

(19)



(11)

EP 2 740 519 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
11.06.2014 Bulletin 2014/24

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

(21) Numéro de dépôt: **13196279.7**

(22) Date de dépôt: **09.12.2013**

(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

(72) Inventeur: **Vailli, Johan**
38500 COUBLEVIE (FR)

(74) Mandataire: **Novaimo**
Bâtiment Europa 2
310 avenue Marie Curie
Archamps Technopole
74166 Saint Julien en Genevois Cedex (FR)

(30) Priorité: **10.12.2012 FR 1261824**

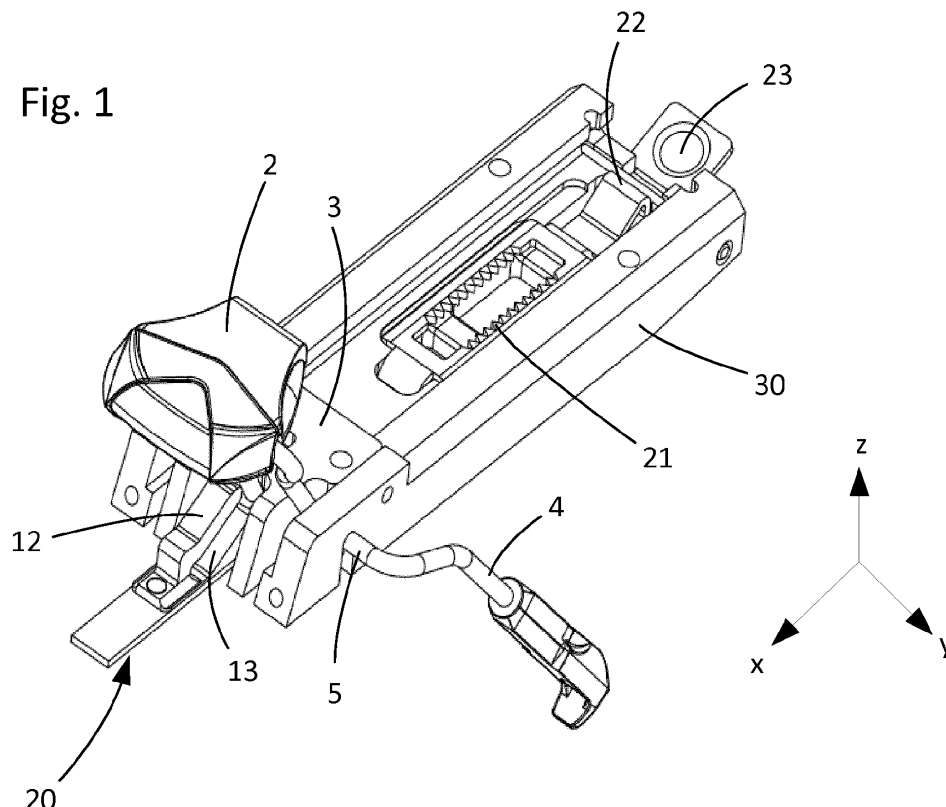
(71) Demandeur: **Skis Rossignol**
38430 Saint-Jean de Moirans (FR)

(54) **Dispositif de freinage pour ski de randonnée**

(57) Dispositif de freinage pour ski de randonnée comprenant un frein (1) et un dispositif de blocage pouvant occuper une configuration de blocage dans laquelle le frein (1) est immobilisé par le dispositif de blocage en position de non freinage et une configuration de non blo-

cage dans laquelle le frein est apte à freiner le ski dans une position de freinage, caractérisé en ce que le dispositif de blocage est monté mobile en coulissement par rapport au frein (1) de manière à occuper la configuration de blocage ou de non blocage.

Fig. 1



EP 2 740 519 A2

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif de freinage pour planche de glisse, particulièrement adapté au ski de randonnée. Elle concerne aussi un dispositif de fixation d'une chaussure sur une planche de glisse, comme une talonnière ou une butée, intégrant un tel dispositif de freinage. Enfin, elle concerne aussi un ski sur lequel est fixé un tel dispositif de freinage.

[0002] La pratique du ski de randonnée nécessite deux phases différentes de fonctionnement du ski. Dans une première phase de montée, ou plus généralement de marche, le skieur avance en soulevant son talon, qui n'est pas solidarisé sur la planche de glisse. Dans cette première phase, aucun dispositif de freinage du ski n'est utilisé. Dans une seconde phase de descente, le skieur a sa chaussure totalement solidarisée sur le ski, et pratique le ski comme dans le cas du ski alpin. Il a ainsi besoin d'un dispositif de fixation équipé d'un mécanisme de déclenchement lui permettant une libération automatique de la chaussure en cas de chute, pour éviter toute blessure et assurer sa sécurité. Un dispositif de freinage est alors aussi indispensable pour freiner automatiquement le ski en cas de déclenchement du dispositif de fixation, pour empêcher au ski de continuer sa glisse.

[0003] Pour répondre aux contraintes précédentes, le dispositif de freinage du ski de randonnée est en général équipé d'un dispositif de blocage, qui permet de le bloquer et le rendre inactif dans la première phase de montée. En descente, le dispositif de blocage se trouve dans une configuration débloquée, dans laquelle le frein fonctionne de manière similaire aux freins équipant les skis alpins.

[0004] Toutefois, les solutions existantes restent insatisfaisantes et la présente invention a pour objet de proposer un dispositif de freinage pour ski de randonnée qui soit simple, convivial à utiliser, fiable.

[0005] A cet effet, l'invention repose sur un dispositif de freinage pour ski de randonnée comprenant un frein, doté d'un élément élastique qui exerce un effort de rappel élastique de branches de freinage vers la position de freinage du frein, et un dispositif de blocage pouvant occuper une configuration de blocage dans laquelle le frein est immobilisé par le dispositif de blocage en position de non freinage et une configuration de non blocage dans laquelle le frein est apte à freiner le ski dans une position de freinage, caractérisé en ce que le dispositif de blocage est monté mobile en coulissement par rapport au frein de manière à occuper la configuration de blocage ou de non blocage et en ce que le dispositif de blocage comprend un élément de blocage qui agit sur le frein pendant l'actionnement du dispositif de blocage en exerçant un premier effet de positionnement du frein en position de non freinage en s'opposant à l'effort de rappel élastique.

[0006] L'élément de blocage peut agir directement au niveau de l'élément élastique du frein pendant l'actionnement du dispositif de blocage, quelle que soit la position initiale du frein, en exerçant un effet dynamique de

positionnement du frein en position de non freinage lors du déplacement du dispositif de blocage vers la configuration de blocage.

[0007] L'invention porte aussi sur un dispositif de freinage pour ski de randonnée comprenant un frein et un dispositif de blocage pouvant occuper une configuration de blocage dans laquelle le frein est immobilisé par le dispositif de blocage en position de non freinage et une configuration de non blocage dans laquelle le frein est apte à freiner le ski dans une position de freinage, caractérisé en ce que le dispositif de blocage est monté mobile en coulissement par rapport au frein de manière à occuper la configuration de blocage ou de non blocage et en ce que le dispositif de blocage comprend un élément de fixation pour une talonnière d'un dispositif de fixation de ski pour permettre un recul automatique de la talonnière lors du passage du dispositif de blocage en configuration de blocage du frein.

[0008] Le dispositif de blocage peut être indépendant du frein.

[0009] Le frein peut être fixe sur un ski et le dispositif de blocage peut être coulissant par rapport au frein.

[0010] L'invention porte aussi sur un ensemble talonnière et dispositif de freinage, pour fixer la partie arrière d'une chaussure de ski sur un ski de randonnée, caractérisé en ce que la talonnière est liée à un dispositif de freinage tel que décrit précédemment.

[0011] Dans cet ensemble talonnière/dispositif de freinage, la talonnière peut être liée au dispositif de blocage pour obtenir un recul automatique de la talonnière lors du passage du dispositif de freinage vers sa configuration de blocage du frein.

[0012] L'invention porte aussi sur un ski de randonnée, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif de freinage tel que décrit précédemment et/ou un ensemble talonnière/dispositif de freinage tel que décrit précédemment.

[0013] L'invention est plus précisément définie par les revendications.

[0014] Ces objets, caractéristiques et avantages de la présente invention seront exposés en détail dans la description suivante de modes d'exécution particuliers faits à titre non-limitatif en relation avec les figures jointes parmi lesquelles :

La figure 1 représente une vue en perspective d'un dispositif de freinage en configuration débloquée, dite de non blocage par la suite, et en position de freinage, selon un premier mode d'exécution de l'invention.

La figure 2 représente une vue en perspective du dispositif de freinage en configuration bloquée, dite de blocage par la suite, selon le premier mode d'exécution de l'invention.

La figure 3 représente une vue en perspective allégée du dispositif de freinage en position de freinage selon le premier mode d'exécution de l'invention.

La figure 4 représente une vue en perspective du dispositif de blocage selon le premier mode d'exécution de l'invention.

La figure 5 représente une vue en coupe selon un plan médian longitudinal du dispositif de freinage en configuration de non blocage et en position de non freinage selon le premier mode d'exécution de l'invention.

La figure 6 représente une vue en coupe selon un plan médian longitudinal du dispositif de freinage en configuration de non blocage et en position de freinage selon le premier mode d'exécution de l'invention.

La figure 7 représente une vue en coupe selon un plan médian longitudinal du dispositif de freinage en configuration de blocage selon le premier mode d'exécution de l'invention.

La figure 8 représente une vue en perspective d'un dispositif de freinage en configuration de non blocage et en position de freinage selon un second mode d'exécution de l'invention.

La figure 9 représente une vue en coupe selon un plan médian longitudinal du dispositif de freinage en configuration de non blocage et en position de freinage selon le second mode d'exécution de l'invention.

Les figures 10 et 11 représentent des vues en perspective avec des parties retirées du dispositif de freinage en configuration de non blocage et en position de freinage selon le second mode d'exécution de l'invention.

La figure 12 représente une vue en coupe selon un plan médian longitudinal du dispositif de freinage en configuration de non blocage et en position de non freinage selon le second mode d'exécution de l'invention.

La figure 13 représente une vue en coupe selon un plan médian longitudinal du dispositif de freinage en configuration de blocage selon le second mode d'exécution de l'invention.

[0015] Pour faciliter la compréhension de la suite de la description, nous définissons la direction longitudinale x comme la direction horizontale s'étendant de l'arrière vers l'avant du ski, la direction transversale y la direction horizontale perpendiculaire à la direction x, la direction verticale z perpendiculaire au plan horizontal défini par les axes x et y, orientée vers le haut. D'autre part, les mêmes références sont utilisés pour les mêmes ou sensiblement les mêmes éléments dans les deux modes

d'exécution décrits ci-dessous. Les éléments différents dans leur structure mais de même fonction sont dotés d'un numéro identique auquel on ajoute le caractère «'» dans le second mode d'exécution.

[0016] Les figures 1 à 7 représentent donc un dispositif de freinage selon un premier mode d'exécution, qui comprend un frein 1, plus particulièrement visible sur la figure 3, et un dispositif de blocage, plus particulièrement visible sur la figure 4. Ce mode d'exécution est prévu pour une association du dispositif de freinage avec une talonnière d'un dispositif de fixation de ski, par exemple du type de celles utilisées pour la pratique du ski alpin. En remarque, pour simplifier la lisibilité des figures, la chaussure de ski, le dispositif de fixation de cette chaussure (la talonnière) et le ski lui-même ne sont pas représentés sur ces figures.

[0017] Le frein 1, visible sur la figure 3, est un frein conventionnel utilisé sur un ski alpin, représenté en position de freinage, tel que par exemple décrit dans le document FR2788991. Il comprend une pédale 2 destinée à recevoir l'appui d'une chaussure de ski, en général le talon, pour permettre son basculement de la première position de freinage à une position de non freinage, comme représenté par exemple respectivement sur les figures 1 et 2, pour la pratique du ski. Ce frein comprend de plus un repose-talon 3, destiné à une fixation sensiblement sur la surface du ski et à la réception de la semelle de la chaussure de ski lors de la descente lorsqu'elle est fixée par les mâchoires d'une talonnière et que le frein est dans une position de non freinage. Ensuite, le frein 1 comprend un élément métallique continu, formant deux branches de freinage 4 en partie basse, destinées à une disposition de part et d'autres du ski. En position de freinage, ces branches de freinage 4 s'étendent vers le bas sous la surface inférieure du ski pour venir frotter sur la neige et freiner le ski. Ensuite, ces branches se prolongent par deux parties sensiblement horizontales 5 qui traversent une ouverture du repose talon et éventuellement de l'embase 30 reposant sur le ski. Ces parties horizontales forment ainsi un axe de rotation transversal de l'élément métallique par rapport au repose-talon du frein. L'élément métallique s'étend ensuite vers le haut jusqu'à la pédale 2, d'où il forme une boucle 6 centrale continue qui redescend sous la pédale et dont l'extrémité inférieure 7 en forme de U se trouve sensiblement au niveau du repose-talon 3. Cette forme de l'élément métallique, et plus particulièrement la boucle 6, lui donne une propriété élastique. La boucle 6 constitue le ressort de rappel du frein.

[0018] Au repos, le frein 1 se trouve dans la position de freinage telle que représentée sur les figures 1 et 3. Lorsqu'un skieur chausse le ski, la force de sa chaussure en appui sur la pédale 2 entraîne l'ensemble de l'élément métallique en rotation autour de ses parties 5 formant un axe de rotation transversal, jusqu'à ce que la pédale 2 vienne à proximité de la surface du ski et la chaussure en appui sur le repose-talon. Dans cette position finale dite de non freinage, les deux branches de freinage 4 se

trouvent en position relevée, sensiblement horizontale, et ne peuvent plus venir en contact avec la neige, ne gênent pas la pratique normale du ski. En cas de chute et de libération de la chaussure du skieur par le déclenchement du dispositif de fixation de la chaussure de ski, la chaussure ne vient plus en appui sur le frein qui retrouve élastiquement automatiquement sa position de freinage pour stopper le ski.

[0019] Le dispositif de freinage comprend de plus un dispositif de blocage, dont la fonction est de bloquer le frein 1 en configuration dite de blocage dans une phase de montée lors de la pratique du ski de randonnée. Le dispositif de blocage comprend un élément de blocage 11 disposé vers une extrémité avant d'une tringle 20 montée mobile en coulissement selon une direction sensiblement longitudinale au sein d'une embase 30 destinée à une fixation sur la surface du ski, à proximité du frein. Cette embase 30 vient se loger de part et d'autre du repose-talon 3 du frein, au niveau de sa partie antérieure, où elle forme un maintien latéral complémentaire des branches de freinage 4. Dans ce mode de réalisation, le coulissement de la tringle entraîne son déplacement en translation longitudinale, selon les deux directions, afin de pouvoir induire les deux configurations du dispositif de blocage et par conséquent du dispositif de freinage.

[0020] Le dispositif de blocage est plus particulièrement visible sur la figure 4. L'élément de blocage 11 comprend deux éléments supérieur 12 et inférieur 13 délimitant une rainure 14 destinée à coopérer avec la partie inférieure 7 de la boucle 6 du frein. L'élément inférieur 13 comprend une première surface sensiblement horizontale 15 haute puis une surface inclinée vers le ski, formant une rampe de guidage pour l'insertion du frein dans la rainure 14, comme cela sera explicité par la suite. Enfin, il forme une seconde surface sensiblement horizontale 16 basse. Cet élément de blocage 11 est donc agencé sur une tringle 20, qui comprend ensuite vers l'arrière une partie plus haute portant une denture 21 ou crantage, puis une boucle 22 avant de se terminer vers son extrémité arrière par un élément d'actionnement 23 formant une surface sensiblement concave et de diamètre adapté pour la réception d'une pointe de bâton de ski.

[0021] Les figures 5 à 7 permettent d'illustrer plus précisément le fonctionnement du dispositif de freinage selon ce premier mode d'exécution.

[0022] Sur les figures 5 et 6, ce dispositif de freinage se trouve en configuration de non blocage. On aperçoit alors la partie inférieure 7 de l'élément métallique du frein, plus précisément de la boucle 6 formant ressort, qui vient en appui sur la première surface sensiblement horizontale 15 agencée en partie supérieure de la rainure 14 de l'élément de blocage 11. Dans cette configuration, le frein est libre de tourner par rapport au ski pour occuper la position de non freinage, illustré par la figure 5, ou la position de freinage, illustré par la figure 6, selon le positionnement ou non d'une chaussure de ski sur le ski. En remarque, il est visible que l'extrémité inférieure 7 de

la boucle 6 se déplace légèrement sur la surface 15 entre ces deux positions.

[0023] Dans la configuration de non blocage du dispositif de freinage, seule l'extrémité formant l'élément d'actionnement 23 de la tringle 20 dépasse de l'arrière de l'embase 30 du dispositif de fixation de la chaussure de ski. La boucle 22 de la tringle vient en appui contre une tige 32 transversale agencée dans l'embase 30, qui empêche tout recul accidentel de la tringle 20. Cette coopération de la boucle 22 de la tringle avec la tige 32 transversale de l'embase 30 du ski forme un dispositif de verrouillage de la tringle 20.

[0024] Le passage du dispositif de freinage de cette première configuration de non blocage à la configuration de blocage est mis en oeuvre par un appui manuel sur la surface de l'élément d'actionnement 23 de la tringle 20, par exemple de manière conviviale avec la pointe d'un bâton, pour engendrer un effet de levier élastique sur la partie arrière de la tringle 20 qui permet à sa boucle 22 de descendre sous la tige 32 tout en induisant un effet de poussée arrière de la tringle, engendrant son recul par coulissement arrière au sein de l'embase 30, dès qu'elle est déverrouillée. Ensuite, ce mouvement de coulissement est poursuivi jusqu'à atteindre une butée finale, dans laquelle l'extrémité inférieure 7 de la boucle 6 du frein se trouve sur la seconde surface horizontale 16 en partie basse de la rainure 14 de l'élément de blocage. Dans cette position, représentée par la figure 7, la boucle 6 perd tout degré de liberté, ce qui bloque ainsi le frein dans sa position de non freinage. L'élément de blocage 11 s'oppose au rappel élastique du frein. Cet effet est d'autant plus performant que son action se produit directement sur la boucle 6 de l'élément métallique, qui forme le composant énergisant qui produit l'effet ressort du frein.

[0025] En remarque, la forme de la partie arrière de la tringle lui permet de rester en appui élastique sous la tige 32 au niveau d'une partie basse de la tringle. Cette géométrie empêche tout coulissement accidentel de la tringle et cette configuration de blocage est stable.

[0026] L'actionnement de la tringle 20 peut être effectué alors que le frein est en position de freinage. Cela a pour premier effet de le faire passer en position de non freinage, avant de le bloquer dans cette position. Ainsi, l'élément de blocage du dispositif de blocage agit directement sur l'élément ressort du frein pendant l'actionnement du dispositif de blocage, quelle que soit la position initiale du frein, ce qui lui permet d'abord d'exercer un premier effet dynamique de bon positionnement du frein au fur et à mesure du déplacement du dispositif de blocage puis un second effet statique de blocage du frein en position de non freinage en fin de déplacement.

[0027] Comme cela a été vu plus haut, la tringle 20 comprend aussi une denture 21. La fonction de cette denture est de permettre l'accrochage d'une talonnière d'un dispositif de fixation de ski, par l'intermédiaire d'une denture correspondante agencée sous sa surface inférieure. L'utilisation des dentures permet un positionne-

ment réglable longitudinalement de la talonnière. En effet, cette dernière comprend avantageusement des rails, qui coopèrent avec des glissières 31 agencées en partie latérale de l'embase 30, lui permettant de coulisser longitudinalement le long de ces glissières 31. Quand son positionnement longitudinal correspond à la pointure de la chaussure, la talonnière est alors crantée dans la denture 21 de la tringle pour la solidariser avec le ski par l'intermédiaire de cette tringle 20. Cet agencement permet avantageusement à la tringle 20 de remplir une seconde fonction, outre celle de blocage du frein explicitée précédemment, de recul de la talonnière lors du passage en configuration de blocage. En effet, comme cela a été explicité précédemment, lors de ce passage, la tringle est coulissée vers l'arrière. Elle entraîne alors la talonnière qui lui est solidaire dans ce mouvement arrière. Cela permet d'éloigner la talonnière de la chaussure en configuration de blocage du dispositif de freinage, qui sert à la phase de montée du ski de randonnée, durant laquelle le talon de la chaussure n'est pas solidarisé au ski mais libre. Le recul de la talonnière permet alors de libérer un volume pour ne pas gêner le mouvement du talon de la chaussure lors de la phase de montée.

[0028] Inversement, lorsque la configuration du dispositif de freinage est modifiée vers la configuration de non blocage, la tringle retrouve sa position avancée et la talonnière reprend alors la même position qu'initialement. Elle revient ainsi automatiquement en bonne position, sans nécessiter de nouveau réglage de pointure, ce qui est très convivial et avantageux.

[0029] Le profil de la rainure 14 de l'élément de blocage détermine la longueur de coulisement de la tringle et donc le recul de la talonnière entre les deux configurations du dispositif de freinage. Avantageusement, un recul d'au moins 20 mm est mis en oeuvre.

[0030] Naturellement, le concept a été décrit précédemment de manière non limitative à un mode d'exécution associé à un frein particulier. Toutefois, l'invention est facilement transposable à toute autre configuration.

[0031] Les figures 8 à 13 représentent ainsi à titre d'exemple un second mode d'exécution dans lequel le frein présente une autre architecture, aussi existante dans l'état de la technique, par exemple telle que décrite par le document US4515388. Ce frein se différencie du précédent en ce qu'il ne repose plus sur un seul élément métallique continu. Au contraire, la pédale 2 est montée mobile autour d'un axe transversal 5' à proximité de la surface d'un ski par l'intermédiaire d'une biellette 8. L'effet ressort de rappel est mis en oeuvre par un élément élastique ou ressort 6' de torsion. Ce dernier se présente en deux parties reliées autour d'une partie centrale formant une lame en contact avec la biellette 8. Il est agencé autour de l'axe de rotation 5' et agit sur la biellette 8, par l'intermédiaire de sa partie centrale, de sorte à lui transmettre un effort de rappel rappelant la pédale vers sa position haute, et ainsi le dispositif de freinage vers la position de freinage du frein. Les deux branches de freinage 4 sont distinctes et liées à la pédale 2 par deux

tiges métalliques respectives distinctes. Elles sont indépendantes du ressort 6'. La figure 10 montre une partie du ressort 6' sans son capotage 9 cylindrique pour faciliter la visibilité de la figure. Dans cette réalisation, l'embase 30 vient se prolonger dans sa partie antérieure sous le repose-talon 3 et forme un appui latéral pour les branches de freinage 4.

[0032] Le dispositif de blocage de ce second mode d'exécution repose aussi sur une tringle 20 dont la partie arrière est similaire à celle du premier mode d'exécution, mais diffère par l'utilisation d'un élément de blocage différent, qui se présente sous la forme d'une simple butée 14'. Le ressort 6' du dispositif de freinage comprend deux extrémités latérales 7', orientées vers le bas, qui peuvent coopérer avec deux pattes respectives latérales 17 du capotage 9, qui peuvent elles-mêmes coopérer avec des butées 14' du dispositif de blocage, comme cela va être détaillé ci-après.

[0033] Les figures 8 à 12 représentent la configuration de non blocage. La tringle occupe sa position avancée, dans laquelle seul l'élément d'actionnement 23 est disposé au-delà de l'embase 30. Dans cette position, le frein est libre de tourner en rotation, en fonction de l'actionnement de la pédale 2, de sorte que le frein peut occuper la position de non freinage, illustrée par la figure 12, ou la position de freinage, illustrée par les figures 8 à 11.

[0034] Lorsque la tringle 20 est reculée, comme explicité précédemment, deux butées 14' latérales viennent respectivement en appui sur les pattes 17, qui agissent sur les extrémités latérales 7' du ressort 6' de sorte que ce ressort 6' agisse sur la biellette 8 du frein, pour contraindre le frein à passer dans sa position de non freinage et pour le maintenir dans cette position de non freinage. La butée 14' s'oppose donc ainsi directement à l'effort de rappel exercé par le ressort 6' de rappel agencé autour de l'axe de rotation 5' du frein, par l'intermédiaire du capotage, et le fonctionnement du dispositif de freinage résultant est donc proche de celui décrit précédemment. Naturellement, dans ces réalisations, le fait d'exercer un blocage directement sur l'élément élastique présente l'avantage d'une bonne efficacité de blocage. Ce blocage direct s'entend donc au sens large, par éventuellement un ou plusieurs composants intermédiaires, comme un capotage. Comme dans le mode de réalisation précédent, l'élément de blocage du dispositif de blocage agit donc directement sur l'élément ressort du frein pendant l'actionnement du dispositif de blocage, quelle que soit la position initiale du frein, ce qui lui permet d'abord d'exercer un premier effet dynamique de bon positionnement du frein au fur et à mesure du déplacement du dispositif de blocage puis un second effet statique de blocage du frein en position de non freinage en fin de déplacement.

[0035] Naturellement, d'autres modes d'exécution sont réalisables sans sortir de la présente invention.

[0036] Par exemple, des modes de réalisation simplifiés peuvent être obtenus en supprimant la fonction de recul associée à celle de blocage. Dans ce cas, la tringle

utilisée peut être simplifiée, en supprimant sa partie dentée 21. En variante, cette tringle peut s'étendre vers l'avant ou latéralement, et être actionnée différemment. En particulier, elle peut être reliée à la butée avant destinée à fixer l'avant d'une chaussure de ski, et être actionnable par un levier ou tout organe positionné vers l'avant de cette butée. De manière encore simplifiée, l'élément de blocage est indépendant, non nécessairement lié à une tringle mais par exemple à une simple embase montée coulissante par rapport au frein, donc par rapport au ski. L'élément de blocage est donc un élément distinct du frein selon un mode de réalisation. Le repose-talon du frein est de préférence monté fixe sur le ski. Il peut être confondu avec l'embase mentionnée précédemment.

[0037] En variante, la fonction de recul peut être maintenue, mais la liaison entre la tringle et la talonnière peut être simplifiée, peut reposer sur tout élément de fixation, non obligatoirement proposant le réglage longitudinal de la talonnière.

[0038] Le dispositif de blocage est de plus indépendant du frein. Le repose-talon ou embase de ce dernier est avantageusement fixe sur le ski, et l'élément de blocage indépendant est mobile en coulissement par rapport à la partie mobile à bloquer du frein, pour interagir ou non avec lui.

[0039] L'élément de blocage est de préférence actionnable de manière simple et conviviale, de manière manuelle, éventuellement à l'aide du bâton du skieur, mais sans outil.

[0040] Tout dispositif de verrouillage de l'élément de blocage peut être prévu pour stabiliser une ou les deux configurations du dispositif de freinage. En variante simplifiée, aucun dispositif de verrouillage n'est implémenté.

[0041] Le dispositif de freinage a été avantageusement combiné à une talonnière de fixation d'une chaussure de ski du type des talonnières utilisées pour la pratique du ski alpin. En variante, le principe reste compatible avec toute autre talonnière. Il peut aussi être combiné avec une butée d'un dispositif de fixation, destinée à fixer l'avant d'une chaussure, non une talonnière, ou de manière indépendante de ces deux dispositifs de fixation, butée et talonnière, par exemple sur le ski entre ces deux dispositifs.

Revendications

1. Dispositif de freinage pour ski de randonnée comprenant un frein (1), doté d'un élément élastique (6 ; 6') qui exerce un effort de rappel élastique de branches de freinage (4) vers la position de freinage du frein, et un dispositif de blocage pouvant occuper une configuration de blocage dans laquelle le frein (1) est immobilisé par le dispositif de blocage en position de non freinage et une configuration de non blocage dans laquelle le frein est apte à freiner le ski dans une position de freinage, **caractérisé en ce**

que le dispositif de blocage est monté mobile en coulissement par rapport au frein (1) de manière à occuper la configuration de blocage ou de non blocage et **en ce que** le dispositif de blocage comprend un élément de blocage (11 ; 11') qui agit sur le frein pendant l'actionnement du dispositif de blocage en exerçant un premier effet de positionnement du frein en position de non freinage en s'opposant à l'effort de rappel élastique.

2. Dispositif de freinage pour ski de randonnée selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** l'élément de blocage (11 ; 11') du dispositif de blocage agit directement au niveau de l'élément élastique (6, 6') du frein pendant l'actionnement du dispositif de blocage, quelle que soit la position initiale du frein, en exerçant un effet dynamique de positionnement du frein en position de non freinage lors du déplacement du dispositif de blocage vers la configuration de blocage.

3. Dispositif de freinage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le dispositif de blocage est indépendant du frein (1).

4. Dispositif de freinage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le frein (1) est fixe sur un ski et **en ce que** le dispositif de blocage est coulissant par rapport au frein.

5. Dispositif de freinage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de blocage (11 ; 11') agit directement au niveau de l'élément élastique (6, 6') du frein pendant l'actionnement du dispositif de blocage et/ou lorsque le dispositif de freinage occupe sa configuration de blocage.

6. Dispositif de freinage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de blocage comprend un élément de blocage (11) qui comprend une rainure (14) permettant le blocage ou non du frein (1).

7. Dispositif de freinage selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le dispositif de blocage comprend un élément de blocage (11') qui comprend une butée (14') permettant le blocage ou non du frein (1).

8. Dispositif de freinage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de blocage comprend une tringle (20) comprenant un élément de blocage (11 ; 11') pouvant bloquer ou non un frein (1) et un élément d'actionnement (23) pour coulisser la tringle (20) et l'élément de blocage.

9. Dispositif de freinage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la tringle (20) com-

prend une boucle (22) pour verrouiller le dispositif de blocage en configuration de non blocage, le déverrouillage étant obtenu par un effet élastique de type levier de la tringle (20) en exerçant une force sur l'élément d'actionnement (23).

5

de freinage selon l'une des revendications 14 ou 15.

10. Dispositif de freinage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de blocage comprend un élément de fixation pour une talonnière d'un dispositif de fixation de ski pour permettre un recul automatique de la talonnière lors du passage du dispositif de blocage en configuration de blocage du frein. 10
11. Dispositif de freinage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation est une denture (21) pour permettre un positionnement longitudinal réglable de la talonnière. 15
12. Dispositif de freinage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de freinage comprend un élément d'actionnement (23) pour un actionnement manuel du dispositif de blocage. 20
25
13. Dispositif de freinage pour ski de randonnée comprenant un frein (1) et un dispositif de blocage pouvant occuper une configuration de blocage dans laquelle le frein (1) est immobilisé par le dispositif de blocage en position de non freinage et une configuration de non blocage dans laquelle le frein est apte à freiner le ski dans une position de freinage, **caractérisé en ce que** le dispositif de blocage est monté mobile en coulissement par rapport au frein (1) de manière à occuper la configuration de blocage ou de non blocage et **en ce que** le dispositif de blocage comprend un élément de fixation pour une talonnière d'un dispositif de fixation de ski pour permettre un recul automatique de la talonnière lors du passage du dispositif de blocage en configuration de blocage du frein. 30
35
40
14. Ensemble Talonnière et dispositif de freinage, pour fixer la partie arrière d'une chaussure de ski sur un ski de randonnée, **caractérisé en ce que** la talonnière est liée au dispositif de freinage selon l'une des revendications précédentes. 45
15. Ensemble Talonnière et dispositif de freinage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la talonnière est fixée sur le dispositif de blocage de sorte à obtenir un recul automatique de la talonnière lors du passage du dispositif de freinage vers sa configuration de blocage du frein. 50
55
16. Ski de randonnée, **caractérisé en ce qu'il** comprend un dispositif de freinage selon l'une des revendications 1 à 13 et/ou un ensemble talonnière/dispositif

Fig. 1

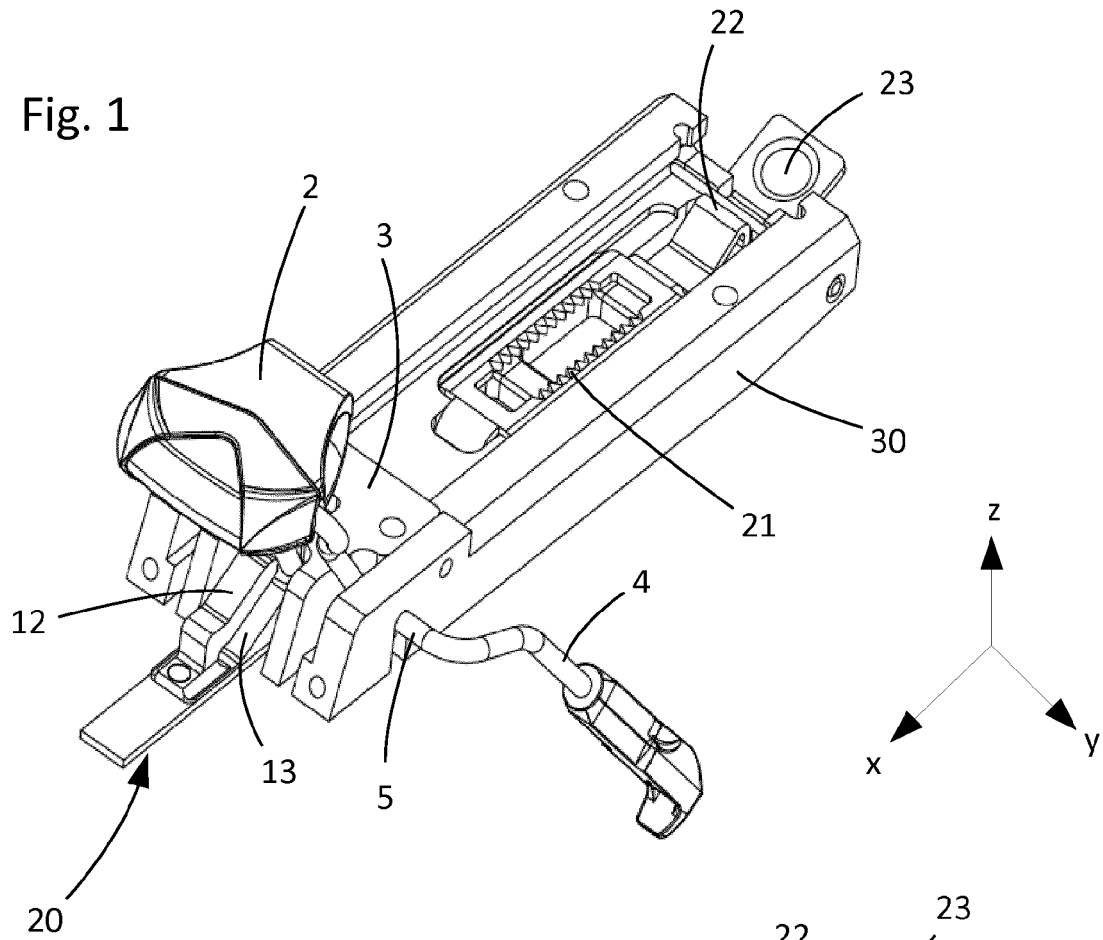


Fig. 2

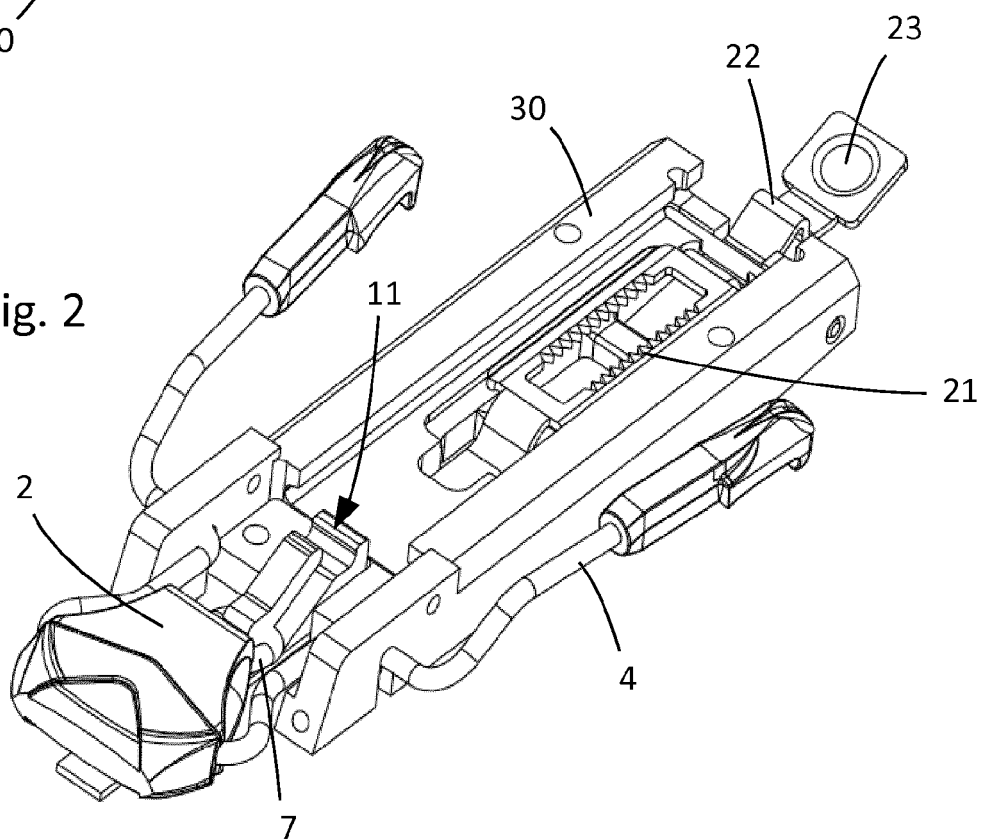


Fig. 3

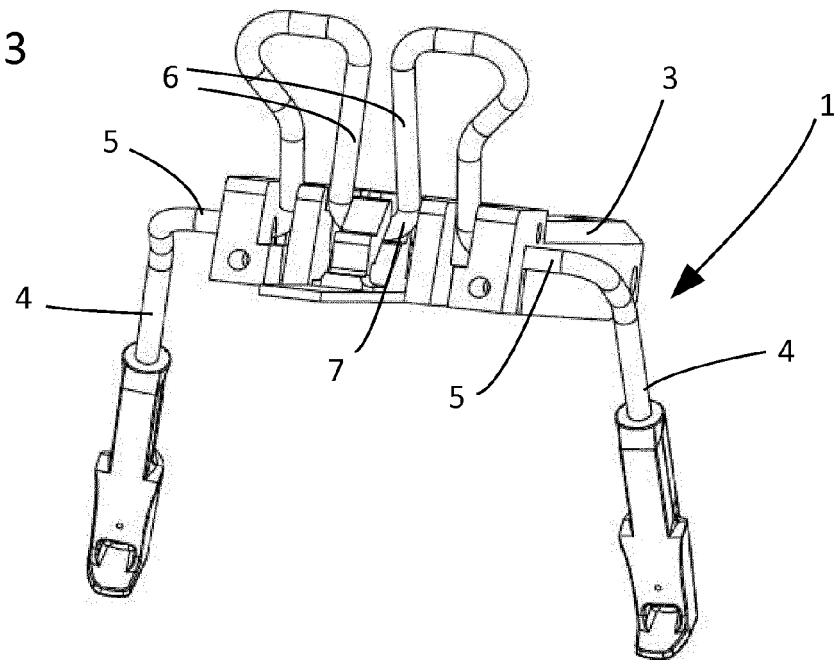
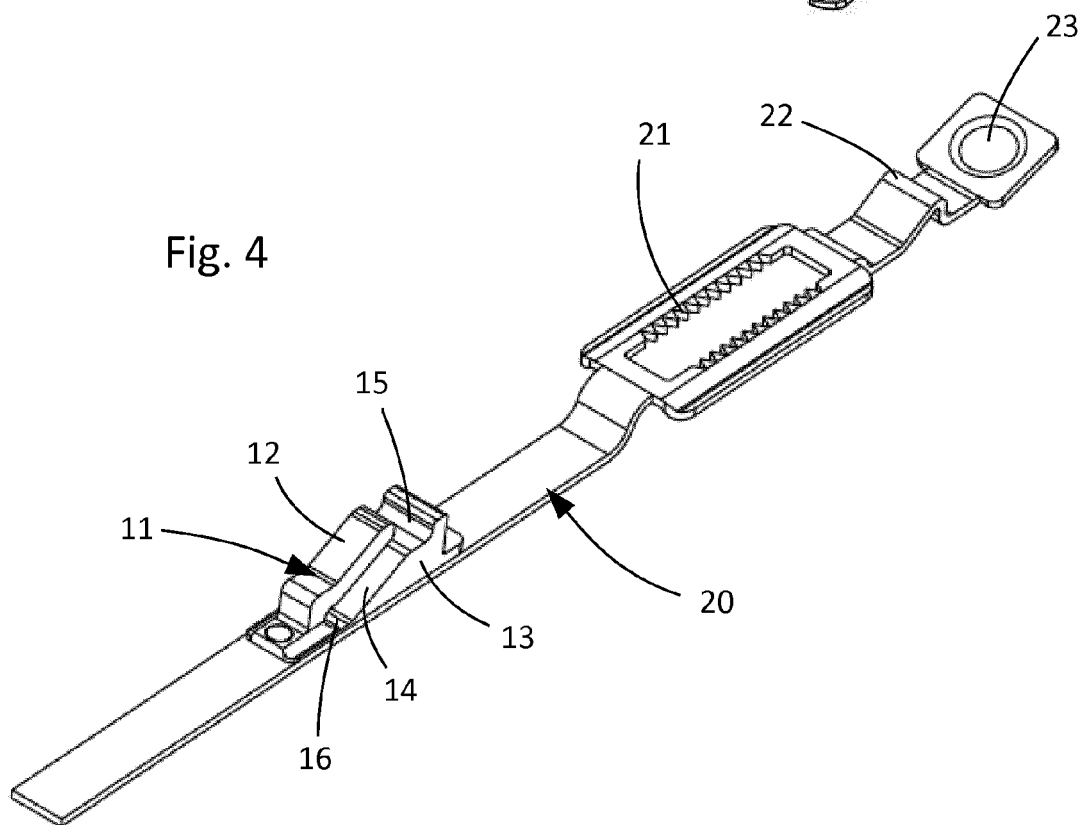


Fig. 4



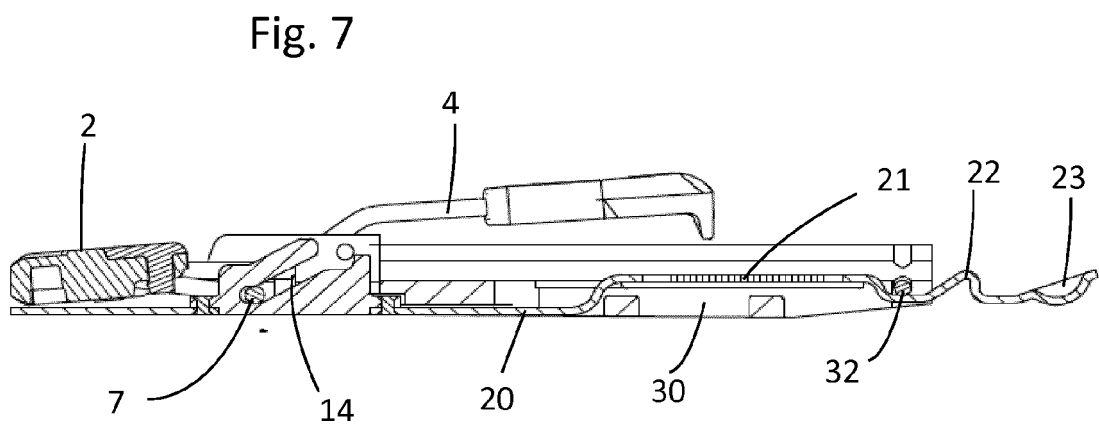
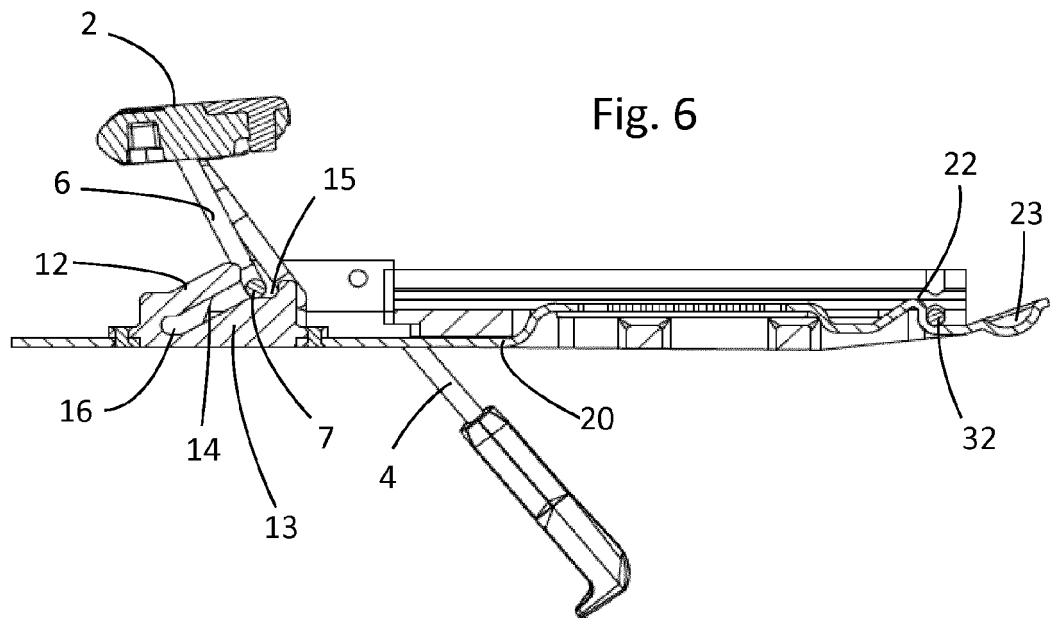
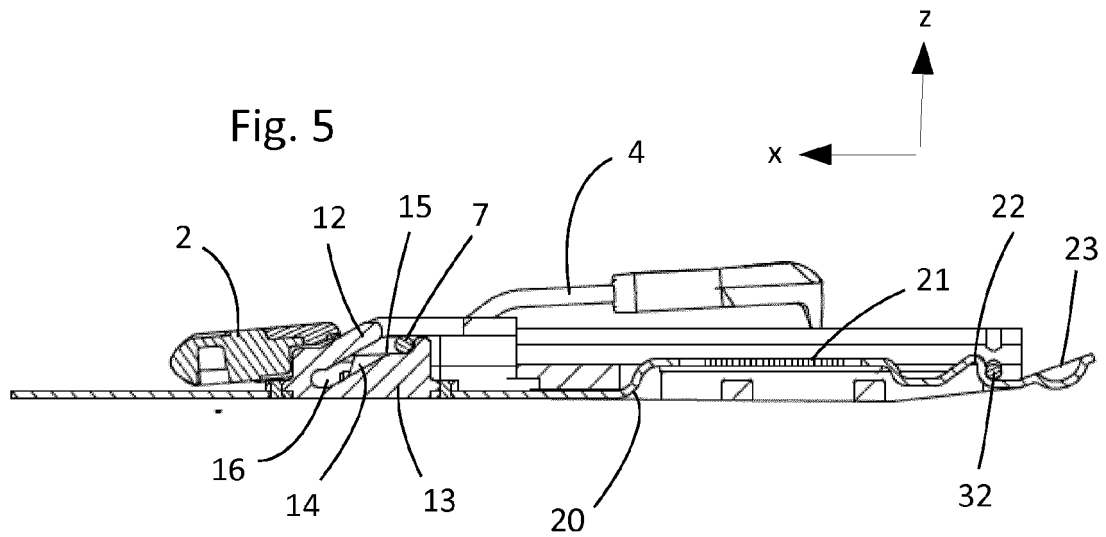


Fig. 8

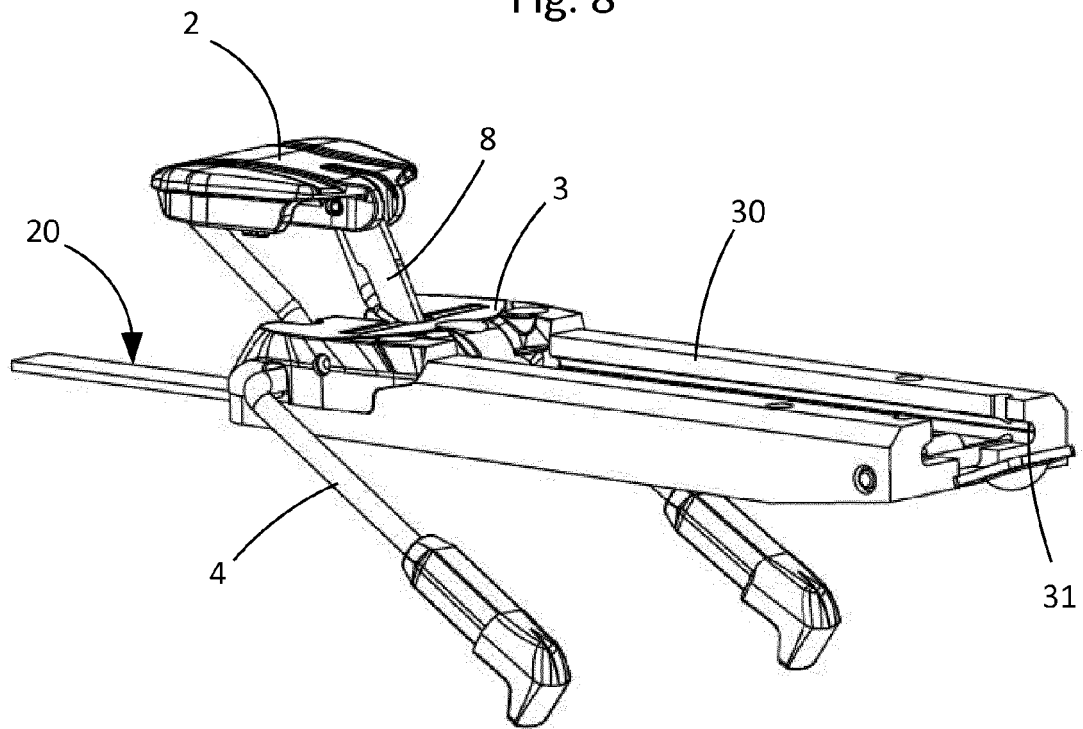


Fig. 9

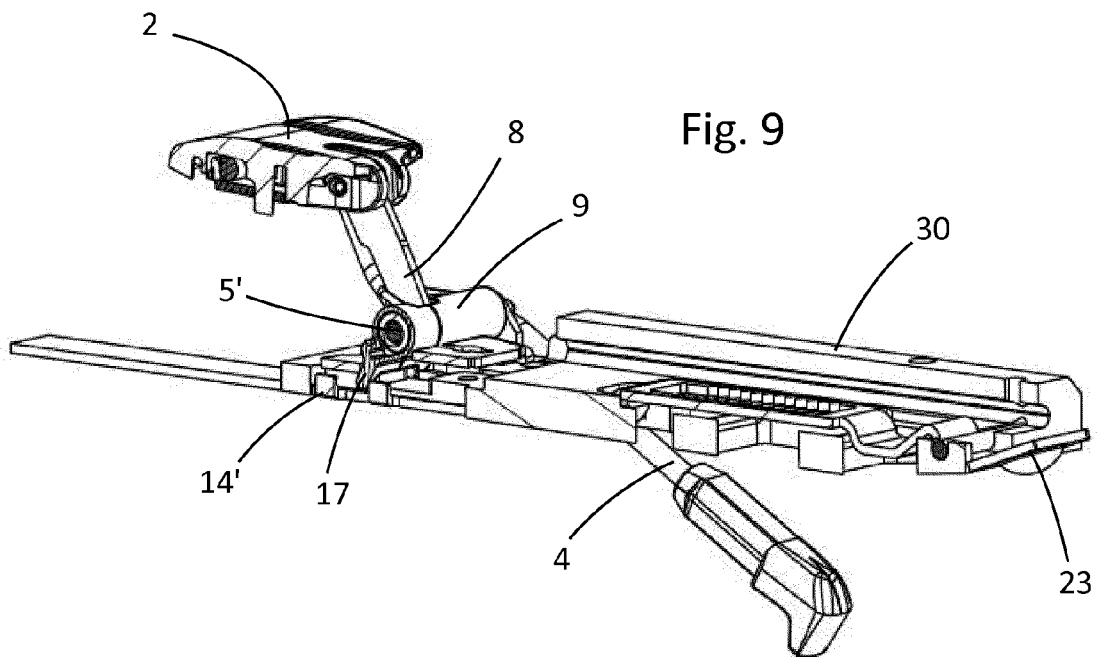


Fig. 10

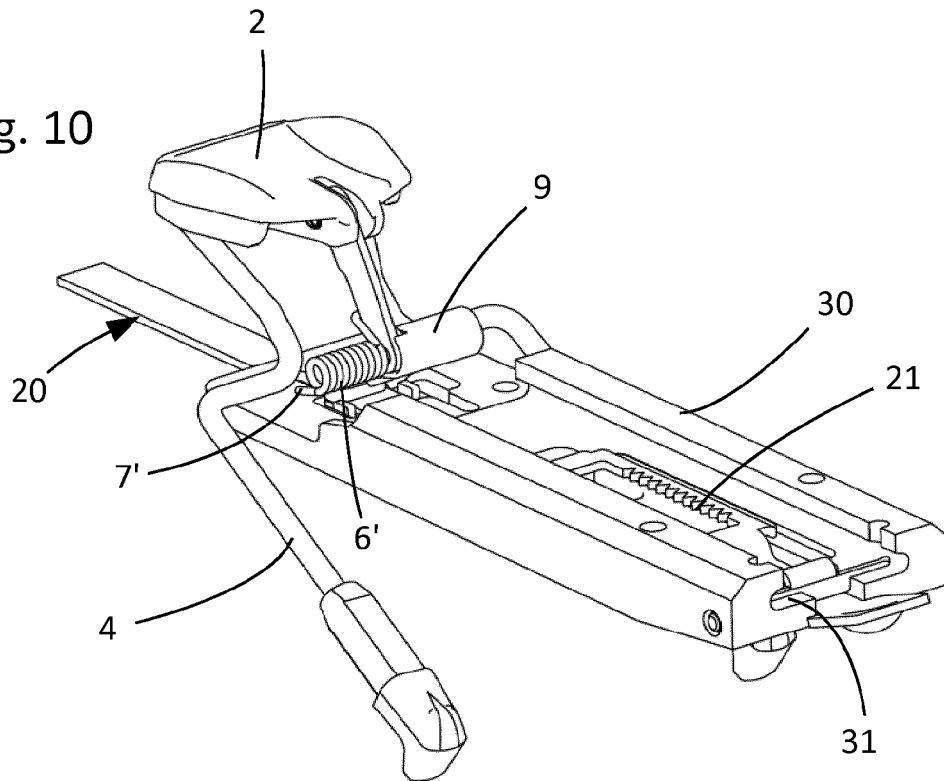


Fig. 11

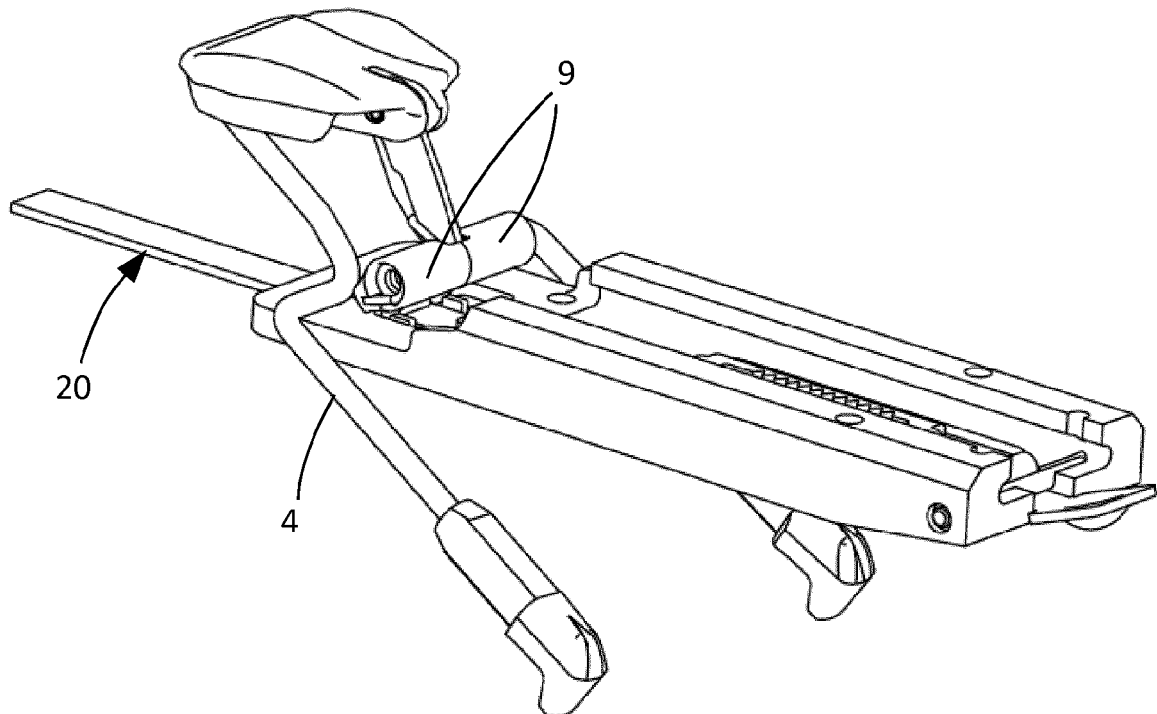


Fig. 12

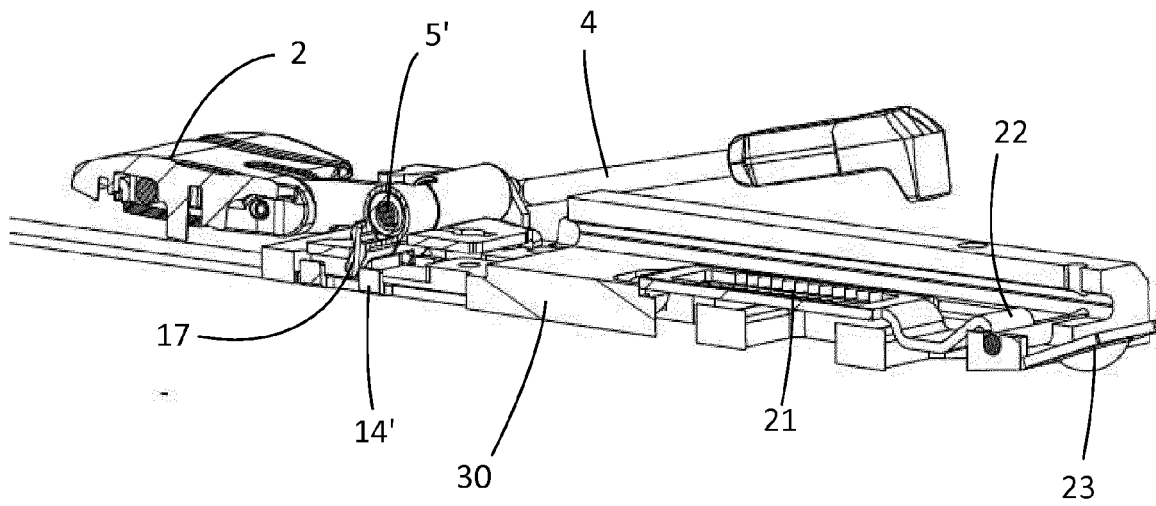
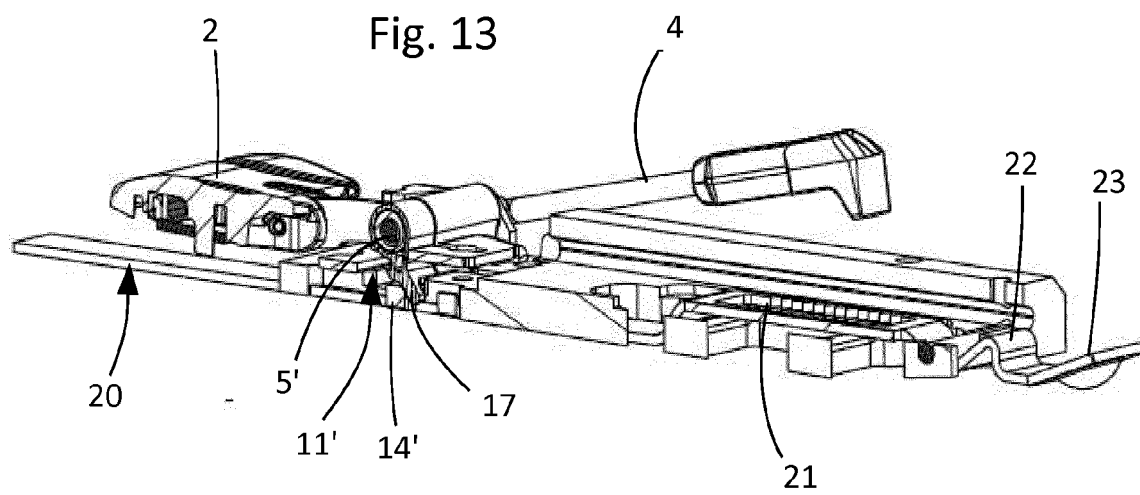


Fig. 13



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- FR 2788991 [0017]
- US 4515388 A [0031]