

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2022/112538 A1

(43) Date de la publication internationale
02 juin 2022 (02.06.2022)

(51) Classification internationale des brevets :
A63C 10/18 (2012.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2021/083254

(22) Date de dépôt international :
26 novembre 2021 (26.11.2021)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
2012263 27 novembre 2020 (27.11.2020) FR

(71) Déposant : NIDECKER SA [CH/CH] ; 2, Place de
l'Industrie, 1180 Rolle (CH).

(72) Inventeurs : EDMOND, Jean-Pierre ; 11, Impasse de la
Bise, 74560 Monnetier-Mornex (FR). FERNANDEZ, Da-
vid ; 3, Chemin de Tressy-Cordy, 1212 Grand-Lancy (CH).
KUNZ, Thierry ; 54b, Impasse de Coulet, 1162 Saint-Prex
(CH). SCHMÄH, Daniel ; 10, Route de la Chenalette, 1163
Etay (CH).

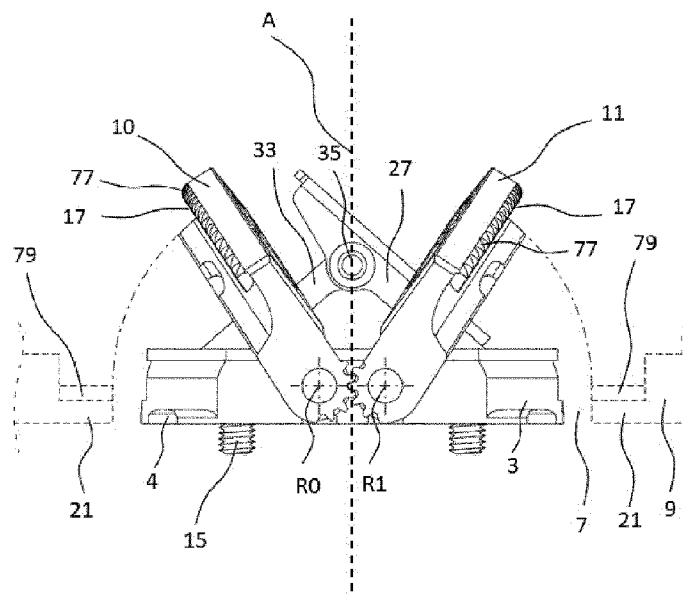
(74) Mandataire : GAGLIONE, Renaud ; 3, Rue de l'Arceau,
86100 Châtelleraut (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP,
KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,

(54) Title: DEVICE FOR LOCKING A BINDING TO A SNOWBOARD COMPRISING A PIVOTING LOCKING LEVER

(54) Titre : DISPOSITIF DE VERROUILLAGE D'UNE FIXATION A UNE PLANCHE DES NEIGES COMPRENANT UN LEVIER DE BLOCAGE PIVOTANT

[Fig. 13]



(57) Abstract: A device for locking a binding to a snowboard, comprising a base (3) attached to the board and housed in an opening (7) of a base (9) of the binding, locking means which are movable relative to the base, from a locking position wherein they lock the base by overlapping the opening, to an unlocking position wherein they fit into the opening, and a clamping means (27, 33) for exerting, in the locking position, a clamping force on the base using the locking means. According to the invention, the locking means comprise a lever (10, 11) which is hinged to the base and pivots from the unlocking position, wherein the lever fits into the opening of the base, to the locking position, wherein the lever is rotated by the clamping means, in order to transmit the clamping force onto the base.

[Suite sur la page suivante]



WO 2022/112538 A1

OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) **États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

- *relative au droit du déposant de demander et d'obtenir un brevet (règle 4.17(ii))*
- *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17(iv))*

Publiée:

- *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

(57) **Abrégé** : Dispositif de verrouillage d'une fixation à une planche des neiges, comprenant une base (3) fixée sur ladite planche et logée dans une ouverture (7) d'une embase (9) de la fixation, des moyens de blocage, mobiles par rapport à la base, d'une position de blocage, dans laquelle ils bloquent l'embase en chevauchant l'ouverture, à une position de déblocage, dans laquelle ils s'inscrivent dans l'ouverture et un moyen de serrage (27, 33), pour exercer, dans la position de blocage, un effort de serrage sur l'embase par l'intermédiaire des moyens de blocage. Selon l'invention, les moyens de blocage comprennent un levier (10, 11), articulé à la base, pivotant de la position de déblocage, dans laquelle le levier s'inscrit dans l'ouverture de l'embase, à la position de blocage, dans laquelle le levier est commandé en rotation par le moyen de serrage, pour transmettre l'effort de serrage sur l'embase.

Description

Titre de l'invention : DISPOSITIF DE VERROUILLAGE D'UNE FIXATION A UNE PLANCHE DES NEIGES COMPRENANT UN LEVIER DE BLOCAGE PIVOTANT

- [0001] L'invention se rapporte à un dispositif de verrouillage d'une fixation à une planche des neiges, comprenant plus particulièrement un disque, dont une base est fixée sur la planche des neiges et logée dans une ouverture d'une embase de la fixation, des moyens de blocage, mobiles par rapport à la base, d'une position de blocage, dans laquelle ils bloquent l'embase suivant une direction axiale du disque en chevauchant l'ouverture, à une position de déblocage, dans laquelle ils s'inscrivent dans l'ouverture et un moyen de serrage, pour exercer, dans la position de blocage, un effort de serrage sur l'embase par l'intermédiaire des moyens de blocage, dans toute position angulaire de l'embase par rapport à la direction axiale.
- [0002] Un dispositif de ce type est divulgué par le document FR 2 829 034, selon lequel, les moyens de blocage comprennent deux pênes, guidés en translation par rapport à la base du disque, de la position de déblocage à la position de blocage. Le chevauchement dans la position de blocage comprend une surface, inclinée par rapport à la direction axiale, formée à une extrémité de chaque pêne et destinée à coopérer par complémentarité, avec une surface inclinée formée sur le pourtour de l'ouverture de l'embase. Les pênes sont commandés en sens opposés par un pignon ou une came du moyen de serrage, pour transmettre l'effort de serrage sur l'embase par l'intermédiaire des surfaces inclinées complémentaires.
- [0003] Pour apporter un blocage supplémentaire de l'embase dans la position angulaire autour de la direction axiale, une denture cylindrique est formée sur la base du disque, les dents s'étendant suivant la direction axiale. Dans la position de déblocage des pênes, la base est insérée suivant la direction axiale dans une denture complémentaire, formée sur le pourtour de l'ouverture de l'embase.
- [0004] Le document FR 2 627 097 divulgue un dispositif d'un type différent en ce que, dans la position de blocage, les deux pênes bloquent l'embase en rotation autour d'une direction axiale du disque, par l'intermédiaire d'une denture formée à l'extrémité de chaque pêne, complémentaire d'une denture cylindrique de l'ouverture. Dans la position de déblocage, les pênes permettent de débloquer la fixation, pour la faire tourner autour de la direction axiale, dans une nouvelle position angulaire. Les pênes sont commandés en translation en sens opposés, par un levier du moyen de serrage, articulé à l'un des pênes.
- [0005] Pour retirer la fixation selon ce dernier document, il est nécessaire de dévisser le disque de la planche des neiges. Au contraire, selon le premier document, la

suppression du chevauchement dans la position de déblocage permet de retirer la fixation sans dévisser le disque. Cependant, des surfaces inclinées complémentaires sont à prévoir entre l'ouverture de l'embase et les moyens de blocage.

- [0006] Le but de l'invention est d'apporter une alternative à ce dispositif de verrouillage.
- [0007] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de verrouillage d'une fixation à une planche des neiges, comprenant un disque, dont une base est fixée sur la planche des neiges et logée dans une ouverture d'une embase de la fixation, des moyens de blocage, mobiles par rapport à la base, d'une position de blocage, dans laquelle ils bloquent l'embase suivant une direction axiale du disque en chevauchant l'ouverture, à une position de déblocage, dans laquelle ils s'inscrivent dans l'ouverture et un moyen de serrage, pour exercer, dans la position de blocage, un effort de serrage sur l'embase par l'intermédiaire des moyens de blocage, dans toute position angulaire de l'embase par rapport à la direction axiale, caractérisé en ce que les moyens de blocage comprennent un levier, articulé à la base du disque, pivotant de la position de déblocage, dans laquelle le levier s'inscrit dans l'ouverture de l'embase, à la position de blocage, dans laquelle le levier est commandé en rotation par le moyen de serrage, pour transmettre l'effort de serrage sur l'embase.
- [0008] Dans la position de blocage, le levier bloque tout déplacement axial de l'embase et transmet l'effort de serrage à la manière d'une mâchoire en mordant sur l'ouverture, tandis que dans la position de déblocage, il permet de débloquer la fixation pour la retirer de la planche des neiges, en passant le levier à travers l'ouverture de l'embase. Dans cette position, le levier permet également de modifier la position angulaire de l'embase par rapport à la planche des neiges.
- [0009] Il en résulte un dispositif de verrouillage efficace et fiable, permettant un montage et un démontage rapide de la fixation sur la planche des neiges et qui ne nécessite pas de prévoir des surfaces inclinées complémentaires entre l'ouverture de l'embase et les moyens de blocage.
- [0010] Avantagement, le levier pivotant porte une denture dont les dents s'étendent suivant un rayon de courbure du levier. Dans la position de blocage, le levier peut reproduire ainsi la denture d'un disque de fixation amovible ordinaire, pour laquelle les dents font saillie dans un plan perpendiculaire à la direction axiale du disque, de sorte que le dispositif est adapté à toute fixation standard, pour laquelle la denture complémentaire, formée sur le pourtour de l'ouverture, s'étend également de façon perpendiculaire à la direction axiale de l'ouverture. A noter que les dents du levier peuvent être inclinées par rapport à la direction axiale du disque, en formant une couronne conique centrée sur la direction axiale. Il en va de même de la denture complémentaire formée dans l'ouverture de l'embase.

- [0011] Les moyens de blocage peuvent comprendre un deuxième levier, les deux leviers pivotant de la position de déblocage à la position de blocage, autour de deux axes de pivotement portés par la base du disque et parallèles entre eux. Les moyens de blocage peuvent également comprendre un deuxième et un troisième levier, les trois leviers pivotant de la position de déblocage à la position de blocage, autour de trois axes de pivotement portés par la base du disque, perpendiculairement à trois plans sécants, faisant entre eux un angle de préférence égal à 120° .
- [0012] Le moyen de serrage peut comprendre un levier, articulé à la base du disque, autour d'un axe de pivotement, engagé dans des rainures formées dans la base, pour coulisser par rapport à la base et exercer, dans la position de blocage, l'effort de serrage par l'intermédiaire de l'axe de pivotement en prise avec un talon du levier. Le moyen de serrage peut également comprendre deux pênes, commandés en translation par rapport à la base par une came, mobile en rotation autour de la direction axiale, pour exercer, dans la position de blocage, l'effort de serrage par l'intermédiaire d'un talon de chacun des deux leviers, en prise avec les deux pênes. Le moyen de serrage peut encore comprendre une bague de serrage, mobile en rotation autour de la direction axiale, pour exercer, dans la position de blocage, l'effort de serrage par l'intermédiaire d'une portée en prise avec une portée complémentaire de l'un et de l'autre levier, les deux portées formant un pas de vis hélicoïdal.
- [0013] Le moyen de serrage peut encore comprendre une bague de serrage, mobile en rotation autour de la direction axiale, pour exercer, dans la position de blocage, l'effort de serrage par l'intermédiaire d'un bras radial ou d'une encoche tangentielle en prise avec un ergot du levier.
- [0014] Avantageusement, le talon du levier, ou le bras radial ou l'encoche tangentielle de la bague de serrage
- [0015] présente une inclinaison par rapport à la direction axiale.
- [0016] D'autres avantages de l'invention sont exposés ci-après par la description de différents modes de réalisation illustrés par les dessins.
- [0017] [Fig.1] est une vue d'un premier mode de réalisation de l'invention, dans une position de déblocage d'un levier pivotant.
- [0018] [Fig. 2] est une vue du premier mode de réalisation de l'invention, dans une position de blocage d'un levier pivotant.
- [0019] [Fig. 3] est une vue en coupe du premier mode de réalisation de l'invention, dans la position de blocage du levier pivotant.
- [0020] [Fig. 4] est une vue d'une variante du premier mode de réalisation de l'invention, dans la position de déblocage du levier pivotant.
- [0021] [Fig. 5] est une vue de la variante du premier mode de réalisation de l'invention, dans la position de blocage du levier pivotant.
- [0022] [Fig. 6] est une vue en coupe de la variante du premier mode de réalisation de

l'invention, dans la position de blocage du levier pivotant.

- [0023] [Fig. 7] est une vue en éclaté d'un deuxième mode de réalisation de l'invention, dans une position de blocage de deux leviers pivotants.
- [0024] [Fig. 8] est une vue en coupe du deuxième mode de réalisation de l'invention, dans la position de blocage des deux leviers pivotants.
- [0025] [Fig. 9] est une vue en perspective d'une première variante du deuxième mode de réalisation de l'invention, les deux leviers pivotants étant dans la position de déblocage.
- [0026] [Fig. 10] est une vue de dessus de la première variante du deuxième mode de réalisation de l'invention, les deux leviers pivotants étant dans la position de blocage.
- [0027] [Fig. 11] est une vue en coupe de la première variante du deuxième mode de réalisation, les deux leviers pivotants étant dans la position de déblocage.
- [0028] [Fig. 12] est une vue en coupe de la première variante du deuxième mode de réalisation, les deux leviers pivotants étant dans la position de blocage.
- [0029] [Fig. 13] est une vue de côté de la première variante du deuxième mode de réalisation de l'invention, les deux leviers pivotants étant dans la position de déblocage.
- [0030] [Fig. 14] est une vue de dessus d'une deuxième variante du deuxième mode de réalisation de l'invention, les deux leviers pivotants étant dans la position de blocage, avant serrage.
- [0031] [Fig. 15] est une vue de dessus de la deuxième variante du deuxième mode de réalisation de l'invention, les deux leviers pivotants étant dans la position de blocage, après serrage.
- [0032] [Fig. 16] est une vue en coupe de la deuxième variante du deuxième mode de réalisation de l'invention, les deux leviers pivotants étant dans la position de blocage, après serrage.
- [0033] [Fig. 17] est une vue de dessus d'un troisième mode de réalisation de l'invention, trois leviers pivotants étant dans une position de déblocage.
- [0034] [Fig. 18] est une vue en perspective du troisième mode de réalisation de l'invention, les trois leviers pivotant étant dans une position de blocage.
- [0035] [Fig. 19] est une vue en coupe du troisième mode de réalisation de l'invention, les trois leviers étant dans la position de blocage.
- [0036] [Fig. 20] est une vue en perspective d'une variante du troisième mode de réalisation de l'invention, les trois leviers étant dans la position de blocage.
- [0037] [Fig. 21] est une vue en perspective de la variante du troisième mode de réalisation de l'invention, les trois leviers pivotant étant dans une position de déblocage.
- [0038] [Fig. 22] est une vue en coupe de la variante du troisième mode de réalisation de l'invention, les trois leviers étant dans la position de blocage.
- [0039] L'invention est décrite à l'aide des différents modes de réalisation mentionnés

- ci-dessus. Un élément commun à ces modes est désigné par la même référence.
- [0040] Selon un premier mode de réalisation de l'invention, illustré par les figures 1 à 3, un dispositif de verrouillage d'une fixation à une planche des neiges, comprend un disque 1, dont une base 3 est fixée sur la planche des neiges 5 et logée dans une ouverture 7 d'une embase 9 de la fixation.
- [0041] Un levier 11 est articulé à la base 3 du disque 1, pour pivoter d'une position de déblocage, Fig. 1, dans laquelle le levier 11 s'inscrit dans l'ouverture 7 de l'embase 9, à une position de blocage, Fig. 2, dans laquelle le levier 11 chevauche l'ouverture 7 et est commandé en rotation par une vis de serrage 13, pour transmettre un effort de serrage sur l'embase 9, dans toute position angulaire de l'embase 9 par rapport à la direction axiale A du disque 1.
- [0042] La base 3 du disque 1 est fixée à la planche des neiges 5 par des vis 15. Le levier 11 pivote autour d'un axe de rotation R1 porté par la base 3 du disque 1, dans un plan perpendiculaire à la direction axiale A. Le chevauchement dans la position de blocage est assuré par un épaulement 17, formé sur un pourtour circulaire 19 du levier 11 et coopérant par complémentarité, avec un épaulement 21, formé sur le pourtour circulaire de l'ouverture 7 de l'embase 9. Le pourtour circulaire 19 du levier 11 est tronqué suivant des troncatures 23 pour s'inscrire dans l'ouverture 7 dans la position de déblocage. Le levier 11 comprend un logement 14 pour recevoir la base 3 du disque 1 dans la position de blocage.
- [0043] Dans cette dernière position, le levier 11 bloque l'embase 9 suivant la direction axiale A du disque 1 et transmet l'effort de serrage à la manière d'une mâchoire, en mordant sur l'ouverture 7, tandis que dans la position de déblocage, il permet de débloquer la fixation pour la retirer de la planche des neiges 5, en passant le levier 11 à travers l'ouverture 7 de l'embase 9.
- [0044] Dans cette réalisation, l'effort de serrage peut être transmis par l'intermédiaire d'un joint élastomère 25 disposé sur l'un des deux épaulements 17, 21 qui se chevauchent dans la position de blocage. A la place du joint élastomère 25, on peut pourvoir les épaulements 17, 21 d'un relief rugueux.
- [0045] Les figures 4 à 6 illustrent une variante du premier mode de réalisation de l'invention, qui se distingue par le moyen de serrage. Ce dernier comprend un levier de manœuvre 27, articulé à la base 3 du disque 1 par un axe de pivotement 29. Le levier de manœuvre 27 forme une genouillère avec un levier suiveur 33 auquel il est articulé par un axe d'articulation 35, le levier suiveur 33 étant lui-même articulé à la base 3 du disque 1, autour d'un axe de pivotement 31, engagé dans des rainures 37 formées dans la base 3, pour coulisser suivant une direction D perpendiculaire à l'axe de rotation R1 du levier 11 des moyens de blocage. Dans la position de déblocage, Fig. 4, la genouillère est ouverte, le levier de manœuvre 27 et le levier suiveur 33 étant relevés par rapport à la base 3 du disque 1. Le logement 14 du levier 11 prévu pour recevoir la base 3 du disque 1 dans la position de blocage, est ici ouvert pour permettre au levier de

pivoter dans cette position, sans exercer d'effort sur le levier de manœuvre 27 et le levier suiveur 33, dans leur position relevée.

- [0046] Une fois que le levier 11 est dans la position de blocage, Fig. 5 et Fig. 6, le levier de manœuvre 27 est abaissé dans un logement 28 de la base 3 du disque 1, par coulissement de l'axe de pivotement 31 dans les rainures 37. Au cours du coulissement, l'axe de pivotement 31 vient en prise avec un talon 39 du levier 11 pour le commander en rotation autour de l'axe R1, de préférence, à proportion d'une pente 41 formée sur le talon 39. La pente 41 permet au levier 11 de transmettre l'effort de serrage de façon plus progressive, au fur et à mesure que le levier de manœuvre 27 est abaissé dans la position de fermeture de la genouillère. En fin de coulissement, l'effort de serrage passe par un maximum au moment où l'axe d'articulation 35 traverse le plan passant par l'axe de pivotement 31, engagé dans les rainures 37, et l'axe de pivotement 29, pour verrouiller la genouillère dans la position d'ouverture.
- [0047] Les figures 7 et 8 illustrent un deuxième mode de réalisation de l'invention, selon lequel les moyens de blocage comprennent un deuxième levier 10, analogue au premier levier 11 décrit précédemment. Les deux leviers 10, 11 pivotent en sens opposés, de la position de déblocage à la position de blocage, autour de deux axes de pivotement R0, R1 portés par la base 3 du disque 1 et parallèles entre eux, dans un plan perpendiculaire à la direction axiale A. Pour garantir un pivotement conjoint des deux leviers 10, 11, ces derniers sont pourvus de dentures 43 formant un engrenage. Le logement 14 de chaque levier 10, 11, prévu pour recevoir la base 3 du disque 1 dans la position de blocage, est ici ouvert pour loger le moyen de serrage.
- [0048] Ce dernier comprend une bague de serrage 45, mobile en rotation autour de la direction axiale A de la base 3 du disque 1. La bague de serrage 45 est pincée sur la base 3 du disque 1 par l'intermédiaire d'une lèvre 47 opposée à un épaulement 49. Les premier et deuxième leviers 10, 11 sont en prise par un pas de vis hélicoïdal, comprenant une portée 51 formée dans la bague 45 de serrage et une portée complémentaire 52, formée dans l'un et l'autre levier 10, 11, dans une paroi de leur logement 14, en opposition au pourtour circulaire 19 de chaque levier.
- [0049] Dans la position de déblocage, les portées complémentaires 51, 52 sont désengagées l'un par rapport à l'autre. Une fois que les leviers 10, 11 sont dans la position de blocage, Fig. 8, la bague de serrage 45 est tournée autour de la direction axiale A, pour engager les portées 51, 52 suivant le pas de vis hélicoïdal. Au cours de cette rotation, la bague de serrage 45 commande les leviers 10, 11 en rotation autour de leur axe de pivotement R0, R1 pour qu'ils transmettent l'effort de serrage sur l'ouverture 7 de l'embase 9 par l'intermédiaire du chevauchement des épaulements 17, 21. A noter une rondelle, 53 disposée entre la lèvre 47 et la base 3 du disque 1 pour faciliter la rotation de la bague de

serrage 45.

- [0050] Ce deuxième mode de réalisation à deux leviers, offre une aire de chevauchement plus importante que celle du premier mode et une répartition symétrique de l'effort de serrage, sur le pourtour de l'ouverture de l'embase.
- [0051] Les figures 9 à 13 illustrent une première variante du deuxième mode de réalisation de l'invention, qui se distingue par un autre moyen de serrage. Il s'agit à nouveau d'une genouillère comparable à celle décrite précédemment, mais adaptée aux deux leviers 10, 11. Ainsi, le levier de manœuvre 27 est également articulé à la base 3 du disque 1, par un axe de pivotement 29 engagé dans des rainures 37 formées dans la base 3, pour coulisser, en sens opposé au coulisserment du levier suiveur 33, suivant la direction D perpendiculaire aux axes de pivotements R0, R1 des leviers 10, 11. Dans la position de déblocage, Fig. 9 et 11, la genouillère est ouverte, le levier de manœuvre 27 et le levier suiveur 33 étant relevés par rapport à la base 3 du disque 1. Le logement 14 de chaque levier 10, 11, prévu pour recevoir la base 3 du disque 1 dans la position de blocage, est ici ouvert pour permettre aux leviers de pivoter dans cette position, sans exercer d'effort sur le levier de manœuvre 27 et le levier suiveur 33, dans leur position relevée. A noter, des cales de centrage 4 de la base 3 du disque 1 dans l'ouverture 7 de l'embase 9. A noter également, des pattes à déformation élastique 42 pour maintenir le levier de manœuvre 27 et le levier suiveur 33, dans leur position relevée.
- [0052] Une fois que les leviers 10, 11 sont dans la position de blocage, le levier de manœuvre 27 et le levier suiveur 33 sont abaissés dans le logement 28 de la base 3 du disque 1, par coulisserment en sens opposés de leur axe de pivotement 30, 31 dans les rainures 37. Au cours du coulisserment de ces deux leviers 27, 33, leur axe de pivotement 30, 31 vient en prise avec un talon 39 de chaque levier 10, 11 de blocage, pour les commander en rotation autour de leur axe de pivotement R0, R1 de préférence, à proportion d'une pente 41 formée sur le talon 39. La pente 41 permet aux leviers 10, 11 de transmettre l'effort de serrage de façon plus progressive, au fur et à mesure que le levier de manœuvre 27 est abaissé dans la position de fermeture de la genouillère. En fin de coulisserment, l'effort de serrage passe par un maximum au moment où l'axe d'articulation 35, entre le levier de manœuvre 27 et le levier suiveur 33, traverse le plan passant par leurs axes de pivotement 30, 31 engagés dans les rainures 37, pour verrouiller la genouillère dans la position d'ouverture.
- [0053] Les figures 14 à 16 illustrent une deuxième variante du deuxième mode de réalisation de l'invention, qui se distingue par un autre moyen de serrage. Il s'agit ici de deux pènes 22, 24 coulissant par rapport à base 3 du disque 1, suivant la direction D et guidés en translation par des tiges 26 fixées à la base 3 et logées dans deux lumières 32 des pènes. Ces derniers sont commandés, contre un moyen de rappel élastique (non représenté) par une came 34, retenue par une

vis 36 à la base 3 du disque 1 et mobile en rotation autour de la direction axiale A. Dans la position de déblocage des leviers 10, 11, les deux pênes sont dans une position d'ouverture, distants l'un de l'autre d'une largeur de la came 34, pour permettre le pivotement des leviers dans la position de blocage. Une fois dans cette position, la came est tournée autour de la direction axiale A pour faire coulisser les deux pênes 22, 24 en deux sens opposés, dans une position de fermeture, distants d'une longueur de la came 34, supérieure à la largeur.

- [0054] Au cours du coulisement des deux pênes 22, 24, leurs extrémités opposées suivant la direction D viennent en prise avec le talon 39 de chaque levier 10, 11 de blocage, pour les commander en rotation autour de leur axe de pivotement R0, R1 de préférence, à proportion d'une pente 41 formée sur le talon 39. La pente 41 permet là encore, aux leviers 10, 11 de transmettre l'effort de serrage de façon plus progressive, au fur et à mesure que les deux pênes sont commandés par la came 34 dans la position de fermeture.
- [0055] Les figures 17 à 19 illustrent un troisième mode de réalisation de l'invention, selon lequel les moyens de blocage comprennent un troisième levier 12, analogue aux leviers 10, 11 décrits précédemment. Les trois leviers 10, 11, 12 pivotent, de la position de déblocage à la position de blocage, autour de trois axes de pivotement R0, R1, R2 portés par la base 3 du disque 1, dans un plan perpendiculaire à la direction axiale A et perpendiculairement à trois plans sécants, faisant entre eux un angle de préférence égal à 120°. Un logement 16 de la base 3 du disque 1 est prévu pour recevoir chaque levier 10, 11, 12 dans la position de blocage.
- [0056] Le moyen de serrage comprend une bague de serrage 55, mobile en rotation autour de la direction axiale A de la base 3 du disque 1. La bague de serrage 55 est pincée sur la base 3 du disque 1 par l'intermédiaire d'un rivet 57. Elle comprend trois bras radiaux 61 qui chacun possèdent un bord incliné 63 par rapport à la direction axiale A. Dans la position de déblocage, la bague de serrage 55 est dans une position pour laquelle les trois bras 61 s'étendent entre les logements 16 de la base 3 du disque 1 pour permettre le pivotement des trois leviers 10, 11, 12 dans la position de blocage.
- [0057] Une fois que les leviers 10, 11, 12 sont dans cette position, la bague de serrage 55 est tournée autour de la direction axiale A pour serrer les trois leviers à l'aide des trois bras radiaux 61. Le bord incliné 63 de chaque bras 61 permet de transmettre l'effort de serrage de façon plus progressive, au fur et à mesure de la rotation de la bague autour de la direction axiale A. Ainsi, la bague de serrage 55 commande les leviers 10, 11, 12 en rotation autour de leur axe de pivotement R0, R1, R2 pour qu'ils transmettent l'effort de serrage sur l'ouverture 7 de l'embase 9 par l'intermédiaire du chevauchement des épaulements 17, 21.
- [0058] Ce troisième mode de réalisation à trois leviers, offre une répartition de l'effort

de serrage, sur trois secteurs du pourtour de l'ouverture de l'embase, de préférence à 120° les uns des autres.

- [0059] Les figures 20 à 22 illustrent une variante du troisième mode de réalisation de l'invention, qui se distingue par le moyen de serrage. Ce dernier comprend une bague de serrage 65, mobile en rotation autour de la direction axiale A de la base 3 du disque 1, avec laquelle chacun des trois leviers 10, 11, 12, dans la position de blocage, est en prise par l'intermédiaire d'un ergot 67 engagé dans une des trois encoches tangentielles 69 de la bague de serrage 65. La bague de serrage 65 est logée dans un épaulement 71 de la base 3 du disque 1 et chacune des trois encoches tangentielles 69 possède une pente 73 par rapport à la direction axiale A. Dans la position de déblocage, la bague de serrage 65 est dans une position pour laquelle les trois encoches tangentielles 69 présentent une ouverture 75, disposée dans le plan sécant perpendiculaire à l'axe de pivotement R0, R1, R2 et passant par l'ergot 67 fixé aux trois leviers 10, 11, 12, pour permettre leur pivotement dans la position de blocage.
- [0060] Une fois que les leviers 10, 11, 12 sont dans cette position, la bague de serrage 65 est tournée autour de la direction axiale A pour serrer les trois leviers par l'intermédiaire de l'ergot 67 en prise avec les trois encoches tangentielles 69. La pente 73 permet de transmettre l'effort de serrage de façon plus progressive, au fur et à mesure de la rotation de la bague de serrage 65 autour de la direction axiale A. Ainsi, la bague de serrage 65 commande les leviers 10, 11, 12 en rotation autour de leur axe de pivotement R0, R1, R2 pour qu'ils transmettent l'effort de serrage sur l'ouverture 7 de l'embase 9 par l'intermédiaire du chevauchement des épaulements 17, 21.
- [0061] Les différents modes de réalisation de l'invention décrits précédemment se rapportaient à des leviers de blocage dépourvus de denture. De même, du pourtour de l'ouverture de l'embase.
- [0062] Cependant, l'invention prévoit avantageusement de pourvoir ces leviers et cette ouverture de dentures complémentaires. Sur les figures d'illustration des différents modes de réalisation, les dents 77 s'étendent suivant un rayon de courbure du levier 10, 11, 12 ou de l'ouverture 7 de l'embase 9. De préférence, la courbure du levier ou de l'ouverture est circulaire. Dans la position de blocage, le levier reproduit ainsi la denture d'un disque de fixation amovible ordinaire, pour laquelle les dents 77 font saillie dans un plan perpendiculaire à la direction axiale A de la base 3 du disque 1, de sorte que le dispositif est adapté à toute fixation standard, pour laquelle les dents 79 de la denture complémentaire, formée sur le pourtour de l'ouverture 7, s'étendent également de façon perpendiculaire à la direction axiale A de l'ouverture. A noter que les dents 77 du levier peuvent être inclinées par rapport à la direction axiale A, en formant une couronne conique centrée sur cette direction. Il en va de même des dents 79 de la denture complémentaire formée dans l'ouverture 7 de l'embase 9.

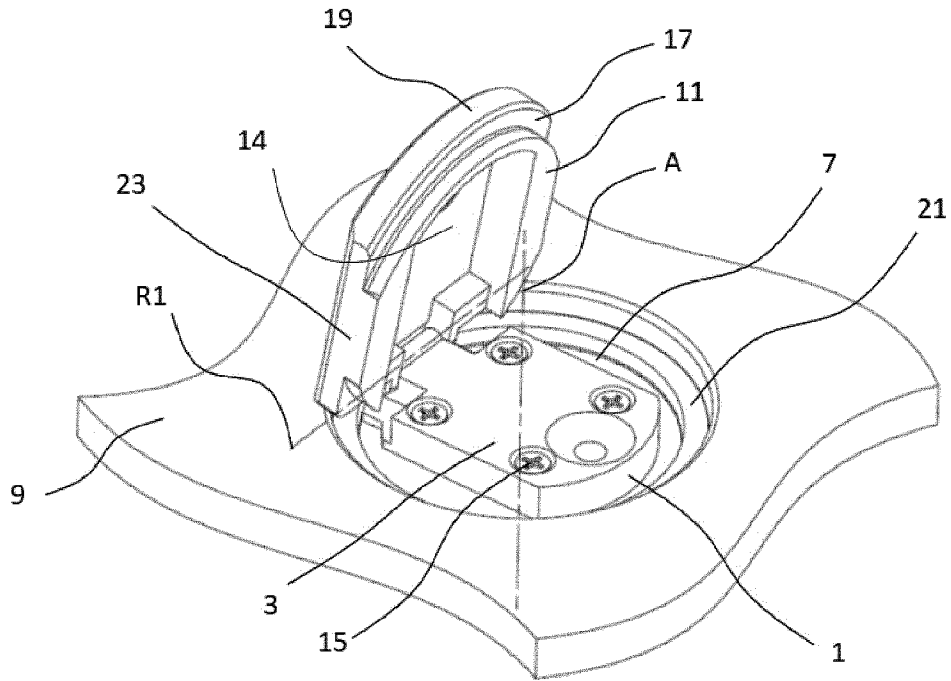
Revendications

- [Revendication 1] Dispositif de verrouillage d'une fixation à une planche des neiges, comprenant un disque (1), dont une base (3) est fixée sur la planche des neiges (5) et logée dans une ouverture (7) d'une embase (9) de la fixation, des moyens de blocage (10, 11, 12), mobiles par rapport à la base (3), d'une position de blocage, dans laquelle ils bloquent l'embase (9) suivant une direction axiale (A) de la base (3) du disque (1) en chevauchant l'ouverture (7) à une position de déblocage, dans laquelle ils s'inscrivent dans l'ouverture (7) et un moyen de serrage (27, 33, 45, 55, 65), pour exercer, dans la position de blocage, un effort de serrage sur l'embase (9) par l'intermédiaire des moyens de blocage (10, 11, 12), dans toute position angulaire de l'embase (9) par rapport à la direction axiale (A), caractérisé en ce que les moyens de blocage (10, 11, 12) comprennent un levier (11), articulé à la base (3) du disque (1), pivotant de la position de déblocage, dans laquelle le levier (11) s'inscrit dans l'ouverture (7) de l'embase (9), à la position de blocage, dans laquelle le levier (11) est commandé en rotation par le moyen de serrage (27, 33, 45, 55, 65), pour transmettre l'effort de serrage sur l'embase (9).
- [Revendication 2] Dispositif de verrouillage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de blocage (10, 11, 12) comprennent un deuxième levier (10), les deux leviers (10, 11) pivotant de la position de déblocage à la position de blocage, autour de deux axes de pivotement (R0, R1) portés par la base (3) du disque (1) et parallèles entre eux.
- [Revendication 3] Dispositif de verrouillage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de blocage (10, 11, 12) comprennent un deuxième (10) et un troisième (12) levier, les trois leviers (10, 11, 12) pivotant de la position de déblocage à la position de blocage, autour de trois axes de pivotement (R0, R1, R2) portés par la base (3) du disque (1), perpendiculairement à trois plans sécants, faisant entre eux un angle de préférence égal à 120°.
- [Revendication 4] Dispositif de verrouillage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un épaulement (17) du levier (11) et un épaulement (21) de l'ouverture (7) de l'embase (9) portent chacun une denture, complémentaires l'une de l'autre, et dont les dents (77, 79) s'étendent suivant le rayon de courbure, de préférence circulaire, du levier (11) et de l'ouverture (7), de sorte que, dans la position de blocage, elles font saillie dans un plan perpendiculaire à la direction

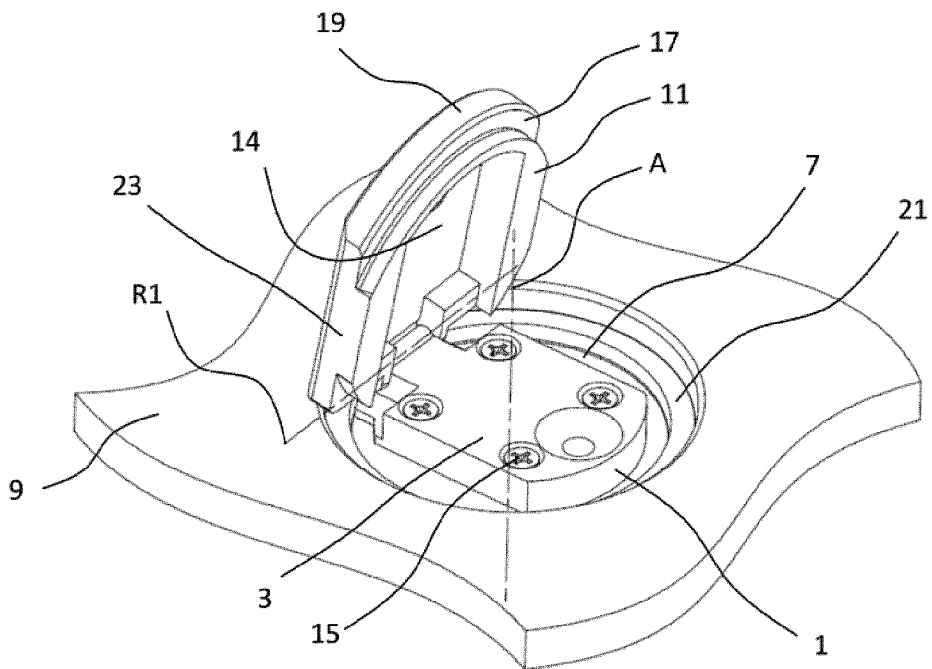
axiale (A) ou forment une couronne conique centrée sur cette direction axiale (A).

- [Revendication 5] Dispositif de verrouillage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de serrage comprend un levier (27, 33), articulé à la base (3) du disque (1), autour d'un axe de pivotement (29, 31), engagé dans des rainures (37) formées dans la base (3), pour coulisser par rapport à la base (3) et exercer, dans la position de blocage, l'effort de serrage par l'intermédiaire de l'axe de pivotement (29, 31) en prise avec un talon (39) du levier (10, 11, 12).
- [Revendication 6] Dispositif de verrouillage selon la revendication 2, caractérisé en ce que le moyen de serrage comprend deux pênes (22, 24) commandés en translation par rapport à la base (3) par une came (34), mobile en rotation autour de la direction axiale (A), pour exercer, dans la position de blocage, l'effort de serrage par l'intermédiaire d'un talon (39) de chacun des deux leviers (10, 11) en prise avec les deux pênes (22, 24).
- [Revendication 7] Dispositif de verrouillage selon la revendication 6, caractérisé en ce que le talon (39) du levier (10, 11, 12) présente une pente (41) par rapport à la direction axiale (A).
- [Revendication 8] Dispositif de verrouillage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de serrage (27, 33, 45, 55, 65) comprend une bague de serrage (55, 65), mobile en rotation autour de la direction axiale (A), pour exercer, dans la position de blocage, l'effort de serrage par l'intermédiaire d'un bras radial (61) ou d'une encoche tangentielle (69) en prise avec un ergot (67) du levier (10, 11, 12).
- [Revendication 9] Dispositif de verrouillage selon la revendication 8, caractérisé en ce que le bras radial (61) ou l'encoche tangentielle (69) présente une inclinaison (63, 73) par rapport à la direction axiale (A).
- [Revendication 10] Dispositif de verrouillage selon la revendication 2, caractérisé en ce que le moyen de serrage (27, 33, 45, 55, 65) comprend une bague de serrage (45) mobile en rotation autour de la direction axiale (A), pour exercer, dans la position de blocage, l'effort de serrage par l'intermédiaire d'une portée (51) en prise avec une portée complémentaire (52) de l'un et de l'autre levier (10, 11), les deux portées (51, 52) formant un pas de vis hélicoïdal.

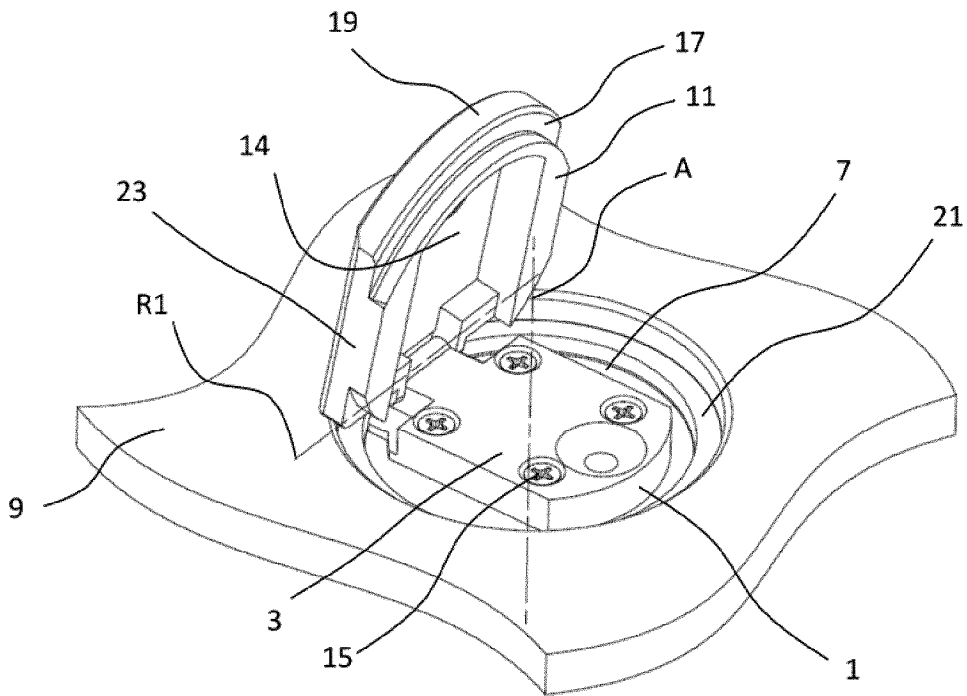
[Fig. 1]



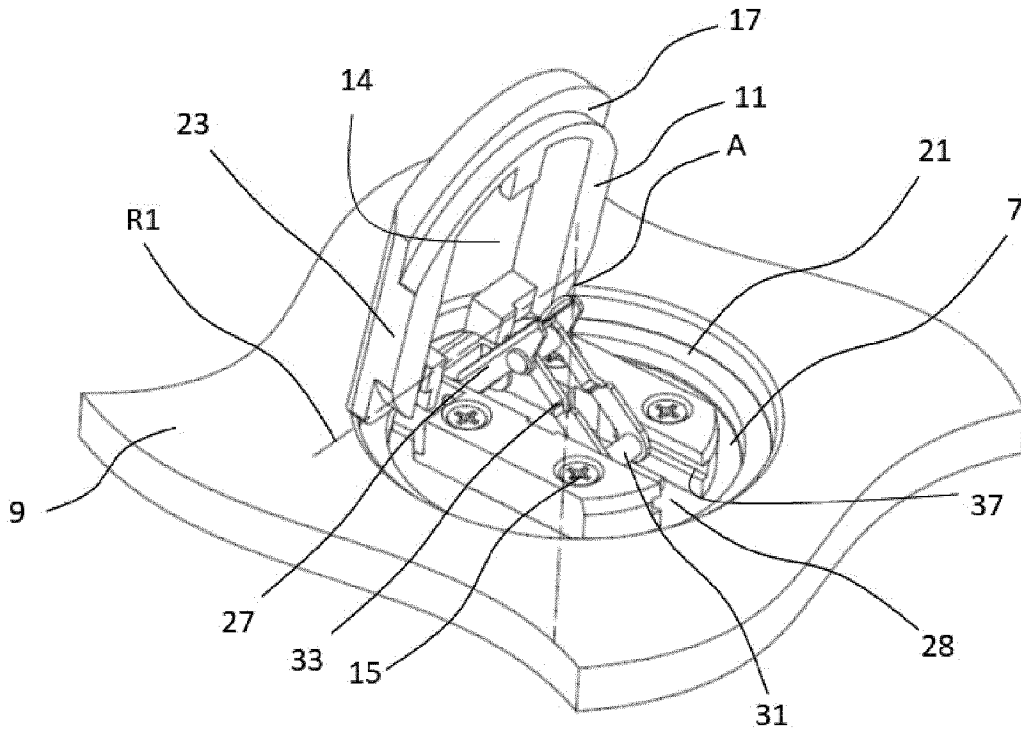
[Fig. 2]



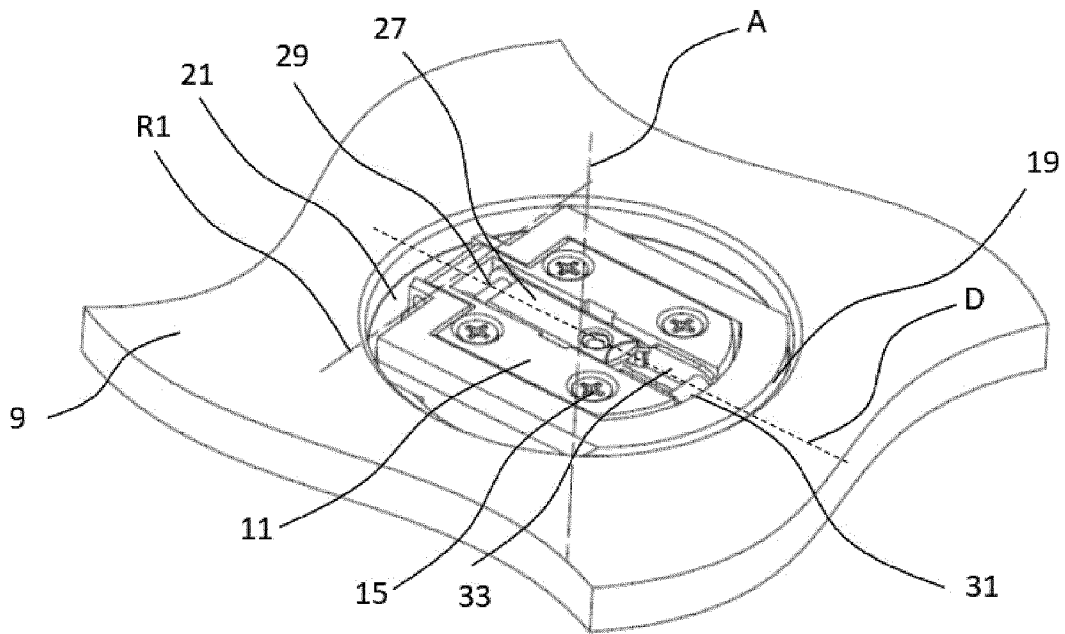
[Fig. 3]



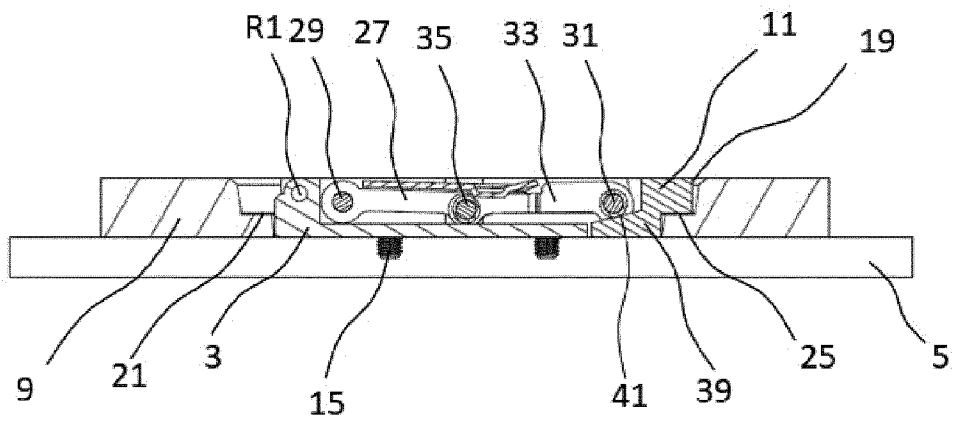
[Fig. 4]



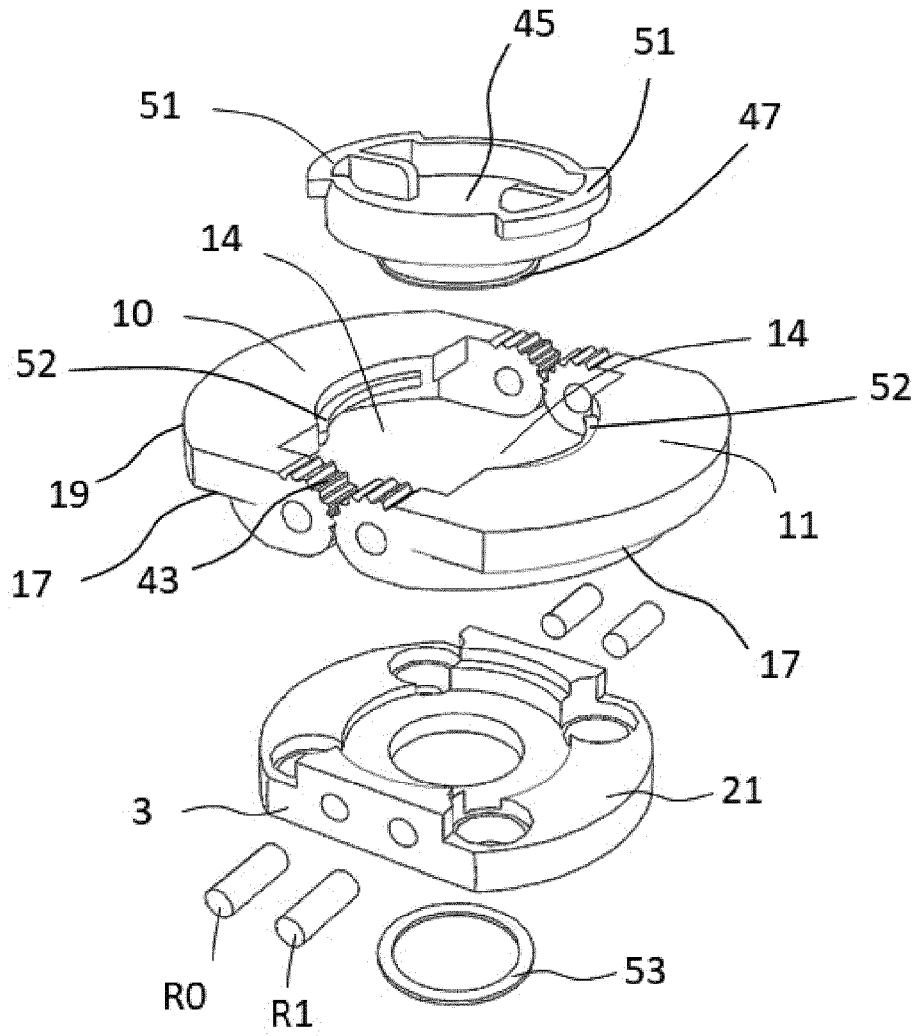
[Fig. 5]



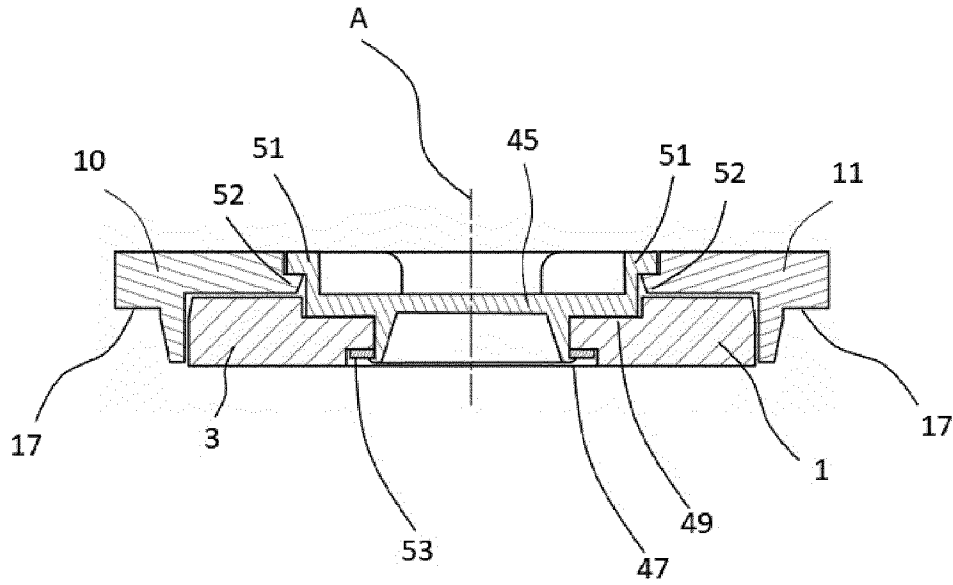
[Fig. 6]



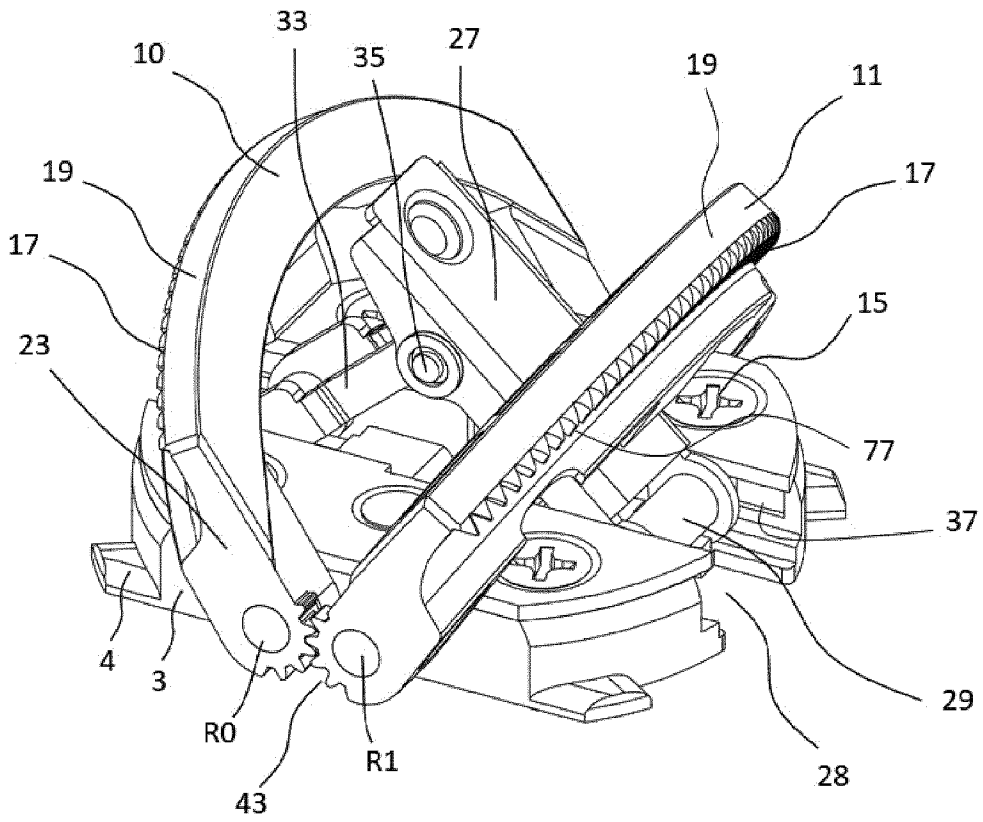
[Fig. 7]



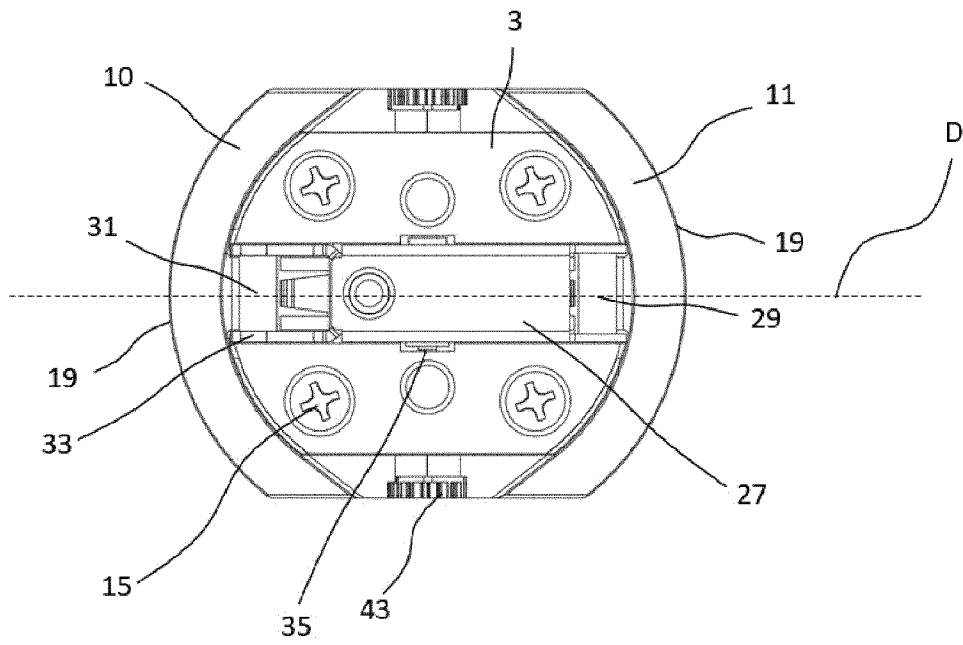
[Fig. 8]



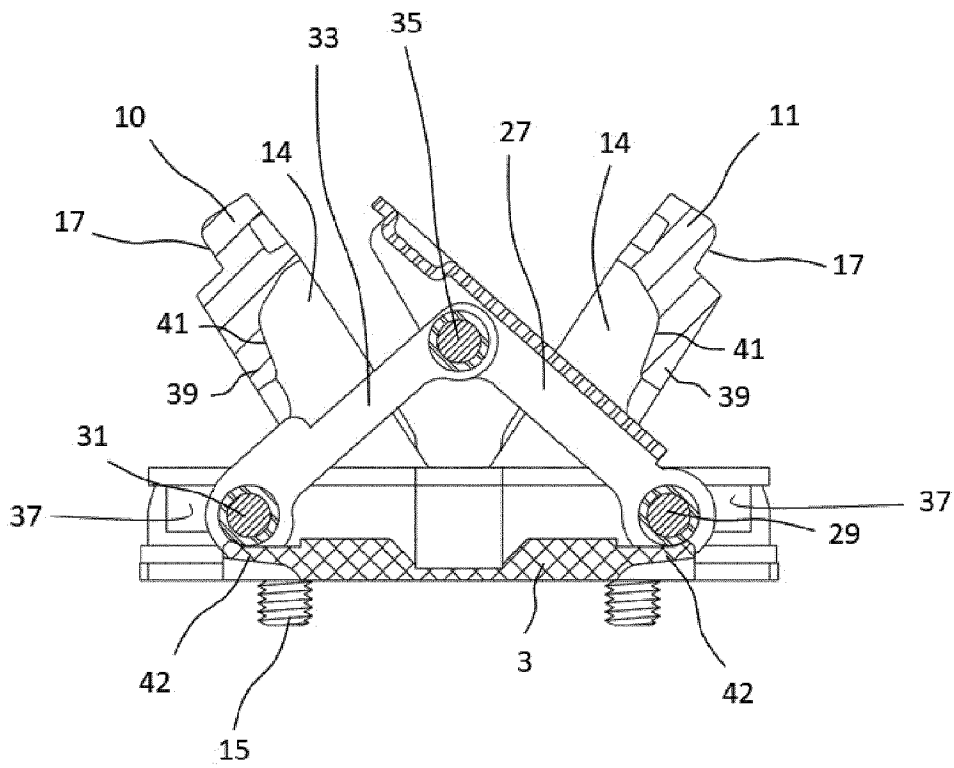
[Fig. 9]



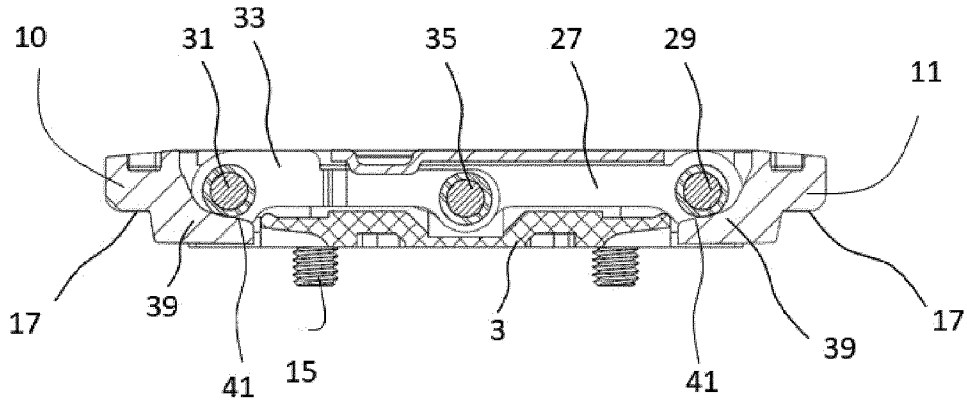
[Fig. 10]



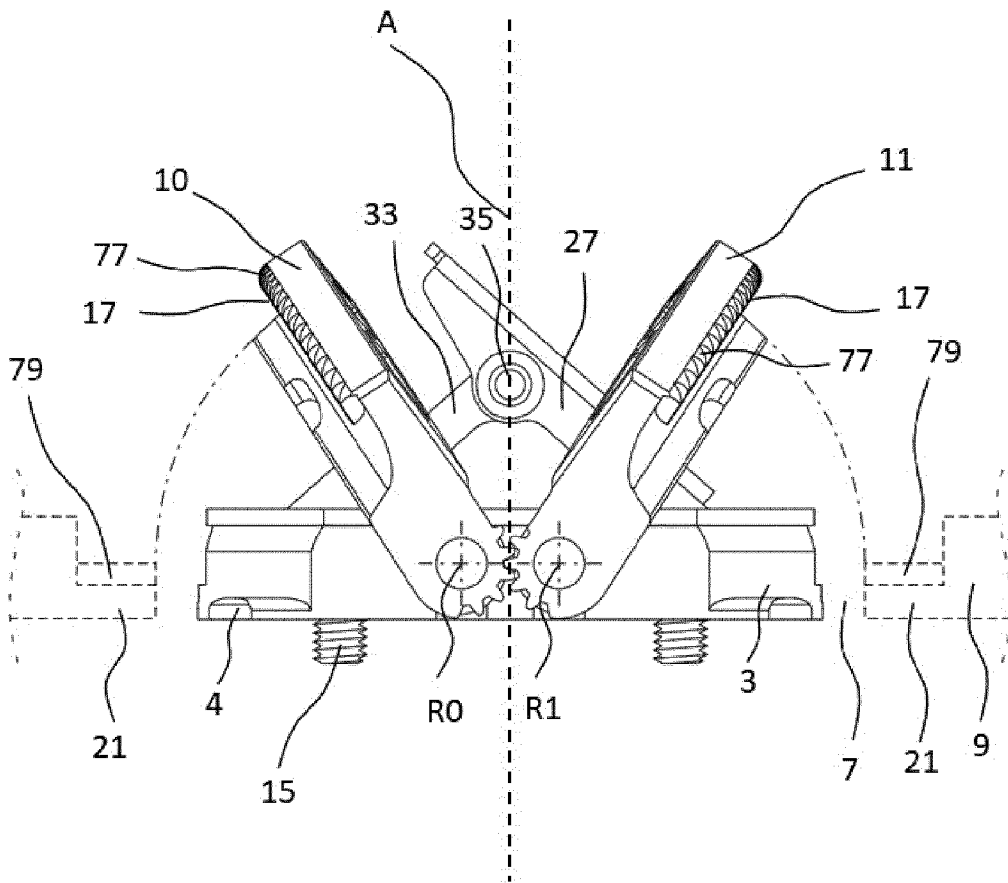
[Fig. 11]



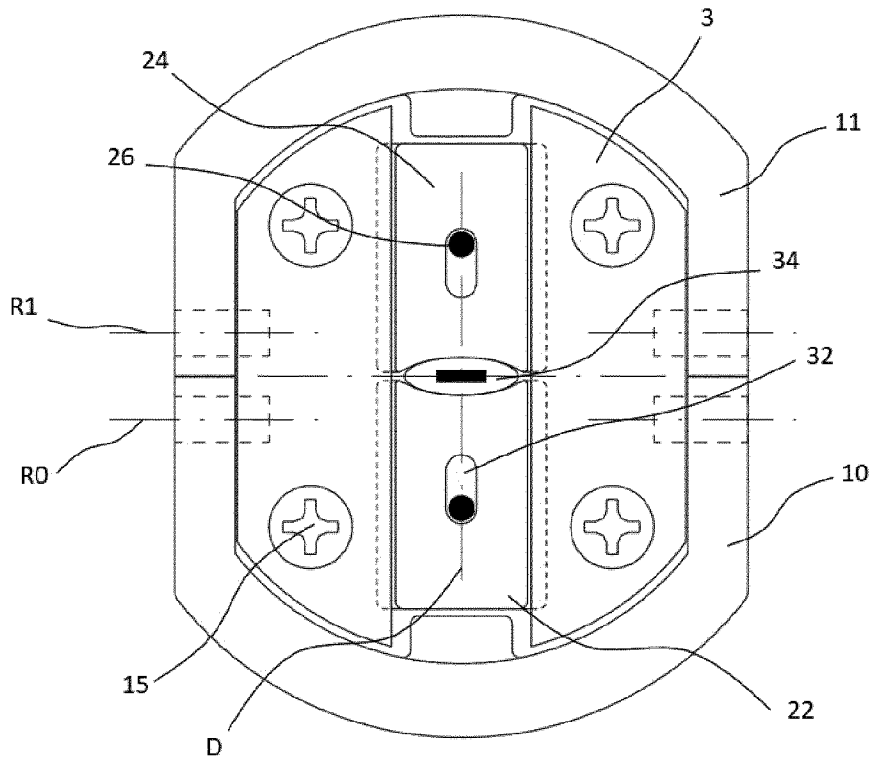
[Fig. 12]



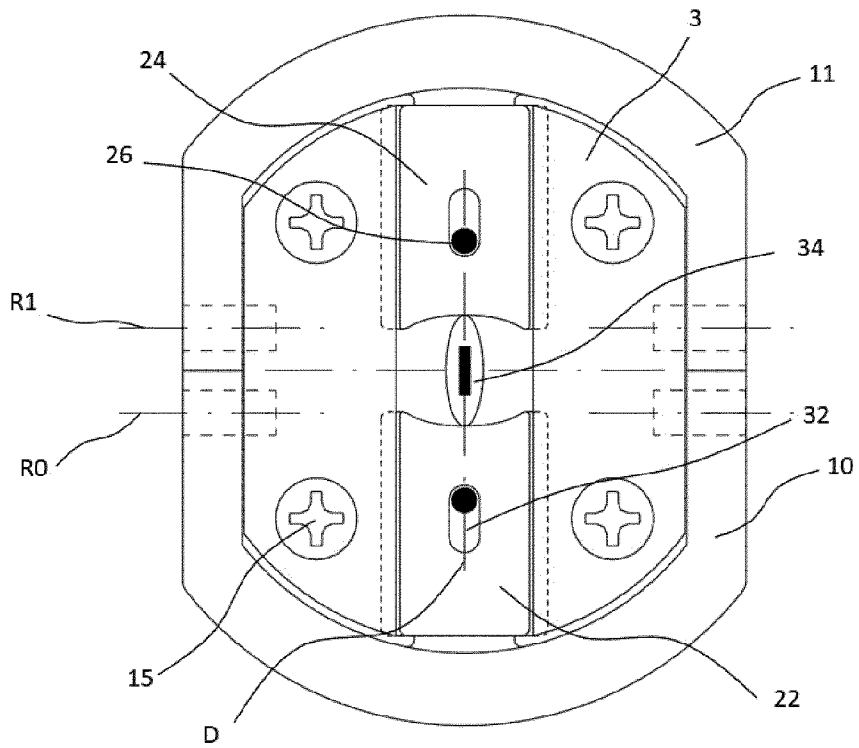
[Fig. 13]



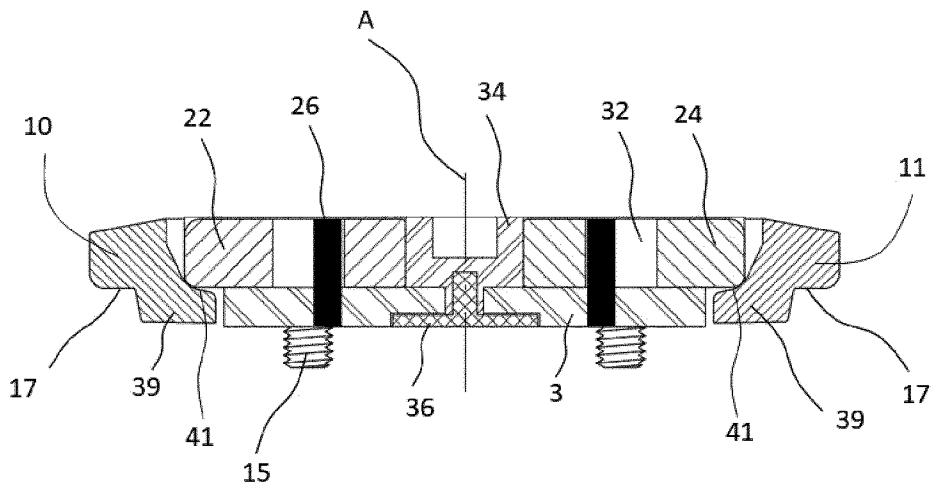
[Fig. 14]



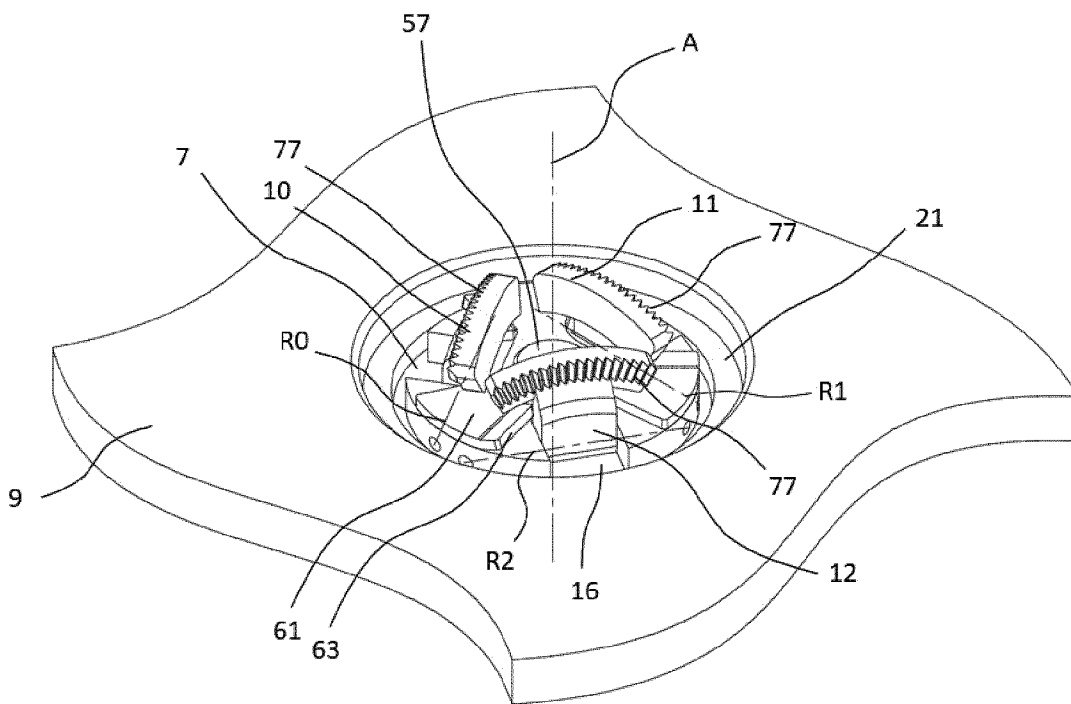
[Fig. 15]



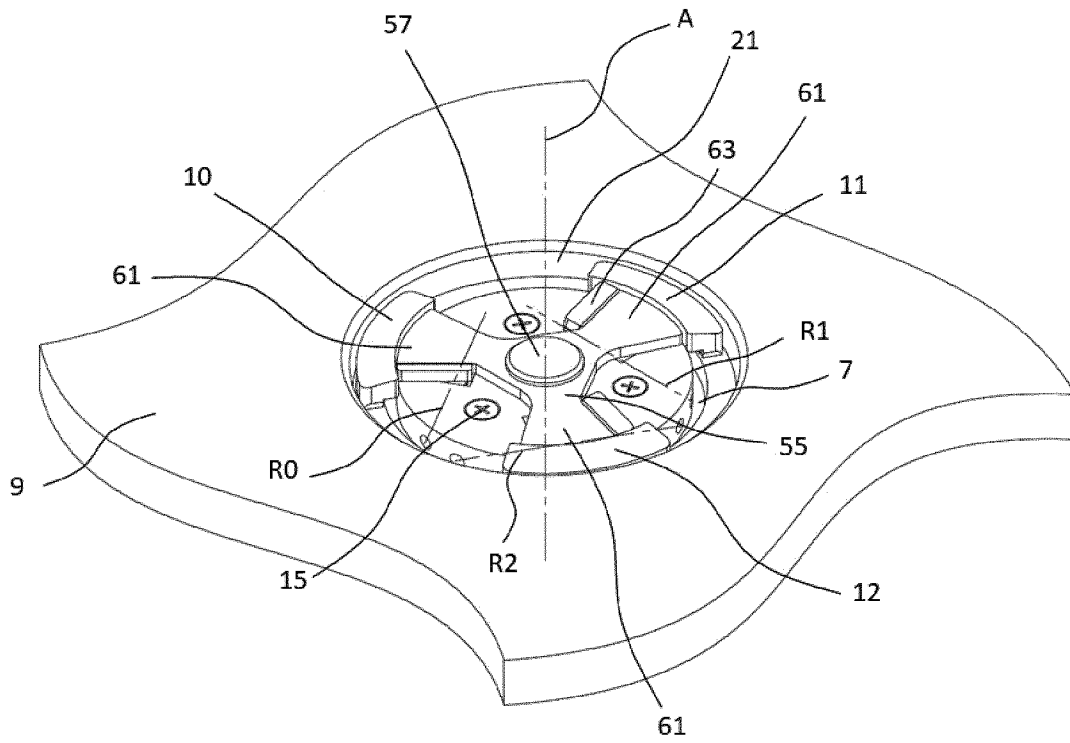
[Fig. 16]



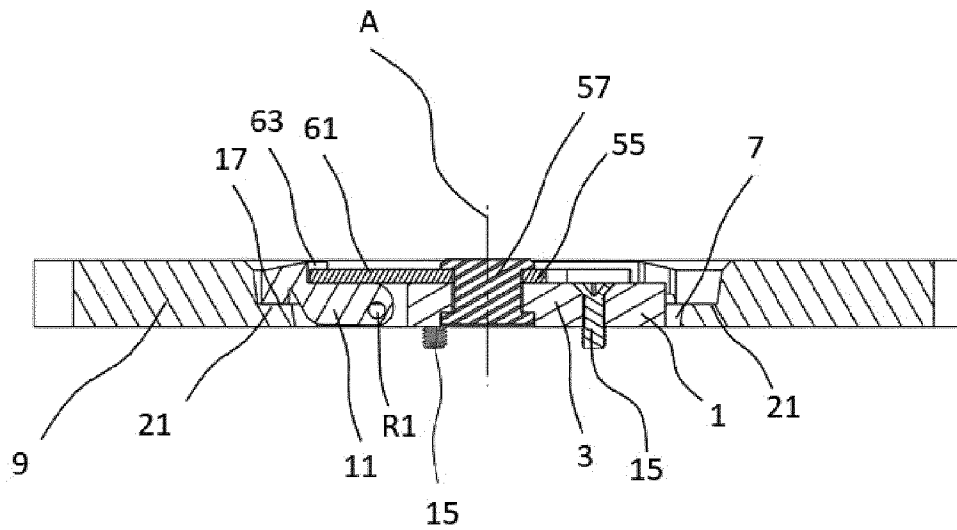
[Fig. 17]



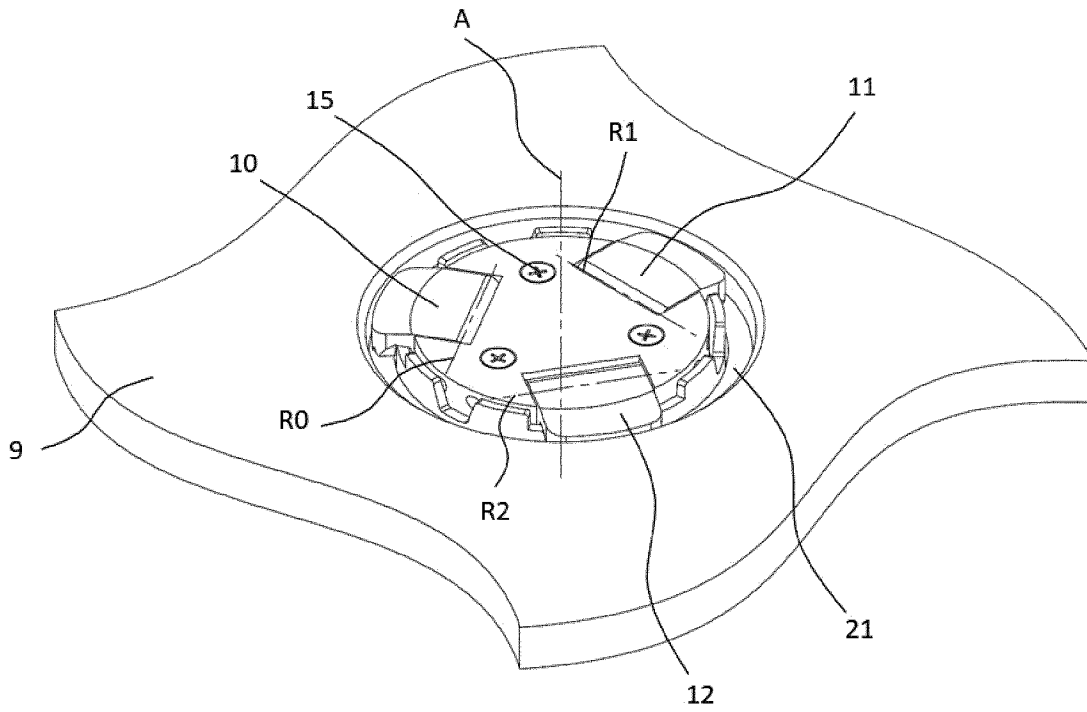
[Fig. 18]



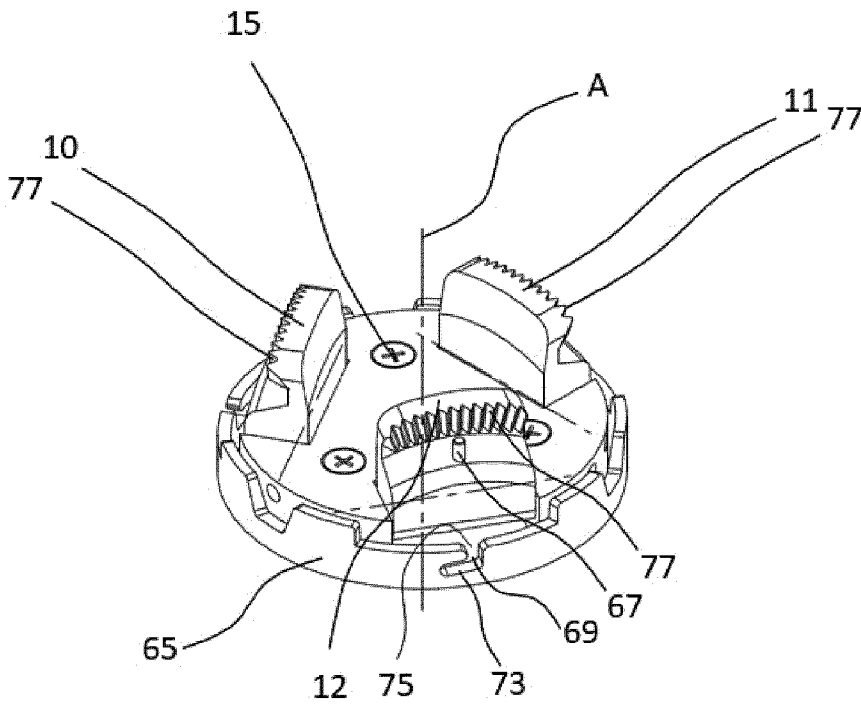
[Fig. 19]



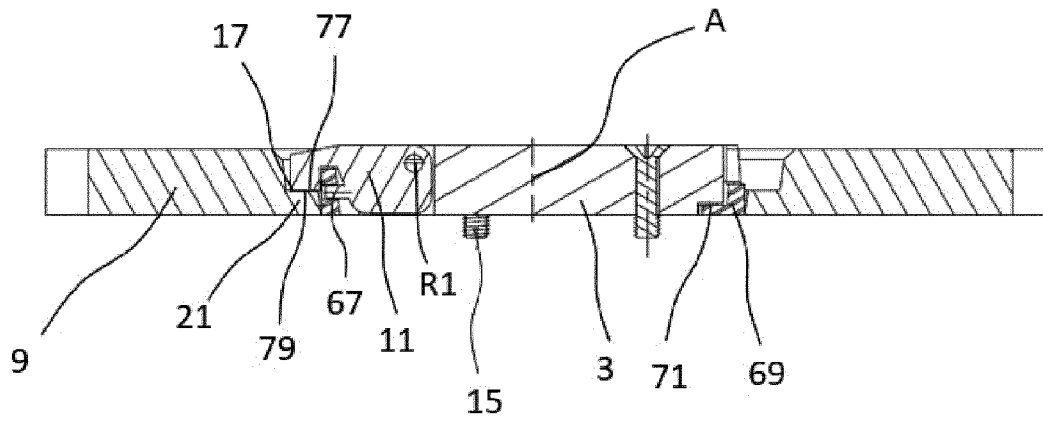
[Fig. 20]



[Fig. 21]



[Fig. 22]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2021/083254

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A63C 10/18(2012.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
A63C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	DE 19700291 A1 (SAM SPORT AND MARKETING AG [CH]) 09 July 1998 (1998-07-09) column 3, line 11 - column 4, line 22	1,5 2-4,6-10
A	EP 2002870 A1 (GOODWELL INT LTD [VG]) 17 December 2008 (2008-12-17) paragraphs [0002], [0010], [0011], [0014]; figures 3,4	1-10
A	US 5277635 A (GILLIS DONALD B [US]) 11 January 1994 (1994-01-11) line 35 - column 4, line 64	1-10
A	FR 2829034 A1 (ATOMIC AUSTRIA GMBH [AT]) 07 March 2003 (2003-03-07) cited in the application abstract; figures 1-10	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
07 March 2022		16 March 2022
Name and mailing address of the ISA/EP		Authorized officer
European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Lux, Ralph Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2021/083254

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	19700291	A1	09 July 1998	DE	19700291	A1	09 July 1998
				EP	0852959	A2	15 July 1998
EP	2002870	A1	17 December 2008	AT	520448	T	15 September 2011
				EP	2002870	A1	17 December 2008
				JP	5366072	B2	11 December 2013
				JP	2009006138	A	15 January 2009
				KR	20080110512	A	18 December 2008
				US	2008309052	A1	18 December 2008
				US	2012181778	A1	19 July 2012
				US	2013154238	A1	20 June 2013
				US	2014239614	A1	28 August 2014
US	5277635	A	11 January 1994	AU	3025292	A	24 June 1993
				US	5277635	A	11 January 1994
				US	5433636	A	18 July 1995
FR	2829034	A1	07 March 2003	AT	411016	B	25 September 2003
				DE	10234892	A1	20 March 2003
				FR	2829034	A1	07 March 2003
				US	2003047913	A1	13 March 2003
				US	2005093257	A1	05 May 2005

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2021/083254

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. A63C10/18 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) A63C		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 197 00 291 A1 (SAM SPORT AND MARKETING AG [CH]) 9 juillet 1998 (1998-07-09)	1, 5
A	colonne 3, ligne 11 - colonne 4, ligne 22 -----	2-4, 6-10
A	EP 2 002 870 A1 (GOODWELL INT LTD [VG]) 17 décembre 2008 (2008-12-17) alinéas [0002], [0010], [0011], [0014]; figures 3, 4 -----	1-10
A	US 5 277 635 A (GILLIS DONALD B [US]) 11 janvier 1994 (1994-01-11) ligne 35 - colonne 4, ligne 64 -----	1-10
A	FR 2 829 034 A1 (ATOMIC AUSTRIA GMBH [AT]) 7 mars 2003 (2003-03-07) cité dans la demande abrégé; figures 1-10 -----	1-10
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention	
"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date	"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément	
"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)	"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier	
"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens	"&" document qui fait partie de la même famille de brevets	
"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
7 mars 2022	16/03/2022	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Lux, Ralph	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2021/083254

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19700291	A1	09-07-1998	DE 19700291 A1	09-07-1998
			EP 0852959 A2	15-07-1998

EP 2002870	A1	17-12-2008	AT 520448 T	15-09-2011
			EP 2002870 A1	17-12-2008
			JP 5366072 B2	11-12-2013
			JP 2009006138 A	15-01-2009
			KR 20080110512 A	18-12-2008
			US 2008309052 A1	18-12-2008
			US 2012181778 A1	19-07-2012
			US 2013154238 A1	20-06-2013
			US 2014239614 A1	28-08-2014

US 5277635	A	11-01-1994	AU 3025292 A	24-06-1993
			US 5277635 A	11-01-1994
			US 5433636 A	18-07-1995

FR 2829034	A1	07-03-2003	AT 411016 B	25-09-2003
			DE 10234892 A1	20-03-2003
			FR 2829034 A1	07-03-2003
			US 2003047913 A1	13-03-2003
			US 2005093257 A1	05-05-2005
