

(19)



(11)

EP 2 781 242 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
24.09.2014 Bulletin 2014/39

(51) Int Cl.:
A63C 5/00 (2006.01) A63C 9/00 (2012.01)

(21) Numéro de dépôt: **14000995.2**

(22) Date de dépôt: **18.03.2014**

(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: **Silva, Gilles**
73100 Le Montcel (FR)

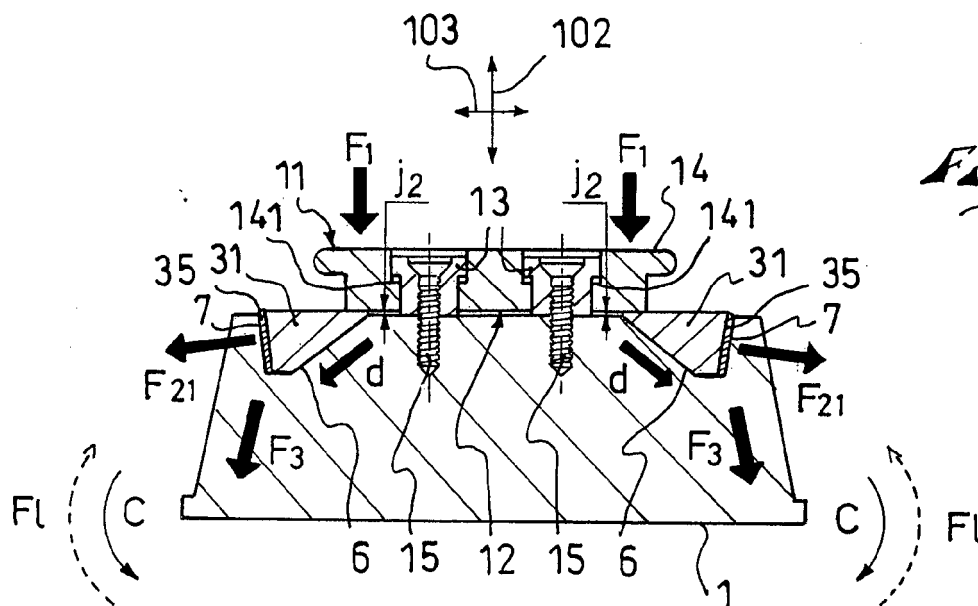
(30) Priorité: **18.03.2013 FR 1300627**

(54) **Plaque d'interface pour ski**

(57) La présente invention porte notamment sur un ensemble (100) pour planche (1) de glisse comprenant :
 - une planche (1) de glisse présentant au moins une face externe (2) et au moins une carre (3),
 - au moins une plaque d'interface (10) configurée pour participer à la solidarisation d'une chaussure à la planche (1) de glisse et pour recevoir un effort d'appui (F1) orienté sensiblement perpendiculairement à la face externe (2),

caractérisé en ce qu'il comprend au moins un dispositif de conversion d'effort (30) configuré pour convertir ledit effort d'appui (F1) en un effort présentant une composante inclinée par rapport à une perpendiculaire à la face externe (2) de manière à s'opposer à un relèvement de la carre (3) vers la face externe (2) de la planche (1).

L'invention porte également sur une planche de glisse et sur une plaque d'interface.

*Fig. 4***EP 2 781 242 A1**

Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] L'invention concerne le domaine des ensembles comprenant une planche de glisse sur neige et une plaque d'interface pour assurer en partie au moins la retenue d'une chaussure sur la planche.

[0002] De tels ensembles sont par exemple destinés à la pratique du ski de fond, du ski de piste, du monoski, du skwal ou de tout autre sorte de ski, ou encore à la pratique du snowboard (surf de neige).

ÉTAT DE LA TECHNIQUE

[0003] Des solutions connues proposent des ensembles comprenant une planche de glisse, une interface prévue pour être disposée sur une face externe de la planche et pour accueillir un dispositif de retenue d'une chaussure.

[0004] Ce type d'ensemble a pour principal avantage de permettre une fixation définitive de la plaque d'interface sur la planche chez le fabricant tout en autorisant un réglage ultérieur de la position du dispositif de retenue en fonction notamment des dimensions du dispositif de retenue. Avant l'apparition des interfaces, la fixation du dispositif de retenue à la planche était effectuée le plus souvent en magasin lors de l'achat du dispositif de retenue. Cette opération était très délicate car elle nécessitait un vissage à travers la planche. Par ailleurs, en cas de changement du dispositif de retenue ou en cas de modification de la configuration de ce dernier, un nouveau perçage était nécessaire. Les interfaces apportent donc une solution à ces problèmes. Les interfaces offrent de nombreux avantages et peuvent assurer plusieurs fonctions comme par exemple la surélévation de la chaussure, l'amortissement ou la libération de la flexion du ski.

[0005] Le document FR 2 812 210 décrit une planche de glisse munie d'une plateforme mobile de surélévation des fixations de chaussure qui vise un transfert direct des forces entre le pied de l'utilisateur et l'arête de la planche. Une telle solution est volumineuse et très lourde. D'autre part la construction du ski est largement affectée par la mise en place de la cavité dans le ski.

[0006] Le document DE 103 03 056 décrit une planche de glisse dont l'interface de montage des fixations repose uniquement sur des nervures latérales placées au droit des carres. Cette solution permet le transfert du poids du skieur vers les carres du ski. Elle ne vaut cependant que dans les cas où interface et ski ont sensiblement la même largeur.

[0007] Pour des raisons de rationalisation et de standardisation des procédés de fabrication des skis, un type d'interface est souvent commun à de nombreux types de planches de glisse.

[0008] Pour de nombreux types de planches de glisse, cela ne pose pas de difficulté et le ski présente un bon comportement notamment en termes d'accroche et

d'inertie du ski au déclenchement de virage.

[0009] En revanche, pour d'autres types de planches, notamment plus larges, l'utilisation d'une interface commune semble entraîner une détérioration du comportement du ski notamment en termes d'accroche et d'inertie au déclenchement de virage.

[0010] Il existe donc un besoin consistant à proposer une solution permettant de conserver, voire d'améliorer, le comportement de skis équipés d'un type d'interface commun à plusieurs planches de glisse.

[0011] La présente invention a pour objectif de répondre à ce besoin.

RÉSUMÉ DE L'INVENTION

[0012] Pour atteindre cet objectif, selon un mode de réalisation, la présente invention prévoit un ensemble pour planche de glisse comprenant une planche de glisse présentant :

- au moins une face externe et au moins une carre,
- au moins une plaque d'interface configurée pour participer à la solidarisation d'une chaussure à la planche de glisse et pour recevoir un effort d'appui orienté sensiblement perpendiculairement à la face externe.

[0013] L'ensemble comprend en outre au moins un dispositif de conversion d'effort configuré pour convertir ledit effort d'appui en un effort présentant une composante inclinée par rapport à la perpendiculaire à la face externe de manière à s'opposer à un relèvement de la carre vers la face externe de la planche.

[0014] Dans le cadre du développement de la présente invention, il s'est avéré que l'utilisation de plaques d'interface significativement plus étroite que la planche a un impact perceptible sur le comportement du ski notamment en termes d'accroche et d'inertie du ski au déclenchement de virage. Il a été identifié que cette dégradation du comportement des skis provient essentiellement du fait que l'appui du skieur n'est pas transmis à la verticale des carres lorsque l'interface est étroite par rapport à la planche. Le point d'appui étant éloigné de la verticale des carres, ces dernières subissent un couple qui tend à les relever vers l'extérieur à les dégager du sol. Il s'ensuit que l'accroche se réduit fortement et que l'inertie en phase de déclenchement de virage s'accroît.

[0015] En prévoyant un dispositif de conversion configuré pour convertir l'appui du skieur en un effort présentant une composante inclinée par rapport à la perpendiculaire à la face externe, par exemple horizontale, l'invention permet de créer un couple s'opposant au relèvement des carres et à leur dégagement du sol. L'accroche et la réactivité du ski en phase de déclenchement de virage sont par conséquent considérablement améliorées.

[0016] De préférence, le dispositif de conversion d'effort est configuré pour convertir une partie au moins de

l'effort d'appui appliqué sur la plaque d'interface en un effort dont le point d'application sur la planche est, par rapport au point d'application de l'effort d'appui, rapproché de la carre selon une direction latérale qui est perpendiculaire à la direction transversale.

[0017] De préférence, le dispositif de conversion d'effort est configuré pour convertir une partie au moins de l'effort d'appui appliqué sur la plaque d'interface en un couple s'exerçant au niveau de la carre et tendant à s'opposer à un relèvement de la carre.

[0018] L'invention a ainsi tendance à « tuiler » au moins une carre lorsque le skieur appui sur le dispositif de conversion, c'est-à-dire à déformer l'extrémité latérale de la semelle pour amener la carre au delà d'un plan contenant la semelle au repos.

[0019] Un autre aspect de la présente invention concerne une planche de glisse comprenant au moins une carre et une face externe comportant une zone d'accueil pour une plaque d'interface destinée à participer à la solidarité d'une chaussure à la planche, la face externe présentant au moins une cavité s'étendant selon une direction longitudinale, la cavité présentant une pente inclinée selon une direction transversale et logeant au moins en partie un élément mobile. L'élément mobile est destiné à recevoir de la plaque d'interface un effort transversal et est apte à prendre appui sur la pente de manière à glisser sur la pente en se rapprochant de la carre lorsque l'effort dépasse un seuil donné.

[0020] L'élément mobile et la cavité sont conformés de manière à ce que l'effort présentant une composante perpendiculaire soit appliquée par l'interface notamment lorsqu'un utilisateur s'appuie directement ou indirectement sur cette dernière.

[0021] De préférence la cavité est disposée au droit de la zone d'accueil.

[0022] Selon un autre mode de réalisation, l'invention porte sur une planche de glisse comprenant deux carres et une face externe présentant au moins une cavité s'étendant selon une direction sensiblement longitudinale, la cavité présentant une pente inclinée selon une direction transversale à la planche et de sorte à se rapprocher de la carre qui lui est la plus proche au fur et à mesure que sa distance à sa face externe augmente.

[0023] De préférence, la planche comprend des moyens élastique disposés entre une paroi de butée solidaire de la planche et l'élément mobile et configurés pour exercer sur l'élément mobile un effort de rappel tendant à faire glisser l'élément mobile sur la pente de manière à l'éloigner de la carre.

[0024] Selon un autre mode de réalisation, l'invention porte sur une plaque d'interface comprenant une partie fixe configurée pour être rendue solidaire de la planche selon l'invention et une partie mobile transversalement par rapport à la partie fixe. La partie mobile est configurée pour recevoir un effort d'appui généré par l'utilisateur et pour enfoncer l'élément mobile dans la cavité lorsque l'effort d'appui dépasse un seuil donné.

[0025] Selon un autre mode de réalisation, l'invention

porte sur un ensemble comprenant une plaque d'interface et aux moins une planche, de préférence un jeu de planches selon les paragraphes ci-dessus.

[0026] Le dispositif de conversion d'effort, comprenant la pente, l'élément mobile, la partie mobile de la plaque d'interface et de préférence l'élément élastique, permet de rapprocher l'effort d'appui de la carre. L'effort d'appui fourni par le skieur est donc plus directement transmis à la carre ce qui permet d'améliorer la réactivité du ski notamment en virage.

[0027] En outre, en déplaçant le point d'application de l'effort vertical vers la carre, l'invention permet de contrer le relèvement naturel de la carre sous l'effet de l'appui du skieur.

BRÈVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0028] Les buts, objets, ainsi que les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description détaillée d'un mode de réalisation de cette dernière qui est illustré par les dessins d'accompagnement suivants dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective de différents éléments compris dans un ensemble selon un premier mode de réalisation de l'invention, ces différents éléments étant désassemblés.
- La figure 2 est une vue des en perspective des différents éléments compris dans un ensemble selon un autre mode de réalisation de l'invention. Ces différents éléments étant également désassemblés.
- La figure 3 est une vue en coupe de l'ensemble selon le premier mode de réalisation de l'invention, l'ensemble étant assemblé et soumis à un effort d'appui nul ou inférieur à un seuil donné.
- La figure 4 est une vue en coupe de l'ensemble illustré en figure 3 dans lequel l'ensemble est soumis à un effort d'appui supérieur à un seuil donné.

[0029] Les dessins sont donnés à titre d'exemples et ne sont pas limitatifs de l'invention. Ils constituent des représentations schématiques de principe destinées à faciliter la compréhension de l'invention et ne sont pas nécessairement à l'échelle des applications pratiques.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'INVENTION

[0030] Avant d'entamer une revue détaillée de modes de réalisation de l'invention, des caractéristiques optionnelles qui peuvent éventuellement être utilisées en association ou alternativement sont énoncées ci-dessous :

- le dispositif de conversion d'effort comporte au moins une pente solidaire de la planche et au moins un élément mobile conformé pour recevoir de la plaque d'interface une partie au moins de l'effort d'appui et pour glisser sur la pente dans un premier sens s'éloignant de la face externe ;

- la pente est inclinée par rapport à la direction d'appui de l'utilisateur. Typiquement, elle est inclinée par rapport à la verticale ;
- la pente est ménagée dans une cavité présentant au moins une paroi inclinée formant la pente et une paroi de butée conformée pour stopper le glissement de l'élément mobile dans le premier sens ;
- le dispositif de conversion d'effort comporte des moyens élastiques disposés entre une paroi de butée solidaire de la planche et l'élément mobile et configurés pour absorber ou amortir les chocs transmis depuis la planche vers l'interface ;
- les moyens élastiques disposés entre une paroi de butée solidaire de la planche et l'élément mobile sont configurés pour exercer sur l'élément mobile un effort de rappel tendant à faire glisser l'élément mobile sur la pente dans un deuxième sens opposé au premier sens de manière à ramener l'élément mobile vers une position de repos. La position de repos correspond à la position de l'élément mobile en l'absence d'effort d'appui exercé par l'utilisateur sur l'interface ou lorsque cet effort est inférieur à un seuil donné. Ainsi, en fonctionnement, sous l'effet de la variation des efforts d'appui exercés par l'utilisateur, l'élément mobile se déplace le long de la pente alternativement dans un sens et dans l'autre. Les variations d'efforts d'appui sont par exemple générés par le transfert du poids du skieur sur une jambe seulement comme c'est le cas lors d'une prise de virage notamment ;
- la paroi inclinée forme un angle α compris entre 30° et 60° avec une direction latérale qui est perpendiculaire à la direction transversale et qui s'étend selon la largeur de la planche. De préférence cet angle α est compris entre 35° et 55°. De préférence cet angle α est d'environ 45 ;
- la paroi de butée forme avec la direction transversale un angle β inférieur à l'angle α . De préférence l'angle β est compris entre 15° et 45°. De préférence cet angle β est d'environ 20° ;
- la pente est ménagée dans la planche et de préférence dans la face externe de la planche. De manière alternative, la pente est portée par une pièce rendue solidaire de la planche ;
- l'élément mobile est configuré pour recevoir une partie au moins d'un effort d'appui appliqué par l'utilisateur sur l'interface et transmis par l'interface à l'élément mobile ;
- l'élément mobile est configuré de manière à se déplacer vers l'extérieur de la planche en couissant sur une face inférieure de l'interface ;
- l'élément mobile forme une barrette s'étendant dans la direction longitudinale de la planche ;
- l'élément mobile est conformé pour ne pas se déformer lorsque l'utilisateur applique un effort d'appui sur l'interface ;
- l'ensemble est configuré pour que l'effort d'appui appliqué par l'utilisateur sur la plaque d'interface se

transmette intégralement à au moins un élément mobile ;

- le dispositif de conversion d'effort comporte au moins deux pentes solidaires de la planche, réparties de part et d'autre d'un plan médian de l'interface, et au moins deux éléments mobiles conformés pour glisser chacun sur l'une des pentes ;
- la plaque d'interface comprend une partie arrière destinée à recevoir un dispositif de retenue pour une portion arrière d'une chaussure et comprend une partie avant destinée à recevoir un dispositif de retenue pour une portion avant de la chaussure, les parties avant et arrière de la plaque d'interface étant solidaires. La plaque d'interface est conformée pour prendre appui sur uniquement deux éléments mobiles qui sont disposés de part et d'autre d'un plan médian longitudinal et qui s'étendent d'une partie à l'autre de la plaque d'interface ;
- la plaque d'interface comprend une partie arrière destinée à recevoir un dispositif de retenue pour une portion arrière d'une chaussure et comprend une partie avant destinée à recevoir un dispositif de retenue pour une portion avant de la chaussure, les parties avant et arrière de la plaque d'interface étant distinctes l'une de l'autre. Chaque partie d'interface est conformée pour prendre appui sur deux éléments mobiles disposés de part et d'autre d'un plan médian longitudinal, les éléments mobiles associés à la partie avant étant distincts des éléments mobiles associés à la partie arrière.

[0031] Des modes de réalisation de l'invention ainsi que son principe de fonctionnement vont maintenant être décrits en référence aux figures 1 à 4.

[0032] L'ensemble 100 comprend une planche 1 de glisse. Dans le cadre de la description qui suit, l'invention va être décrite en référence à une planche 1 de glisse pour le ski. Cet exemple n'est cependant pas limitatif et l'invention couvre également des planches 1 de glisse pour le snowboard par exemple.

[0033] La planche 1 comprend une semelle destinée à glisser sur le substrat typiquement de la neige. La semelle s'étend principalement selon une direction longitudinale 101. Elle est délimitée à chacune de ses extrémités latérales par une carre 3 qui s'étend sur tout ou partie de la longueur de la planche 1.

[0034] Dans la présente invention, la direction latérale est une direction perpendiculaire 103 à la direction longitudinale 101 et correspond à la largeur de la planche 1. Les directions longitudinale et latérale sont référencées 101 et 103 sur les figures 1 et 2.

[0035] La planche 1 présente également une face externe 2 opposée à la semelle et comprenant une zone de réception d'une plaque d'interface 10. La plaque d'interface 10 est conformée pour se fixer sur la planche 1 et pour recevoir des dispositifs de retenue d'une chaussure. Typiquement, une plaque d'interface 10 reçoit une portion arrière d'un dispositif de retenue pour l'accroche

d'une partie arrière de chaussure. La plaque d'interface 10 reçoit également une portion avant d'un dispositif de retenue pour l'accroche d'une partie avant d'une chaussure.

[0036] La plaque d'interface 10 comprend une partie principale mobile 14 qui dispose d'une certaine mobilité par rapport à la planche et de parties fixes 13. Les parties fixes 13 sont configurées pour être rendues solidaires de la face externe 2 de la planche 1. Typiquement, ces parties fixes 13 présentent des trous de passage 20 pour des vis 15 destinées à être vissées dans la planche 1, la tête de la vis 15 prenant appui sur la partie fixe 13. Une fois fixée à la planche 1, la partie fixe 13 n'admet alors aucun jeu par rapport à la planche 1.

[0037] Dans la présente invention, la direction transversale 102 est perpendiculaire aux directions longitudinale 101 et latérales référencée 103 sur les figures. Lorsque le ski est posé sur une surface plane, la direction transversale 102 correspond à la verticale. Dans ce qui suivra, on emploiera indirectement direction verticale et direction transversale 102.

[0038] La plaque d'interface 10 présente également au moins une partie principale mobile 14 qui est partiellement mobile transversalement. Au centre de la partie principale 14, la plaque interface est solidaire de la planche à l'aide des vis 15', sans aucun jeu. A ces deux extrémités, la partie mobile peut se déplacer verticalement par rapport à la planche de glisse. Les extrémités de la partie mobile 14 transversalement présente des zones de butée 141 complémentaires de zones de butée 131 portée par la partie fixe 13. Ces deux zones de butée sont conformées pour limiter l'éloignement, selon la direction transversale 102, de la partie mobile 14 par rapport à la face externe 2 de la planche 1.

[0039] La partie mobile 14 comporte une face supérieure 11 destinée à recevoir un effort d'appui généré par l'utilisateur. Plus précisément, cet effort d'appui généré par l'utilisateur est transmis par ce dernier à la chaussure, puis au dispositif de retenue, puis à la partie mobile 14 transversalement de la plaque d'interface 10. Cet effort d'appui est illustré en figure 4 et est référencé F1.

[0040] La partie mobile 14 comprend également une face inférieure 12 destinée à transmettre à la planche 1 l'effort d'appui appliqué sur la face supérieure 11. Dans la partie centrale, la face inférieure 12 est directement au contact de la planche de glisse tandis qu'aux deux extrémités cette face inférieure 12 est légèrement surélevée.

[0041] La figure 3 représente une coupe selon le plan III-II de la figure 1, c'est-à-dire au niveau des parties fixes 13 de l'interface 10.

[0042] La distance entre la face externe 2 de la planche 1 et la zone de butée 131 de la partie fixe 13 de la plaque d'interface 10 d'une part et la distance entre la face inférieure 12 de la plaque d'interface 10 et la zone de butée 141 de la plaque d'interface 10 d'autre part sont choisies de manière à ménager un jeu J1 permettant un débattement vertical de la partie mobile 14 de la plaque d'inter-

face 10 par rapport à la planche 1. Dans cette configuration, le jeu J1 est présent entre la face externe 2 de la planche 1 et la face inférieure 12 de la partie mobile 14 de la plaque d'interface 10 est illustré en figure 3.

[0043] Dans le cadre de la présente invention, la face inférieure 12 est maintenue au contact de deux éléments montés mobiles par rapport à la planche 1. Ces éléments mobiles 31 sont en contact avec la plaque d'interface 10 et avec les pentes 6 solidaires de la planche 1. De préférence, ces pentes 6 peuvent être ménagées dans la planche 1, par exemple dans sa face externe 2. Alternativement, ces pentes 6 sont formées par une pièce rapportée sur la planche 1 et rendues solidaires de cette dernière. Dans le mode de réalisation décrit, les pentes 6 sont directement ménagées sur la face externe 2 de la planche 1.

[0044] Les deux éléments mobiles 31, les pentes 6 sont symétriques l'une de l'autre par rapport au plan médian du ski, on se contentera dans la suite de cet exposé à n'en décrire qu'une seule.

[0045] La pente 6 est inclinée par rapport à la direction latérale 103. Ainsi, lorsque la planche est à plat, la pente 6 n'est ni verticale, ni horizontale. L'effort d'appui F1 s'exerçant généralement selon la direction transversale 102, cette pente 6 est donc également inclinée par rapport à la direction de l'effort d'appui F1.

[0046] La pente 6 est inclinée de manière à se rapprocher de la carre 3 dont elle est la plus proche au fur et à mesure que la pente 6 s'éloigne de la face externe 2 de la planche 1. Autrement dit, à mesure que l'on se rapproche de la planche 1, la pente 6 se rapproche de la carre 3 dont elle est la plus proche.

[0047] L'élément mobile 31 présente une face inclinée 32 correspondant à l'inclinaison de la pente 6 portée par la planche 1. Ainsi, lorsque la plaque d'interface 10 exerce un effort transversal dirigé vers le bas sur l'élément mobile 31, ce dernier glisse le long de la pente 6 vers le bas, le mouvement transversal de la plaque d'interface 10 est donc transformé en un mouvement incliné selon la pente 6. Ainsi, l'invention convertit le mouvement transversal de la plaque d'interface 10 en un mouvement ayant une composante transversale et une composante latérale dirigées vers la carre 3 la plus proche. Le glissement de l'élément mobile 31 le long de la pente 6 est illustré en figure 4 et référencé d.

[0048] La planche 1 est également solidaire d'une paroi de butée 7 conformée pour stopper le glissement de l'élément mobile 31 sous l'effet de l'effort d'appui F1. De préférence, cette paroi de butée 7 est ménagée dans la face externe 2 de la planche 1. De préférence, la face externe 2 ménage au moins une cavité 4 formée par la pente 6, la paroi inclinée et éventuellement une paroi de fond reliant la pente 6 à la paroi de butée 7. Dans un autre mode de réalisation, non décrit, la cavité 4 est formée par une pièce fixée sans degrés de liberté à la planche 1.

[0049] Ainsi, l'effort d'appui F1 appliqué par l'utilisateur, référencé F1 en figure 4, est transmis à l'élément

mobile 31, qui le transmet ensuite à la pente 6 puis à la paroi de butée 7. Cette dernière étant inclinée par rapport à la direction transversale 102, tout effort qui lui est appliqué génère donc, au niveau de la carre 3 la plus proche, un couple C référencé sur la figure 4, qui tend à rabattre la carre 3 vers l'intérieur de la planche 1, c'est-à-dire à l'amener au-delà d'un plan contenant la semelle. Ce couple a ainsi tendance à « tuiler » la semelle au moins à l'une de ses extrémités latérales, c'est-à-dire à enfoncer plus fortement la carre 3 dans la neige. L'effort exercé par l'élément mobile 31 sur la paroi de butée 7 et qui génère au moins un couple s'opposant au relèvement de la carre 3 et référencé F21 en figure 4.

[0050] L'accroche de la carre 3 est alors améliorée et la réactivité en déclenchement de virage est augmentée.

[0051] Dans le cadre du développement de la présente invention, il s'est avéré qu'avec les solutions connues, lorsque l'interface est trop étroite par rapport à la largeur de la planche 1, notamment au niveau du patin, l'effort transmis par l'utilisateur n'est plus à la verticale des carres. La semelle, à son extrémité latérale sensée accrocher à la neige, a tendance à fléchir comme illustré par la flèche F1 en figure 4. La carre 3 de cette extrémité se relève et réduit donc l'accroche avec la neige.

[0052] En prévoyant des moyens de conversion comprenant notamment, la partie mobile 14 de la plaque d'interface, l'élément mobile 31 et la pente 6, l'invention permet de déplacer le point d'application de l'effort d'appui F1 en le rapprochant latéralement de la carre 3 la plus proche. Le point d'application de l'effort est alors plus proche de la verticale passant par la carre 3. L'invention permet ainsi de limiter voire de supprimer la tendance naturelle au relèvement de la carre 3. L'effort d'appui F1 exercé sur la plaque d'interface 10 est donc converti en un effort présentant une composante F3 qui s'applique à proximité de la carre 3.

[0053] De manière avantageuse, les moyens de conversion d'effort comprennent également un élément élastique 35 configuré pour faire glisser l'élément mobile 31 le long de la pente 6 en le ramenant dans sa position de repos. La position de repos est la position dans laquelle un effort d'appui nul ou inférieur à une valeur seuil est appliqué à la plaque d'interface 10. De préférence, cet élément élastique 35 est disposé en partie au moins entre la paroi de butée 7 et l'élément mobile 31. De préférence, cet élément élastique 35 travaille en compression. Ainsi, il se comprime lorsqu'un effort de compression supérieure à une valeur seuil est appliqué sur la plaque d'interface 10 et se détend lorsque cet effort baisse. De préférence, l'élément élastique 35 est une pièce en élastomère.

[0054] La fonction des moyens de conversion va être expliquée plus en détail en référence aux figures 3 et 4.

[0055] L'élément mobile 31 est illustré en figure 3 en configuration de repos. Dans cette configuration, un effort d'appui nul ou faible est appliqué à la plaque d'interface 10. C'est typiquement le cas lorsque le skieur répartit son poids de manière homogène sur ses deux jambes,

et/ou lorsqu'il ne subit pas d'accélération verticale et/ou lorsqu'il maintient la semelle à plat. Dans ce cas, l'élément élastique 35 repousse ou maintient l'élément mobile 31 vers le haut. Ce dernier plaque alors la partie mobile 14 de la plaque d'interface 10 contre la zone de butée portée par la partie fixe 13 de la plaque d'interface 10.

[0056] La figure 4 illustre la configuration où l'utilisateur exerce sur la plaque d'interface 10 un effort d'appui supérieur à un seuil prédéterminé. C'est typiquement le cas lorsque le skieur transfère une partie de son poids sur l'une seulement de ses jambes et/ou lorsqu'il subit une accélération verticale et/ou lorsque la semelle n'est pas à plat sur la neige.

[0057] Dans ce cas, l'effort d'appui F1 fait descendre la partie mobile 14 de la plaque d'interface 10 vers le bas, ce qui repousse également vers le bas l'élément mobile 31 en le faisant glisser le long de la pente 6 jusqu'à compresser l'élément élastique 35. Le jeu J2 restant entre la face inférieure 12 de la plaque d'interface 10 et la face externe 2 de la planche est très nettement inférieur au jeu J1 comme illustré sur la figure 4. L'élément mobile 31, via l'élément élastique 35, transmet une partie de l'effort d'appui contre la paroi de butée 7 pour améliorer l'accroche de la carre 3 la plus proche de ladite paroi de butée 7.

[0058] Les dimensions, la raideur et l'élasticité de l'élément élastique 35 sont choisies pour définir le seuil d'effort d'appui à partir duquel l'élément mobile 31 est déplacé vers le bas.

[0059] De manière particulièrement avantageuse, les moyens élastiques forment également des moyens d'amortissement conformés au moins pour absorber une partie au moins des vibrations et des chocs encaissés par le ski. Ces vibrations et chocs ont tendance à être transmis jusqu'à la chaussure. Ainsi, l'élément élastomère filtre les vibrations et les chocs et permet d'améliorer le contrôle et le confort du ski.

[0060] Dans le mode de réalisation décrit, l'inclinaison de la pente 6 (angle α) forme avec la direction latérale, c'est-à-dire l'horizontal si le ski est à plat, un angle compris entre 30 et 60° et préférentiellement entre 35 et 55°. Cela permet d'améliorer de façon particulièrement efficace l'accroche du ski et la réactivité au déclenchement au virage.

[0061] De manière préférée, la paroi de butée 7 forme avec la direction transversale 102, c'est-à-dire la verticale si le ski est à plat, un angle β inférieur à l'angle α . Cela permet d'assurer une transmission efficace de l'effort d'appui tout en limitant voire en empêchant le fluage de l'élément élastique 35.

[0062] Typiquement, l'angle β est compris entre 15 et 35°. Il est de préférence égal à 20°.

[0063] De manière préférée, la pente 6 s'étend selon la direction longitudinale 101 de la planche 1, sur une longueur qui correspond à une portion au moins de la plaque d'interface 10. De préférence, l'élément mobile 31 s'étend longitudinalement sur une longueur supérieure à 80% et avantageusement égale à la longueur de la

pente 6.

[0064] Selon les modes de réalisation illustrés en figures 1 et 2, la planche 1 présente au moins deux pentes 6, disposées chacune d'un côté d'un plan médian longitudinal de la planche 1. Typiquement, deux cavités 4 disposées de part et d'autre des vis 15 de fixation de la plaque d'interface 10 à la planche 1, portent chacune une pente 6 s'étendant longitudinalement.

[0065] Dans le mode de réalisation de la figure 1, un seul élément mobile 31 et une seule cavité 4 sont disposés de chaque côté du plan médian longitudinal. De préférence on privilégie ce mode de réalisation lorsque les parties de la plaque d'interface 10 recevant les portions arrière et avant du dispositif de retenue de la chaussure sont solidaires comme illustré en figure 1. Ce mode de réalisation permet de simplifier l'assemblage de l'ensemble 100 et d'en améliorer la fiabilité.

[0066] Dans le mode de réalisation illustré en figure 2, deux cavités 4 sont présentes de chaque côté du plan médian longitudinal, chaque cavité 4 logeant un élément élastique 35 et un élément mobile 31. Les deux cavités 4 disposées du même côté du plan médian longitudinal correspondent respectivement à une partie avant 18 et à une partie arrière 19 de la plaque d'interface 10. Ce mode de réalisation est privilégié lorsque les parties de la plaque d'interface 10 destinées à recevoir les portions avant et arrière du dispositif de retenue de la chaussure ne sont pas solidaires comme illustré en figure 2. La partie avant 18 est reliée à la partie arrière 19 par une pièce 16 aisément déformable. Il n'y a donc pas de transmission d'effort entre les deux parties 18, 19 de la plaque d'interface 10. Chaque partie 18, 19 de la plaque d'interface 10 a donc un comportement différent. Cela présente pour avantage d'améliorer le comportement du ski notamment en flexion autour d'un axe médian latéral.

[0067] Pour simplifier la fabrication des éléments mobiles et l'assemblage de l'ensemble 100, on peut prévoir une ou plusieurs liaisons transversales 36 souples, de préférence élastiques, entre deux éléments mobiles disposés de part et d'autre du plan médian longitudinal. Cette liaison souple 36 permet aux deux barrettes d'une même paire de s'éloigner ou se rapprocher l'une de l'autre sans contrainte. Les éléments mobiles se présentent alors sous la forme d'un jeu de barrettes par planche 1 comme illustré en figure 1 ou sous la forme de plusieurs jeux de barrettes par planche 1 comme illustré en figure 2.

[0068] Dans les modes de réalisation alternatifs non décrits ici, la plaque d'interface comprend une partie avant et une partie arrière comme dans le mode décrit à la figure 2. Mais une seule des parties avant ou arrière est équipée de moyen de conversion.

[0069] Au vu de ce qui précède, il apparaît clairement que l'invention permet d'utiliser des plaques d'interface 10 de même dimension, notamment latérales, pour des skis de différentes largeurs et cela tout en conservant un niveau de performances élevé. Typiquement, la plaque d'interface peut avoir une largeur d'appui au contact du ski comprise entre 44 et 55 millimètres. Une telle plaque

d'interface peut alors être montée sur des skis relativement étroits, typiquement des skis de piste, présentant par exemple une largeur au patin comprise entre 60 et 75 millimètres. L'invention permet également d'utiliser cette même plaque d'interface avec des skis plus larges, typiquement des skis de hors-piste présentant par ailleurs une largeur au patin supérieure à 80 millimètres et tout en conservant la performance de ce ski.

[0070] L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisations précédemment décrits et s'étend à tous les modes de réalisation couverts par les revendications.

Revendications

1. Ensemble (100) pour planche (1) de glisse sur neige comprenant :

- une planche (1) de glisse présentant au moins une face externe (2) et au moins une carre (3),
- au moins une plaque d'interface (10) configurée pour participer à la solidarisation d'une chaussure à la planche (1) de glisse et pour recevoir un effort d'appui (F1) orienté sensiblement perpendiculairement à la face externe (2),
- un dispositif de conversion d'effort (30) configuré pour convertir ledit effort d'appui (F1) en un effort présentant une composante inclinée par rapport à une perpendiculaire à la face externe (2) de manière à s'opposer à un relèvement de la carre (3) vers la face externe (2) de la planche (1),

caractérisé en ce que

le dispositif de conversion d'effort (30) comporte au moins deux pentes (6) solidaires de la planche (1) et au moins deux éléments mobiles (31) conformés pour recevoir de la plaque d'interface (10) une partie au moins de l'effort d'appui (F1) et pour glisser chacun sur l'une des deux pentes (6) dans un premier sens s'éloignant du plan médian, les pentes (6) étant inclinées par rapport à une direction transversale (102) qui est perpendiculaire à la face externe (2).

2. Ensemble (100) selon la revendication précédente, dans lequel les au moins deux pentes (6) sont ménagées chacune dans une cavité (4) présentant au moins une paroi inclinée formant la pente (6) et une paroi de butée (7) conformée pour stopper le glissement de l'élément mobile (31) dans le premier sens.
3. Ensemble (100) selon l'une quelconque des deux revendications précédentes, dans lequel les pentes (6) forment un angle α compris entre 30° et 60° avec une direction latérale (103) qui est perpendiculaire à la direction transversale (102) et qui s'étend selon

la largeur de la planche (10).

4. Ensemble (100) selon l'une quelconque des trois revendications précédentes, dans lequel le dispositif de conversion d'effort (30) comporte des moyens élastiques disposés entre une paroi de butée (7) solidaire de la planche (1) et l'élément mobile (31) et configurés pour absorber ou amortir les chocs encaissés par la planche (10) puis transmis depuis la planche (1) vers la plaque d'interface (10). 5 10
5. Ensemble (100) selon l'une quelconque des quatre revendications précédentes, dans lequel le dispositif de conversion d'effort (30) comporte des moyens élastiques disposés entre une paroi de butée (7) solidaire de la planche (1) et l'élément mobile (31) et configurés pour exercer sur l'élément mobile (31) un effort de rappel tendant à faire glisser l'élément mobile (31) sur la pente (6) dans un deuxième sens opposé au premier sens de manière à ramener l'élément mobile (31) vers une position de repos. 15 20
6. Ensemble (100) selon la combinaison des revendications 2 et 3, dans lequel la paroi de butée (7) forme avec la direction transversale (102) un angle β inférieur à l'angle α . 25
7. Ensemble (100) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les éléments mobiles (31) forment des barrettes s'étendant selon une direction longitudinale (101) de la planche (1). 30
8. Ensemble (100) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'ensemble (100) est configuré pour que l'effort d'appui (F1) appliqué par l'utilisateur sur la plaque d'interface (10) se transmette intégralement à l'au moins un élément mobile (31). 35
9. Ensemble (100) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la plaque d'interface (10) comprend une partie arrière (19) destinée à recevoir un dispositif de retenue pour une portion arrière d'une chaussure et comprend une partie avant (18) destinée à recevoir un dispositif de retenue pour une portion avant de la chaussure, les parties avant et arrière (18, 19) de la plaque d'interface (10) étant solidaires, et dans lequel la plaque d'interface (10) est conformée pour prendre appui sur uniquement deux éléments mobiles qui sont disposés de part et d'autre d'un plan médian longitudinal et qui s'étendent d'une partie (18) à l'autre (19) de la plaque d'interface (10). 40 45 50
10. Ensemble (100) selon l'une des revendications 1 à 8 dans lequel la plaque d'interface (10) comprend une partie arrière (19) destinée à recevoir un dispositif de retenue pour une portion arrière d'une chaussure et comprend une partie avant (18) destinée à recevoir un dispositif de retenue pour une portion 55

avant de la chaussure, les parties avant et arrière (18, 19) de la plaque d'interface (10) étant distinctes l'une de l'autre, et dans lequel chaque partie (18, 19) d'interface est conformée pour prendre appui sur deux éléments mobiles disposés de part et d'autre d'un plan médian longitudinal, les éléments mobiles (31, 31) associés à la partie avant (18) étant distincts des éléments mobiles (31, 31) associés à la partie arrière (19).

11. Planche (1) de glisse sur neige comprenant au moins une carre (3) et une face externe (2) comportant une zone d'accueil pour une plaque d'interface (10) destinée à participer à la solidarisation d'une chaussure à la planche (1), la face externe (2) présentant au moins deux cavités (4) s'étendant selon une direction longitudinale (101), les cavités présentant chacune une pente (6) inclinée selon une direction transversale (102) et logeant au moins en partie un élément mobile (31), les éléments mobiles (31) étant destinés à recevoir de la plaque d'interface (10) un effort transversal et étant configuré pour prendre appui sur la pente (6) de manière à glisser sur la pente (6) en se rapprochant de la carre (3) lorsque l'effort dépasse un seuil donné.
12. Planche (1) selon la revendication précédente, comprenant des moyens élastique disposés entre une paroi de butée (7) solidaire de la planche (1) et l'élément mobile (31) et configurés pour exercer sur l'élément mobile (31) un effort de rappel tendant à faire glisser l'élément mobile (31) sur la pente (6) de manière à l'éloigner de la carre (3).
13. Plaque d'interface (10) comprenant une partie fixe (13) configurée pour être rendue solidaire de la planche (1) selon l'une quelconque des deux revendications précédentes et une partie mobile (14) transversalement par rapport à la partie fixe (13), la partie mobile (14) étant configurée pour recevoir un effort d'appui (F1) généré par l'utilisateur et pour enfoncer l'élément mobile (31) dans la cavité (4) lorsque l'effort d'appui (F1) dépasse un seuil donné.

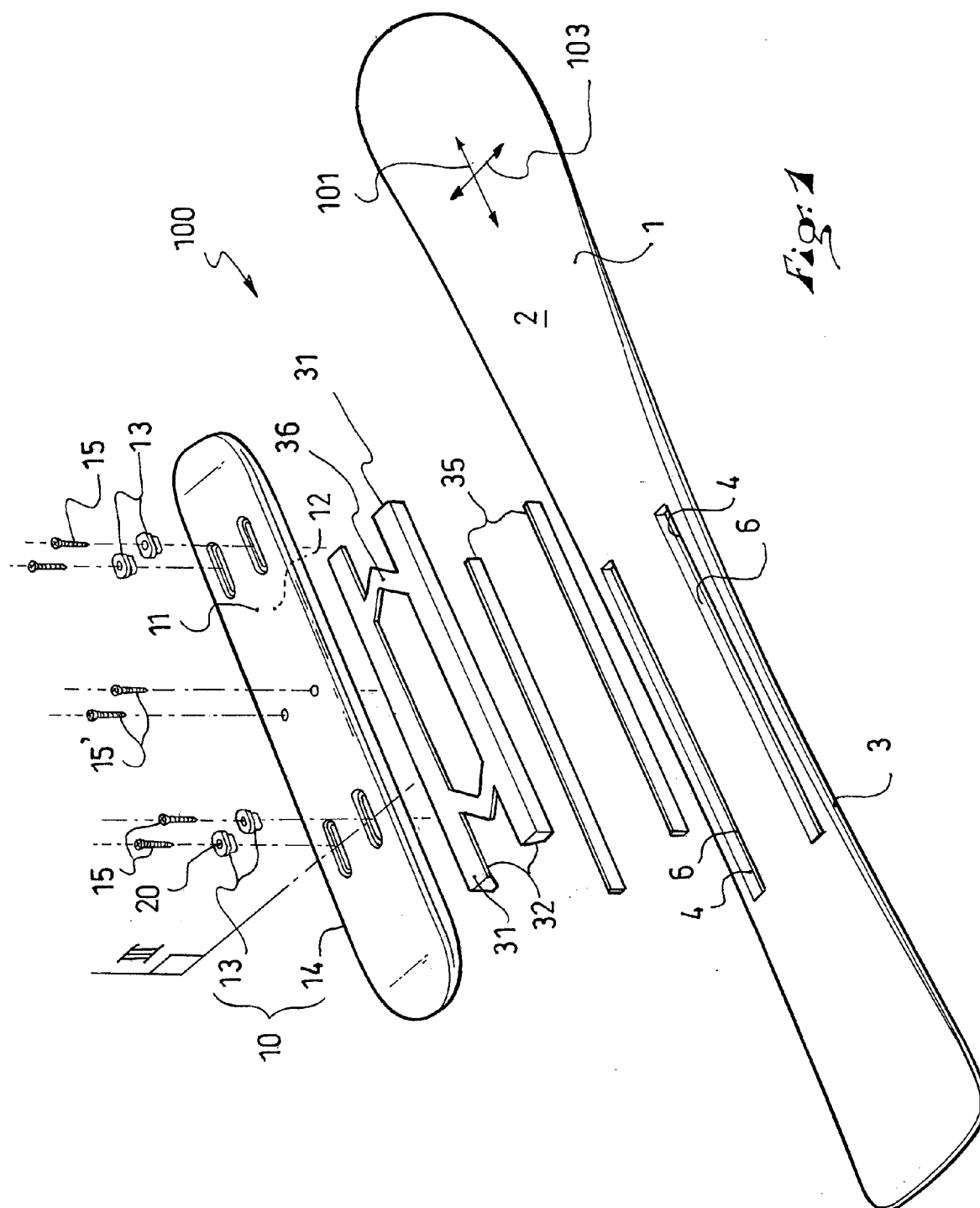
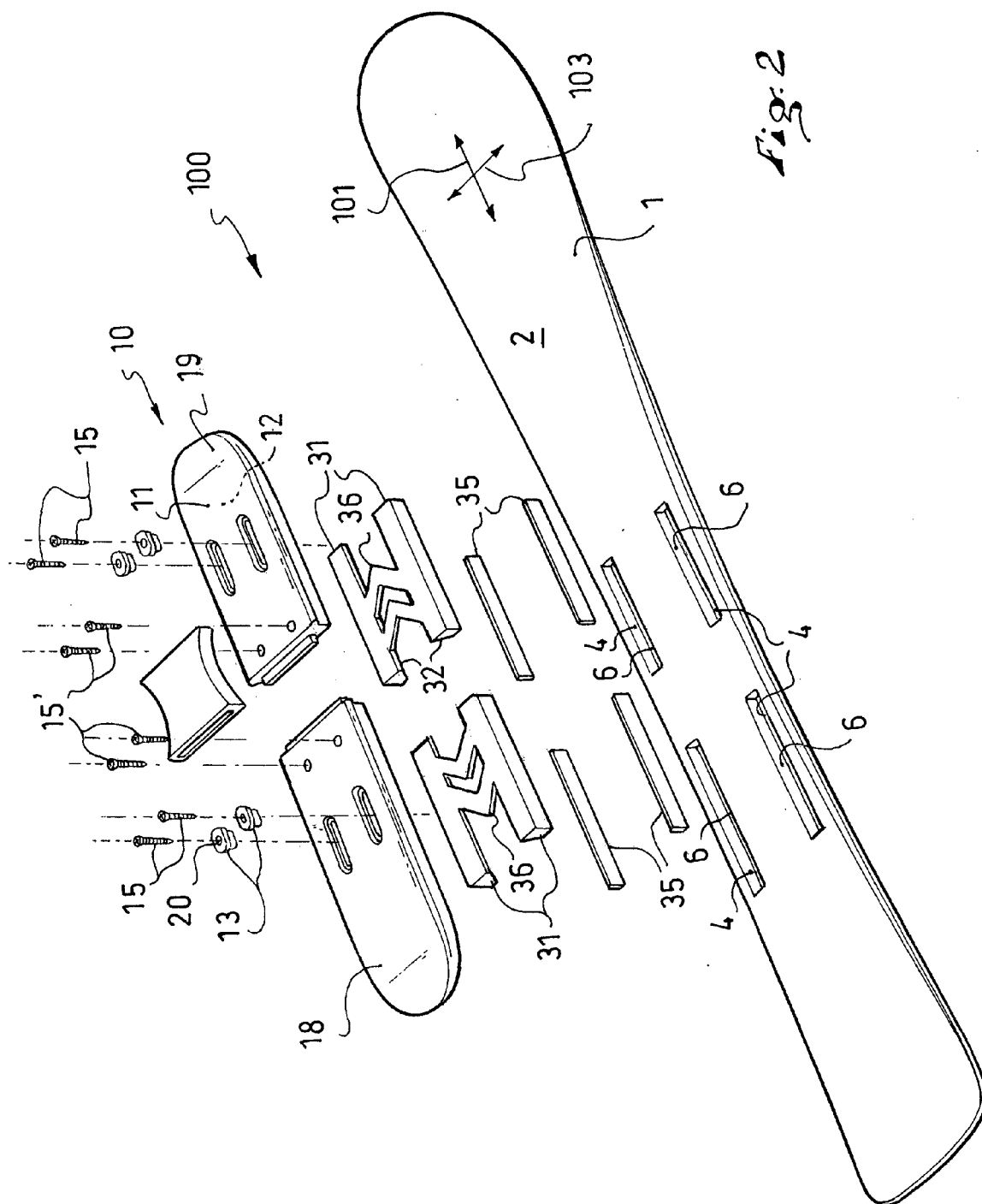


Fig. 1



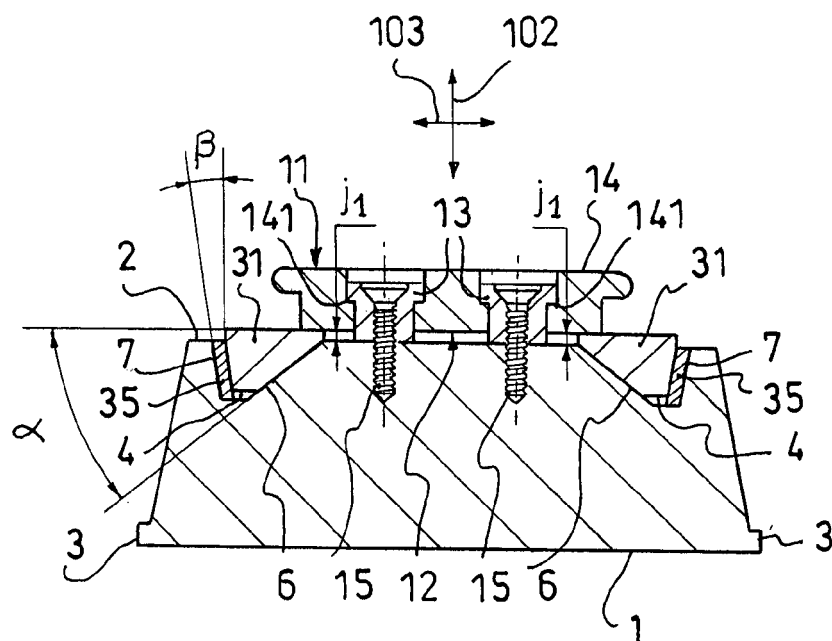


Fig. 3

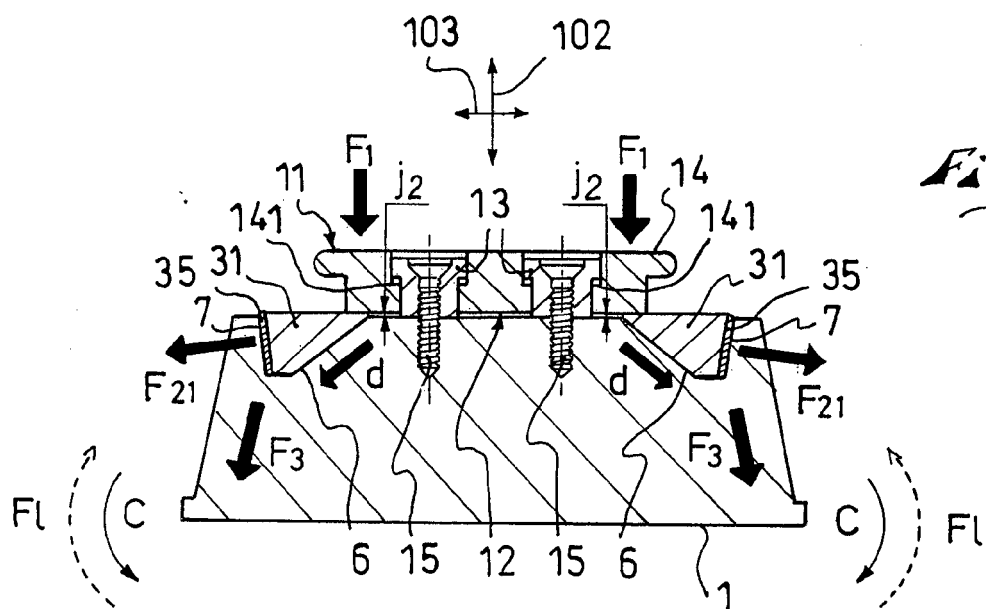


Fig: 4



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 00 0995

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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	FR 2 812 210 A1 (ROSSIGNOL SA [FR]) 1 février 2002 (2002-02-01)	11,12	INV. A63C5/00 A63C9/00
A	* page 10, ligne 1-8 * * page 10, ligne 23 - page 11, ligne 31; figures 8-11 *	1-10	
X	FR 2 785 548 A1 (ROSSIGNOL SA [FR]) 12 mai 2000 (2000-05-12) * figures 1-8 *	13	
A	EP 1 308 190 A1 (ROSSIGNOL SA [FR]) 7 mai 2003 (2003-05-07) * alinéas [0026] - [0032]; figures 1-4 *	1,11	
A	DE 103 03 056 A1 (KNEISSL & FRIENDS GES M B H KU [AT]) 12 août 2004 (2004-08-12) * alinéas [0020], [0028]; figures 1-4 *	1,11	
A	EP 1 616 602 A1 (ROSSIGNOL SA [FR]) 18 janvier 2006 (2006-01-18) * le document en entier *	1,11	
A	DE 10 2009 056372 A1 (ATOMIC AUSTRIA GMBH [AT]) 17 juin 2010 (2010-06-17) * alinéas [0051], [0056], [0068]; figures 1-3,5 *	1,11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A63C
A	WO 02/49727 A1 (FISCHER GMBH [AT]; PIEBER ALOIS [AT]) 27 juin 2002 (2002-06-27) * le document en entier * * figure 8 *	1,11	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 30 avril 2014	Examineur Brunie, Franck
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 (P/MC02)

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

EP 14 00 0995

30-04-2014

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.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2812210 A1	01-02-2002	AUCUN	
FR 2785548 A1	12-05-2000	AUCUN	
EP 1308190 A1	07-05-2003	AT 337836 T DE 60214315 T2 EP 1308190 A1 FR 2831829 A1 US 2003085550 A1	15-09-2006 13-09-2007 07-05-2003 09-05-2003 08-05-2003
DE 10303056 A1	12-08-2004	AT 500033 A1 DE 10303056 A1	15-10-2005 12-08-2004
EP 1616602 A1	18-01-2006	AT 391536 T DE 602005005901 T2 EP 1616602 A1 FR 2873043 A1 US 2006012150 A1	15-04-2008 28-05-2009 18-01-2006 20-01-2006 19-01-2006
DE 102009056372 A1	17-06-2010	AT 507579 A1 CH 700037 A2 DE 102009056372 A1 FR 2939688 A1 US 2010148457 A1	15-06-2010 15-06-2010 17-06-2010 18-06-2010 17-06-2010
WO 0249727 A1	27-06-2002	AT 411152 B AU 2325102 A WO 0249727 A1	27-10-2003 01-07-2002 27-06-2002

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

- FR 2812210 [0005]
- DE 10303056 [0006]