



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
06.06.2001 Bulletin 2001/23

(51) Int Cl.7: **A63C 9/08**

(21) Numéro de dépôt: **00125210.5**

(22) Date de dépôt: **22.11.2000**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
• **Gignoux, Pierre**
38500 Coublevie (FR)
• **Plassiard, Alain**
38120 Saint Egreve (FR)

(30) Priorité: **23.11.1999 FR 9914696**

(74) Mandataire: **Meylan, Robert Maurice et al**
c/o BUGNION S.A.
10, route de Florissant
Case Postale 375
1211 Genève 12 - Champel (CH)

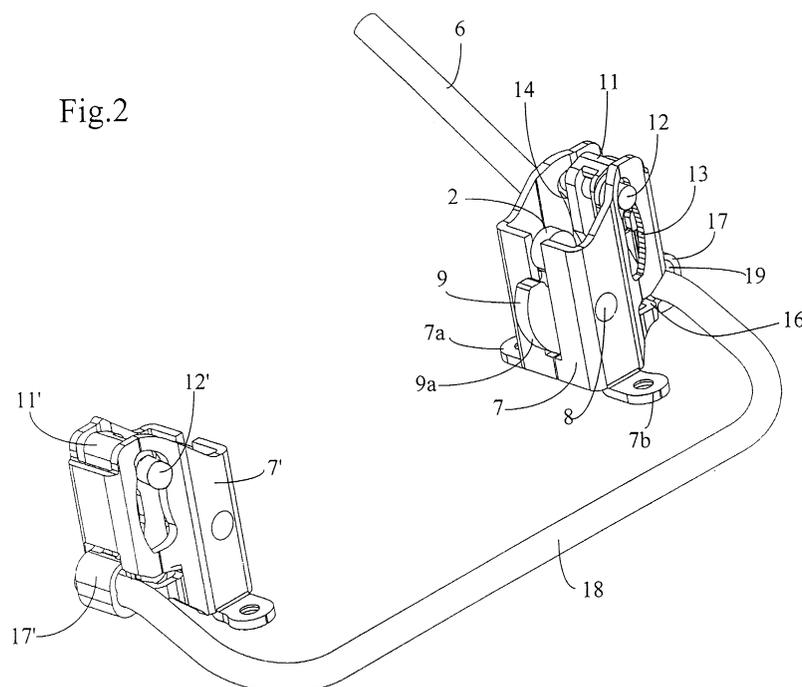
(71) Demandeur: **Emery S.A.**
38120 Saint-Egrève (FR)

(54) **Fixation automatique de surf de neige**

(57) Fixation automatique de surf à neige prévue pour maintenir une chaussure par ses côtés. Elle comprend au moins une mâchoire (2) solidaire d'un bras d'entraînement (9) destiné à être entraîné par la chaussure. La mâchoire présente une partie en forme de came (9) coopérant avec un élément de blocage (12) mobile dans un guidage (13) de telle sorte qu'un blocage de la mâchoire est assuré pour différentes positions de

la mâchoire. La mâchoire (2) est munie d'un ressort de rappel tendant à la maintenir en position ouverte et la mâchoire et l'élément de blocage comprennent des moyens coopérant entre eux pour maintenir l'élément de blocage écarté de sa position de blocage lorsque la mâchoire est relevée.

La mâchoire ne peut pas se fermer intempestivement et l'élément de blocage ne gêne pas le mouvement de fermeture.



Description

[0001] La présente invention concerne une fixation automatique de surf à neige prévue pour maintenir une chaussure par ses côtés, comprenant une plaque de base portant au moins une mâchoire pivotante autour d'un axe horizontal et solidaire d'un bras d'entraînement destiné à être entraîné par la chaussure lors de l'introduction de la chaussure dans la fixation et un élément de retenue opposé à la mâchoire, fixation dans laquelle la mâchoire présente une partie en forme de came coopérant avec un élément de blocage mobile dans un guidage et sollicité par un moyen élastique dans le sens de blocage, l'élément de blocage et son guidage étant tels qu'un blocage de la mâchoire est assuré pour différentes positions de la mâchoire correspondant à différents niveaux de la chaussure relativement à la plaque de base.

[0002] Une telle fixation est connue du brevet US 5,871,226 (EP 0 778 055).

[0003] Cette fixation permet une bonne retenue de la chaussure en présence de neige ou de glace sur la plaque de base et lorsque cette neige ou cette glace fond et que la chaussure a tendance à descendre, la différence de hauteur de la chaussure est automatiquement rattrapée par la fixation. Par ailleurs, l'élément de blocage assure une fixation ferme, sans jeu élastique sans que pour cela la mâchoire doive être sollicitée par un ressort puissant. Le maintien de la mâchoire en position d'appui sur la chaussure est en effet assuré par l'élément de blocage, ce blocage pouvant être assuré par des formes adéquates, sans qu'il soit nécessaire d'avoir un puissant ressort agissant sur l'élément de blocage. Une telle fixation obvie aux inconvénients de fixations antérieures telles que les fixations décrites dans le brevet US 4,973,073 et le brevet FR 2 321 912, la première ne pouvant être fermée en présence de neige et sur la plaque de base, tandis que la seconde ne comprend pas d'élément de blocage.

[0004] On connaît par ailleurs des fixations à deux mâchoires latérales. Une telle fixation est connue du document FR 2 758 091 pour un monoski. Cette fixation ne comprend pas d'élément de blocage. Une autre fixation est connue du document WO 96/26774. Cette fixation ne comprend pas d'élément de blocage capable de bloquer les mâchoires à différents niveaux de fermeture.

[0005] Dans la fixation selon le brevet US 5,871,226, la mâchoire est sollicitée par un ressort de rappel tendant à fermer cette mâchoire et l'élément de blocage, en forme de coin, est également utilisé comme moyen de retenue de la mâchoire en position ouverte, la mâchoire s'appuyant sur l'extrémité de l'élément de blocage. Cet élément de blocage est donc en permanence en appui contre la came de la mâchoire et, lors du chaussage, la mâchoire doit tout d'abord repousser l'élément de blocage. En position ouverte, la came étant en appui par une partie arrondie contre une partie éga-

lement arrondie de l'extrémité de l'élément de blocage, une usure des surfaces en contact est susceptible d'entraîner un blocage de la mâchoire en position ouverte. En outre, l'actionnement des moyens de déchaussage en l'absence de chaussure a pour effet de fermer la mâchoire, le relâchement des moyens de déchaussage ayant pour effet de bloquer la mâchoire en position fermée. La réouverture de la mâchoire doit alors se faire à la main, l'une des mains actionnant les moyens de déchaussage, tandis que l'autre main relève la mâchoire.

[0006] La présente invention se propose de remédier à ces inconvénients. Elle a plus précisément pour but de réaliser une fixation automatique de surf à neige du type défini plus haut dont la mâchoire, respectivement les mâchoires ne sont pas gênées dans leur position ouverte par l'élément de blocage et ne risquent pas de se fermer intempestivement en l'absence de chaussure.

[0007] La fixation automatique selon l'invention est caractérisée en ce que la mâchoire est munie d'un ressort de rappel tendant à maintenir sa mâchoire dans sa position ouverte et en ce que la mâchoire et l'élément de blocage comprennent des moyens coopérant entre eux pour maintenir l'élément de blocage écarté de sa position de blocage lorsque la mâchoire est relevée et tant que la mâchoire n'a pas atteint au moins approximativement une position susceptible d'être une position de retenue de la chaussure.

[0008] La mâchoire n'est donc pas retenue en position ouverte par l'élément de blocage, mais par son ressort de rappel. Elle ne risque donc pas de se fermer intempestivement. Par ailleurs, dans sa première phase de fermeture, avant d'avoir atteint au moins approximativement une position susceptible d'être une position de retenue de la chaussure, l'élément de blocage ne gêne en rien le mouvement de fermeture de la mâchoire.

[0009] Selon un premier mode d'exécution de l'invention, l'élément de blocage est en forme de plot et le guidage de ce plot est orienté au moins approximativement verticalement.

[0010] Selon un mode d'exécution, le plot est rotatif et muni d'au moins un bras radial solidaire du plot en rotation, prenant appui par son extrémité sur une butée en position relevée de la mâchoire, la mâchoire étant solidaire d'une came auxiliaire retenant le bras radial dans cette position en appui, la forme de la partie en forme de came étant telle qu'elle libère le bras radial lors de l'abaissement de la mâchoire, autorisant le déplacement du plot de blocage en position de blocage.

[0011] La mâchoire est de préférence montée dans un bâti formant guidage sensiblement vertical pour un équipage mobile portant ledit plot et elle comprend un moyen de relevage volontaire de cet équipage mobile, dont l'actionnement autorise le relèvement de la mâchoire et le retour du bras radial du plot en position d'appui sur le bâti.

[0012] La fixation est équipée de préférence de deux mâchoires opposées reliées entre elles cinématique-

ment de manière à assurer un abaissement simultané des deux mâchoires, de telle sorte qu'une mâchoire ne peut pas se fermer sans que l'autre mâchoire se ferme également. Un jeu mécanique est avantageusement prévu dans la liaison cinématique entre les mâchoires de manière à tenir compte d'une position légèrement oblique de la chaussure en raison de présence de neige ou de glace sous la chaussure.

[0013] Selon un autre mode d'exécution, la partie en forme de came de la mâchoire présente une paroi latérale formant butée pour l'élément de blocage, de manière à la maintenir écartée de sa position de blocage, et une découpe formant butée circumférentielle et l'élément de blocage est constitué d'un doigt mobile au moins approximativement parallèlement à l'axe de rotation de la mâchoire et en forme de coin venant s'appuyer contre la butée circumférentielle lors de sa pénétration dans ladite découpe après une certaine rotation de la mâchoire.

[0014] Comme dans le premier mode d'exécution, l'élément de retenue opposé est avantageusement constitué d'une seconde mâchoire identique à la première et les deux doigts de blocage sont reliés cinématiquement entre eux. Dans ce cas aussi il est avantageusement prévu un jeu mécanique dans cette liaison cinématique.

[0015] Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, deux modes d'exécution de la fixation selon l'invention.

[0016] La figure 1 est une vue en perspective du premier mode d'exécution.

[0017] La figure 2 est une vue en perspective analogue à celle de la figure 1 mais sans la plaque de base et les capots recouvrant les bâtis des mâchoires.

[0018] La figure 3 représente l'une des mâchoires en position ouverte et les moyens de blocage se trouvant à l'intérieur du bâti de mâchoire.

[0019] La figure 4 est une vue en plan de dessus de la fixation sans la plaque de base.

[0020] La figure 5 est une vue de côté, selon la flèche V, figure 4.

[0021] La figure 6 est une vue des éléments représentés à la figure 4 dans la direction VI, en début de chaussage.

[0022] La figure 7 est une vue en coupe selon VII-VII de la figure 4.

[0023] Les figures 8 et 9 sont des vues analogues aux figures 6 et 7, la fixation étant représentée en position de chaussage la plus haute avec une cale de neige sous la chaussure.

[0024] La figure 10 est une vue en perspective des mâchoires et des éléments de blocage dans la position représentée aux figures 8 et 9.

[0025] Les figures 11 et 12 sont des vues analogues aux figures 6 et 7, dans une position chaussée dans laquelle la chaussure est à son niveau le plus bas, c'est-à-dire en l'absence de neige ou de glace sur la plaque de base ou sous la chaussure.

[0026] La figure 13 est une vue en perspective dans une position semblable à la position représentée aux figures 11 et 12.

[0027] La figure 14 est une vue en perspective du second mode d'exécution, en l'absence de chaussure.

[0028] La figure 15 est une vue analogue à celle de la figure 14, mais sans la plaque de base, ni les paliers des mâchoires, ni ceux des dispositifs d'entraînement des éléments de blocage.

[0029] La figure 16 est une vue en plan de dessous des pièces représentées à la figure 15.

[0030] La figure 17 est une vue en coupe selon XVII-XVII de la figure 16, dans laquelle la chaussure, schématiquement représentée, est juste en contact avec les bras d'entraînement des mâchoires.

[0031] La figure 18 est une vue analogue à la figure 16, mais après pénétration des doigts de blocage dans les cames.

[0032] La figure 19 est une vue en coupe selon XIX-XIX de la figure 18, laquelle la chaussure est représentée bloquée en position haute.

[0033] La figure 20 est une vue en plan analogue aux figures 16 et 18, mais après engagement complet des doigts de blocage dans les cames des mâchoires, c'est-à-dire dans la position la plus basse de la chaussure.

[0034] La figure 21 est une vue en coupe selon XXI-XXI de la figure 20.

[0035] La figure 22 représente schématiquement une variante simplifiée du premier mode d'exécution.

[0036] La figure 23 représente schématiquement la liaison cinématique entre les plots de cette variante.

[0037] La figure 24 représente la variante en position chaussée.

[0038] Telle qu'elle se présente pour l'utilisateur, la fixation représentée à la figure 1 comprend une plaque de base 1 destinée à être fixée sur la planche de surf, deux mâchoires opposées 2 et 3 montées sur la plaque de base 1 et recouvertes par un capot 4, respectivement 5. La fixation comprend en outre un levier de déchaussage 6 dont l'actionnement libère les mâchoires qui reviennent alors dans leur position ouverte telle que représentée à la figure 1. Les mâchoires étant identiques, on se contentera de décrire la mâchoire 2 en se référant aux figures 2 et 3.

[0039] La mâchoire 2 se présente sous la forme d'une pièce plane profilée, montée dans un bâti 7 constitué d'une pièce métallique emboutie et pliée de manière à former une pièce tubulaire munie de deux pattes 7a et 7b par lesquelles le bâti est fixé sur la plaque de base 1. La mâchoire 2 est montée rotativement dans le bâti 1 au moyen d'un axe horizontal 8 et elle est munie d'un ressort de rappel 58 tendant à ramener la mâchoire dans sa position ouverte. La mâchoire 2 présente un bras d'entraînement ou pédale 9. Sur l'un des côtés de la mâchoire 2 est fixée une came 10 se présentant approximativement sous la forme d'un secteur de cercle excentré s'étendant sur 90°. Cette came peut bien entendu être venue d'une pièce avec la mâchoire 2.

[0040] Le bâti 7 constitue en outre un guidage pour un équipage mobile 11 portant dans sa partie supérieure un plot 12 d'axe parallèle à l'axe de rotation de la mâchoire et constituant l'élément de blocage de la mâchoire. Ce plot 12 est lui-même engagé, par ses extrémités, dans deux rainures ou lumières opposées 13 et 14 ménagées dans deux parois opposées du bâti 7. Le plot 12 est muni d'un bras radial 15 solidaire en rotation du plot 12. Le bras d'actionnement 9 se prolonge circonférentiellement par une partie 9a en forme de came destinée à coopérer avec le plot 12 pour assurer le blocage de la mâchoire, comme ceci sera décrit plus loin. Dans la position ouverte des mâchoires telle que représentée aux figures 2 et 3, le bras 15 est en appui, par son extrémité, sur une portée 16 du bâti 7 et il est maintenu dans cette position par la came 10. L'équipage mobile 11 présente, dans sa partie inférieure, une partie recourbée 17 autour du levier de déchaussage 6 et assure ainsi une liaison mécanique entre l'équipage mobile 11 et le levier 6.

[0041] Le levier 6 est oblique en position de repos, mais traverse la partie 17 de l'équipage mobile par une courte section horizontale comme on peut le voir à la figure 5. Au delà de la partie 17, le levier 6 se prolonge par une partie transversale 18 s'étendant sous la plaque de base 1 pour remonter de l'autre côté de la mâchoire opposée 3 où son extrémité est engagée horizontalement dans la partie 17' de l'équipage mobile 11' de la mâchoire opposée. Les deux équipages mobiles sont ainsi mécaniquement et cinématiquement reliés entre eux. Le verrouillage se fait donc simultanément par les deux mâchoires par la descente simultanée des plots de blocage 12 et 12'. La liaison entre la partie 17 de l'équipage mobile et le levier 6 présente toutefois un jeu 19, présent également dans la partie 17' correspondante de l'autre mâchoire. Ce jeu permet, en position chaussée verrouillée, de tenir compte d'une position légèrement oblique de la semelle de la chaussure relativement à la plaque de base, position due à la présence de neige ou de glace d'un seul côté ou de façon inégale des deux côtés.

[0042] Autour de la partie 18 du levier de déchaussage est monté un ressort de torsion tendant à abaisser le levier de déchaussage 6, c'est-à-dire à entraîner les équipages mobiles 11 et 11' vers le bas. Le fonctionnement de la fixation sera maintenant décrit en référence aux figures 6 à 15. D'une manière générale les éléments de la mâchoire opposée 3 sont désignés par les mêmes références accompagnées du signe '.

[0043] Les figures 5 à 7 représentent les mâchoires encore en position ouverte, c'est-à-dire la même position que celle représentée aux figures 2 et 3. On voit en particulier en figure 7 que le bras 15' de la mâchoire 3 est en butée contre sa butée 16' de telle sorte que les plots 12 et 12' sont retenus à l'extrémité supérieure de leur guidage.

[0044] La chaussure 20 munie latéralement de deux logements 21, 22 vient s'appuyer sur les bras d'action-

nement 9 et 9'. On voit (figure 7) que dans cette position les plots 12 et 12' sont encore maintenus dans leur position haute, leur bras 15 à 15' étant en appui contre les butées 16 et 16'.

[0045] Lorsque la chaussure 20 exerce une pression sur les bras d'entraînement 9 et 9', cette pression entraîne les mâchoires en rotation (figures 8 et 9). La rotation des cames 10 et 10' a pour effet d'autoriser les bras 15 et 15' à quitter leur butée, comme on peut le voir pour le bras 15', figure 9. Les plots 12 et 12' peuvent ainsi descendre, guidés dans les lumières du bâti 7. On suppose tout d'abord que la descente de la chaussure est limitée par de la neige se trouvant sur la plaque de base de la fixation ou sous la semelle de la chaussure, cette position étant représentée à la figure 8. La chaussure ne peut donc pas descendre plus bas, mais elle ne peut pas non plus remonter, car les plots 12 et 12' sont venus s'engager et se coincer entre les cames 9a, 9a' et les côtés extérieurs des lumières de guidage 13, 14, 13', 14'. La chaussure est ainsi parfaitement tenue dans cette position.

[0046] Si la neige se tasse ou fond et que la chaussure à tendance à descendre, la forme des cames 9a, 9a' et la forme des lumières de guidage des plots 12 et 12' est telle que les plots poursuivent leur descente pour venir à nouveau se coincer entre les cames et les lumières de guidage.

[0047] La position la plus basse est représentée aux figures 11 et 12. Dans cette position, les plots de blocage 12 et 12' ont pratiquement atteint les extrémités inférieures des lumières de guidage. On constate également que le levier de déchaussage 6 s'abaisse au fur et à mesure que la chaussure descend pour occuper finalement une position très légèrement oblique.

[0048] Si l'une des mâchoires s'abaisse moins que l'autre en raison de la présence de neige d'un côté de la chaussure ou d'une épaisseur de neige différente des deux côtés de la chaussure, l'un des plots 12 ou 12' descendra moins bas que l'autre plot. C'est ce qu'on peut voir à la figure 12. Cette différence de hauteur est autorisée par le jeu 19 mentionné précédemment et que l'on peut voir à la figure 12. Ce jeu peut bien entendu être réparti sur les deux équipages mobiles 11 et 11'.

[0049] Pour déchausser il suffit de tirer le levier de déchaussage vers le haut, ce qui a pour effet d'entraîner les équipages mobiles 11 et 11' vers le haut et avec eux les plots de blocage 12 et 12'. Les mâchoires, libérées, se relèvent sous l'effet de leur ressort de rappel et les bras de retenue 15 et 15' des équipages mobiles reviennent, sous l'effet de leur ressort de rappel, se placer en butée sur le bâti.

[0050] Le second mode d'exécution sera maintenant décrit en référence aux figures 14 à 21.

[0051] Comme on peut le voir à la figure 14, dans ce mode d'exécution on retrouve une plaque de base 30 portant deux mâchoires opposées 31 et 32 montée pivotante dans une paire de paliers 33, 34, respectivement 33', 34'. Les mâchoires 31 et 32 sont identiques

et on se contentera dès lors de décrire la mâchoire 31 à l'aide des figures 15 et 16.

[0052] Le corps de la mâchoire 31 se présente sous la forme d'un cylindre 35 muni d'un moyeu 36 pour le passage de l'axe de pivotement de la mâchoire. Le cylindre 35 présente une partie en forme de came constituée d'une paroi radiale 37 faisant saillie radialement sur la circonférence du cylindre 35. Cette paroi 37 présente une découpe 38 dont le côté inférieur 39 s'étend pratiquement radialement relativement à l'axe du corps 35 et forme ainsi une butée circonférentielle. Autour du moyeu 36 est monté un ressort de rappel 59 dont une extrémité est accrochée au moyeu 36 de manière connue. Le ressort 58 tend à maintenir la mâchoire dans sa position ouverte représentée aux figures 14 et 15. L'extrémité supérieure 53, respectivement 53', de la paroi radiale 37, 37' constitue un bras d'entraînement pour la mâchoire.

[0053] L'élément de blocage de la mâchoire est constitué d'un doigt 40 se présentant sous la forme d'une plaque découpée disposée parallèlement à la plaque de base 30 et munie d'une extrémité postérieure en forme de crochet 41 par laquelle le doigt 40 est solidaire d'une barre d'entraînement 42. Plus précisément, la barre 42 s'appuie d'un côté contre le crochet 41 et de l'autre côté contre un bras 43 du doigt 40.

[0054] Le doigt 40' est muni d'un second bras 60 coopérant avec la partie coudée ascendante de la barre d'entraînement 42, comme ceci sera décrit plus loin.

[0055] La barre 42 présente deux extrémités coudées à angle droit engagées respectivement dans un tambour 44, 44'. Ces tambours sont sollicités en rotation par des ressorts (non représentés) qui ont tendance à pousser la barre 42 en direction des mâchoires, c'est-à-dire en direction de la flèche, figure 15.

[0056] Les doigts 40 et 40' guidés dans la plaque de base 1 et entraînés par la barre 42, viennent buter, par leurs extrémités, contre la paroi radiale 37, 37'. Lorsque la fixation est ouverte, les doigts 40 et 40' sont ainsi maintenus hors des découpes 38 et 38'. Les doigts 40, 40' présentent une partie 45, 45' allant en se rétrécissant et formant ainsi une rampe 46, 46'. L'extrémité des doigts 40, 40' présente par contre une partie 47, 47' de largeur constante, la longueur de la partie 47 étant supérieure à celle de la partie 47' de l'autre doigt. L'extrémité des doigts 40, 40' en appui contre la paroi 37, 37' est chanfreinée.

[0057] Comme dans le premier mode d'exécution, les doigts de blocage 40 et 40' sont donc liés cinématiquement par la barre 42 pour synchroniser le verrouillage des deux mâchoires. mais dans ce cas l'une des liaisons, en l'occurrence celle du doigt 40' est faite avec un jeu 51, le bras 43' étant plus court que le bras 43. Ce jeu 51 est occupé par un ressort 57 (figure 18) maintenant la barre 42 contre le crochet 41'.

[0058] La fixation est en outre équipée d'un levier de déchaussage 52 permettant d'entraîner en rotation le tambour 44' et avec lui la barre 42.

[0059] Le fonctionnement de ce second mode d'exécution sera maintenant décrit à l'aide des figures 15 à 21.

[0060] La fixation étant en position ouverte, mâchoires relevées, lorsqu'une chaussure 54 (figure 17) est introduite dans la fixation, elle vient buter contre les bras d'entraînement 53, 53'. Dans cette position le doigt 40 est maintenu, sans jeu, en appui contre la came 37 par la barre de commande 42 et le doigt 40' est maintenu, sans jeu en appui contre la came 37' par l'appui de la barre 42 sur le bras auxiliaire 60. Dans sa descente, la chaussure entraîne les bras 53, 53' et avec eux les mâchoires 31 et 32 en rotation. Au bout d'un certain angle de rotation, les doigts 40 et 40' se trouvent en face des découpes 38, 38' et peuvent avancer sous la poussée de la barre 42, comme représenté à la figure 18. Les extrémités chanfreinées des doigts 40 et 40' évitent une avance brusque des doigts et, ainsi, une fermeture brutale des mâchoires. Les doigts 40, 40' suivent la rotation des cames 37, 37' plutôt que de participer à l'entraînement de ces cames.

[0061] Les doigts 40 et 40' pénètrent simultanément ou avec un décalage temporel dû à une position oblique de la chaussure, dans les découpes respectives 38 et 38'. La partie rectiligne 47 est plus longue que la partie 47' correspondante car le déplacement du doigt 40 est lié au déplacement de la barre 42, alors que le doigt 40' est poussé par le ressort 57 dès qu'il a quitté la face latérale de la came 37'. Les parties rectilignes 47 et 47' sont une garantie, par leur engagement dans les découpes 38 et 38', que les doigts 40 et 40' sont bien engagés avant l'intervention des rampes 46 et 46'. Elles constituent donc une mesure de sécurité.

[0062] Dans le cas d'une descente de la chaussure la position oblique latéralement, telle que la mâchoire 31 descend la première, le doigt 40 est poussé en avant par la barre 42, mais la barre 42 s'écarte du bras auxiliaire 60 du bras 40' et le déplacement de la partie transversale de la barre 42 est absorbé par le ressort 57. Le doigt 40' rattrape ensuite le bras 40 sous la poussée du ressort 57.

[0063] Si la mâchoire 32 descend la première le doigt 40' avance également sous la poussée du ressort 57, alors que la barre 42, retenue par le doigt 40, reste immobile.

[0064] La position représentée aux figures 18 et 19 est la position la plus haute de la chaussure au-dessus de la plaque de base dans laquelle les mâchoires 31 et 32 peuvent être bloquées. Les cames 37 et 37' sont au bas des rampes 46 et 46'.

[0065] Si la chaussure peut descendre davantage, les mâchoires peuvent poursuivre leur rotation dans le sens de la fermeture. Les doigts 40 et 40' peuvent alors poursuivre leur avance, les rampes 46, 46' de ces doigts glissant contre les butées 39, 39' et suivent donc la position de ces butées, maintenant les mâchoires bloquées. La position la plus basse est représentées aux figures 20 et 21, les butées 39, 39' ayant atteint le haut des rampes

46, 46'.

[0066] En position chaussée, un effort d'arrachement exercé sur la chaussure a tendance à entraîner les mâchoires en rotation et l'effort des cames 37 et 37' sur les rampes 46 et 46' se traduit par une composante tendant à repousser les doigts 40 et 40'. Afin d'éviter une ouverture intempestive des mâchoires, on a introduit un frottement supplémentaire au moyen d'une barre auxiliaire 48, 48' associée au doigt 40, 40' et se déplaçant entre deux plaquettes de friction 49, 50, respectivement 49', 50'.

[0067] Le déchaussage se fait en actionnant le levier de déchaussage 52, ce qui a pour effet de retirer les doigts 40, 40' en arrière et par conséquent de libérer les mâchoires qui se relèvent sous l'effet de leurs ressorts de rappel 59, 59'.

[0068] L'augmentation de la force de frottement s'opposant à l'ouverture intempestive de la fixation pourrait bien entendu être réalisée d'une autre manière, par frottement, hydrauliquement, par piston ou par un matériau viscoélastique.

[0069] Une variante d'exécution simplifiée du premier mode d'exécution est représenté schématiquement aux figures 22 à 24. Les mâchoires sont identiques et on se bornera à décrire l'une des mâchoires.

[0070] La mâchoire 61, en forme générale de secteur de cercle, est articulée autour d'un axe 62 dans un étrier 63. L'axe 62 passe par le centre du cercle correspondant au secteur de cercle. Comme dans le premier mode d'exécution, la mâchoire 61 est sollicitée élastiquement dans le sens de son ouverture par un ressort entourant l'axe 62. La mâchoire 61 est munie d'une pédale d'actionnement 64. Du côté opposé à la pédale 64, la mâchoire présente une partie bombée en forme de came 65. Au-dessus de la partie 65, la mâchoire présente un épaulement 66 légèrement oblique en position relevée de la mâchoire. L'élément de blocage est constitué ici par le bras horizontal cylindrique 67 d'une pièce en forme de manivelle 68 (figure 23). L'élément de blocage 67 traverse de part en part l'étrier 63 à travers deux lumières 69 analogues aux lumières 13 et 14 du premier mode d'exécution. Dans la position relevée de la mâchoire, représentée à la figure 22, l'élément de blocage 67 est retenu par l'épaulement 66 de la mâchoire à l'extrémité supérieure des lumières 69. La pièce en forme de manivelle 68 et la pièce 68' correspondante de l'autre mâchoire sont reliées aux bras parallèles d'une pièce rigide en U 70, constituant la liaison cinématique entre les éléments de blocage 67 et 67', par une pièce de liaison 71 autorisant exclusivement la rotation des manivelles 68, respectivement 68'. La pièce de liaison est articulée en deux points opposés 72 et 73 proches de la partie transversale, de telle sorte que la pièce en U 70 avec les manivelles 68 et 68' a tendance à basculer autour d'un axe 74 dans un sens correspondant à la descente des éléments de blocage 67 et 67'.

[0071] Lors du chaussage de la fixation, la chaussure 20 entraîne la mâchoire 61 par sa pédale 64 comme

représenté à la figure 24. Lors de cette descente, l'élément de blocage 67 quitte l'épaulement 66 et descend, guidé par les lumières 69, jusqu'à ce qu'il rencontre la came 65 et bloque la mâchoire. L'accouplement 71 permet à l'élément de blocage 67 de suivre la forme des lumières 69.

[0072] Pour déchausser, il suffit d'exercer une pression sur la partie transversale de la pièce en U 70. La course de la pièce 70 est limitée par une butée 75 de manière à éviter une torsion sur les manivelles 68 et 68'.

[0073] Comme dans le premier mode d'exécution, les lumières 69 pourraient être rectilignes et verticales au lieu d'être incurvées.

Revendications

1. Fixation automatique de surf à neige prévue pour maintenir une chaussure par ses côtés, comprenant une plaque de base (1;30) portant au moins une mâchoire (2;31;61) pivotante autour d'un axe horizontal et solidaire d'un bras d'entraînement (9; 53;64) destiné à être entraîné par la chaussure lors de l'introduction de la chaussure dans la fixation et un élément de retenue (3;32) opposé à la mâchoire, fixation dans laquelle la mâchoire présente une partie en forme de came (9a;37;65) coopérant avec un élément de blocage (12;40;67) mobile dans un guidage et sollicité par un moyen élastique dans le sens de blocage, l'élément de blocage et son guidage étant tels qu'un blocage de la mâchoire est assuré pour différentes positions de la mâchoire correspondant à différents niveaux de la chaussure relativement à la plaque de base, caractérisée en ce que la mâchoire (2;31;61) est munie d'un ressort de rappel (58;59) tendant à maintenir la mâchoire en position ouverte et en ce que la mâchoire et l'élément de blocage (12;40;67) comprennent des moyens coopérant entre eux pour maintenir l'élément de blocage écarté de sa position de blocage lorsque la mâchoire est relevée et tant que la mâchoire n'a pas atteint au moins approximativement une position susceptible d'être une position de retenue de la chaussure.
2. Fixation selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément de retenue opposé est constitué par une seconde mâchoire (3;32) identique à la première, ces deux mâchoires étant reliées entre elles cinématiquement (18;42;70) de manière à assurer un abaissement simultané des deux mâchoires.
3. Fixation selon la revendication 2, caractérisée en ce que la liaison cinématique est réalisée entre les éléments de blocage (12,12';40,40';67,67').
4. Fixation selon la revendication 3, caractérisée en ce que la liaison cinématique est assurée par une

barre coudée (18;42;70).

5. Fixation selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisée en ce qu'en position fermées, bloquées, les mâchoires présentent un jeu différentiel (19;51), ce jeu étant supprimé en position ouverte de la fixation. 5
6. Fixation selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément de blocage (12;67) est en forme de plot et que le guidage (13, 14;69) est orienté au moins approximativement verticalement. 10
7. Fixation selon la revendication 6, caractérisée en ce que ledit plot (12) est rotatif et muni d'au moins un bras radial (15) solidaire du plot en rotation, prenant appui par son extrémité sur une butée (16) en position relevée de la mâchoire, la mâchoire étant solidaire d'une came auxiliaire (10) retenant ledit bras radial dans cette position, la forme de cette came auxiliaire étant telle qu'elle libère le bras radial (15) lors de l'abaissement de la mâchoire, autorisant le déplacement du plot de blocage en position de blocage. 15
8. Fixation selon la revendication 3, caractérisée en ce que la mâchoire (2) est montée dans un bâti (7) formant guidage sensiblement vertical pour ledit plot (12) et en ce qu'elle comprend un moyen (6) de relevage volontaire de cet équipement mobile, dont l'actionnement autorise le relèvement de la mâchoire et le retour du bras radial (15) du plot en position d'appui sur le bâti. 20
9. Fixation selon les revendications 2 et 8, caractérisée en ce que la liaison cinématique des mâchoires est constituée d'une barre (18) constituant en même temps le moyen de relevage volontaire desdits équipements mobiles. 25
10. Fixation selon la revendication 9, caractérisée en ce que ladite barre (18) est reliée avec jeu aux équipements mobiles (7,7'). 30
11. Fixation selon la revendication 6, caractérisée en ce que la mâchoire (61) présente une portée (66) retenant le plot (67) en haut du guidage, en position ouverte de la fixation. 35
12. Fixation selon la revendication 11, caractérisée en ce que le plot (67) descend par gravité et qu'il est relié à un bras de commande (70) pour son relèvement. 40
13. Fixation selon la revendication 12, caractérisée en ce que l'élément de retenue opposé est constitué d'une seconde mâchoire identique à la première (61) et en ce que les plots (67,67') des mâchoires 45
- sont reliées rotativement au bras de commande (70) par une partie en forme de manivelle (68,68')
14. Fixation selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite partie en forme de came (37) présente une face latérale formant butée pour l'élément de blocage (40) et une découpe (38) formant butée (39) circonférentielle et en ce que l'élément de blocage est constitué d'un doigt (40) mobile au moins approximativement parallèlement à l'axe de rotation de la mâchoire et en forme de coin venant s'appuyer contre la butée circonférentielle (39) lors de sa pénétration dans ladite découpe après une certaine rotation de la mâchoire. 50
15. Fixation selon la revendication 14, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens (48,49,50) destinés à augmenter les forces de frottement s'opposant à une ouverture intempestive de la fixation fermée chaussée. 55
16. Fixation selon la revendication 15, caractérisée en ce que les moyens d'augmentation des frottements sont constitués d'une barre auxiliaire (48) se déplaçant avec frottement entre deux pièces de friction (49,50).
17. Fixation selon l'une des revendications 14 à 16, caractérisée en ce que l'élément de retenue opposé est constitué d'une seconde mâchoire (32) identique à la première mâchoire et en ce que les deux doigts de blocage (40,40') sont reliés cinématiquement entre eux.
18. Fixation selon la revendication 17, caractérisée en ce que la liaison cinématique des doigts de blocage est constituée d'une barre (42) sollicitée par des moyens élastiques tendant à pousser la barre en direction des mâchoires. 40
19. Fixation selon la revendication 18, caractérisée en ce que l'un des doigts de blocage est relié avec jeu (51) à ladite barre de manière à autoriser une position légèrement oblique de la chaussure relativement à la fixation en position chaussée. 50

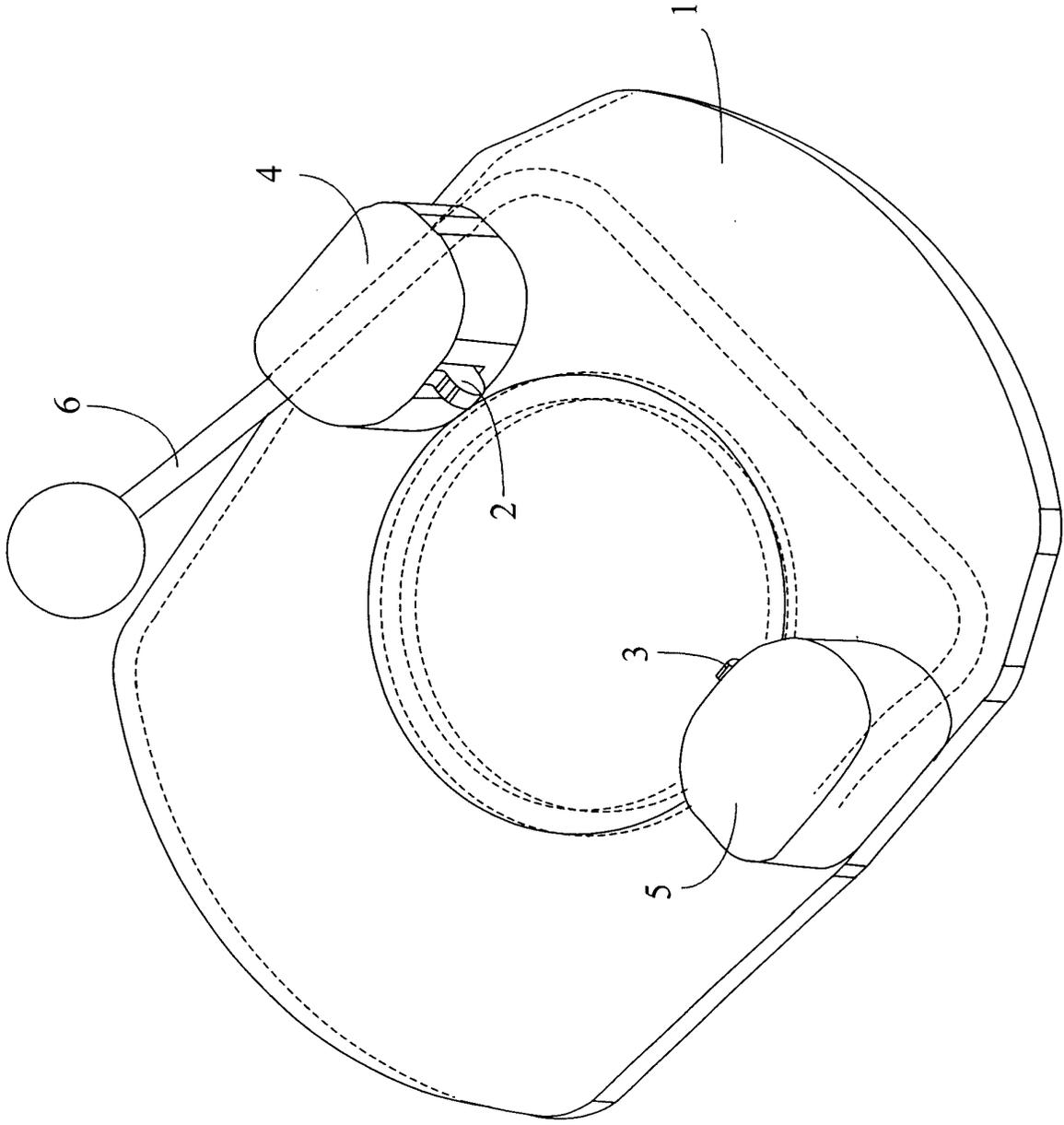


Fig.1

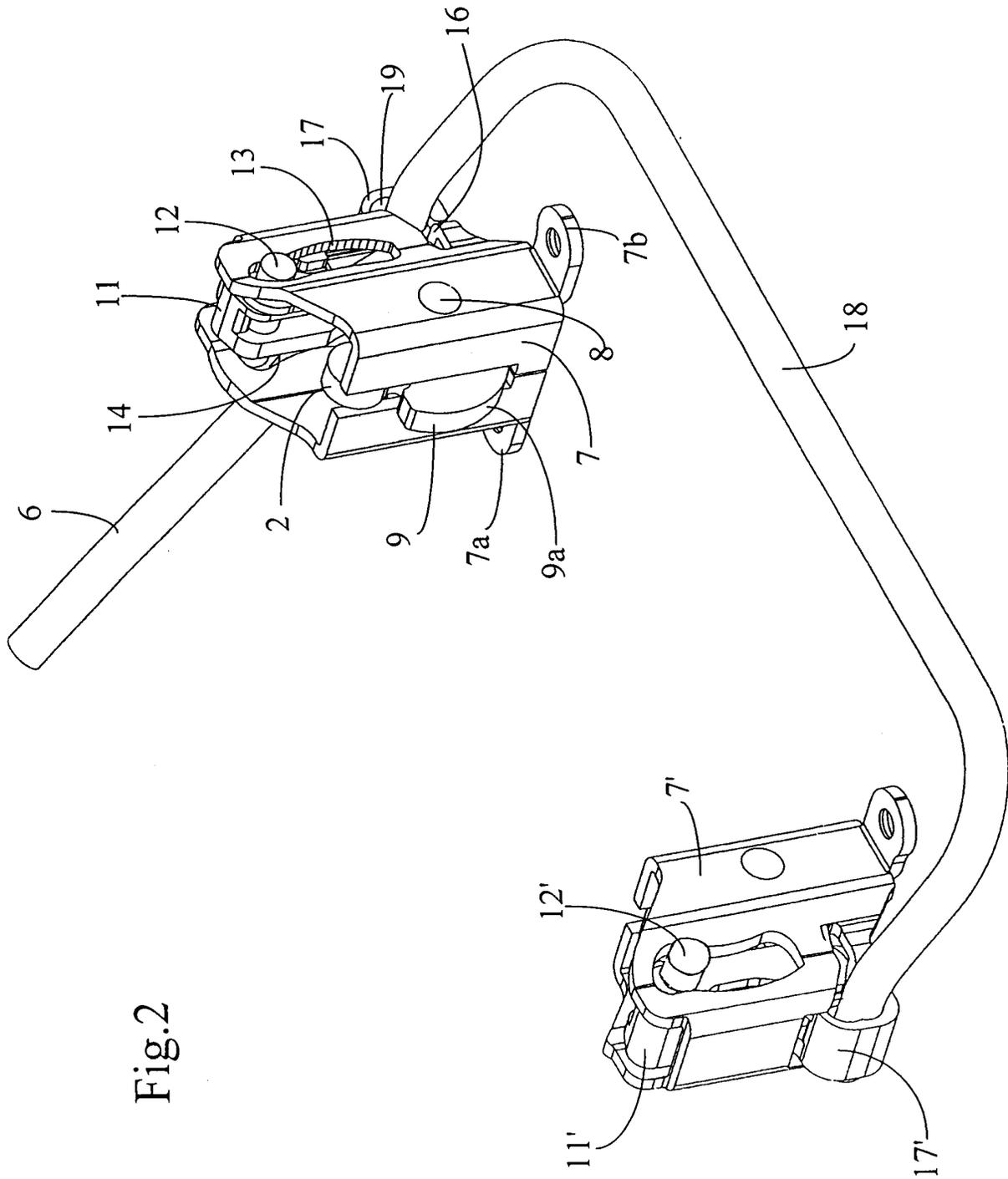


Fig.2

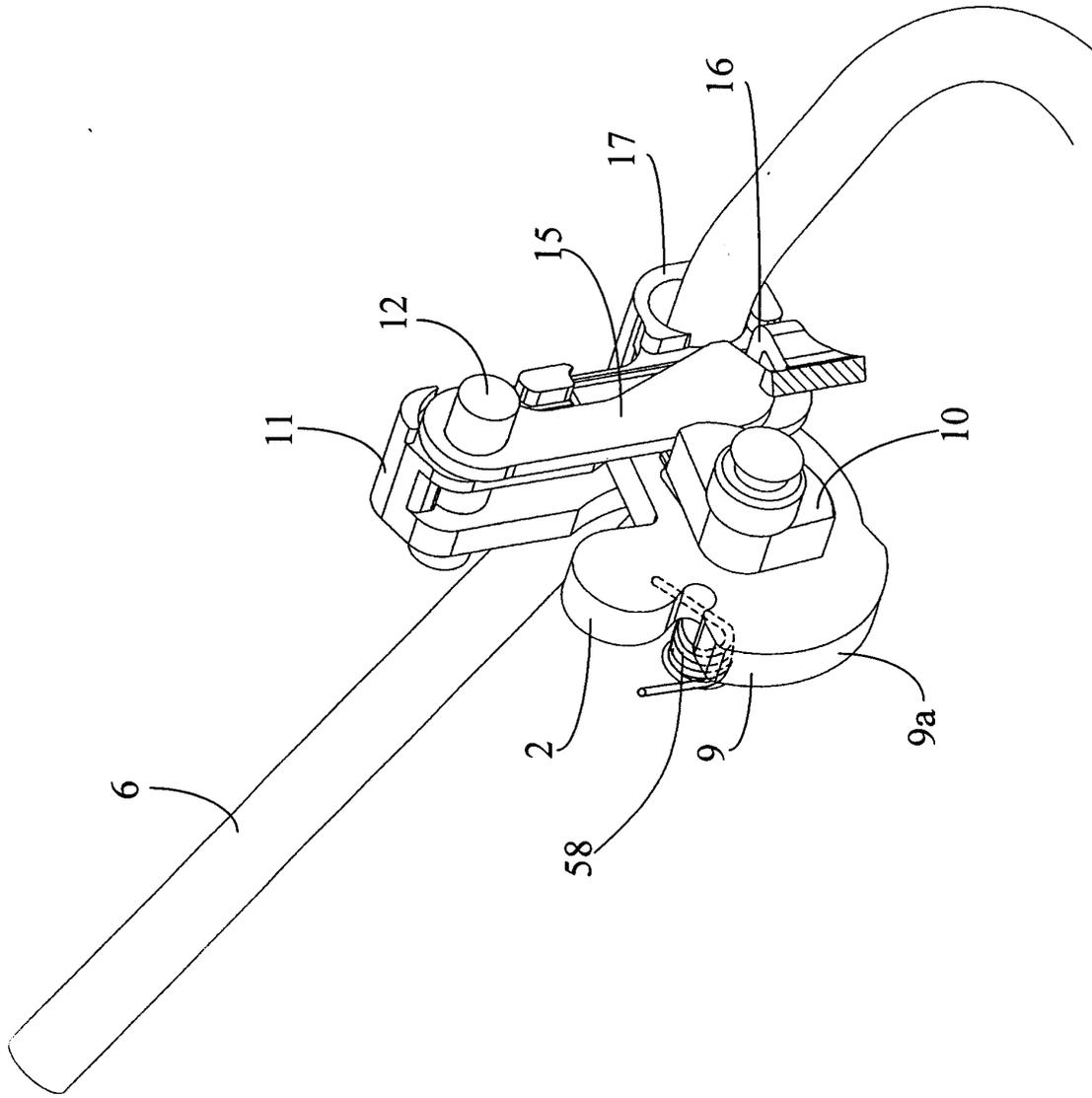


Fig.3

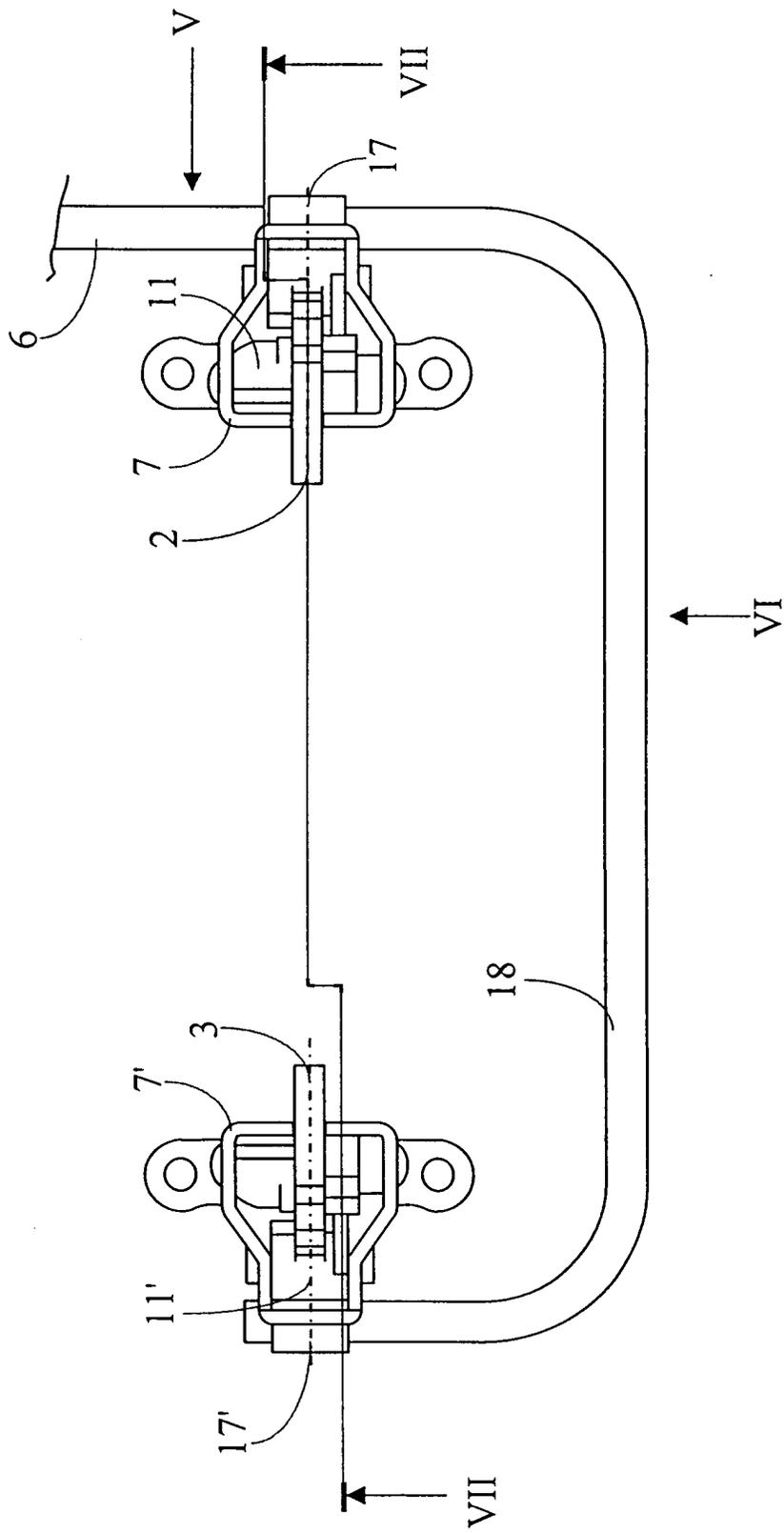


Fig.4

Fig.5

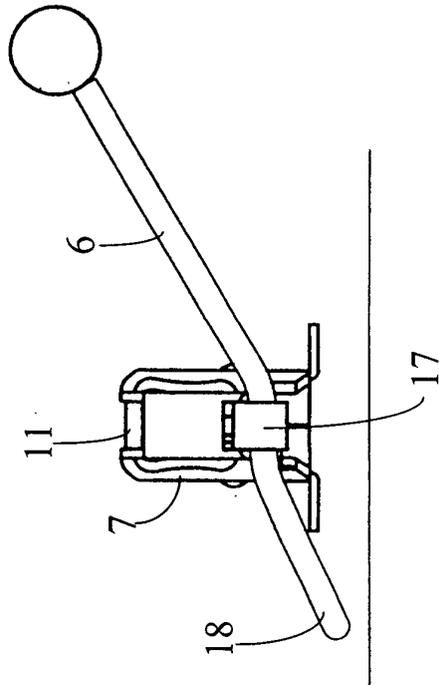


Fig.6

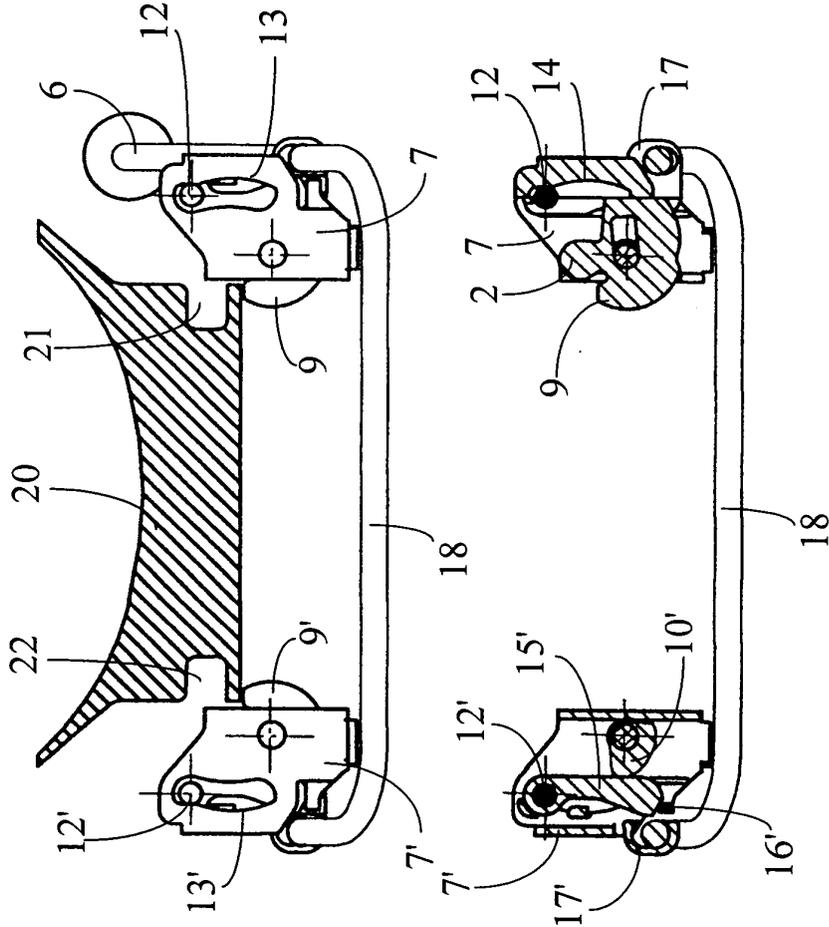


Fig.7

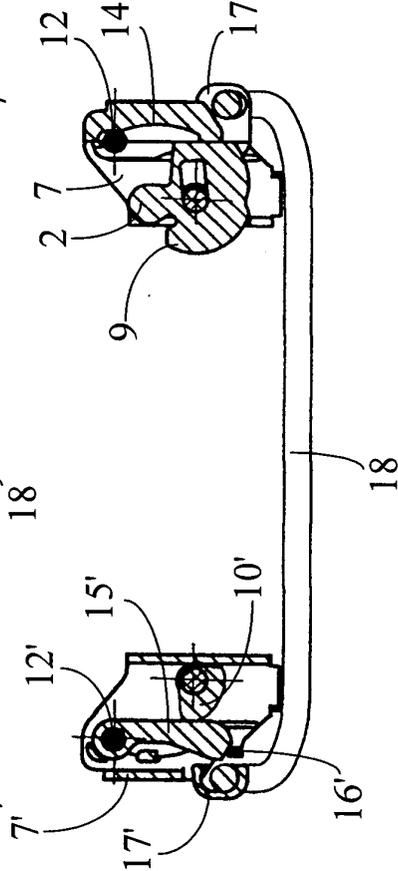


Fig.8

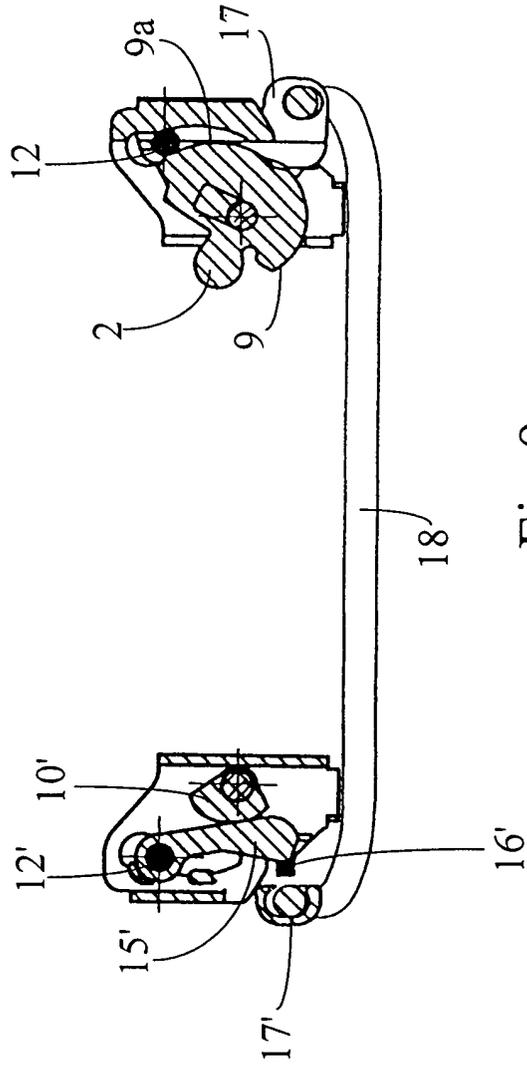
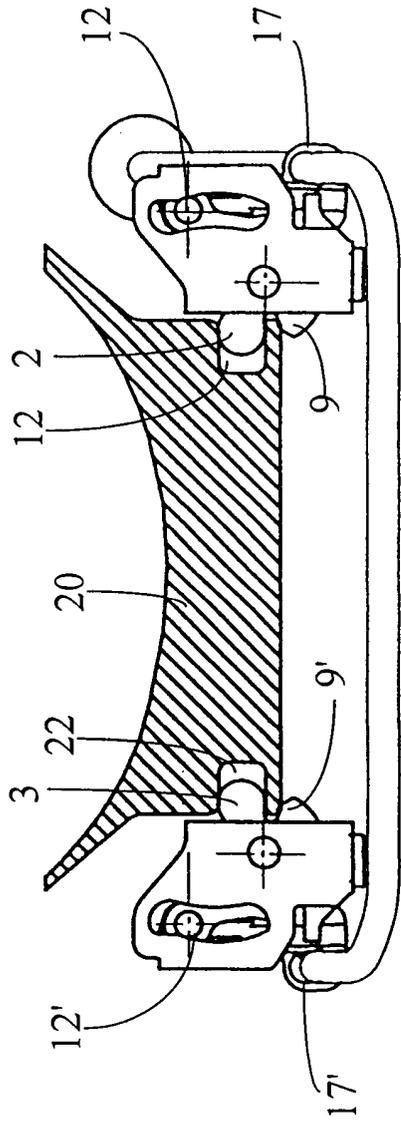


Fig.9

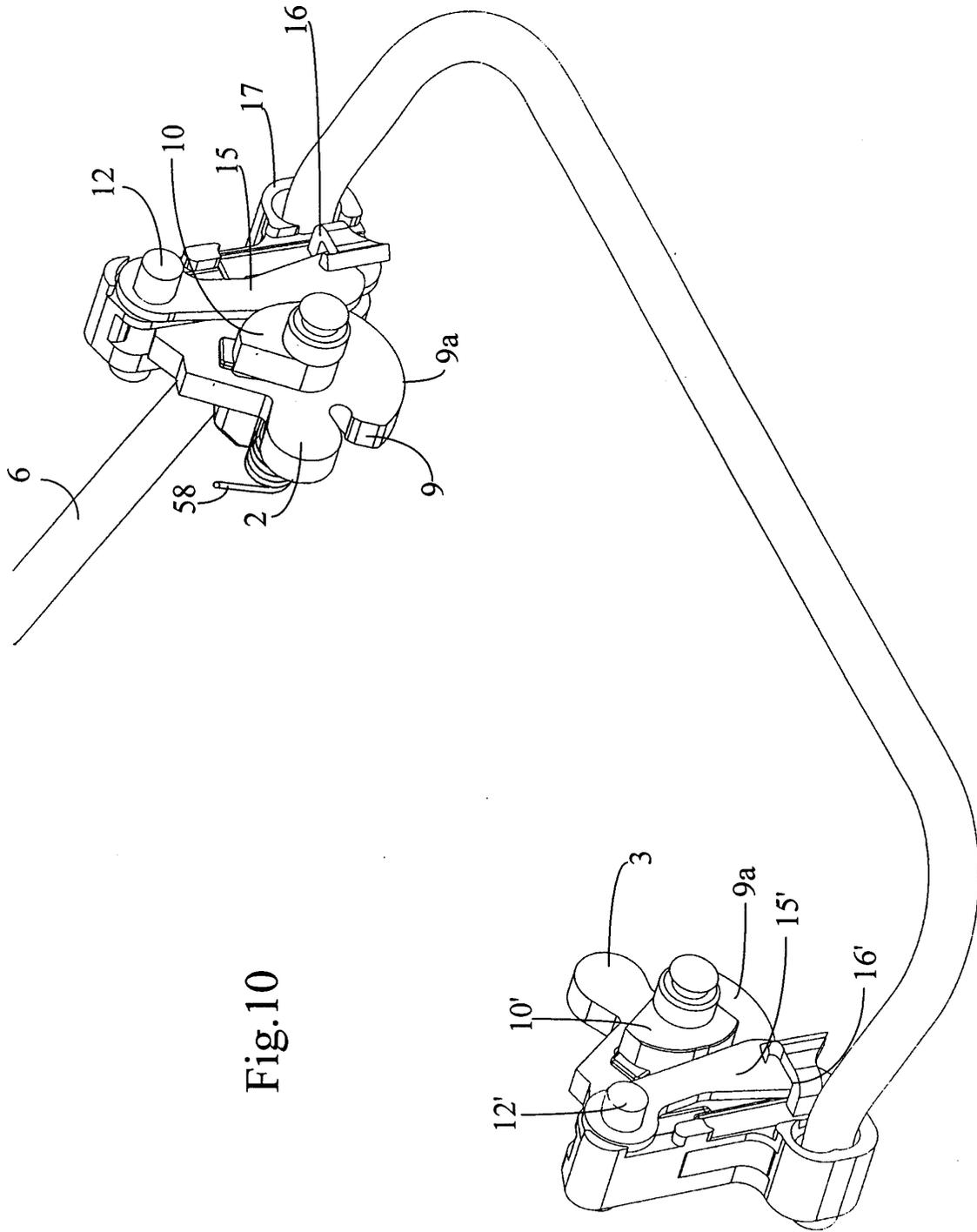


Fig.10

Fig.11

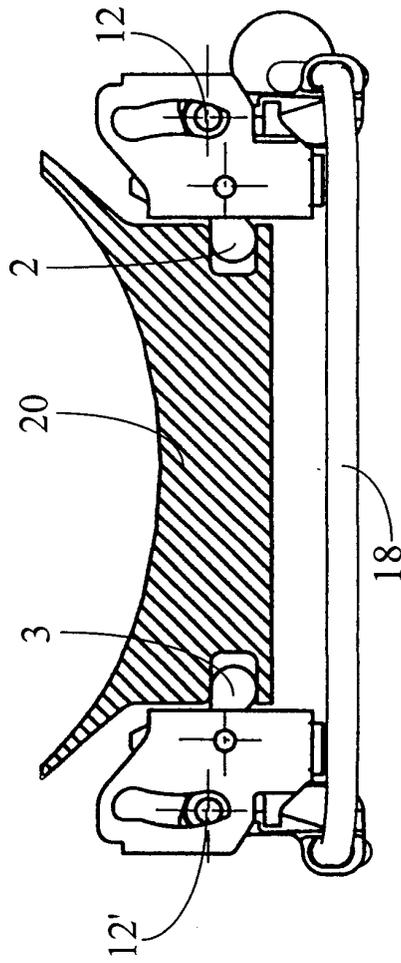
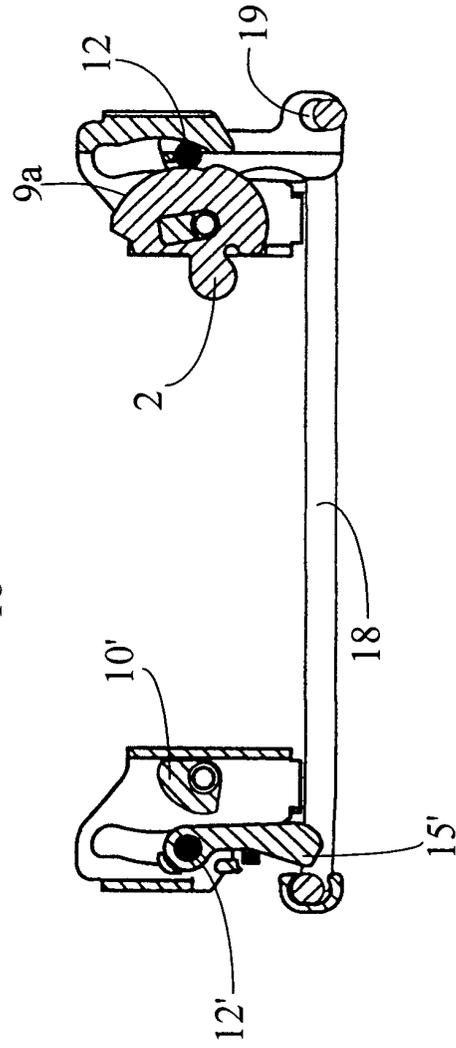


Fig.12



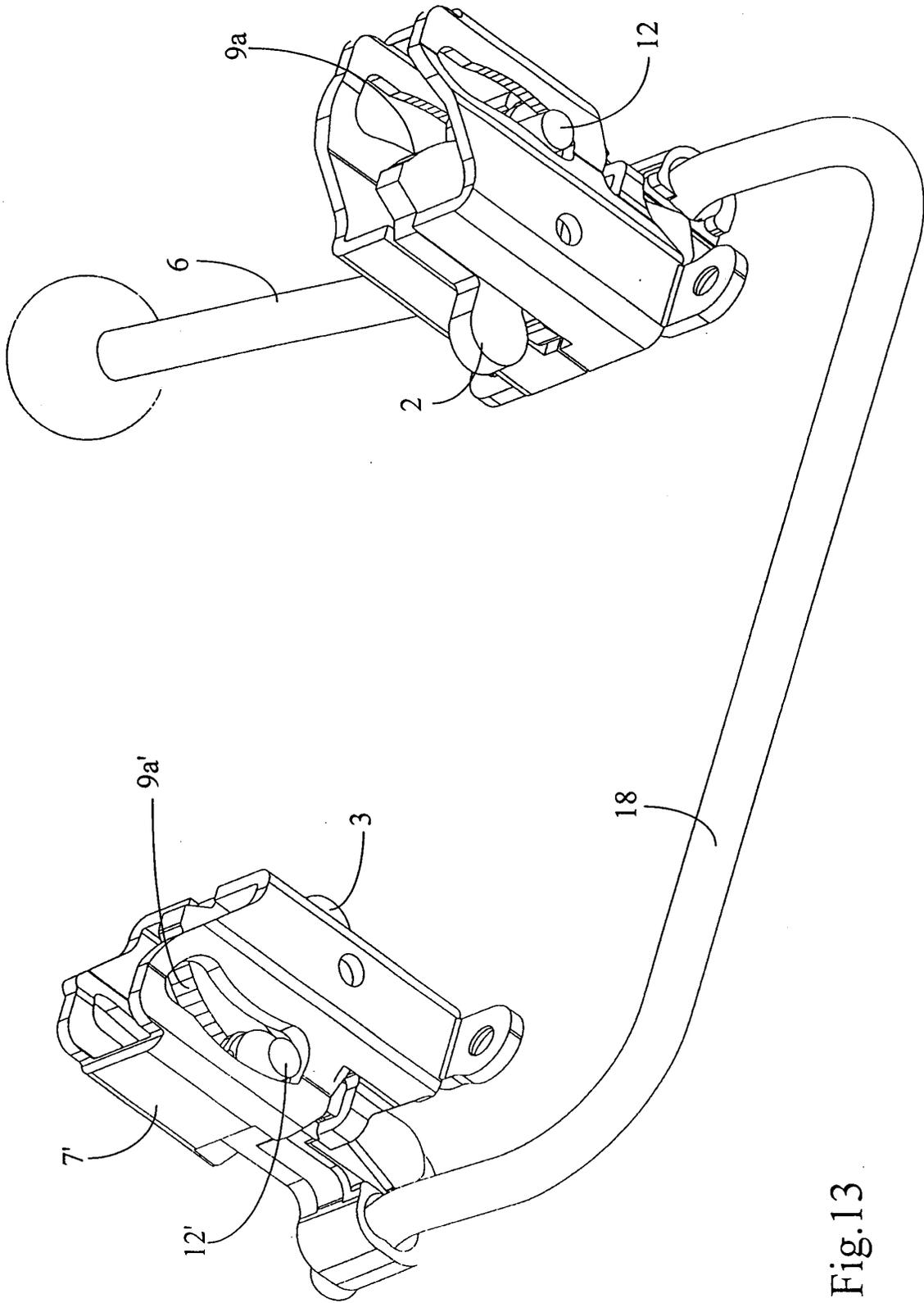


Fig.13

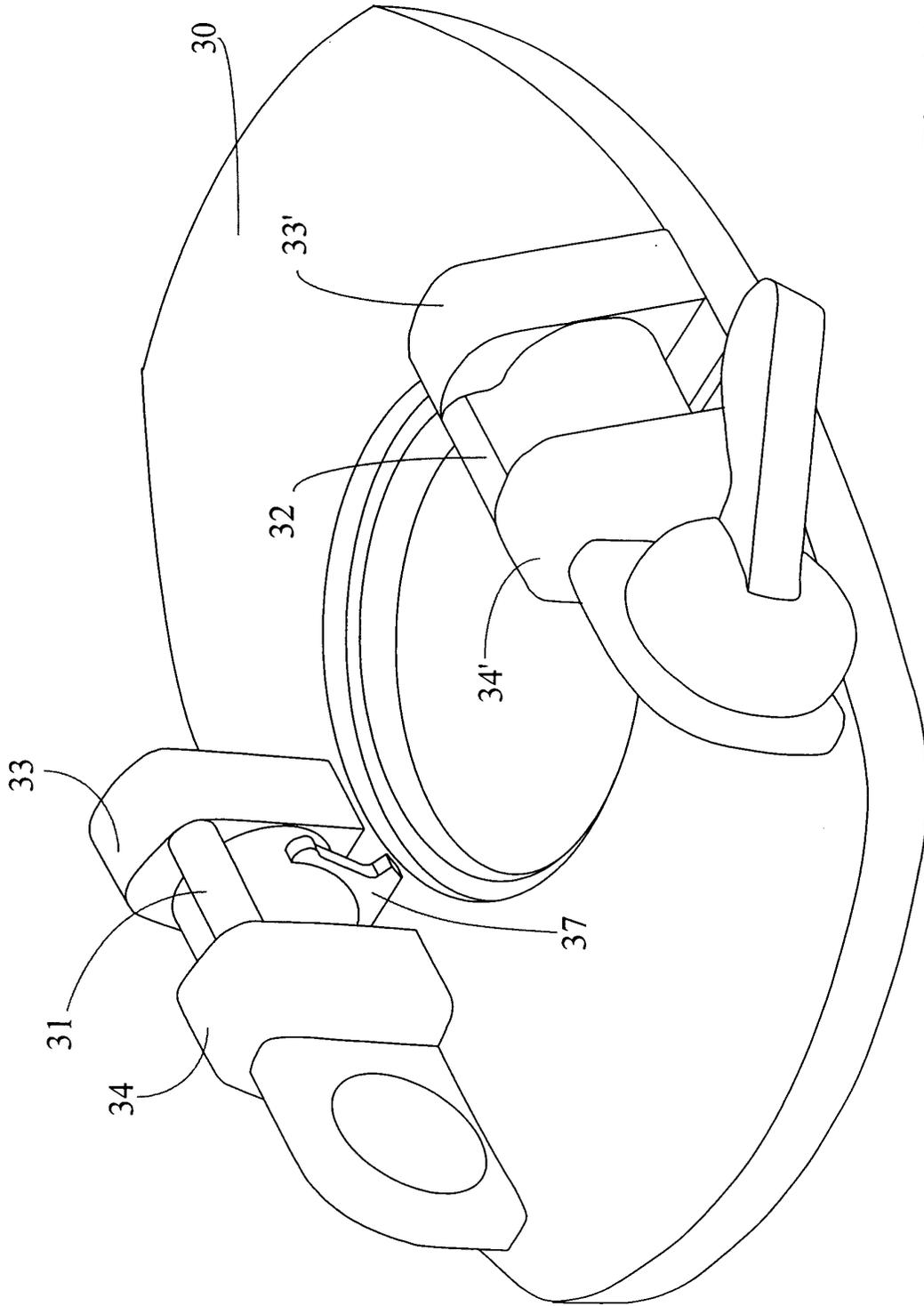
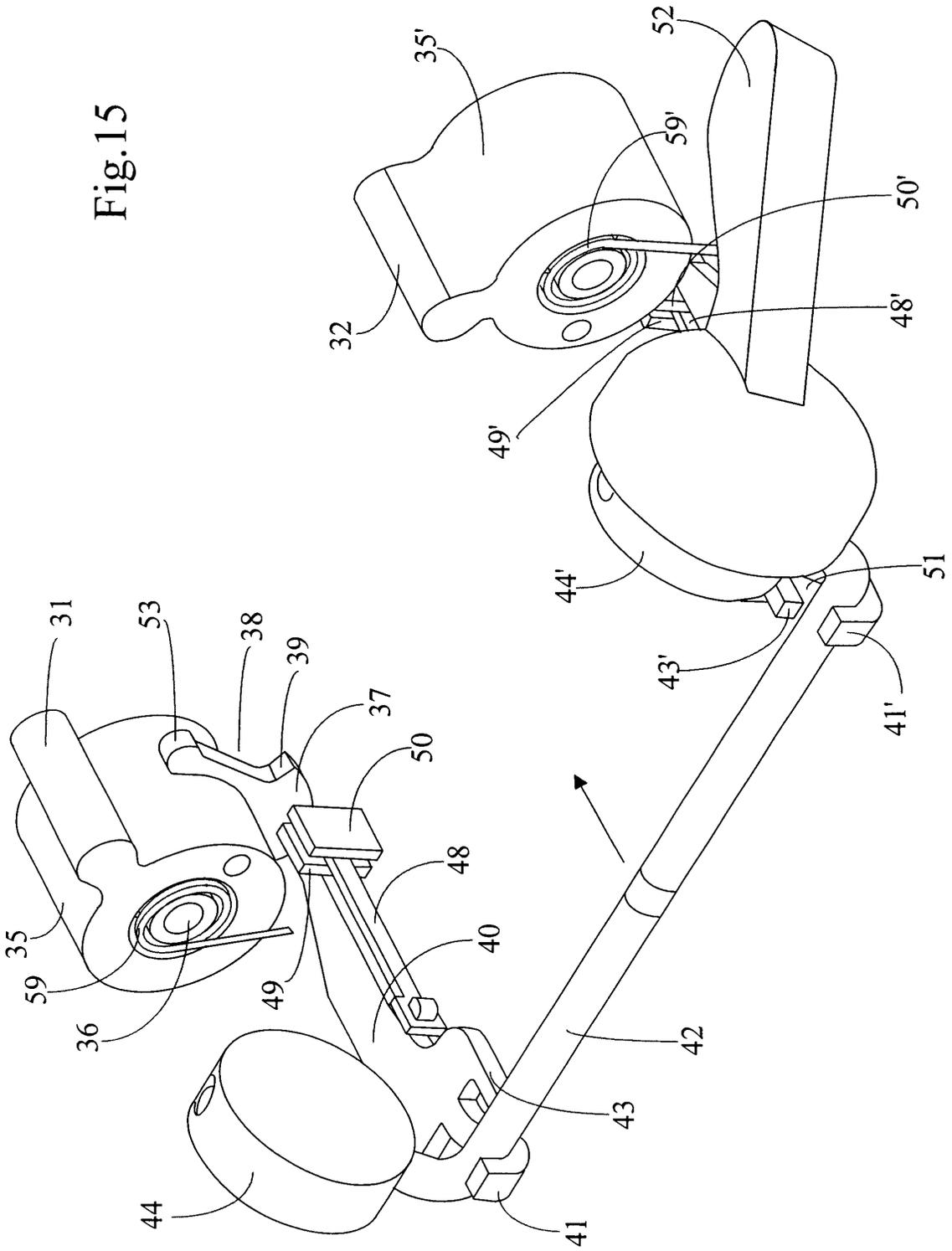


Fig.14

Fig.15



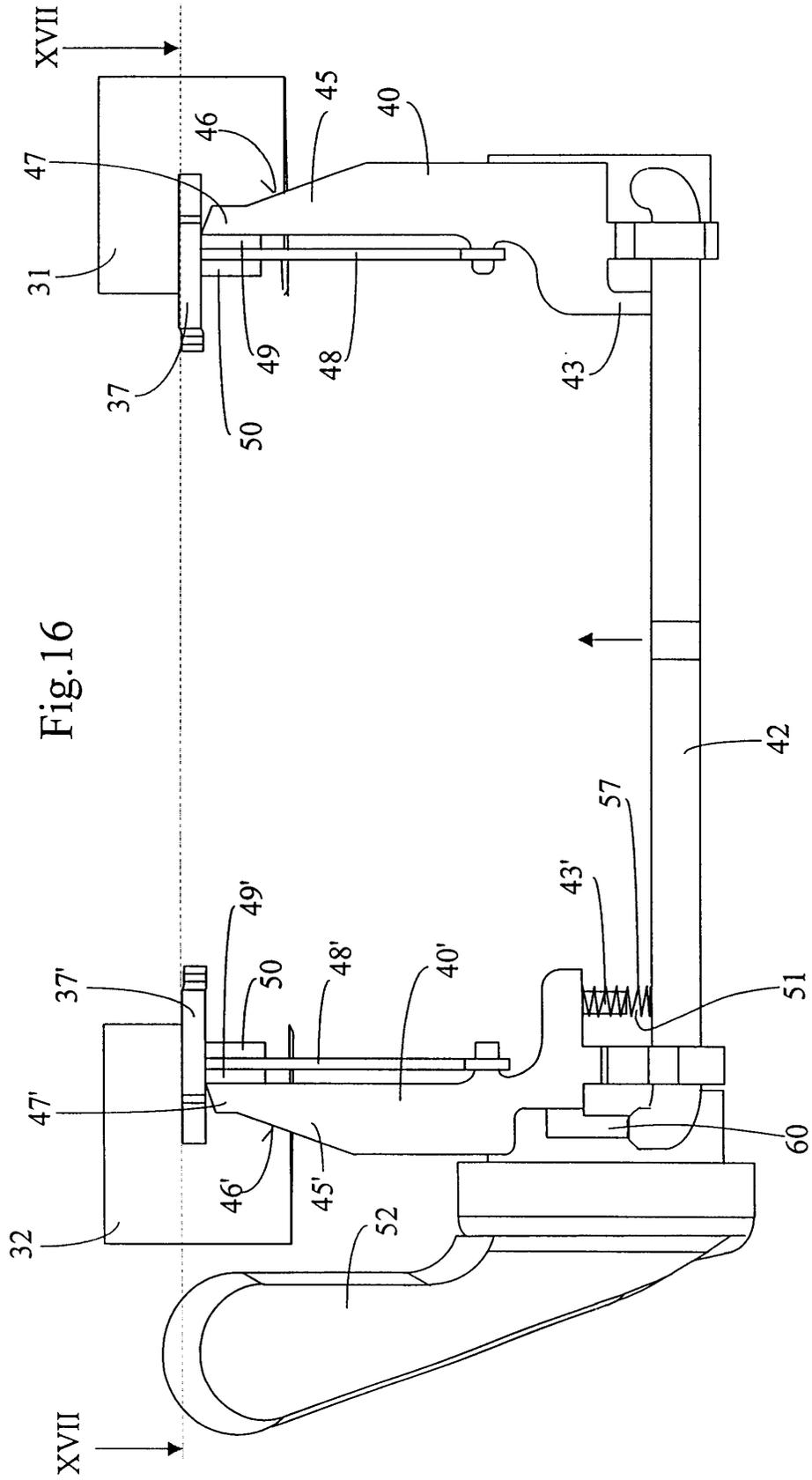
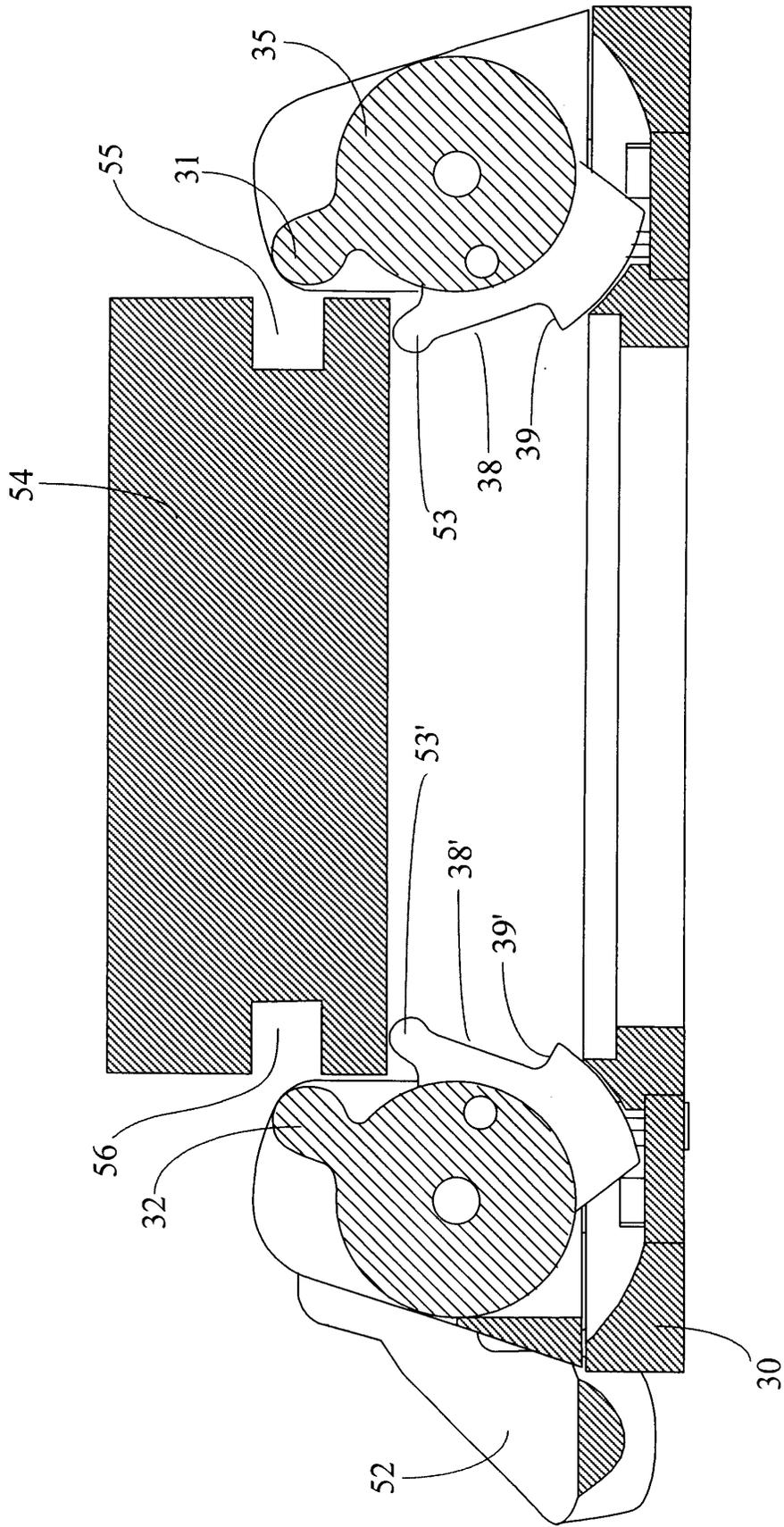


Fig.17



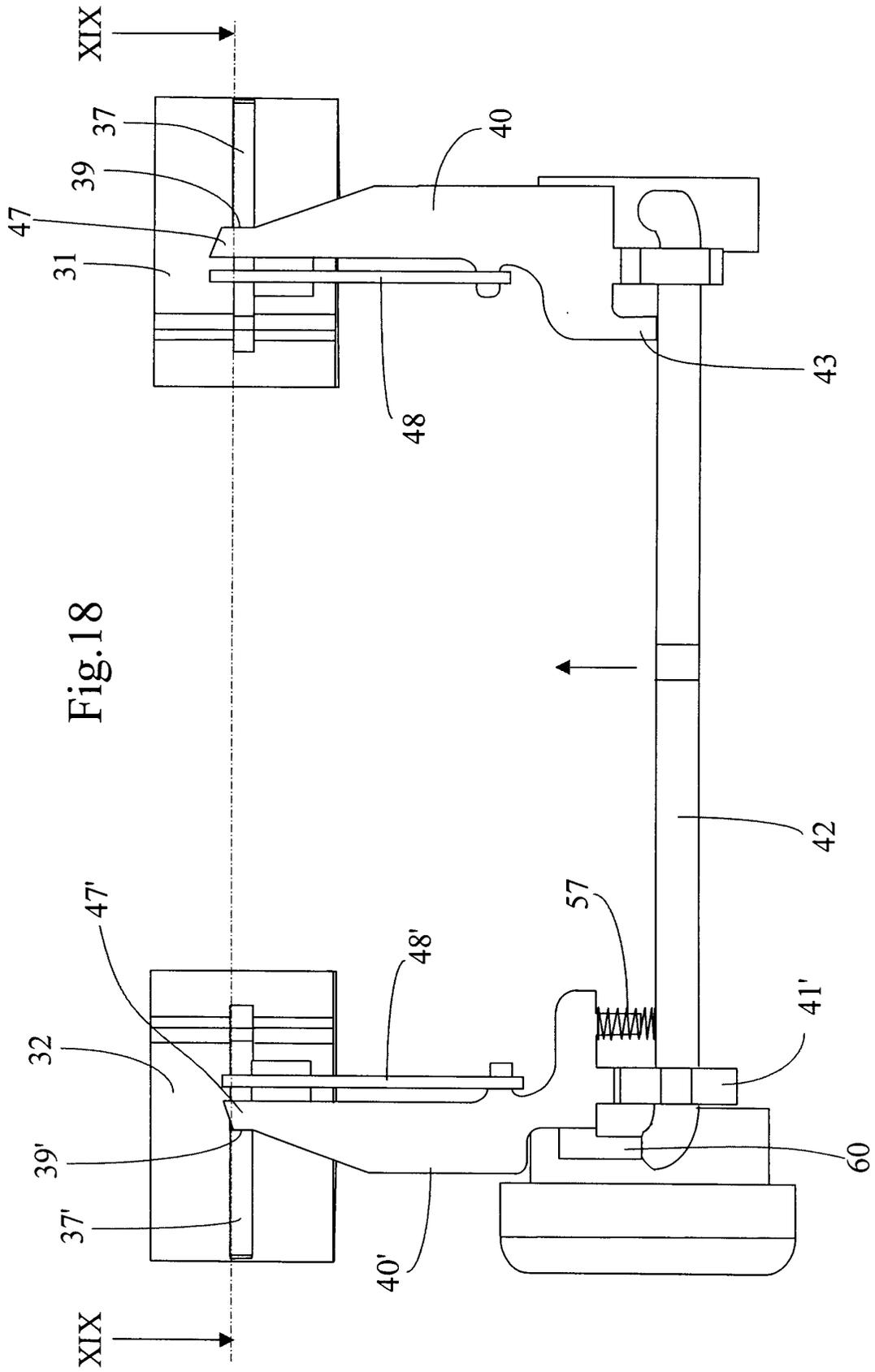
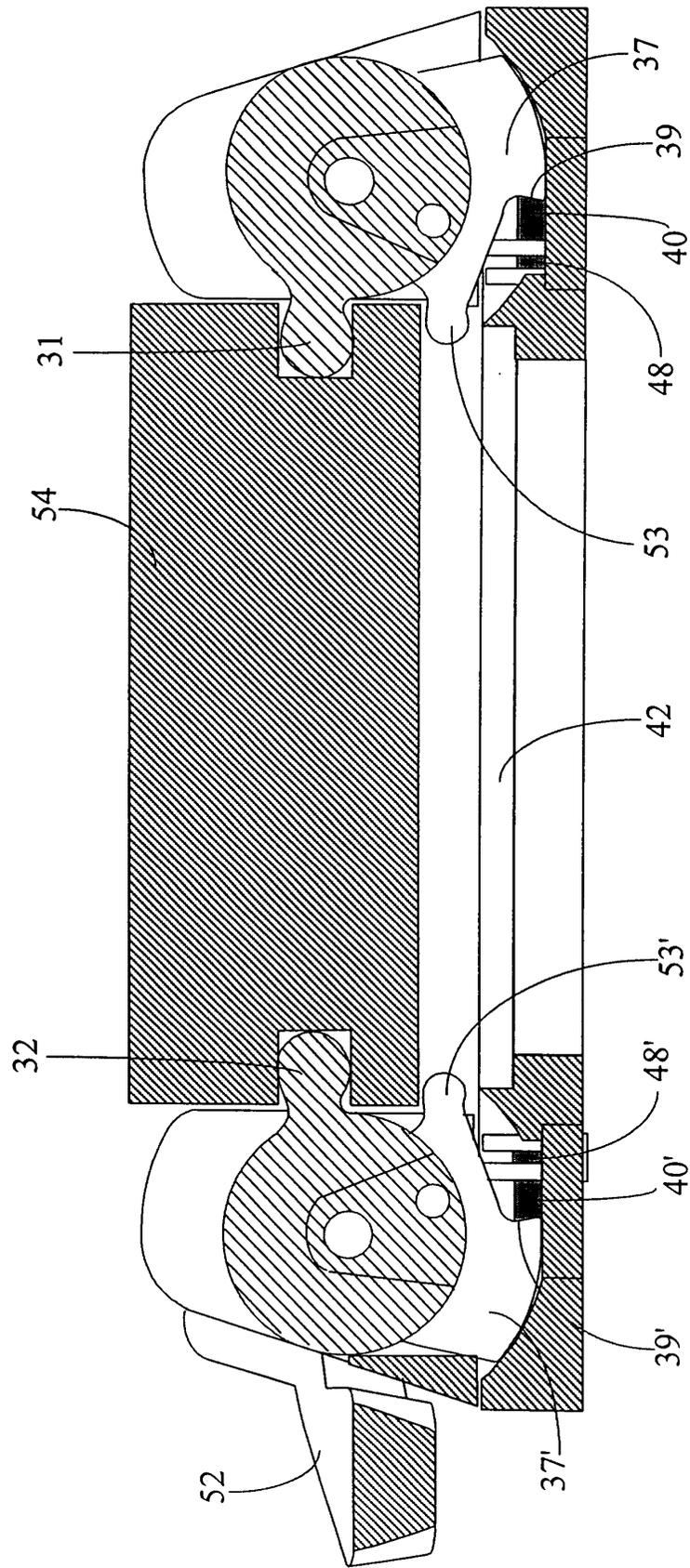


Fig. 19



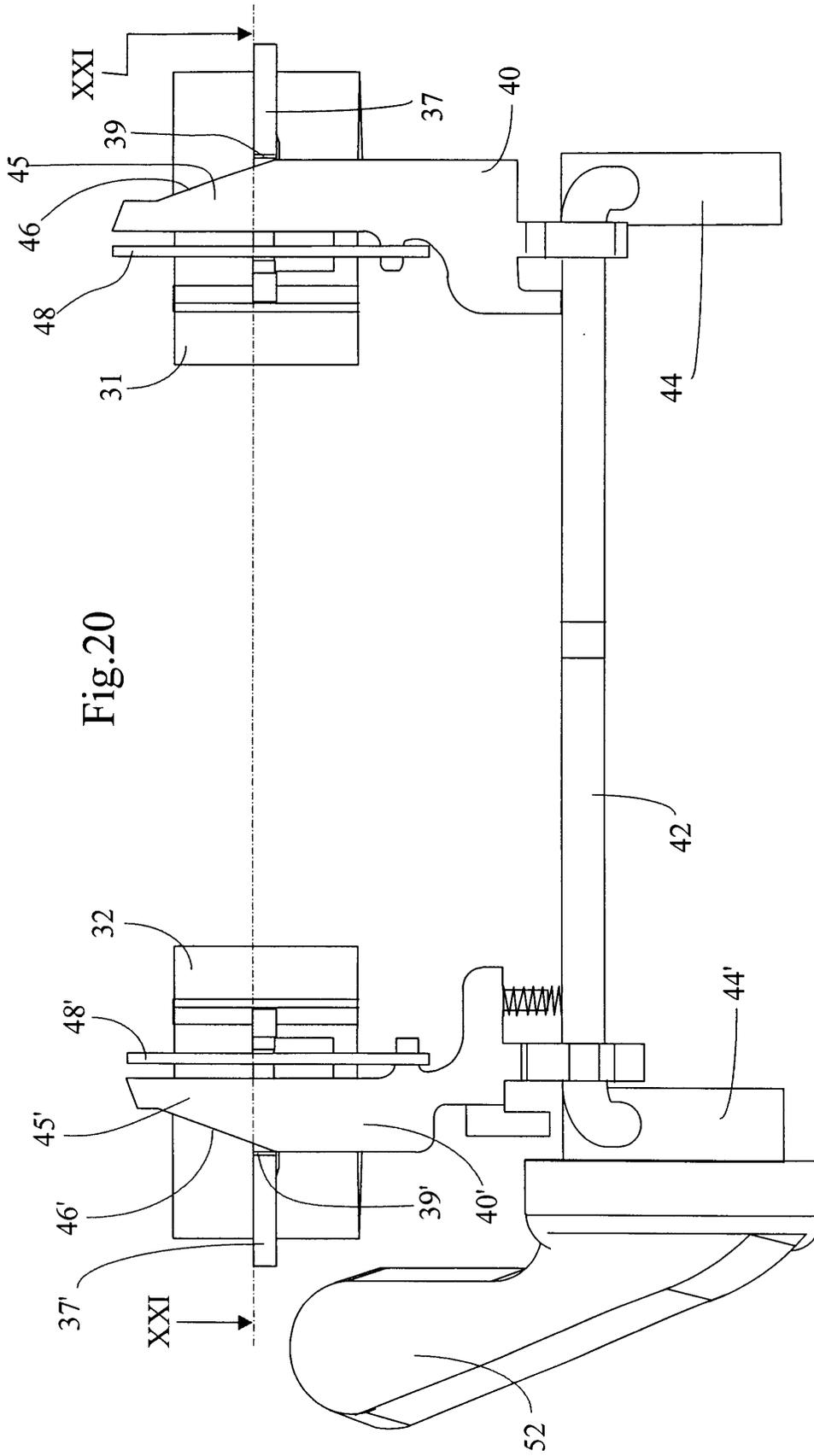
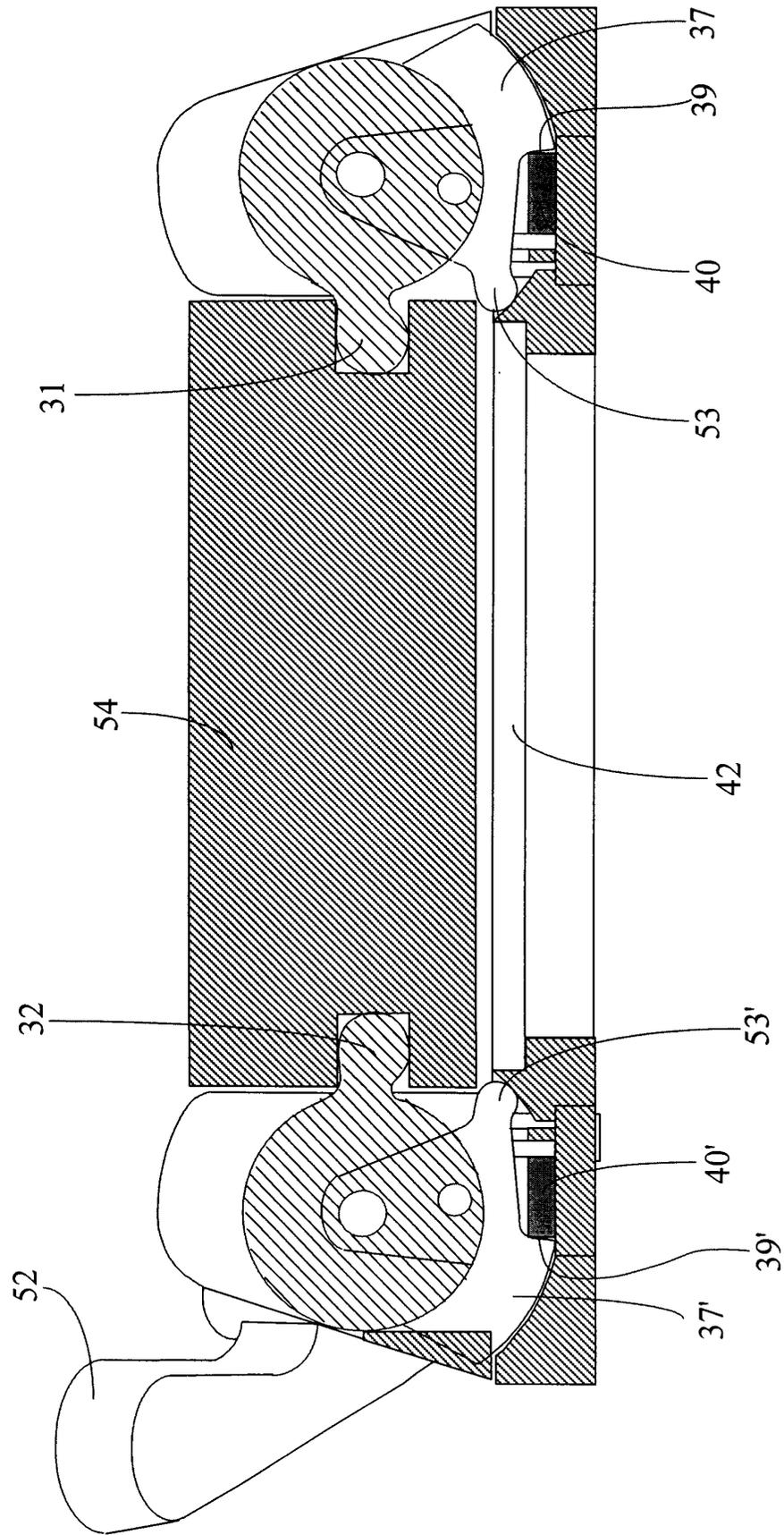


Fig. 20

Fig.21



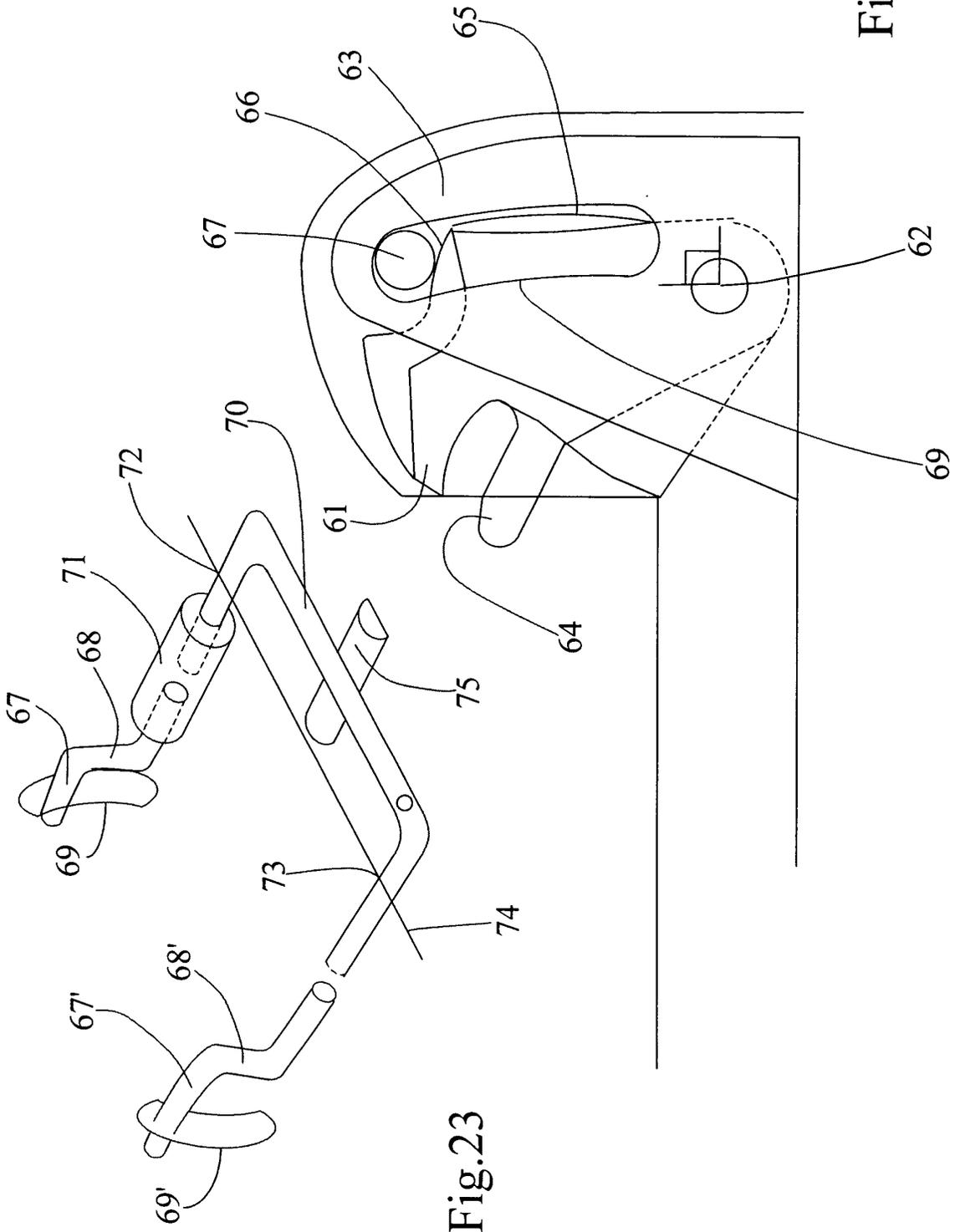
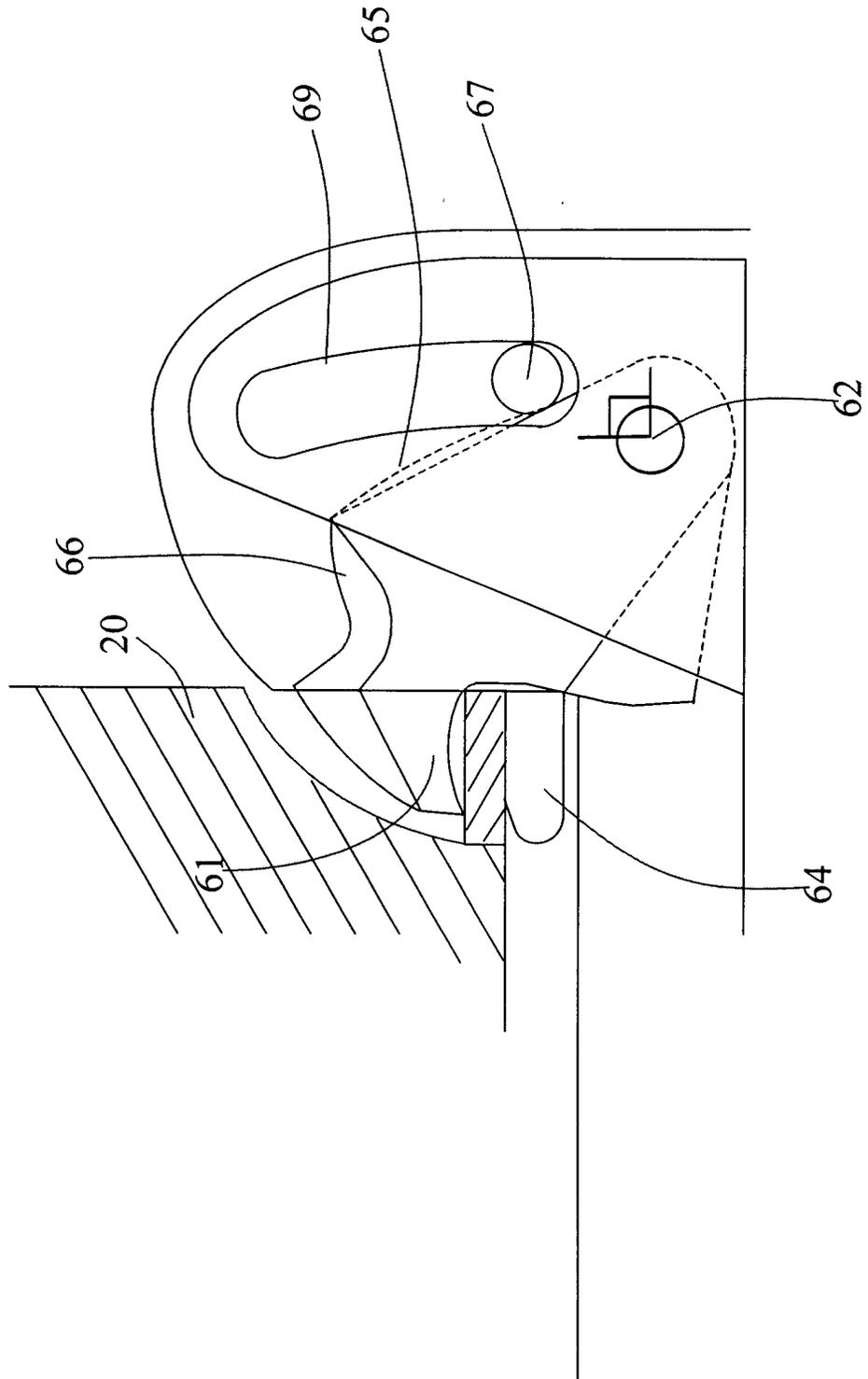


Fig.24





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	FR 2 742 997 A (ROSSIGNOL SA) 4 juillet 1997 (1997-07-04) * le document en entier * ---	1,8,14	A63C9/08
A	FR 2 745 192 A (SALOMON SA) 29 août 1997 (1997-08-29) * le document en entier * ---	1,8,14	
A	US 5 690 351 A (KAROL CHRIS) 25 novembre 1997 (1997-11-25) * le document en entier * ---	1-3,8	
D,A	FR 2 758 091 A (BURTON CORP) 10 juillet 1998 (1998-07-10) * le document en entier * -----	1-3,8	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			A63C
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE	1 mars 2001	Verelst, P	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

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

EP 00 12 5210

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.

01-03-2001

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2742997	A	04-07-1997	FR 2742998 A	04-07-1997
FR 2745192	A	29-08-1997	WO 9731689 A	04-09-1997
US 5690351	A	25-11-1997	AU 6023296 A	18-02-1997
			WO 9703734 A	06-02-1997
			US 6113127 A	05-09-2000
FR 2758091	A	10-07-1998	US 6123354 A	26-09-2000
			AT 1098 A	15-12-2000
			CH 689110 A	15-10-1998
			CH 690819 A	31-01-2001
			CH 690900 A	28-02-2001
			CN 1190030 A	12-08-1998
			DE 19800319 A	09-07-1998
			DE 19800321 A	06-08-1998
			DE 19800322 A	09-07-1998
			FR 2791270 A	29-09-2000
			FR 2759605 A	21-08-1998
			FR 2758994 A	07-08-1998
			IT T0980002 A	08-07-1998
			US 6053524 A	25-04-2000
			US 6102429 A	15-08-2000