



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.11.2013 Bulletin 2013/48

(51) Int Cl.:
A43C 15/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13002598.4**

(22) Date de dépôt: **16.05.2013**

(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: **Girard, François**
74290 Veyrier du Lac (FR)

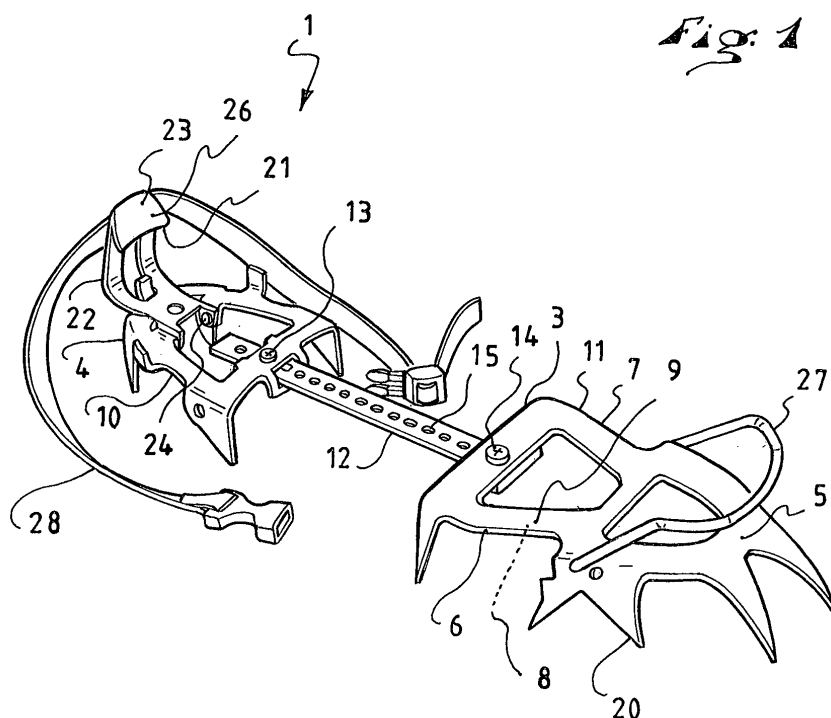
(30) Priorité: **22.05.2012 FR 1201444**

(54) **Crampon pour chaussure**

(57) Crampon (1) comprenant un corps (3) qui s'étend en longueur depuis une extrémité arrière (4) jusqu'à une extrémité avant (5), en largeur entre un premier bord (6) et un deuxième bord (7), et en hauteur entre une face d'appui (8) et une face d'accueil (9), le crampon (1) comprenant des pointes (20) en saillie au niveau de la face d'appui (8) ainsi qu'un premier organe de retenue (21) d'une chaussure (2) au niveau de la face d'accueil (9), le premier organe de retenue (21) étant mobile entre une position de verrouillage et une position de déver-

rouillage, le crampon (1) comprenant encore un moyen élastique (22) prévu pour solliciter le premier organe de retenue (21) vers la position de verrouillage.

Du côté de la face d'accueil (9), le crampon comprend un renvoi (23) destiné à coopérer avec la chaussure (2), le renvoi (23) sollicitant le premier organe de retenue (21) vers la position de déverrouillage lorsque la chaussure (2) approche de la face d'accueil (9), le renvoi (23) laissant le premier organe de retenue (21) revenir vers la position de verrouillage lorsque la chaussure (2) est en place sur la face d'accueil (9).



Description

[0001] L'invention se rapporte à un crampon destiné à être solidarisé à une chaussure. Ce crampon peut être utilisé dans des domaines tels que l'alpinisme, la marche sur neige ou sur glace, l'escalade en cascade de glace, ou autre.

[0002] Traditionnellement un crampon comprend un corps qui s'étend en longueur depuis une extrémité arrière jusqu'à une extrémité avant, en largeur entre un premier bord et un deuxième bord, et en hauteur entre une face d'appui et une face d'accueil. En fait le corps est dimensionné pour que la face d'accueil reçoive la semelle de la chaussure. Le crampon comprend des pointes en saillie au niveau de la face d'appui, pour s'ancrer au sol et ainsi s'opposer à des glissades. Le crampon comprend aussi une fixation, c'est-à-dire un système d'attache à la chaussure au sens de la norme NF EN 893:2011-01. En général la fixation comprend un ou plusieurs organes de retenue de la chaussure au niveau de la face d'accueil.

[0003] Par exemple, selon le document WO 2010/122595, l'organe de retenue de la chaussure est mobile entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage, un moyen élastique sollicitant l'organe de retenue vers la position de verrouillage. En pratique un utilisateur sollicite manuellement l'organe de retenue vers la position de déverrouillage, contre l'action du moyen élastique, pour permettre la mise en place de la chaussure sur la face d'accueil du corps. Ensuite, le relâchement de l'organe de retenue laisse le moyen élastique pousser l'organe de retenue vers la position de verrouillage. Si la chaussure occupe une position de chaussage, alors l'organe de retenue la retient sur le crampon.

[0004] Le document WO 2010/122595 décrit en fait un crampon pour lequel l'organe de retenue maintient positivement la chaussure, grâce à l'action du moyen élastique. La retenue est positive par opposition à une retenue par adhérence. Plus précisément ici, l'organe de retenue est constitué d'une paire de doigts prévus pour être introduits dans des cavités ouvertes de la chaussure. Les doigts empêchent la libération de la chaussure pendant l'utilisation. Le crampon selon ce document est satisfaisant dans le sens où la retenue de la chaussure est fiable. Cela signifie que l'utilisateur ne risque pas de perdre son crampon en marchant ou en grim pant, et qu'il ne risque pas non plus que la retenue varie quant à la précision pendant l'utilisation du crampon. Les impulsions et les appuis liés à la marche, à la course, ou à l'escalade, ainsi que toutes les informations sensorielles, transitent avec une grande précision entre le crampon et la chaussure.

[0005] Il est apparu malgré tout que, si les conditions de mise en oeuvre du crampon selon le document WO 2010/122595 sont bonnes, elles pourraient néanmoins être encore meilleures. En effet, la mise en place du crampon sur la chaussure est une phase délicate qui présente certains inconvénients.

[0006] Tout d'abord l'utilisateur peut parfois se retrou-

ver en situation délicate, en terme de sécurité, car il doit soit se baisser soit se tenir sur une jambe, en ramenant le pied de l'autre jambe vers la main, pour manipuler l'organe de retenue. Dans un cas comme dans l'autre il n'est pas dans une position habituelle de marche, ce qui de fait perturbe l'équilibre et peut s'avérer dangereux. C'est le cas par exemple si le crampon est mis en place alors que l'utilisateur est sur une arête, au bord d'une crevasse, ou autre.

[0007] En plus de la sécurité il faut noter la question de la difficulté de chaussage, parce que l'organe de retenue est peu accessible au moment de la mise en place du crampon sur la chaussure. La difficulté de chaussage est encore plus importante dans un environnement de neige poudreuse ou de neige profonde, car celle-ci tend à couvrir le crampon et son organe de retenue, ainsi qu'à boucher les cavités de la chaussure prévue pour accueillir les doigts de retenue.

[0008] On note également le problème de la rapidité de chaussage. Il faut en effet un temps assez long, non négligeable, pour faire en sorte que l'organe de retenue coopère avec la chaussure pour la retenir sur le crampon. Ce temps est lié aux manipulations, ainsi qu'à la nécessité pour l'utilisateur de gérer sa position et/ou son équilibre. Par corollaire une durée de chaussage trop longue augmente l'insécurité.

[0009] Par rapport à cela l'invention a pour but général l'amélioration d'un crampon destiné à être solidarisé à une chaussure. Plus précisément, l'invention cherche à optimiser la sécurité de l'utilisateur lors du chaussage du crampon. Notamment, il s'agit de réduire les risques de perte d'équilibre dans la phase de mise en place du crampon.

[0010] Un autre but de l'invention est de rendre le chaussage plus facile, y compris dans un milieu où la neige ou les reliefs de glace tendent à couvrir le crampon.

[0011] Un but encore de l'invention est d'augmenter la vitesse de chaussage, c'est-à-dire de réduire le temps nécessaire pour l'effectuer.

[0012] Pour ce faire, l'invention propose un crampon comprenant un corps qui s'étend en longueur depuis une extrémité arrière jusqu'à une extrémité avant, en largeur entre un premier bord et un deuxième bord, et en hauteur entre une face d'appui et une face d'accueil, le crampon comprenant des pointes en saillie au niveau de la face d'appui ainsi qu'un premier organe de retenue d'une chaussure au niveau de la face d'accueil, le premier organe de retenue étant mobile entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage, le crampon comprenant encore un moyen élastique prévu pour solliciter le premier organe de retenue vers la position de verrouillage.

[0013] Le crampon selon l'invention est caractérisé par le fait que, du côté de la face d'accueil, il comprend un renvoi destiné à coopérer avec la chaussure, le renvoi sollicitant le premier organe de retenue vers la position de déverrouillage lorsque la chaussure approche de la face d'accueil, le renvoi laissant le premier organe de

retenue revenir vers la position de verrouillage lorsque la chaussure est en place sur la face d'accueil.

[0014] Le renvoi utilise le déplacement de la chaussure vers la face d'accueil pour solliciter l'organe de verrouillage dans un sens de déverrouillage, contre l'action du moyen élastique. On verra par la suite que la sollicitation peut être directe ou indirecte. Mais à chaque fois la seule action du pied, via la jambe, suffit pour obtenir la mise en place du crampon sur la chaussure. Par corollaire, aucune action manuelle n'est nécessaire. Le chaussage s'effectue simplement par poussée vers la face d'accueil, après un placement du crampon à plat côté pointes sur le sol. Pour chausser l'utilisateur peut conserver une position stable debout, sans être obligé de se pencher ou de replier une jambe pour approcher le pied vers la main. L'utilisateur peut donc avantageusement conserver plus facilement son équilibre, ce qui préserve sa sécurité.

[0015] On observe aussi que le chaussage est plus facile, car les mouvements nécessaires pour l'effectuer sont simples et réduits à minima. En particulier aucune opération manuelle n'est nécessaire pour obtenir le verrouillage, dès lors que le crampon est posé au sol.

[0016] On observe encore que le chaussage est rapide, car la simplicité de cette opération nécessite peu de temps.

[0017] D'une manière générale l'invention améliore un crampon destiné à être solidarisé à une chaussure.

[0018] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à l'aide de la description qui va suivre, en regard du dessin annexé illustrant, selon des formes de réalisation non limitatives, comment l'invention peut être réalisée, et dans lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective avant d'un crampon selon une première forme de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est une vue arrière du crampon de la figure 1,
- la figure 3 est une vue de côté d'un ensemble comprenant une chaussure et le crampon de la figure 1, dans un cas où la chaussure est approchée du crampon pour effectuer le chaussage,
- la figure 4 est une vue similaire à la figure 3, dans un cas où le chaussage est effectué,
- la figure 5 est une vue similaire à la figure 3, montrant l'action de la chaussure sur le renvoi du crampon,
- la figure 6 est une vue similaire à la figure 1, selon une deuxième forme de réalisation de l'invention,
- la figure 7 est une vue similaire à la figure 3, pour la deuxième forme de réalisation, avec une coupe partielle indiquée par VII-VII sur la figure 6.

[0019] La première forme de réalisation qui va être décrite après concerne des crampons pour l'alpinisme, la marche sur neige ou sur glace ainsi que l'escalade en cascade de glace. Cependant l'invention s'applique à d'autres domaines dans lesquels l'utilisation de tels

crampons s'impose.

[0020] La première forme est décrite ci-après à l'aide des figures 1 à 5.

[0021] Comme le montre la figure 1 un crampon 1, prévu comme on le verra mieux après pour accueillir une chaussure 2, comprend de manière connue un corps 3 qui s'étend en longueur depuis une extrémité arrière 4 jusqu'à une extrémité avant 5, en largeur entre un premier bord 6 et un deuxième bord 7, et en hauteur entre une face d'appui 8 et une face d'accueil 9. La face d'appui 8 est prévue pour venir en regard du sol, tandis que la face d'accueil 9 est destinée à recevoir le semelage de la chaussure 2.

[0022] De manière non limitative, la longueur du crampon 1 peut être ajustée. Cela permet de l'adapter à des chaussures ayant des pointures, c'est-à-dire des longueurs, différentes. A cet effet le corps 3 comprend une plaque arrière 10 et une plaque avant 11, ainsi qu'un pont 12 qui relie l'une à l'autre les plaques arrière 10 et avant 11. Une première liaison 13 relie l'une à l'autre la plaque arrière 10 et le pont 12, et une deuxième liaison 14 relie l'une à l'autre la plaque avant 11 et le pont 12. Le pont 12 présente une série de trous 15, et chaque liaison est constituée par exemple par l'association d'une vis et d'un écrou, pour passer dans un trou 15 du pont et dans un trou non référencé d'une plaque.

[0023] Bien entendu, d'autres structures peuvent être prévues pour réaliser les liaisons 13, 14.

[0024] Le crampon comprend des pointes 20 en saillie au niveau de la face d'appui 8. Plus précisément ici la plaque arrière 10 porte des pointes 20, par exemple quatre, orientées sensiblement perpendiculairement à la face d'appui. Dans le même esprit la plaque avant 11 porte des pointes 20, par exemple huit, dont six sont orientées sensiblement perpendiculairement à la face d'appui 8, et dont deux sont orientées en biais et vers l'avant, en prolongement de la plaque avant 11. Si l'ensemble des pointes 20 permettent une accroche dans la neige ou la glace, sur un sol horizontal ou incliné, les deux pointes orientées vers l'avant permettent une accroche dans une paroi verticale ou très inclinée. Au final le crampon 1 est très polyvalent quant à son accroche. On précise néanmoins que d'autres agencements peuvent être prévus.

[0025] Le crampon 1 comprend aussi un premier organe de retenue 21 de la chaussure 2 au niveau de la face d'accueil 9. L'organe de retenue 21 sera décrit plus en détail après, mais on peut déjà préciser qu'il est mobile entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage.

[0026] Le crampon 1 comprend encore un moyen élastique 22 prévu pour solliciter l'organe de retenue 21 vers la position de verrouillage. Le moyen élastique 22 sera lui aussi décrit après.

[0027] Selon l'invention, du côté de la face d'accueil 9 le crampon 1 comprend un renvoi 23, destiné à coopérer avec la chaussure 2, le renvoi 23 sollicitant le premier organe de retenue 21 vers la position de déverrouillage lorsque la chaussure 2 approche de la face d'accueil 9,

le renvoi 23 laissant le premier organe de retenue 21 revenir vers la position de verrouillage lorsque la chaussure est en place sur la face d'accueil 9. Le renvoi 23 reçoit une énergie fournie par la chaussure dans son approche du crampon pour chausser. Une partie significative de cette énergie est transmise à l'organe de verrouillage pour l'amener en position de déverrouillage, ce qui permet de chausser par la seule action de la jambe. Autrement dit aucune action manuelle n'est nécessaire pour chausser. En conséquence le crampon 1 de l'invention améliore la sécurité de l'utilisateur, car celui-ci n'a pas besoin de prendre une position instable pour chausser. On a vu qu'une telle position, nécessaire avec un crampon selon l'art antérieur, consiste à se courber vers le sol, ce qui peut être dangereux au bord d'une crevasse ou le long d'une arête, ou bien à plier une jambe et se tenir en équilibre sur l'autre. Le chaussage avec le crampon 1 selon l'invention est également facile, et rapide.

[0028] Selon la première forme de réalisation de l'invention et de manière non limitative, comme on l'observe sur les figures 1 à 5, le moyen élastique 22 comprend une lame, l'organe de retenue 21 comprend une patte, et la lame 22 et la patte 21 sont solidarisées l'une à l'autre. De manière non limitative, la patte 21 est formée par pliage de l'extrémité libre de la lame 22.

[0029] Ici, plus précisément, le moyen élastique 22 est constitué par la lame 22, laquelle est recourbée et solidarisée au corps 3, c'est-à-dire à la plaque arrière 10, par un moyen de solidarisation représenté sous la forme de rivets 24. Mais ce moyen peut être constitué de vis, de griffes d'accrochage, ou de tout équivalent. La lame 22 est un ressort qui sollicite la patte 21 vers une position de verrouillage, laquelle est obtenue lorsque la patte 21 retient la chaussure 2 sur le crampon 1. Le moyen de retenue 21, quant à lui, est constitué par la patte 21. Ensemble la lame et la patte présentent une structure simple, facile à fabriquer.

[0030] A titre d'exemple, le moyen élastique 22 et l'organe de retenue 21 forment une pièce monobloc. Dans ce cas la patte 21 est l'extrémité libre repliée de cette pièce, tandis que la lame en forme l'assise qui la relie au corps 3. Cela simplifie au maximum la pièce constituée par l'association du moyen élastique 22 avec l'organe de retenue 21.

[0031] De manière non limitative la lame 22 est en acier, et elle présente une épaisseur comprise entre 0,5 et 2,5 mm. Par corollaire, la patte 21 est également en acier, son épaisseur étant aussi comprise entre 0,5 et 2,5 mm. Cela permet de les fabriquer facilement, avec des outillages habituels pour un homme du métier. On peut néanmoins alternativement prévoir d'autres métaux ou d'autres matériaux de fabrication, notamment des matériaux synthétiques armés ou non de fibres de verre, de carbone, ou autre.

[0032] On observe que pour la première forme de réalisation de l'invention, le moyen élastique 22 et l'organe de retenue 21 sont situés au niveau de l'extrémité arrière 4 du crampon 1. Cela permet, comme on l'expliquera

plus loin, de retenir l'extrémité arrière 25 de la chaussure 2. Il peut alternativement être prévu de disposer le moyen élastique et l'organe de retenue ailleurs sur le crampon 1, par exemple au niveau de l'extrémité avant 5.

[0033] Le renvoi 23 est lui aussi situé au niveau de l'extrémité arrière 4, car il 23 est constitué par une surface inclinée 26 de l'organe de retenue 21. Le renvoi 23 est défini par la patte repliée 21. Cela revient à dire plus concrètement que la patte 21 présente une face qui délimite le renvoi 23. Il s'ensuit que la structure du crampon 1 est très simple, notamment par le fait qu'ici le moyen élastique 22, l'organe de retenue 21 et le renvoi 23 forment une pièce monobloc. Ou encore la lame 22, la patte 21 et le renvoi 23 forment une pièce monobloc.

[0034] On prévoit par exemple que la surface inclinée 26 du renvoi 23 forme avec le corps 3 un angle α compris entre 45 et 85°, sachant que des valeurs d'angle comprises entre 55 et 80° ont donné de bons résultats.

[0035] Pour compléter la description du crampon 1 on précise qu'il comprend aussi un deuxième organe de retenue 27, constitué à titre d'exemple non limitatif par un étrier. Parce que le premier organe de retenue 21 est situé à l'arrière, le deuxième organe de retenue 27 est quant à lui situé au niveau de l'extrémité avant 5. On peut néanmoins alternativement prévoir une situation inverse, pour laquelle le premier organe de retenue 21 est à l'avant tandis que le deuxième organe de retenue 27 est à l'arrière. Quoi qu'il en soit le rôle du deuxième organe va être expliqué plus loin.

[0036] Le crampon 1 comprend encore un lien 28 situé au niveau de l'extrémité arrière 4. Ce lien 28 est par exemple constitué par une sangle destinée à entourer une subdivision de la chaussure 2, dans un souci de sécurité. La sangle 28 forme une boucle qui peut être ouverte ou fermée, et aussi être ajustée en longueur, pour constituer un système de retenue au sens de la norme NF EN 893:2011-01.

[0037] Il est maintenant aisé d'expliquer l'opération de chaussage, notamment à l'aide des figures 3 à 5. On remarque que la chaussure 2 est structurée pour coopérer avec chacun des premier 21 et deuxième 27 organes de retenue. La chaussure 2 comprend un semelage 31 et une tige 32. De manière non limitative le semelage 31 fait saillie en arrière au niveau de l'extrémité arrière 25 de la chaussure. Dans le même esprit le semelage 31 fait saillie en avant au niveau de l'extrémité avant 33 de la chaussure. Chaque saillie du semelage délimite une surface d'appui pour un organe de retenue 21, 27. Il pourrait alternativement être prévu d'autres moyens pour coopérer avec le crampon 1.

[0038] Au début du chaussage, comme c'est le cas sur la figure 3, l'utilisateur place la chaussure 2 au-dessus de la face d'accueil 9, en faisant d'abord coopérer l'avant de la chaussure avec le deuxième organe de retenue 27. Ici la saillie avant du semelage 31 est engagée en prise avec l'étrier 27. Dans cette phase initiale du chaussage l'extrémité avant 33 de la chaussure prend appui sur le corps 3, c'est-à-dire en fait sur la plaque avant 11. Ensuite

l'utilisateur appuie avec le talon vers le corps 3 pour amener l'extrémité arrière 25 de la chaussure en appui sur le corps 3, en fait sur la plaque arrière 10, comme c'est le cas sur la figure 4. Nous sommes dans la phase finale du chaussage, car l'arrière de la chaussure 2 est retenu sur le crampon 1 par le premier organe de retenue 21. Au total l'avant et l'arrière de la chaussure sont retenus sur le corps 3 du crampon 1 par les deuxième 27 et premier 21 organes de retenue respectivement.

[0039] Ce qui a permis le chaussage, par la seule action de la jambe, c'est l'action du renvoi 23 en conjugaison avec le moyen élastique 22, comme on peut l'observer sur la figure 5. En fait le semelage 31 appuie sur le renvoi 23 et, ce faisant, le sollicite en arrière contre l'action du moyen élastique 22. Ici le renvoi 23 repousse vers l'arrière l'organe de retenue ou patte 21, en même temps qu'il provoque la déformation élastique réversible du moyen élastique 22. La déformation dure le temps du chaussage, qui correspond au passage du semelage d'un côté à l'autre de la patte 21, dans un sens de rapprochement du corps 3. On le comprend aisément, le chaussage est simple, facile et rapide. Il suffit de poser le crampon à plat au sol, puis d'engager l'avant de la chaussure avant d'appuyer avec le talon. En complément, dans l'esprit de la norme NF EN 893:2011-01, la sangle 28 est serrée autour de la chaussure 2 pour offrir un deuxième niveau de retenue. Cette situation, bien connue de l'homme du métier, n'est pas représentée sur les figures.

[0040] Le déchaussage, quant à lui, est obtenu par libération de la sangle et dégagement manuel du premier organe de retenue 21.

[0041] La deuxième forme de réalisation de l'invention est présentée ci-après à l'aide des figures 6 et 7. Pour des raisons de commodité, les éléments communs avec la première forme sont désignés par les mêmes références. Ainsi ce sont surtout les différences qui sont mises en évidence.

[0042] On retrouve donc, pour la deuxième forme, un crampon 1. Ce qui est spécifique ici, c'est que le corps 3 comprend une plaque arrière 10 et une plaque avant 11, et que le moyen élastique 42 relie l'une à l'autre les plaques arrière 10 et avant 11. Par rapport à la forme de réalisation précédente, on peut dire qu'ici le moyen élastique 42 remplace le pont 12 entre les plaques 10, 11. On comprendra mieux ensuite que lors du chaussage les plaques 10, 11 s'éloignent l'une de l'autre pour se rapprocher ensuite, ces mouvements étant provoqués par l'action du renvoi 23 en combinaison avec l'action du moyen élastique 42.

[0043] A titre d'exemple non limitatif, le moyen élastique 42 comprend un guide 43 solidarisé à l'une des plaques arrière 10 et avant 11, une tige 44 solidarisée à l'autre des plaques arrière 10 et avant 11, ainsi qu'un organe élastique 45 qui sollicite les plaques arrière 10 et avant 11 dans un sens de rapprochement l'une vers l'autre. Le guide 43 et la tige 44 permettent au crampon 1, et au corps 3, de se déformer en longueur de façon

réversible contre l'action de l'organe 45.

[0044] Comme on le comprend notamment à l'aide de la figure 7, le guide 43 est un fourreau, la tige 44 prend place dans le fourreau, et l'organe élastique 45 est un ressort. Ce dernier est réalisé sous la forme d'un enroulement hélicoïdal, mais d'autres structures pourraient convenir.

[0045] De manière plus concrète on observe que le fourreau 43 est solidarisé à la plaque avant 11 par une liaison vis-écrou 46, et que la tige 44 est solidarisée à la plaque arrière 10 par une liaison vis-écrou 47. La tige 44 présente un épaulement 48 logé dans le fourreau 43, et le ressort 45 agit dans le fourreau pour repousser l'épaulement 48 vers la plaque avant 11. En conséquence, les plaques arrière 10 et avant 11 sont sollicitées l'une vers l'autre élastiquement.

[0046] On note par ailleurs que, pour la deuxième forme de réalisation de l'invention, le premier organe de retenue 51 est un crochet. Celui-ci présente l'avantage d'être facile à fabriquer. En effet, le crochet 51 est constitué d'une plaque repliée. Plus précisément le crochet est une prolongation du corps 3. De manière non limitative, le crochet 51 forme avec la plaque arrière 10 une pièce monobloc.

[0047] Le renvoi 53 est constitué par une surface inclinée 56 de l'organe de retenue ou crochet 51. Cela confère une simplicité de structure à l'ensemble formé par l'organe de retenue 51 et le renvoi 53.

[0048] Là encore la surface inclinée 56 du renvoi 53 forme avec le corps 3 un angle α compris entre 45 et 85°, sachant que de bons résultats ont été obtenus pour des valeurs d'angle comprises entre 55 et 80°.

[0049] En complément on observe que, de manière non limitative, le premier organe de retenue 51 est situé au niveau de l'extrémité arrière 4. Cela permet, comme pour la première forme de réalisation, de retenir l'arrière de la chaussure.

[0050] Le chaussage s'effectue comme pour la première forme de réalisation de l'invention : l'avant 33 de la chaussure est mis en place au niveau du deuxième organe de retenue 27, et ensuite l'extrémité arrière 25 est abaissée en appuyant sur le renvoi 53 au niveau du crochet 51. Les plaques arrière 10 et avant 11 s'éloignent l'une de l'autre, dans le sens de la longueur du crampon 1, pendant le chaussage. En effet le crochet est rigide, c'est-à-dire sensiblement indéformable, et transmet donc l'action de la chaussure sur le renvoi 53 à la plaque arrière 10. Lorsque le chaussage est réalisé, l'organe de retenue occupe une position de verrouillage, contre la chaussure, et les plaques 10, 11 sont rapprochées l'une de l'autre.

[0051] Dans tous les cas l'invention est réalisée à partir de matériaux et selon des techniques de mise en oeuvre connus de l'homme du métier.

[0052] Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux formes de réalisation ci-avant décrites, et comprend tous les équivalents techniques pouvant entrer dans la portée des revendications qui vont suivre.

[0053] En particulier, d'autres structures peuvent être prévues pour les organes de retenue.

[0054] Par exemple, on peut prévoir que le renvoi et l'organe de retenue soient deux éléments distincts, reliés à d'autres parties du crampon par une liaison fixe, ou par une articulation associée à un moyen élastique.

Revendications

1. Crampon (1) comprenant un corps (3) qui s'étend en longueur depuis une extrémité arrière (4) jusqu'à une extrémité avant (5), en largeur entre un premier bord (6) et un deuxième bord (7), et en hauteur entre une face d'appui (8) et une face d'accueil (9), le crampon (1) comprenant des pointes (20) en saillie au niveau de la face d'appui (8) ainsi qu'un premier organe de retenue (21, 51) d'une chaussure (2) au niveau de la face d'accueil (9), le premier organe de retenue (21, 51) étant mobile entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage, le crampon (1) comprenant encore un moyen élastique (22, 42) prévu pour solliciter le premier organe de retenue (21, 51) vers la position de verrouillage, **caractérisé par le fait que**, du côté de la face d'accueil (9), il comprend un renvoi (23, 53) destiné à coopérer avec la chaussure (2), le renvoi (23, 53) sollicitant le premier organe de retenue (21, 51) vers la position de déverrouillage lorsque la chaussure (2) approche de la face d'accueil (9), le renvoi (23, 53) laissant le premier organe de retenue (21, 51) revenir vers la position de verrouillage lorsque la chaussure (2) est en place sur la face d'accueil (9).
2. Crampon (1) selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le moyen élastique (22) comprend une lame, que le premier organe de retenue (21) comprend une patte, et **par le fait que** la lame (22) et la patte (21) sont solidarisiées l'une à l'autre.
3. Crampon (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** le moyen élastique (22) et le premier organe de retenue (21) forment une pièce monobloc.
4. Crampon (1) selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé par le fait que** la lame (22) est en acier, et qu'elle présente une épaisseur comprise entre 0,5 et 2,5 mm.
5. Crampon (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait que** le moyen élastique (22) et le premier organe de retenue (21) sont situés au niveau de l'extrémité arrière (4).
6. Crampon (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé par le fait que** le renvoi (23) est constitué par une surface inclinée (26) du premier organe

de retenue (21).

7. Crampon (1) selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** la surface inclinée (26) du renvoi (23) forme avec le corps (3) un angle (α) compris entre 45 et 85°.
8. Crampon (1) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé par le fait que** le corps (3) comprend une plaque arrière (10) et une plaque avant (11), ainsi qu'un pont (12) qui relie l'une à l'autre les plaques arrière (10) et avant (11).
9. Crampon (1) selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le corps (3) comprend une plaque arrière (10) et une plaque avant (11), et **par le fait que** le moyen élastique (42) relie l'une à l'autre les plaques arrière (10) et avant (11).
10. Crampon (1) selon la revendication 1 ou 9, **caractérisé par le fait que** le moyen élastique (42) comprend un guide (43) solidarisé à l'une des plaques arrière (10) et avant (11), une tige (44) solidarisée à l'autre des plaques arrière (10) et avant (11), ainsi qu'un organe élastique (45) qui sollicite les plaques arrière (10) et avant (11) dans un sens de rapprochement l'une vers l'autre.
11. Crampon (1) selon la revendication 10, **caractérisé par le fait que** le guide (43) est un fourreau, que la tige (44) prend place dans le fourreau, et que l'organe élastique (45) est un ressort.
12. Crampon (1) selon l'une des revendications 1 ou 9 à 11, **caractérisé par le fait que** le premier organe de retenue (51) est un crochet.
13. Crampon (1) selon la revendication 12, **caractérisé par le fait que** le crochet (51) est constitué d'une plaque repliée.
14. Crampon (1) selon l'une des revendications 1 ou 9 à 13, **caractérisé par le fait que** le renvoi (53) est constitué par une surface inclinée (56) de l'organe de retenue (51).
15. Crampon (1) selon la revendication 14, **caractérisé par le fait que** la surface inclinée (56) du renvoi (53) forme avec le corps (3) un angle compris entre 45 et 85°.
16. Crampon (1) selon l'une des revendications 1 ou 9 à 15, **caractérisé par le fait que** le premier organe de retenue (51) est situé au niveau de l'extrémité arrière (4).
17. Crampon (1) selon l'une des revendications 1 à 16, **caractérisé par le fait qu'il** comprend un deuxième

organe de retenue (27) situé au niveau de l'extrémité avant (5).

18. Crampon (1) selon l'une des revendications 1 à 17, **caractérisé par le fait qu'il** comprend un lien (28) ⁵ situé au niveau de l'extrémité arrière (4).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

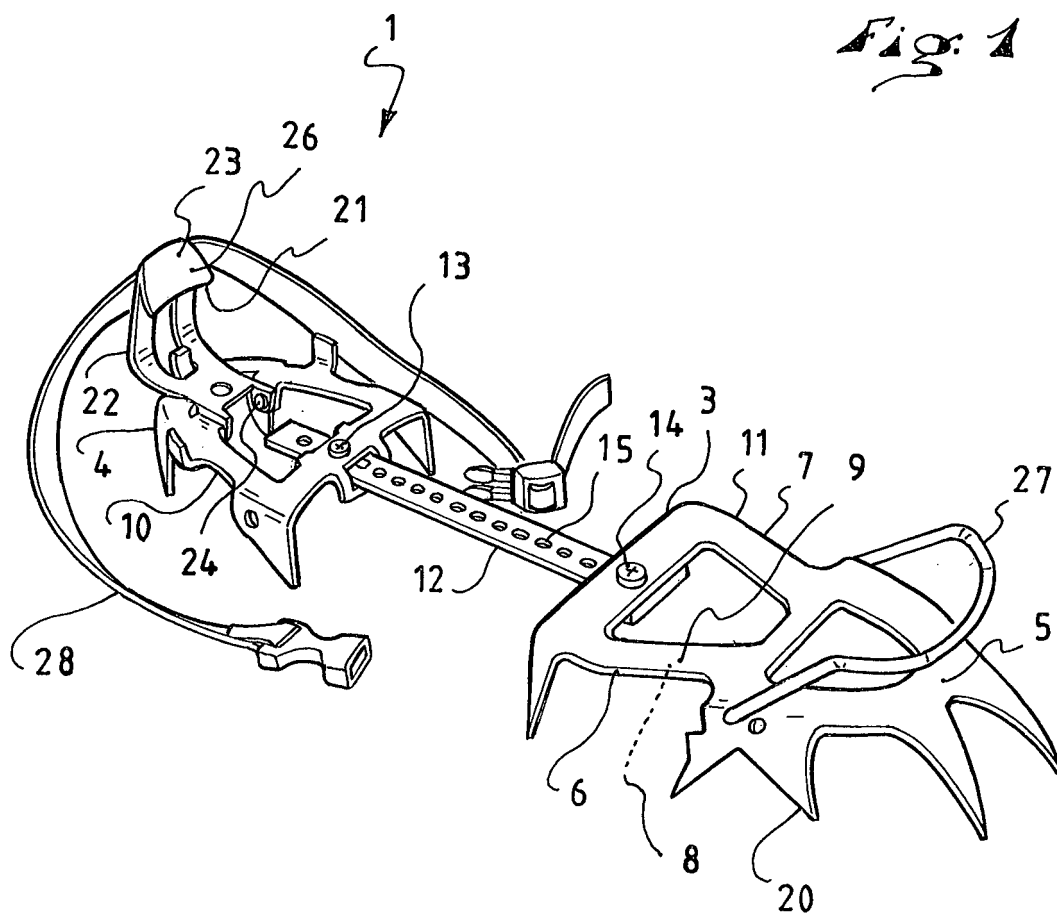
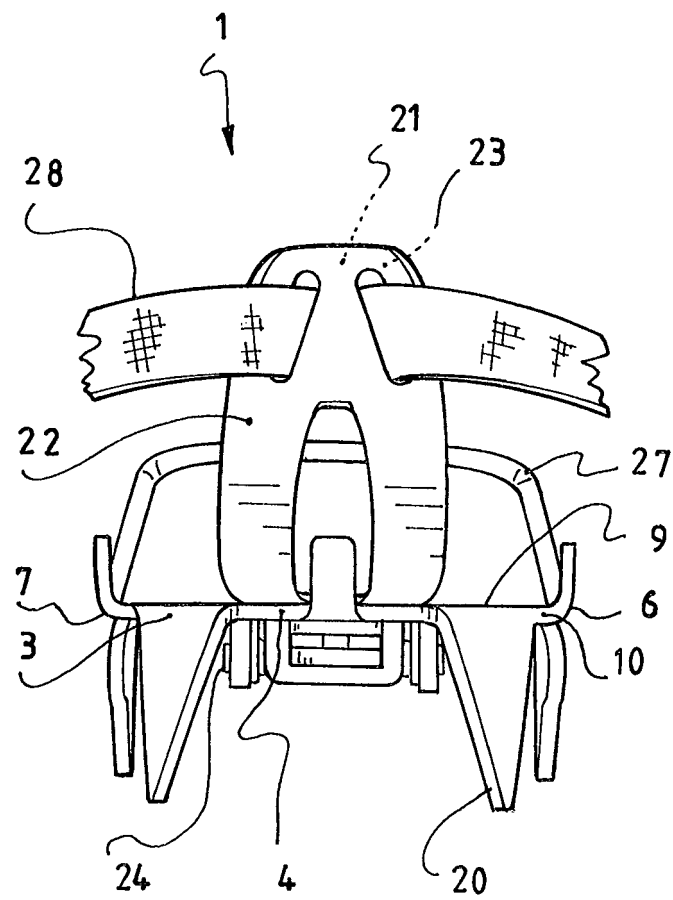


Fig. 2



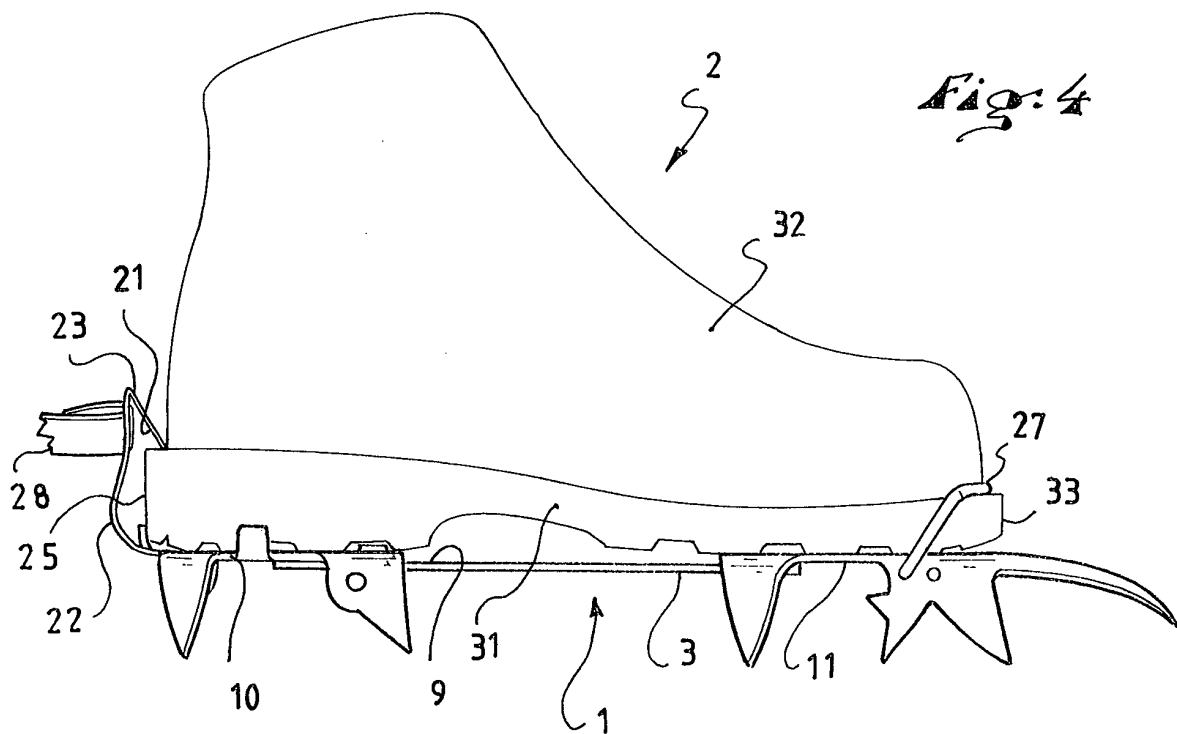
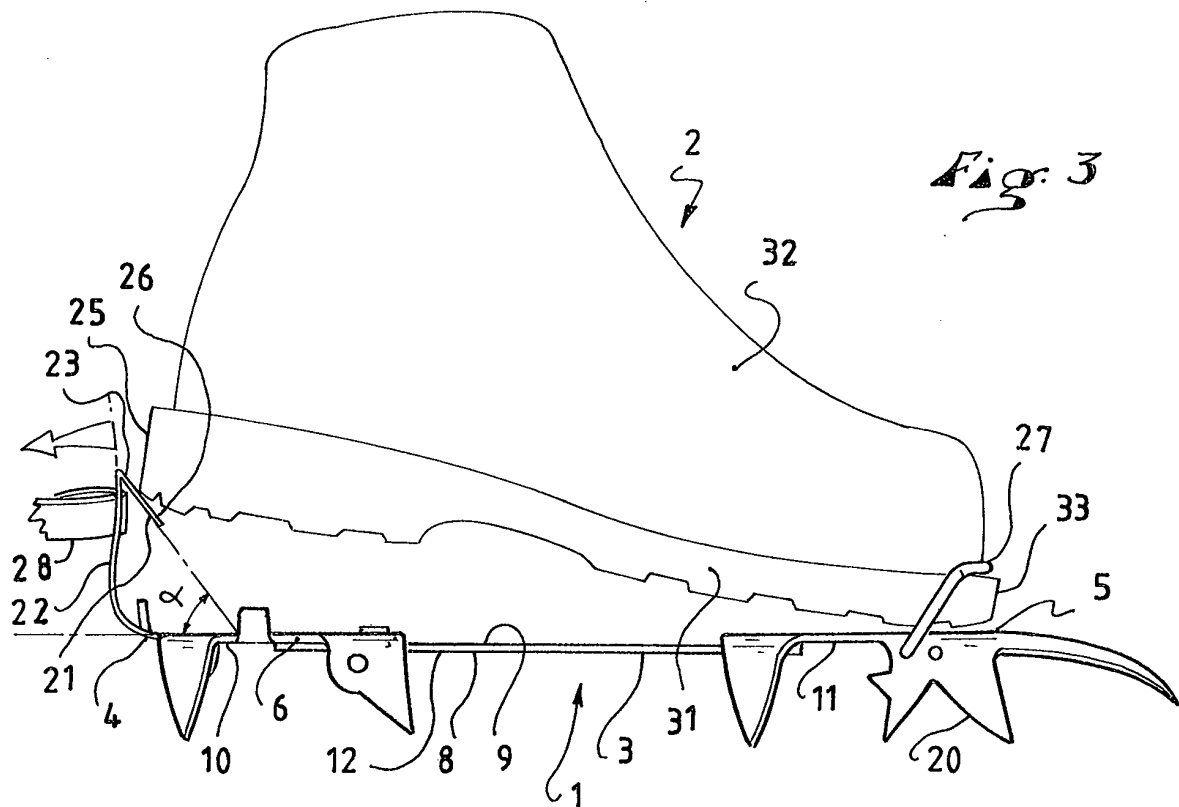
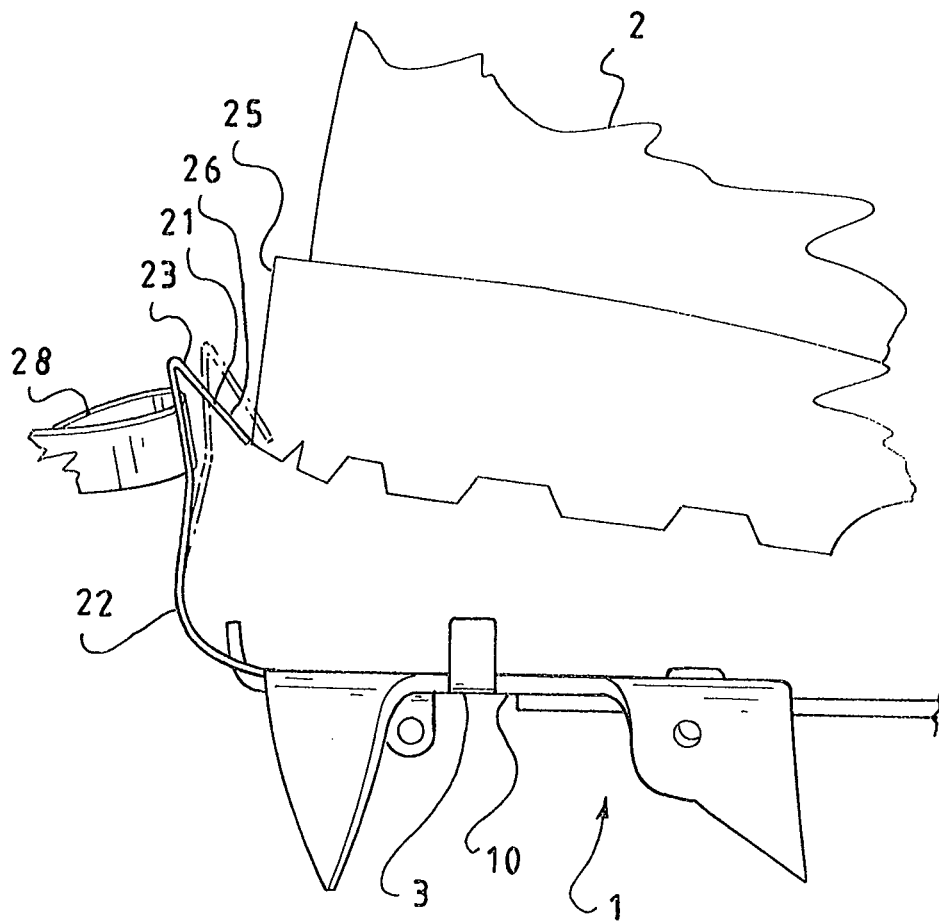
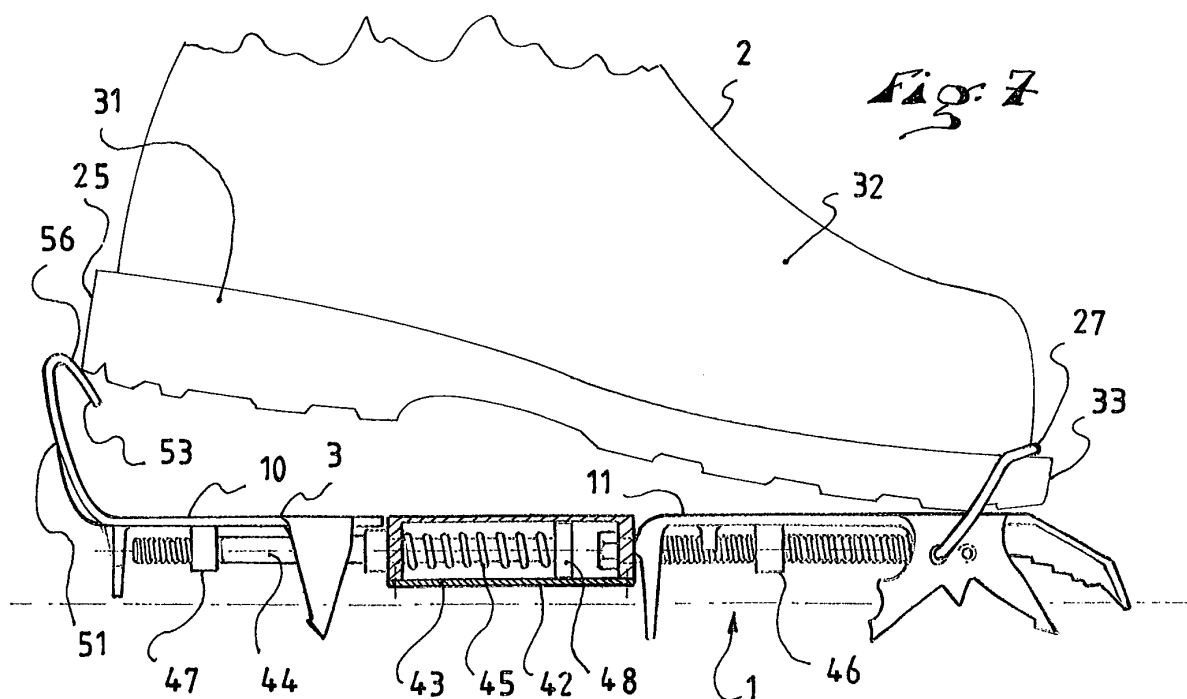
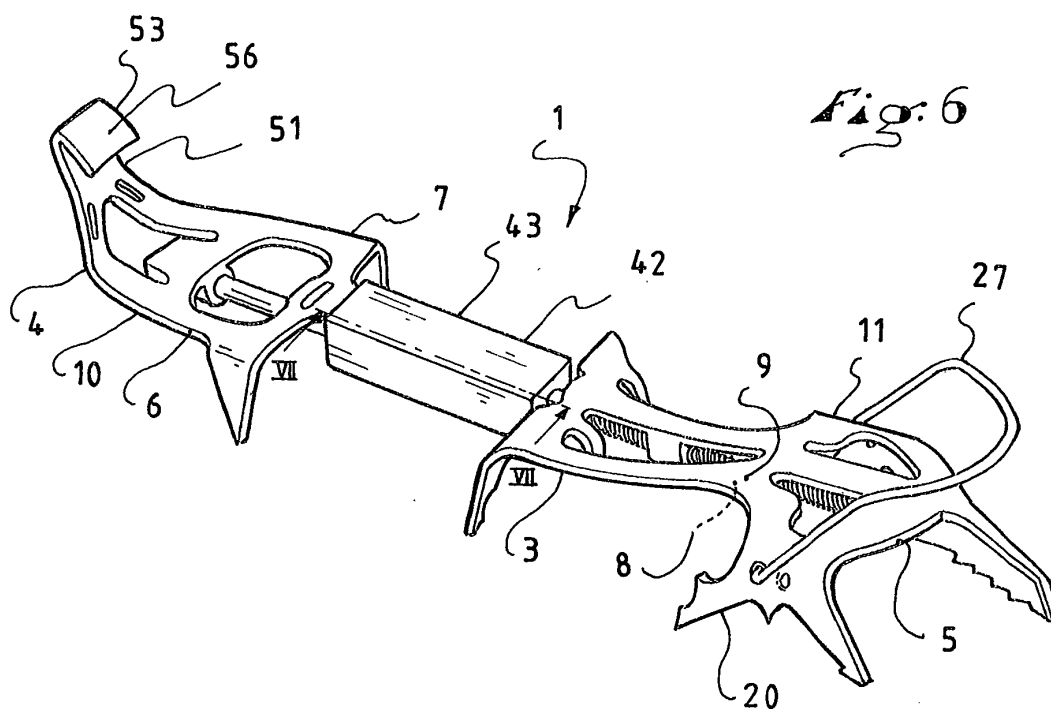


Fig. 5







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 00 2598

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	EP 1 464 243 A1 (ZEDEL [FR]) 6 octobre 2004 (2004-10-06) * figures 1, 2 *	1-18	INV. A43C15/06
A	WO 2010/122595 A1 (CAMP S P A [IT]; CODEGA ANTONIO [IT]) 28 octobre 2010 (2010-10-28) * revendications; figures *	1-18	
A	FR 2 771 301 A1 (SALOMON SA [FR]) 28 mai 1999 (1999-05-28) * revendications; figures *	1-18	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A43C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		11 juin 2013	Gkionaki, Angeliki
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 13 00 2598

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.

11-06-2013

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1464243 A1	06-10-2004	EP 1464243 A1	06-10-2004
		FR 2853211 A1	08-10-2004
		JP 4503336 B2	14-07-2010
		JP 2004305742 A	04-11-2004
		US 2004194346 A1	07-10-2004

WO 2010122595 A1	28-10-2010	EP 2421397 A1	29-02-2012
		US 2012066939 A1	22-03-2012
		WO 2010122595 A1	28-10-2010

FR 2771301 A1	28-05-1999	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

- WO 2010122595 A [0003] [0004] [0005]