

# CONFÉDÉRATION SUISSE

## INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 702 524 A2

(51) Int. Cl.: **A44C** 5/20 (2006.01)

## Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

## Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

**(12) DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00055/10

(71) Requérant:  
RICHEMONT INTERNATIONAL S.A., 10,  
Route des Biches  
CH-1752 Villars-sur-Glâne (CH)

(22) Date de dépôt: 15.01.2010

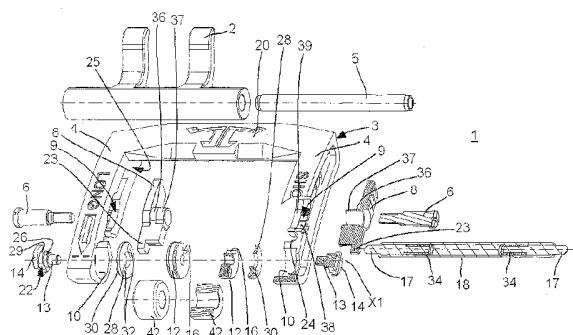
(72) Inventeur(s):  
Cretin, Francis, 39220 Bois d'Amont (FR)

(43) Demande publiée: 15.07.2011

(74) Mandataire:  
e-Patent S.A., Rue Saint-Honoré, 1 Case postale 2510  
2001 Neuchâtel (CH)

(54) FERMOIR POUR BRACELET DE PIECE D'HORLOGERIE PERMETTANT D'AJUSTER FINEMENT LA LONGUEUR DU BRACELET.

(57) La présente invention concerne un fermoir (1), pour bracelet de pièce d'horlogerie du type comportant des première et seconde extrémités, le fermoir comportant un dispositif de réglage de la longueur utile du bracelet comprenant deux organes mobiles (12) entre au moins une première position, courte, et une seconde position, longue. Le fermoir est caractérisé par le fait qu'il comporte un bâti (3) présentant deux montants latéraux (4) sur chacun desquels est monté l'un des organes mobiles, de manière à pouvoir pivoter en référence à un premier axe de rotation (X1). En outre, chacun des organes mobiles (12) comprend un logement de retenue (16), situé à distance du premier axe de rotation (X1) et, destiné à coopérer avec une barrette (18) de fixation de l'une des extrémités du bracelet.



## Description

### Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un fermoir, pour bracelet de pièce d'horlogerie du type comportant des première et seconde extrémités, le fermoir comportant un dispositif de réglage de la longueur utile du bracelet comprenant deux organes mobiles entre au moins une première position, courte, et une seconde position, longue.

### Etat de la technique

[0002] De nombreux fermoirs de bracelet permettant d'effectuer un réglage de la longueur utile du bracelet sont connus, notamment dans le domaine des ceintures.

[0003] Dans le domaine des ceintures, les dispositifs de l'état de la technique prévoient généralement d'effectuer un déplacement en translation d'une première extrémité de la ceinture par rapport à la seconde extrémité maintenue fixe dans le fermoir. Ces dispositifs présentent toutefois des mécanismes à la cinématique complexe qui sont difficilement transposables au domaine des fermoirs de bracelets horlogers, notamment pour des questions d'encombrement.

[0004] Un exemple d'un tel dispositif est décrit dans le brevet EP 1 860 969 B1.

[0005] Dans le domaine horloger, des dispositifs de réglage de la longueur utile du bracelet sont également connus mais ils sont généralement mis en œuvre dans des fermoirs du type à boucle déployante.

[0006] Le brevet CH 663 522 A5 décrit un fermoir à boucle déployante comportant deux lames pivotées l'une par rapport à l'autre pour augmenter la longueur du bracelet lorsqu'elles sont déployées et définir sa longueur utile, plus courte, lorsqu'elles sont repliées l'une sur l'autre. Ce document propose d'ajouter un maillon court entre les deux lames, celui étant également pivotant par rapport à l'une et l'autre des deux lames. Ainsi, ce maillon peut être disposé soit sensiblement en alignement d'une première lame pour définir une première longueur du bracelet, soit sensiblement en alignement de la seconde lame pour définir une seconde longueur du bracelet.

[0007] Toutefois, ce dispositif présente un certain nombre d'inconvénients pratiques, notamment le fait que le maintien de la position réglée n'est pas assuré lorsque le fermoir est ouvert. En outre, l'ajout du maillon qui ne peut être placé en alignement parfait avec aucune des deux lames, ni dans l'une ni dans l'autre de ses positions, induit une surépaisseur locale du fermoir située du côté du poignet du porteur du bracelet, dégradant de ce fait le confort au porter du fermoir.

[0008] Pour résoudre notamment ces problèmes, plusieurs dispositifs ont été proposés en relation avec des fermoirs comprenant un capot permettant de dissimuler un mécanisme plus confortable mais aussi plus complexe.

[0009] La demande de brevet EP 1 378 185 A1 fournit un exemple d'un tel dispositif, dans lequel un organe solidaire d'une extrémité du bracelet peut être déplacé en translation à l'intérieur du capot pour ajuster la longueur utile du bracelet.

[0010] Le brevet EP 0 819 391 B1 fournit un exemple d'un tel dispositif comprenant deux maillons d'extrémité spécifiques logés dans le capot du fermoir. Un premier de ces maillons est monté rotatif dans le capot par l'intermédiaire d'une barrette de fixation de bracelet conventionnelle, tandis que le second maillon est monté rotatif sur le premier maillon. Les deux maillons présentant des formes respectives telles que le premier maillon peut être inséré, par rotation, dans le second maillon, ou dans un élément intermédiaire supplémentaire, pour raccourcir la longueur du bracelet. Les deux maillons sont situés dans le prolongement l'un de l'autre dans la position de réglage allongée.

[0011] Cependant, tous ces dispositifs présentent peu d'intérêt pratique lorsqu'il s'agit de régler la longueur utile d'un bracelet à brins souples, par exemple en cuir, associé à un fermoir discret, notamment du type à ardillon. En effet, dans le dernier document mentionné ci-dessus, par exemple, la forme spécifique du second maillon lui confère une esthétique particulière, peu compatible avec les standards esthétiques des produits de haut de gamme et, rendant préférable de le dissimuler dans le capot du fermoir.

### Divulgation de l'invention

[0012] Un but principal de la présente invention est de proposer un fermoir discret permettant d'effectuer un ajustement de la longueur utile du bracelet de manière simple et efficace.

[0013] A cet effet, la présente invention concerne plus particulièrement un fermoir du type mentionné plus haut, caractérisé par le fait qu'il comporte un bâti présentant deux montants latéraux sur chacun desquels est monté l'un des organes mobiles, de manière à ce que ce dernier puisse pivoter en référence à un premier axe de rotation, et par le fait que chacun des organes mobiles comprend un logement de retenue, situé à distance du premier axe de rotation et, destiné à coopérer avec une barrette de fixation de l'une des extrémités du bracelet.

[0014] Grâce à ces caractéristiques, un bracelet conventionnel peut être lié au fermoir, sans avoir à renoncer à la mise en œuvre d'un dispositif de réglage fin de sa longueur.

[0015] De manière avantageuse, le fermoir comporte au moins un organe de verrouillage mobile entre une première position, ouverte, dans laquelle les organes mobiles sont libres de pivoter, et une seconde position, fermée, dans laquelle l'un au moins des organes mobiles est verrouillé.

[0016] Plus particulièrement, on peut prévoir que chacun des organes mobiles est solidaire d'un organe de stabilisation comportant des première et seconde surfaces de verrouillage, opposées l'une par rapport à l'autre en référence au premier axe de rotation et, agencées pour coopérer avec l'organe de verrouillage, respectivement, dans la position courte et dans la position longue.

[0017] Ainsi, la stabilité de la position de réglage souhaitée est assurée quel que soit l'état, ouvert ou fermé, du fermoir correspondant.

[0018] Suivant une variante de réalisation avantageuse, on peut prévoir en outre que chacun des organes mobiles est solidaire d'un organe détrompeur agencé pour coopérer avec un ergot de positionnement, solidaire du montant latéral correspondant, pour limiter sensiblement à 180 degrés, dans un sens ou dans l'autre, le pivotement de l'organe mobile.

[0019] Grâce à ces caractéristiques, le repérage précis des positions de service est assuré tandis qu'en outre les deux pivots de la barrette de fixation du bracelet sont nécessairement entraînés dans le même sens de rotation autour du premier axe de rotation lors des changements de position, évitant ainsi de vriller la barrette.

[0020] De plus, de manière préférée, deux creusures sont agencées solidairement de chacun des montants latéraux et symétriquement en référence au premier axe de rotation pour recevoir l'un des deux pivots de la barrette de fixation du bracelet, respectivement, dans la position courte et dans la position longue.

[0021] Ces creusures permettent à l'utilisateur du fermoir de sentir lorsque la barrette parvient dans l'une des positions de service, lors des modifications de la longueur du bracelet, et confère une sensation de qualité élevée.

[0022] Selon un mode de réalisation préféré, le fermoir comprend deux organes de verrouillage associés respectivement à un premier et au second montant latéral, chacun des organes de verrouillage comprenant une glissière agencée dans une fente ménagée dans le montant latéral correspondant, suivant une direction qui est sensiblement dans le prolongement de la direction du bracelet.

[0023] En particulier, on peut également prévoir que chacune des glissières est solidaire d'un axe portant un ardillon du fermoir destiné à coopérer avec des trous ménagés dans la seconde extrémité du bracelet.

[0024] Selon une variante de réalisation préférée, chacun des montants latéraux comporte un logement sensiblement cylindrique dans lequel est logé l'un des organes mobiles. En outre, chaque organe mobile peut alors présenter une forme générale cylindrique comprenant un évidemment sensiblement cylindrique, ouvert dans la paroi latérale cylindrique de l'organe mobile et de diamètre inférieur au rayon de ce dernier, pour définir le logement de retenue de la barrette de fixation du bracelet.

[0025] Par ailleurs, chacun des organes de verrouillage peut présenter une troisième position, d'extraction, destinée à permettre une extraction de la barrette de fixation du bracelet par passage de ses pivots dans des évidements adaptés ménagés dans le flanc latéral de chacun des montants latéraux. Ces caractéristiques permettent un changement aisé de bracelet.

[0026] Le fermoir mentionné ci-dessus peut prendre différentes formes, comme être par exemple du type à boucle avec ardillon ou encore du type à boucle déployante, sans sortir du cadre de la présente invention.

#### Brève description des dessins

[0027] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée d'un mode de réalisation préféré qui suit, faite en référence aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs et dans lesquels:

[0028] - les fig. 1a, 1b, 1c et 1d représentent des vues en perspective d'un fermoir selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, dans quatre configurations respectives différentes;

[0029] - la fig. 2 représente une vue en perspective éclatée, avec coupe partielle, du fermoir dans sa configuration de la fig. 1b;

[0030] - la fig. 3 représente une vue en coupe simplifiée d'un premier détail de construction du fermoir, dans sa configuration de la fig. 1c;

[0031] - la fig. 4 représente une vue en coupe simplifiée d'un second détail de construction du fermoir, dans sa configuration de la fig. 1c, et

[0032] - la fig. 5 représente une vue en coupe simplifiée d'un troisième détail de construction du fermoir, dans sa configuration de la fig. 1c.

#### Mode(s) de réalisation de l'invention

[0033] Les fig. 1a, 1b, 1c et 1d représentent des vues en perspective d'un fermoir 1 selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, dans quatre configurations respectives différentes.

[0034] Le fermoir 1 est du type à boucle avec ardillon 2, à titre illustratif non limitatif. Plus précisément, l'ardillon 2 est double ici, pour des raisons principalement esthétiques et indépendantes de la mise en œuvre de la présente invention.

[0035] L'ardillon est monté pivotant dans un arceau 3 du fermoir en forme générale de U, plus précisément dans des premier et second montants latéraux 4 de l'arceau, par l'intermédiaire d'un axe ou tube 5 (fig. 2) dans lequel sont vissées deux vis 6 dont les têtes coopèrent avec des glissières ou plaquettes 8 engagés dans des fentes 9 des montants latéraux.

[0036] Par ailleurs, chaque montant latéral 4 comporte un logement cylindrique 10 (fig. 2) dans lequel est agencé un organe mobile 12 cylindrique, remplissant la fonction d'un tambour comme cela sera exposé plus loin, retenu dans son logement par un organe de stabilisation, présentant ici la forme d'un rivet 13 dont la tête 14 coopère avec la face extérieure du montant latéral correspondant. Les deux ensembles rivet-tambour associés aux deux montants latéraux sont alignés suivant un axe de rotation X1.

[0037] On peut éventuellement prévoir au moins un point de soudure laser, ou autre moyen de liaison équivalent, entre chaque organe mobile 12 et le rivet 13 correspondant, après leur assemblage, pour éviter toute perte d'orientation mutuelle.

[0038] Chaque organe mobile comprend un évidement, ouvert dans sa paroi latérale cylindrique et de diamètre inférieur à son rayon, pour définir un logement de retenue 16 (fig. 2) pour un pivot 17 (fig. 2) d'une barrette 18 de fixation du bracelet.

[0039] La fig. 1a représente le fermoir dans sa configuration longue, tandis que l'ardillon 2 est rabattu.

[0040] Dans cette configuration, les organes mobiles 12 sont orientés de telle manière que la barrette 18 est dans une position éloignée de la base 20 de l'arceau 3.

[0041] La fig. 1b représente le fermoir dans sa configuration courte, tandis que l'ardillon 2 est rabattu.

[0042] Dans cette configuration, les organes mobiles 12 sont orientés de telle manière que la barrette 18 est dans une position rapprochée de la base 20 de l'arceau 3.

[0043] Pour passer de la configuration de la fig. 1a à celle de la fig. 1b, les organes mobiles 12 effectuent une rotation d'axe X1 de 180 degrés.

[0044] Il ressort en outre de ces figures que la tête 14 de chaque rivet 13 présente deux encoches 22 diamétralement opposées et remplissant chacune la fonction d'une surface de verrouillage agencée pour coopérer avec un doigt 23 solidaire de la plaque 8 correspondante, celui jouant ainsi le rôle d'un organe de verrouillage.

[0045] En effet, dans les configurations des fig. 1a et 1b, chaque doigt 23 est engagé dans l'une des encoches 22 du rivet 13 correspondant, empêchant ainsi ce dernier de tourner sur lui-même.

[0046] Par conséquent, dans ces configurations, les deux organes mobiles 12 sont verrouillés et la longueur utile du bracelet est maintenue fixe.

[0047] En examinant la fig. 1c, on constate que, lorsque le brin de bracelet destiné à coopérer avec l'ardillon n'est pas en place, chaque plaque 8 peut coulisser dans sa fente 9, en direction de la base 20 de l'arceau, pour dégager le doigt 23 de l'encoche 22 correspondante et ainsi libérer les organes mobiles 12.

[0048] De ce fait, dans la configuration de la fig. 1c, les organes mobiles 12 sont libres de tourner, par rapport à l'axe X1, pour passer de la configuration courte, représentée, à la configuration longue, telle qu'illustrée sur la fig. 1a. Les plaquettes 8 peuvent ensuite être éloignées de la base 20 de l'arceau pour assurer le verrouillage des rivets 13 au moyen des doigts 23.

[0049] La fig. 1d illustre une variante préférée de la présente invention. Selon cette variante, les plaquettes 8 peuvent être davantage rapprochées de la base 20 de l'arceau que dans la configuration de la fig. 1c pour dégager un accès à un évidement 24 ménagé dans chaque flanc interne 25 de chaque montant latéral. L'évidement 24 communique d'une part avec la fente 9 et d'autre part avec la face inférieure du montant latéral correspondant.

[0050] Dans la configuration de la fig. 1d, la barrette 18 peut être facilement extraite du fermoir 1 notamment pour procéder à un changement de bracelet. En effet, il apparaît clairement de la fig. 1d que, pour extraire la barrette 18 hors du fermoir 1, il suffit de la déplacer, dans un premier temps, dans la fente 9 en direction de la base 20 de l'arceau, puis vers le bas au travers de l'évidement 24.

[0051] La mise en place d'un nouveau bracelet assemblé à sa propre barrette 18 (ou éventuellement à la même barrette) est effectuée en suivant le cheminement inverse.

[0052] On peut prévoir différents moyens pour permettre le déplacement des plaquettes 8 sans sortir du cadre de la présente invention. L'utilisateur peut, par exemple, saisir les plaquettes entre deux doigts et les déplacer directement, ou encore il peut saisir l'ardillon 2 pour en déplacer l'axe suivant la direction de la fente 9, après l'avoir relevé.

[0053] On notera également que les plaquettes 8 ne sont pas nécessairement solidaires du tube 5 portant l'ardillon. Le tube 5 pourrait être fixe dans ce cas par rapport à l'arceau 3.

[0054] La fig. 2 représente une vue en perspective éclatée du fermoir dans sa configuration de la fig. 1b, dans laquelle la partie inférieure droite est représentée en coupe partielle, suivant un plan de coupe médian horizontal.

[0055] Il apparaît de la fig. 2 que chaque rivet 13 comprend deux portions juxtaposées entre sa tête 14 et son pied engagé dans l'organe mobile 12 correspondant.

[0056] D'une part, le rivet comporte en effet une portée 26 destinée à être engagée dans une rondelle 28 et assurant le bon positionnement de l'organe mobile correspondant suivant la direction de l'axe X1.

[0057] D'autre part, le rivet comporte également un détrompeur 29 agencé entre la portée 26 et la tête 14, dont la fonction sera exposée en détail en relation avec la description détaillée de la fig. 5.

[0058] Chaque rondelle 28 présente un ergot de positionnement 30 sur l'une de ses faces, externe, et deux creusures 32 sur l'autre face, interne. L'ergot de positionnement 30 est agencé notamment pour coopérer avec un fraisage 33 (fig. 5) réalisé dans le montant latéral 4 correspondant pour assurer une orientation correcte de la rondelle 28 par rapport au bâti du fermoir, c'est-à-dire son arceau 3.

[0059] Les creusures 32 définissent les positions des pivots 17 de la barrette 18 de fixation du bracelet, respectivement, dans l'une et l'autre de ses positions, courte et longue. Ainsi, lorsque les organes mobiles 12 sont libres de tourner, chaque pivot 17 se dégage d'une creuseure 32, sous l'effet d'une action de l'utilisateur du fermoir et par compression des ressorts 34 agencés dans la barrette 18, puis glisse sur la face interne de la rondelle 28 avant de se loger dans l'autre creuseure 32 par décompression des ressorts 34.

[0060] Il ressort également de la fig. 2 que chaque plaquette 8 est solidaire d'un canon composé de deux portions juxtaposées 36 et 37 présentant des diamètres sensiblement différents. Dans le même temps, il apparaît plus particulièrement de la partie en coupe de la fig. 2 que chaque fente 9 comprend deux portions juxtaposées 38 et 39 suivant la direction longitudinale du montant latéral correspondant et dont les largeurs sont sensiblement différentes. L'une des portions 36 du canon est ajustée dans la portion plus étroite 38 de la fente 9 pour générer des frottements, tandis que l'autre portion 37 du canon présente un diamètre légèrement inférieur à la largeur de l'autre portion 39 de la fente 9 pour assurer un faible guidage, sensiblement sans frottement.

[0061] La fig. 3 représente un détail de construction du fermoir de la fig. 2, la coupe étant réalisée suivant un plan orienté dans la direction longitudinale d'un montant latéral et situé au niveau de la portion 38 de la fente 9 correspondante.

[0062] On constate sur la fig. 3 que, de manière avantageuse non limitative, les parois de la fente 9 ne sont pas rectilignes au niveau de la portion 38. En effet, chaque côté de la fente présente deux faibles étranglements 40 permettant de définir les trois différentes positions de la plaquette tel qu'elles ont été décrites plus haut. Ainsi, les portions 36 du canon et 38 de la fente présentent toutes deux une légère déformation élastique, lorsque la plaquette est déplacée depuis l'une de ses trois positions vers une autre, en définissant une légère sensation de crantage pour l'utilisateur.

[0063] Les fig. 4 et 5 représentent des vues en coupe, respectivement suivant le plan repéré par la ligne IV-IV sur la fig. 3 et par le plan repéré par la ligne V-V sur la fig. 4, de détails supplémentaires de construction du fermoir de la fig. 2.

[0064] Il ressort de la fig. 4 que, dans la position déverrouillée, le doigt 23 est hors de portée de la tête 14 du rivet 13 qui peut alors tourner.

[0065] La barrette 18 a été schématisée sur la fig. 4 alors que ses pivots 17 sont logés dans des creusures 32 des rondelles 28. Toutefois, la barrette est illustrée dans sa configuration au repos, c'est-à-dire lorsque les ressorts 34 ne sont pas comprimés sous l'effet d'une intervention extérieure. Ainsi, on constate, à titre indicatif, que les ressorts 34 présentent une légère précontrainte même lorsque les pivots 17 sont logés dans des creusures 32.

[0066] La fig. 5 illustre plus clairement les formes respectives de l'ergot de positionnement 30 et du détrompeur 29, ainsi que leur mode de coopération.

[0067] Le détrompeur 29 présente, en coupe, sensiblement une forme générale de champignon dont le pied présente des dimensions lui permettant d'être hors de portée de l'ergot de positionnement, tandis que le chapeau présente des dimensions supérieures à celles du pied et entraînent sa coopération avec l'ergot de positionnement dans certains cas de figure.

[0068] En l'occurrence, la fig. 5 illustre le fermoir dans sa position courte et on constate que pour passer en position longue, il faut nécessairement que le détrompeur 29, donc l'organe mobile 12 dont il est solidaire, tourne dans le sens de rotation anti-horaire. Une rotation dans le sens horaire n'est pas possible ici. Après avoir parcouru un angle de 180 degrés, l'autre côté du chapeau du champignon parvient en butée contre l'ergot de positionnement 30. Bien entendu, dans le même temps, les pivots 17 de la barrette de fixation passent d'une paire de creusures 32 à l'autre.

[0069] Un tel agencement permet, d'une part, de repérer les positions de service des organes mobiles, dans lesquelles la barrette de fixation est positionnée correctement, c'est-à-dire sensiblement dans le prolongement du bracelet. D'autre part, cet agencement assure en outre que les deux organes mobiles tournent dans le même sens à chaque nouveau réglage de la longueur du bracelet, ce qui évite à la barrette 18 d'être vrillée et garantit à cette dernière une plus grande longévité.

[0070] Revenant à la fig. 2, on notera que la barrette 18 de fixation du bracelet porte deux entretoises 42, celles-ci étant mises en œuvre à titre illustratif non limitatif, non seulement pour des raisons esthétiques mais également pour des raisons techniques.

[0071] En effet, on peut avantageusement prévoir que l'une au moins des entretoises 42 est ajustée sur la barrette 18 avec un niveau de frottements prédéfini lorsqu'elle est déplacée le long de la barrette. Une telle mesure permet de garantir

le maintien de la barrette 18 à l'extrémité du bracelet lors d'un changement de bracelet, en alternative à un ajustement sur la barrette de son logement ménagé dans l'extrémité du bracelet.

[0072] La description qui précède s'attache à décrire un mode de réalisation particulier à titre d'illustration non limitative et, l'invention n'est pas limitée à la mise en œuvre de certaines caractéristiques particulières qui viennent d'être décrites, comme par exemple le fait que l'ardillon 2 est double ou encore la forme des plaquettes 8.

[0073] L'homme du métier ne rencontrera pas de difficulté particulière pour adapter le contenu de la présente divulgation à ses propres besoins et mettre en œuvre un fermoir pour bracelet de pièce d'horlogerie répondant en partie aux caractéristiques qui viennent d'être présentées, sans sortir du cadre de la présente invention.

[0074] On notera par exemple que les rondelles 28 peuvent être omises du fait que leurs creusures 32 n'assurent pas, à elles seules, le positionnement de la barrette 18 de fixation du bracelet. Dans ce cas, un ergot de positionnement spécifique peut être prévu dans chaque montant latéral. On notera d'ailleurs que même si la qualité du ressenti en manipulation en pâtitrait, il est possible de ne prévoir qu'un seul ergot de positionnement dans un seul montant latéral, sans sortir du cadre de l'invention. De même, un unique organe de verrouillage est suffisant pour remplir la fonction souhaitée. Il est également bien entendu que les organes mobiles pourraient tourner en sens inverse par rapport à ce qui a été décrit, sans sortir du cadre de l'invention, l'ergot de positionnement étant alors placé différemment, mais de manière adéquate par rapport au détrompeur solidaire de chaque organe mobile.

[0075] Dans le mode de réalisation qui a été décrit, il est prévu que la friction intervenant entre la fente 9 et les plaquettes 8 assure le maintien en place de ces dernières en utilisation courante du fermoir 1. Toutefois, différentes alternatives sont possibles pour assurer le maintien des plaquettes 8 dans leur position de verrouillage, sans sortir du cadre de l'invention. On peut notamment prévoir que l'ardillon est solidaire d'un organe spécifique de verrouillage pour empêcher sa translation, comme par exemple un détrompeur qui peut coulisser dans une fente uniquement lorsque l'inclinaison de l'ardillon correspond à une valeur prédefinie. De manière alternative, on peut prévoir que des ressorts sont agencés entre les plaquettes de telle manière que celles-ci peuvent être rapprochées l'une de l'autre en étant simultanément extraites d'un cran pour permettre leur translation dans la fente 9, en réponse à une pression simultanée exercée par un utilisateur sur les deux plaquettes. Dans ce cas, bien entendu, les plaquettes peuvent être solidaires ou non de l'ardillon.

[0076] Par ailleurs, on appellera que le fermoir selon la présente invention n'est pas limité à un fermoir du type à boucle avec ardillon. L'homme du métier pourra en effet adapter le contenu de la présente divulgation pour mettre en œuvre un fermoir, par exemple, à boucle déployante dont une extrémité reprend les caractéristiques de l'invention sans sortir du cadre de cette dernière.

## Revendications

1. Fermoir (1), pour bracelet de pièce d'horlogerie du type comportant des première et seconde extrémités, le fermoir comportant un dispositif de réglage de la longueur utile du bracelet comprenant deux organes mobiles (12) entre au moins une première position, courte, et une seconde position, longue, caractérisé en ce qu'il comporte un bâti (3) présentant deux montants latéraux (4) sur chacun desquels est monté l'un desdits organes mobiles, de manière à ce que ce dernier puisse pivoter en référence à un premier axe de rotation (X1), et en ce que chacun desdits organes mobiles (12) comprend un logement de retenue (16), situé à distance dudit premier axe de rotation (X1) et, destiné à coopérer avec une barrette (18) de fixation de l'une des extrémités du bracelet.
2. Fermoir (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un organe de verrouillage (8, 23) mobile entre une première position, ouverte, dans laquelle lesdits organes mobiles (12) sont libres de pivoter, et une seconde position, fermée, dans laquelle l'un au moins desdits organes mobiles est verrouillé.
3. Fermoir (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce que chacun desdits organes mobiles (12) est solidaire d'un organe de stabilisation (13) comportant des première et seconde surfaces de verrouillage (22), opposées l'une par rapport à l'autre en référence audit premier axe de rotation (X1) et, agencées pour coopérer avec ledit organe de verrouillage (8, 23), respectivement, dans la position courte et dans la position longue.
4. Fermoir (1) selon la revendication 3, caractérisé en ce que chacun desdits organes mobiles (12) est solidaire d'un organe détrompeur (29) agencé pour coopérer avec un ergot de positionnement (30), solidaire dudit montant latéral (4) correspondant, pour limiter sensiblement à 180 degrés, dans un sens ou dans l'autre, le pivotement de l'organe mobile (12).
5. Fermoir (1) selon la revendication 4, caractérisé en ce que deux creusures (32) sont agencées solidairement de chacun desdits montants latéraux (4) et symétriquement en référence audit premier axe de rotation (X1) pour recevoir un pivot (17) de la barrette (18) de fixation du bracelet, respectivement, dans la position courte et dans la position longue.
6. Fermoir (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend deux organes de verrouillage (8, 23) associés respectivement au premier et au second montant latéral (4), chacun des organes de verrouillage comprenant une glissière (8) agencée dans une fente (9) ménagée dans le montant latéral correspondant, suivant une direction qui est sensiblement dans le prolongement de la direction du bracelet.

7. Fermoir (1) selon la revendication 6, caractérisé en ce que chacune desdites fentes (9) présente au moins un étranglement (40) dans le sens de sa largeur permettant de délimiter les positions de la glissière (8) correspondante en définissant un crantage.
8. Fermoir (1) selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7, caractérisé en ce que chacune desdites glissières (8) est solidaire d'un axe (5) portant au moins un ardillon (2).
9. Fermoir (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chacun desdits montants latéraux (4) comporte un logement (10) sensiblement cylindrique dans lequel est logé l'un desdits organes mobiles (12).
10. Fermoir (1) selon la revendication 9, caractérisé en ce que chaque organe mobile (12) présente une forme générale cylindrique comprenant un évidement, ouvert dans la paroi latérale cylindrique dudit organe mobile et de diamètre inférieur au rayon de ce dernier, pour définir ledit logement de retenue (16) de la barrette (18) de fixation du bracelet.
11. Fermoir (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 10, caractérisé en ce que chacun desdits organes de verrouillage (8, 23) présente une troisième position, d'extraction, destinée à permettre une extraction de la barrette (18) de fixation du bracelet par passage de ses pivots (17) dans des évidements (24) adaptés ménagés dans le flanc interne (25) de chacun desdits montants latéraux (4).
12. Bracelet pour pièce d'horlogerie comportant un fermoir (1) selon l'une des revendications précédentes.

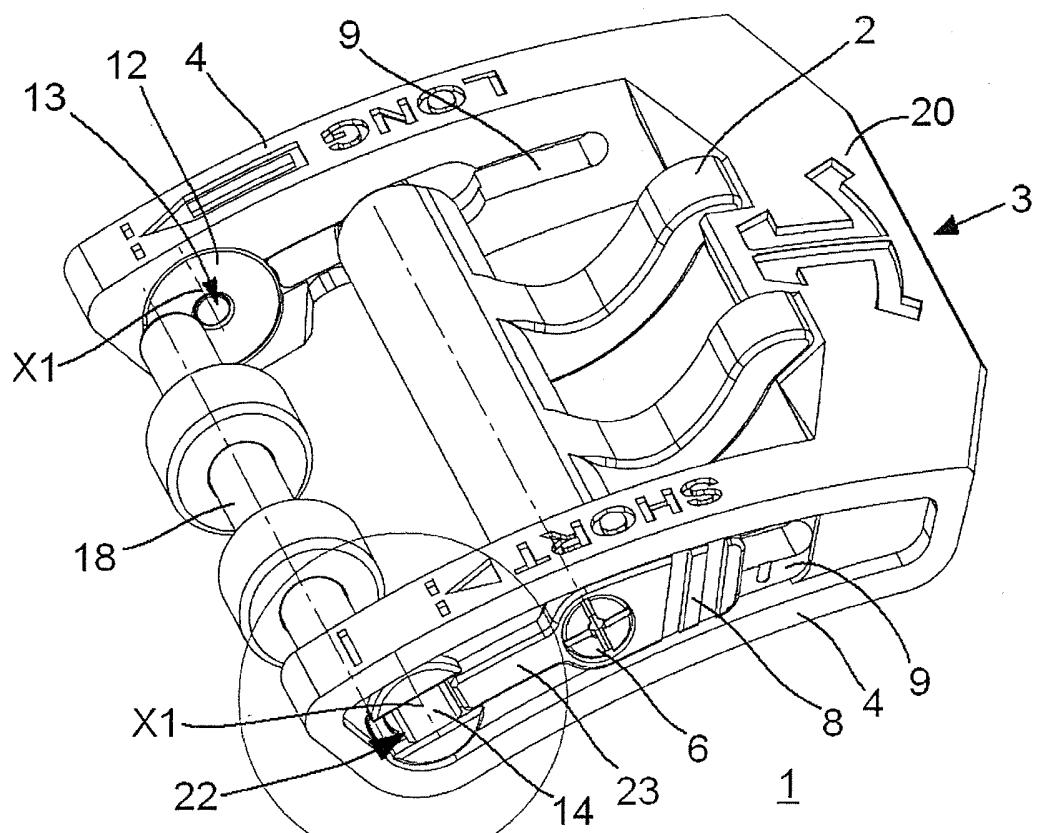


Fig. 1a

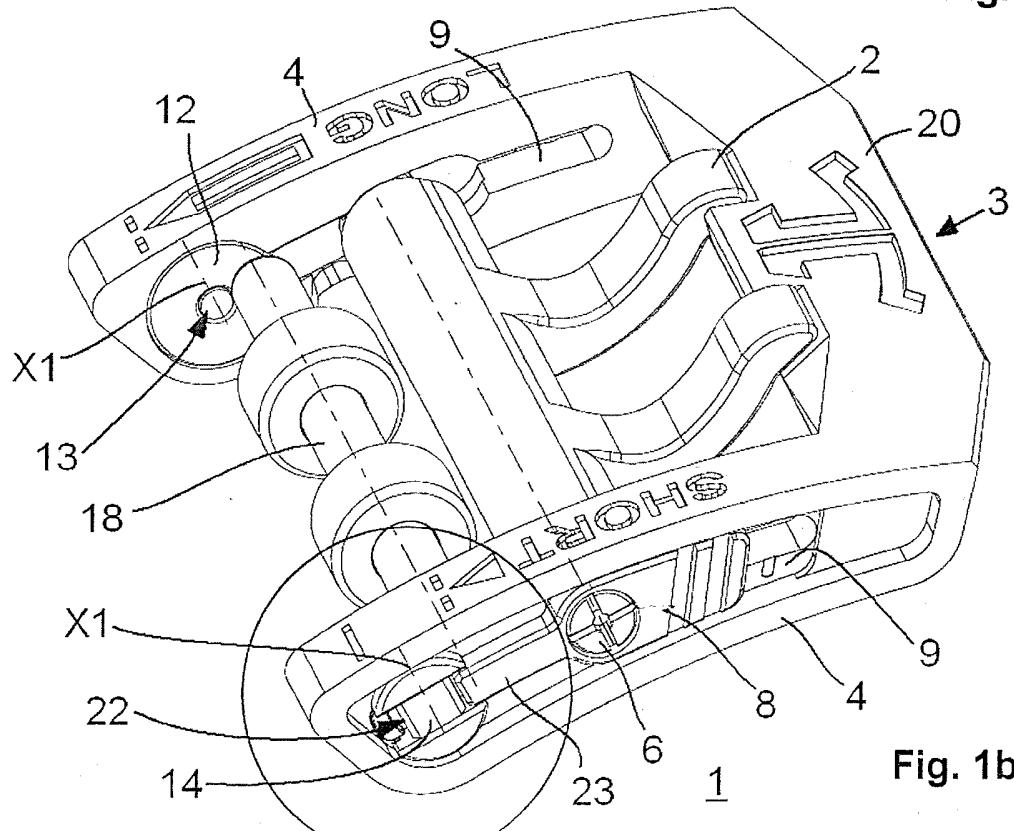


Fig. 1b

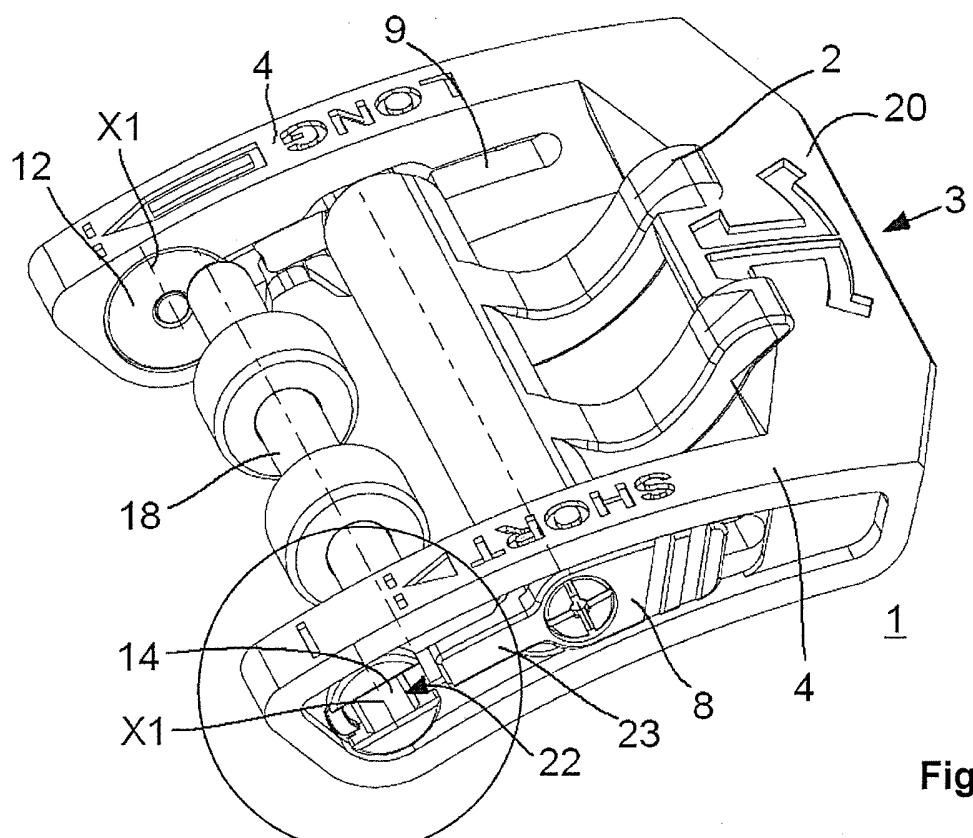


Fig. 1c

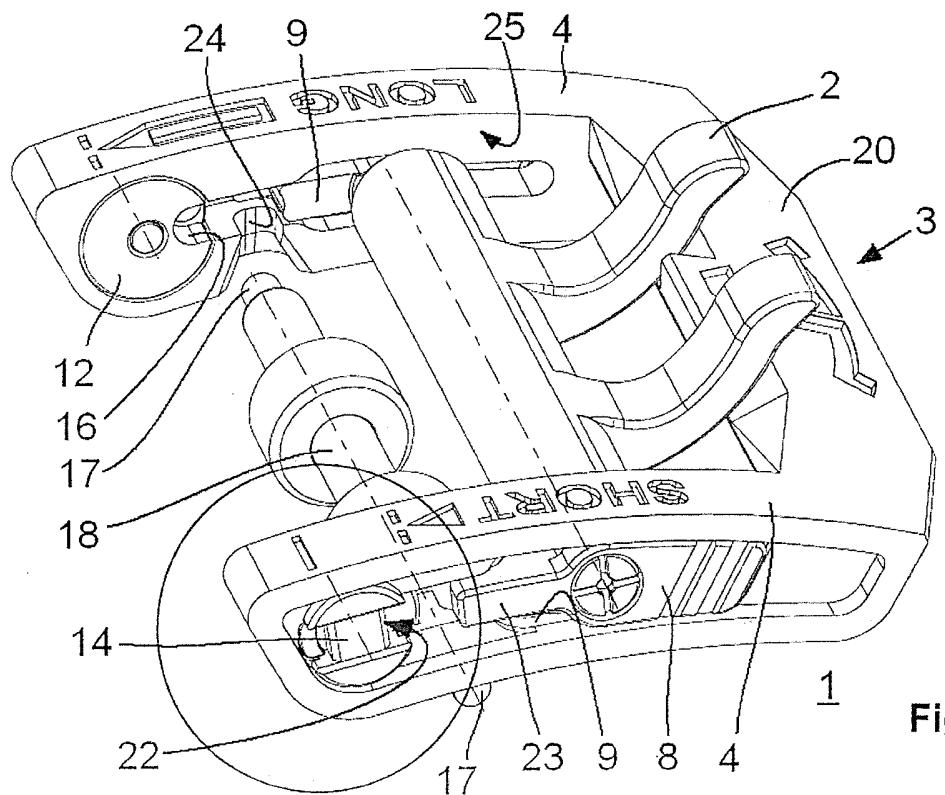


Fig. 1d

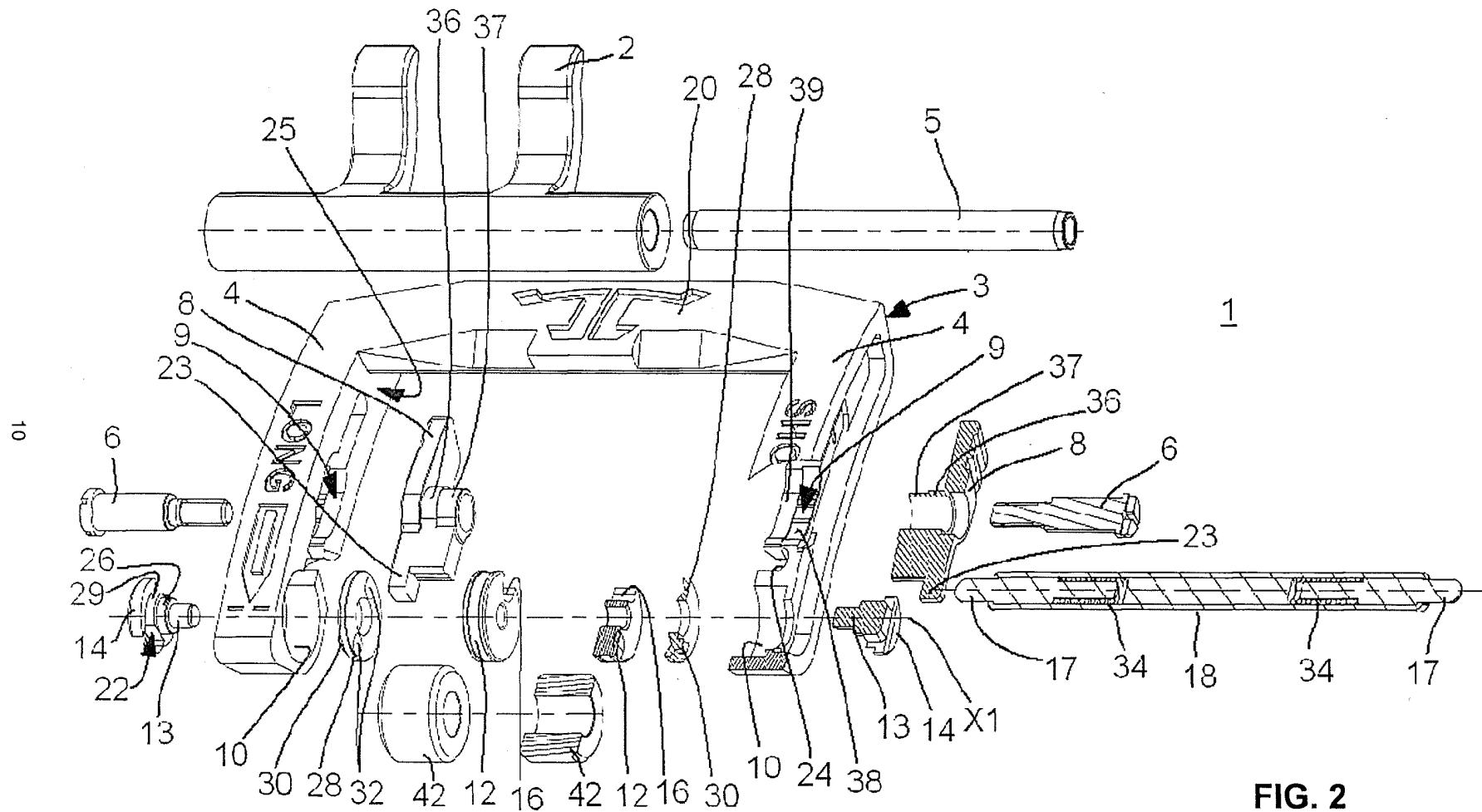


FIG. 2

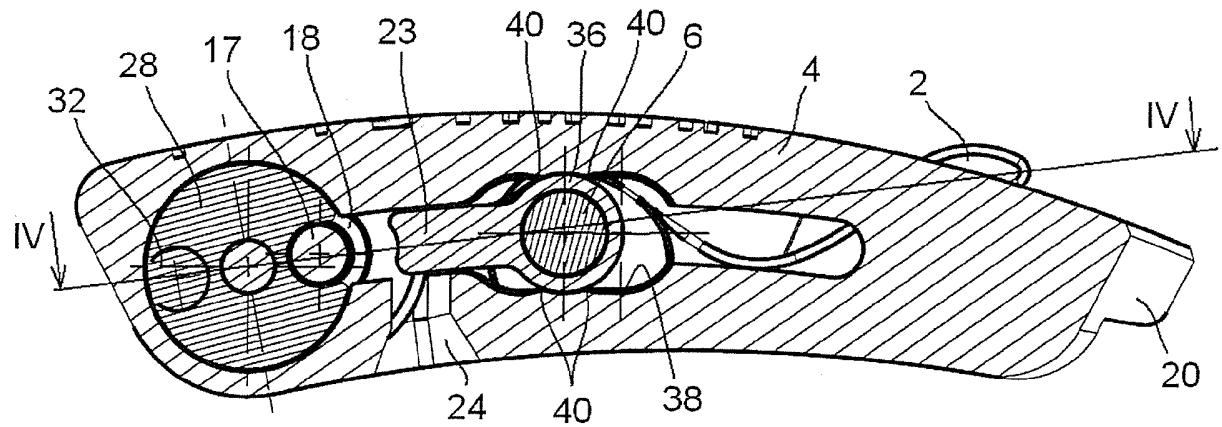


Fig. 3

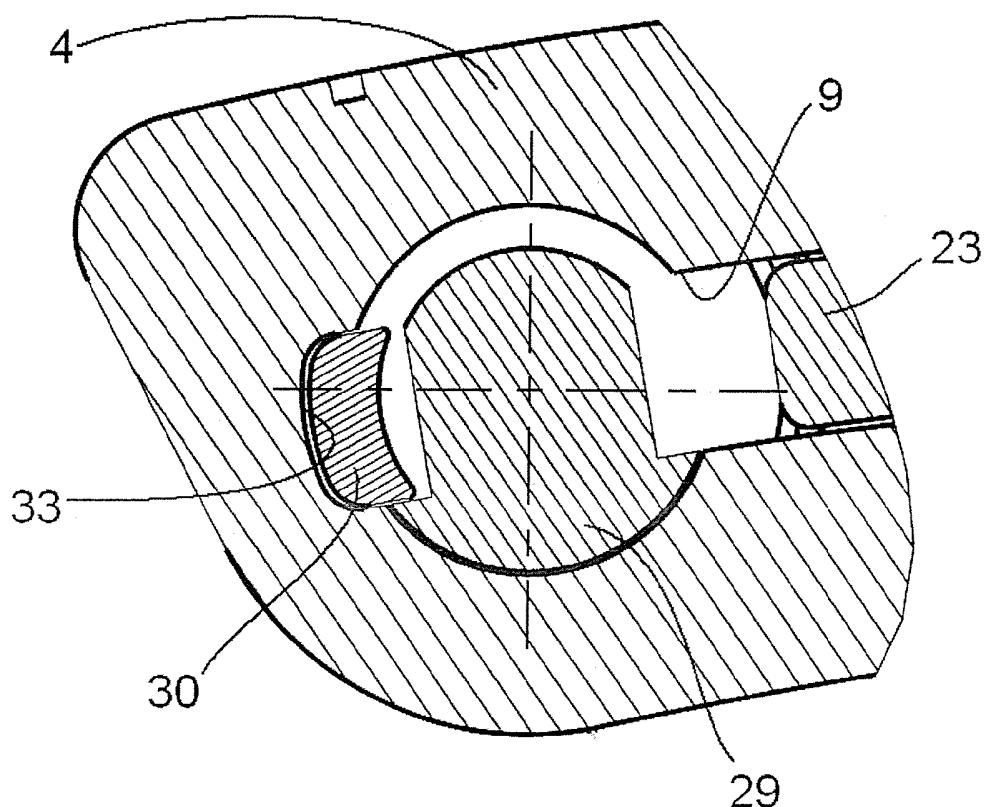


Fig. 5

Fig. 4

