

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 27.05.21.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 02.12.22 Bulletin 22/48.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : Gignoux Pierre — FR.

72 Inventeur(s) : Gignoux Pierre.

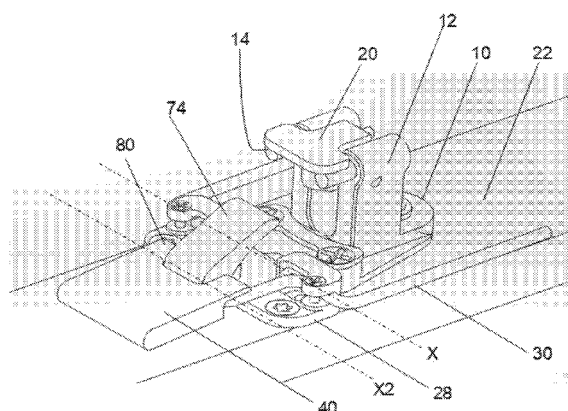
73 Titulaire(s) : Gignoux Pierre.

54 **Matériau de fixation arrière pour ski de randonnée.**
57 La présente invention concerne une fixation arrière
pour ski de randonnée, comprenant un système d'attache, un

système de frein doté d'au moins un levier (30) et d'une plaque de commande (40) montée pivotante sur le levier (30) et
un organe élastique agencé pour coopérer avec le système
de frein.

La fixation arrière comporte une détente (74) montée pi-
votante sur ladite fixation arrière, ladite détente étant apte à
évoluer entre un état d'isolation dans lequel elle coopère
avec un organe d'accroche (72) situé sur la plaque de com-
mande (40) de manière à neutraliser l'action de l'organe
élastique sur ledit levier dans le mode de montée, et un état
libre, dans lequel elle laisse libre ledit levier dans le mode de
descente. La fixation arrière est en outre agencée de ma-
nière à ce que lors du chaussage d'une chaussure, la dé-
tente passe automatiquement de son état d'isolation à son
état libre, et fait simultanément passer automatiquement le
système de frein en mode de descente.

Figure pour l'abrégi : (Fig. 1)



Description

Titre de l'invention : Elément de fixation arrière pour ski de randonnée

Domaine technique

[0001] La présente invention se rapporte au domaine de l'équipement de ski et plus particulièrement du ski de randonnée. Elle concerne, plus particulièrement, un élément de fixation arrière, pour ski de randonnée.

Etat de la technique

[0002] Le ski de randonnée est une discipline sportive qui consiste à effectuer à ski des parcours alpins plus ou moins difficiles. Pour les parties en montée, les skis sont équipés de bandes anti-recul, appelées peaux de phoque en référence aux systèmes utilisés à l'origine de la discipline. Pour permettre la marche avec les skis aux pieds, la fixation du ski permet de libérer le talon de la chaussure, tandis que celle-ci est articulée au niveau de la cheville pour offrir une rotation de la cheville en avant et en arrière. Pour les descentes, les skis permettent d'utiliser les techniques alpines et présentent des carres métalliques. Les peaux sont retirées, les fixations permettent de solidariser l'avant et l'arrière de la chaussure sur le ski. Les chaussures peuvent être rigidifiées au niveau de l'articulation de la cheville, pour permettre un appui sur la languette habituel.

[0003] En matière de sécurité, les fixations offrent des possibilités de déclenchement en cas de contrainte, afin de protéger le skieur. Ainsi, en cas de déchaussage, le ski n'est plus solidarisé à la chaussure. Afin d'éviter de perdre le ski qui pourrait alors disparaître sous la neige ou continuer à dévaler la pente, on utilise soit un lien appelé leash, soit un système de frein connu sous le nom de stop-skis, utilisés de manière courante en ski alpin.

[0004] Un leash permet simplement d'attacher, élastiquement ou non, le ski à la chaussure. Le système est léger et efficace. Cependant, il doit être détaché et rattaché pour certaines manipulations, comme pour remettre les peaux ou pour mettre les skis sur un sac à dos pour un passage à pieds. Ces opérations sont parfois malaisées à réaliser, notamment avec des gants, car les systèmes d'attache sont généralement formés d'une boucle de type mousqueton, de petites dimensions. De plus, lorsque le ski n'est plus tenu que par le leash, il existe des risques relativement importants, notamment en cas de chute, que le ski vienne heurter le skieur et le blesse, notamment avec les carres métalliques qui sont coupantes.

[0005] Le système de frein de type stop-ski, est doté d'au moins un levier 30 monté à rotation sur une embase 28, selon un axe X, et d'une plaque de commande montée

pivotante sur le levier selon un axe X2 parallèle à l'axe X. Le système de frein est apte à évoluer entre un mode dit "de descente", dans lequel le levier pivote entre une position de déclenchement et une position déclenchée. Un organe ressort tend à pousser le levier en position déclenchée. En position de déclenchement, le levier est au-dessus du niveau inférieur de la planche de ski et n'a pas d'effet de freinage. Il est positionné ainsi sous l'action d'un appui, typiquement d'une chaussure, sur la plaque de commande, à l'encontre de l'organe élastique, lorsque la chaussure est engagée dans la fixation et notamment dans la partie arrière de la fixation (appelée talonnière), pour effectuer une descente. En position déclenchée, il n'y a pas de chaussure engagée dans la fixation, après une chute par exemple, et le levier est au-dessous du niveau inférieur de la planche de ski, sous l'action de l'organe élastique. Le levier peut alors s'ancrer dans la neige pour freiner le ski et l'empêcher de dévaler la pente.

- [0006] Pour une utilisation en ski de randonnée, on comprend que le système de frein doit offrir un mode supplémentaire, dit « de montée », dans lequel le levier est maintenu au-dessus du niveau inférieur de la planche de ski, sans que le talon de la chaussure soit engagé dans la partie arrière de la fixation.
- [0007] C'est notamment le cas avec l'un des standards de fixation principalement utilisés, dit "Low tech", qui présente une fixation en deux parties indépendantes, l'une pour l'avant de la chaussure et l'autre pour l'arrière. La partie arrière de la fixation présente un socle 10 apte à être fixée sur le ski. Sur ce socle 10 est monté un plot 12 permettant la liaison avec la chaussure. De manière usuelle, le plot 12 comprend deux tiges 14, déplaçables perpendiculairement à l'axe longitudinal du ski et parallèlement au plan principal du ski. En mode de descente, ces tiges 14 peuvent venir prendre place dans des logements que comporte une pièce métallique 18, insérée et fixée dans le talon de la chaussure.
- [0008] Pour les parties de montée, certains modèles légers destinés à la compétition notamment, comprennent un capot 20 mobile, monté pivotant sur le plot 12 entre une position dans laquelle il laisse libre l'engagement des tiges 14 dans les logements de la plaque métallique 18, et une position dans laquelle il forme une surface d'appui pour la chaussure, empêchant l'engagement des tiges 14 dans lesdits logements. Ce type de fixation comprend une seule position angulaire de fonctionnement selon l'axe z. Autrement dit, si le plot 12 peut pivoter sur le socle 10 pour permettre un déchaussage de sécurité, le plot 12 ne comporte qu'une position angulaire de fonctionnement normal, en référence au socle 10. En général, ce type de fixation n'offre qu'une seule position de montée, en l'espèce définie par l'appui offert par le capot 20.
- [0009] On connaît dans l'état de la technique, différentes solutions de stop-skis adaptées pour le ski de randonnée, dans lesquels on prévoit un système de blocage actionnable manuellement, apte à coopérer avec les leviers pour les maintenir dans un mode de montée. Cependant, ces systèmes de blocage ne sont pas très aisés à manipuler, et

peuvent se coincer avec la neige qui gèle. Leur conception est complexe, car ils ne doivent pas entraver le passage des leviers dans leur mode de déclenchement ou déclenché, pour les phases de descente. Le blocage peut être effectué par exemple par rotation de la talonnière, ou par translation d'une glissière verrouillable. Si ces solutions sont utilisables pour des fixations de loisir ou de randonnée sportive, elles sont mal adaptées pour des fixations légères, utilisées en compétition, comportant une talonnière dotée d'un capot 20 telle que mentionnée ci-dessus.

[0010] La simplicité et la légèreté de ce type de talonnière ne permet que difficilement de combiner des stop-skis sans une profonde modification.

[0011] La présente invention a ainsi pour but de proposer un système de stop-skis compatible avec une talonnière de fixation de ski-alpinisme, c'est-à-dire léger et simple qui, de surcroît, soit simple et efficace à utiliser, en limitant le nombre de manipulations à effectuer.

Divulcation de l'invention

[0012] L'invention concerne une fixation arrière pour ski de randonnée, comprenant :

- un système d'attache destiné à être fixée à une planche de ski, et agencé pour coopérer avec le talon d'une chaussure de ski, pour être fixé à ladite chaussure dans un mode de fonctionnement dit "de descente", et pour fournir un appui à ladite chaussure, sans liaison rigide, dans un mode de fonctionnement dit "de montée",
- une embase destinée à être fixée à une planche de ski,
- un système de frein doté d'au moins un levier monté à rotation sur l'embase, selon un axe X, et d'une plaque de commande montée pivotante sur le levier selon un axe X2 parallèle à l'axe X, et
- un organe élastique agencé pour coopérer avec le système de frein, ledit système de frein étant apte à évoluer entre
 - un mode dit "de descente" lorsque le système d'attache est en mode de descente, dans lequel le levier pivote entre une position de déclenchement, dans laquelle il est apte à être maintenu au-dessus du niveau inférieur de la planche de ski par un appui sur la plaque de commande à l'encontre de l'action de l'organe élastique, et une position déclenchée, dans laquelle il est maintenu au-dessous du niveau inférieur de la planche de ski sous l'action de l'organe élastique, et
 - un mode dit "de montée" dans lequel le levier est positionné au-dessus du niveau inférieur de la planche de ski, lorsque le système d'attache est en mode de montée, caractérisée en ce que la fixation arrière comporte une détente montée pivotante sur ladite fixation arrière, ladite détente étant apte à évoluer entre un état d'isolation dans lequel elle coopère avec un organe d'accroche situé sur la plaque de commande de

manière à neutraliser l'action de l'organe élastique sur ledit levier dans le mode de montée, et un état libre, dans lequel elle laisse libre ledit levier dans le mode de descente, et

caractérisée en ce que la fixation arrière est en outre agencée de manière à ce que lors du chaussage d'une chaussure, la détente passe automatiquement de son état d'isolation à son état libre, et fait simultanément passer automatiquement le système de frein en mode de descente.

- [0013] De la sorte, le skieur n'a pas besoin de manipuler la fixation pour la configurer en mode de descente. Cette étape peut donc être réalisée de manière particulièrement efficace, sans perte de temps, ce qui est très important en compétition.
- [0014] De manière avantageuse, la détente comprend une encoche conformée pour coopérer avec l'organe d'accroche.
- [0015] L'organe d'accroche peut être une barrette fixée sur la plaque de commande.
- [0016] La fixation comprend avantageusement un ressort exerçant sur la détente une force tendant à le maintenir dans l'état d'isolation.
- [0017] De préférence, on peut définir que $h1 > h > h2$, avec :
 - $h1$, qui est le niveau de la cale de montée en position de montée,
 - $h2$, qui est le niveau de la surface inférieure de la semelle de la chaussure lorsqu'elle est engagée dans la fixation arrière, en mode de descente, et
 - h , qui est le niveau de libération, qu'occupe le niveau inférieur de la chaussure lors du passage de la détente (74) de son état d'isolation à son état libre.
- [0018] Un autre aspect de l'invention concerne un procédé d'utilisation d'une fixation arrière telle que proposée ci-dessus, caractérisé en ce que le passage en mode descente est effectué automatiquement lors du chaussage d'une chaussure dans ladite fixation.

Brève description des dessins

- [0019] D'autres détails de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit, faite en référence au dessin annexé dans lequel :
 - la [Fig.1] est une vue en perspective d'une fixation arrière selon l'invention, en mode de montée,
 - la [Fig.2] représente la même position, dans une vue de côté et en coupe, avec une chaussure,
 - les figures 3 et 4 représentent une suite chronologique de vues de côté et en coupe de la fixation arrière selon l'invention, pendant le chaussage d'une chaussure et le passage au mode de descente, en position de déclenchement, et
 - les figures 5 et 6 représentent une suite chronologique de vues de côté et en coupe, lors du passage du mode descente en position de déclenchement à la position déclenchée, par le désengagement d'une chaussure.

Mode de réalisation de l'invention

- [0020] On a représenté sur la [Fig.1], une fixation arrière de ski de randonnée selon l'invention. Celle-ci comprend un socle 10 destiné à être fixé à une planche de ski 22, ainsi qu'un système d'attache agencé pour coopérer avec le talon d'une chaussure de ski. Ce système d'attache est, de préférence, un système d'attache de type connu pour des fixations de ski alpinisme. Il comprend un plot 12 permettant la liaison avec la chaussure. De manière usuelle, le plot 12 comprend deux tiges 14, déplaçables perpendiculairement à l'axe longitudinal du ski et parallèlement au plan principal du ski. Lorsque la chaussure est assemblée sur la fixation, ces tiges 14 peuvent venir prendre place dans des logements que comporte une pièce métallique 18, insérée et fixée dans le talon de la chaussure.
- [0021] Pour les parties de montée, la fixation arrière comprend un capot 20 mobile, monté pivotant sur le plot 12 entre une position dans laquelle il laisse libre l'engagement des tiges 14 dans les logements de la pièce métallique 18, et une position dans laquelle il forme une surface d'appui pour la chaussure, empêchant l'engagement des tiges 14 dans lesdits logements. Comme mentionné précédemment, le plot 12 de ce type de fixation comprend une seule position angulaire de fonctionnement, selon l'axe z. Autrement dit, si le plot 12 peut pivoter sur le socle 10 pour permettre un déchaussage de sécurité, le plot 12 ne comporte qu'une position angulaire de fonctionnement normal, en référence au socle 10. En général, ce type de fixation n'offre qu'une seule position de montée, en l'espèce définie par l'appui offert par le capot 20.
- [0022] Ainsi, dans un mode de fonctionnement dit "de descente", la fixation arrière est fixée à ladite chaussure, et dans un mode dit "de montée", la fixation arrière est apte à fournir un appui à ladite chaussure, sans liaison rigide. La chaussure n'est alors reliée au ski que par un système de pivotement, situé à l'avant de la chaussure, qu'il est inutile de décrire en détails car étant bien connu et ne faisant pas partie de l'invention.
- [0023] La fixation comporte également un système de frein doté d'au moins un levier 30 monté à rotation sur une embase 28, selon un axe X, non coulissant. Le système de frein est également doté d'une plaque de commande 40 montée pivotante sur le levier 30 selon un axe X2 parallèle à l'axe X, et reliée par un organe élastique non visible au dessin, à l'embase 28. L'embase 28 peut être réalisée en une seule pièce avec le socle 10.
- [0024] Le système de frein est apte à évoluer entre un mode dit "de descente", qu'il occupe notamment lorsque la fixation est également en mode de descente, c'est-à-dire quand la chaussure est engagée dans la fixation arrière, et un mode dit "de montée" qu'il occupe lorsque la fixation est également en mode de montée, c'est-à-dire quand la chaussure n'est pas engagée dans la fixation arrière et prend appui sur le capot. Dans le mode de descente, le levier 30 est apte à pivoter entre une position de déclenchement et une

position déclenchée.

- [0025] Dans la position de déclenchement, le levier 30 est au-dessus du niveau inférieur de la planche de ski 22 (c'est-à-dire au-dessus du niveau de la semelle) sous l'action d'un appui sur la plaque de commande 40, à l'encontre de l'action de l'organe élastique. C'est la chaussure qui, en étant engagée dans la fixation arrière, exerce cet appui sur la plaque de commande 40. De préférence, le levier 30 est même maintenu au-dessus du niveau supérieur de la planche de ski 22. Dans cette position, les leviers 30 n'ont quasiment pas d'interaction avec la neige, et n'ont pas d'action de frein. Dans la position déclenchée, la chaussure n'est pas engagée dans la fixation arrière. Cette situation correspond généralement à un déchaussage de sécurité. Le levier 30 est au-dessous du niveau inférieur de la planche de ski 22, sous l'action de l'organe élastique. Dans cette position, les leviers 30 peuvent s'ancrer dans la neige et freiner le ski. Ainsi, dans ce mode de descente, le système de frein fonctionne de manière similaire à un système de frein conventionnel, y-compris du type utilisé en ski alpin.
- [0026] Dans le mode de montée, comme on le comprendra mieux ci-après, le levier 30 est positionné au-dessus du niveau inférieur de la planche de ski 22, de préférence au-dessus du niveau supérieur de la planche de ski 22.
- [0027] Selon l'invention, la fixation arrière comprend une détente 74, montée pivotante, par exemple et de manière avantageuse sur l'embase 28. La détente est agencée de manière à pouvoir maintenir le levier 30 dans le mode de montée. Plus particulièrement, la plaque de commande 40 comprend un organe d'accroche 72, pouvant prendre la forme d'une barrette ou d'un ergot faisant saillie.
- [0028] La détente prend la forme d'une plaquette ou d'une languette et comprend un crampon ou une encoche 76 susceptible de coopérer avec l'organe d'accroche 72.
- [0029] Plus particulièrement, comme on peut le voir sur la [Fig.2], dans le mode de montée, la détente 74 coopère avec la plaque de commande 40 et l'organe d'accroche 72 est engagé dans l'encoche 76. Un ressort non représenté exerce sur la détente 74 une force tendant à la maintenir dans cette position, à l'encontre de l'organe élastique, qui participe à maintenir l'engagement de l'organe d'accroche 72 dans l'encoche 76.
- [0030] La détente 74 joue alors le rôle d'un isolateur et est dans un premier état, dit état d'isolation, dans lequel elle maintient le levier dans le mode de montée, empêchant l'organe élastique de ramener le levier en position déclenchée. Grâce au fait que la détente 74 est montée sur l'embase 28, la force du ressort doit simplement permettre de retenir la détente de manière sécurisée, notamment en cas de choc.
- [0031] La détente 74 est configurée pour être située dans la course d'une chaussure lors du chaussage de ladite chaussure pour passer en mode de descente. La trajectoire de la chaussure lors du chaussage produit un effet sur la détente et la fait pivoter, comme on peut le voir sur la [Fig.3].

- [0032] L'appui de la chaussure sur la détente entraîne la libération de l'organe d'accroche 72, qui sort de l'encoche 76, à l'encontre du ressort. La détente passe ainsi automatiquement de l'état d'isolation à un deuxième état, dit état libre. Le levier 30 du système de frein, sous l'action de l'organe élastique, passe simultanément et automatiquement en mode de descente.
- [0033] De manière plus précise, et dans le cas de l'exemple illustré, on peut définir une hauteur h , qui est le niveau de l'extrémité de la détente, sur laquelle appuie la chaussure lorsque l'organe d'accroche sort de l'encoche et que le levier 30 passe en mode de descente. De manière plus générale, on peut définir également h comme étant le niveau de libération, qu'occupe le niveau inférieur de la chaussure lors du passage de la détente 74 de son état d'isolation à son état libre, notamment pour le cas où la chaussure actionne une pièce intermédiaire, et non pas directement la détente 74. On définit une hauteur h_1 , qui est le niveau de la cale de montée, que l'on assimile à la hauteur de la semelle de la chaussure lorsqu'elle est en appui sur la cale de montée. On définit une hauteur h_2 , qui est le niveau de la surface inférieure de la semelle de la chaussure lorsqu'elle est engagée dans la fixation arrière, en mode de descente. Ces hauteurs peuvent être prises en référence au niveau supérieur de la planche de ski, sur laquelle l'embase 28 est fixée.
- [0034] On a donc $h_1 > h > h_2$, ce qui permet à la chaussure de ne pas toucher la détente en position de montée, et d'assurer que la détente est libérée lors du chaussage de la chaussure et du passage en mode de descente.
- [0035] La chaussure étant enclenchée, la fixation se trouve en mode de descente en position de déclenchement. La détente est dans son état libre et ne coopère pas avec la plaque de commande 40 ([Fig.4]).
- [0036] En déchaussant à partir de cette position, comme illustré sur les figures 5 et 6, la fixation passe donc en mode de descente, en position déclenchée, sous l'action de l'organe élastique.
- [0037] Pour réenclencher le mode de montée, l'utilisateur appuie simplement sur la plaque de commande 40 jusqu'à ce que la barrette repousse la détente 74 en appuyant sur sa rampe supérieure contre l'action de son ressort et s'engage ensuite dans l'encoche 76.
- [0038] On peut relever que, de manière avantageuse, la plaque de commande 40 comporte, sur ses flancs latéraux, des ailettes 80 agencées pour former une butée apte à coopérer avec le levier 30 en mode de montée. Le levier étant maintenu par la détente 74 dans ce mode, la plaque de commande 40 est alors maintenue en appui contre la surface supérieure du ski, d'une part, et contre le levier via les ailettes 80, d'autre part. Ceci permet d'éviter notamment que de la neige puisse venir se coincer sous la plaque de commande.
- [0039] Ainsi, la présente invention propose une fixation arrière pour ski de randonnée,

destinée à une pratique sportive et/ou compétitive, permettant un passage du mode de montée au mode de descente automatique, lors du chaussage et ne nécessitant aucune action manuelle pour ce passage.

[0040] L'homme du métier pourra éventuellement prévoir des variantes aux modes de réalisation décrit ci-dessus, sans nécessairement sortir du cadre de l'invention défini par les revendications. Notamment, un système de réglage de la tension de l'organe élastique pourra être prévu.

Revendications

[Revendication 1]

Fixation arrière pour ski de randonnée, comprenant :

- un système d'attache destiné à être fixé à une planche de ski (22), et agencé pour coopérer avec le talon d'une chaussure de ski, pour être fixé à ladite chaussure dans un mode de fonctionnement dit "de descente", et pour fournir un appui à ladite chaussure, sans liaison rigide, dans un mode de fonctionnement dit "de montée",
- une embase (28) destinée à être fixée à une planche de ski (22),
- un système de frein doté d'au moins un levier (30) monté à rotation sur l'embase (28), selon un axe X, et d'une plaque de commande (40) montée pivotante sur le levier (30) selon un axe X2 parallèle à l'axe X, et
- un organe élastique agencé pour coopérer avec le système de frein,

ledit système de frein étant apte à évoluer entre

un mode dit "de descente" lorsque le système d'attache est en mode de descente, dans lequel le levier (30) pivote entre une position de déclenchement, dans laquelle il est apte à être maintenu au-dessus du niveau inférieur de la planche de ski (22) par un appui sur la plaque de commande (40) à l'encontre de l'action de l'organe élastique, et une position déclenchée, dans laquelle il est maintenu au-dessous du niveau inférieur de la planche de ski (22) sous l'action de l'organe élastique, et un mode dit "de montée" dans lequel le levier (30) est positionné au-dessus du niveau inférieur de la planche de ski (22), lorsque le système d'attache est en mode de montée,

caractérisée en ce que la fixation arrière comporte une détente (74) montée pivotante sur ladite fixation arrière, ladite détente étant apte à évoluer entre un état d'isolation dans lequel elle coopère avec un organe d'accroche (72) situé sur la plaque de commande (40) de manière à neutraliser l'action de l'organe élastique sur ledit levier dans le mode de montée, et un état libre, dans lequel elle laisse libre ledit levier dans le mode de descente, et

caractérisée en ce que la fixation arrière est en outre agencée de manière

à ce que lors du chaussage d'une chaussure, la détente passe automatiquement de son état d'isolation à son état libre, et fait simultanément passer automatiquement le système de frein en mode de descente.

[Revendication 2]

Fixation arrière selon la revendication 1, caractérisée en ce que la détente comprend une encoche (76) conformée pour coopérer avec l'organe d'accroche (72).

[Revendication 3]

Fixation arrière selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que l'organe d'accroche (72) est une barrette fixée sur la plaque de commande.

[Revendication 4]

Fixation arrière selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend un ressort exerçant sur la détente (74) une force tendant à le maintenir dans l'état d'isolation.

[Revendication 5]

Fixation arrière selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que $h1 > h > h2$, avec :

$h1$, qui est le niveau de la cale de montée en position de montée,

$h2$, qui est le niveau de la surface inférieure de la semelle de la chaussure lorsqu'elle est engagée dans la fixation arrière, en mode de descente, et

h , qui est le niveau de libération, qu'occupe le niveau inférieur de la chaussure lors du passage de la détente (74) de son état d'isolation à son état libre.

[Revendication 6]

Procédé d'utilisation d'une fixation selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le passage en mode descente est effectué automatiquement lors du chaussage d'une chaussure dans ladite fixation.

[Fig. 1]

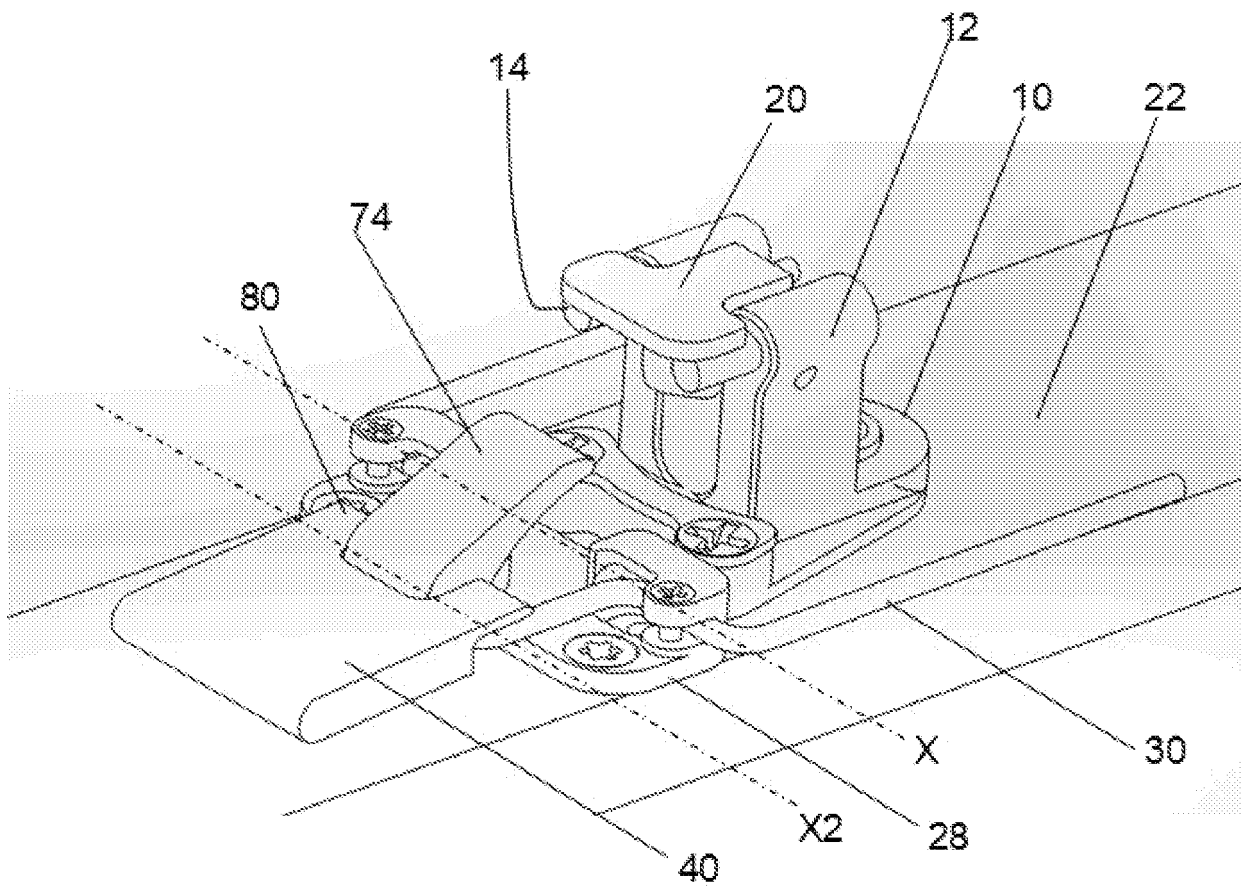


FIG. 1

[Fig. 2]

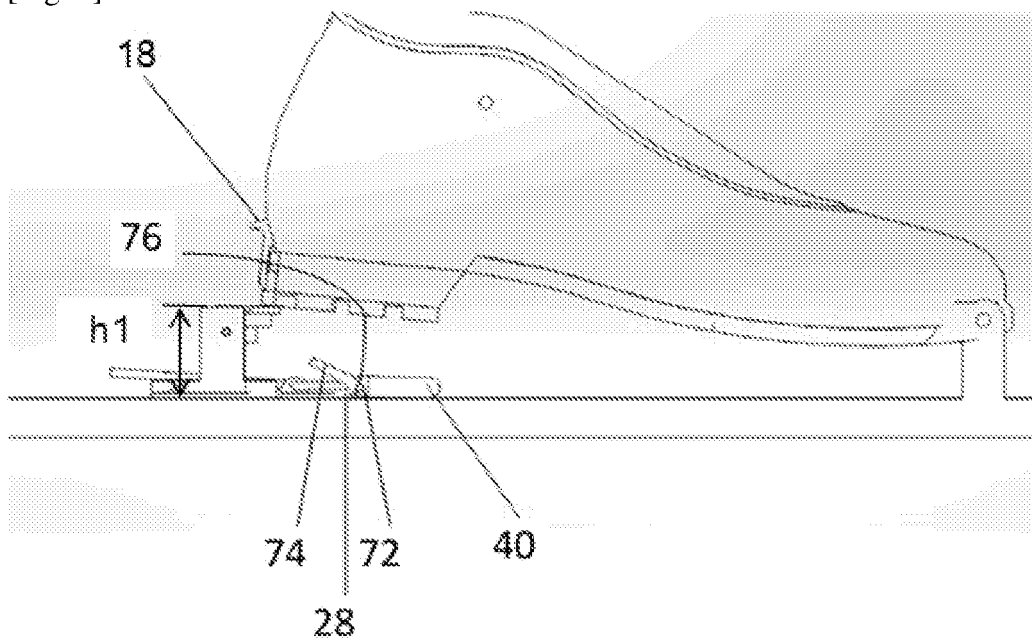


FIG. 2

[Fig. 3]

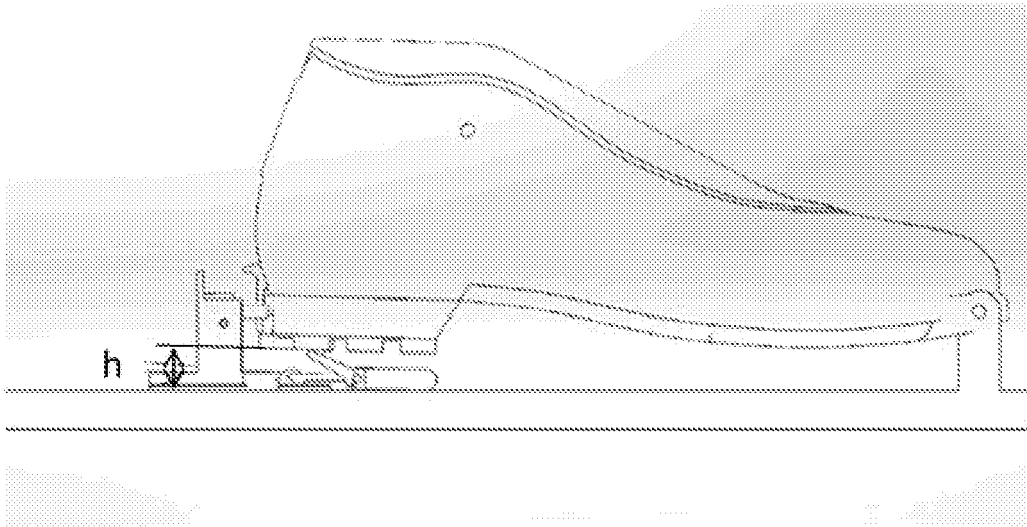


FIG. 3

[Fig. 4]

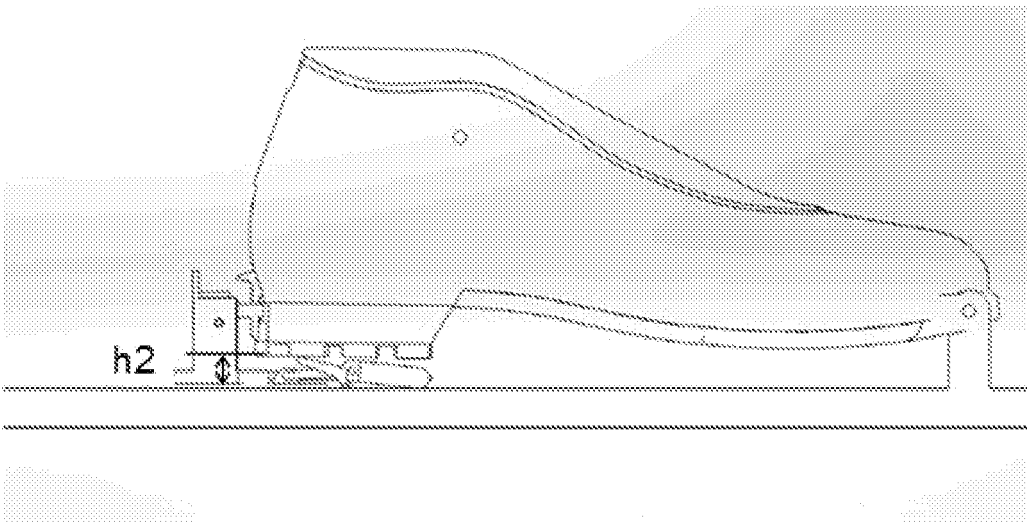


FIG. 4

[Fig. 5]

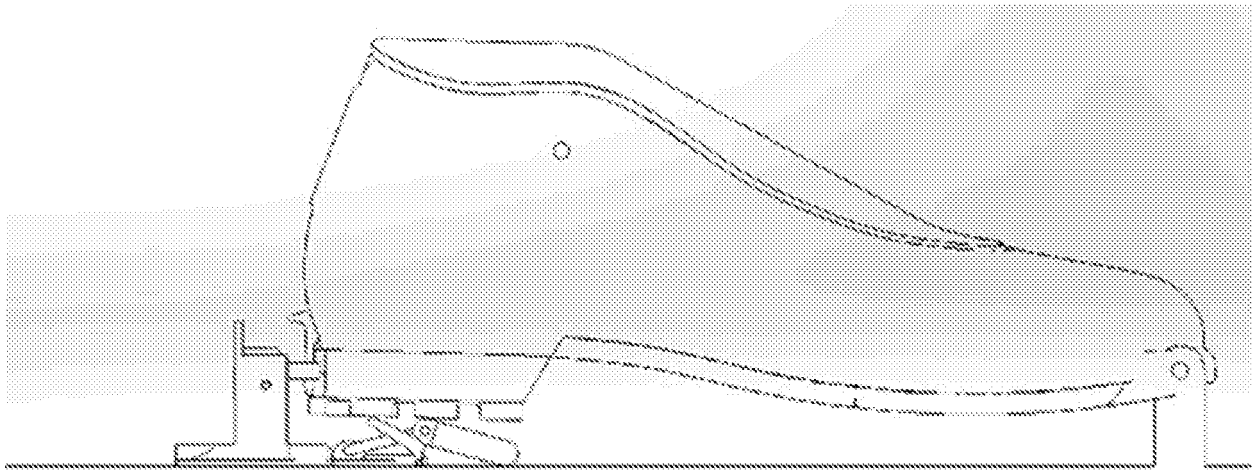


FIG. 5

[Fig. 6]

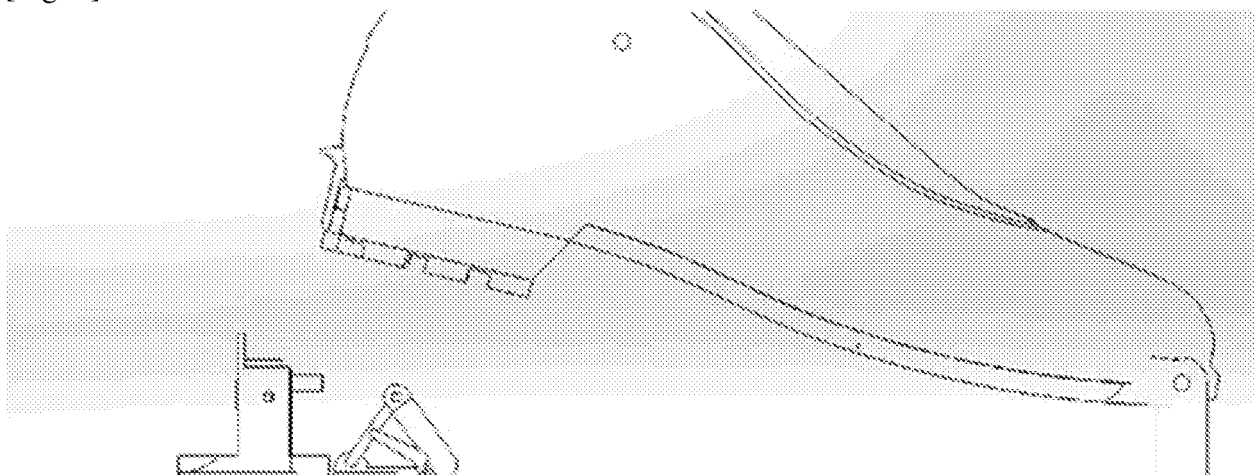


FIG. 6

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 895418

FR 2105506

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 3 195 909 A1 (STEINKE MARKUS [DE]) 26 juillet 2017 (2017-07-26) * alinéas [0009], [0011], [0019], [0039] - [0049]; figures 1A-6B * -----	1-6	A63C7/00 A63C9/084 A63C11/12
A	DE 20 2013 009713 U1 (ROSSIGNOL SA [FR]) 6 février 2014 (2014-02-06) * alinéas [0001], [0003], [0011], [0019], [0060] - [0064]; figures 1-11 * -----	1-6	
A	EP 2 992 937 A1 (SALOMON SAS [FR]) 9 mars 2016 (2016-03-09) * alinéas [0001], [0017] - [0020], [0038], [0054]; figures 1-12 * -----	1-6	
A	EP 2 774 660 A2 (MICADO CAD SOLUTIONS GMBH [AT]) 10 septembre 2014 (2014-09-10) * alinéas [0007], [0011], [0022], [0032] - [0040]; figures 1A-5 * -----	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A63C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
11 février 2022		Lux, Ralph	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2105506 FA 895418**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **11-02-2022**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 3195909 A1	26-07-2017	CA 2955726 A1	23-07-2017
		DE 102016000608 A1	27-07-2017
		EP 3195909 A1	26-07-2017
		US 2017209770 A1	27-07-2017
DE 202013009713 U1	06-02-2014	DE 202013009713 U1	06-02-2014
		FR 2999091 A1	13-06-2014
EP 2992937 A1	09-03-2016	EP 2992937 A1	09-03-2016
		FR 3025435 A1	11-03-2016
EP 2774660 A2	10-09-2014	DE 102013204065 A1	11-09-2014
		EP 2774660 A2	10-09-2014