

(19)



(11)

EP 2 263 764 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
22.12.2010 Bulletin 2010/51

(51) Int Cl.:  
A63C 9/20 (2006.01) A63C 9/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: 10005886.6

(22) Date de dépôt: 08.06.2010

(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 SE SI SK SM TR  
Etats d'extension désignés:  
BA ME RS

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

(72) Inventeurs:  
• Girard, François  
74290 Veyrier du Lac (FR)  
• Yelovina, Eddy  
74330 Epagny (FR)

(30) Priorité: 16.06.2009 FR 0902922

(54) Fixation pour ski avec tampon élastique et ski associé

(57) L'invention concerne une fixation de ski comportant un tampon élastique (17) destiné à exercer un effort de rappel sur une chaussure (6) lorsque le talon (14) de celle-ci est soulevé de la surface supérieure du ski (S), caractérisée en ce que ledit tampon élastique (17) présente une surface d'appui (18a) destinée à venir

en butée avec le dessous de la semelle (11) de la chaussure de ski (6) et dont l'angle ( $\alpha$ ) entre ladite surface d'appui (18a) et un plan sensiblement parallèle à la surface supérieure du ski (S), est compris entre 0 et 80°. L'invention concerne également un ski comportant une fixation telle que décrite précédemment.

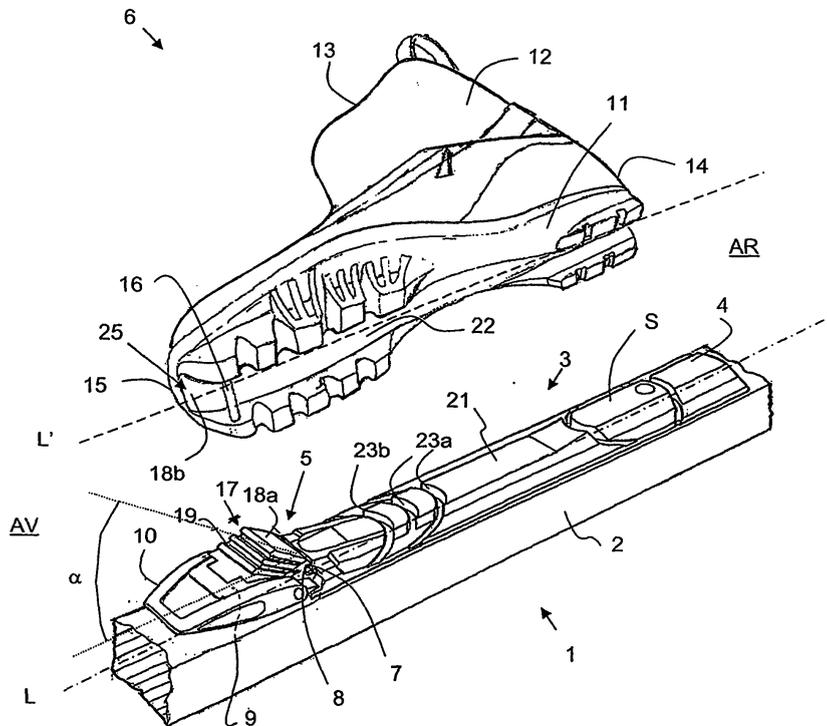


FIG. 1

EP 2 263 764 A1

## Description

[0001] L'invention est relative à une fixation de ski pour la pratique du ski nordique dans laquelle le skieur soulève alternativement le talon, telle que la pratique du télémark, de la randonnée à ski, du ski-roues ou du ski de fond. L'invention est également relative à un ski comprenant une telle fixation.

[0002] Les fixations de ski pour la pratique du ski nordique comportent généralement une platine pourvue d'un dispositif de retenue permettant de fixer de manière amovible la chaussure de ski d'un utilisateur.

[0003] Dans une telle fixation, la chaussure s'assemble au ski à son extrémité avant avec possibilité de rotation autour d'une barre transversale, généralement un pivot, solidaire de la chaussure. De façon connue, le pivot transversal de la chaussure est maintenu entre une mâchoire fixe et une mâchoire mobile du dispositif de retenue. La mâchoire mobile est montée sur un chariot monté déplaçable longitudinalement selon l'axe du ski, et peut être manoeuvré à l'aide d'un levier.

[0004] Le dispositif de retenue délimite par ailleurs un logement pour un tampon élastique présentant une surface d'appui coopérant avec une face verticale du bout de la chaussure de ski. Le tampon élastique est destiné à exercer un effort de rappel sur la chaussure lorsque le talon de celle-ci est soulevé de la surface supérieure du ski.

[0005] Pour coopérer avec le tampon élastique, les chaussures de ski présentent des renforts à leurs extrémités avant, ceux-ci permettant d'éviter une déformation trop importante de la pointe de la chaussure de ski.

[0006] La tige est alors moins souple en bout de pied qu'à d'autres niveaux, ce qui peut occasionner une gêne à l'utilisateur après une utilisation prolongée.

[0007] En outre, le bout du pied de l'utilisateur ne permet pas toujours à l'utilisateur de disposer d'un appui stable permettant d'obtenir un contrôle satisfaisant du guidage du ski et une transmission appropriée des sensations sensorielles au niveau du pied de l'utilisateur.

[0008] La présente invention vise donc à proposer une fixation améliorée, permettant notamment un meilleur guidage du ski en optimisant les transmissions d'impulsions de conduite ou d'informations sensorielles entre le skieur et le ski.

[0009] A cet effet, l'invention a pour objet une fixation de ski comportant un tampon élastique destiné à exercer un effort de rappel sur une chaussure lorsque le talon de celle-ci est soulevé de la surface supérieure du ski, **caractérisée en ce que** ledit tampon élastique présente une surface d'appui destinée à venir en butée avec le dessous de la semelle de la chaussure de ski et dont l'angle entre ladite surface d'appui et un plan sensiblement parallèle à la surface supérieure du ski, est compris entre 0 et 80°.

[0010] L'angle est mesuré alors que le tampon élastique n'est pas soumis à une déformation en compression sur sa surface d'appui. Par exemple, l'angle entre ladite

surface d'appui et un plan sensiblement parallèle à la surface supérieure du ski est compris entre 0 et 40°.

[0011] Ainsi, au cours de la compression du tampon élastique, la surface d'appui ne vient plus en butée face au pied de l'utilisateur mais est décalée sous son pied, ce qui permet d'accroître la force disponible par l'utilisateur puisque celui-ci exerce un effort essentiellement vertical, lui procurant également une meilleure stabilité des appuis et une plus grande précision de mouvement.

[0012] L'effet de levier autour du pivot transversal de la chaussure est accentué de sorte que l'on réduit la torsion de la chaussure au niveau de la tige et de la semelle, ce qui permet un meilleur contrôle du guidage du ski.

[0013] En outre, la sensation de confort est progressive dans toute la chaussure, l'utilisateur n'observe plus de rupture dans la souplesse de la semelle de la chaussure. Il dispose alors d'une meilleure transmission sensorielle entre son pied et le ski.

[0014] Selon une forme de réalisation, la fixation comporte un dispositif de retenue comprenant une mâchoire fixe et une mâchoire mobile entre une position écartée et une position rapprochée de ladite mâchoire fixe, la distance entre la mâchoire fixe et une arête arrière de la surface d'appui du tampon élastique étant inférieure à 10 millimètres dans la position rapprochée. En fait selon cette forme de réalisation le tampon élastique est solidaire de la mâchoire mobile. Ainsi le tampon se rapproche ou s'éloigne de la mâchoire fixe en même temps que la mâchoire mobile.

[0015] On dispose alors d'un espace suffisant entre la mâchoire fixe et l'arête arrière de la surface d'appui pour permettre le basculement de la chaussure de ski sur la fixation sans pour autant nécessiter de cale de rehaussement ou de cavité particulière ménagée dans la fixation.

[0016] De plus, une même fixation convient alors pour différents types de semelles de chaussure présentant un pivot transversal et ce, quelle que soit la forme de ladite semelle ou la position de la barre transversale sous ladite semelle.

[0017] Selon une ou plusieurs autres caractéristiques de la fixation de ski, prise seule ou en combinaison :

- ledit tampon élastique comporte un matériau thermoplastique présentant une dureté comprise entre 35 et 95 Shore A,
- ledit tampon élastique présente une forme en accordéon,
- ladite fixation comporte une platine comportant une arête de guidage longitudinale,
- ladite arête de guidage est segmentée par au moins une fente transversale,
- ladite arête de guidage se prolonge à l'avant par ladite mâchoire fixe.

[0018] L'invention a aussi pour objet un ski comportant une fixation telle que décrite précédemment.

[0019] D'autres avantages et caractéristiques apparaîtront à la lecture de la description de l'invention, ainsi

que sur les figures annexées sur lesquelles :

- la figure 1 représente une vue partielle et en perspective d'un ski ainsi qu'une vue en perspective et de dessous d'une chaussure associée selon une première forme de réalisation, le ski présentant une mâchoire mobile en position rapprochée d'une mâchoire fixe, le ski et la chaussure étant désassemblés,
- la figure 2 est une vue partielle en coupe longitudinale de la pointe de la chaussure de la figure 1,
- la figure 3 représente le ski de la figure 1 assemblé avec la chaussure vue en coupe de la figure 2, dans une première position dans laquelle le talon de la chaussure est en appui sur le ski,
- la figure 4 représente le ski et la chaussure assemblés de la figure 3 dans une deuxième position dans laquelle la pointe de la chaussure seulement est en appui sur le ski,
- la figure 5 est une vue analogue à la figure 3 avec une chaussure de ski selon une deuxième forme de réalisation, et
- la figure 6 est une vue analogue à la figure 1 avec une chaussure de ski selon la deuxième forme de réalisation.

**[0020]** Sur ces figures, les éléments identiques portent les mêmes numéros de référence. Dans la suite du texte, les notions de supérieure, inférieure, haut et bas, horizontal et vertical seront utilisées en référence à la position debout d'un utilisateur.

**[0021]** Les figures 1 à 6 représentent un ski et une chaussure pour la pratique du ski nordique dans laquelle le skieur soulève alternativement le talon, telle que la pratique du télémark, de la randonnée à ski, du ski-roues ou du ski de fond. Dans la description, les différents types de skis permettant la pratique des disciplines de ski nordique seront désignés sous le terme général de ski de fond ou même simplement de ski.

**[0022]** Le ski 1 comporte une planche de glisse 2 sur laquelle est montée une fixation 3.

**[0023]** La fixation 3 comprend une platine 4 destinée à être fixée à la planche de glisse 2 ainsi qu'un dispositif de retenue 5 pour retenir, de manière amovible, une chaussure de ski 6.

**[0024]** Le dispositif de retenue 5 comporte une mâchoire fixe 7 et une mâchoire mobile 8. La mâchoire mobile 8 peut se déplacer entre une position écartée (non représentée) et une position rapprochée (figures 1 et 3 à 6) de la mâchoire fixe 7. Pour cela, la mâchoire mobile 8 est montée déplaçable longitudinalement selon l'axe longitudinal L du ski 1 sur un chariot 9 du dispositif de retenue 5. Le chariot 9 peut être manoeuvré en manuel à l'aide d'un levier 10 du dispositif de retenue 5. On peut aussi prévoir que le chariot peut être déplacé de façon automatique (non représenté). Le chariot 9 est prévu à l'avant de la fixation 3 sur la planche de glisse 2. On remarque que la mâchoire mobile est située plus vers

l'avant de la fixation 3 que ne l'est la mâchoire fixe. Cependant l'inverse est envisageable.

**[0025]** La chaussure 6 comporte une semelle 11 sur laquelle est solidarisée une tige 12 présentant une ouverture 13 pour l'introduction d'un pied d'un utilisateur.

**[0026]** La semelle 11 et la tige 12 s'étendent longitudinalement selon l'axe longitudinal L' depuis le talon 14 à une extrémité arrière jusqu'à la pointe 15 à une extrémité avant, l'axe longitudinal L' de la semelle 11 et l'axe longitudinal L du ski 1 étant sensiblement parallèles.

**[0027]** La chaussure 6 présente en outre une première barre transversale ou premier pivot 16, sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal L' de la chaussure 6 et solidaire de la semelle 11, disposé à l'avant de la semelle 11. Les extrémités du pivot transversal 16 sont noyées dans la semelle 11.

**[0028]** Le pivot transversal 16 de la chaussure 6 est configuré pour pouvoir s'insérer entre la mâchoire fixe 7 et la mâchoire mobile 8 de la fixation 3 en position écartée et être maintenu par elles en position rapprochée, interdisant ainsi au pivot transversal 16 de sortir de son logement, fixant alors l'avant de la chaussure 6 au ski 1. Le pivot ou barre 16 présente une section circulaire, mais d'autres formes de section pourraient convenir.

**[0029]** Le pivot transversal 16 est disposé sous la semelle 11 de la chaussure 1 par exemple à une distance d1 comprise entre 13 et 20 millimètres au droit de l'extrémité avant de la semelle 11 (figure 2). Plus précisément, la distance d1 est la distance entre l'axe du pivot transversal 16 et une projection imaginaire de l'extrémité avant de la semelle 11 dans un plan parallèle à la surface du ski contenant l'axe du pivot transversal 16.

**[0030]** Le dispositif de retenue 5 de la fixation 3 délimite par ailleurs un logement (non visible) pour un tampon élastique 17. Le logement est par exemple ménagé dans le chariot 9, entre les bras du levier 10 de fixation 3.

**[0031]** Le tampon élastique 17 présente une surface d'appui 18a sur sa paroi supérieure, destinée à venir en butée avec une surface de butée 18b située dans un dégagement 25 en dessous de la semelle 11 de la chaussure de ski 6. Ainsi que le montrent les figures 1 à 4, la surface de butée 18b peut présenter une forme bombée légèrement convexe.

**[0032]** Le tampon élastique 17 est destiné à exercer un effort de rappel sur la chaussure 6 lorsque le talon 14 de celle-ci est soulevé de la surface supérieure S du ski 1. Ainsi, une fois le ski et la chaussure assemblés, la chaussure 6 peut pivoter autour du pivot transversal 16 à l'encontre du tampon élastique 17.

**[0033]** Comme on peut le voir sur la figure 1, l'angle  $\alpha$  entre la surface d'appui 18a et un plan sensiblement parallèle à la surface supérieure S du ski 1, est compris entre 0 et 80°. L'angle  $\alpha$  est mesuré alors que le tampon élastique 17 n'est pas soumis à une déformation en compression sur sa surface d'appui 18a. Par exemple, l'angle  $\alpha$  est compris entre 0 et 40°.

**[0034]** Ainsi, au cours de la compression du tampon élastique 17 (figure 4), la surface d'appui 18a ne vient

plus en butée face aux orteils du pied de l'utilisateur mais est décalée sous son pied, ce qui permet d'accroître la force disponible par l'utilisateur, lui procurant également une meilleure stabilité des appuis et une plus grande précision de mouvement.

**[0035]** L'effet de levier autour du pivot transversal 16 de la chaussure 6 est accentué de sorte que l'on réduit la torsion de la chaussure au niveau de la tige 12 et de la semelle 11, ce qui permet un meilleur contrôle du guidage du ski 1.

**[0036]** En outre, la sensation de confort est progressive dans toute la chaussure, l'utilisateur n'observe plus de rupture dans la souplesse de la semelle 11 de la chaussure. Il dispose alors d'une meilleure transmission sensorielle entre son pied et le ski. Il n'a plus la sensation de butée de ses orteils contre le tampon, d'où un meilleur confort.

**[0037]** Selon une réalisation, la distance d2 entre la mâchoire fixe 7 et l'arête arrière de la surface d'appui 18a est inférieure à 10 millimètres lorsque la mâchoire mobile 8 est dans la position rapprochée (figure 3), par exemple la distance d2 est de l'ordre de 5 millimètres.

**[0038]** On remarque que la surface d'appui 18a du tampon élastique 17 est plus éloignée de la platine 4 ou du ski 1 que ne l'est le pivot 16. Ainsi le basculement de la chaussure 6, lorsque le talon 14 se soulève en s'éloignant de la platine 4, provoque une compression verticale du tampon élastique 17 par la pointe 15. Plus précisément c'est la partie de la semelle 11 située au niveau de la pointe 15, en avant du pivot 16, qui comprime le tampon 17. Alors la surface d'appui 18a descend vers la platine 4. Il peut arriver qu'un basculement important de la chaussure provoque un abaissement de tout ou partie de la surface d'appui 18a en dessous du niveau du pivot 16.

**[0039]** En outre, une même fixation 3 convient pour différents types de semelles de chaussure présentant une barre transversale 16 et ce, quelle que soit la forme de ladite semelle ou la position de la barre transversale 16 sous ladite semelle.

**[0040]** Selon une forme de réalisation, le tampon élastique 17 comporte deux parties, à savoir une partie d'encastrement (non visible) et une partie conçue plus spécifiquement pour la déformation. La partie d'encastrement du tampon s'encastre dans le logement prévu à cet effet dans le dispositif de retenue de la fixation 3, tandis que la partie de déformation de ce tampon 17 est destinée à coopérer plus particulièrement avec la chaussure 6 par la surface d'appui 18a associée lors de la rotation de la chaussure 6 par rapport au ski 1.

**[0041]** Le logement ménagé dans le dispositif de retenue pour le tampon élastique 17 présente, en direction transversale, des dimensions supérieures à celles de ce tampon élastique 17 permettant une expansion en direction transversale du tampon 17 lors de sa compression par la chaussure 6, sans pour autant gêner sa pénétration à l'intérieur du logement.

**[0042]** Dans sa partie de déformation, le tampon élas-

tique 17 présente extérieurement une forme générale en accordéon, comprenant une série d'entailles 19 parallèles sur les parois latérales du tampon 17. Cette série d'entailles 19 délimite des couches dont la taille se réduit depuis la partie d'encastrement vers la surface d'appui 18a. En d'autres termes la partie de déformation présente une forme pyramidale, avec une base située à l'intersection des parties d'encastrement et de déformation. Le tampon élastique 17 présente également intérieurement une série de nervures (non visibles sur les figures) s'étendant parallèlement entre elles. Chaque nervure intérieure s'étend dans le prolongement d'une entaille 19. Les nervures intérieures sont destinées à exercer un certain effort de retenue des parois latérales du tampon élastique 17. Par contre, les entailles extérieures 19 sont destinées à permettre une meilleure compression du tampon élastique 17 par empilage des différentes couches successives déterminées entre chacune de ces entailles 19 (voir plus particulièrement la figure 4).

**[0043]** Au final le tampon élastique 17 présente, dans sa partie de déformation, une forme sensiblement pyramidale allant en s'amincissant en direction de la surface d'appui 18a, ce qui permet un empilement des couches.

**[0044]** En outre, le tampon élastique 17 présente dans le prolongement de sa surface d'appui 18a, à l'arête arrière, une languette d'accrochage 26 s'étendant vers le bas et destinée à s'ancrer dans une partie associée de la fixation 3. Cette languette d'accrochage est destinée à être fixée dans le logement au moyen d'une goupille 20 représentée sur la figure 3. La languette empêche, par son ancrage dans la fixation 3, tout décollement vers le haut du tampon élastique 17 lors du soulèvement de la chaussure 6, et donc lors de la compression de ce tampon élastique 17. Bien entendu, il peut être prévu d'autres moyens de solidarisation du tampon, comme par exemple un encastrement, un collage, ou autre.

**[0045]** On prévoit par exemple un tampon élastique 17 en élastomère, tel qu'en matériau thermoplastique. On prévoit par exemple un matériau SEBS (Styrène-Ethylène-Butadiène-Styrène), présentant une dureté comprise entre 35 et 95 Shore A.

**[0046]** La platine 4 peut également présenter une arête de guidage 21 longitudinale à l'axe longitudinal L du ski. L'arête de guidage 21 est destinée à coopérer avec une rainure 22 de forme complémentaire prévue sous la semelle 11 de la chaussure 6 pour le maintien latéral de la chaussure assemblée à la fixation 3 dans une première position dans laquelle le talon 14 de la chaussure est en appui sur le ski.

**[0047]** L'arête de guidage 21 présente par exemple une forme générale parallélépipédique ayant une longueur comprise entre 28 et 35 cm et une largeur de l'ordre de 2 cm. Elle peut se prolonger à l'avant par la mâchoire fixe 7.

**[0048]** L'arête de guidage 21 peut être continue ou segmentée par au moins une fente transversale 23a, 23b. On prévoit par exemple que l'arête de guidage 21 est segmentée pour permettre au ski 1 de conserver une

bonne flexibilité.

**[0049]** De manière non limitative, l'arête de guidage 21 s'étend selon toute la longueur de la semelle de la chaussure.

**[0050]** La semelle 11 de la chaussure présente par exemple une rainure de guidage longitudinale 22 de forme complémentaire s'étendant depuis la pointe 15 de la chaussure jusqu'au talon 14. La surface de butée 18b peut être disposée dans le prolongement à l'avant de la rainure de guidage 22. Il peut être prévu que le rebord supérieur de l'arête 21 contacte le fond de la rainure.

**[0051]** La rainure de guidage 22 présente alors une forme générale parallélépipédique complémentaire avec par exemple une largeur de 3 cm. On peut bien sûr envisager d'autres formes de réalisation pour la rainure et l'arête de guidage, telles que des formes profilées trapézoïdales ou amincies vers l'extrémité arrière. On peut encore prévoir plusieurs arêtes de guidage.

**[0052]** Selon une deuxième forme de réalisation, la semelle 11 de la chaussure de ski 6 présente une barre transversale ou pivot supplémentaire.

**[0053]** Dans une première variante de la deuxième forme de réalisation, non représentée, la platine de fixation comporte un crochet fixé à la platine par un moyen de rappel élastique permettant d'aider le skieur à rapprocher le talon vers le ski, lorsque le talon a été soulevé par rapport au ski. Par corollaire le ski reprend plus facilement une position parallèle à la semelle de la chaussure.

**[0054]** Les figures 5 et 6 illustrent une deuxième variante de la deuxième forme de réalisation de la fixation. La chaussure et le ski présentent les mêmes éléments portant les mêmes références que dans la première forme de réalisation. La différence réside dans le fait que la semelle 11 de la chaussure de ski 6 est munie de la barre transversale ou du pivot supplémentaire 24. Le pivot transversal supplémentaire 24 est disposé en retrait du pivot transversal 16, il est par exemple espacé de 5 cm avec le pivot transversal 16. En d'autres termes le pivot supplémentaire 24 est situé plus en arrière que le premier pivot 16.

**[0055]** L'arête de guidage 21 est alors segmentée par une fente transversale 23b configurée pour le passage du pivot supplémentaire 24. La fente transversale 23 traverse donc l'arête de guidage 21 de part en part. Elle peut être droite (non représentée) ou présenter une forme arrondie suffisamment large pour le passage de la barre droite transversale supplémentaire 24.

**[0056]** Dans cette deuxième variante, la fonction de rappel de la barre transversale supplémentaire 24 est inactivée de sorte que l'utilisateur peut continuer à utiliser des chaussures qui en comportent. L'utilisateur peut alors être équipé de deux paires de ski et une seule paire de chaussures correspondante, une première paire de ski selon la première forme de réalisation et une deuxième paire de ski selon la deuxième forme de réalisation, la paire de chaussures pouvant être fixée indifféremment sur l'une ou l'autre des deux paires de ski. De même, l'utilisateur peut décider de conserver ses chaussures

de ski déjà pourvues d'une barre transversale supplémentaire pour des skis ne présentant pas l'option du moyen de rappel.

**[0057]** La fixation permet donc un meilleur guidage du ski en optimisant les transmissions d'impulsions de conduite ou d'informations sensorielles entre le skieur et le ski.

## 10 Revendications

1. Fixation de ski comportant un tampon élastique (17) destiné à exercer un effort de rappel sur une chaussure (6) lorsque le talon (14) de celle-ci est soulevé de la surface supérieure du ski (S), **caractérisée en ce que** ledit tampon élastique (17) présente une surface d'appui (18a) destinée à venir en butée avec le dessous de la semelle (11) de la chaussure de ski (6) et dont l'angle ( $\alpha$ ) entre ladite surface d'appui (18a) et un plan sensiblement parallèle à la surface supérieure du ski (S), est compris entre 0 et 80°.
2. Fixation de ski selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'angle ( $\alpha$ ) entre ladite surface d'appui (18a) et un plan sensiblement parallèle à la surface supérieure du ski (S), est compris entre 0 et 40°.
3. Fixation de ski selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un dispositif de retenue (5) comprenant une mâchoire fixe (7) et une mâchoire mobile (8) entre une position écartée et une position rapprochée de ladite mâchoire fixe (7), la distance (d2) entre la mâchoire fixe (7) et une arête arrière de ladite surface d'appui (18a) étant inférieure à 10 millimètres dans la position rapprochée.
4. Fixation de ski selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** ledit tampon élastique (17) comporte un matériau thermoplastique présentant une dureté comprise entre 35 et 95 Shore A.
5. Fixation de ski selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** ledit tampon élastique (17) présente une forme en accordéon.
6. Fixation de ski selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce qu'elle** comporte une platine (4) comportant une arête de guidage longitudinale (21).
7. Fixation de ski selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** ladite arête de guidage (21) est segmentée par au moins une fente transversale (23a, 23b).
8. Fixation de ski selon l'une des revendications 6 ou 7, prise ensemble avec la revendication 3, **caractérisée en ce que** ladite arête de guidage (21) se pro-

longe à l'avant par ladite mâchoire fixe (7).

9. Fixation de ski selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** le tampon élastique (17) comporte une partie de déformation, laquelle présente une forme pyramidale. 5
10. Ski comportant une fixation (3) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

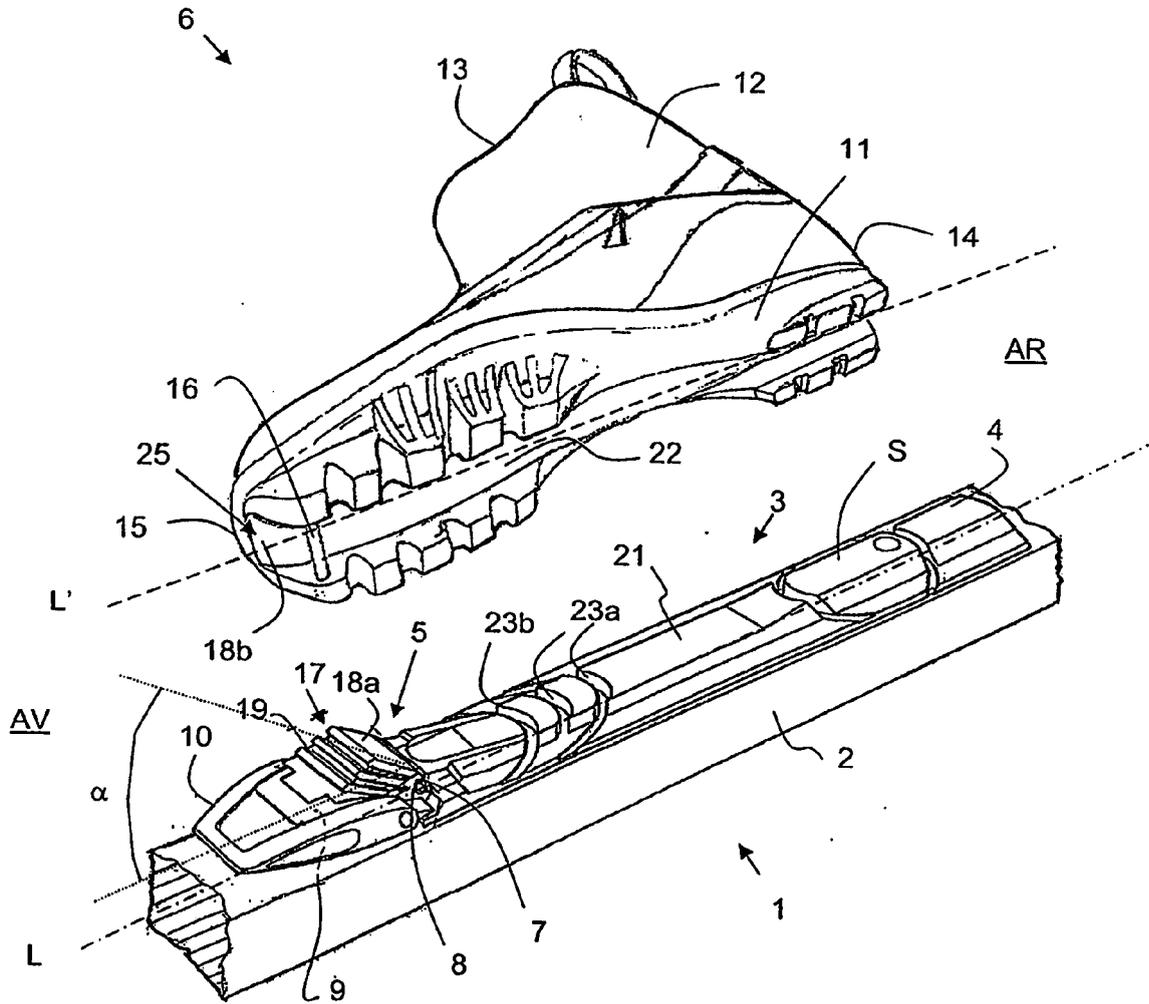


FIG. 1

FIG. 2

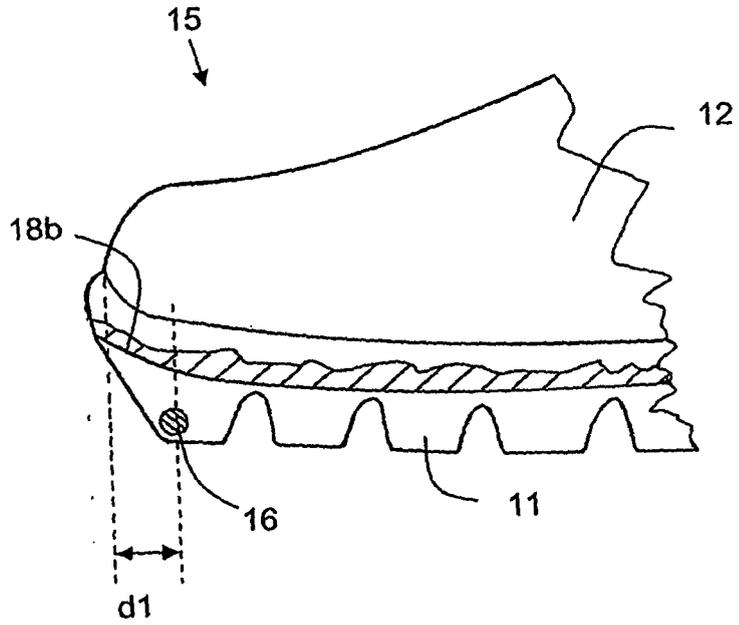
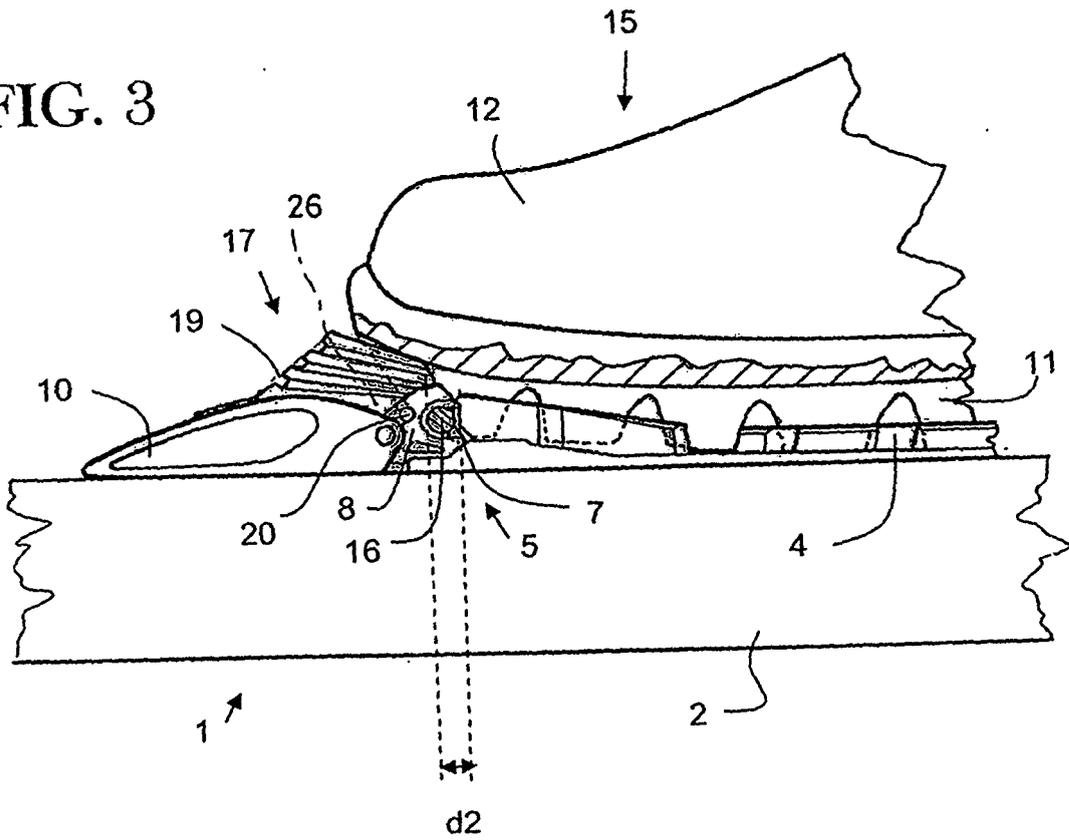


FIG. 3





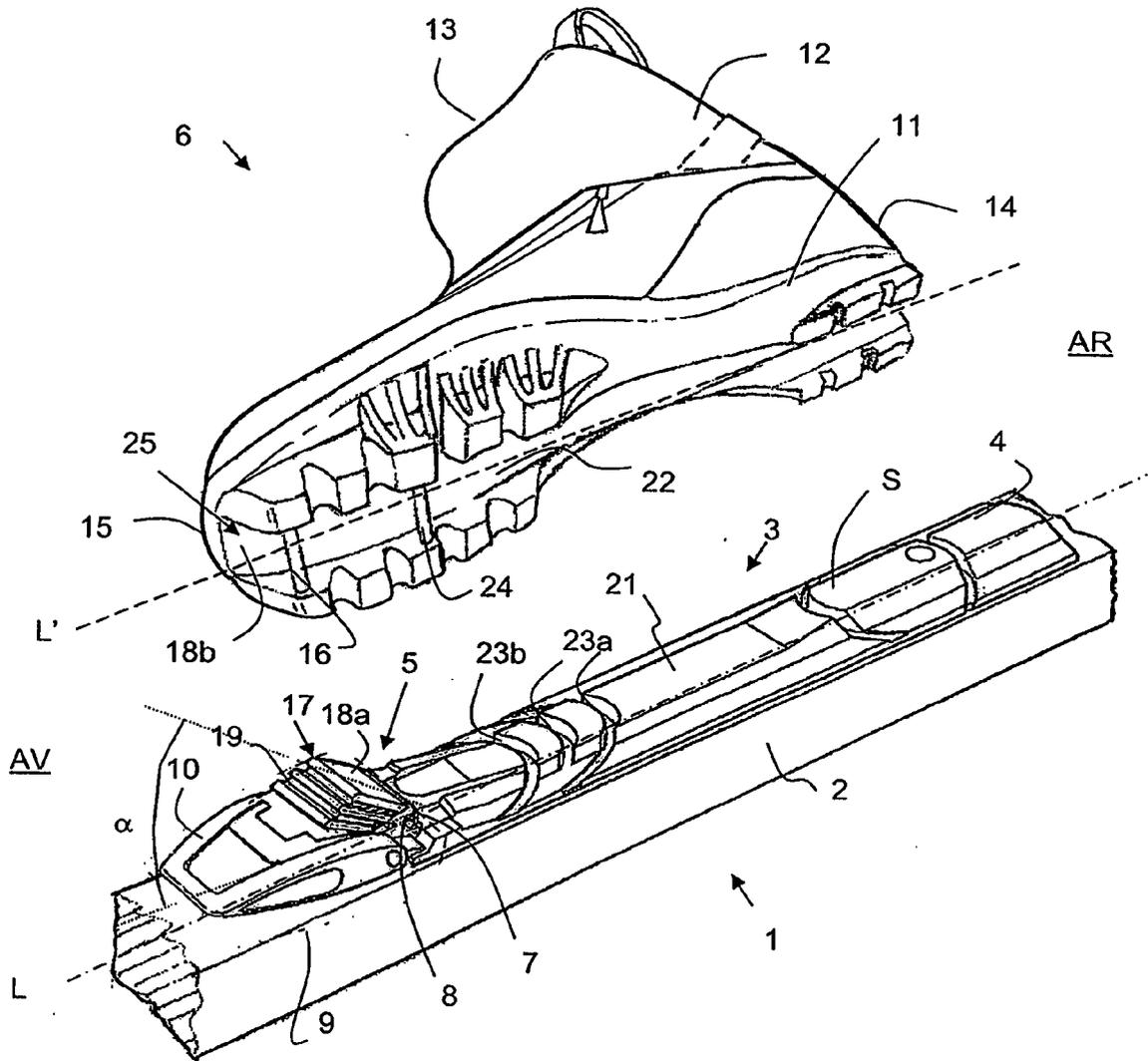


FIG. 6



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 00 5886

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 A	FR 2 738 158 A1 (SALOMON SA [FR]) 7 mars 1997 (1997-03-07) * page 2, ligne 24 - page 5, ligne 16; figures 1,3,4 *	1-3,5-10 4	INV. A63C9/20 A63C9/00
X A	DE 196 35 250 A1 (SALOMON SA [FR]) 13 mars 1997 (1997-03-13) * colonne 7, ligne 17 - colonne 7, ligne 40; figures 1,2 *	1-3,9,10 4-8	
X A	DE 44 28 154 A1 (ROTTEFELLA AS [NO]) 16 mars 1995 (1995-03-16) * colonne 10, ligne 20 - colonne 11, ligne 31; figures 10,11,12,15 *	1-3,5,6, 9,10 4,7,8	
X A	US 2003/168830 A1 (HAUGLIN BERNT-OTTO [NO]) 11 septembre 2003 (2003-09-11) * figures 2,10 * * alinéa [0028] - alinéa [0032]; figures 2,10 *	1,2,9,10 3-8	
X A	WO 02/089931 A1 (ROTTEFELLA AS [NO]; RIEDEL TILO [DE]; HAUGLIN BERNT-OTTO [NO]) 14 novembre 2002 (2002-11-14) * page 8, ligne 27 - page 10, ligne 34; figure 1 *	1-3,9,10 4-8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A63C
X A	US 2005/051996 A1 (RIEPLER BERNHARD [AU] RIEPLER BERNHARD [AT]) 10 mars 2005 (2005-03-10) * revendication 45; figures 1,2,4 * FR 2 738 156 A1 (SALOMON SA [FR]) 7 mars 1997 (1997-03-07) * revendication 14; figure 1 *	1,2,6,10 1-10	
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 20 octobre 2010	Examineur Murer, Michael
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	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 10 00 5886

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.

20-10-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2738158	A1	07-03-1997	NO 963644 A US 5794963 A	07-03-1997 18-08-1998
DE 19635250	A1	13-03-1997	FR 2738157 A1 NO 963643 A US 5944337 A	07-03-1997 07-03-1997 31-08-1999
DE 4428154	A1	16-03-1995	AUCUN	
US 2003168830	A1	11-09-2003	EP 1292369 A1 WO 0193963 A1	19-03-2003 13-12-2001
WO 02089931	A1	14-11-2002	EP 1385585 A1 NO 328592 B1 US 2004207177 A1 US 2007126204 A1	04-02-2004 29-03-2010 21-10-2004 07-06-2007
US 2005051996	A1	10-03-2005	AT 410902 B WO 0029076 A1 AT 399039 T AT 362791 T AU 6319299 A EP 1128877 A1 NO 20012284 A US 6843497 B1	25-08-2003 25-05-2000 15-07-2008 15-06-2007 05-06-2000 05-09-2001 09-05-2001 18-01-2005
FR 2738156	A1	07-03-1997	EP 0848630 A1 WO 9709098 A1 JP 11512009 T NO 980891 A	24-06-1998 13-03-1997 19-10-1999 15-04-1998

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82