

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 18.03.13.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 19.09.14 Bulletin 14/38.

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

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : SALOMON SAS Société par actions
simplifiée — FR.

72 Inventeur(s) : SILVA GILLES.

73 Titulaire(s) : SALOMON SAS Société par actions sim-
plifiée.

74 Mandataire(s) : SALOMON SA Société anonyme.

54 PLAQUE D'INTERFACE POUR SKI.

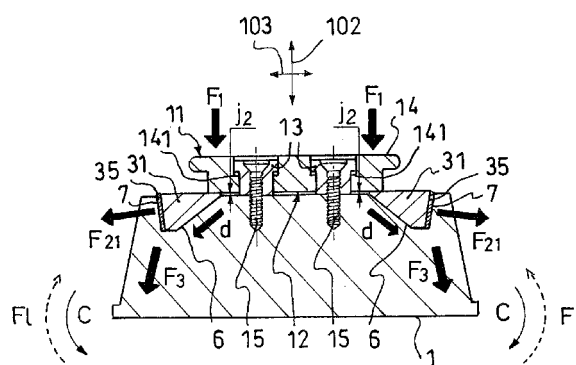
57 La présente invention porte notamment sur un en-
semble (100) pour planche (1) de glisse comprenant :

- 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 ef-
fort d'appui (F1) en un effort présentant une composante in-
clinée 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.



Plaque d'interface pour ski

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

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

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

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.

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. 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.

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.

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.

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.

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

RÉSUMÉ DE L'INVENTION

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,
- 5 - 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.

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
10 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.

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
15 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
20 en phase de déclenchement de virage s'accroît.

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
25 phase de déclenchement de virage sont par conséquent considérablement améliorées.

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
30 transversale.

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.

L'invention a ainsi tendance à « tuiler » au moins une carre lorsque le skieur appui sur
35 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.

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 solidarisation 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.

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.

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

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.

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.

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.

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.

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.

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

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.

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

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 ;

- 5 - 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
- 10 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 ;
- 15 - 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
- 20 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 ;
- 25 - 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
- 30 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
- 35 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.

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

5 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.

10 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.

15 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.

20 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.

25 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.

30 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.

35 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.

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.

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.

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

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'interface 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.

Dans le cadre de la présente invention, la face inférieure 12 est maintenue au contact d'un élément monté mobile par rapport à la planche 1. Cet élément mobile 31 est en contact avec la plaque d'interface 10 et avec une pente 6 solidaire de la planche 1. De préférence, cette pente 6 peut être ménagée dans la planche 1, par exemple dans sa face externe 2. Alternativement, cette pente 6 est formée par une pièce rapportée sur la planche 1 et rendue solidaire de cette dernière. Dans le mode de réalisation décrit, la pente 6 est directement ménagée sur la face externe 2 de la planche 1.

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.

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.

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.

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.

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.

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

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 FI en figure 4. La carre 3 de cette extrémité se relève et réduit donc l'accroche avec la neige.

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.

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.

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

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.

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.

Dans ce cas, l'effort d'appui F_1 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 J_2 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 J_1 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.

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.

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.

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.

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.

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

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.

10 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.

15 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
20 100 et d'en améliorer la fiabilité.

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
25 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
30 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.

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
35 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.

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.

5 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
10 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.

15 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.

REFERENCES

	1.	Planche
	2.	Face externe
5	3.	Carre
	4.	Cavité
	5.	Intérieur
	6.	Pente
	7.	Paroi de butée
10		
	10.	Plaque d'interface
	11.	Face supérieure
	12.	Face inférieure
	13.	Partie fixe
15	14.	Partie mobile transversalement
	15.	Vis
	16.	Bloc de liaison
	17.	Trou circulaire
	18.	Partie avant
20	19.	Partie arrière
	20.	Trou oblong
	30.	Dispositif de conversion
	31.	Elément mobile
25	32.	Face inclinée
	35.	Elément élastique
	36.	Portion de liaison transversale
	100.	Ensemble
30	101.	Direction longitudinale
	102.	Direction transversale
	103.	Direction latérale

REVENDECATIONS

1- 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).

2- Ensemble (100) selon la revendication précédente, dans lequel le dispositif de conversion d'effort (30) comporte au moins une pente (6) solidaire de la planche (1) et au moins un élément mobile (31) conformé pour recevoir de la plaque d'interface (10) une partie au moins de l'effort d'appui (F1) et pour glisser sur la pente (6) dans un premier sens s'éloignant de la face externe (2), la pente (6) étant inclinée par rapport à une direction transversale (102) qui est perpendiculaire à la face externe (2).

3- Ensemble (100) selon la revendication précédente, dans lequel la au moins une pente (6) est ménagée 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.

4- Ensemble (100) selon l'une quelconque des deux revendications précédentes, dans lequel la pente (6) forme 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).

5- 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).

6- 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 (1) dans un deuxième sens opposé au premier sens de manière à ramener l'élément mobile (31) vers une position de repos.

5

7- Ensemble (100) selon la combinaison des revendications 3 et 4, dans lequel la paroi de butée (7) forme avec la direction transversale (102) un angle β inférieur à l'angle α .

8- Ensemble (100) selon l'une quelconque des six revendications précédentes,
10 dans lequel l'élément mobile (31) forme une barrette s'étendant selon une direction longitudinale (101) de la planche (1).

9- Ensemble (100) selon l'une quelconque des sept revendications précédentes,
15 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).

10- Ensemble (100) selon l'une quelconque des huit revendications précédentes,
20 dans lequel le dispositif de conversion d'effort (30) comporte au moins deux pentes (6) solidaires de la planche (1), réparties chacune d'un côté d'un plan médian longitudinal de la planche (10), et au moins deux éléments mobiles (31) conformés pour glisser chacun sur l'une des pentes (6).

11- Ensemble (100) selon la revendication précédente, dans lequel la plaque
25 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
30 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).

12- Ensemble (100) selon la revendication 10 dans lequel la plaque d'interface (10)
comprend une partie arrière (19) destinée à recevoir un dispositif de retenue pour une
35 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 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).

5

13- Planche (1) de glisse 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 une cavité (4) s'étendant selon une direction longitudinale (101), la cavité présentant une pente (6) inclinée selon une direction transversale (102) et logeant au moins en partie un élément mobile (31), l'élément mobile (31) étant destiné 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.

10

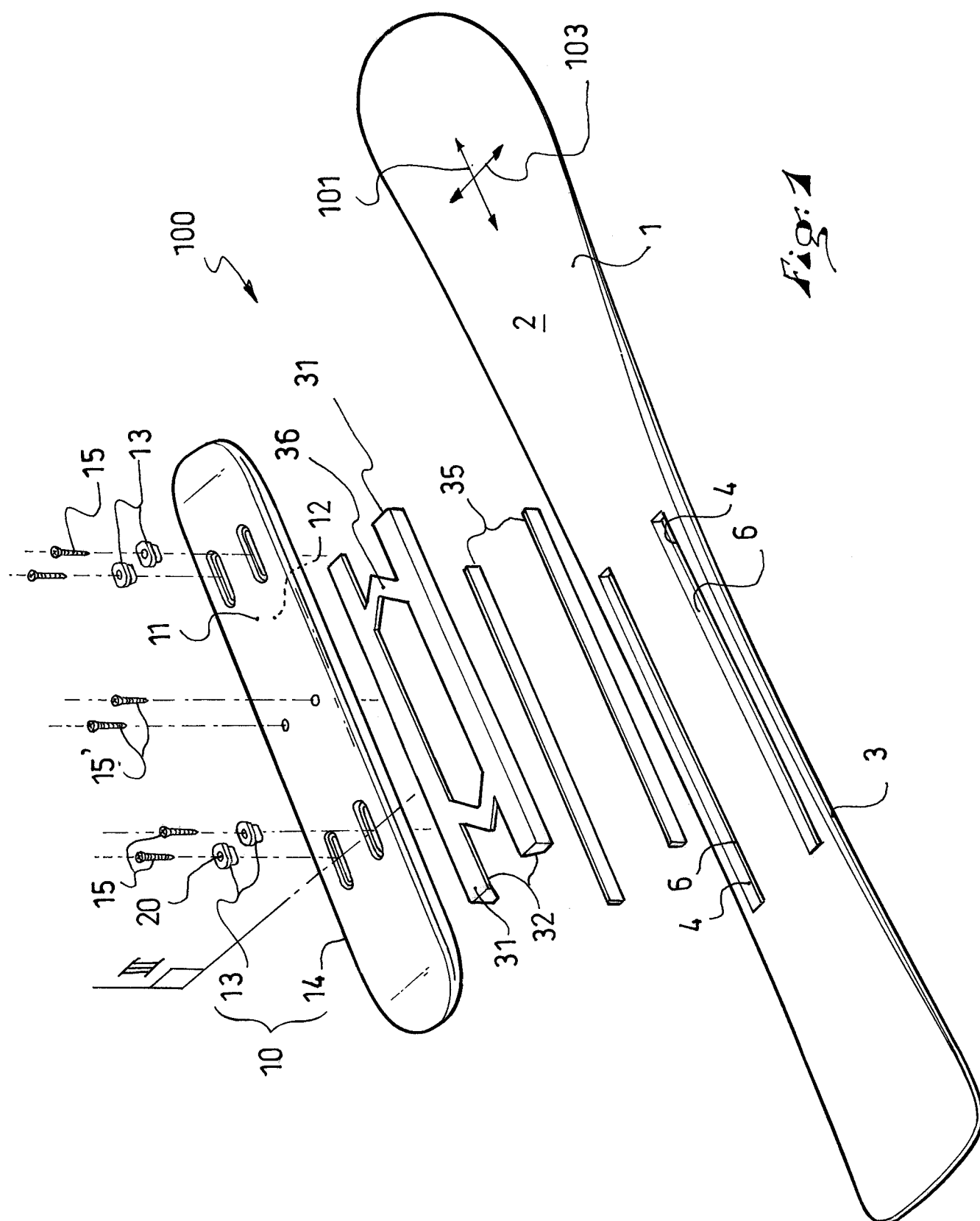
15

14- 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).

20

15- 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.

25



7

2 / 3

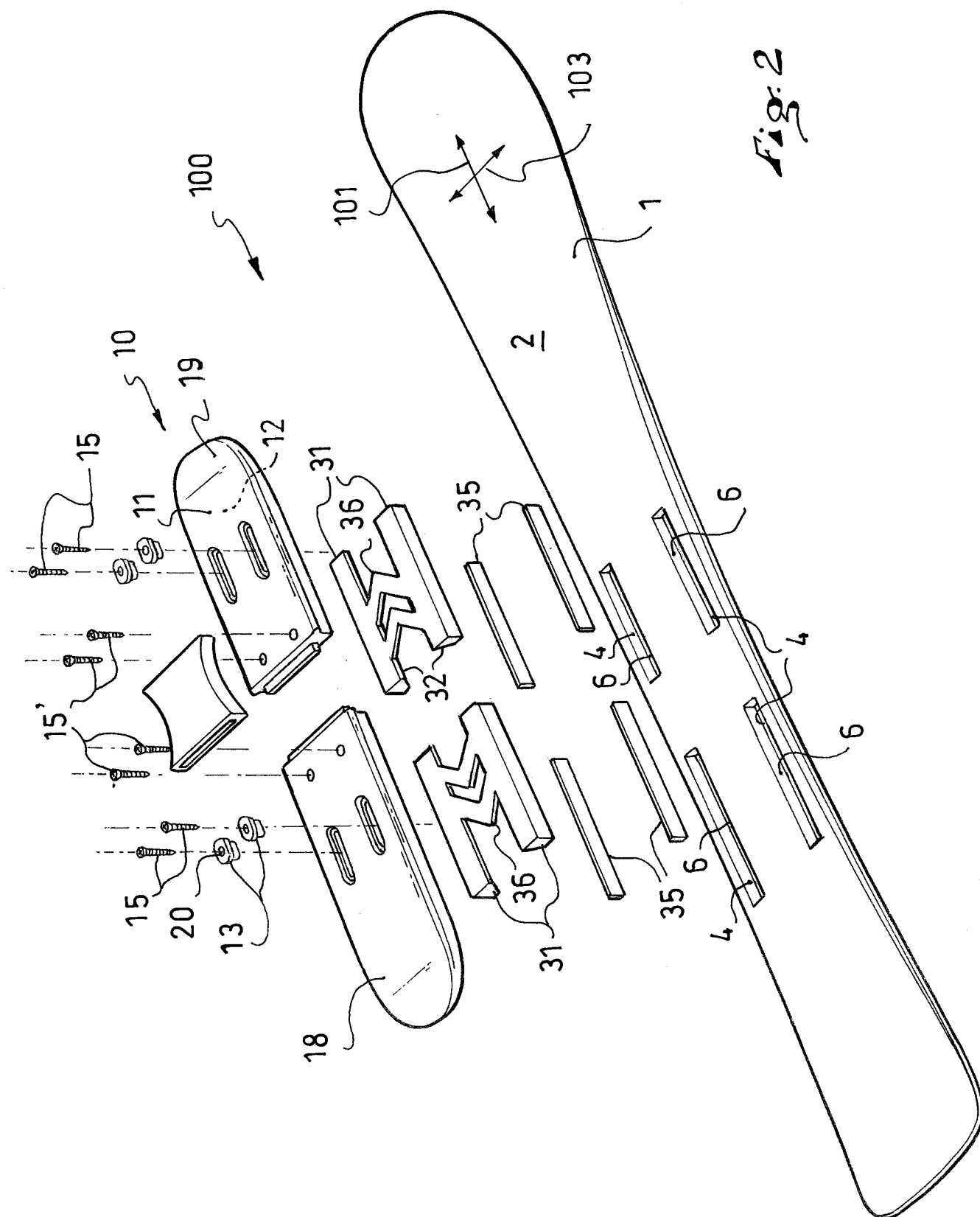


Fig. 2

3 / 3

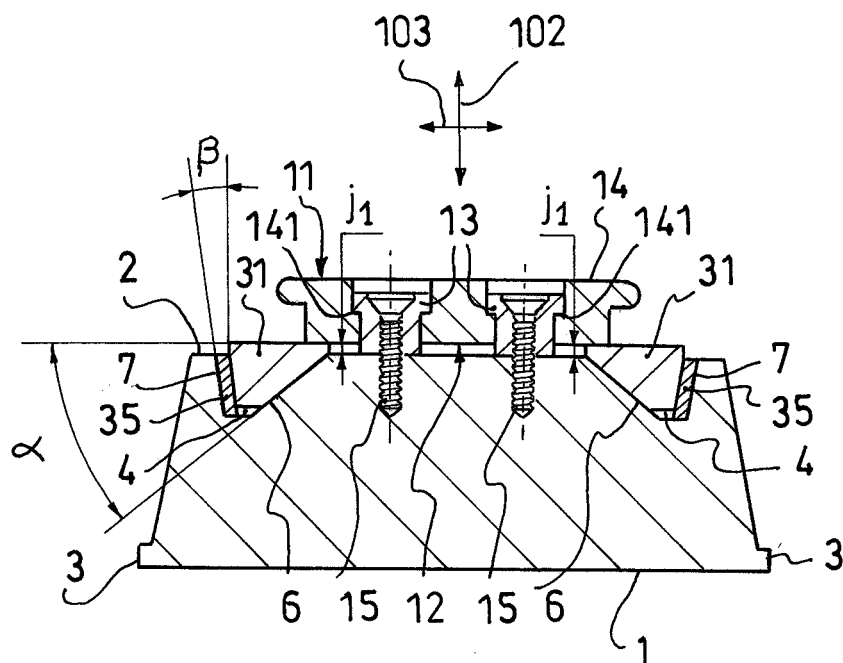


Fig. 3

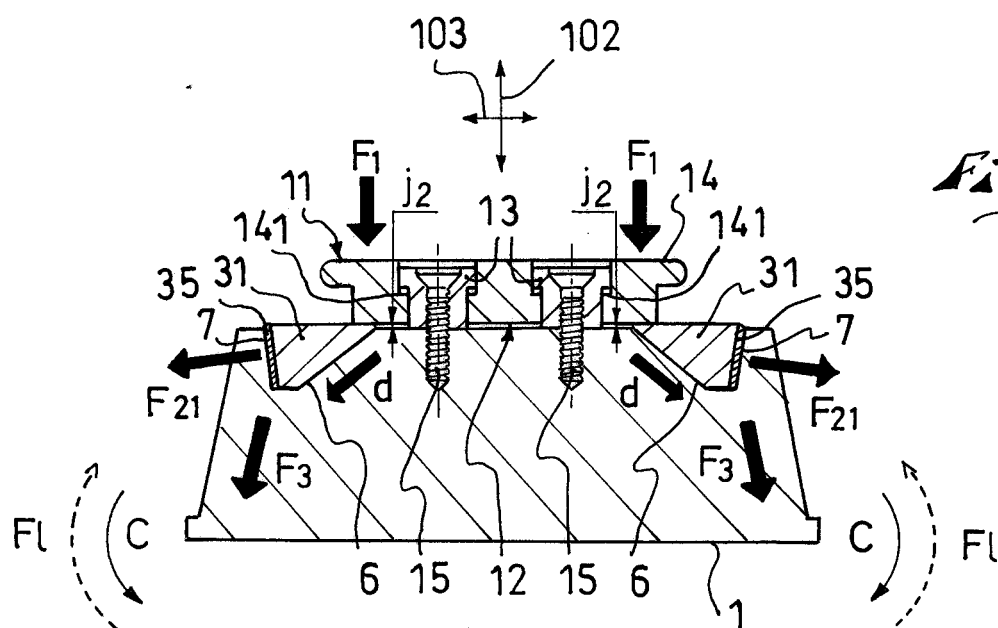


Fig. 4



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 781415
FR 1300627

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X A	FR 2 812 210 A1 (ROSSIGNOL SA [FR]) 1 février 2002 (2002-02-01) * page 10, ligne 1-8 * * page 10, ligne 23 - page 11, ligne 31; figures 8-11 *	1-6,8,9, 13,14 7,10-12	A63C9/00 A63C10/14
X A	EP 1 308 190 A1 (ROSSIGNOL SA [FR]) 7 mai 2003 (2003-05-07) * alinéas [0026] - [0032]; figures 1-4 *	1 2,13	
X 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 13	
X	FR 2 785 548 A1 (ROSSIGNOL SA [FR]) 12 mai 2000 (2000-05-12) * figures 1-8 *	15	
A	EP 1 616 602 A1 (ROSSIGNOL SA [FR]) 18 janvier 2006 (2006-01-18) * le document en entier *	1,13	
A	DE 10 2009 056372 A1 (ATOMIC AUSTRIA GMBH [AT]) 17 juin 2010 (2010-06-17) * alinéas [0051], [0056], [0068]; figures 1-3,5 *	1,2,13	
A	WO 02/49727 A1 (FISCHER GMBH [AT]; PIEBER ALOIS [AT]) 27 juin 2002 (2002-06-27) * le document en entier * * figure 8 *	1,13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A63C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 décembre 2013		Brunie, Franck	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1300627 FA 781415**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **18-12-2013**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2812210	A1	01-02-2002	AUCUN	

EP 1308190	A1	07-05-2003	AT 337836 T	15-09-2006
			DE 60214315 T2	13-09-2007
			EP 1308190 A1	07-05-2003
			FR 2831829 A1	09-05-2003
			US 2003085550 A1	08-05-2003

DE 10303056	A1	12-08-2004	AT 500033 A1	15-10-2005
			DE 10303056 A1	12-08-2004

FR 2785548	A1	12-05-2000	AUCUN	

EP 1616602	A1	18-01-2006	AT 391536 T	15-04-2008
			DE 602005005901 T2	28-05-2009
			EP 1616602 A1	18-01-2006
			FR 2873043 A1	20-01-2006
			US 2006012150 A1	19-01-2006

DE 102009056372	A1	17-06-2010	AT 507579 A1	15-06-2010
			CH 700037 A2	15-06-2010
			DE 102009056372 A1	17-06-2010
			FR 2939688 A1	18-06-2010
			US 2010148457 A1	17-06-2010

WO 0249727	A1	27-06-2002	AT 411152 B	27-10-2003
			AU 2325102 A	01-07-2002
			WO 0249727 A1	27-06-2002
