

(19)



(11)

EP 3 231 489 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
18.10.2017 Bulletin 2017/42

(51) Int Cl.:
A63C 5/12 (2006.01) A63C 10/20 (2012.01)
A63C 10/18 (2012.01)

(21) Numéro de dépôt: **17162872.0**

(22) Date de dépôt: **24.03.2017**

(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
Etats de validation désignés:
MA MD

(72) Inventeurs:
• **REGUIS, Adrien**
38000 Grenoble (FR)
• **GELIN, Vincent**
38000 GRENOBLE (FR)

(74) Mandataire: **Busnel, Jean-Benoît**
Cabinet d'Avocats
22, rue Drouot
75009 Paris (FR)

(30) Priorité: **15.04.2016 FR 1653380**

(71) Demandeur: **Skis Rossignol- Club Rossignol**
38430 Saint-Jean-de Moirans (FR)

(54) **PLANCHE DE GLISSE, DISPOSITIF DE FIXATION DE CHAUSSURE DESTINÉ À ÉQUIPER UNE TELLE PLANCHE ET ÉQUIPEMENT DE SNOWBOARD COMPRENANT LADITE PLANCHE ET LEDIT DISPOSITIF DE FIXATION**

(57) La présente invention se rapporte ;
- d'une part, à une planche de glisse (S) dont la structure comprend au moins une couche inférieure (R1), au moins une couche supérieure (R2, F, M), un noyau (N), au moins un rail (1) délimitant une gorge (10) à ouverture supérieure pour la réception et le guidage d'un élément d'ancrage (T) d'une embase (E) de fixation de chaussure, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins une barrette crantée (21, 22) indépendante et distante de la gorge du rail et destinée à coopérer avec au moins un secteur denté périphérique (41, 42) porté par la face inférieure de l'embase (E) en vue d'assurer son blocage en translation longitudinale et,
- d'autre part, à un dispositif de fixation comprenant une embase (E) de réception d'une chaussure pourvue d'une ouverture centrale recevant un disque de verrouillage (4) actionné par un pivot coopérant avec des éléments de blocage en rotation de l'embase, caractérisé en ce que la face inférieure du disque (4) porte au moins un secteur denté périphérique (41, 42) destiné à coopérer avec la barrette crantée (21, 22) de la planche (S) pour assurer le blocage en translation longitudinale de l'embase (E) sur ladite planche.

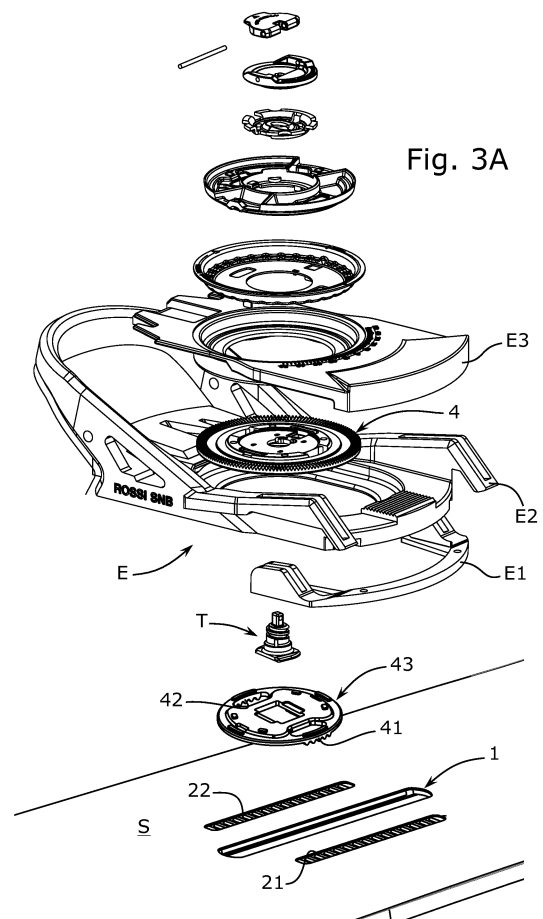


Fig. 3A

Description

[0001] La présente invention concerne une planche de glisse, un dispositif de fixation de chaussure sur une planche de glisse et un équipement de snowboard comprenant ladite planche et ledit dispositif de fixation.

[0002] Plus précisément, l'invention concerne une planche de glisse équipée, notamment, d'un rail d'ancrage destiné à assurer la liaison et le blocage d'une embase spécifique de réception et de fixation d'une chaussure.

[0003] L'invention se rattache au domaine des sports de glisse, sur neige ou aquatique, et se rapporte plus particulièrement à des perfectionnements tant de la planche que du dispositif de fixation assurant la liaison entre l'embase de réception de la chaussure et la planche.

[0004] De façon générale et traditionnelle, les planches de glisse ou de surf comprennent un noyau généralement en bois ou en polyuréthane pourvu d'au moins une couche supérieure et une couche inférieure de renfort. Ces planches peuvent être munies d'au moins une réglette ou un rail assurant l'ancrage et l'immobilisation des embases de réception des chaussures pour permettre le réglage de la position longitudinale de chacune des embases sur la planche de glisse.

[0005] Chaque embase est destinée à être montée de manière réglable et amovible sur la face supérieure de la planche et est pourvue d'au moins un élément de verrouillage sur la planche.

[0006] Chaque embase délimite un logement dans lequel une chaussure est immobilisée par des moyens de maintien et comporte un disque central de verrouillage coopérant, d'une part, avec le rail d'ancrage porté par la planche et supportant, d'autre part, des éléments de blocage en rotation, destinés à bloquer la rotation de l'embase par rapport au disque central et par conséquent la rotation de l'embase par rapport à la planche.

[0007] Il est essentiel pour le surfeur d'ajuster l'écartement entre ses pieds et donc de régler la position longitudinale des embases sur la planche avant l'utilisation de la planche sur neige ou sur l'eau, ceci par déplacement en translation de l'ensemble embase-disque central par rapport au rail d'ancrage.

[0008] Une fois le réglage longitudinal et le verrouillage des embases effectués, il est alors indispensable, pour des raisons de sécurité, de pouvoir garantir le blocage en translation de ces embases c'est-à-dire assurer qu'il n'y aura pas de modifications intempestives du réglage.

[0009] Dans la demande FR 12 52863, le dispositif de fixation est réglable et comporte un pivot vertical relié au disque central de verrouillage par une tige filetée axiale.

[0010] Ce pivot autorise, de façon temporaire, la rotation de l'embase pour assurer le réglage, d'une part, de la position angulaire des chaussures relativement à l'axe longitudinal de la planche et, d'autre part, de sa position longitudinale sur la planche et, de ce fait, de l'écartement des pieds du surfeur sur ladite planche par réglage de la position longitudinale des deux embases sur la planche, l'une par rapport à l'autre.

[0011] Dans la demande FR 13 57369, le pivot est muni, à sa partie inférieure, d'une came rotative coopérant directement avec une réglette d'ancrage.

[0012] Le DE 196 33 536 et le US 6 189 899 décrivent des planches de surf comprenant un rail d'ancrage sous forme d'un profilé métallique monté sur la planche en délimitant intérieurement une gorge de réception d'un élément de verrouillage de l'embase qui est obturée partiellement, sur son bord supérieur et de part et d'autre, par des épaulements longitudinaux de retenue.

[0013] Ces épaulements portent, sur leur bord intérieur ou sur leur face supérieure, une série de crans coopérant avec des rangées de dents portées par la face inférieure du disque central de verrouillage de l'embase de fixation pour assurer son blocage en translation, lorsque le réglage de la position sur la planche a été effectué.

[0014] Les deux rangées de dents s'étendent sous le disque selon deux lignes parallèles et sensiblement diamétrales et à proximité du centre du disque pour se positionner en regard et en contact avec les crans du rail d'ancrage.

[0015] Du fait de la réalisation des dents directement sur le rail, cette disposition qui fragilise les épaulements, présente des risques d'échappement de l'élément d'ancrage susceptibles d'entraîner une rupture de la liaison entre l'embase et la planche ce qui n'est pas acceptable pour la sécurité du surfeur.

[0016] En outre, les dimensions des dents sont nécessairement limitées car la largeur du rail doit être suffisamment étroite pour emprisonner efficacement l'élément d'ancrage et ce compromis est préjudiciable à l'efficacité de la retenue en translation de l'embase.

[0017] Au surplus, l'étroitesse du rail et le faible écartement concomitant des rangées de dents sur le disque laissent subsister un léger jeu en rotation et une instabilité de l'embase sur la planche de part et d'autre du disque central.

[0018] La présente invention a pour but de résoudre ces problèmes techniques de manière satisfaisante et efficace en proposant, grâce à un agencement simple, une planche dont la face supérieure est parfaitement plane et un dispositif de fixation perfectionné dans lequel la fonction d'ancrage et la fonction de blocage en translation de l'embase sont assurées de façon séparée et optimisée ainsi qu'un équipement complet de surf comprenant ladite planche équipée du dispositif perfectionné.

[0019] Ce but est atteint, selon l'invention, au moyen d'une planche de glisse dont la structure comprend au moins une couche inférieure, au moins une couche supérieure, un noyau, au moins un rail délimitant une gorge à ouverture supérieure pour la réception et le guidage d'un élément d'ancrage d'une embase de fixation de chaussure, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins une barrette crantée indépendante et distante de la gorge du rail et destinée à coopérer avec au moins un secteur denté périphérique porté par la face inférieure de l'embase en vue d'assurer son blocage en translation longitudinale.

[0020] Selon une caractéristique avantageuse, la distance séparant l'axe du rail du bord de la barrette est comprise entre 20mm et 40mm.

[0021] Selon une autre caractéristique, le rail et la barrette crantée sont intégrés dans des cavités ménagées dans l'épaisseur de la planche.

[0022] De préférence, l'ouverture supérieure de la gorge et la barrette crantée affleurent la face supérieure de la planche.

[0023] Selon une variante spécifique, la planche comporte deux barrettes crantées situées à équi-distance dudit rail.

[0024] Selon une autre caractéristique, chaque barrette crantée est intégrée dans la structure de la planche au travers des couches supérieures de protection et de renfort et dans un insert étanche positionné dans une cavité du noyau.

[0025] De préférence, une couche supérieure de renfort et d'étanchéité se prolonge sous la surface inférieure de ladite barrette.

[0026] Selon une autre variante avantageuse, les crans de ladite barrette sont orientés transversalement et s'étendent sur toute sa largeur.

[0027] Selon encore une autre variante, le rail porte des ailettes d'accrochage scellées dans l'épaisseur de la planche au contact du noyau.

[0028] Un autre objet de l'invention est un dispositif de fixation pour une planche de glisse tel que définie ci-dessus, comprenant une embase de réception d'une chaussure pourvue d'une ouverture centrale recevant un disque de verrouillage actionné par un pivot coopérant avec des éléments de blocage en rotation de l'embase, caractérisé en ce que la face inférieure du disque porte au moins un secteur denté périphérique destiné à coopérer avec la barrette crantée de la planche pour assurer le blocage en translation longitudinale de l'embase sur ladite planche.

[0029] Selon une caractéristique avantageuse, le secteur denté est distinct des éléments de blocage en rotation du disque.

[0030] Selon une première variante du dispositif de fixation, les éléments de blocage en rotation du disque sont constitués d'une couronne crénelée à l'intérieur de laquelle s'étend ledit secteur denté.

[0031] Selon une autre variante, la couronne crénelée délimite le bord extérieur du secteur denté périphérique dont le bord intérieur est rectiligne.

[0032] Selon encore une variante spécifique, le secteur denté périphérique comporte au moins un bord extérieur qui s'étend sur une zone angulaire du pourtour inférieur du disque.

[0033] Selon encore une autre variante les secteurs dentés sont réalisés sous forme de bandes parallèles ortho-radiales.

[0034] Selon un autre mode de réalisation du dispositif, le disque de verrouillage comprend un élément inférieur indépendant rapporté et monté de façon coaxiale sous l'embase et dont le pourtour inférieur porte ledit secteur

denté.

[0035] De préférence, le dispositif de l'invention comprend deux secteurs dentés périphériques diamétralement opposés sur le pourtour inférieur du disque et coopérant chacun avec l'une des barrettes.

[0036] Selon une caractéristique du dispositif, la largeur d'un secteur denté est inférieure ou égale à celle d'une barrette crantée.

[0037] De préférence, les secteurs dentés sont ménagés deux à deux sur des zones angulaires diamétralement opposées du pourtour du disque.

[0038] De même, la hauteur des dents dudit secteur denté est inférieure ou égale à la profondeur des crans de ladite barrette.

[0039] De préférence, le profil des dents du disque est sensiblement identique à celui des crans de ladite barrette.

[0040] Encore un autre objet de l'invention est un équipement de snowboard comprenant une planche de glisse et un dispositif de fixation de chaussure tels que définis ci-dessus.

[0041] Le dispositif de fixation, tel que perfectionné par l'invention, est intégré à la fois à la planche de façon totalement affleurante et à l'embase de façon compacte, ce qui permet d'offrir aux surfeurs un blocage efficace en translation et une grande stabilité des pieds sur une planche dont la face supérieure est parfaitement plane et lisse et sans modification du poids ni du volume de l'embase.

[0042] Les risques de butée, d'accrochage et/ou de choc contre une partie en saillie sont ainsi écartés ce qui évite les risques d'arrachement et de détérioration de la planche.

[0043] En outre, les moyens de blocage en translation ne modifient ni ne perturbent d'aucune façon le mode d'ancrage de l'embase dans la planche.

[0044] Ainsi, le dispositif de l'invention reste compatible avec deux modes possibles d'ancrage (standard 4x4 avec couronne centrale vissée ou came centrale) et peut donc recevoir deux types d'embase de fixation de chaussure.

[0045] Cette configuration rend la planche équipée du dispositif de l'invention particulièrement esthétique et facile à stocker ou à transporter puisque sa face supérieure ne présente pas d'aspérité.

[0046] En outre, l'utilisation de la planche de l'invention ne requiert que des adaptations mineures des embases puisque seul le disque de verrouillage doit être remplacé ou complété par une pièce rapportée.

[0047] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, accompagnée des dessins explicités ci-après.

La figure 1 représente une vue de dessus d'une planche de glisse équipée du dispositif de fixation de l'invention.

La figure 2A représente une vue d'ensemble en perspective éclatée d'un premier mode de réalisation du

dispositif de fixation selon l'invention.

La figure 2B représente une vue de dessous de l'embase équipée de son disque central selon le premier mode de réalisation et la figure 2C représente une vue de dessous du disque central seul, selon ce premier mode de réalisation.

Les figures 3A, 3B représentent des vues d'ensemble, respectivement, en perspective éclatée et en coupe longitudinale selon III-III de l'embase et de la planche, en position assemblée d'un second mode de réalisation du dispositif de fixation selon l'invention tandis que la figure 3C représente une vue partielle de dessous du disque de verrouillage selon ce même mode de réalisation.

La figure 4 représente une vue partielle en coupe transversale d'une première variante de réalisation de la planche selon l'invention.

Les figures 5A et 5B représentent des vues partielles en coupe longitudinale respectivement selon la première variante de réalisation correspondant à la figure 4 et d'une autre variante de réalisation de la planche de l'invention.

[0048] Le dispositif de fixation de l'invention, tel que représenté sur les figures, est destiné à équiper des planches de glisse telles qu'un surf des neiges S (figure 1) en vue d'assurer l'ancrage et l'immobilisation réversible d'embases E de réception des chaussures dont un mode de réalisation est illustré par la figure 2A.

[0049] Chacune de ces embases délimite un logement ouvert dans lequel une chaussure ou une botte (non représentée) est destinée à être immobilisée par des moyens de maintien, non représentés qui peuvent être par exemple des sangles de maintien.

[0050] Un tel dispositif de fixation comprend généralement ; d'une part, un premier jeu de pièces assemblées les unes aux autres sur et autour d'une embase E, (certaines pouvant être démontables et remplaçables en cas d'usure) et, d'autre part, un second jeu de pièces intégrées dans la planche S.

Pour des raisons de clarté, seules les pièces qui concernent directement l'invention seront décrites plus en détail par la suite.

[0051] Le premier jeu de pièces, illustré par les figures 2A et 3A, est monté sur l'embase E et lui donne des possibilités de réglage en position angulaire.

[0052] Ce jeu de pièces comprend essentiellement un pivot axial actionnant un disque de verrouillage 4 (associé parfois à une ou plusieurs entretoises) et un élément d'ancrage T qui se présente, dans le mode de réalisation représenté ici (notamment, par les figures 2B, 2C et 3B), sous la forme d'un pion (en forme de T inversé) pivotant et escamotable porté par la partie inférieure du disque central 4 pour solidariser l'embase E à la planche S. Une fois engagé dans le rail, ce pion peut pivoter de 90 degrés pour mettre l'embase et le disque dans une position de retenue verticale.

[0053] Dans le mode de réalisation des figures 2A et

2B, le disque central de verrouillage 4 coopère par vis-sage avec l'élément d'ancrage T pour permettre sa rotation de 90 degrés. Le disque 4 comporte des éléments de blocage en rotation sous forme de bagues ou de couronnes crantées 4a réalisées sous sa surface inférieure et destinées à coopérer avec une deuxième couronne crantée 4b réalisée en regard sur l'embase E. Le vissage complet de la bague supérieure rotative du disque 4 permet alors de serrer les deux couronnes l'une contre l'autre pour bloquer en rotation l'embase E par rapport au disque central 4.

[0054] Par ailleurs, la planche de glisse S comprend un profilé rigide 1 (de préférence en aluminium) destiné à assurer la liaison avec l'embase E via l'élément d'ancrage T, en vue de permettre la fixation des chaussures.

[0055] En effet, l'élément d'ancrage T est positionné dans le profilé ou rail 1 puis tourné d'un quart de tour pour assurer la retenue verticale du disque 4 et de l'embase E par rapport à la planche S.

[0056] Ainsi, les ailettes T1 et T2 (figure 2C) formées par la barre du T sont alors positionnées sous les épaulements 11 du rail d'ancrage 1 pour assurer la retenue verticale du disque 4 par rapport à la planche S.

[0057] Ce profilé est destiné à être logé intégralement dans la structure de la planche, comme illustré par les figures 1 et 2A et comme représenté en coupe de détail sur la figure 4.

[0058] A cet effet, le profilé 1 forme un rail délimitant une gorge 10 ouverte sur le dessus. Cette gorge s'étend dans la direction longitudinale de la planche et assure la réception et le guidage de l'élément d'ancrage T porté par l'embase E. En effet, l'élément d'ancrage T peut être déplacé en translation le long du rail 1 avant d'être bloqué dans la position longitudinale choisie à l'aide du pivot axial permettant le verrouillage complet du disque 4 sur l'embase E.

[0059] La gorge 10 est fermée partiellement, sur son bord supérieur et de part et d'autre, par des épaulements longitudinaux 11 rectilignes. Les épaulements 11 participent à la retenue de l'élément d'ancrage T de l'embase E dans le rail 1.

[0060] La coopération entre la gorge 10 et l'élément d'ancrage T permet ainsi, de manière connue en soi, de solidariser les pieds du surfeur avec la planche dans des positions longitudinales susceptibles d'être ajustées préalablement au verrouillage de l'embase E, l'écartement entre les pieds étant un paramètre important à régler par le surfeur.

[0061] Par ailleurs, il est également possible pour le surfeur de choisir la position angulaire de chacune des embases E par rapport à la planche S par déverrouillage du pivot de blocage central qui permet de libérer les couronnes crantées positionnées sur le disque 4 et sur le pourtour de l'ouverture de l'embase E. Aussi, le verrouillage total du pivot central permet à la fois le verrouillage en rotation de l'embase E par rapport au disque 4 et à la planche S et le verrouillage en translation de l'embase E sur la planche S.

[0062] Mais ce verrouillage en translation entre l'élément d'ancrage T et le rail d'ancrage 1, qui interagissent par frottement, peut ne pas être suffisant pour conserver de façon stable et durable la position en translation choisie, d'où la nécessité d'ajouter le dispositif de fixation selon l'invention. En effet, lors de l'évolution sur la neige les efforts appliqués par l'utilisateur sur les embases de retenue de ses pieds sont très importants et ont tendance à modifier le réglage longitudinal initial choisi pour chacune des embases, ce qui n'est pas acceptable. D'où la nécessité d'un système de blocage en translation longitudinale supplémentaire.

[0063] Bien que le dispositif de fixation de l'invention aille généralement par paire, chaque dispositif étant associé à une seule embase E (figures 1,2A,3A), il serait toutefois possible de prévoir, selon une variante non représentée, que ce dispositif soit adapté (par exemple, en modifiant sa géométrie mais sans changer nécessairement sa structure) pour recevoir à lui-seul deux embases.

[0064] Par exemple, la planche S pourrait être équipée d'un rail unique suffisamment long pour permettre le montage des deux embases et quatre barrettes crantées seraient alors positionnées en vis-à-vis deux à deux, de part et d'autre de ce rail unique.

[0065] Dans un mode de réalisation préférentiel, la planche S présente deux rails dont l'ouverture de la gorge 10 de chaque rail 1 présente généralement une longueur comprise entre 90 mm et 180 mm et, de préférence entre 110 mm et 130 mm pour éviter de raidir la planche en flexion. Chacun des rails 1 est alors destiné à recevoir une seule embase E. La largeur de l'ouverture de la gorge 10 du rail est comprise, quant à elle, entre 15 mm et 25 mm pour assurer une bonne tenue de l'embase E.

[0066] Comme illustré par la figure 4, le profilé 1 formant rail est destiné à être logé intégralement dans l'épaisseur de la planche de telle sorte que l'ouverture de la gorge 10 s'étende de façon sensiblement affleurante à la face supérieure qui reste ainsi parfaitement plane. Plus précisément, l'ouverture de la gorge peut se trouver soit au niveau de la face supérieure de la planche, soit à quelques millimètres en-dessous dans le cas où les épaulements 11 sont recouverts, partiellement ou totalement, par la couche supérieure de protection F et/ou par une couche de renfort R2 (ces différentes couches seront décrites par la suite en référence aux figures 4, 5A et 5B).

[0067] Dans le mode de réalisation représenté, le profilé 1 porte des ailettes 12 d'accrochage s'étendant dans la direction transversale de la planche S et destinées à être scellées dans son épaisseur en sécurisant ainsi la solidarisation du rail d'ancrage avec la structure interne de la planche S.

[0068] Le cas échéant, des ailettes complémentaires seront prévues aussi aux extrémités longitudinales du profilé pour renforcer le scellement, si nécessaire. Les ailettes 12 sont réalisées ici d'une seule pièce avec le corps du profilé 1 auquel elles sont raccordées latéralement et à mi-hauteur.

[0069] L'invention vise à perfectionner ce dispositif de fixation en complétant les moyens d'ancrage et de verrouillage précédemment décrits par des moyens spécifiques destinés à renforcer le blocage en translation de l'embase E sur la planche S.

[0070] Une fois le réglage de la position et/ou de l'orientation de l'embase E effectué, le surfeur procède à son verrouillage par vissage à bloc du pivot 3. Ce vissage a pour effet de caler et d'immobiliser l'élément d'ancrage T dans le rail 1.

[0071] Toutefois, dans le temps, il apparaît souvent un léger jeu entre l'embase et la planche. Or ce jeu a tendance à s'amplifier tant avec les mouvements de déformations de la planche S qu'avec les vibrations générées par le glissement de la planche, les à-coups et les efforts importants qu'applique l'utilisateur sur les embases lors de l'utilisation de la planche S sur la neige ce qui peut conduire à un décalage longitudinal de la position de l'embase sur la planche.

[0072] Afin de garantir la pérennité et la fiabilité du réglage longitudinal initial, il est donc nécessaire d'assurer un blocage ferme et durable en translation longitudinale de l'embase sur la planche.

[0073] Dans cet objectif, l'invention prévoit de réaliser, d'une part, au moins une barrette et dans la forme illustrée ici, deux barrettes crantées 21, 22 destinées à être intégrées dans la planche S de façon affleurante (ou en légère dépression) et, d'autre part, au moins un secteur denté et ici deux secteurs dentés périphériques 41, 42 portés par la face inférieure du disque 4 de verrouillage de l'embase E.

[0074] En effet, c'est le disque 4 qui a une position fixe et prédéterminée par rapport à la planche S tandis que l'embase E peut être mobile en rotation par rapport à la planche tant que le pivot central n'est pas verrouillé.

[0075] Dans une variante de réalisation, une seule barrette crantée pourrait être suffisante et elle coopérerait, dans ce cas, avec un seul secteur denté porté par la face inférieure du disque 4.

[0076] Dans une autre variante, le dispositif de l'invention pourrait comprendre plus de deux barrettes crantées par rail et plus de deux secteurs dentés par disque.

[0077] Pour des raisons d'efficacité de la tenue mécanique, il est essentiel que les barrettes crantées 21, 22 s'étendent à distance du rail 1 et coopèrent chacune, par engrenage, avec l'un des deux secteurs dentés réalisés en vis à vis sur la face inférieure du disque 4.

[0078] Cette disposition a, en outre, l'avantage d'offrir une meilleure stabilité de l'embase E du fait que l'action de l'élément d'ancrage central T est renforcée par l'emprise latérale des secteurs dentés 41, 42 dans les barrettes 21, 22, à la manière de piliers.

[0079] Il est surtout important que les barrettes crantées soient distinctes et éloignées des épaulements 11 du rail 1 pour ne pas fragiliser le rail 1 et conserver une résistance suffisante à l'arrachement de l'élément d'ancrage T.

[0080] De préférence, la distance séparant l'axe du rail

1 du bord des barrettes 21, 22 est supérieur à 20 mm, voire de préférence supérieur à 30mm et, en particulier, compris entre 30 et 40mm.

[0081] Comme illustré par les figures 2A, 3A et 3B, les crans 210, 220 des barrettes 21, 22 sont orientés transversalement et s'étendent sur toute la largeur des barrettes.

[0082] Les secteurs dentés 41, 42 sont, quant à eux, ménagés sur deux zones angulaires diamétralement opposées du pourtour du disque 4.

[0083] Pour permettre un engagement réciproque aisé, stable et résistant, les profils des dents 410, 420 et des crans 210, 220 sont complémentaires.

[0084] En outre, il est prévu que la largeur maximale des secteurs 41, 42 soit inférieure ou égale à celle des barrettes 21, 22 et la hauteur des dents 410, 420 de ces secteurs soit inférieure ou égale à la profondeur des crans 210, 220 de ces barrettes. Dans ces conditions et après verrouillage du dispositif de fixation, la face inférieure de l'embase reste parfaitement en contact d'appui avec la face supérieure de la planche.

[0085] De préférence, la largeur des barrettes 21, 22 est comprise entre 5 et 15mm et, de préférence, entre 9 et 11mm et leur hauteur est comprise entre 3 et 5mm tandis que la profondeur des crans 210, 220 (et donc la hauteur maximum des dents 410, 420) est comprise entre 3 et 4mm.

[0086] Le pas des crans, c'est à dire la largeur de leur base, est comprise entre 4 et 6mm et est, de préférence, de 5mm.

[0087] La longueur des barrettes 21, 22 sera proche de la longueur du rail (à + ou - 20mm) dans le cas où le rail est destiné à recevoir une seule embase E pour assurer une plage de réglage suffisante.

[0088] Dans le cas particulier illustré dans le deuxième mode de réalisation, la longueur des barrettes 21,22 est plus courte que la longueur du rail 1 étant donné que le disque 4 comporte des butées latérales 44a,44b. Ces butées assurent le guidage dans la gorge du rail 1 et participent au blocage du disque 4 en rotation par rapport au rail 1.

[0089] Cette configuration nécessite de prévoir un rail 1 plus long pour permettre le logement et le déplacement de ces butées 44a,44b.

[0090] Dans une variante de réalisation sans ces butées latérales, le rail 1 et les barrettes 21,22 auraient alors approximativement même longueur.

[0091] Le profil des crans 210, 220 des barrettes 21,22 est symétrique pour faciliter le réglage par déplacement du disque 4 dans les deux sens pour qu'il soit aussi facile pour l'utilisateur de rapprocher ses pieds l'un de l'autre ou de les éloigner.

[0092] De préférence, ce profil est sensiblement identique à celui des dents 410, 420 des secteurs 41, 42 ; les extrémités des crans (et des dents) étant éventuellement arrondies pour les rendre moins agressives et moins sujettes à l'usure, comme illustré par les figures 5A et 5B.

[0093] Enfin le matériau constitutif des barrettes sera choisi pour sa rigidité, sa légèreté, sa compatibilité avec les différentes couches de la planche mais aussi pour ses bonnes propriétés de contact avec les dents des secteurs du disque 4.

[0094] Une matière plastique du type polyamide ou polyuréthane éventuellement chargée de fibres composites ou même un matériau métallique pourra ainsi être avantageusement utilisé.

[0095] Dans le mode de réalisation illustré par la figure 2A, le disque 4 est en une seule pièce et les secteurs dentés 41, 42 sont ménagés directement sur sa face inférieure. Le disque 4 est lui-même monté dans un logement évidé 40 ménagé sur la face supérieure de l'embase E et dont le pourtour est délimité par la couronne crénelée 4b de telle sorte que les dents 410, 420 fassent saillie vers le bas en direction des barrettes 21, 22.

[0096] Comme illustré par les figures 2B et 2C et, toujours dans ce même mode de réalisation, les secteurs dentés 41, 42 sont réalisés sous forme de bandes dont le bord extérieur 41a, 42a suit le pourtour du disque 4 tandis que le bord intérieur 41b, 42b s'étend de façon ortho-radiale, c'est-à-dire perpendiculaire à un diamètre du disque, ce bord intérieur étant rectiligne et les bords 41b et 42b étant parallèles entre eux.

[0097] Selon une variante non représentée, les secteurs dentés sont réalisés sous forme de deux bandes ortho-radiales dont les bords extérieurs et intérieurs sont parallèles et dont l'écartement sur le disque par rapport au centre du disque est, de préférence, maximal.

[0098] Dans le mode de réalisation illustré par les figures 3A, 3B et 3C, le disque 4 de verrouillage comprend un élément cylindrique indépendant 43 portant les secteurs dentés 41, 42 qui est rapporté, monté de façon coaxiale sous le disque 4 et fixé à celui-ci par des moyens de solidarisation de type vis.

[0099] La figure 3A représente une embase E formée de plusieurs pièces E1, E2, E3 assemblées les unes aux autres en emprisonnant le disque 4. Cette embase est, en outre, pourvue d'un pivot axial composé lui-même de plusieurs éléments dont l'élément inférieur d'ancrage T et des éléments cylindriques montés au-dessus de l'embase. Aussi, on ne sortira pas du cadre de l'invention si l'embase présente des formes variées et/ou si elle est constituée de plusieurs pièces juxtaposées et/ou superposées.

[0100] Dans une variante appliquée ici à l'élément rapporté 43, le bord intérieur 41b, 42b des secteurs dentés 41, 42 suit le pourtour circulaire du bord extérieur 41a, 42a sur une longueur angulaire comprise entre 20 et 40°, de préférence 35° comme illustré par la figure 3B.

[0101] Il serait possible, toutefois sans sortir du cadre de l'invention, de réaliser aussi les secteurs dentés selon les variantes décrites ci-dessus en référence aux figures 2B et 2C.

[0102] La planche selon l'invention qui comporte l'intégration de divers éléments constitutifs du dispositif de fixation de l'invention est décrite dans ce qui suit.

[0103] Au moins un profilé rigide 1 formant rail et tel qu'illustré ici, deux profilés du type décrit ci-dessus sont intégrés à la structure de la planche S. Ce profilé est réalisé, de préférence, par usinage ou par emboutissage ou bien encore par extrusion d'une pièce en métal léger (aluminium,...) ou par moulage d'une pièce en matière plastique, éventuellement renforcée.

[0104] Il présente une section parallélépipédique ouverte, partiellement, sur sa face supérieure en délimitant une gorge 10 formant glissière pour l'élément d'ancrage T de l'embase E. Cette gorge peut être réalisée soit avant le moulage de la planche S, soit peut être usinée après le moulage de la planche S.

[0105] De manière traditionnelle et dans la forme illustrée, ce profilé 1 est avantageusement pourvu d'aillettes latérales 12 pour augmenter la tenue du rail 1 à l'arrachement.

[0106] Les deux barrettes rigides crantées 21, 22 du type décrit précédemment avec une matière rigide appropriée seront également intégrées à la structure de la planche S. Les crans pourront être réalisés soit avant le moulage, soit par usinage des barrettes après le moulage de la planche S.

[0107] Selon une variante du procédé, il serait possible de réaliser le profilé de rail et les barrettes en une seule pièce en un même matériau rigide ayant les propriétés mécaniques requises, les barrettes étant alors réalisées au-delà des zones d'épaulement 11 du rail 1.

[0108] Une planche de surf est généralement fabriquée par moulage à chaud. Tous ses éléments constitutifs (semelle, carres, chants, couches supérieure et inférieure de renfort et noyau en bois ou polyuréthane,...) sont préparés avant le moulage. Les différentes couches de matériaux sont prédécoupées.

[0109] Le noyau de la planche, notamment s'il est en bois, est également prédécoupé et son épaisseur est ajustée à la courbe d'épaisseur de la planche S.

[0110] Ensuite, les différentes couches de matériaux sont empilées dans un moule dont le profil est adapté à la forme et aux dimensions de la planche de surf désirée.

[0111] Les couches de renfort en matériaux composites sont pré-encollées avec une résine. Lors du moulage, l'ensemble est appliqué en compression autour du noyau et porté à haute température. La résine qui polymérise assure ainsi la cohésion entre les différents éléments.

[0112] A la sortie du moule, la planche subit une opération de finition qui consiste, notamment, à enlever le surplus de matière sur tout le contour.

[0113] Selon le procédé de l'invention, il est prévu de ménager, dans le noyau en bois (ou polyuréthane) N de la planche et préalablement au moulage, une cavité centrale débouchant sur la face supérieure et au moins deux cavités latérales s'étendant à équidistance et parallèlement à la cavité centrale (figure 4).

[0114] Ces cavités qui sont réalisées par découpe du noyau N ou enlèvement de matière, ont des profils et des dimensions permettant la mise en place des barrettes 21, 22 et du profilé 1 de telle sorte que ses ailettes 12

soient au contact du noyau N et que ses épaulements 11 s'étendent de façon sensiblement affleurante à la face supérieure de la planche, de même que les extrémités supérieures des crans 210, 220 des barrettes 21, 22.

[0115] Les barrettes étant destinées à être intégrées dans la l'épaisseur de la planche et leur hauteur étant telle qu'elles pénètrent dans le noyau, la structure de la planche doit être adaptée pour garantir leur tenue mécanique sans compromettre son étanchéité dans la zone d'implantation. Ainsi, la structure de la planche S est modifiée dans la zone d'implantation des barrettes 21,22.

[0116] Une première structure de la planche est illustrée aux figures 4 et 5B. Dans cette variante, dans la zone de la barrette 21,22, le noyau N est interrompu et présente deux cavités dans lesquelles sont positionnés des inserts I en matière plastique de type ABS qui présentent eux-mêmes un logement pour recevoir chacune des barrettes 21,22.

[0117] L'utilisation de cet insert plastique I permet d'assurer l'étanchéité de la structure de la planche S autour des parties inférieures et des côtés latéraux des barrettes, alors que le noyau bois n'aurait pas pu assurer cette étanchéité.

[0118] Bien entendu, d'autres moyens d'étanchéité pourraient être utilisés, le but étant de garantir l'absence d'infiltration d'eau entre la barrette et la structure de la planche.

[0119] Au niveau des côtés supérieurs des barrettes, l'étanchéité est assurée par les renforts R2 et la couche de protection supérieure F qui viennent au contact de ces côtés.

[0120] Par ailleurs, le renfort inférieur R1 recouvre les faces inférieures du noyau N et de l'insert I. Dans la zone du rail 1, les couches de matériaux fibreux supérieures R2 et M emprisonnent les ailettes 12 du profilé 1 dans l'épaisseur de la planche tout en renforçant sa tenue à l'arrachement.

[0121] De manière connue, les couches inférieure R1 et supérieure R2 de renfort sont réalisées soit avec un matériau fibreux composite (tissu de fibres de verre, par exemple, enduit d'une résine polymère de type époxy), soit en aluminium, tandis que la couche de protection F est réalisée avec une matière transparente et est éventuellement pourvue d'un décor graphique.

[0122] De manière connue, au-dessous du renfort inférieur R1 est positionnée une semelle P dont ses côtés latéraux sont bordés par des carres (non représentées).

[0123] De façon connue, le procédé de fabrication par moulage conduit, lors de la polymérisation à chaud de la résine, à la stratification des couches fibreuses et, par suite, à la liaison et à la solidarisation des différents éléments constitutifs de la planche et du dispositif de fixation intégré.

[0124] Dans une autre variante illustrée à la figure 5A, le noyau N n'est pas interrompu totalement comme dans la variante précédente mais il est simplement suffisamment évidé pour recevoir, dans les évidements, non seulement les barrettes 21,22 mais aussi au moins une cou-

che de renfort R3 composée, par exemple, de fibres noyées dans de la résine et positionnée en dessous des barrettes 21,22 en assurant ainsi conjointement l'étanchéité entre les barrettes et le noyau N.

[0125] La planche illustrée ici présente deux rails centraux alignés sur l'axe longitudinal de la planche et destinés à recevoir chacun une embase E.

[0126] On ne sortira pas du cadre de l'invention si ces deux rails se rejoignent pour former un seul rail central plus long, destiné à recevoir les deux embases.

[0127] Conjointement et afin de rendre compatibles la planche et le dispositif de fixation de l'invention, il est nécessaire de modifier l'embase traditionnelle et, plus particulièrement, le disque de verrouillage central de telle sorte que sa face inférieure porte au moins deux secteurs dentés périphériques destinés à coopérer avec les barrettes crantées déjà intégrées dans la planche.

[0128] Dans ce but, il convient simplement, soit de remplacer le disque de verrouillage traditionnel par un disque modifié de même diamètre mais dont la face inférieure porte des secteurs dentés adaptés à coopérer avec les barrettes crantées, soit de lui adjoindre un élément cylindrique du type de l'élément 43 (figure 3A) à secteurs dentés, réalisé séparément puis rapporté et monté de façon coaxiale sous l'embase.

[0129] L'invention a été plus spécialement décrite dans une application à une planche de glisse sur neige mais elle pourrait être reproduite de façon similaire pour être utilisée en relation avec une planche de glisse aquatique.

Revendications

1. Planche de glisse (S) dont la structure comprend au moins une couche inférieure (R1), au moins une couche supérieure (R2, F, M), un noyau (N), au moins un rail (1) délimitant une gorge (10) à ouverture supérieure pour la réception et le guidage d'un élément d'ancrage (T) d'une embase (E) de fixation de chaussure, **caractérisée en ce qu'elle** comprend au moins une barrette crantée (21, 22) indépendante et distante de la gorge du rail et destinée à coopérer avec au moins un secteur denté périphérique (41, 42) porté par la face inférieure de l'embase (E) en vue d'assurer son blocage en translation longitudinale.
2. Planche de glisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la distance séparant l'axe du rail (1) du bord de la barrette (21, 22) est compris entre 20mm et 40mm.
3. Planche de glisse selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le rail et la barrette crantée (21, 22) sont intégrés dans des cavités ménagées dans l'épaisseur de la planche.

4. Planche de glisse selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** l'ouverture supérieure de la gorge et la barrette crantée (21, 22) affleurent la face supérieure de la planche.
5. Planche de glisse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comporte deux barrettes crantées (21, 22) situées à équidistance dudit rail.
6. Planche de glisse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** chaque barrette crantée (21, 22) est intégrée dans la structure de la planche au travers des couches supérieures de protection et de renfort et dans un insert (I) étanche positionné dans une cavité du noyau (N).
7. Planche de glisse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'une** couche supérieure de renfort et d'étanchéité (R3) se prolonge sous la surface inférieure de ladite barrette.
8. Planche de glisse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les crans (210,220) de ladite barrette (21,22) sont orientés transversalement et s'étendent sur toute sa largeur.
9. Planche de glisse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le rail (1) porte des ailettes (12) d'accrochage scellées dans l'épaisseur de la planche au contact du noyau (N).
10. Dispositif de fixation pour une planche (S) de glisse selon l'une des revendications précédentes comprenant une embase (E) de réception d'une chaussure pourvue d'une ouverture centrale recevant un disque de verrouillage (4) actionné par un pivot coopérant avec des éléments de blocage en rotation de l'embase, **caractérisé en ce que** la face inférieure du disque (4) porte au moins un secteur denté périphérique (41,42) destiné à coopérer avec la barrette crantée (21, 22) de la planche (S) pour assurer le blocage en translation longitudinale de l'embase (E) sur ladite planche.
11. Dispositif de fixation selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ledit secteur denté (41, 42) est distinct des éléments de blocage en rotation du disque (4).
12. Dispositif de fixation selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce que** les éléments de blocage en rotation du disque (4) sont constitués d'une couronne crénelée à l'intérieur de laquelle s'étend ledit secteur denté (41, 42).
13. Dispositif de fixation selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ladite couronne cré-

nelée délimite le bord extérieur du secteur denté périphérique (41, 42), dont le bord intérieur est rectiligne.

14. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 10 à 12, **caractérisé en ce que** ledit secteur denté périphérique (41, 42) comporte au moins un bord extérieur qui s'étend sur une zone angulaire du pourtour inférieur du disque (4). 5
- 10
15. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 10 à 14, **caractérisé en ce que** le disque de verrouillage (4) comprend un élément inférieur indépendant (43) rapporté et monté de façon coaxiale sous l'embase (E) et dont le pourtour inférieur porte ledit secteur denté (41,42). 15
16. Dispositif selon l'une des revendications 10 à 15, **caractérisé en ce que** la largeur d'un secteur denté (41 ,42) est inférieure ou égale à celle d'une barrette crantée (21,22). 20
17. Dispositif selon l'une des revendications 10 à 16, **caractérisé en ce qu'il** comprend deux secteurs dentés périphériques (41,42) diamétralement opposés sur le pourtour inférieur du disque (4) et coopérant chacun avec l'une des barrettes (21, 22). 25
18. Dispositif selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** lesdits secteurs dentés (41,42) sont réalisés sous forme de bandes parallèles ortho-radiales. 30
19. Dispositif selon l'une des revendications 17 ou 18, **caractérisé en ce que** lesdits secteurs dentés (41,42) sont ménagés deux à deux sur des zones angulaires diamétralement opposées du pourtour du disque (4). 35
20. Dispositif selon l'une des revendications 10 à 19, **caractérisé en ce que** la hauteur des dents (410,420) dudit secteur denté (41,42) est inférieure ou égale à la profondeur des crans (210,220) de ladite barrette (21,22). 40
21. Dispositif selon l'une des revendications 10 à 20, **caractérisé en ce que** le profil des dents (410,420) du disque (4) est sensiblement identique à celui des crans (210,220) de ladite barrette (21,22). 45
22. Équipement de snowboard comprenant une planche de glisse selon l'une des revendications 1 à 9 ainsi qu'un dispositif de fixation de chaussure selon l'une des revendications 10 à 21. 50

55

Fig. 1

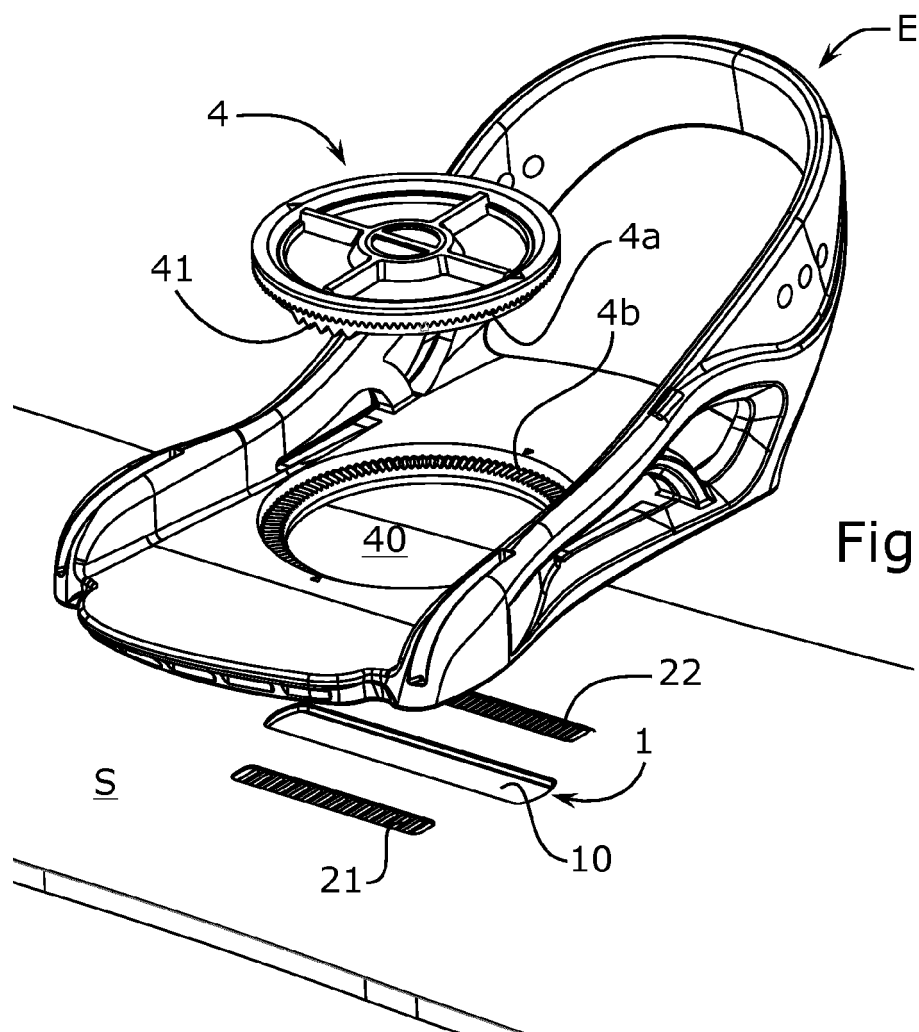
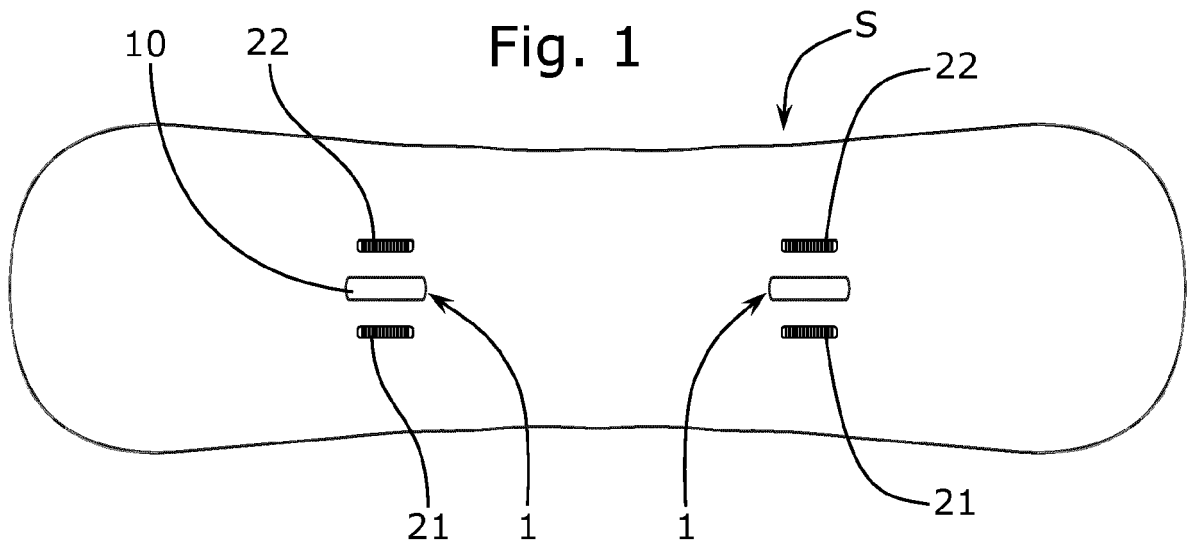
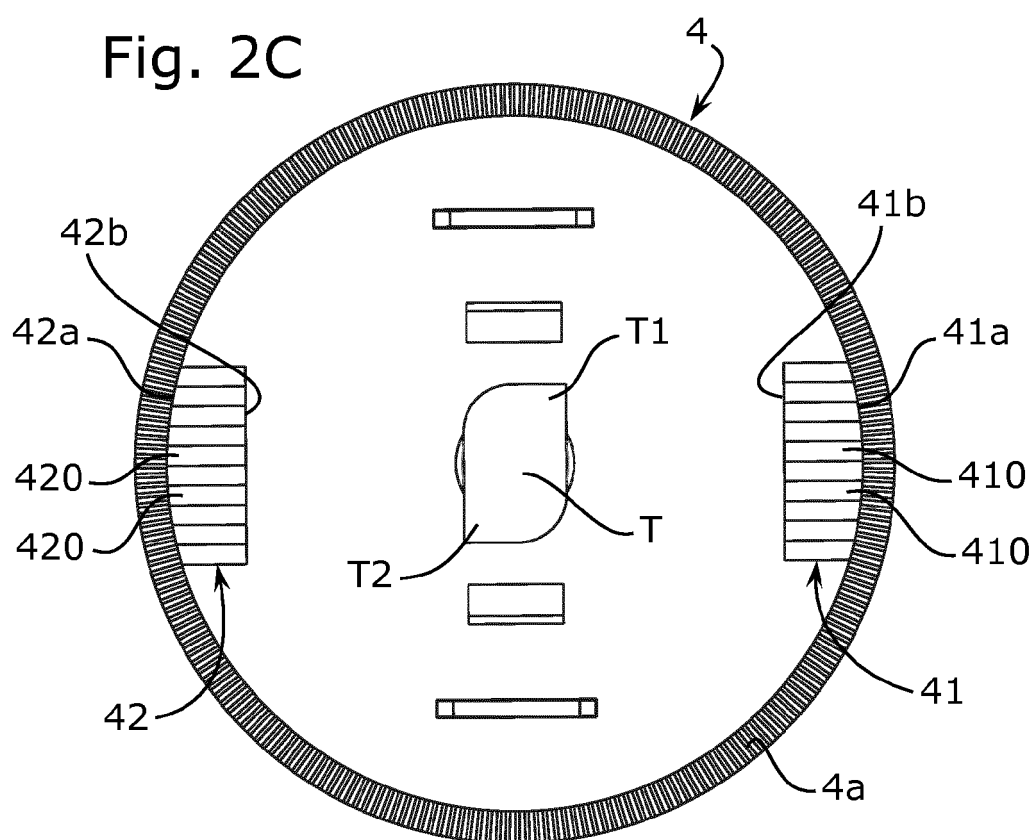
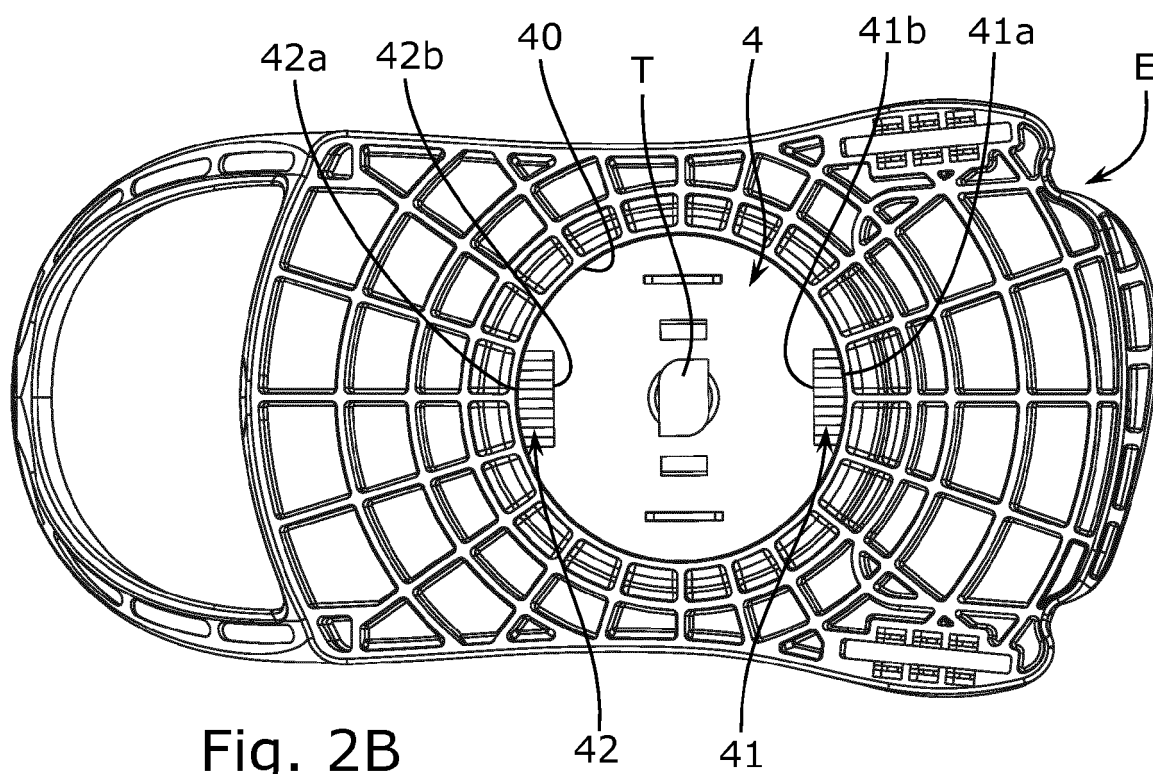
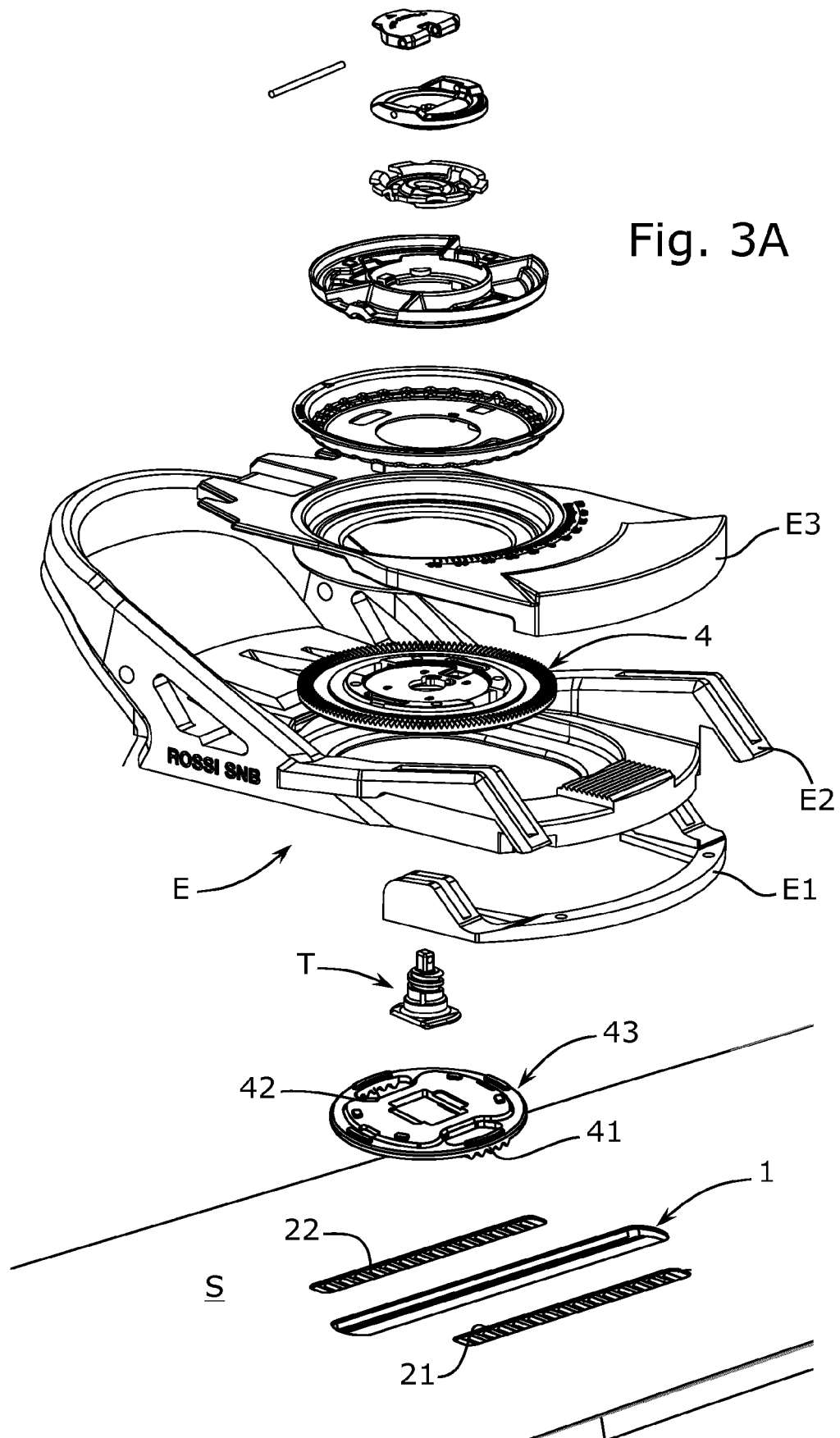


Fig. 2A





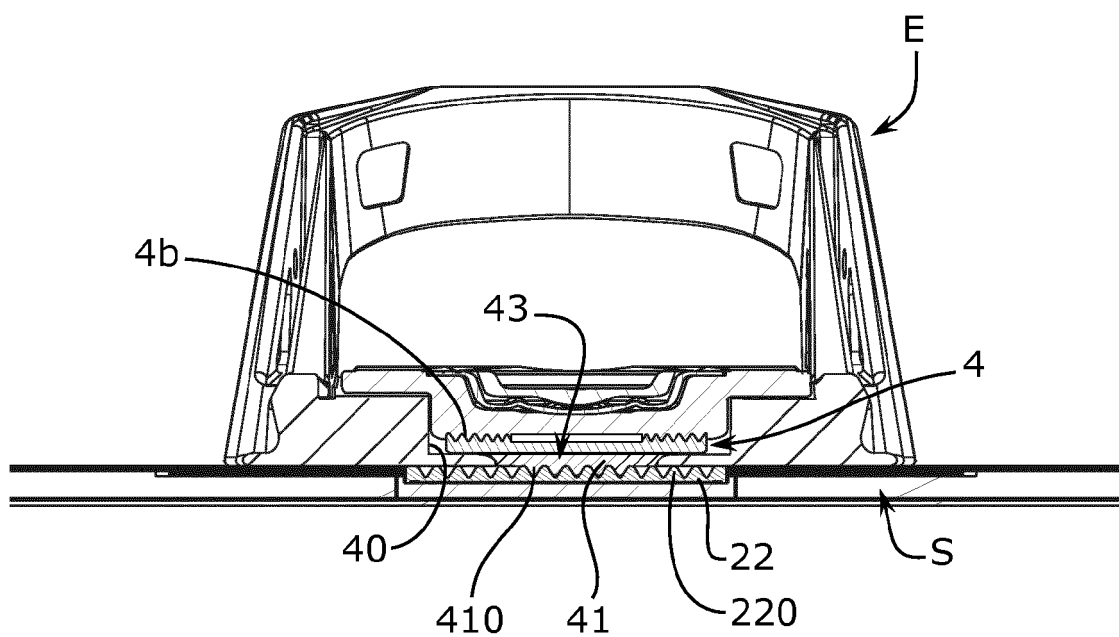


Fig. 3B

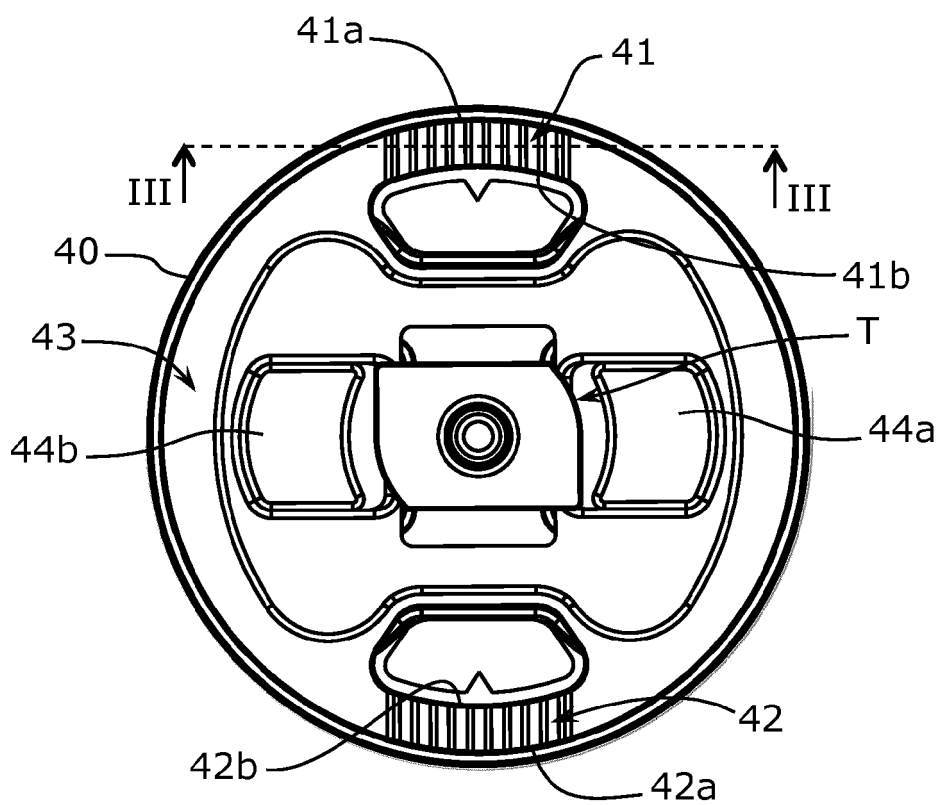


Fig. 3C

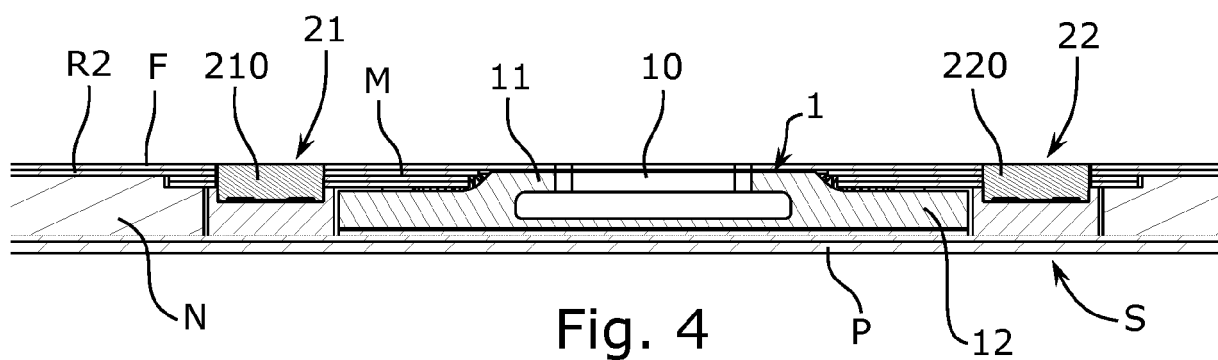


Fig. 4

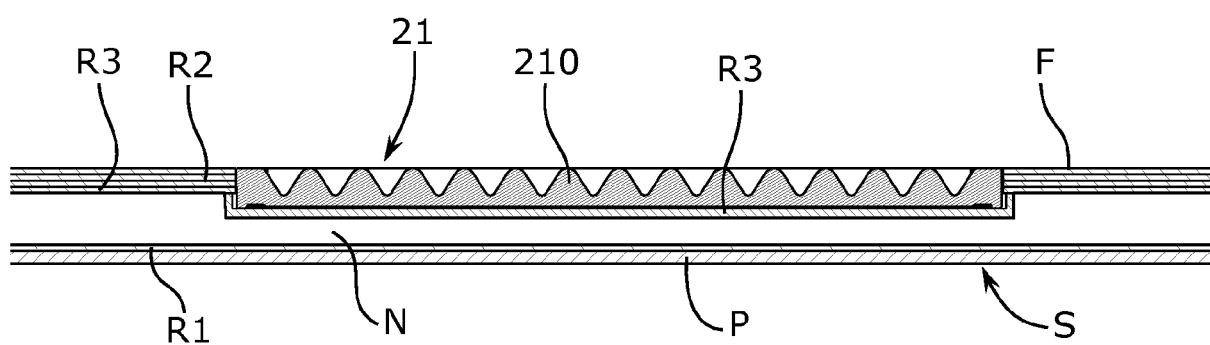


Fig. 5A

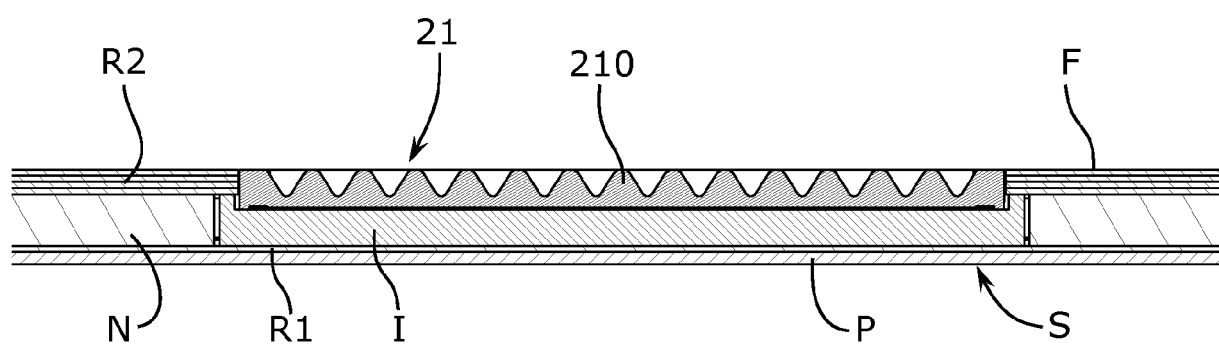


Fig. 5B



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 16 2872

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 A	WO 02/062433 A1 (MAXVIS AG [CH]) 15 août 2002 (2002-08-15) * pages 4-8; figures 1,3,4 * -----	1,5,8, 10-22 2-4,6,7, 9	INV. A63C5/12 A63C10/20 A63C10/18
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 4 août 2017	Examineur Haller, E
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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 1252863 [0009]
- FR 1357369 [0011]
- DE 19633536 [0012]
- US 6189899 B [0012]