

Description

[0001] L'invention se rapporte au domaine du surf sur neige, et concerne particulièrement une cale prévue pour réhausser une fixation par rapport à une planche.

[0002] La pratique du surf sur neige, ou snowboard, se fait avec une planche sur laquelle les deux chaussures d'un utilisateur sont retenues par des fixations. Les chaussures sont généralement orientées dans une direction sensiblement transversale de la planche. Une évolution dans la pratique du snowboard a amené les fabricants à réduire la largeur des planches au niveau des fixations, tout en conservant une largeur traditionnelle au niveau des extrémités. La planche présente ainsi une forme rétrécie dans une zone centrale, ce qui permet de négocier des courbes plus serrées, c'est-à-dire à faibles rayons de courbure.

[0003] Souvent, une chaussure présente une longueur supérieure à la largeur de la planche, ce qui amène l'extrémité avant ou l'extrémité arrière de la chaussure à frotter dans la neige quand la planche est inclinée en courbe. Le frottement gêne la conduite de la planche. En particulier, le comportement de la planche devient aléatoire quand la chaussure appuie sur une neige dure, car dans ce cas la carre n'accroche plus la neige.

[0004] Pour éviter que les chaussures frottent dans la neige en courbe, l'art antérieur a proposé des solutions.

[0005] Selon le document FR 2 733 690, les fixations sont réhaussées par rapport à la planche au moyen de cales. De cette façon les frottements des extrémités des chaussures dans la neige sont évités, parce que la cale éloigne les chaussures de la planche, et de la neige par voie de conséquence.

[0006] Les cales entraînent une amplification des efforts qui transitent par la planche et les fixations pendant la conduite. L'amplification rend les vibrations de la planche plus perceptibles par l'utilisateur et gênent celui-ci dans la conduite. L'amplification rend les impulsions de conduite de l'utilisateur plus difficiles à maîtriser, notamment en termes d'intensité et de durée.

[0007] L'invention a notamment pour objet une cale prévue pour réhausser une fixation de façon que les vibrations de la planche ne gênent pas l'utilisateur, et de façon que les impulsions de conduite soient faciles à maîtriser.

[0008] Pour cela, l'invention propose une cale prévue pour réhausser une fixation par rapport à une planche destinée à la pratique du surf sur neige, la cale présentant une épaisseur, une longueur, et une largeur, l'épaisseur étant délimitée par une face supérieure prévue pour recevoir la fixation et une face inférieure prévue pour prendre appui sur la planche, la longueur étant comprise entre une limite avant et une limite arrière, la largeur étant comprise entre une première limite latérale et une seconde limite latérale, la cale présentant successivement de la limite avant vers la limite arrière,

une zone avant, une zone centrale, et une zone arrière.

[0009] La cale selon l'invention est caractérisée par le fait qu'elle est réalisée avec au moins un matériau déformable à l'exception d'au moins une portion, la portion étant réalisée avec un matériau sensiblement non déformable, la portion étant située dans la zone centrale et s'étendant de la face supérieure à la face inférieure.

[0010] La présence du matériau déformable dans la cale permet un amortissement des vibrations de la planche, pour ne pas gêner l'utilisateur.

[0011] Le choix des matériaux constitutifs de la cale, ainsi que leur positionnement relatif, permet à l'utilisateur de mieux maîtriser les impulsions de conduite. En particulier, il exerce des efforts d'intensité réduite, pendant des durées plus courtes qu'avec une cale selon le document FR 2 733 690.

[0012] 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, par des exemples non limitatifs, comment l'invention peut être réalisée et dans lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une planche de glisse sur laquelle sont rapportées des fixations réhaussées chacune par une cale selon l'invention, selon un premier mode de réalisation,
- la figure 2 est une coupe partielle selon II-II de la figure 1,
- la figure 3 est une coupe selon III-III de la figure 2,
- la figure 4 est une coupe selon IV-IV de la figure 3,
- la figure 5 est similaire à la figure 3 mais correspond à un second mode de réalisation,
- la figure 6 est une coupe selon VI-VI de la figure 5,
- la figure 7 est similaire à la figure 3, mais correspond à un troisième mode de réalisation,
- la figure 8 est une coupe selon VIII-VIII de la figure 7,
- la figure 9 est similaire à la figure 3 mais correspond à un quatrième mode de réalisation,
- la figure 10 est une coupe selon X-X de la figure 9,
- la figure 11 est similaire à la figure 3 mais correspond à un cinquième mode de réalisation,
- la figure 12 est une coupe selon XII-XII de la figure 11,
- la figure 13 est similaire à la figure 3 mais correspond à un sixième mode de réalisation,
- la figure 14 est une coupe selon XIV-XIV de la figure 13,
- la figure 15 est similaire à la figure 3 mais correspond à un septième mode de réalisation,
- la figure 16 est une coupe selon XVI-XVI de la figure 15.

[0013] Le premier mode de réalisation de l'invention va être décrit ci-après à l'aide des figures 1 à 4.

[0014] De manière connue comme on le voit sur la figure 1, des chaussures 1, 2 sont maintenues sur une

planche de snowboard 3 au moyen de fixations 4, 5. Des cales 6, 7 sont disposées entre la planche 3 et les fixations pour réhausser chaque fixation, et donc chaque chaussure, par rapport à la planche 3.

[0015] La planche 3 est délimitée en longueur par deux extrémités 8, 9, en largeur par deux bords 10, 11, et en épaisseur par une face supérieure 12 opposée à une face de glisse 13. La planche 3 présente une largeur variable entre les extrémités 8 et 9, la largeur étant réduite au niveau où sont implantées les fixations 4, 5, par rapport à une largeur plus grande à proximité des extrémités 8, 9. Ainsi la planche 3 permet de négocier des courbes à faible rayon de courbure.

[0016] Comme on le voit mieux sur la figure 2 par exemple dans le cas de la chaussure 1, des extrémités avant 14 et arrière 15 de la chaussure 1 dépassent de la planche 3 de part et d'autre des bords 10, 11 quand la chaussure 1 est retenue sur la planche 3 par la fixation 4. La semelle 16 de la chaussure 1 est plus longue que la largeur de la planche 3 définie par la distance entre les bords 10 et 11.

[0017] La fixation 4 comprend notamment une embase 17 sur laquelle sont rapportés un élément d'appui arrière 18 ainsi que des moyens de retenue 19, 20 de la chaussure 1 sur l'embase 17.

[0018] L'embase 17 comprend une plaque 21 qui présente une face supérieure 22 sur laquelle appuie en partie au moins la semelle 16, ainsi qu'une face inférieure 23 qui prend appui sur la cale 6.

[0019] La cale 6 comprend quant à elle une face supérieure 24 prévue pour recevoir la fixation 4 par contact avec la face 23, ainsi qu'une face inférieure 25 prévue pour prendre appui sur la face supérieure 12 de la planche 3.

[0020] Les faces supérieures 24 et inférieure 25 sont chacune sensiblement plane. Cela permet des contacts continus entre la fixation 4 et la cale 6 d'une part, et entre la planche 3 et la cale 6 d'autre part.

[0021] Bien entendu, l'épaisseur de la plaque 21 est égale à la distance séparant les faces 22 et 23. De même, l'épaisseur de la cale 6 est définie par la distance qui sépare les faces 24 et 25. Selon le premier mode de réalisation, l'épaisseur de la cale 6 est sensiblement constante. Cela permet de réhausser les extrémités avant 14 et arrière 15 de la chaussure 1 d'une même valeur.

[0022] La structure de la cale 6 est explicitée à l'aide des figures 3 et 4.

[0023] Dans le sens de la longueur, la cale 6 présente un bord avant 26 et un bord arrière 27, les qualificatifs d'avant et d'arrière pour les bords 26, 27 étant utilisés arbitrairement. La longueur de la cale 6 est comprise entre une limite avant F et une limite arrière R.

[0024] Comme on le voit sur la figure 3, les bords 26 et 27 présentent chacun une légère courbure de façon qu'un seul point du bord 26, 27 atteigne la limite F, R.

[0025] Dans le sens de la largeur, la cale 6 présente

un premier bord latéral 28 et un second bord latéral 29. La largeur de la cale 6 est comprise entre une première limite latérale S1 et une seconde limite latérale S2. Les bords latéraux 28 et 29 sont chacun sensiblement rectiligne et se confondent respectivement avec les limites S1 et S2. Ainsi, le contour de la cale 6 dans un plan passant par la face inférieure 25 est contenu sensiblement dans un parallélogramme formé par les limites avant F, arrière R, et latérales S1, S2.

[0026] La cale 6 présente successivement de la limite avant F vers la limite arrière R, une zone avant FA, une zone centrale CA et une zone arrière RA.

[0027] La zone centrale CA doit être comprise comme étant une zone située sensiblement au milieu de la cale 6 dans le sens de la longueur, c'est-à-dire sensiblement au milieu des limites avant F et arrière R. La zone centrale CA s'étend latéralement sur toute la largeur de la cale 6.

[0028] Bien entendu, la zone avant FA s'étend selon la longueur de la cale 6 entre la limite avant F et la zone centrale CA, et la zone arrière RA s'étend selon la longueur de la cale 6 entre la limite arrière R et la zone centrale CA.

[0029] Selon l'invention, la cale 6 comprend une portion 30 située dans la zone centrale CA. La portion 30 présente une section sensiblement circulaire dans un plan qui passe par la face inférieure 25.

[0030] Comme le montre la figure 4, la portion 30 s'étend de la face supérieure 24 à la face inférieure 25.

[0031] La portion 30 est réalisée dans un matériau sensiblement non déformable. Cela signifie que la portion 30 conserve sa géométrie quand des efforts liés à la conduite de la planche transitent par la cale 6. Par exemple, la portion 30 peut être réalisée avec une matière plastique rigide, un métal ou un alliage métallique, ou encore un matériau composite comprenant du bois ou des fibres métalliques, ou des fibres minérales.

[0032] La rigidité de la portion 30 permet une bonne transmission des impulsions de conduite entre la fixation 4 et la planche 3.

[0033] Le reste de la cale 6, c'est-à-dire l'ensemble de la cale 6 à l'exception de la portion 30, est réalisé dans un matériau déformable. Cela signifie que le reste de la cale 6 se déforme proportionnellement aux déformations de la planche 3 pendant la conduite.

[0034] En particulier, les zones arrière RA et avant FA de la cale 6 se déforment en fonction des déformations de la planche 3 selon une direction transversale de la planche 3, c'est-à-dire également selon une direction sensiblement longitudinale de la cale 6.

[0035] Par exemple un rapprochement relatif de la face inférieure 23 de l'embase 17 par rapport à la face supérieure 12 de la planche 3, lié aux déformations de la planche 3, se traduit par une compression du matériau déformable de la cale 6 dans les zones avant FA et arrière RA.

[0036] De préférence, le matériau déformable de la cale 6 est une mousse de matière plastique souple, une

mousse de caoutchouc, ou un produit équivalent.

[0037] La portion 30 est solidaire du reste de la cale 6 parce qu'elle est insérée dans la zone centrale CA. La forme de disque de la portion 30 permet un emboîtement dans le matériau déformable.

[0038] La souplesse du matériau déformable permet à la cale 6 d'amortir les vibrations de la planche 3, ainsi que les vibrations transmises par la planche 3 aux fixations 4, 5.

[0039] Ainsi l'utilisation combinée d'un matériau non déformable avec un matériau déformable, pour la fabrication de la cale 6, permet une conduite précise et agréable de la planche 3. Les impulsions de conduite sont transmises avec précision entre la fixation 4 et la planche 3 par la portion 30, et les impulsions parasites liées par exemple à des contacts de la planche 3 avec des obstacles sont amorties par le matériau déformable.

[0040] La cale 6 est retenue sur la planche 3 de préférence par des moyens communs à ceux qui retiennent la fixation 4. Par exemple, comme on le voit mieux sur la figure 3, elle présente quatre orifices 31, 32, 33, 34 entre la face supérieure 24 et la face inférieure 25. Des vis non représentées retiennent la fixation 4 sur la planche 3 en passant à travers les quatre orifices 31, 32, 33, 34 de la cale 6. De cette façon la cale 6 est pincée entre la fixation 4 et la planche 3.

[0041] De préférence, les quatre orifices 31, 32, 33, 34 sont situés chacun au sommet d'un carré de 40 mm de côté. Les vis retiennent la fixation en passant à travers quatre trous d'un disque de retenue de la fixation, pour se visser dans quatre trous de la planche 3.

[0042] Les orifices 31, 32, 33, 34 traversent la zone centrale CA parce que les vis de retenue de la fixation 4 sur la planche 3 sont implantées dans une zone centrale de la fixation 4. Les orifices 31, 32, 33, 34 sont réalisés dans la portion non déformable 30. Cela confère à l'ensemble comprenant la fixation 4 et la cale 6 une meilleure rigidité au niveau de la portion 30, quand l'ensemble est retenu sur la planche 3.

[0043] Les autres modes de réalisation de l'invention vont être décrits sommairement ci-après.

[0044] Les différences de ces modes par rapport au premier sont essentiellement liées à la structure de la cale disposée entre une fixation et la planche 3.

[0045] Selon le deuxième mode de réalisation, comme on le comprend à l'aide des figures 5 et 6, une cale 40 comprend une portion non déformable 41 et un corps déformable 42. La portion 41 est un anneau inséré sensiblement dans la zone centrale de la cale 40. Comme on le voit bien sur la figure 6, la portion 41 s'étend entre une face supérieure 43 et une face inférieure 44 de la cale 40, les deux faces 43, 44 étant sensiblement planes et parallèles entre elles.

[0046] Le troisième mode de réalisation, similaire aux deux précédents, est présenté à l'aide des figures 7 et 8. Une cale 50 comprend une portion non déformable 51 qui sépare un premier corps déformable 52 et un

second corps déformable 53. La portion 51 située dans la zone centrale CA est une plaque rectangulaire. Comme on le voit bien sur la figure 8, la portion 52 s'étend entre une face supérieure 54 et une face inférieure 55 de la cale 50, les deux faces 54 et 55 étant sensiblement planes et parallèles entre elles.

[0047] Le quatrième mode de réalisation est présenté à l'aide des figures 9 et 10. Une cale 60 comprend une portion non déformable 61 qui est située dans la zone centrale CA, un premier corps déformable 62 situé dans la zone arrière RA, et un second corps déformable 63 situé dans la zone avant FA. Des espaces 64, 65 sont ménagés respectivement entre le corps 62 et la portion 61, et entre la portion 61 et le corps 63. Ainsi la cale 60 présente une discontinuité entre la limite arrière R et la limite avant F. Par ailleurs, comme on le voit sur la figure 10, la portion 61 s'étend entre une face supérieure 66 et une face inférieure 67 de la cale 60, les deux faces 66, 67 étant sensiblement planes et parallèles entre elles.

[0048] Le cinquième mode de réalisation est présenté à l'aide des figures 11 et 12.

[0049] Une cale 70 comprend une portion non déformable 71 et un corps déformable 72. Comme on le voit sur la figure 12, le cinquième mode diffère du premier mode parce que la cale 70 comprend une face supérieure sensiblement plane 73 qui n'est pas parallèle à une face inférieure sensiblement plane 74. Les faces 73 et 74 forment entre elles un angle de quelques degrés, dans le but d'incliner la fixation et la chaussure par rapport à la planche selon une direction longitudinale de la fixation. Bien entendu, la direction longitudinale de la fixation doit être comprise comme étant la direction longitudinale de la chaussure quand cette dernière est retenue sur la fixation.

[0050] Le sixième mode de réalisation est présenté à l'aide des figures 13, 14. Une cale 80 comprend une portion non déformable 81 et un corps déformable 82. Comme on le voit sur la figure 14, le sixième mode diffère du premier mode parce que la cale 80 comprend une face supérieure sensiblement plane 83 qui n'est pas parallèle à une face inférieure sensiblement plane 84. Les faces 83 et 84 forment entre elles un angle de quelques degrés, dans le but d'incliner la fixation et la chaussure par rapport à la planche selon une direction transversale de la fixation. La direction transversale de la fixation est sensiblement perpendiculaire à la direction longitudinale.

[0051] La description des six modes de réalisation précédents montre que la cale au sens de l'invention est un ensemble d'au moins deux morceaux qui coopèrent entre eux comme il a été dit. Ces morceaux, qui sont notamment une portion non déformable localisée dans la zone centrale CA et au moins un morceau déformable appelé corps comme dans les modes de réalisation 2 à 6, sont disposés les uns par rapport aux autres pour remplir les fonctions décrites.

[0052] Les morceaux peuvent être solidarisés par

tout moyen les uns aux autres, par exemple par collage ou emboîtement.

[0053] Les morceaux peuvent également être séparés l'un par rapport à l'autre, comme c'est le cas pour le quatrième mode de réalisation.

[0054] La cale doit donc être comprise comme étant un ensemble de morceaux de rigidités différentes, disposés les uns par rapport aux autres avec ordre, les morceaux pouvant être ou ne pas être séparés l'un par rapport à l'autre.

[0055] Lorsque les morceaux sont séparés, ils peuvent être solidarisés par exemple à l'embase 17 de la fixation 4 par un moyen tel qu'un collage ou un sertissage sur la face inférieure 23.

[0056] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation ainsi décrits, et comprend tous les équivalents techniques pouvant entrer dans l'étendue des revendications qui vont suivre.

[0057] En particulier, plusieurs morceaux peuvent constituer la portion rigide d'une cale.

[0058] De même le reste de la cale, réalisé en matériau déformable, peut comprendre un nombre élevé de morceaux. De plus, ces morceaux peuvent être faits respectivement avec des matériaux différents, de façon à pondérer l'aptitude à la déformation.

[0059] Par exemple pour le troisième mode de réalisation, on peut prévoir que le premier corps 52 soit réalisé avec un matériau différent de celui qui constitue le deuxième corps 53.

[0060] Les faces supérieure et inférieure de chaque cale peuvent ne pas être totalement planes et présenter par exemple des alvéoles, des rainures ou autre cavité.

[0061] L'intérêt dans ce cas est par exemple un gain de poids. La cale peut présenter toute longueur et largeur compatible avec les dimensions de la planche et / ou de la fixation.

[0062] En particulier, il n'est pas nécessaire que la cale et l'embase aient exactement les mêmes dimensions.

[0063] Il pourrait encore être réalisé un ensemble comprenant une cale et une fixation, dans lequel la portion rigide de la cale fait partie intégrante de l'embase de la fixation. Cela signifie que l'embase et la portion forment un seul bloc, le reste de la cale en matériau déformable pouvant être rapporté par exemple sur l'embase par tout moyen tel qu'un collage.

[0064] Il est encore possible de prévoir que les morceaux de la cale, ou au moins une partie des morceaux de la cale soient solidarisés par tout moyen convenable à la planche.

[0065] Notamment, la portion rigide peut être solidarisée à la planche par exemple au moyen de vis, puis la fixation peut être solidarisée à la portion rigide également au moyen de vis.

[0066] Il est enfin possible que la portion non déformable présente des extensions comme on le voit par exemple sur les figures 15 et 16.

[0067] Dans ce cas une cale 90 comprend une por-

tion non déformable 91, un corps déformable 92, et un corps déformable 93. La portion non déformable 91, située dans la zone centrale CA, présente une extension 94 située en partie au moins dans la zone arrière RA ainsi qu'une extension 95 située en partie au moins dans la zone avant FA. Les corps déformables 92, 93 sont situés respectivement dans la zone arrière RA et dans la zone avant FA.

[0068] Bien entendu, la cale 90 pourrait ne comporter qu'un seul des corps déformables 92, 93.

Revendications

1. Cale (6, 40, 50, 60, 70, 80, 90) prévue pour réhausser une fixation (4, 5) par rapport à une planche (3) destinée à la pratique du surf sur neige, la cale (6, 7, 40, 50, 60, 70, 80, 90) présentant une épaisseur, une longueur, et une largeur, l'épaisseur étant délimitée par une face supérieure (24, 43, 54, 66, 73, 83) prévue pour recevoir la fixation (4, 5) et une face inférieure (25, 44, 55, 67, 74, 84) prévue pour prendre appui sur la planche (3), la longueur étant comprise entre une limite avant (F) et une limite arrière (R), la largeur étant comprise entre une première limite latérale (S1) et une seconde limite latérale (S2), la cale (6, 40, 50, 60, 70, 80, 90) présentant successivement de la limite avant (F) vers la limite arrière (R), une zone avant (FA), une zone centrale (CA), et une zone arrière (RA), caractérisée par le fait que la cale (6, 40, 50, 60, 70, 80, 90) est réalisée avec au moins un matériau déformable à l'exception d'au moins une portion (30, 41, 51, 61, 71, 81), la portion (30, 41, 51, 61, 71, 81) étant réalisée avec un matériau sensiblement non déformable, la portion (30, 41, 51, 61, 71, 81) étant située dans la zone centrale (CA) et s'étendant de la face supérieure (24, 43, 54, 66, 73, 83) à la face inférieure (25, 44, 55, 67, 74, 84).
2. Cale (6, 40, 50, 60, 70, 80, 90) selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les face supérieure (24, 43, 54, 66, 73, 83) et inférieure (25, 44, 55, 67, 74, 84) sont chacune sensiblement plane.
3. Cale (6, 40, 50, 60, 70, 80, 90) selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que son contour dans un plan passant par la face inférieure (25, 44, 55, 67, 74, 84) est contenu sensiblement dans un parallélogramme.
4. Cale (6, 40, 70, 80, 90) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que la portion (30, 41, 71, 81) présente une section sensiblement circulaire dans un plan passant par la face inférieure (25, 44, 74, 84).
5. Cale (6, 40, 50, 60, 70, 80, 90) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait qu'elle

présente au moins un orifice (31, 32, 33, 34) entre la face supérieure (24, 43, 54, 66, 73, 83) et la face inférieure (25, 44, 55, 67, 74, 84).

6. Cale (6, 40, 50, 60, 70, 80, 90) selon la revendication 5, caractérisée par le fait qu'au moins un orifice (31, 32, 33, 34) traverse la zone centrale (CA). 5

7. Cale (6, 40, 50, 60, 70, 80, 90) selon la revendication 5 ou 6, caractérisée par le fait qu'au moins un orifice (31, 32, 33, 34) traverse la portion non déformable (30, 41, 51, 61, 71, 81). 10

8. Cale (90) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que la portion non déformable (91) présente une extension (94) située en partie au moins dans la zone arrière (RA), et/ou une extension (95) située en partie au moins dans la zone avant (FA). 15

9. Cale (6, 40, 50, 60, 70, 80) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait que la portion sensiblement non déformable est réalisée avec une matière plastique rigide, et par le fait que le reste de la cale (6, 40, 50, 60, 70, 80) est réalisé avec une mousse de matière plastique souple. 20

10. Ensemble comprenant une fixation (4, 5) et une cale (6, 40, 50, 60, 70, 80, 90) prévue pour réhausser la fixation (4, 5) par rapport à une planche (3) destinée à la pratique du surf sur neige, la cale (6, 40, 50, 60, 70, 80, 90) présentant une épaisseur, une longueur, et une largeur, l'épaisseur étant délimitée par une face supérieure (24, 43, 54, 66, 73, 83) prévue pour recevoir la fixation (4, 5) et une face inférieure (25, 44, 55, 67, 74, 84) prévue pour prendre appui sur la planche (3), la longueur étant comprise entre une limite avant (F) et une limite arrière (R), la largeur étant comprise entre une première limite latérale (S1) et une seconde limite latérale (S2) la cale (6, 40, 50, 60, 70, 80, 90) présentant successivement de la limite avant (F) vers la limite arrière (R), une zone avant (FA), une zone centrale (CA), et une zone arrière (RA), caractérisée par le fait que la cale (6, 40, 50, 60, 70, 80, 90) est réalisée avec au moins un matériau déformable à l'exception d'au moins une portion (30, 41, 51, 61, 71, 81), la portion (30, 41, 51, 61, 71, 81) étant réalisée avec un matériau sensiblement non déformable, la portion (30, 41, 51, 61, 71, 81) étant située dans la zone centrale (CA) et s'étendant de la face supérieure (24, 43, 54, 66, 73, 83) à la face inférieure (25, 44, 55, 67, 74, 84). 25

- 30

- 35

- 40

- 45

- 50

- 55

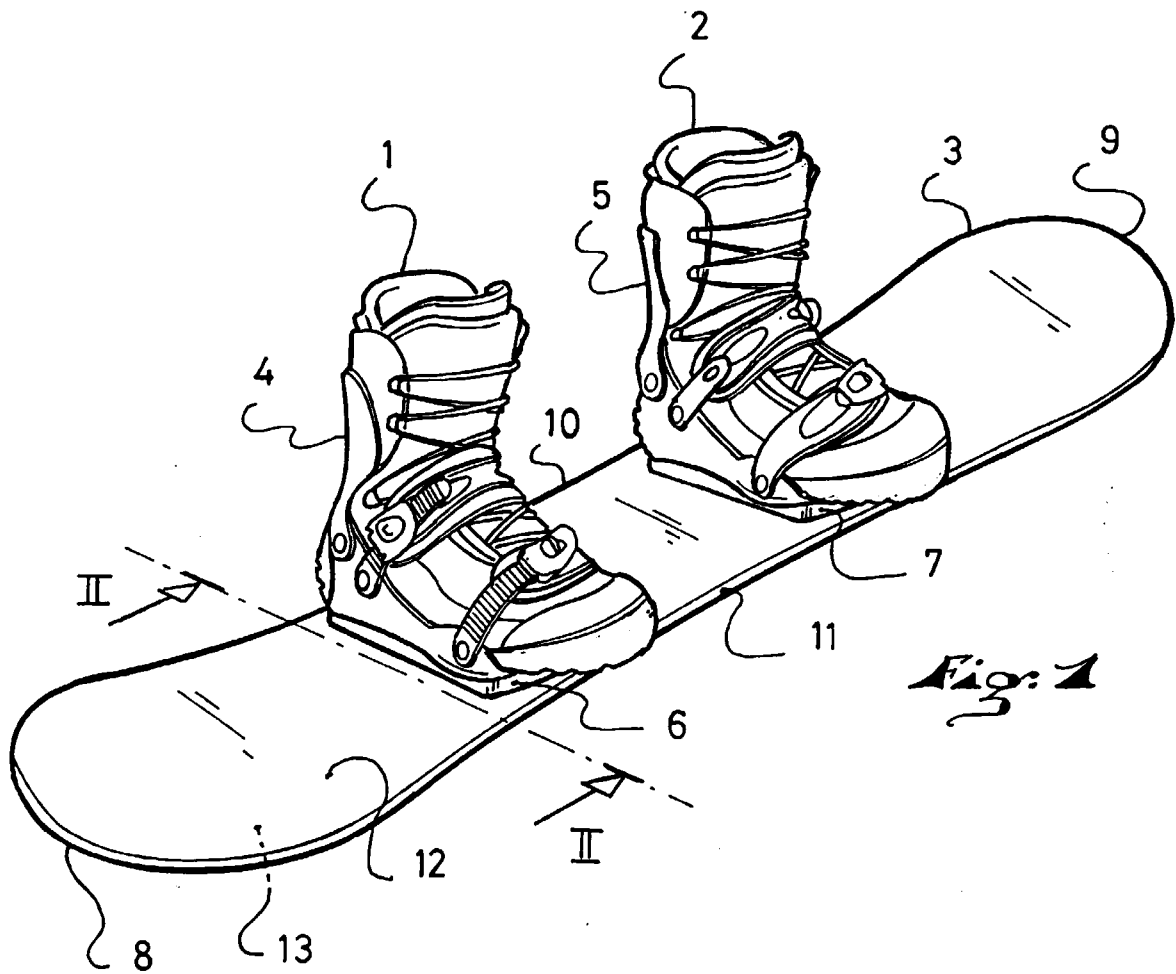
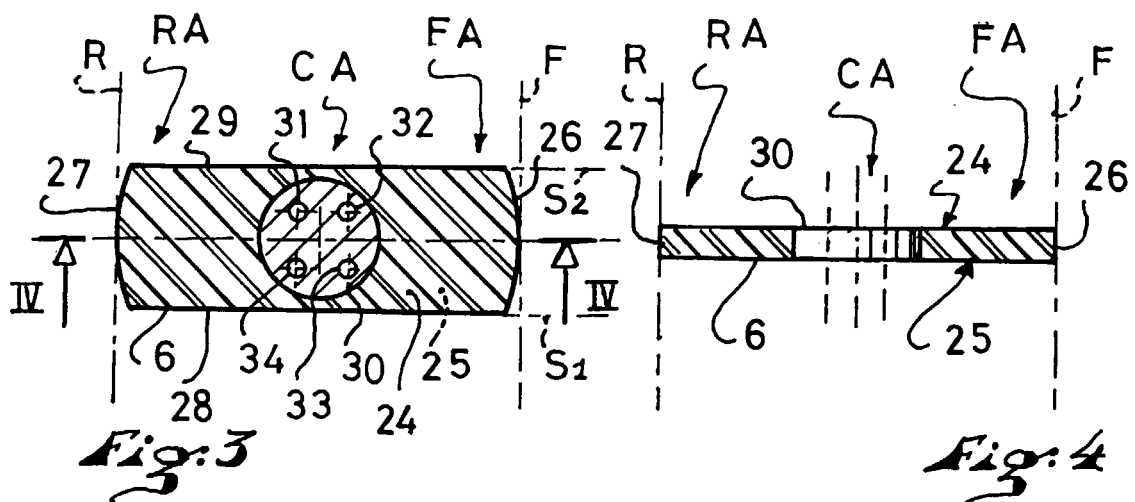
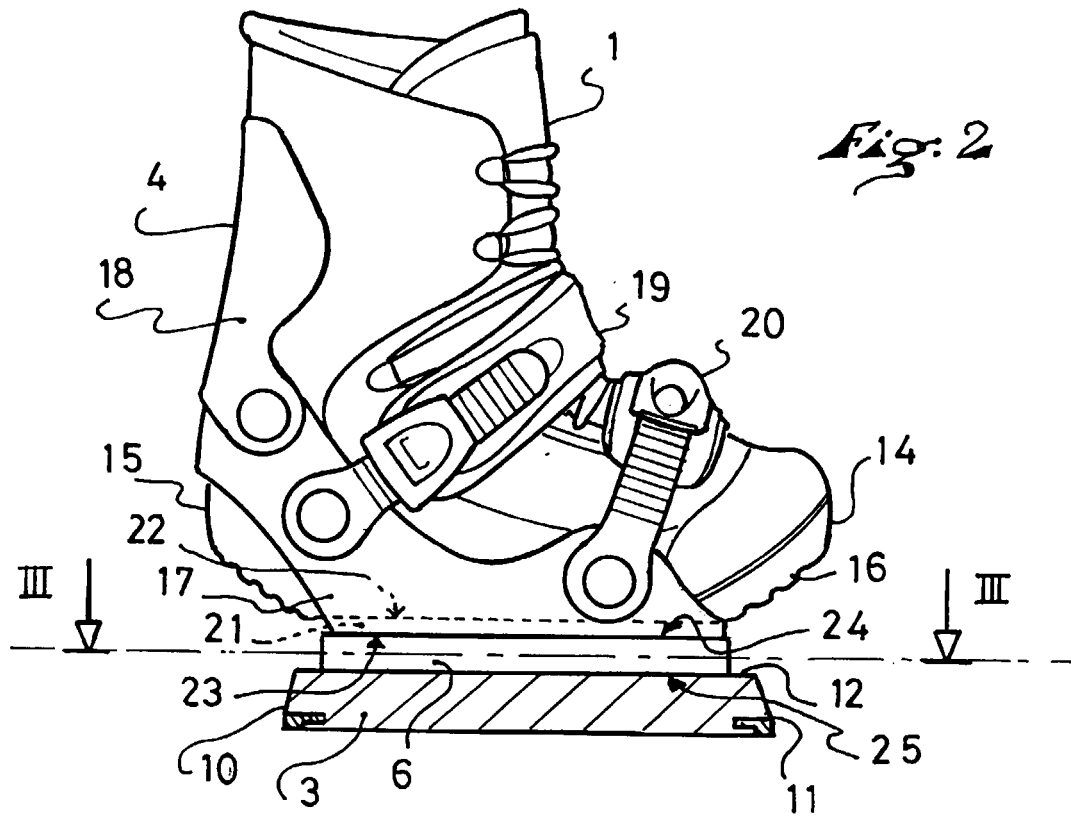
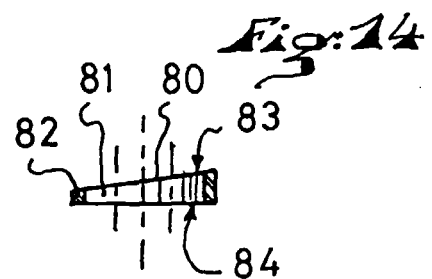
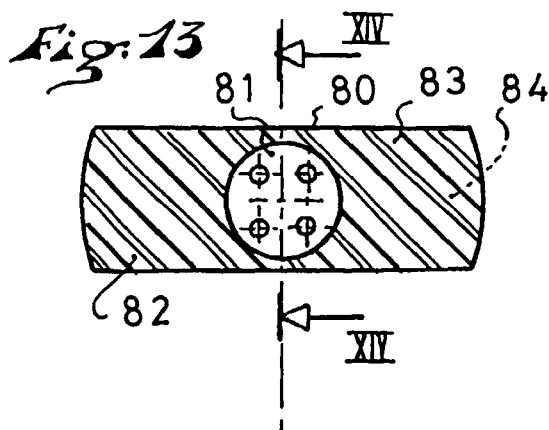
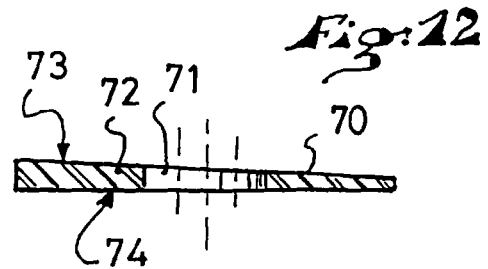
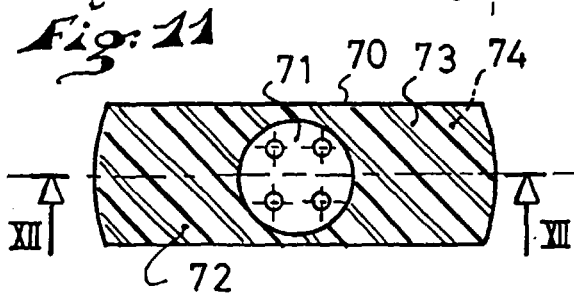
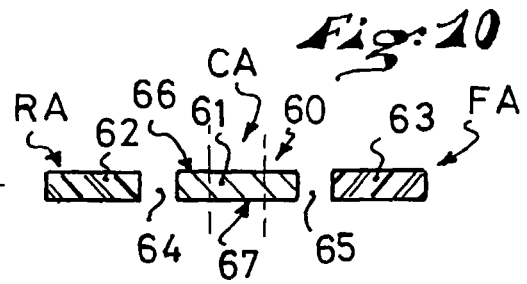
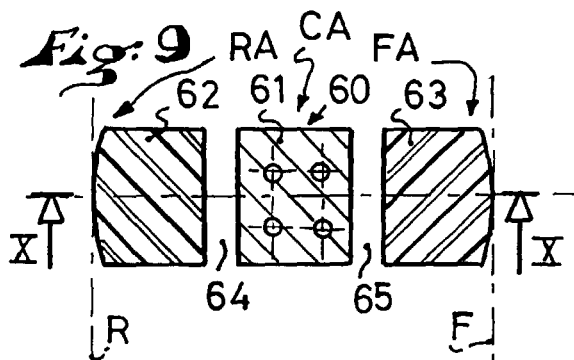
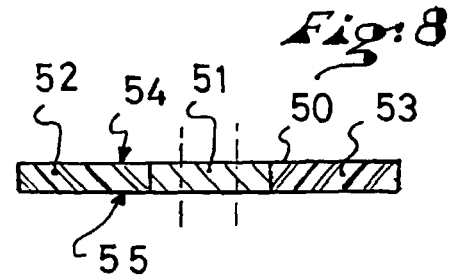
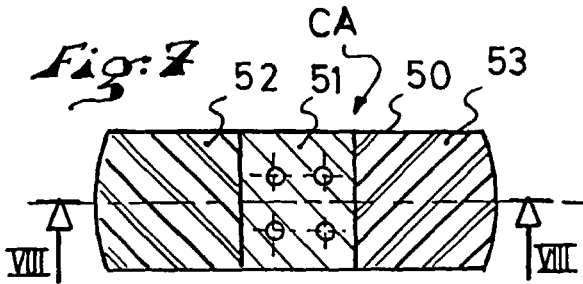
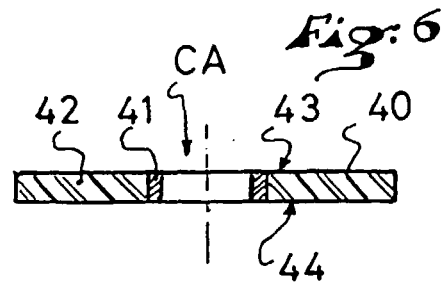
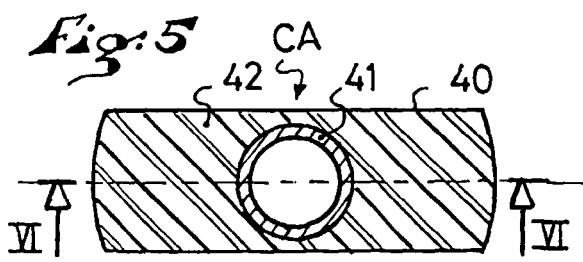
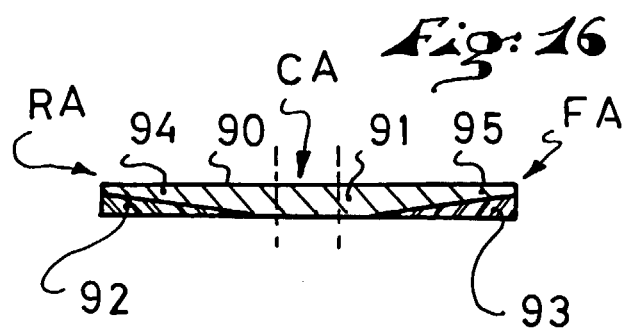
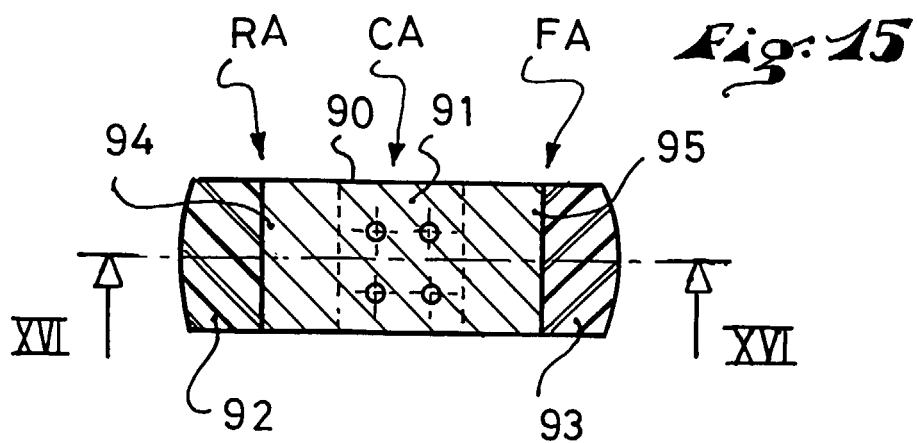


Fig. 1









Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 99 12 5495

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	US 5 544 909 A (LAUGHLIN JAMES ET AL) 13 août 1996 (1996-08-13) * le document en entier *	1,2,10	A63C9/08 A63C9/00
A	US 5 647 148 A (MEISELMAN JAMIE) 15 juillet 1997 (1997-07-15) * le document en entier *	1,10	
A	WO 98 33563 A (BUSBY JAMES STEELE JR) 6 août 1998 (1998-08-06) * le document en entier *	1,10	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A63C
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		27 mars 2000	Vereist, P
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 1508 08.82 (P04C02)

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

EP 99 12 5495

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.

27-03-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5544909 A	13-08-1996	AU 1837095 A	15-08-1995
		WO 9520423 A	03-08-1995
		US 5915721 A	29-06-1999
US 5647148 A	15-07-1997	US 5636455 A	10-06-1997
		US 5435080 A	25-07-1995
WO 9833563 A	06-08-1998	US 5954356 A	21-09-1999

EPO FORM P0480

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