

(19)



(11)

EP 2 769 755 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
27.08.2014 Bulletin 2014/35

(51) Int Cl.:
A63C 9/08 (2012.01) **A63C 9/086 (2012.01)**
A63C 9/085 (2012.01)

(21) Numéro de dépôt: **14152476.9**

(22) Date de dépôt: **24.01.2014**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(72) Inventeurs:
• **Rullier, Pierre**
74940 ANNECY LE VIEUX (FR)
• **Moenne Loccoz, Arnaud**
38000 GRENOBLE (FR)

(30) Priorité: **22.02.2013 FR 1351596**

(74) Mandataire: **Novaimo**
Bâtiment Europa 2
310 avenue Marie Curie
Archamps Technopole
74166 Saint Julien en Genevois Cedex (FR)

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

(54) **Butée à déclenchement automatique en torsion**

(57) Une butée (10) pour dispositif de fixation d'une chaussure sur une planche de glisse, comprend une partie fixe (11) destinée à être fixée sur la planche de glisse, une partie mobile (12) montée sur la partie fixe avec une possibilité de déplacement (T) relatif ayant au moins une composante transversale et sur laquelle deux mâchoires (13d, 13g) sont montées à pivotement selon un axe sensiblement longitudinal (Ag, Ad). La butée (10) comprend

un levier (16) actionnable depuis l'extérieur de la butée (10) et occupant une position de blocage dans laquelle des éléments de blocage (25d, 25g) solidaires du levier (16) interdisent un basculement des mâchoires (13d, 13g) pour maintenir la butée (10) dans une configuration de fermeture où les mâchoires (13d, 13g) retiennent la chaussure.

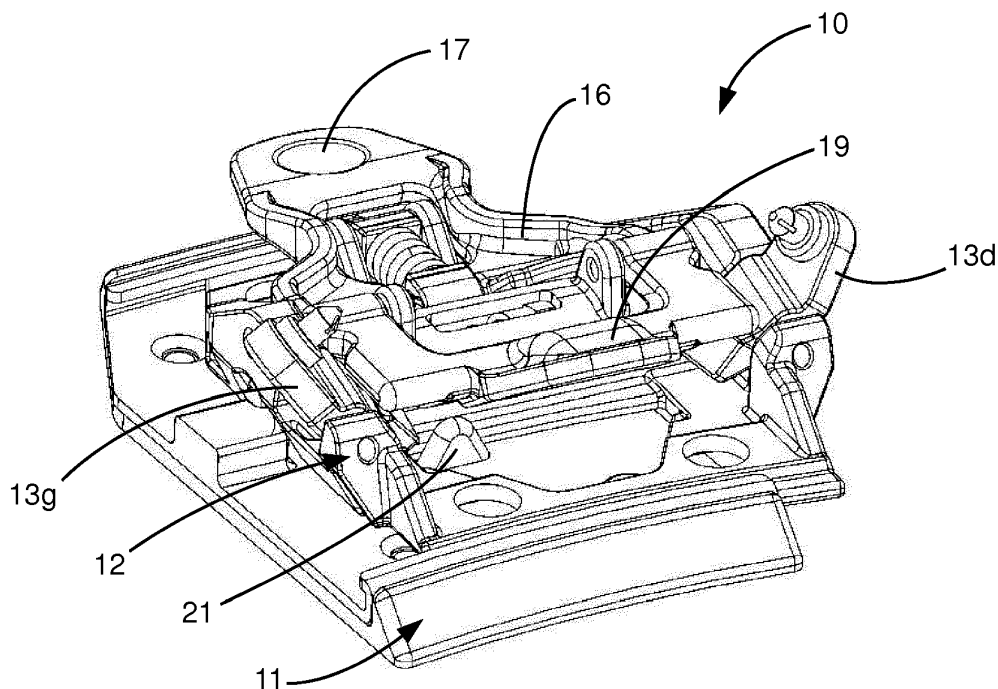


FIG.17

EP 2 769 755 A1

Description

[0001] L'invention concerne une butée d'un dispositif de fixation d'une chaussure sur une planche de glisse. Cette butée est particulièrement adaptée au ski de randonnée. Elle concerne aussi un dispositif de fixation d'une chaussure sur une planche de glisse et une planche de glisse en tant que telle équipée d'un tel dispositif de fixation et/ou d'une telle butée.

[0002] Le document EP-A1-2353673 décrit une butée d'un dispositif de fixation d'une chaussure sur un ski de randonnée. La fixation avant de la chaussure repose sur deux mâchoires de la butée articulées selon des axes de pivotement longitudinaux par rapport à une embase de la butée destinée à être fixée sur le ski de randonnée. Chaque mâchoire comprend des éléments de retenue destinés à coopérer avec la chaussure de ski de randonnée. Les deux mâchoires sont articulées par un système de ressort afin d'occuper une première position stable dite fermée dans laquelle les éléments de retenue coopèrent avec des parties creuses correspondantes aménagées latéralement dans la partie antérieure de la chaussure de ski de randonnée, afin de fixer la chaussure en autorisant uniquement son mouvement de rotation autour d'un axe transverse au ski, et une seconde position stable dite ouverte dans laquelle les mâchoires sont écartées de sorte que les éléments de retenue libèrent la chaussure qui peut être séparée du ski de randonnée. La fixation de la partie avant de la chaussure sur un ski de randonnée équipé d'une telle butée est réalisée en positionnant la chaussure alors que les deux mâchoires occupent la seconde position ouverte, puis en appuyant fortement avec la semelle de la chaussure sur le système à base de ressort qui permet le passage des mâchoires articulées vers leur première position fermée dans laquelle elles se rapprochent de la chaussure afin de positionner les éléments de retenue au sein de parties creuses complémentaires de la chaussure.

[0003] Un inconvénient de telles butées existantes est leur manque de sécurité dans le cas d'une chute du skieur, notamment dans le cas d'une chute en torsion du skieur dans une situation en descente de type ski alpin, impliquant un mouvement de torsion de la chaussure par rapport au ski durant lequel la chaussure reste prisonnière de la butée, ce qui risque d'induire des blessures du skieur.

[0004] Une manière connue pour libérer automatiquement la chaussure de randonnée pour éviter une blessure du skieur est de prévoir une talonnière associée à de telles butées existantes, destinée à la fixation de la partie arrière de la chaussure de randonnée, configurée de sorte à pouvoir libérer la chaussure en cas de chute, notamment en torsion mais aussi en chute avant et/ou en chute arrière. Toutefois, de telles talonnières sont complexes, ce qui entraîne un coût élevé et un poids important, et ne remplissent pas les critères de sécurité imposés par la norme alpine ISO9462. Cela limite la sécurité conférée au skieur de randonnée.

[0005] Le document EP-B1-1393783 décrit un autre type de butée comprenant des mâchoires articulées également selon des axes longitudinaux sur une partie mobile transversalement. Les mâchoires sont en contact avec un basculeur qui empêche un basculement des mâchoires tant que la course de déplacement de la partie mobile est inférieure à une course donnée. Ensuite, les mâchoires basculent et libèrent la chaussure. Toutefois, cette solution est complexe, encombrante et lourde en raison de l'existence du basculeur.

[0006] Le document EP-A1-2431080 décrit une butée ayant une partie fixe et une partie mobile par rotation autour d'un axe vertical. La partie mobile comprend deux mâchoires associées classiquement par un mécanisme de genouillère à un levier, solidaires de la partie mobile. Le levier varie sélectivement entre une position basse plaçant la butée dans une position d'ouverture où les mâchoires sont écartées pour permettre le chaussage de la chaussure dans la butée, une position semi-haute dans laquelle les mâchoires sont rapprochées pour placer la butée dans une position de fermeture adaptée à l'utilisation en descente et une position haute dans laquelle des éléments de verrouillage solidaires du levier sont en contact avec une surface de came solidaire de la partie fixe pour bloquer toute possibilité de retour du levier vers la position semi-haute et vers la position basse, ce qui permet d'inhiber tout déclenchement des mâchoires et fige la butée dans une position de marche. Dans la position de fermeture de la butée, occupée en position semi-haute du levier, la partie mobile peut pivoter sur une course prédéterminée angulaire limitée, ce pivotement se faisant en opposition à l'action d'un ressort de rappel de la partie mobile vers une position centrée. Dans la position de marche de la butée, occupée en position haute du levier, le levier vient se placer entre des ailes latérales solidaires de la partie fixe, ce qui interdit le mouvement de pivotement de la partie mobile par rapport à la partie fixe. En cas chute, il se produit dans un premier temps un déclenchement du talon au niveau de la talonnière. Cela autorise un mouvement d'ensemble de la chaussure. Durant ce mouvement, la chaussure entraîne en rotation la partie mobile par rapport à la partie fixe, jusqu'à venir en butée en bout de sa course prédéterminée. Il se produit alors un arrêt brusque de la partie mobile. Dans un deuxième temps, la prolongation du mouvement de la chaussure en raison de la chute, alors que la partie mobile est en butée angulaire, provoque une poussée sur l'une des mâchoires qui provoque l'ouverture des mâchoires et le passage du levier vers sa position basse, libérant la chaussure. Ainsi, le déclenchement se produit en deux temps : dans le premier temps, durant la rotation de la partie mobile, les mâchoires sont bloquées en position fermée et retiennent la chaussure dans la butée, tandis que dans le deuxième temps qui débute à l'entrée en butée angulaire de la partie mobile, les mâchoires commencent à s'ouvrir sous l'action de la chaussure et place le levier en position basse. Toutefois, cette solution est encore complexe, en-

combrante et lourde. La sécurité conférée est peu satisfaisante car le déclenchement réclame un mouvement angulaire très important de la chaussure.

[0007] Le but de la présente invention est de proposer une solution de fixation d'une chaussure sur une planche de glisse qui remédie aux inconvénients listés ci-dessus.

[0008] Notamment, un premier objet de la présente invention est de fournir une solution de fixation d'une chaussure simple, peu encombrante, économique et légère.

[0009] Un deuxième objet de la présente invention est de fournir une solution de fixation d'une chaussure garantissant une sécurité optimale au skieur en cas de chute et limitant autant que possible les risques de détérioration de matériel.

[0010] En particulier, l'invention vise à proposer une butée permettant un déclenchement en torsion associée à une talonnière configurée pour assurer un déclenchement uniquement en chute avant.

[0011] La présente butée est destinée en particulier à respecter aussi bien la norme randonnée ISO13992 que la norme alpine ISO9462.

[0012] Ces buts peuvent être atteints par l'intermédiaire d'une butée pour dispositif de fixation d'une chaussure sur une planche de glisse, comprenant une partie fixe destinée à être fixée sur la planche de glisse, une partie mobile montée sur la partie fixe avec une possibilité de déplacement relatif ayant au moins une composante transversale et sur laquelle deux mâchoires sont montées à pivotement selon un axe sensiblement longitudinal, la butée comprenant un levier actionnable depuis l'extérieur de la butée et occupant une position de blocage dans laquelle des éléments de blocage solidaires du levier interdisent un basculement des mâchoires pour maintenir la butée dans une configuration de fermeture où les mâchoires retiennent la chaussure, la butée comprenant des éléments déclencheurs coopérant avec les éléments de blocage d'une manière telle que la mise en oeuvre dudit déplacement de la partie mobile par rapport à la partie fixe au-delà d'une course prédéterminée provoque le passage automatique du levier, notamment depuis la position de blocage, vers une position de libération distincte de la position de blocage et dans laquelle les éléments de blocage autorisent un basculement des mâchoires.

[0013] Dans ce contexte, il pourra être avantageux de prévoir que :

- les mâchoires soient mobiles en rotation sur une embase mobile de la partie mobile, dont le déplacement transversal se pratique à l'encontre d'une force d'un premier ressort de rappel, rappelant la partie mobile vers une position de repos,
- les éléments de blocage occupent une première position dans laquelle ils bloquent le pivotement des mâchoires sous l'effet d'un deuxième ressort de rappel distinct du premier ressort de rappel,
- et les éléments déclencheurs coopèrent avec les

éléments de blocage d'une manière telle que la mise en oeuvre dudit déplacement transversal au-delà d'une course prédéterminée provoque le passage automatique des éléments de blocage, en s'opposant à l'action du deuxième ressort de rappel, de la première position vers une deuxième position dans laquelle les éléments de blocage autorisent un basculement des mâchoires pour permettre l'ouverture des mâchoires et libérer la chaussure.

[0014] De préférence, le système de montage de la partie mobile sur la partie fixe est tel que le mouvement de coulissement de la partie mobile par rapport à la partie fixe se pratique selon une trajectoire rectiligne, notamment sensiblement orientée selon la direction transversale, ou selon une trajectoire curviligne avec au moins une composante principalement selon la direction transversale, notamment sensiblement ou exactement circulaire délimitant une portion de cercle dont le centre est destiné à être situé à proximité du talon de la chaussure.

[0015] Le système de montage de la partie mobile sur la partie fixe peut comprendre des éléments de guidage de type glissière assurant un montage à coulissement par translation d'une embase mobile de la partie mobile sur une embase fixe de la partie fixe. Alternativement, le système de montage de la partie mobile sur la partie fixe peut comprendre deux biellettes parallèles entre elles agencées à la manière d'un parallélogramme déformable assurant un montage à translation circulaire d'une embase mobile de la partie mobile sur une embase fixe de la partie fixe.

[0016] Les éléments de blocage peuvent notamment être montés de manière articulée, notamment à rotation, par rapport à la partie mobile pour varier entre une première position occupée dans la position de blocage du levier et dans laquelle ils bloquent les mâchoires et la butée dans sa configuration de fermeture, et une deuxième position distincte de la première position, occupée dans la position de libération du levier et dans laquelle ils autorisent un basculement des mâchoires et les éléments déclencheurs peuvent coopérer avec les éléments de d'une manière telle que la mise en oeuvre dudit déplacement de la partie mobile par rapport à la partie fixe au-delà de la course prédéterminée provoque le passage automatique des éléments de blocage de leur première position à leur deuxième position.

[0017] Le levier peut être monté de manière articulée sur la partie mobile.

[0018] La butée peut comprendre un mécanisme de genouillère muni d'un ressort de chaussage/déchaussage sollicitant le levier et configuré de sorte que la position de blocage et la position de libération sont des positions stables aux extrémités d'une course totale de basculement du levier dans laquelle est incluse une position intermédiaire instable du levier correspondant à un point dur de rebroussement de la genouillère.

[0019] De préférence, les éléments déclencheurs peuvent comprendre des première et deuxième surfaces

d'appui respectivement solidaires des parties mobile et fixe, en contact l'une contre l'autre en subissant un glissement relatif l'une sur l'autre durant la mise en oeuvre dudit déplacement de la partie mobile, les première et deuxième surfaces d'appui étant conformées de sorte que ce glissement relatif provoque le passage du levier de sa position de blocage vers sa position de libération.

[0020] La première surface d'appui peut être portée par les éléments de blocage solidaires du levier.

[0021] L'une des première et deuxième surfaces d'appui est de préférence constituée par un ergot et l'autre des première et deuxième surfaces d'appui par un creux dans lequel pénètre l'ergot préalablement audit déplacement de la partie mobile et conformé de sorte que l'ergot vienne progressivement à l'extérieur du creux durant le glissement relatif des première et deuxième surfaces d'appui d'une manière créant le passage du levier de sa position de blocage vers sa position de libération.

[0022] Le creux peut être solidaire du levier et l'ergot est solidaire de la partie fixe, mais une disposition inverse peut être prévue.

[0023] La butée peut comprendre une pédale de chaussage solidaire du levier et le creux peut être formé dans la pédale de chaussage.

[0024] La butée peut comprendre au moins un ressort de déclenchement interposé entre les parties fixe et mobile et sollicitant la partie mobile dans une position de repos déterminée par rapport à la partie fixe.

[0025] La butée peut comprendre un moyen de réglage de la raideur du ressort de déclenchement.

[0026] Les éléments de blocage peuvent être sollicités par un ressort de rappel indépendant du ressort de déclenchement, et sollicitant les éléments de blocage vers une position, notamment ladite première position, dans laquelle ils interdisent le pivotement des mâchoires et bloquent la butée dans sa configuration de fermeture.

[0027] La butée peut comprendre des éléments élastiques sollicitant les mâchoires selon un mouvement de basculement tendant à placer la butée dans une configuration de chaussage.

[0028] Il peut être fait en sorte que dans la configuration de chaussage, la position angulaire occupée par les mâchoires soit une position intermédiaire entre les positions angulaires occupées dans les configurations de fermeture et de déclenchement de la butée.

[0029] Les éléments de blocage peuvent être constitués par des flancs latéraux du levier qui, dans la position de blocage du levier, sont en appui contre des portées d'appui solidaires des mâchoires, notamment sur leur face interne.

[0030] Ces buts peuvent aussi être atteints par une butée pour dispositif de fixation d'une chaussure sur une planche de glisse, comprenant une partie fixe destinée à être fixée sur la planche de glisse, une partie mobile montée sur la partie fixe avec une possibilité de déplacement relatif ayant au moins une composante transversale, la butée comportant :

- des mâchoires mobiles en rotation sur une embase mobile de la partie mobile, dont le déplacement transversal se pratique à l'encontre d'une force d'un premier ressort de rappel, rappelant la partie mobile vers une position de repos,
- des éléments de blocage qui occupent une première position dans laquelle ils bloquent le pivotement des mâchoires sous l'effet d'un deuxième ressort de rappel distinct du premier ressort de rappel,
- et des éléments déclencheurs coopérant avec les éléments de blocage d'une manière telle que la mise en oeuvre dudit déplacement transversal au-delà d'une course prédéterminée provoque le passage automatique des éléments de blocage, en s'opposant à l'action du deuxième ressort de rappel, de la première position vers une deuxième position dans laquelle les éléments de blocage autorisent un basculement des mâchoires pour permettre l'ouverture des mâchoires et libérer la chaussure.

[0031] Le système de montage de la partie mobile sur la partie fixe peut être tel que le mouvement de coulissement de la partie mobile par rapport à la partie fixe se pratique selon une trajectoire rectiligne, notamment sensiblement orientée selon la direction transversale, ou selon une trajectoire curviligne avec au moins une composante principalement selon la direction transversale, notamment sensiblement ou exactement circulaire délimitant une portion de cercle dont le centre est destiné à être situé à proximité du talon de la chaussure.

[0032] Les éléments de blocage peuvent être montés de manière articulée, notamment à rotation, par rapport à la partie mobile de sorte que le passage des éléments de blocage de la première position à la deuxième position et réciproquement se pratique par un déplacement des éléments de blocage par pivotement par rapport à la partie mobile selon un axe dirigé selon la direction transversale.

[0033] Les éléments déclencheurs peuvent comprendre des première et deuxième surfaces d'appui respectivement solidaires des parties mobile et fixe, en contact l'une contre l'autre en subissant un glissement relatif l'une sur l'autre durant la mise en oeuvre dudit déplacement de la partie mobile, les première et deuxième surfaces d'appui étant conformées de sorte que ce glissement relatif provoque le passage des éléments de blocage de leur première position vers leur deuxième position.

[0034] Un dispositif de fixation d'une chaussure sur une planche de glisse, peut comprendre d'une part une telle butée destinée à assurer la fixation d'une partie avant de la chaussure, d'autre part une talonnière destinée à assurer la fixation d'une partie arrière de la chaussure sur la planche de glisse, la talonnière étant configurée pour réaliser un déclenchement de la chaussure uniquement en cas de chute avant du skieur, le déclenchement de la chaussure hors du dispositif de fixation en cas de chute en torsion étant réalisé uniquement par

la butée.

[0035] Enfin, une planche de glisse, notamment ski de randonnée, peut comprendre une telle butée et/ou un tel dispositif de fixation.

[0036] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de modes particuliers de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples non limitatifs et représentés sur les dessins annexés, dans lesquels :

- les figures 1 à 9 illustrent un premier mode de réalisation d'une butée selon l'invention dans une configuration de fermeture,
- les figures 10 à 13 illustrent la butée des figures précédentes dans une configuration de chaussage,
- les figures 14 à 16 illustrent la butée des figures précédentes durant le passage de la configuration de fermeture vers une configuration de déclenchement en torsion,
- les figures 17 à 19 illustrent la butée des figures précédentes dans la configuration de déclenchement en torsion,
- les figures 20 à 23 illustrent un deuxième mode de réalisation d'une butée selon l'invention, dans sa configuration de fermeture,
- les figures 24 et 25 illustrent la butée des figures 20 à 23 dans sa configuration de chaussage,
- les figures 26 à 28 représentent le système de montage de la partie mobile sur la partie fixe de la butée selon le deuxième mode de réalisation,
- et la figure 29 représente le système de déclenchement interposé entre les parties mobile et fixe de la butée selon le deuxième mode de réalisation.

[0037] La description suivante concerne une butée 10 d'un dispositif de fixation d'une chaussure sur une planche de glisse (non représentée). Cette butée 10 assure la fixation de la partie avant de la chaussure et est particulièrement adaptée à la pratique du ski de randonnée, mais n'exclut pas une utilisation dans le cadre du ski alpin et/ou du ski de fond. De manière plus générale, la butée 10 participe à la constitution du dispositif de fixation de la chaussure sur la planche de glisse, en combinaison avec une talonnière arrière (non représentée) assurant la fixation de la partie arrière de la chaussure. Les figures 1 à 19 illustrent un premier mode de réalisation d'une telle butée 10. Les figures 20 à 29 illustrent un deuxième mode de réalisation d'une telle butée 10. Pour des raisons de simplification, les références numériques sont conservées d'un mode de réalisation à l'autre pour les éléments fonctionnels présentant une même fonction dans les deux modes de réalisation.

[0038] Pour faciliter la compréhension de la suite de la description, un repère orthonormé est associé à la butée 10, la direction longitudinale X de la butée 10 étant la direction horizontale orientée de l'arrière vers l'avant de la butée 10. Sa direction transversale Y correspond à la direction horizontale perpendiculaire à la direction X

et orientée de la droite vers la gauche de la butée 10. La direction verticale Z est perpendiculaire au plan horizontal défini par les directions X et Y et est orientée vers le haut de la butée 10.

[0039] Par « butée », il convient de comprendre qu'il s'agit de la partie avant du dispositif de fixation de la chaussure sur la planche de glisse, cette partie avant coopérant avec la zone avant de la chaussure pour en assurer sa retenue, que ce soit ou non avec une possibilité de pivotement angulaire de la chaussure autour d'un axe dirigé selon la direction transversale.

[0040] La butée, 10 qui appartient donc au dispositif de fixation de la chaussure sur la planche de glisse, comprend une partie fixe 11 destinée à être fixée sur la planche de glisse (par exemple par l'intermédiaire de vis de fixation 15), une partie mobile 12 montée sur la partie fixe 11 avec une possibilité de déplacement relatif ayant au moins une composante transversale. Il peut notamment s'agir d'une possibilité de mouvement de coulissement ou de translation de la partie mobile 12 par rapport à la partie fixe 11 selon une trajectoire rectiligne (repérée « T » sur la figure 2), notamment sensiblement orientée selon la direction Y, ou selon une trajectoire curviligne (repérée « C » sur la figure 21) avec au moins une composante principalement selon la direction Y. En particulier, il peut s'agir d'une trajectoire sensiblement ou exactement circulaire délimitant une portion de cercle dont le centre est destiné à être situé à proximité du talon de la chaussure. Dans chacun des premier et deuxième modes de réalisation, le système de montage de la partie mobile 12 sur la partie fixe 11 est configuré de sorte à permettre ces mouvements de déplacements de la partie mobile 12, selon les trajectoires T ou C. Il est bien compris ici que la nature de ces possibilités de déplacement est différente d'un mouvement de pivotement circulaire.

[0041] Dans le premier mode de réalisation, pour constituer le système de montage de la partie mobile 12 sur la partie fixe 11, une embase mobile 26 de la partie mobile 12 est montée à coulissement par rapport à une embase fixe 27 de la partie fixe 11 par l'intermédiaire d'éléments de guidage de type glissière assurant une possibilité de translation, par exemple de forme rectiligne, dirigée transversalement. Ces éléments de guidage peuvent se présenter sous la forme d'éléments de forme complémentaires portés par les embases fixe et mobile respectivement.

[0042] Les figures 7, 16 et 19 sont des vues en coupe de la butée 10 selon un plan de coupe A-A orienté selon les directions Y, Z, passant par les deux mâchoires 13d, 13g et visible sur la figure 6 qui est une vue latérale de gauche (selon Y) de la butée 10. La figure 8 est une vue en coupe de la butée 10 selon un plan de coupe B-B orienté selon les directions Y, Z passant par un ressort de déclenchement 14 évoqué plus loin et visible sur les figures 4 et 9 qui sont respectivement des vues de dessus selon Z de la butée 10 et de dessous selon Z de la partie fixe 11.

[0043] La butée 10 comprend deux mâchoires rigides

13d, 13g, respectivement gauche et droite, décalées selon la direction Y l'une par rapport à l'autre. La butée 10 étant globalement symétrique de part et d'autre d'un plan médian de symétrie (X, Z), des indices « d » et « g » sont apposés aux références de certains éléments respectivement de la partie droite et de la partie gauche de la butée 10. Les mâchoires 13g, 13d comportent des éléments de retenue 20d, 20g destinés à assurer la retenue de la chaussure lorsque la butée est dans une configuration de fermeture détaillée plus loin. Ces éléments de retenue 20d, 20g sont par exemple sous la forme de picots destinés à s'engager dans des ouvertures latérales ménagées dans la chaussure. Les mâchoires sont montées à pivotement autour d'axes sensiblement horizontaux Ad, Ag respectifs (voir figure 2) orientés sensiblement dans la direction longitudinale X de la butée 10. Chacune des mâchoires 13d, 13g est incluse dans le plan de son déplacement par basculement, les plans de déplacement des deux mâchoires 13d, 13g étant en outre confondus en un unique plan orienté, notamment suivant les directions Y et Z. L'axe de pivotement Ad, Ag de chacune des mâchoires 13d, 13g est fixe dans un référentiel lié à la partie mobile 12 de la butée 10, de sorte que les axes de pivotement des mâchoires sont mobiles par rapport à la planche de glisse de la même manière que la partie mobile 12, notamment dans les directions Y et éventuellement Z et/ou X. Chaque axe de pivotement Ad, Ag peut être parallèle à la direction longitudinale X ou inclus dans un plan (X, Z) en formant un angle de plus ou moins 10 degrés par rapport à l'horizontale. Chaque axe Ad, Ag peut notamment être avantageusement incliné vers le bas selon Z en allant en direction de l'arrière de la butée 10 selon X, ceci afin de favoriser la sortie de la chaussure après la libération expliquée plus loin dans une configuration de déclenchement en torsion détaillée plus loin.

[0044] Il en résulte que chaque mâchoire 13d, 13g peut basculer, dans son plan de déplacement, sur une course angulaire totale respectivement repérée α_d , α_g sur la figure 16, comprise entre une position de fermeture (par exemple illustrée sur la figure 7 pour chacune des deux mâchoires 13d, 13g) correspondant à une position de la mâchoire rapprochée autant que possible de l'autre mâchoire sur cette course angulaire totale, et une position d'ouverture (par exemple illustrée sur les figures 19 et 16 pour chacune des deux mâchoires 13d, 13g) correspondant à une position de la mâchoire écartée autant que possible de l'autre mâchoire sur cette course angulaire totale. Les deux mâchoires 13d, 13g sont indépendantes de sorte que chacune des mâchoires peut adopter sa position d'ouverture ou de fermeture indépendamment de la position adoptée par l'autre mâchoire. Le passage d'une position à l'autre est réalisé par un basculement de la mâchoire 13g, 13d autour de son axe de pivotement Ag, Ad sur toute la course angulaire totale qui est avantageusement supérieure à 30 degrés, notamment supérieure à 40 degrés, pour offrir une opportunité de déclenchement en torsion de la chaussure en cas

d'efforts transversaux élevés appliqués par la chaussure sur au moins l'une des mâchoires, notamment en cas de chute impliquant un mouvement de torsion de la chaussure, pour permettre la sortie de la chaussure du côté gauche ou du côté droit de la butée 10.

[0045] La butée 10 comprend un levier 16 actionnable manuellement ou avec un bâton, depuis l'extérieur de la butée 10, entre :

- une position de blocage (figure 3), ou verrouillage, dans laquelle il interdit un basculement des mâchoires 13d, 13g autour des axes Ad, Ag pour maintenir la butée 10 dans la configuration de fermeture (figures 1 à 9) dans laquelle les mâchoires 13d, 13g sont en position de fermeture et retiennent la chaussure grâce aux éléments de retenue 20d, 20g,
- et une position de libération (figure 12), ou déverrouillage, dans laquelle le levier 16 et les éléments de retenue 20d, 20g sont dégagés de la chaussure afin d'autoriser un basculement des mâchoires 13d, 13g vers la position d'ouverture autour des axes Ad, Ag.

[0046] En position de blocage occupée par le levier 16 sur les figures 1 à 9 et sur les figures 14 et 15, le levier 16 interdit le mouvement de basculement des deux mâchoires 13d, 13g vers leurs positions d'ouverture et au contraire les bloque dans leurs positions de fermeture. Par contre, lorsqu'il est en position de libération, ce qui est le cas sur les figures 10 à 13 après une action volontaire de l'utilisateur au niveau d'un élément d'actionnement 17 détaillé plus loin ou après une action automatique via des éléments déclencheurs après un déplacement suffisant de la partie mobile 12 par rapport à la partie fixe, le levier 16 autorise le passage des deux mâchoires 13d, 13g de leurs positions de fermeture vers leurs positions d'ouverture, et inversement.

[0047] Chaque mâchoire 13d, 13g comprend à cet effet une portée d'appui, respectivement 18d, 18g, située dans la partie inférieure de la mâchoire correspondante, notamment en dessous de l'axe de pivotement Ad, Ag correspondant à cette mâchoire et sur leurs faces internes. Ces portées d'appui sont visibles sur la figure 7, se font face suivant la direction transversale et sont destinées à coopérer par contact avec des éléments de blocage solidaires du levier 16. Les éléments de blocage sont par exemple formés respectivement par deux flancs latéraux 25d, 25g, par exemple formés dans le levier 16 en étant délimités par le levier 16 lui-même. Les éléments de blocage et les portées d'appui sont conformées d'une manière telle que les portées d'appui 18d, 18g sont en contact contre les flancs 25d, 25g du levier 16 lorsqu'il occupe la position de blocage afin d'interdire le basculement des mâchoires 13d, 13g vers la position d'ouverture. Il s'agit de la situation représentée sur les figures 7 et 23. Par contre, le contact entre les portées d'appui 18d, 18g et les flancs latéraux 25d, 25g du levier 16 constitutifs des éléments de blocage solidaires du levier 16

est supprimé lorsque le levier 16 occupe sa position de libération, ce qui permet d'autoriser le basculement de chaque mâchoire 13d, 13g de la position de fermeture vers la position d'ouverture ou réciproquement de la position d'ouverture vers la position de fermeture. Ces portées d'appui 18d, 18g peuvent être sensiblement verticales, et présenter avantageusement une légère inclinaison transversale selon Y vers l'extérieur de la butée 10 en allant vers le haut selon Z. L'angle d'inclinaison entre la portée d'appui 18d, 18g et la direction verticale Z peut être de l'ordre de 5 degrés. Cela permet de diminuer les frottements mécaniques entre les flancs latéraux 25d, 25g du levier 16 et les portées d'appui 18d, 18g des mâchoires durant le passage du levier 16 vers sa position de libération. Cela permet aussi d'adapter automatiquement la position verticale occupée par le levier 16 lorsqu'il est dans sa position de blocage, en fonction de la hauteur et/ou de la largeur réelles de la semelle de la chaussure.

[0048] La nature des éléments de blocage peut toutefois être différente de celle évoquée ci-dessus, dès lors que la fonction de blocage décrite est remplie, notamment en fonction de la nature du montage des mâchoires sur la partie mobile 12.

[0049] Dans les deux modes de réalisation, les éléments de blocage 25d, 25g sont dits solidaires du levier 16 en ce sens qu'ils viennent de matière avec le reste du levier de sorte à former un levier monobloc ou qu'ils sont montés sur le levier 16 de manière fixe ou avec une éventuelle possibilité de déplacement par rapport au reste du levier 16, par exemple par articulation, suivant les besoins.

[0050] La butée 10 comprend des éléments déclencheurs, détaillées plus loin, coopérant avec les éléments de blocage, c'est-à-dire ici les flancs latéraux 25d, 25g, d'une manière telle que la mise en oeuvre du déplacement au moins transversal de la partie mobile 12 par rapport à la partie fixe 11 au-delà d'une course prédéterminée provoque le passage automatique du levier 16 vers la position de libération. Autrement dit, la mise en oeuvre du déplacement de la partie mobile 12 par rapport à la partie fixe 11 au-delà de cette course prédéterminée, ce déplacement résultant de l'application d'efforts de déclenchement en torsion par la chaussure sur au moins l'une des mâchoires 13d, 13g, a pour effet de provoquer le passage du levier 16 de sa position de blocage à sa position de libération. Par contre, en-deçà de cette course prédéterminée, le levier 16 reste dans sa position de blocage et maintient les mâchoires 13d, 13g dans leurs positions de fermeture qui continuent de retenir la partie avant de la chaussure. La course prédéterminée est notamment comprise entre 5 et 15 mm environ, et est notamment sensiblement égale à 10 mm environ.

[0051] De plus, la butée 10 est configurée de sorte que le basculement d'au moins l'une des mâchoires 13d, 13g, ce basculement étant autorisé par les éléments de blocage dans la position de libération du levier 16 qui est occupée automatiquement consécutivement au déplacement au moins transversal de la partie mobile 12, pro-

voque le passage de la butée 10 vers la configuration dite de déclenchement en torsion. Dans cette configuration de déclenchement en torsion, la butée est telle que la chaussure est libérée des mâchoires 13d, 13g, sous l'effet de l'application d'efforts de déclenchement en torsion par la chaussure sur ladite mâchoire 13d, 13g. Autrement dit, un basculement d'au moins l'une des mâchoires 13d, 13g consécutif au déplacement de la partie mobile 12 par rapport à la partie fixe 11 au-delà de la course prédéterminée permet le passage de la butée 10 de la configuration de fermeture vers la configuration de déclenchement en torsion, libérant automatiquement la chaussure des mâchoires en cas d'application d'efforts de déclenchement en torsion par la chaussure sur au moins l'une des mâchoires. La position adoptée par ladite au moins une mâchoire ayant basculée dans la configuration de déclenchement correspond à la position d'ouverture définie précédemment.

[0052] Par ailleurs, un basculement des mâchoires 13d, 13g consécutif à un actionnement volontaire du levier 16 par l'utilisateur de sa position de blocage vers sa position de libération, par application manuelle d'efforts par ce dernier au niveau de l'élément d'actionnement 17 du levier 16, permet le passage de la butée 10 de la configuration de fermeture vers une configuration dite de chaussage permettant une mise en place de la chaussure entre les mâchoires 13d, 13g. La position adoptée par les mâchoires dans la configuration de chaussage peut être la position d'ouverture ou une position angulaire intermédiaire entre les positions extrémales d'ouverture et de fermeture définies précédemment. Ainsi dans la configuration de chaussage, la position angulaire occupée par les mâchoires peut donc être une position intermédiaire entre les positions angulaires occupées dans les configurations de fermeture et de déclenchement de la butée 10, évitant une nécessité d'écartement des mâchoires au-delà des besoins pour la mise en place de la chaussure entre celles-ci.

[0053] Autrement dit, lorsque le levier 16 est en position de blocage de la manière illustrée au moins sur les figures 1 à 9 afin de bloquer la butée 10 dans sa configuration de fermeture, il peut ensuite être placé dans sa position de libération :

- soit au moyen d'une application volontaire de la part de l'utilisateur d'efforts sur le levier 16 au niveau de l'élément d'actionnement 17, afin de placer la butée 10 dans la configuration de chaussage pour laquelle aucun déplacement de la partie mobile 12 n'est nécessaire (il s'agit alors de la configuration représentée sur les figures 10 à 13),
- soit lorsque la partie mobile 12 est déplacée le long de la trajectoire T sur une course supérieure à la course prédéterminée précédemment évoquée par rapport à la partie fixe 11, sous l'effet de l'application par la chaussure d'efforts transversaux sur au moins l'une des mâchoires durant une chute impliquant une torsion de la chaussure : la butée 10 est alors auto-

matiquement mise dans la configuration de déclenchement en torsion, de la manière représentée sur les figures 17 à 19.

[0054] Les figures 14 et 15 représentent la butée 10 durant le passage vers la configuration de déclenchement en torsion avant que le levier 16 n'ait libéré les mâchoires 13d, 13g et donc avant que celles-ci n'ait commencé à basculer, tandis que la figure 16 représente la butée 10 durant le passage vers la configuration de déclenchement en torsion lorsque le levier 16 a commencé à libérer les mâchoires 13d, 13g et donc lorsque celles-ci ont commencé à basculer, mais avant que le levier 16 n'ait atteint sa position de libération.

[0055] Concrètement, la configuration de fermeture de la butée 10 correspond à un état de celle-ci dans lequel chacune des deux mâchoires 13d, 13g est placée dans sa position de fermeture.

[0056] Ainsi, la configuration de déclenchement en torsion est automatiquement occupée en cas d'une chute en torsion, qu'elle soit de type torsion pure ou non, c'est-à-dire combinée éventuellement à de la chute avant et/ou de la chute arrière du skieur.

[0057] La description précédente de la configuration de déclenchement en torsion doit être interprétée comme impliquant que la course de basculement angulaire d'au moins une mâchoire 13d, 13g entre la configuration de fermeture et la configuration de déclenchement en torsion de la butée 10 est telle que la chaussure peut s'échapper de l'espace entre les mâchoires 13d, 13g par un mouvement de la chaussure ayant au moins une composante selon la direction transversale Y, éventuellement associée à une composante verticale selon Z dirigée vers le haut. Cette course de basculement angulaire peut avantageusement être supérieure à environ 30 degrés, notamment supérieure à 45 degrés, par exemple sensiblement égale à 55 degrés, de sorte que dans la configuration de déclenchement en torsion, la chaussure puisse s'échapper librement de l'espace entre les mâchoires 13d, 13g par un mouvement sensiblement horizontal de la chaussure suivant les directions longitudinale X et transversale Y, en passant par-dessus au moins une mâchoire 13d, 13g, notamment par-dessus la mâchoire basculée en position d'ouverture sous l'effet des efforts transversaux de torsion par la chaussure après le passage du levier 16 vers la position de libération provoqué automatiquement par le déplacement de la partie mobile 12 par rapport à la partie fixe 11.

[0058] La butée 10 peut comprendre, dans chacun de ses premier et deuxième modes de réalisation, des éléments élastiques (non représentés) sollicitant les mâchoires 13d, 13g selon un mouvement de basculement tendant à placer la butée 10 dans la configuration de chaussage. Chaque élément élastique peut notamment prendre la forme d'un ressort de torsion sollicitant les mâchoires 13d, 13g selon un mouvement de basculement tendant à les écarter de la configuration de fermeture de la butée 10. Autrement dit, chaque élément élas-

tique associé à une mâchoire donnée a tendance à solliciter cette mâchoire dans un mouvement de basculement dans un sens de pivotement allant de la position de fermeture vers la position d'ouverture de la mâchoire.

Toutefois, ces dispositions ne sont que facultatives en ce sens qu'un tel élément élastique peut être absent. La butée 10 peut en effet être configurée de sorte que le passage de chaque mâchoire de sa position de fermeture vers sa position d'ouverture peut résulter :

- d'un effet de gravité appliqué aux mâchoires pour le passage vers la configuration de déclenchement de torsion ou vers la configuration de chaussage,
- et/ou de l'effet des efforts transversaux appliqués par la chaussure durant un déplacement transversal de celle-ci pour le passage vers la configuration de déclenchement de torsion,
- et/ou de l'effet des efforts transversaux appliqués par la chaussure durant un déplacement vertical de celle-ci pour le passage vers la configuration de chaussage.

[0059] Dans ces dernières variantes, le levier 16 s'oppose à tout basculement des mâchoires 13d, 13g vers leurs positions d'ouverture susceptible d'apparaître sous l'effet de la gravité et/ou sous l'effet d'efforts transversaux appliqués par la chaussure durant son déplacement vertical pendant le chaussage de la chaussure dans la butée et/ou sous l'effet des efforts transversaux appliqués par la chaussure durant le déplacement transversal de la partie mobile 12 durant une chute en torsion et/ou sous l'effet des éléments élastiques évoqués ci-dessus. Cette action de blocage du levier 16 est réalisée par ses éléments de blocage constitués ici par les flancs latéraux 25d, 25g qui sont en appui contre les portées d'appui 18d, 18g, tant que le levier 16 est en position de blocage. Le levier 16 autorise ensuite ce basculement des mâchoires sous l'effet de ces différents types d'efforts dès qu'il vient occuper la position de libération s'accompagnant de la séparation du contact entre les portées d'appui 18d, 18g et les éléments de blocage solidaires du levier 16.

[0060] Le levier 16 est monté de manière articulée sur la partie mobile 12 et est par exemple articulé en avant des mâchoires 13d, 13g selon la direction longitudinale X et est configuré de sorte à varier de position par un mouvement de basculement autour d'un axe de pivotement repéré « D », par exemple orienté parallèlement à la direction transversale Y. Il reste toutefois envisageable que le levier 16 soit monté, notamment de manière articulée, sur la partie fixe de la butée 10.

[0061] Le levier 16 peut comprendre une pédale de chaussage 19, d'un côté arrière par rapport à l'axe D, configurée pour former un appui pour la chaussure dans la direction verticale Z tel qu'un déplacement de la chaussure dirigé vers le bas en direction de la partie fixe 11 et donc en direction de la planche de glisse suivant la direction verticale Z, en particulier lors du chaussage de la chaussure dans les éléments de retenue 20d, 20g so-

lidaires des mâchoires, provoque un basculement du levier 16 vers la position de blocage dans laquelle il maintient la butée 10 dans sa configuration de fermeture en raison de son action de blocage des mâchoires 13d, 13g dans leurs positions de fermeture au niveau de leurs portées d'appui 18d, 18g grâce aux éléments de blocage formés dans cet exemple par les flancs latéraux 25d, 25g du levier. Ce mouvement de basculement du levier 16 vers la position de blocage entraîne de manière automatique le retour de chaque mâchoire vers sa position de fermeture. Autrement dit, les éléments de blocage 25d, 25g sont constitués par des flancs latéraux du levier 16 qui, dans la position de blocage du levier 16, sont en appui contre des portées d'appui 18d, 18g solidaires des mâchoires 13d, 13g, notamment sur leur face interne.

[0062] La pédale de chaussage 19 est en outre configurée de sorte à former un appui selon Z tel qu'un basculement du levier 16 vers sa position de libération résultant du passage de la butée 10 de la configuration de fermeture vers la configuration de déclenchement en torsion provoque un soulèvement de la chaussure par la pédale de chaussage 19 dans la direction verticale Z vers le haut dans un sens opposé à la planche de glisse afin de faciliter l'interruption de la coopération entre la chaussure et les éléments de retenue 20d, 20g portés par les mâchoires 13d, 13g. La portée d'appui 18d, 18g portée par toute mâchoire qui bascule durant le passage vers la configuration de déclenchement de torsion sous l'effet des efforts transversaux appliqués par la chaussure sur cette mâchoire durant un déplacement transversal de la chaussure et de la partie mobile 12 participe, en raison de son contact avec le levier 16, au basculement du levier 16 vers sa position de libération.

[0063] D'autre part, le levier 16 comprend l'élément d'actionnement 17 précédemment mentionné, disposé d'un côté avant par rapport à l'axe D et destiné à permettre l'application sur le levier 16 d'efforts principalement orientés selon la direction Z. Il s'agit d'efforts manuels ou appliqués par l'intermédiaire d'un bâton. L'agencement de l'élément d'actionnement 17 est tel que l'application de ces efforts provoquent un basculement du levier 16 vers la position de libération dans laquelle il autorise le passage de la butée 10 vers sa configuration de chaussage et donc le basculement des mâchoires 13d, 13g en direction de leurs positions d'ouverture, notamment le passage des mâchoires 13d, 13g vers leur position intermédiaire entre les positions angulaires occupées dans les configurations de fermeture et de déclenchement de la butée 10.

[0064] De manière générale, les éléments déclencheurs comprennent des première et deuxième surfaces d'appui respectivement solidaires de la parties mobile 12 et de la partie fixe 11. Les première et deuxième surfaces d'appui sont en contact l'une contre l'autre et subissent un glissement relatif l'une sur l'autre durant la mise en oeuvre du déplacement de la partie mobile 12 depuis sa position de repos le long de la trajectoire T lorsque des efforts transversaux sont appliqués par la chaussure sur

une mâchoire durant un déplacement transversal de la chaussure au cours d'une chute du skieur impliquant une torsion de la chaussure. Les première et deuxième surfaces d'appui sont conformées de sorte que ce glissement relatif provoque le passage du levier 16 de sa position de blocage vers sa position de libération.

[0065] Dans le mode de réalisation illustré qui présente l'avantage de sa simplicité, l'une des première et deuxième surfaces d'appui est constituée par un ergot 21 et l'autre des première et deuxième surfaces d'appui est constituée par un creux 22 dans lequel pénètre l'ergot 21 préalablement au déplacement de la partie mobile 12 depuis sa position de repos et conformé de sorte que l'ergot 21 vienne progressivement à l'extérieur du creux 22 durant le glissement relatif des première et deuxième surfaces d'appui d'une manière créant le passage du levier 16 de sa position de blocage vers sa position de libération.

[0066] Dans les deux modes de réalisation illustrés où le levier 16 est solidaire de la partie mobile 12, le creux 22 est solidaire du levier 16, notamment en étant formé dans la pédale de chaussage 19 elle-même solidaire du levier 16 dans le cas du premier mode de réalisation, tandis que l'ergot 21 est solidaire de la partie fixe 11.

[0067] Ces dispositions sont visibles sur les figures 7, 16 et 19. Sur la figure 7, l'ergot 21 pénètre dans le creux 22 lorsque le déplacement de la partie mobile 12 n'a pas encore eu lieu, c'est-à-dire tant que la butée 10 est dans sa configuration de fermeture et dans sa configuration de chaussage. Le creux 22 et l'ergot 21 sont conformés de sorte que l'ergot 21 vient progressivement à l'extérieur du creux 22 durant le glissement relatif de l'ergot 21 par rapport au creux 22 d'une manière créant le passage du levier 16 de sa position de blocage vers sa position de libération. Sur la figure 16, l'ergot 21 a déjà glissé par rapport au creux 22 et est très proche de son bord périphérique. Le levier 16 n'a pas encore basculé vers sa position de libération, il a juste subi un basculement autour de l'axe D résultant de l'effet de soulèvement appliqué par l'ergot 21. Par contre, sur la figure 19, l'ergot 21 est venu à l'extérieur du creux 22 en franchissant le bord périphérique du creux 22, ce mouvement ayant provoqué le basculement du levier 16, depuis sa position de la figure 16, vers sa position de libération.

[0068] Une organisation inversée est tout à fait envisageable dans laquelle l'ergot 21 est solidaire de la partie mobile 12 tandis que le creux 22 est formé dans la partie fixe 11.

[0069] La butée 10 selon le premier mode de réalisation comprend un mécanisme de genouillère (visible sur les figures 3 et 12) sollicitant le levier 16 et configuré de sorte que la position de blocage et la position de libération sont des positions stables aux extrémités d'une course totale de basculement du levier dans laquelle est incluse une position intermédiaire instable du levier correspondant à un point dur de rebroussement. Le terme « stable » signifie qu'il s'agit d'une position adoptée naturellement en l'absence d'efforts extérieurs appliqués

au levier au niveau de la pédale de chaussage 19 et au niveau de l'élément d'actionnement 17. Ce mécanisme de genouillère comprend par exemple un ressort de chaussage/déchaussage 23 dont les extrémités sont montées articulées selon des axes C, E respectivement sur le levier 16 et sur la partie mobile 12. Le point dur de rebroussement correspond à une organisation non représentée dans laquelle les axes C, D et E sont alignés dans laquelle la compression du ressort de chaussage/déchaussage 23 est maximale. Par contre, les positions stables de blocage et de libération respectivement représentées sur les figures 3 et 12 correspondent à une organisation dans laquelle les axes C, D et E ne sont pas alignés (l'axe C étant respectivement en haut ou en bas de la droite passant par les axes E et D) et dans lesquelles la compression du ressort de chaussage/déchaussage 23 est minimale.

[0070] Les première et deuxième surfaces d'appui, c'est-à-dire ici l'ergot 21 et le creux 22, sont conformées de sorte que leur glissement relatif durant le déplacement de la partie mobile 12 a pour effet de provoquer un basculement du levier 16 sur une course angulaire allant de la position stable de blocage vers une position située entre le point dur de rebroussement et la position stable de libération. Ainsi, suite au déplacement de la partie mobile 12 au-delà de la course prédéterminée qui a pour effet de provoquer le basculement du levier 16 vers la position intermédiaire instable, c'est l'action du mécanisme de genouillère sur le levier 16 qui provoque le basculement de celui-ci de la position intermédiaire instable vers la position stable de libération, afin de placer la butée 10 dans sa configuration de déclenchement en torsion.

[0071] Le creux 22 peut avoir une forme quelconque dès lors qu'elle est adaptée à la fourniture d'un fonctionnement tel que développé ci-dessus. Dans la variante représentée, le creux 22 présente un profil, vu en coupe (Y, Z), en forme d'arc de cercle conférant une progressivité du mouvement du levier 16 durant le déplacement de la partie mobile 12 et participe à un effet de recentrage de la partie mobile 12 vers sa position de repos expliquée plus loin. Toutefois, dans sa partie centrale, le profil du creux 22 vu en coupe (Y, Z) peut être différente, par exemple sous la forme d'un plat horizontal selon Y. Cela permet de garantir que lorsque l'ergot 21 est en appui au niveau dudit plat, le levier 16 n'est pas sollicité vers sa position de libération.

[0072] Les première et deuxième surfaces d'appui, c'est-à-dire ici l'ergot 21 et le creux 22, pourraient toutefois être conformées de sorte que leur glissement relatif durant le déplacement de la partie mobile 12 ait pour effet de provoquer un basculement du levier 16 sur sa course angulaire totale allant de la position stable de blocage vers sa position stable de libération.

[0073] Comme indiqué précédemment, la butée 10 comprend un ressort de déclenchement 14 interposé entre les parties mobile et fixe 12, 11 et sollicitant la partie mobile 12 dans une position de repos déterminée par rapport à la partie fixe 11. Le ressort de déclenchement

14 s'étend, dans le premier mode de réalisation, selon un axe orienté sensiblement selon la direction transversale Y de la butée qui comprend aussi un moyen de réglage 24 (figure 5) de la raideur du ressort de déclenchement 14, par exemple à l'aide d'un système vis-écrou accessible selon une direction transversale Y depuis l'un des côtés de la butée 10. La configuration de chaussage de la butée 10 correspond à une organisation de la butée 10 dans laquelle la partie mobile 12 est dans sa position de repos et les mâchoires sont dans le même temps dans leurs positions d'ouverture. Par contre, le déplacement transversal de la partie mobile 12 depuis sa position de repos durant le passage de la butée 10 vers la configuration de déclenchement en torsion, sous l'effet des efforts transversaux appliqués par la chaussure sur l'une des mâchoires durant un déplacement transversal de la chaussure en cas de chute du skieur avec un mouvement de torsion, s'accompagne d'une mise en compression progressive du ressort de déclenchement 14 qui a tendance à rappeler la partie mobile 12 vers sa position de repos dès que ces efforts cessent.

[0074] Au moment du chaussage et du déchaussage par l'action volontaire de l'utilisateur sur le levier 16, seul le ressort 23 du mécanisme de genouillère est sollicité. Les efforts nécessaires à cette action sont avantageusement faibles, notamment inférieurs à 110 N environ et constants quel que soit le réglage de la fixation selon la norme alpine ISO9462. Ils sont notamment indépendants du réglage de la raideur du ressort de déclenchement 14. Pendant la phase de rappel automatique de la partie mobile 12 vers sa position de repos à la suite d'une configuration de déclenchement, seule la raideur du ressort de déclenchement 14 intervient en raison du fait que le ressort 23 du mécanisme de genouillère est alors très peu ou pas sollicité. Au cours du déclenchement, comme la partie mobile 12 se déplace et le levier 16 bascule, les deux ressorts 14 et 23 sont sollicités et participent à la définition du seuil d'effort de déclenchement de la butée.

[0075] Finalement, comme indiqué précédemment, le dispositif de fixation de la chaussure sur la planche de glisse, comprend d'une part une telle butée 10 destinée à assurer la fixation de la partie avant de la chaussure, d'autre part une talonnière non représentée destinée à assurer la fixation d'une partie arrière de la chaussure sur la planche de glisse. Grâce à l'aménagement d'une butée 10 telle que précédemment décrite, le déclenchement de la chaussure hors du dispositif de fixation en cas de chute en torsion peut avantageusement être réalisé uniquement par la butée 10. La talonnière peut donc être configurée pour réaliser un déclenchement de la chaussure uniquement en cas de chute avant du skieur, et non pas pour réaliser le déclenchement en torsion. Même dans le cadre de la pratique de ski de randonnée, l'utilisation d'une talonnière simple devient possible, ce qui entraîne un coût moindre et un poids moindre du dispositif de fixation par rapport à l'art antérieur. Cela favorise la performance du ski de randonnée pour lequel le poids global est couramment un critère essentiel.

[0076] Le deuxième mode de réalisation est illustré sur les figures 20 et suivantes.

[0077] Une première différence concerne la nature du système de montage de la partie mobile 12 sur la partie fixe 11 de la butée 10. Dans le deuxième mode de réalisation, pour constituer le système de montage de la partie mobile 12 sur la partie fixe 11, l'embase mobile 26 de la partie mobile 12 est montée à translation circulaire par rapport à l'embase fixe 27 de la partie fixe 11 par l'intermédiaire deux biellettes 28 parallèles entre elles agencées à la manière d'un parallélogramme déformable. Chaque biellette 28 comprend une première extrémité 28a articulée sur l'embase fixe 27 et une deuxième extrémité 28b, opposée à la première extrémité 28a, articulée sur l'embase mobile 26. Le mouvement d'articulation des deux biellettes 28 par rapport aux embases mobile et fixe confère une possibilité de translation curviligne, notamment circulaire, dirigée transversalement. La trajectoire de la partie mobile est repérée C sur la figure 21.

[0078] Une deuxième différence repose sur la suppression de la pédale de chaussage 19 et du mécanisme de genouillère utilisés dans le premier mode de réalisation. Le levier 16 et son principe de fonctionnement par rapport aux éléments de blocage 25d, 25g et des mâchoires 13d, 13g sont conservés mais la nature de son montage sur le reste de la partie mobile 12 est différente. Un ressort de rappel 32 sollicite en permanence le levier 16 vers sa position de blocage dans laquelle les éléments de blocage 25d, 25g solidaires du levier 16 interdisent un basculement des mâchoires 13d, 13g, par leur contact contre les portées d'appui 18d, 18g. Le ressort de rappel 32 (figure 21) est par exemple constitué par au moins un ressort de torsion ayant au moins une première patte liée au levier 16, notamment avec une possibilité de glissement relatif de la première patte par rapport au corps du levier 16, et au moins une deuxième patte liée à l'embase mobile 26 de la partie mobile 12. Pour permettre de faire basculer le levier 16 vers sa position de libération depuis la position de blocage, par exemple au moment du chaussage, il convient d'appuyer sur l'élément d'actionnement 17 à la main, avec une chaussure ou avec son bâton. En venant occuper la position de libération, le levier 16 permet de déplacer les éléments de blocage 25d, 25g vers une position dans laquelle ils autorisent le pivotement des mâchoires 13d, 13g. Ainsi, ce pivotement volontaire du levier 16 place la butée 10 dans sa configuration de chaussage, les mâchoires étant suffisamment ouvertes vers l'extérieur de la butée pour permettre la mise en place de la chaussure entre les éléments de retenue 20d, 20g. Il convient donc de préciser que, contrairement au fonctionnement conféré par le mécanisme de genouillère dans le premier mode de réalisation, la position de libération du levier 16 dans le deuxième mode de réalisation est une position instable. L'opération de chaussage est très facile à réaliser sans effort important à vaincre du fait que l'utilisateur va contre la force faible du ressort de rappel 32 sollicitant le levier 16. Dans le deuxième mode

de réalisation, seule la position de blocage du levier 16 est une position stable, étant continuellement sollicité vers cette position par le ressort de rappel 32, qui peut d'ailleurs être de toute autre nature que celle décrite précédemment dès lors que la fonction recherchée est remplie.

[0079] En référence aux figures 26 à 29, une troisième différence repose sur l'organisation du ressort de déclenchement 14 qui est de nature différente de celle mise en oeuvre dans le premier mode de réalisation. Comme indiqué précédemment, la butée 10 comprend au moins un ressort de déclenchement 14. Dans l'exemple particulier illustré, deux tels ressorts 14 sont interposés entre les parties mobile et fixe 12, 11 et sollicitent la partie mobile 12 dans une position de repos déterminée par rapport à la partie fixe 11. Les deux ressorts de déclenchement 14 sont parallèles et s'étendent, dans le deuxième mode de réalisation, selon un axe orienté sensiblement selon la direction longitudinale X de la butée 10. Les deux ressorts 14, solidaires de la partie mobile 12, sollicitent longitudinalement un piston 29 appartenant à la partie mobile et déplaçable selon la direction longitudinale X par rapport à l'embase mobile. Le piston 29, agencé du côté avant de la butée 10 selon X tandis que les éléments déclencheurs sont agencés du côté arrière de la butée suivant X, présente une première surface d'appui 30 convexe, en forme de dôme par exemple. La première surface d'appui 30 est en contact permanent contre une deuxième surface d'appui 31 portée par la partie fixe 11, mais avec une possibilité de glissement relatif entre les surfaces d'appui 30, 31 dans la direction transversale Y. La forme de la deuxième surface d'appui 31 est concave et sensiblement complémentaire de celle de la première surface d'appui 30. La forme de ces surfaces 30, 31, par exemple sous la forme de rampes, de part et d'autre de l'axe longitudinal médian dans la direction transversale permet de régler le recentrage de la partie mobile 12 de la butée 10 transversalement ainsi que la forme de la courbe de déclenchement de la butée 10. La position de repos de la partie mobile 12 correspond à la position adoptée par la partie mobile 12 lorsque la première surface d'appui 30 est logée et centrée transversalement dans le fond de la cavité délimitée par la deuxième surface d'appui 31. C'est la position normalement adoptée en dehors des situations de déplacement transversal de la partie mobile 12 et de déclenchement automatique de la butée 10.

[0080] La configuration de chaussage de la butée 10 correspond à une organisation de la butée 10 dans laquelle la partie mobile 12 est dans sa position de repos ci-dessus et les mâchoires sont dans le même temps dans leurs positions d'ouverture. Elle est adoptée en abaissant le levier 16 vers sa position de libération. Par contre, le déplacement transversal de la partie mobile 12 depuis sa position de repos durant le passage de la butée 10 vers la configuration de déclenchement en torsion, sous l'effet des efforts transversaux appliqués par la chaussure sur l'une des mâchoires durant un déplace-

ment transversal de la chaussure en cas de chute du skieur avec un mouvement de torsion, s'accompagne d'un glissement relatif des surfaces 30, 31 et d'une mise en compression progressive selon la direction longitudinale X des deux ressorts de déclenchement 14 par l'intermédiaire du piston 29, qui ont tendance à rappeler la partie mobile 12 vers sa position de repos dès que ces efforts cessent. Le deuxième mode de réalisation comprend toujours un moyen de réglage 24 de la raideur des deux ressorts de déclenchement 14 (figure 29).

[0081] La butée 10 selon le deuxième mode de réalisation comprend des éléments déclencheurs de même nature et de même fonction que celles décrites en relation avec le premier mode de réalisation.

[0082] Sur la figure 23, l'embase fixe 27 est absente pour permettre de faciliter la compréhension du montage. L'ergot 21 solidaire de la partie fixe 11 est en contact avec le creux 22 porté par le levier 16 appartenant à la partie mobile 12. Le levier 16 est en position de blocage, l'élément d'actionnement 17 étant basculé vers le haut, et les éléments de blocage 25d, 25g sont en appui contre les portées d'appui 18d, 18g des mâchoires pour en interdire tout mouvement de pivotement par rapport à l'embase mobile 26.

[0083] Enfin, l'invention concerne la planche de glisse en tant que telle qui comprend une telle butée et/ou un tel dispositif de fixation. Avantageusement, la planche de glisse permet de constituer un ski de randonnée.

[0084] Les avantages de la solution décrite précédemment sont :

- la fourniture d'une solution de fixation d'une chaussure qui soit simple, peu encombrante, économique et légère,
- la fourniture d'une solution de fixation d'une chaussure qui garantisse une sécurité optimale au skieur en cas de chute permettant de respecter la norme alpine ISO9462,
- la fourniture d'une butée permettant un déclenchement en torsion associée à une talonnière configurée pour assurer un déclenchement uniquement en chute avant,
- permettre de respecter également la norme randonnée ISO13992,
- permet une utilisation en randonnée, grâce à une possibilité de pivotement de la chaussure vers le haut autour des éléments de retenue 20d, 20g, dans le cas où la talonnière ne retient plus le talon de la chaussure,
- la fourniture d'une butée présentant un effort de chaussage et de déchaussage faible et constant quel que soit le réglage du seuil d'effort de déclenchement choisi par le skieur.

[0085] Un avantage supplémentaire est que la butée 10 décrite précédemment donne au levier 16 deux fonctions distinctes :

- la fonction de chaussage-déchaussage,
- une fonction supplémentaire de déclenchement en torsion,
- une fonction de blocage des mâchoires active tant qu'un déclenchement n'est pas nécessaire.

[0086] En résumé, le principe est identique dans les premier et deuxième modes de réalisation et est le suivant. Le levier 16 est monté à pivotement, notamment sur la partie mobile 12, de sorte à varier entre :

- ladite position de blocage dans laquelle les éléments de blocage solidaires du levier 16 occupent une première position dans laquelle ils bloquent les mâchoires 13d, 13g dans leurs positions de fermeture et bloquent la butée 10 dans sa configuration de fermeture,
- ladite position de libération dans laquelle les éléments de blocage solidaires du levier 16 occupent une deuxième position distincte de la première position et dans laquelle ils autorisent un basculement des mâchoires 13d, 13g.

[0087] Le passage des éléments de blocage de la première position à la deuxième position et réciproquement se pratique par un déplacement des éléments de blocage par pivotement par rapport à la partie mobile 12 selon un axe dirigé selon la direction transversale : les éléments de blocage sont montés de manière articulée, notamment à rotation selon cet axe, par rapport à la partie mobile 12.

[0088] Dans leur première position, les éléments de blocage s'étendent entre les mâchoires 13d, 13g et s'appuient contre les portées d'appui 18d, 18g des mâchoires 13d, 13g. En particulier dans le deuxième mode de réalisation, les éléments de blocage 25d, 25g sont maintenus dans leur première position telle que définie précédemment, par l'action du ressort de rappel 32.

[0089] Les éléments déclencheurs 21, 22 coopèrent avec les éléments de blocage d'une manière telle que la mise en oeuvre dudit déplacement de la partie mobile 12 par rapport à la partie fixe 11 au-delà de la course prédéterminée provoque le passage automatique des éléments de blocage de leur première position à leur deuxième position.

[0090] Il ressort également de tout ce qui précède que la partie mobile 12, notamment l'embase mobile 26, est sollicitée par un premier ressort, constitué par le ressort de déclenchement 14 orienté transversalement ou longitudinalement tandis que les éléments de blocage 25d, 25g sont sollicités par un deuxième ressort de rappel indépendant dudit premier ressort et sollicitant les éléments de blocage 25d, 25g vers une position dans laquelle ils interdisent le pivotement des mâchoires 13d, 13g et bloquent la butée 10 dans sa configuration de fermeture. Dans le premier mode de réalisation, ledit deuxième ressort de rappel est formé par le ressort de chaussage/déchaussage 23. Dans le deuxième mode

de réalisation, ledit deuxième ressort de rappel est formé par le ressort de rappel 32.

[0091] Comme indiqué précédemment, dans chacun des premier et deuxième modes de réalisation, les première et deuxième surfaces d'appui 22, 21 sont conformées de sorte que leur glissement relatif provoque le passage du levier 16 de sa position de blocage vers sa position de libération. Et concomitamment le passage des éléments de blocage 25d, 25g de leur première position à leur deuxième position.

[0092] Dans chacun des premier et deuxième modes de réalisation, la butée 10 comporte :

- des mâchoires 13d, 13g mobiles en rotation sur une embase mobile 26 de la partie mobile 12, dont le déplacement transversal se pratique à l'encontre d'une force d'un premier ressort de rappel, notamment formé par le ressort de déclenchement 14 rappelant la partie mobile 12 vers une position de repos,
- des éléments de blocage 25d, 25g qui occupent une première position dans laquelle ils bloquent le pivotement des mâchoires sous l'effet d'un deuxième ressort de rappel distinct du premier ressort de rappel,
- et des éléments déclencheurs 21, 22 coopérant avec les éléments de blocage 25d, 25g d'une manière telle que la mise en oeuvre dudit déplacement transversal au-delà d'une course prédéterminée provoque le passage automatique des éléments de blocage, en s'opposant à l'action du deuxième ressort de rappel, de la première position vers une deuxième position dans laquelle les éléments de blocage 25d, 25g autorisent un basculement des mâchoires 13d, 13g pour permettre l'ouverture des mâchoires 13d, 13g et libérer la chaussure.

[0093] Une fois encore, dans le premier mode de réalisation, ledit deuxième ressort de rappel est formé par le ressort de chaussage/déchaussage 23 tandis que dans le deuxième mode de réalisation, ledit deuxième ressort de rappel est formé par le ressort de rappel 32.

Revendications

1. Butée (10) pour dispositif de fixation d'une chaussure sur une planche de glisse, comprenant une partie fixe (11) destinée à être fixée sur la planche de glisse, une partie mobile (12) montée sur la partie fixe avec une possibilité de déplacement (T) relatif ayant au moins une composante transversale et sur laquelle deux mâchoires (13d, 13g) sont montées à pivotement selon un axe sensiblement longitudinal (Ag, Ad), la butée (10) comprenant un levier (16) actionnable depuis l'extérieur de la butée (10) et occupant une position de blocage dans laquelle des éléments de blocage (25d, 25g) solidaires du levier (16) interdisent un basculement des mâchoires (13d, 13g)

pour maintenir la butée (10) dans une configuration de fermeture où les mâchoires (13d, 13g) retiennent la chaussure, butée **caractérisée en ce qu'**elle comprend des éléments déclencheurs (21, 22) coopérant avec les éléments de blocage (25d, 25g) d'une manière telle que la mise en oeuvre dudit déplacement de la partie mobile (12) par rapport à la partie fixe (11) au-delà d'une course prédéterminée provoque le passage automatique du levier (16), notamment depuis la position de blocage, vers une position de libération distincte de la position de blocage et dans laquelle les éléments de blocage (25d, 25g) autorisent un basculement des mâchoires (13d, 13g).

2. Butée (10) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le système de montage de la partie mobile (12) sur la partie fixe (11) est tel que le mouvement de coulissement de la partie mobile (12) par rapport à la partie fixe (11) se pratique selon une trajectoire rectiligne, notamment sensiblement orientée selon la direction transversale (Y), ou selon une trajectoire curviligne avec au moins une composante principalement selon la direction transversale (Y), notamment sensiblement ou exactement circulaire délimitant une portion de cercle dont le centre est destiné à être situé à proximité du talon de la chaussure.
3. Butée (10) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le système de montage de la partie mobile (12) sur la partie fixe (11) comprend des éléments de guidage de type glissière assurant un montage à coulissement par translation d'une embase mobile (26) de la partie mobile (12) sur une embase fixe (27) de la partie fixe (11).
4. Butée (10) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le système de montage de la partie mobile (12) sur la partie fixe (11) comprend deux biellettes (28) parallèles entre elles agencées à la manière d'un parallélogramme déformable assurant un montage à translation circulaire d'une embase mobile (26) de la partie mobile (12) sur une embase fixe (27) de la partie fixe (11).
5. Butée (10) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les éléments de blocage (25d, 25g) sont montés de manière articulée, notamment à rotation, par rapport à la partie mobile (12) pour varier entre une première position occupée dans la position de blocage du levier (16) et dans laquelle ils bloquent les mâchoires (13d, 13g) et la butée (10) dans sa configuration de fermeture, et une deuxième position distincte de la première position, occupée dans la position de libération du levier (16) et dans laquelle ils autorisent un basculement des mâchoires (13d, 13g) et **en ce que** les éléments déclencheurs (21, 22) coopèrent avec les éléments de blo-

cage (25d, 25g) d'une manière telle que la mise en oeuvre dudit déplacement de la partie mobile (12) par rapport à la partie fixe (11) au-delà de la course prédéterminée provoque le passage automatique des éléments de blocage (25d, 25g) de leur première position à leur deuxième position.

6. Butée (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le levier (16) est monté de manière articulée sur la partie mobile (12). 5
7. Butée (10) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** la butée comprend un mécanisme de genouillère muni d'un ressort de chaussage/déchaussage (23) sollicitant le levier (16) et configuré de sorte que la position de blocage et la position de libération sont des positions stables aux extrémités d'une course totale de basculement du levier (16) dans laquelle est incluse une position intermédiaire instable du levier (16) correspondant à un point dur de rebroussement de la genouillère. 10
8. Butée selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** les éléments déclencheurs (21, 22) comprennent des première et deuxième surfaces d'appui (22, 21) respectivement solidaires des parties mobile et fixe (12, 11), en contact l'une contre l'autre en subissant un glissement relatif l'une sur l'autre durant la mise en oeuvre dudit déplacement de la partie mobile (12), les première et deuxième surfaces d'appui étant conformées de sorte que ce glissement relatif provoque le passage du levier (16) de sa position de blocage vers sa position de libération. 15
9. Butée (10) selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** la première surface d'appui (22) est portée par les éléments de blocage (25d, 25g) solidaires du levier (16). 20
10. Butée (10) selon l'une des revendications 8 ou 9, **caractérisée en ce que** l'une des première et deuxième surfaces d'appui est constituée par un ergot (21) et l'autre des première et deuxième surfaces d'appui est constituée par un creux (22) dans lequel pénètre l'ergot (21) préalablement audit déplacement de la partie mobile (12) et conformé de sorte que l'ergot (21) vienne progressivement à l'extérieur du creux (22) durant le glissement relatif des première et deuxième surfaces d'appui d'une manière créant le passage du levier (16) de sa position de blocage vers sa position de libération. 25
11. Butée (10) selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** le creux (22) est solidaire du levier (21) et l'ergot (21) est solidaire de la partie fixe (11). 30
12. Butée (10) selon l'une des revendications 1 à 11, 35

caractérisée en ce que la butée comprend au moins un ressort de déclenchement (14) interposé entre les parties fixe et mobile (11, 12) et sollicitant la partie mobile (12) dans une position de repos déterminée par rapport à la partie fixe (11).

13. Butée (10) selon la revendication 12, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un moyen de réglage (24) de la raideur du ressort de déclenchement (14). 40
14. Butée (10) selon l'une des revendications 12 ou 13, **caractérisée en ce que** les éléments de blocage (25d, 25g) sont sollicités par un ressort de rappel (23, 32), indépendant du ressort de déclenchement (14), et sollicitant les éléments de blocage (25d, 25g) vers une position, notamment ladite première position, dans laquelle ils interdisent le pivotement des mâchoires (13d, 13g) et bloquent la butée (10) dans sa configuration de fermeture. 45
15. Butée (10) selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisée en ce que** les éléments de blocage (25d, 25g) sont constitués par des flancs latéraux du levier (16) qui, dans la position de blocage du levier (16), sont en appui contre des portées d'appui (18d, 18g) solidaires des mâchoires (13d, 13g), notamment sur leur face interne. 50
16. Butée (10) pour dispositif de fixation d'une chaussure sur une planche de glisse, comprenant une partie fixe (11) destinée à être fixée sur la planche de glisse, une partie mobile (12) montée sur la partie fixe avec une possibilité de déplacement (T) relatif ayant au moins une composante transversale, la butée (10) comportant : 55
 - des mâchoires (13d, 13g) mobiles en rotation sur une embase mobile (26) de la partie mobile (12), dont le déplacement transversal se pratique à l'encontre d'une force d'un premier ressort de rappel (14), rappelant la partie mobile (12) vers une position de repos,
 - des éléments de blocage (25d, 25g) qui occupent une première position dans laquelle ils bloquent le pivotement des mâchoires sous l'effet d'un deuxième ressort de rappel (23, 32) distinct du premier ressort de rappel (14),
 - et des éléments déclencheurs (21, 22) coopérant avec les éléments de blocage (25d, 25g) d'une manière telle que la mise en oeuvre dudit déplacement transversal au-delà d'une course prédéterminée provoque le passage automatique des éléments de blocage (25d, 25g), en s'opposant à l'action du deuxième ressort de rappel (23, 32), de la première position vers une deuxième position dans laquelle les éléments de blocage (25d, 25g) autorisent un basculement des mâchoires (13d, 13g) pour permettre

l'ouverture des mâchoires (13d, 13g) et libérer la chaussure.

17. Butée (10) selon la revendication 16, **caractérisée en ce que** le système de montage de la partie mobile (12) sur la partie fixe (11) est tel que le mouvement de coulissement de la partie mobile (12) par rapport à la partie fixe (11) se pratique selon une trajectoire rectiligne, notamment sensiblement orientée selon la direction transversale (Y), ou selon une trajectoire curviligne avec au moins une composante principalement selon la direction transversale (Y), notamment sensiblement ou exactement circulaire délimitant une portion de cercle dont le centre est destiné à être situé à proximité du talon de la chaussure.

5
10
15

18. Butée (10) selon l'une des revendications 16 ou 17, **caractérisée en ce que** les éléments de blocage (25d, 25g) sont montés de manière articulée, notamment à rotation, par rapport à la partie mobile (12) de sorte que le passage des éléments de blocage (25d, 25g) de la première position à la deuxième position et réciproquement se pratique par un déplacement des éléments de blocage (25d, 25g) par pivotement par rapport à la partie mobile (12) selon un axe dirigé selon la direction transversale (Y).

20
25

19. Butée selon l'une des revendications 16 à 18, **caractérisée en ce que** les éléments déclencheurs (21, 22) comprennent des première et deuxième surfaces d'appui (22, 21) respectivement solidaires des parties mobile et fixe (12, 11), en contact l'une contre l'autre en subissant un glissement relatif l'une sur l'autre durant la mise en oeuvre dudit déplacement de la partie mobile (12), les première et deuxième surfaces d'appui étant conformées de sorte que ce glissement relatif provoque le passage des éléments de blocage de leur première position vers leur deuxième position.

30
35
40

20. Dispositif de fixation d'une chaussure sur une planche de glisse, comprenant d'une part une butée (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes destinée à assurer la fixation d'une partie avant de la chaussure, d'autre part une talonnière destinée à assurer la fixation d'une partie arrière de la chaussure sur la planche de glisse, la talonnière étant configurée pour réaliser un déclenchement de la chaussure uniquement en cas de chute avant du skieur, le déclenchement de la chaussure hors du dispositif de fixation en cas de chute en torsion étant réalisé uniquement par la butée.

45
50

21. Planche de glisse, notamment ski de randonnée, comprenant une butée (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 19 et/ou un dispositif de fixation selon la revendication 20.

55

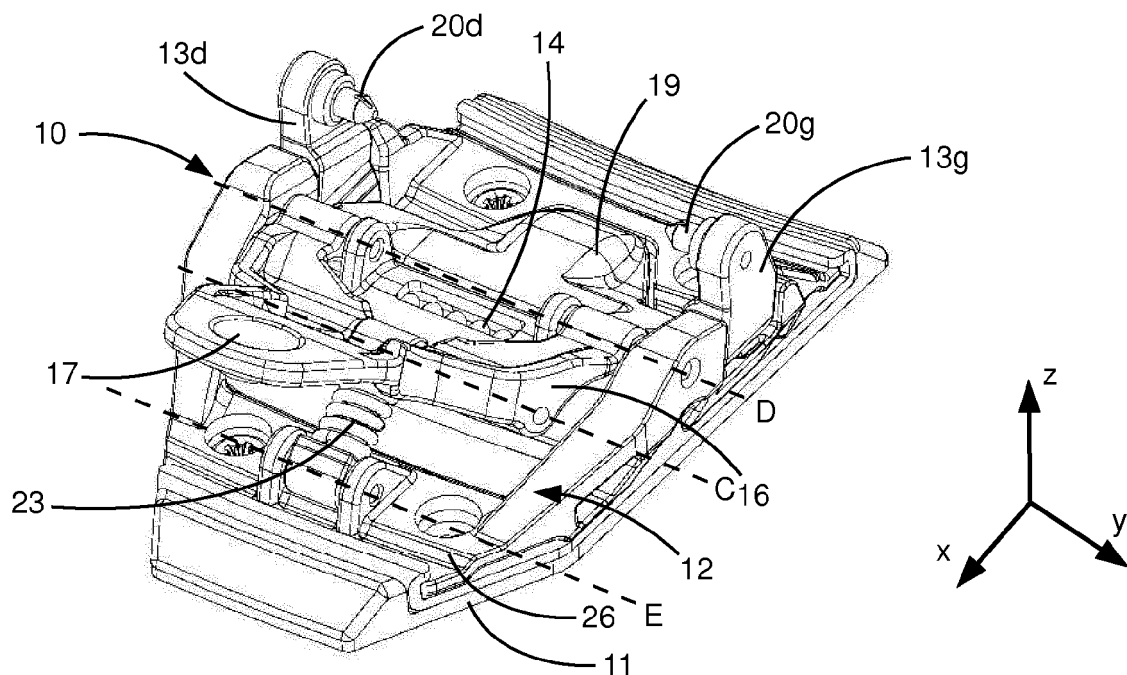


FIG.1

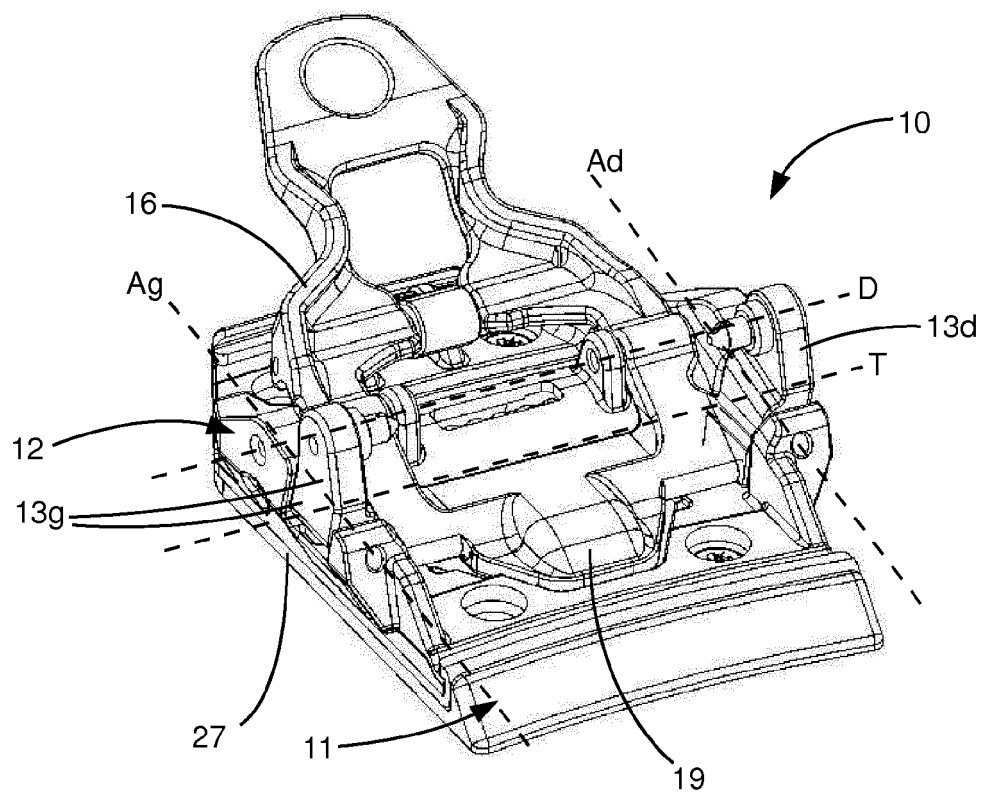
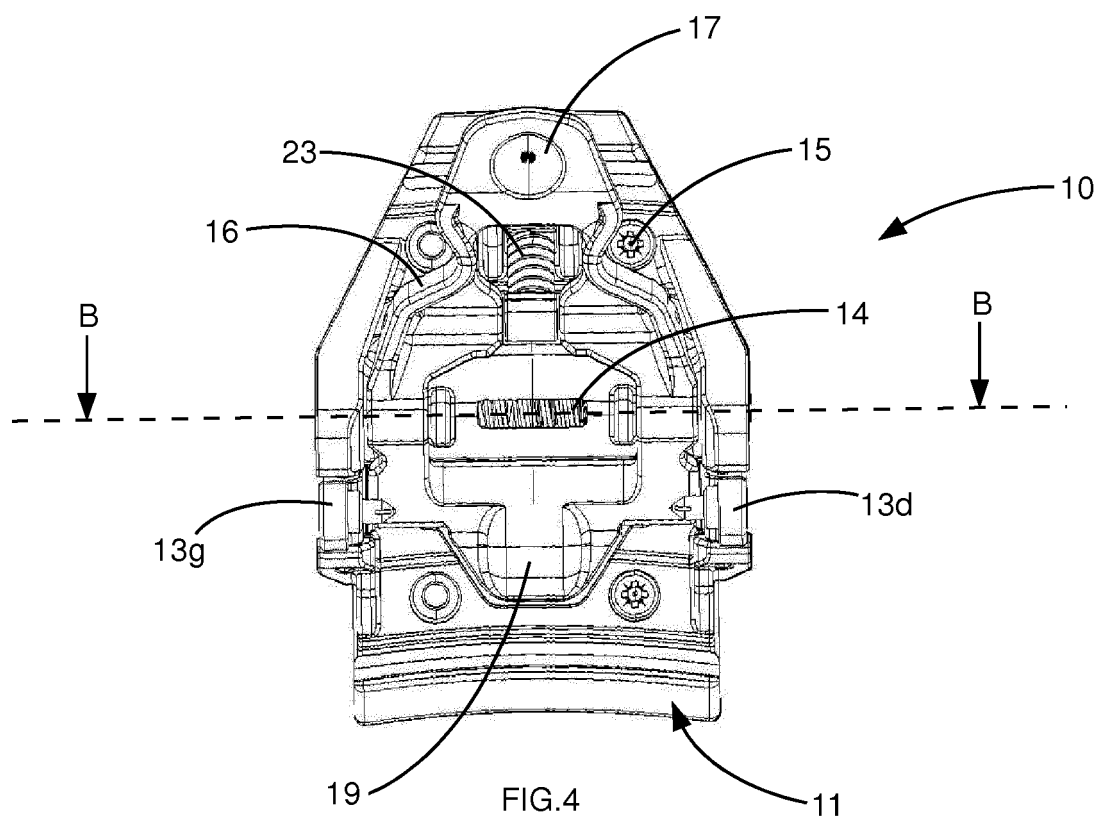
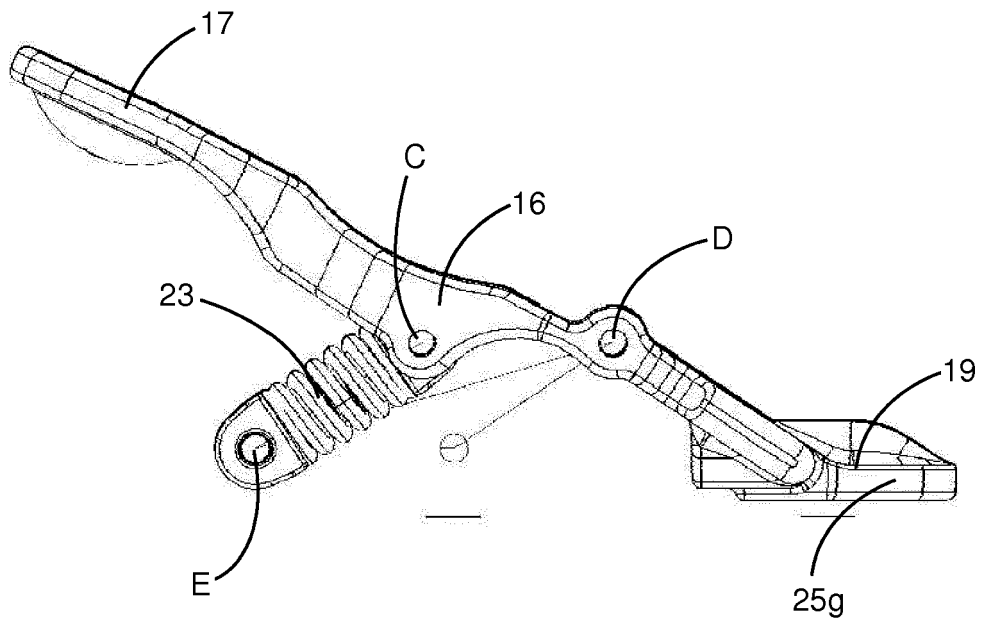
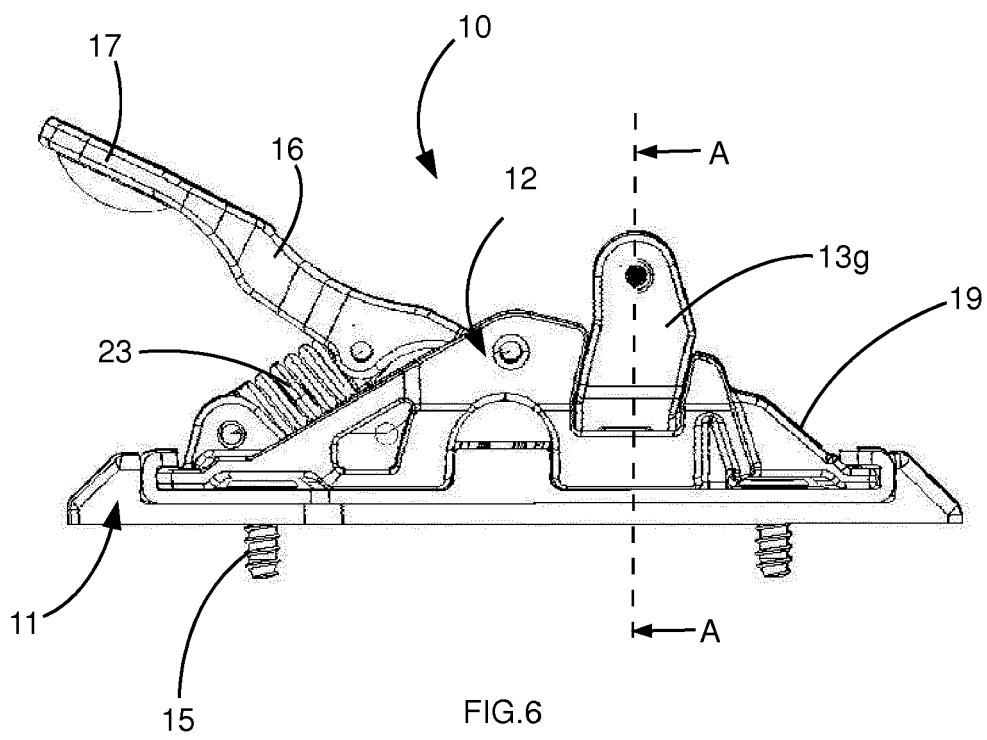
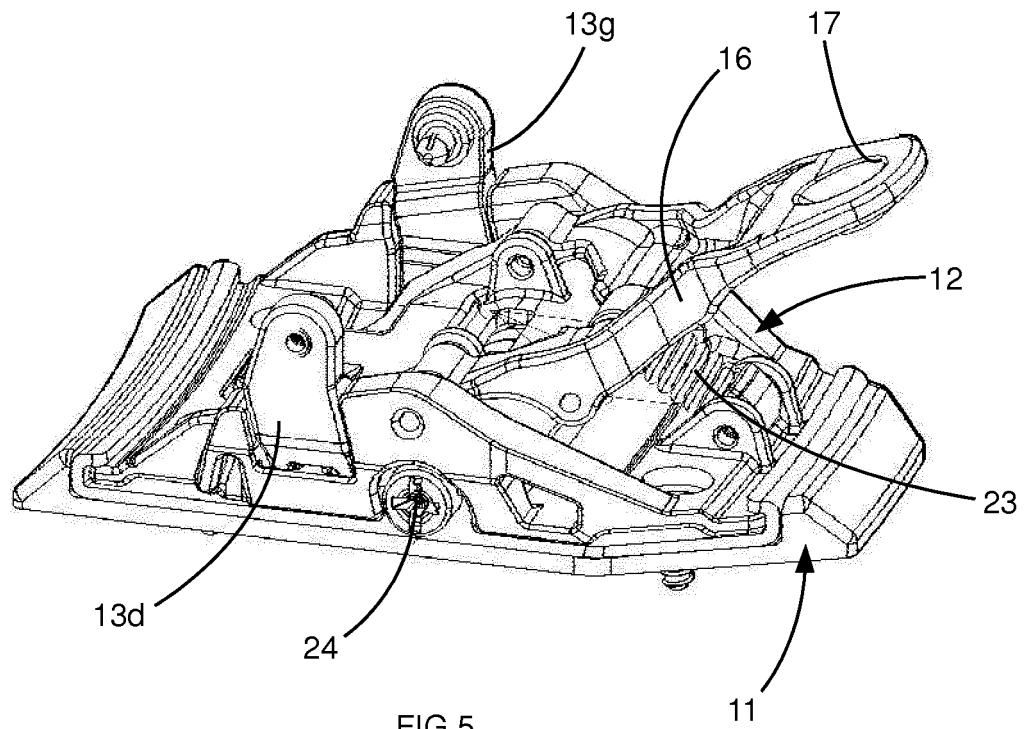
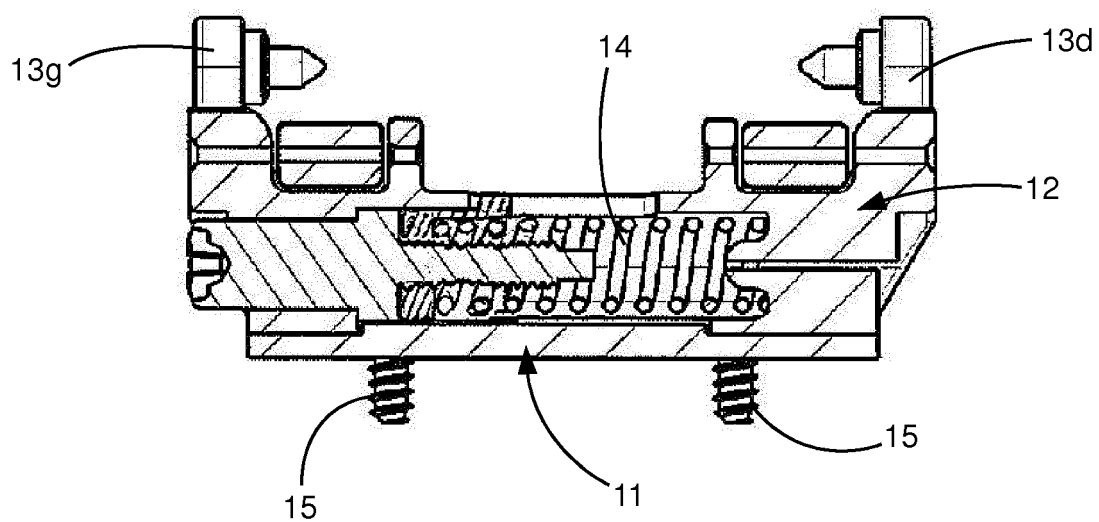
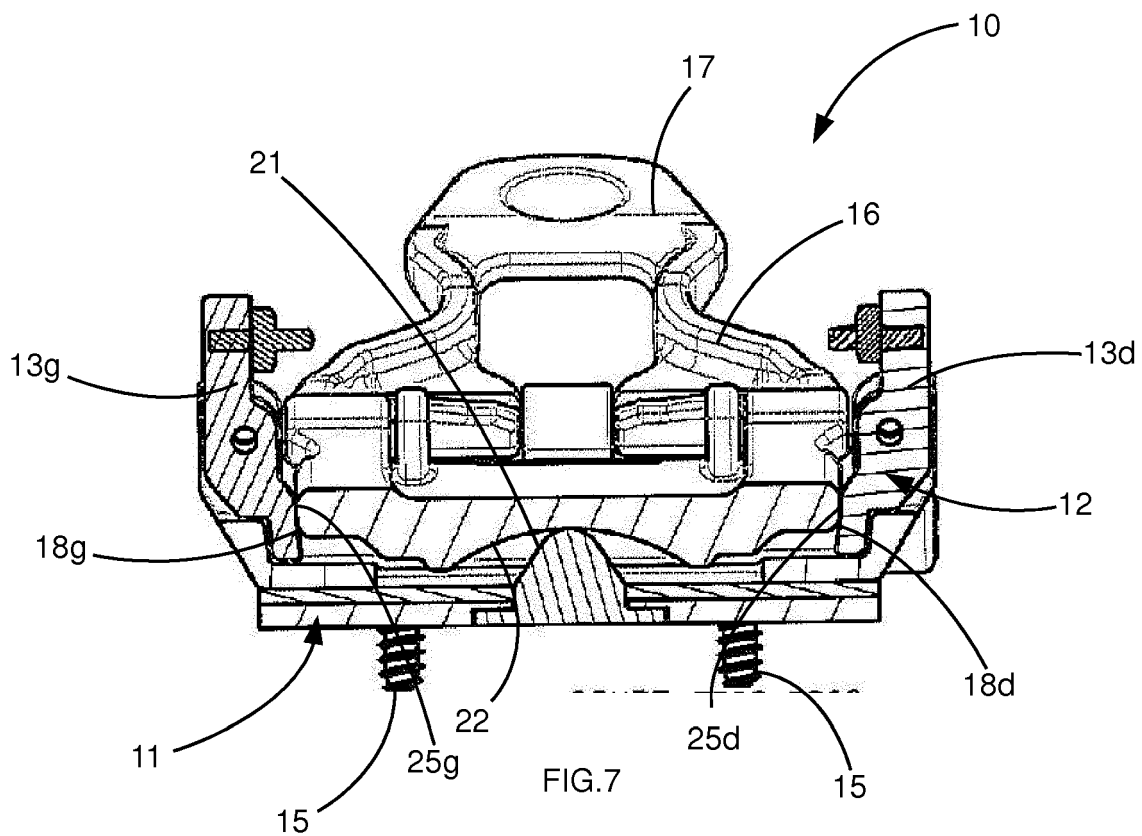


FIG.2







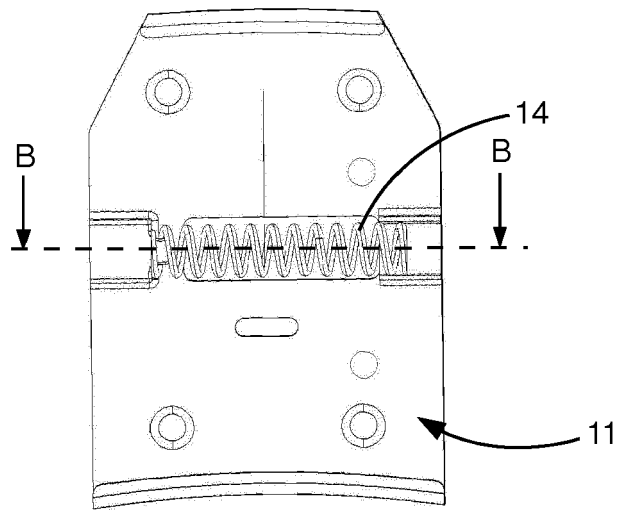


FIG.9

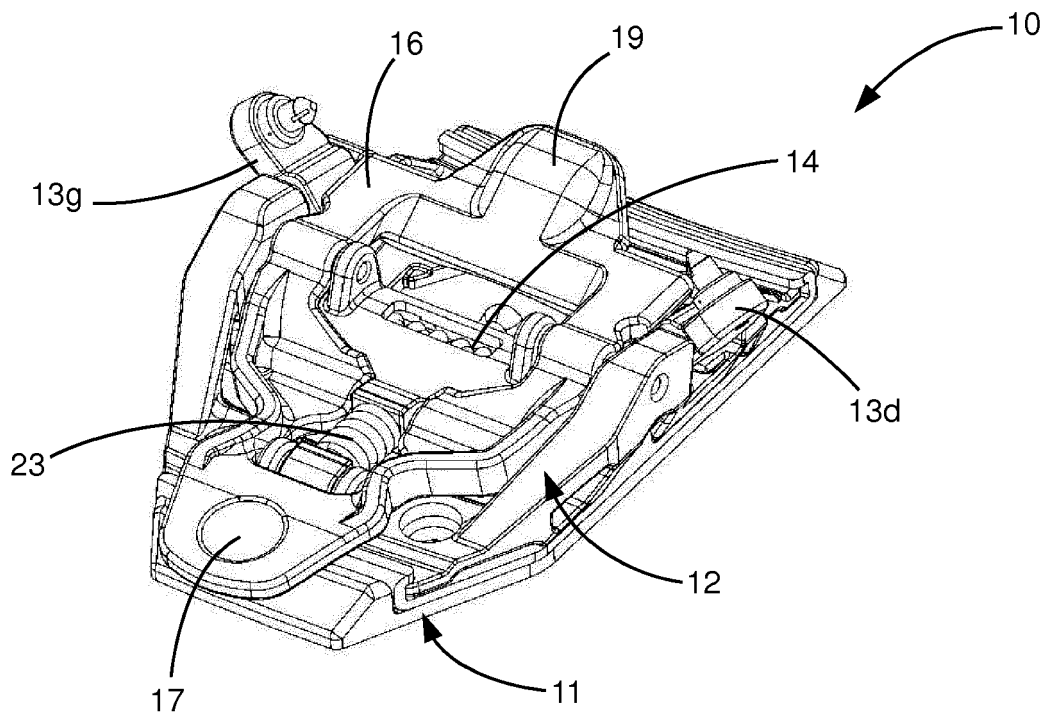


FIG.10

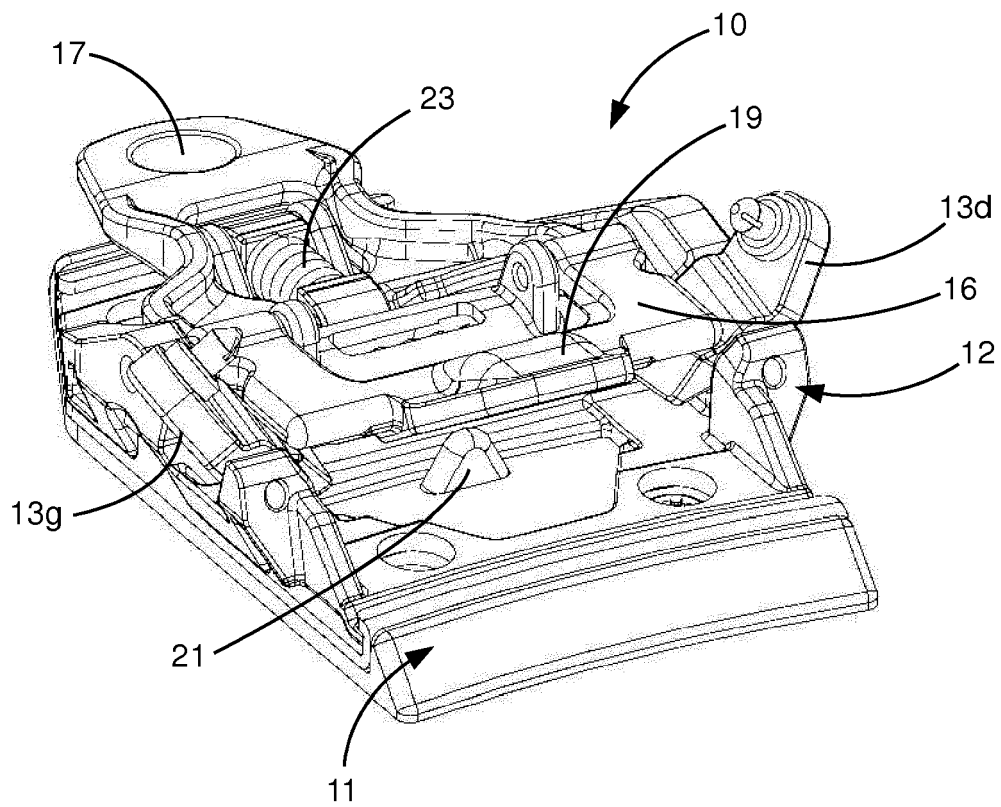


FIG. 11

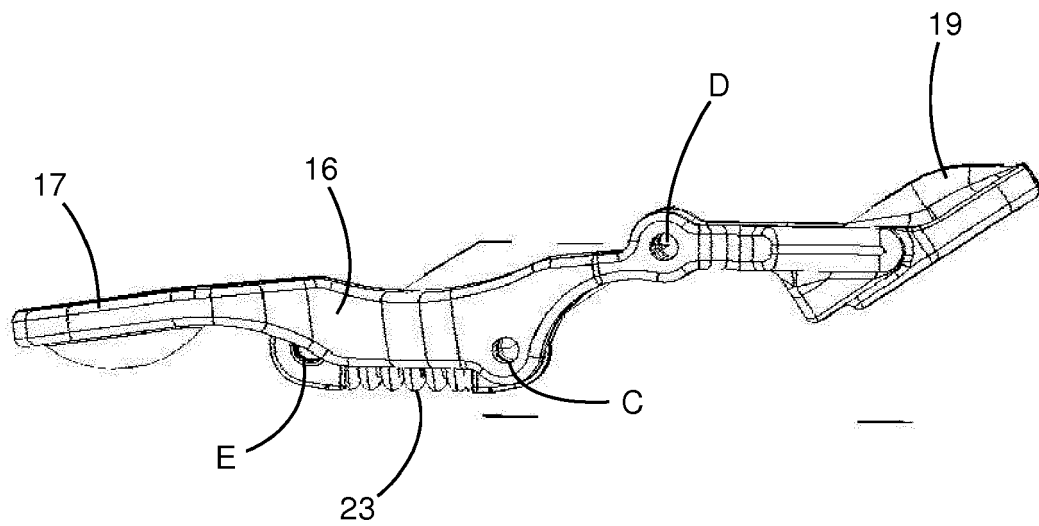


FIG. 12

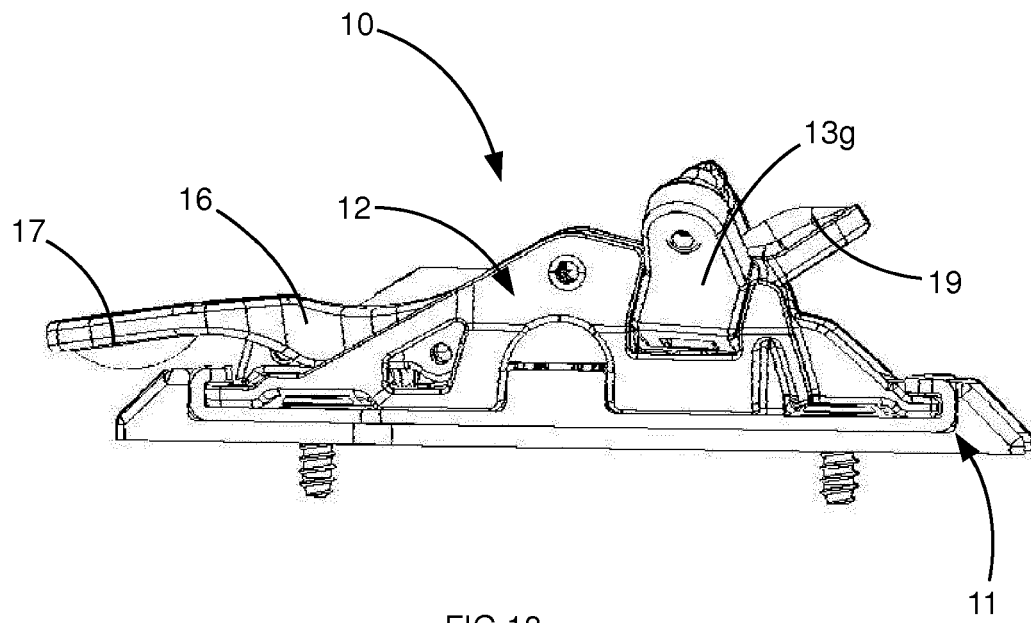


FIG. 13

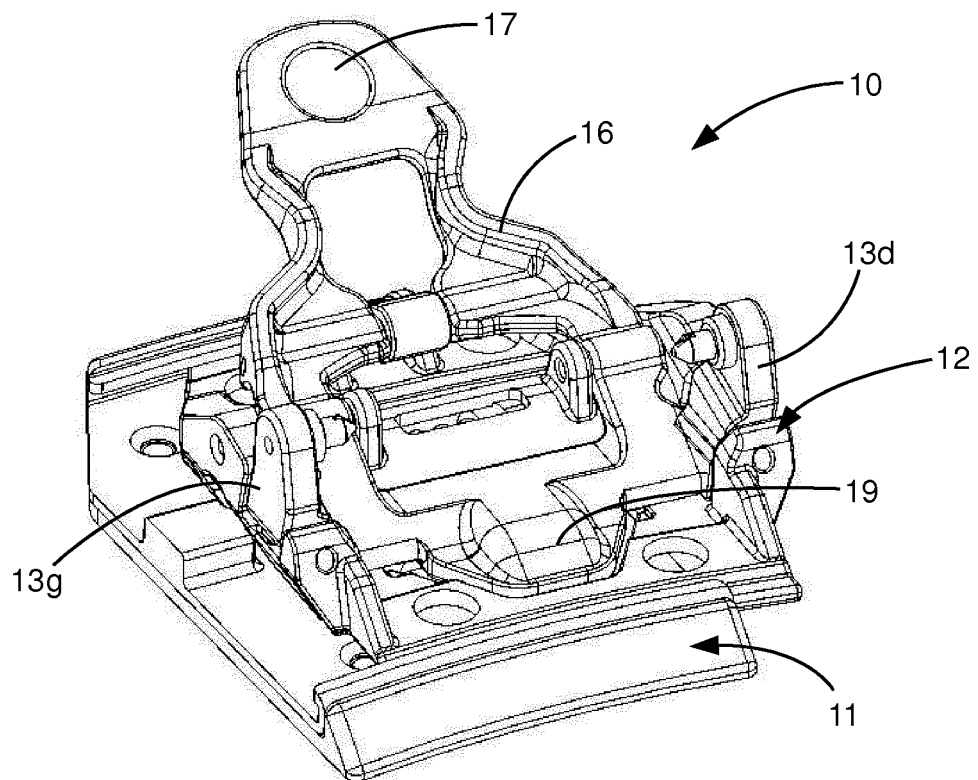


FIG. 14

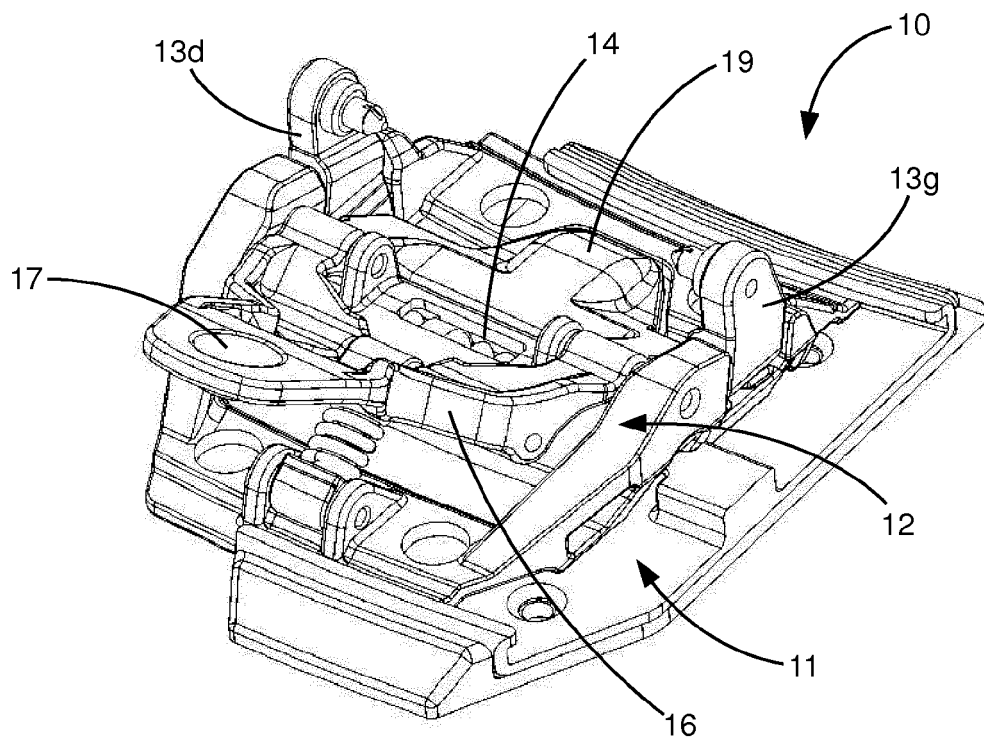


FIG. 15

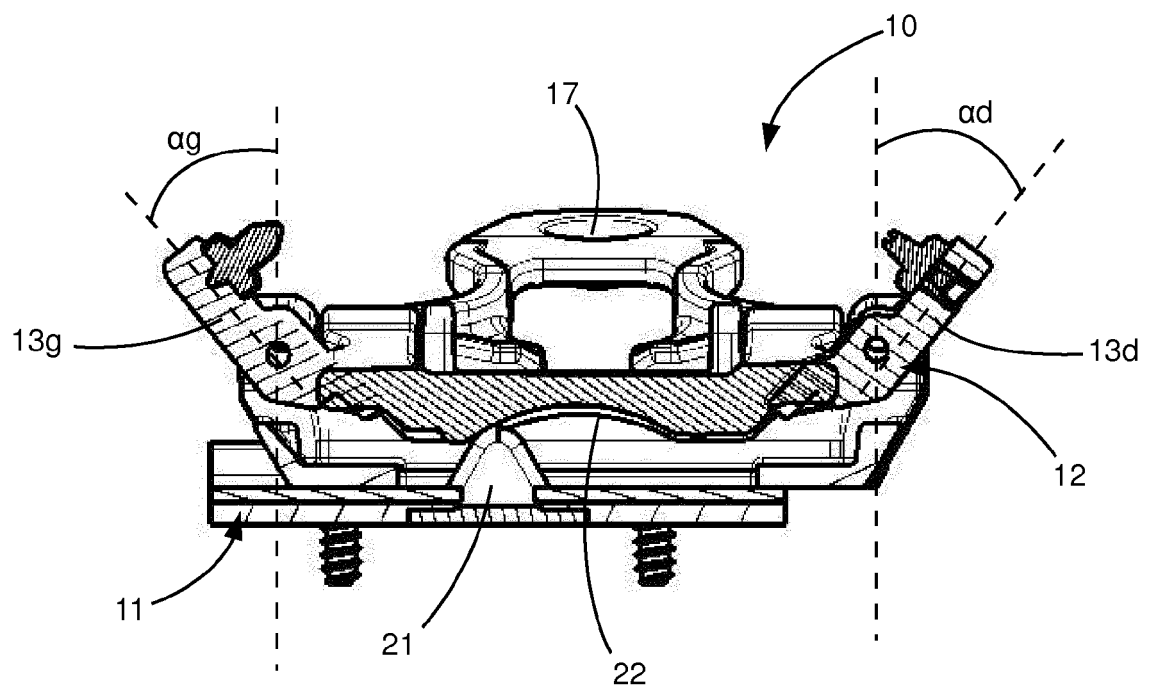


FIG. 16

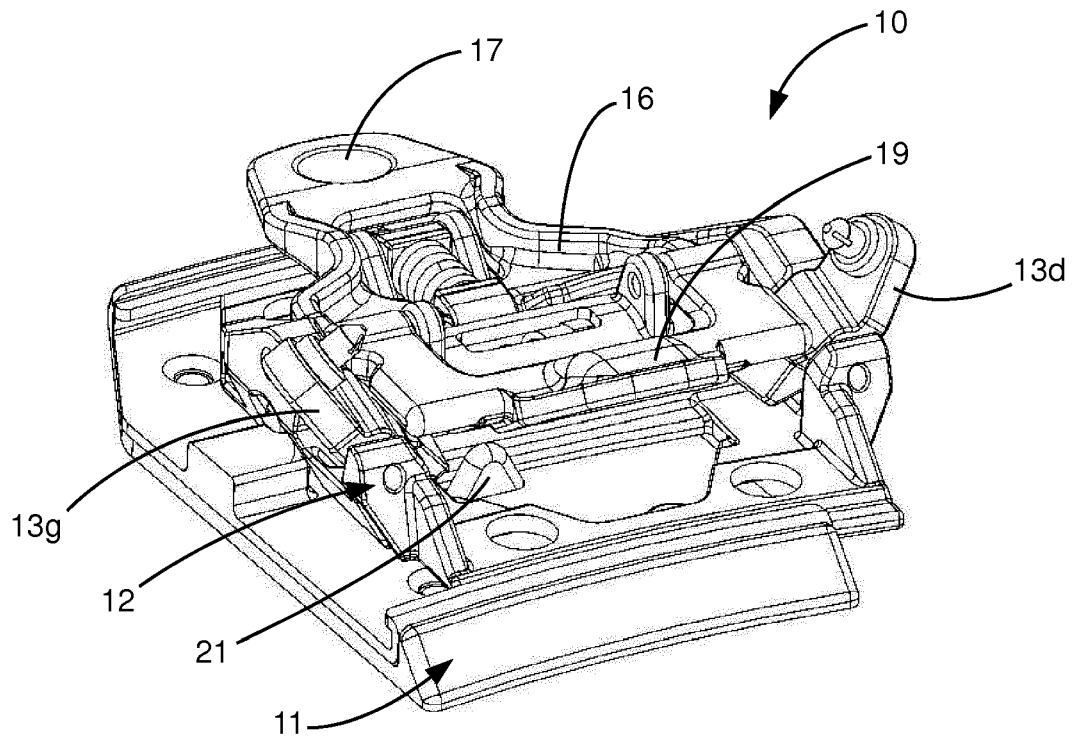


FIG. 17

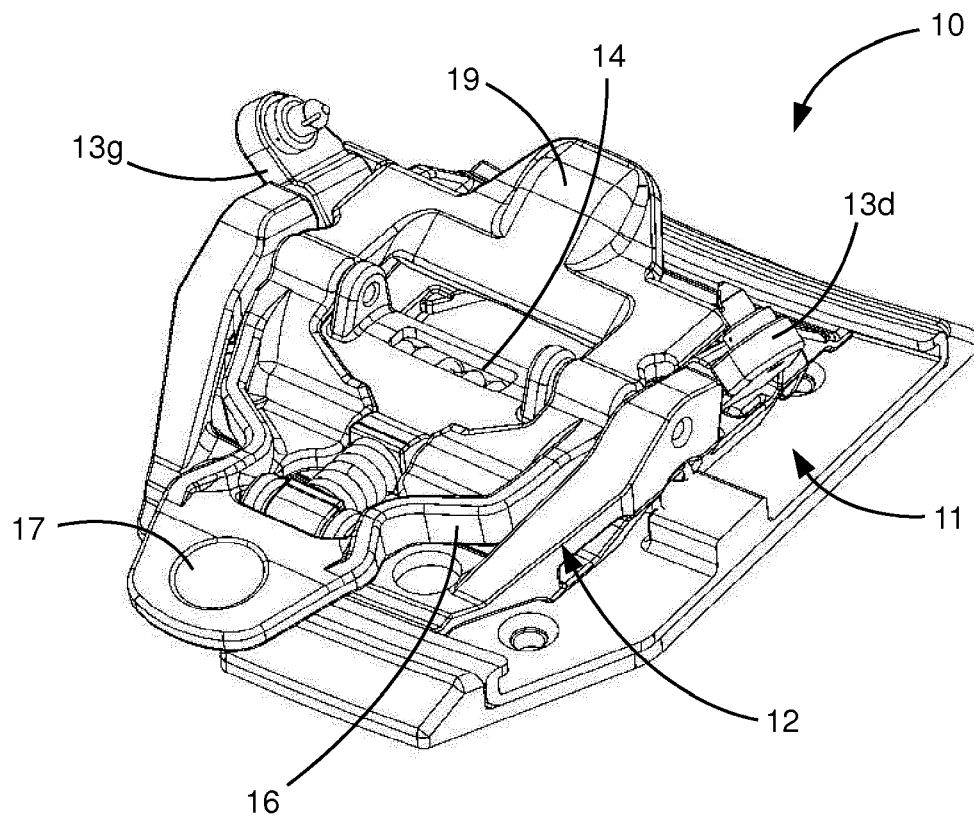


FIG. 18

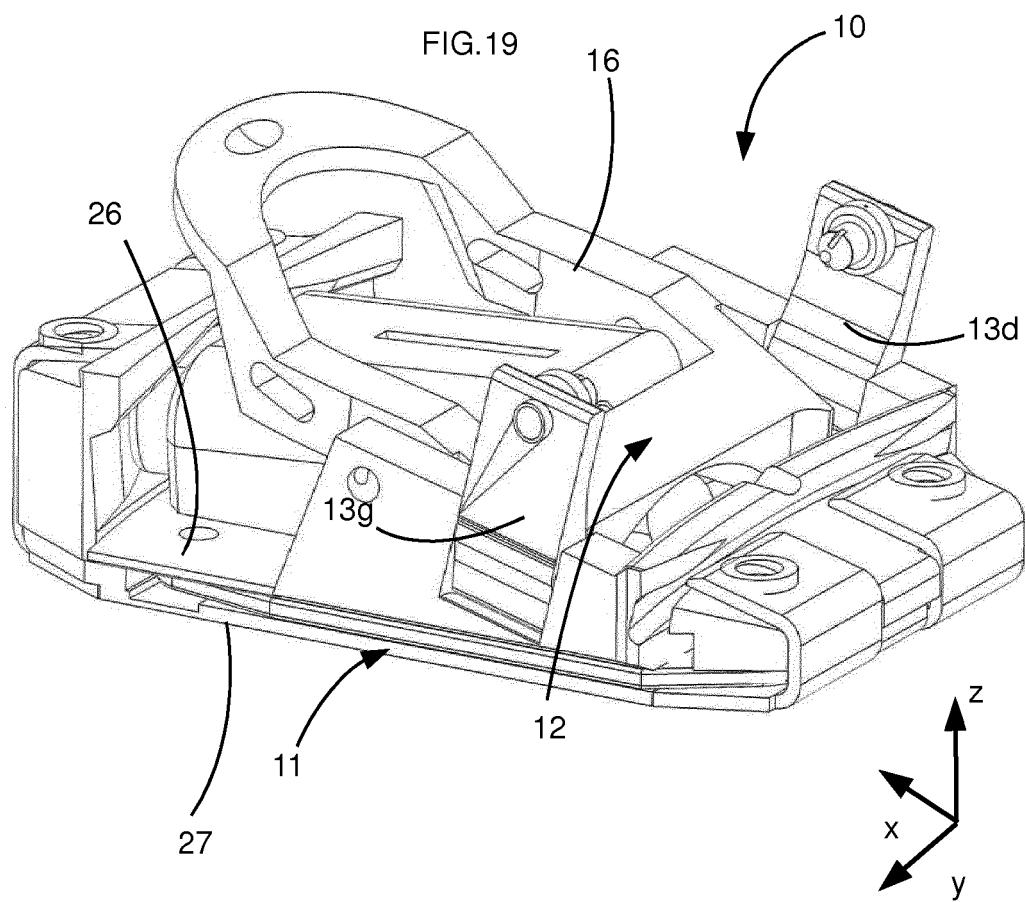
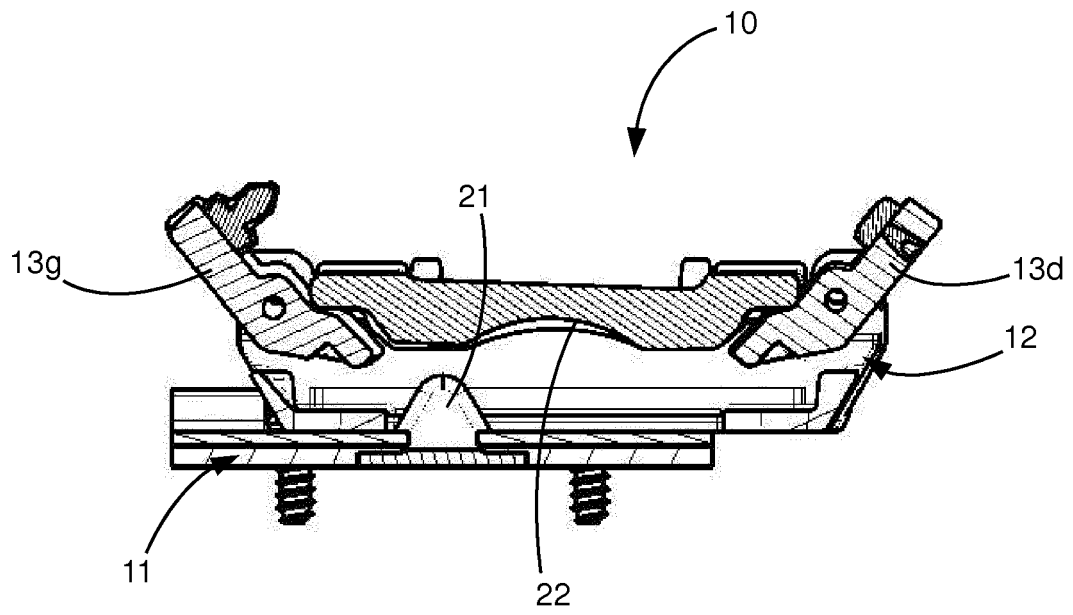


FIG.20

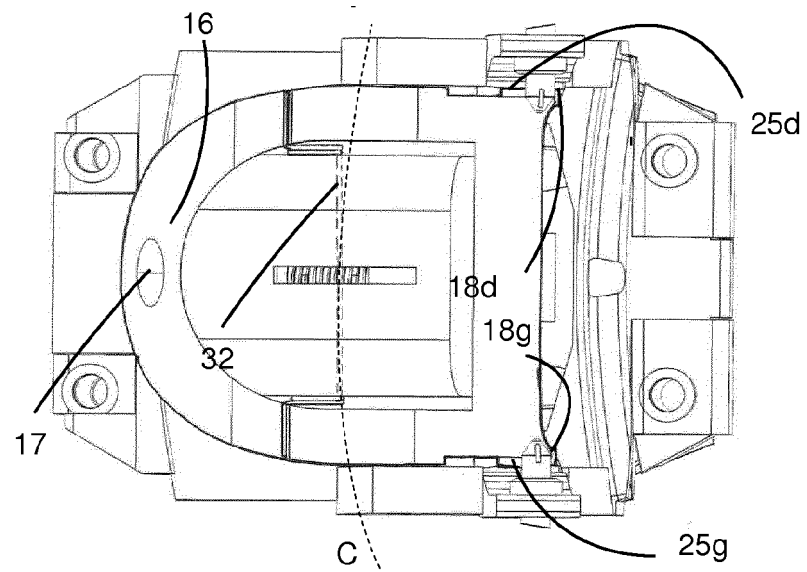


FIG. 21

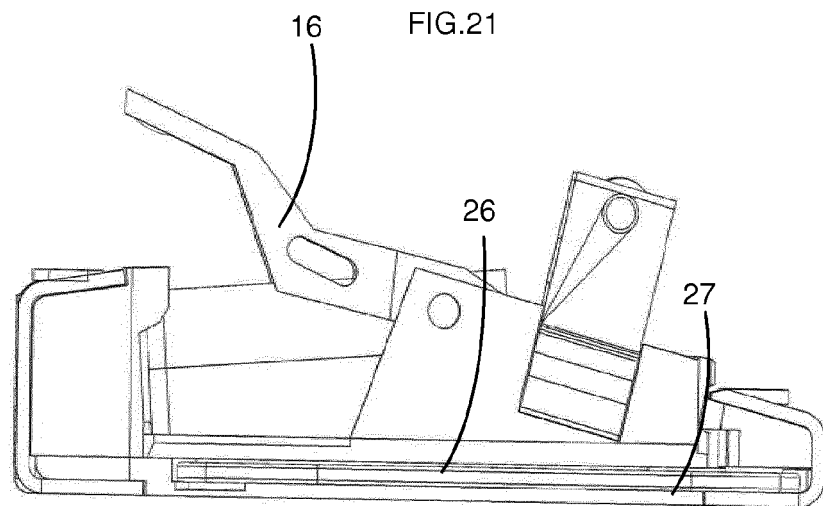


FIG. 22

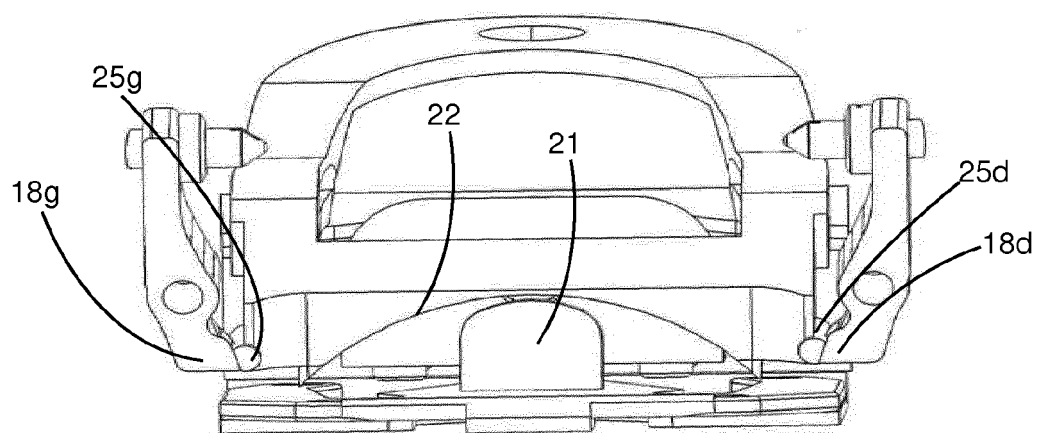


FIG. 23

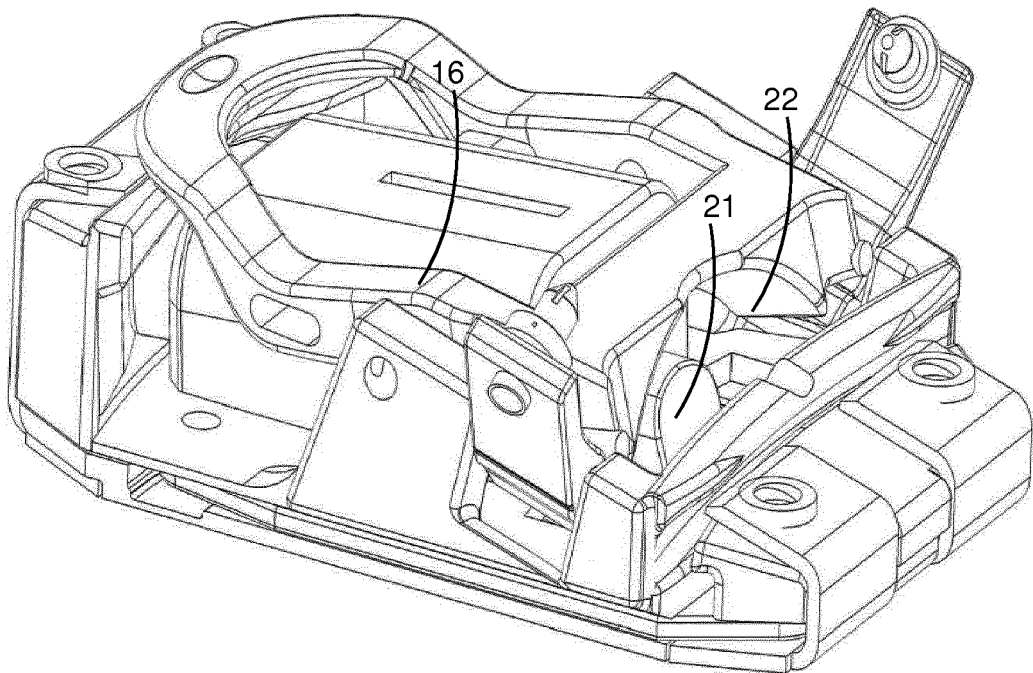


FIG. 24

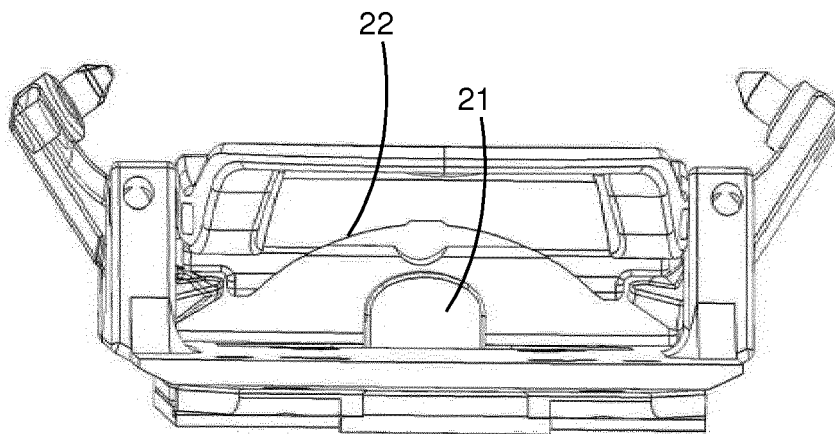
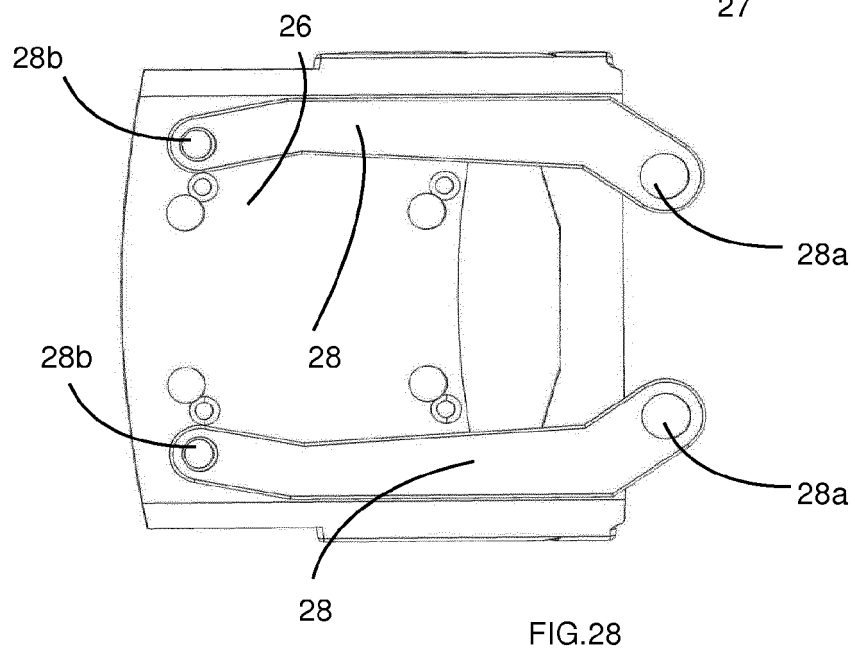
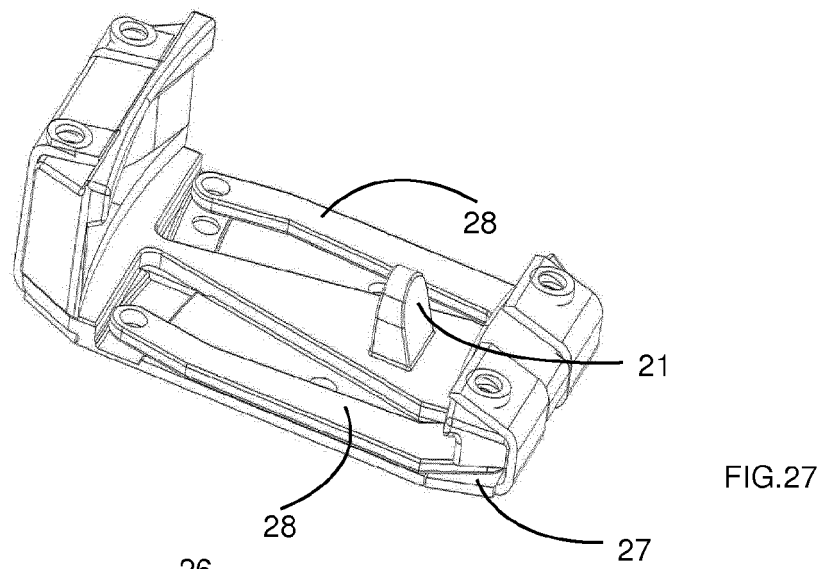
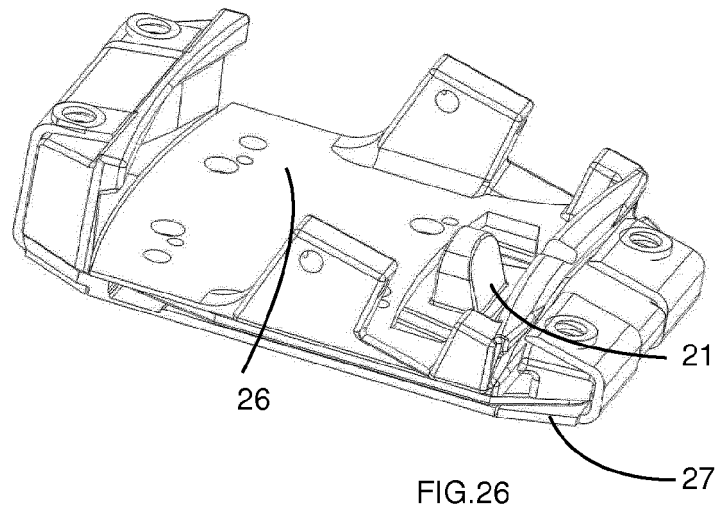
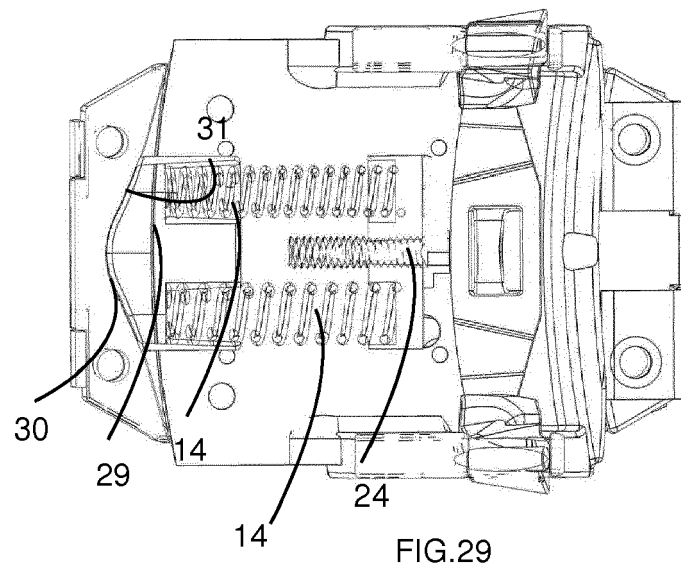


FIG. 25







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 15 2476

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	EP 2 431 080 A1 (SALEWA SPORT AG [CH]) 21 mars 2012 (2012-03-21)	1,3,4, 6-9, 12-14, 16,19-21	INV. A63C9/08 A63C9/086 A63C9/085
A	* alinéas [0009], [0031] - [0046]; figure * *	2,5,10, 11,15, 17,18	
A,D	----- EP 2 353 673 A1 (SALEWA SPORT AG [CH]) 10 août 2011 (2011-08-10) * le document en entier *	1-21	
A,D	----- EP 1 393 783 A1 (LOOK FIXATIONS SA [FR]) 3 mars 2004 (2004-03-03) * le document en entier *	1-21	
			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 10 mars 2014	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)

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

EP 14 15 2476

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

10-03-2014

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2431080 A1	21-03-2012	DE 102010040928 A1 EP 2431080 A1	22-03-2012 21-03-2012
EP 2353673 A1	10-08-2011	DE 102010001603 A1 EP 2353673 A1	04-08-2011 10-08-2011
EP 1393783 A1	03-03-2004	AT 286419 T DE 60300256 D1 DE 60300256 T2 EP 1393783 A1 FR 2843701 A1 US 2004070177 A1	15-01-2005 10-02-2005 16-03-2006 03-03-2004 27-02-2004 15-04-2004

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 2353673 A1 [0002]
- EP 1393783 B1 [0005]
- EP 2431080 A1 [0006]