de retenue arrière (1) est conforme à l'une quelconque des revendications précédentes.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

CD1 – CM1

PP1 – PP2

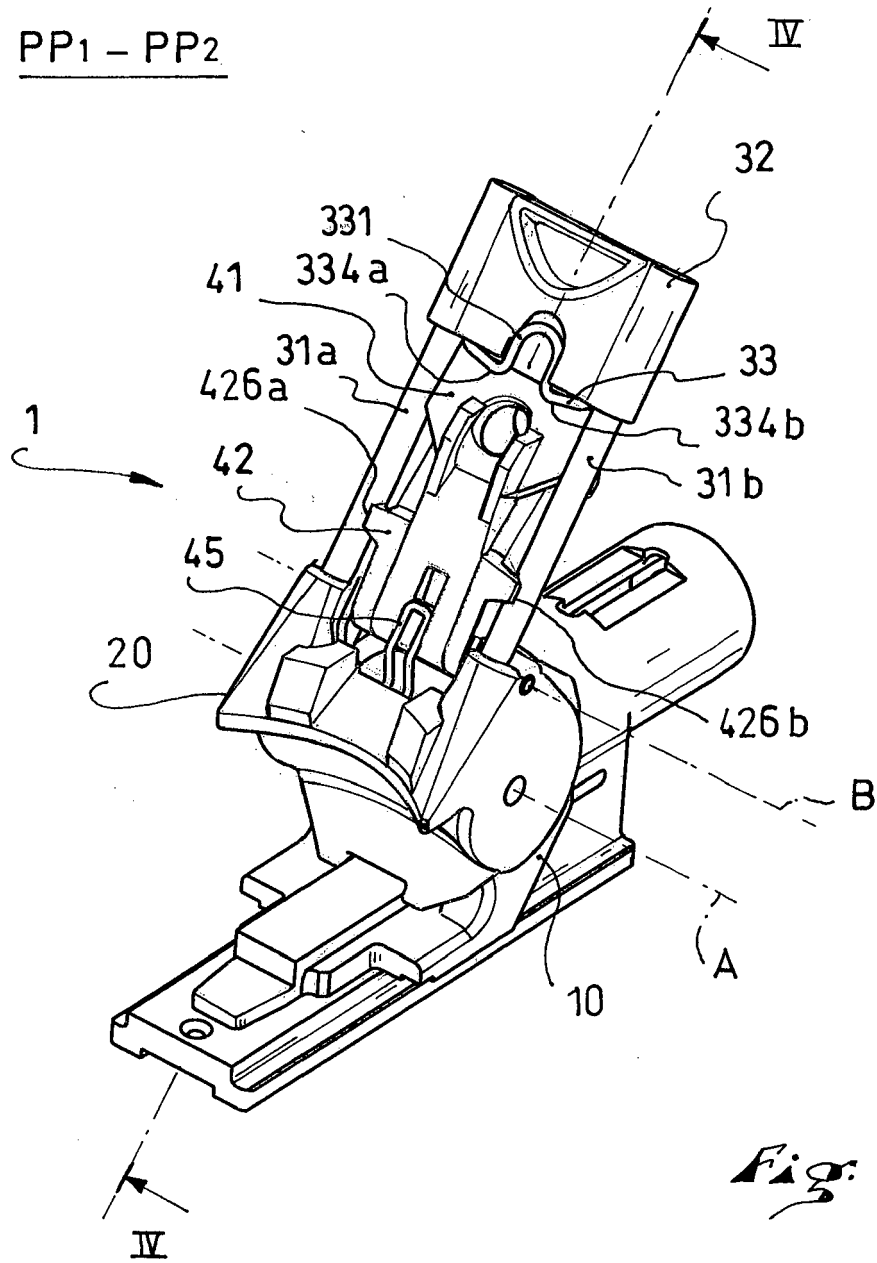
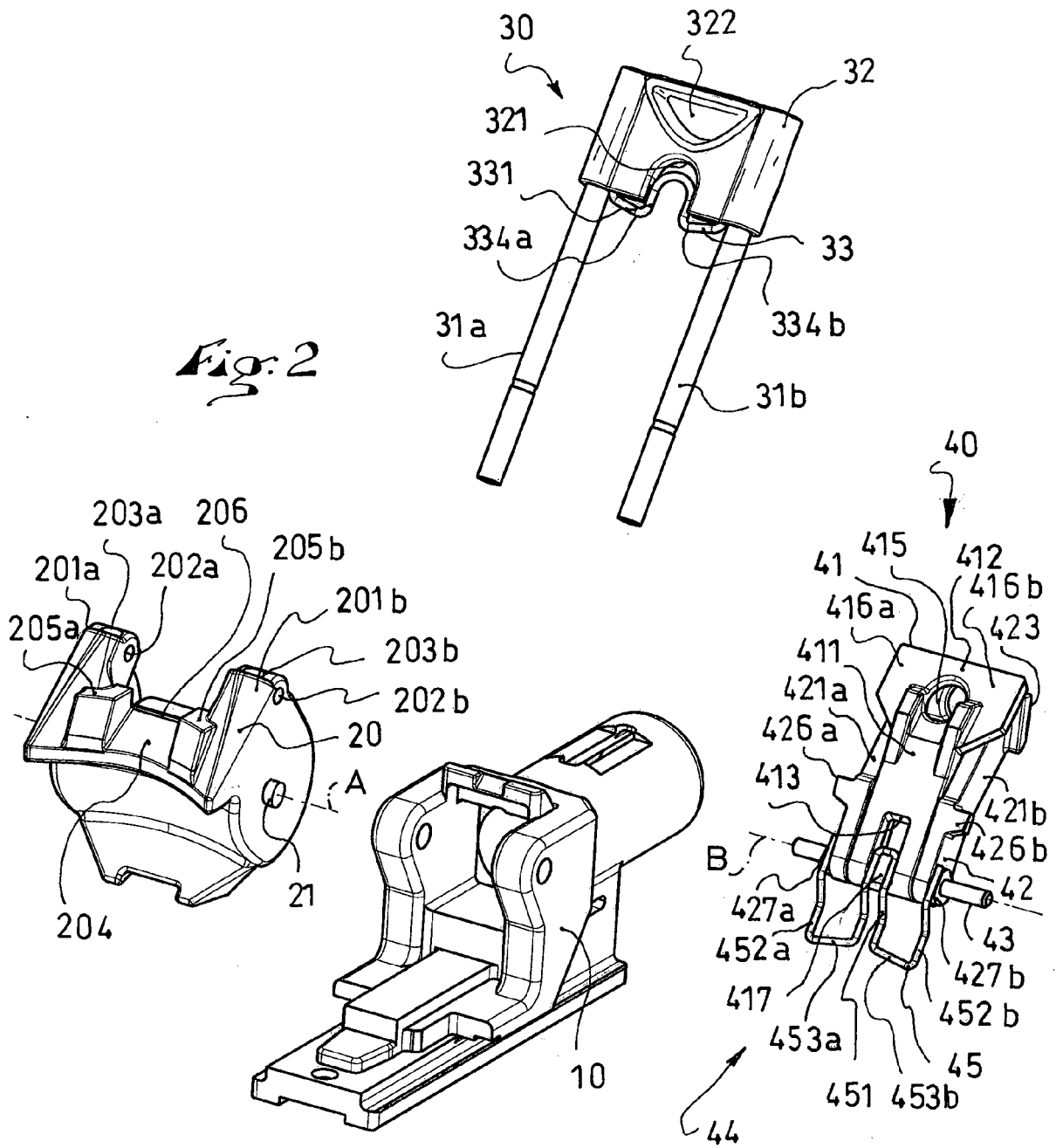
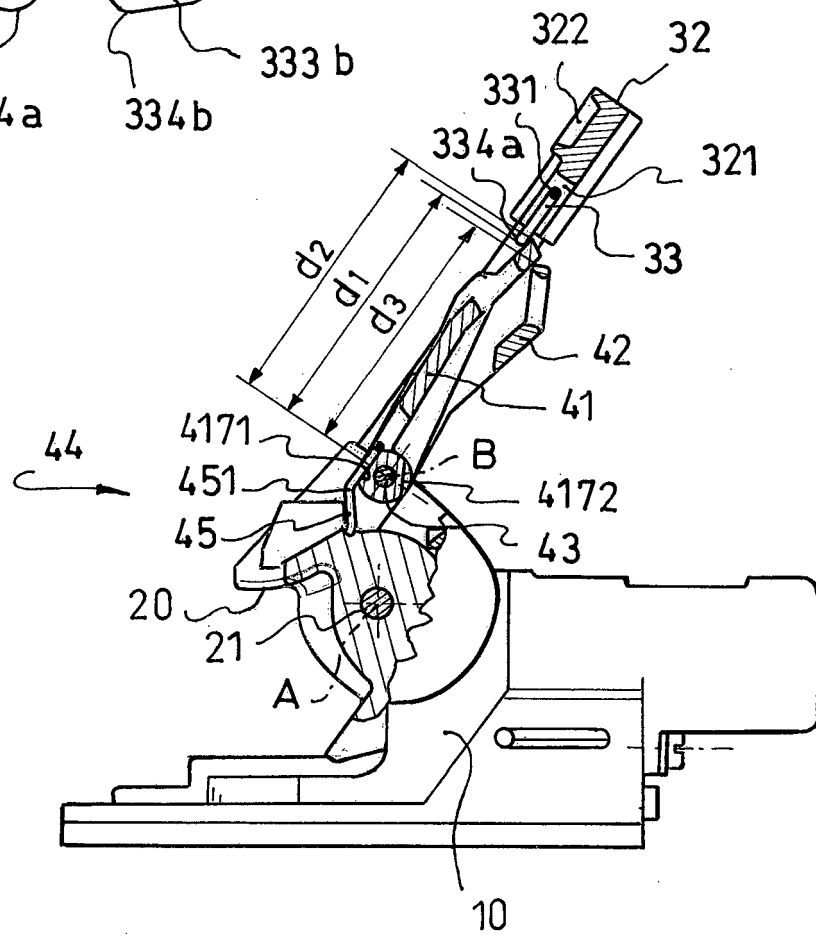
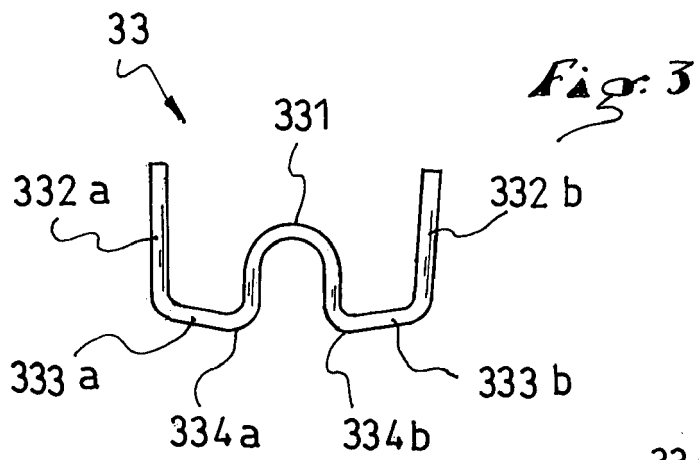


Fig. 1





CD₁ - CM₁

PP₁ - PP₂

Fig. 4

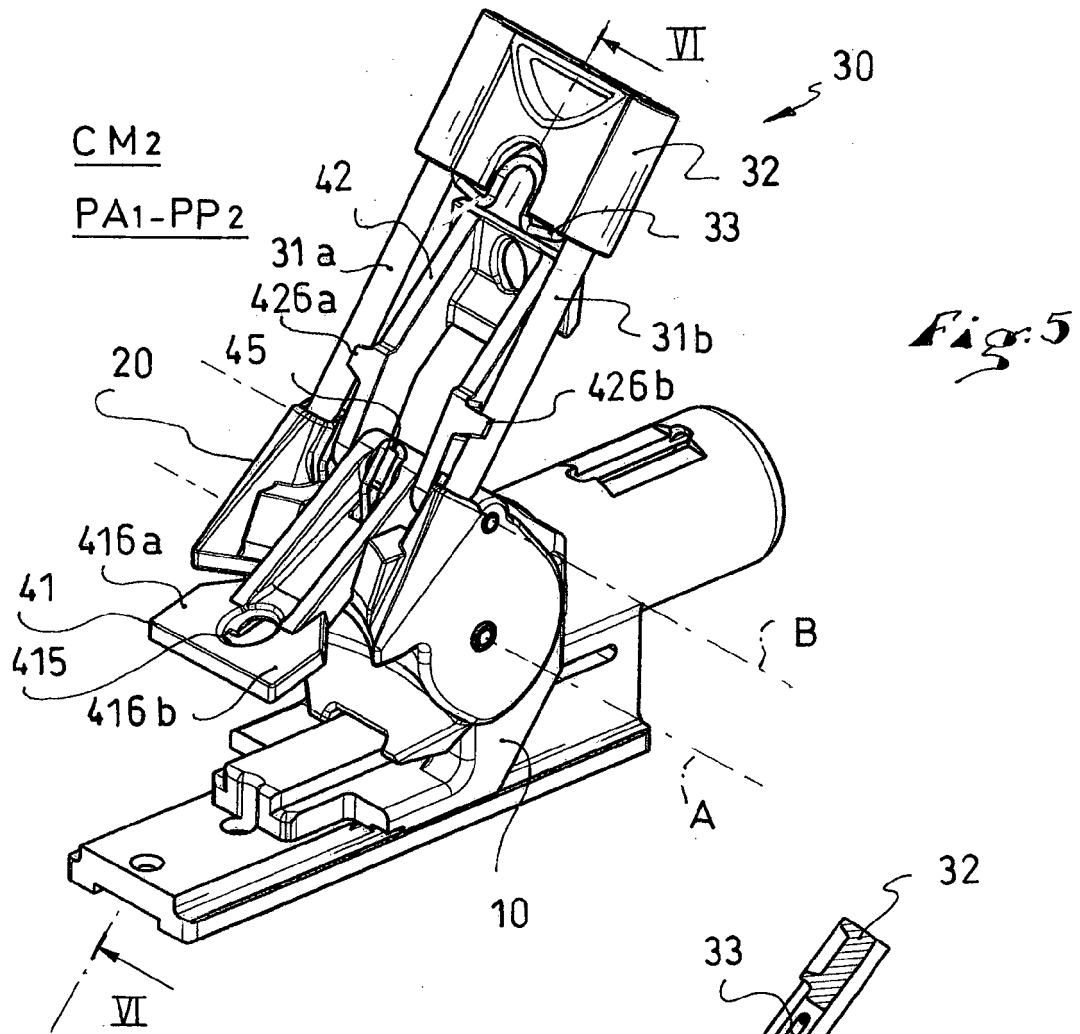


Fig. 6

CM2
PA1-PP2

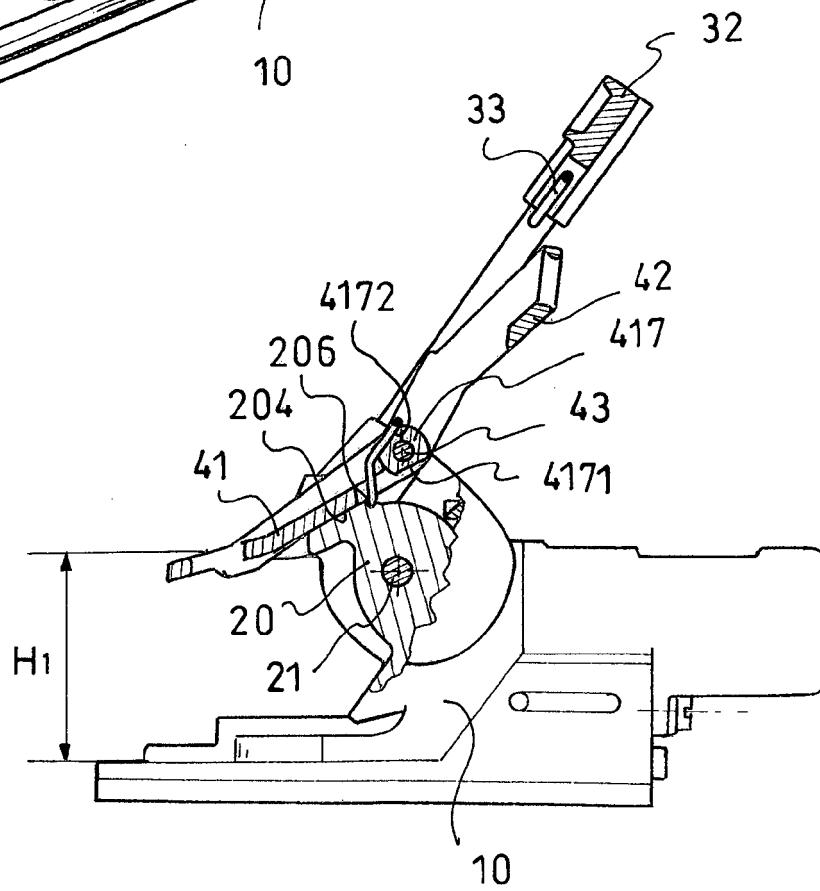


Fig. 7

CM₃

PA1 - PA2

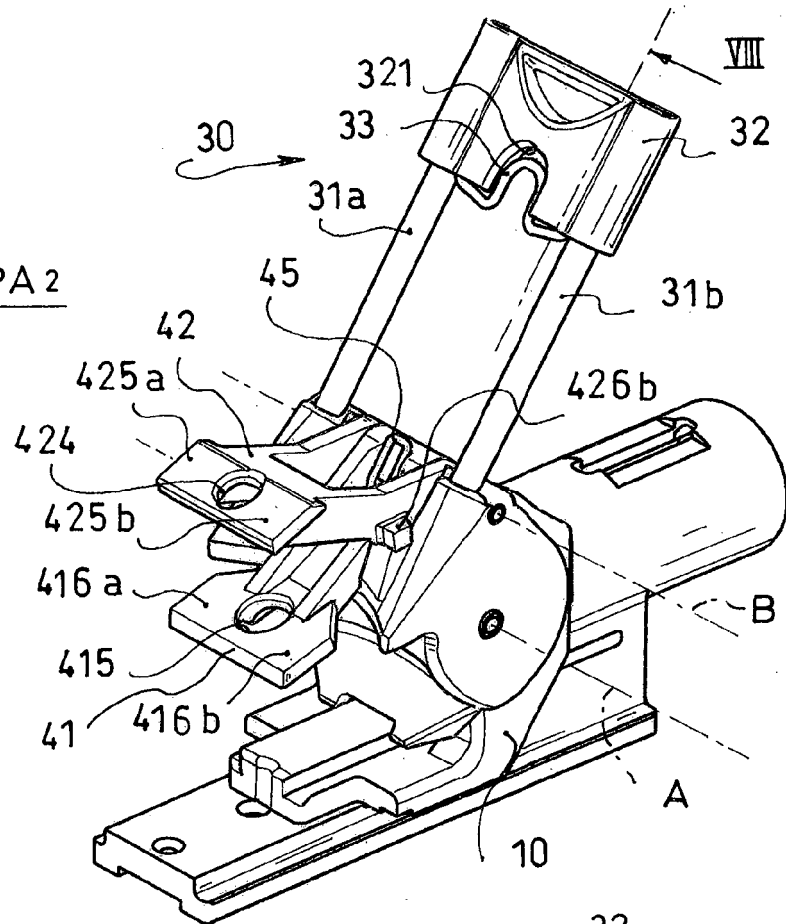


Fig. 8

CM₃

PA1-PA2

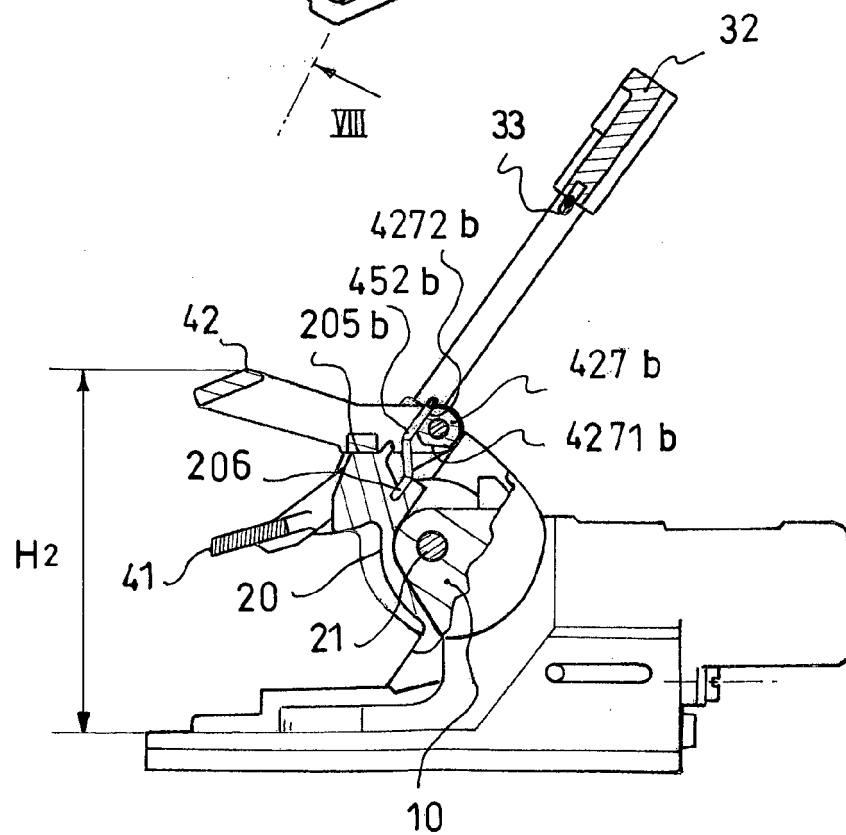
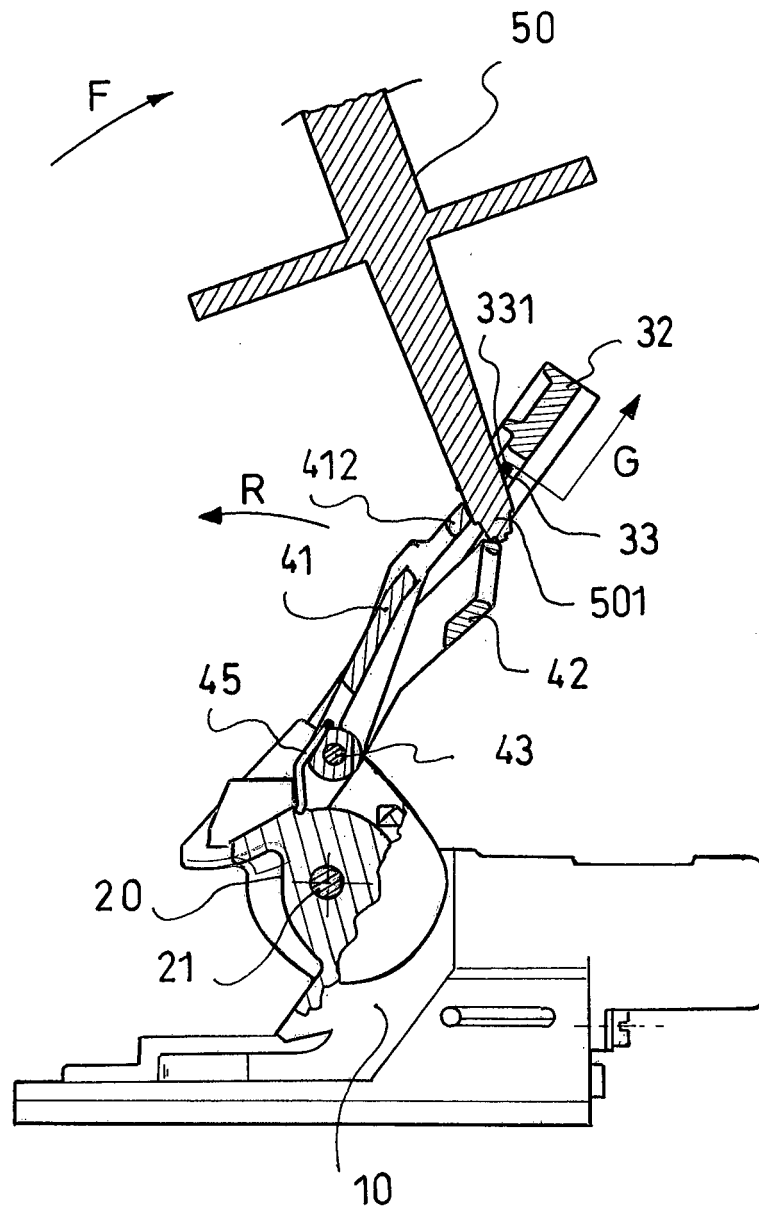
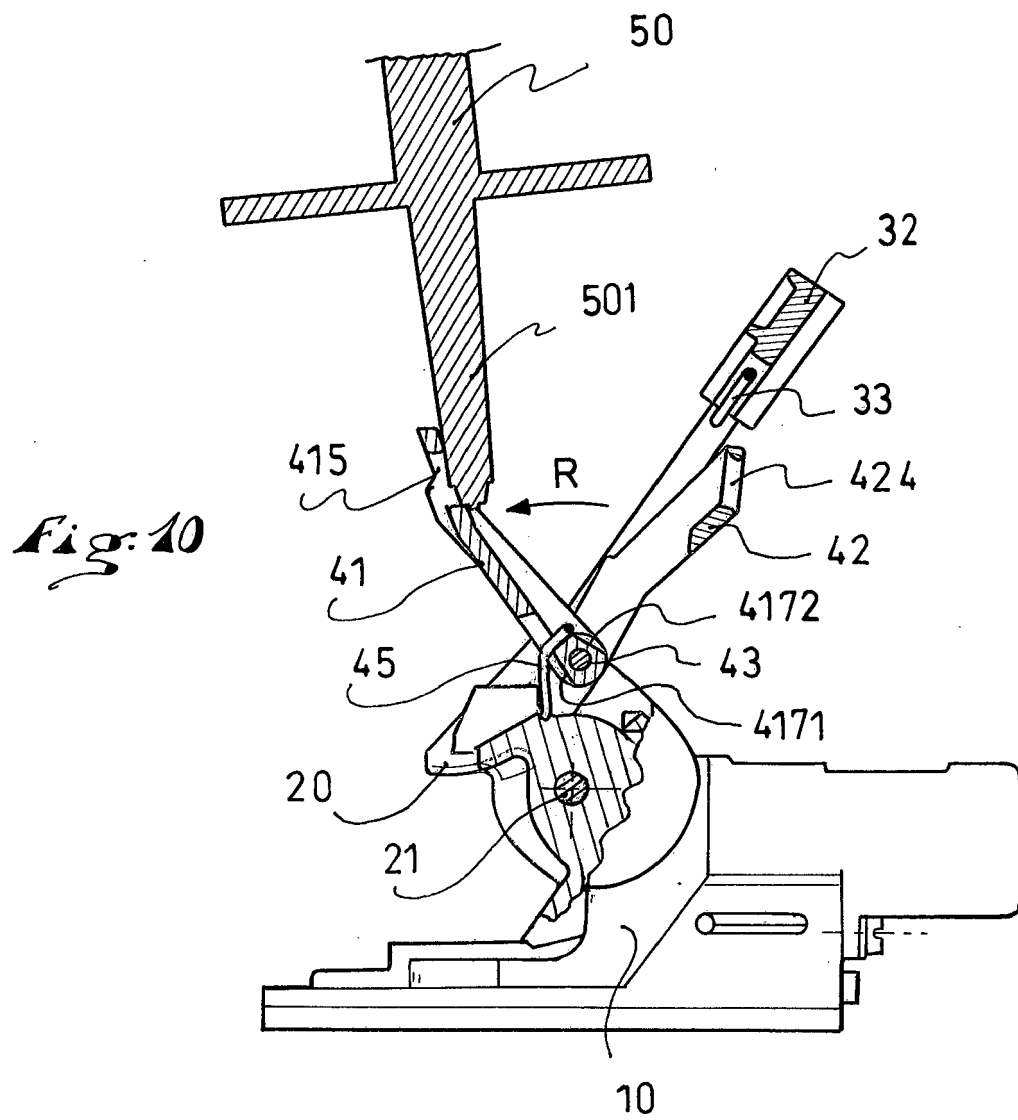


Fig. 9







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 00 5034

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	WO 2009/105866 A1 (G3 GENUINE GUIDE GEAR INC [CA]; SHUTE CAMERON ALLAN [CA]; MCCRANK ERNE) 3 septembre 2009 (2009-09-03) * page 13, ligne 26 - page 14, ligne 10; figures 8a,8b,12a-e *	1,2,4,5, 7,9,10, 12,14	INV. A63C9/00
A	----- * page 13, ligne 26 - page 14, ligne 10; figures 8a,8b,12a-e *	3,6,8, 11,13	
X	DE 80 14 840 U1 (TYROLIA FREIZEITGERÄTE GMBH) 23 octobre 1980 (1980-10-23) * page 3, ligne 1 - page 4, ligne 8; figures 1,2,3 *	1,2,5,6, 8,14	
X	----- FR 2 512 683 A3 (TMC CORP [CH]) 18 mars 1983 (1983-03-18) * figures 1-4 *	1,2,5, 7-9,14	
A	----- US 5 318 320 A (RAMER PAUL C [US]) 7 juin 1994 (1994-06-07) * figure 9 *	1-10	

			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 15 janvier 2014	Examineur Murer, Michael
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 & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 13 00 5034

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.

15-01-2014

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2009105866 A1	03-09-2009	EP 2259850 A1 US 2011203138 A1 WO 2009105866 A1	15-12-2010 25-08-2011 03-09-2009
DE 8014840 U1	23-10-1980	AUCUN	
FR 2512683 A3	18-03-1983	AT 372868 B CH 656541 A5 FR 2512683 A3 JP S5839276 U US 4513988 A	25-11-1983 15-07-1986 18-03-1983 15-03-1983 30-04-1985
US 5318320 A	07-06-1994	AUCUN	

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 2351603 A [0002]
- WO 2009105866 A [0004]
- EP 0199098 A [0031]