

(19)



(11)

EP 4 154 752 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
29.03.2023 Bulletin 2023/13

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A44C 5/08 (2006.01) **A44C 5/10** (2006.01)
A44C 5/24 (2006.01) **A44C 5/04** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21199004.9**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A44C 5/08; A44C 5/107

(22) Date de dépôt: **24.09.2021**

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

(72) Inventeurs:
• **VENTURA, Sergio**
2822 Couroux (CH)
• **Mavilla, Alain**
2300 La Chaux-de-Fonds (CH)
• **Biard, Jérôme**
2000 Neuchâtel (CH)

(71) Demandeur: **Roventa-Henex SA**
2710 Tavannes (CH)

(74) Mandataire: **Bovard SA Neuchâtel**
Rue des Noyers 11
2000 Neuchâtel (CH)

(54) **MAILLON CONFORT EXTENSIBLE**

(57) La présente invention concerne un dispositif d'ajustement automatique de longueur (17) pour bracelet, comprenant un bâti (7) articulé autour d'un premier axe (9) de fixation et un élément de liaison (1) articulé autour d'un deuxième axe (13) de fixation, caractérisé

en ce que l'élément de liaison (1) est relié au bâti (7) par l'intermédiaire d'au moins un élément élastique (6) et d'une glissière (3), l'élément élastique (6) étant disposé longitudinalement dans un orifice d'insertion longitudinal (36) de la glissière (3).

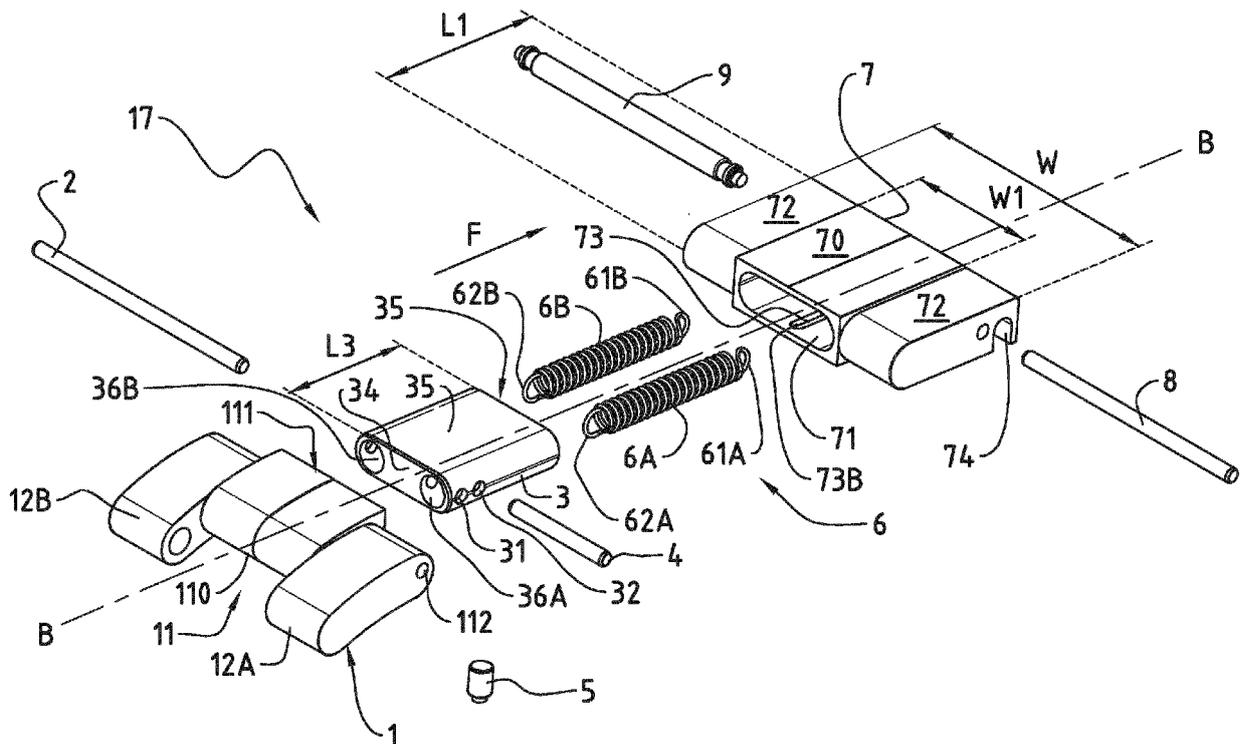


FIG. 3

EP 4 154 752 A1

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte au domaine de l'horlogerie et de la joaillerie, et en particulier à des maillons de bracelets.

État de la technique

[0002] Dans le domaine de l'horlogerie notamment, on connaît depuis longtemps des dispositifs de réglage de la longueur utile d'un bracelet dans diverses positions correspondant à la taille du poignet de l'utilisateur. Pour des bracelets en cuir ou en plastiques, cela se fait usuellement en joignant deux brins de bracelets à l'aide de moyens de coopérations constitués par une boucle et un ardillon agencé sur un premier brin, l'ardillon étant inséré dans des trous agencés sur un deuxième brin qui est passé à travers l'ardillon.

[0003] Dans le cadre de bracelets en métal, constitué d'une pluralité de maillons articulés, les dispositifs de réglage de la longueur utile sont la plupart du temps intégrés directement dans un fermoir, par exemple un fermoir à boucle déployante. Le réglage s'effectue alors généralement en position ouverte du fermoir.

[0004] La plupart de ces dispositifs de réglage posent toutefois des problèmes récurrents de réglage fin de la longueur du bracelet en raison de la nature discrète des positions de réglage et dont la granularité est définie par le crantage ou tout autre dispositif définissant des écarts minimaux entre deux positions de réglage consécutives.

[0005] Ainsi, plus particulièrement pour des bracelets métalliques, on a recherché à obtenir des réglages complémentaires permettant d'effectuer un ajustement automatique de la longueur, par exemple à l'aide d'éléments élastiques permettant une adaptation de la longueur du bracelet selon les conditions d'usage de la montre, comme par exemple selon les conditions de température et d'humidité extérieures ayant une influence sensible sur le pourtour du poignet de l'utilisateur.

[0006] La demande de brevet EP3744209A divulgue ainsi par exemple un bracelet à maillons élastiques de structure particulière utilisant des ressorts précontraints agencés entre deux tiges d'articulation entre des maillons centraux et des maillons latéraux, et dont le seuil de déclenchement est défini par le poids du bracelet lui-même. La course de chaque maillon est toutefois limitée à moins d'un millimètre ce qui nécessite d'une part l'agencement d'un grand nombre de maillons pour obtenir une plage de réglage automatique suffisante d'allongement du bracelet. Par ailleurs, cette solution nécessite un agencement très particulier d'éléments élastiques susceptibles de s'étendre le long de la courbure de chaque maillon central, ce qui augmente significativement les coûts de fabrication.

[0007] Dans le cadre de montres de plongée, on connaît par ailleurs des agencements d'éléments élastiques

dans des fermoirs en vue d'ajuster la longueur du bracelet de la montre d'une part à la surépaisseur générée par la combinaison, et d'autre part aux variations de pression selon la profondeur à laquelle s'effectue la plongée. Le document EP2606762B1 décrit un exemple de fermoir pourvu qu'un dispositif de réglage continu de la longueur correspondant à un mode spécifique de plongée où une variation de longueur continue de la longueur est possible via des éléments de rappel élastiques. Ce type de réglage spécifique à la plongée vient s'ajouter alternativement à un dispositif de réglage fin et indexé de la longueur du bracelet via un crantage dans le capot du fermoir dans le cas d'un usage normale de la montre, c'est-à-dire en dehors de la plongée. Un inconvénient de ce type de dispositif est d'être relativement volumineux et complexe à monter ; par ailleurs, les éléments élastiques ne sont pas complètement cachés sous les lames lors des phases d'extension et de rétraction du ressort dont la course maximale est relativement importante. Ensuite, le fait que les ressorts ne soient pas recouverts de façon hermétique depuis le dessous du fermoir à l'extérieur des lames permet aisément à des poussières ou autres débris de peaux ou caoutchouc de pénétrer sous le fermoir et de détériorer ainsi le bon fonctionnement du mécanisme d'ajustement élastique. Enfin, les contraintes exercées en torsion sur le ressort pour suivre la courbure du capot du fermoir sont également désavantageuses pour garantir des performances durables en termes de forces de maintien fiables autour du poignet de l'utilisateur.

[0008] Il existe par conséquent un besoin pour une solution d'ajustement exempte de ces limitations connues.

Résumé de l'invention

[0009] Un but de la présente invention est de fournir une solution alternative d'ajustement fin pour un bracelet, qui augmente le confort au porter sans nécessiter aucune opération du porteur du bracelet.

[0010] Encore un autre but de la présente invention est de fournir une solution d'ajustement fin de la longueur d'un bracelet dont la fiabilité soit garantie au fil du temps.

[0011] Selon l'invention, ces buts sont atteints grâce à un fermoir pour pièce d'horlogerie conformément aux caractéristiques de la revendication principale ; les caractéristiques des revendications dépendantes se rapportent à des modes de réalisation avantageux.

[0012] En particulier, ces buts sont atteints grâce à un dispositif d'ajustement automatique de longueur pour bracelet, comprenant un bâti articulé autour d'un premier axe de fixation et un élément de liaison articulé autour d'un deuxième axe de fixation, caractérisé en ce que l'élément de liaison est relié audit bâti par l'intermédiaire d'au moins un élément élastique et d'une glissière, l'élément élastique étant disposé longitudinalement dans un orifice d'insertion longitudinal traversant de la glissière.

[0013] Les avantages conférés par la solution propo-

sés sont à la fois d'ordre esthétique et fonctionnel, puisque le mécanisme d'ajustement de la longueur est désormais intégralement caché, et ainsi plus robuste et de durée de vie augmentée en conséquence.

[0014] Un autre avantage de la solution proposée concerne la diminution des coûts, puisqu'il est possible d'employer des ressorts usuels.

[0015] Encore un autre avantage concerne la facilité d'intégration dans un bracelet standard à maillons en tant qu'élément qu'inter-segment, on encore dans n'importe quel autre type de bracelet par exemple, en élastomère ou en cuir, à proximité du fermoir.

[0016] Selon un mode de réalisation préférentiel, le dispositif d'ajustement automatique de longueur pour bracelet selon l'invention est caractérisé en ce qu'un logement est aménagé dans une partie centrale du bâti pour recevoir la glissière qui a une forme dont la section transversale correspond à celle du logement du bâti, et est montée coulissante par rapport à ce dernier.

[0017] De cette manière, le dispositif est totalement invisible en lorsque les ressorts ne sont pas sollicités en extension, la glissière s'emboîtant à l'intérieur du bâti se substituant à un maillon. Par ailleurs, le mouvement de coulissement de la glissière est guidé selon un seul degré de liberté en raison des correspondances de forme entre la glissière et le logement du bâti sans devoir requérir d'éléments additionnels de guidage pour cela, ce qui augmente le confort au porter.

[0018] Selon un autre mode de réalisation encore plus préférentiel, le dispositif d'ajustement automatique de longueur pour bracelet est caractérisé en ce que la glissière est fixée à l'élément de liaison. Ainsi, la glissière est configurée comme un simple prolongement de l'élément de liaison de type mâle venant s'insérer une partie femelle du bâti constitué par son logement central interne, et le niveau de proéminence de glissière en dehors du bâti indique aisément le niveau d'ajustement de la longueur.

[0019] Selon un mode de réalisation encore plus préférentiel, le dispositif d'ajustement automatique de longueur selon l'invention est caractérisé en ce que la glissière est insérée dans une ouverture d'une pièce d'attache centrale de l'élément de liaison, et fixée à la pièce d'attache centrale à l'aide d'une première barrette, et que l'élément élastique est fixé d'une part à la glissière via une deuxième barrette, et au bâti via une troisième barrette.

[0020] De cette manière, la fixation de la glissière à l'élément de liaison est dissociée de celle de l'élément élastique reliant la glissière au bâti, ce qui permet de rendre le montage plus modulaire et intuitif, ainsi que de minimiser les contraintes appliquées sur l'élément élastique.

[0021] Selon un autre mode de réalisation préférentiel, le dispositif d'ajustement automatique de longueur pour bracelet selon l'invention est caractérisé en ce que la glissière se déplace selon une course rectiligne entre une position de repos et une position d'extension maxi-

male.

[0022] Ainsi, toute forme de contrainte en torsion est limitée sur l'élément élastique, ce qui augmente significativement la durée de vie de la solution proposée.

[0023] Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, la course du dispositif d'ajustement automatique de longueur pour bracelet selon l'invention est comprise entre 3mm et 5mm. Ainsi, il est possible de ne réaliser l'ajustement de longueur souhaité que par l'intermédiaire d'un élément extensible unique conférant une plage d'ajustement suffisante pour garantir le confort au porter en toutes circonstances.

[0024] Selon un mode de réalisation encore plus préféré, le dispositif d'ajustement automatique de longueur pour bracelet selon l'invention est caractérisé en ce que la glissière est par ailleurs munie d'un cliquet élastique orienté verticalement et agencé pour s'insérer dans une rainure centrale dont l'extrémité avant forme une surface de butée limitant la course de la glissière.

[0025] De cette façon, la glissière est aisément retenue dans le bâti par l'intermédiaire d'un mécanisme de butée très simple et efficace, et est parallèlement fixée au bâti. Une telle configuration confère ainsi une excellente compacité et ergonomie au dispositif d'ajustement automatique de longueur proposé.

[0026] Selon un mode de réalisation encore plus préférentiel, le dispositif d'ajustement automatique de longueur pour bracelet selon l'invention est caractérisé en ce que le cliquet élastique est inséré de façon amovible dans un logement vertical de la glissière. Ainsi, le dispositif proposé pour la rallonge de la taille du bracelet est de construction extrêmement simple et modulaire, ce qui permet aisément le remplacement du cliquet uniquement et non pas de la glissière dans son intégralité notamment dans le cadre d'un service après-vente du maillon confort proposé.

[0027] Selon encore un autre mode de réalisation préférentiel, le dispositif d'ajustement automatique de longueur pour bracelet selon l'invention est caractérisé en ce que le ou les éléments élastiques sont agencés pour exercer une force de rappel comprise entre 5 et 10 Newton. De cette manière, le confort au porter est optimal car la force de maintien du bracelet autour du poignet est toujours suffisante pour empêcher tout glissement.

[0028] Selon encore un autre mode de réalisation préférentiel, le dispositif d'ajustement automatique de longueur pour bracelet selon l'invention est caractérisé en ce que la glissière comporte un premier orifice longitudinal traversant cylindrique destiné à recevoir un premier élément élastique et un deuxième orifice longitudinal traversant cylindrique destiné à recevoir un deuxième élément élastique agencés symétriquement par rapport à l'axe longitudinal de la glissière.

[0029] Le dédoublement ainsi proposé des éléments élastiques permet de minimiser les contraintes sur chacun d'entre eux lors de chaque ajustement de la longueur du bracelet et d'ainsi encore augmenter la durée de vie du mécanisme d'ajustement automatique proposé.

[0030] Un autre but de la présente invention est de fournir une solution pour bracelet émulant le confort de l'élastomère ou du cuir, par exemple, en termes d'élasticité, mais tout en conservant l'apparence d'un bracelet rigide en métal.

[0031] Ce but est atteint en particulier à l'aide d'un bracelet comportant une série de maillons centraux et de maillons latéraux articulés les uns par rapport aux autres, et qui comprend par ailleurs un dispositif de réglage automatique de longueur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément de liaison est compris une pièce d'attache centrale reliée à un premier maillon latéral et un deuxième maillon latéral à l'aide d'une première barrette.

[0032] Un avantage d'une telle solution est qu'elle permet d'intégrer très facilement le dispositif d'ajustement automatique de longueur proposé dans le cadre de la présente invention à un bracelet traditionnel à maillons en métal.

[0033] Selon un mode de réalisation préférentiel d'un tel bracelet, la pièce d'attache centrale possède une forme correspondant à un demi-maillon central. Ainsi, l'intégration du mécanisme d'ajustement s'effectue de façon la plus transparente possible vis-à-vis des autres maillons du bracelet

[0034] Selon un mode de réalisation encore plus préférentiel pour un tel bracelet selon l'invention, le bâti du dispositif de réglage automatique de longueur possède une première longueur sensiblement égale à une deuxième longueur correspondant à celle des maillons latéraux.

[0035] Cette variante dissimule encore avantageusement encore plus le dispositif de réglage automatique de la longueur, le bâti remplaçant alors fictivement un maillon central, et rendant l'emplacement du dispositif d'ajustement automatique de longueur quasiment imperceptible à l'œil nu.

[0036] Selon un mode de réalisation encore plus préférentiel pour un tel bracelet selon l'invention, dans lequel la glissière possède une forme correspondant à celle d'un logement aménagé dans une partie centrale du bâti, s'étendant sur une première largeur correspondant substantiellement à celle des maillons centraux du bracelet, et sur une troisième longueur inférieure ou égale à la première longueur du bâti, de manière à pouvoir loger intégralement dans le logement du bâti et ne générer visuellement un segment intermédiaire, lors de l'extension de la longueur, qui ne soit pas particulièrement voyant ou inesthétique par rapport au reste du bracelet.

[0037] Selon encore un mode de réalisation préférentiel pour le bracelet selon l'invention, la course entre une position de repos et une position d'extension maximale de la glissière est définie comme étant substantiellement égale à la moitié d'une quatrième longueur d'un maillon central.

[0038] De cette façon, il est possible de dissimuler au mieux le dispositif d'ajustement de la longueur quelle que soit le réglage nécessaire pour réaliser l'extension automatique de la longueur du bracelet, car il ne sera non

seulement quasiment indécélable au repos, mais également lors de l'extension maximale où le niveau d'extension tendra à recréer un maillon central intégral complétant le demi-maillon central au niveau de la pièce d'attache centrale.

Breve description des dessins

[0039] D'autres caractéristiques avantageuses ressortiront plus clairement de la description qui suit d'un mode de réalisation particulier de l'invention donné à titre d'exemple non limitatif et représenté par les dessins annexés, dans lesquels :

- 5 - la figure 1 est une vue en trois dimensions de dessus d'une partie de bracelet pourvu d'un dispositif d'ajustement automatique de longueur selon un mode de réalisation préférentiel pour l'invention, lequel est représenté au repos ;
- 20 - la figure 2 est une vue en trois dimensions de dessus d'une partie de bracelet pourvu du dispositif d'ajustement automatique selon le mode de réalisation préférentiel illustré sur la figure 1, illustré désormais en position d'extension maximale ;
- 25 - la figure 3 est une vue éclatée en trois dimensions de dessus d'un dispositif d'ajustement automatique selon un mode de réalisation préférentiel pour l'invention ;
- 30 - la figure 4 est une vue éclatée en trois dimensions de dessous d'un dispositif d'ajustement automatique selon le mode de réalisation préférentiel pour l'invention illustré par la figure 3 ;
- 35 - Les figures 5A et 5B sont des vues en coupe sagittale du dispositif d'ajustement automatique de longueur selon le mode de réalisation préférentiel illustré sur les figures 3 et 4 précédentes selon l'axe B-B, respectivement au repos et en position étendue.
- 40

Description détaillée

[0040] Dans ce qui suit, on décrira un mode de réalisation préférentiel pour l'invention selon lequel le bracelet est composé de maillons en métal et le dispositif d'ajustement automatique de longueur est intégralement caché dans le bracelet, et les dimensions des éléments constitutifs du bracelet correspondent à celles des maillons articulés du bracelet. De cette manière, l'intégration du dispositif est optimale tant d'un point de vue esthétique que fonctionnelle, puisque les meilleures performances possibles en termes de capacité d'ajustement automatique sont garanties à l'aide d'un dispositif modulaire pouvant aisément être intégré dans un bracelet, et plus particulièrement entre l'extrémité d'un brin et un fermoir.

[0041] La figure 1 illustre une vue en trois dimensions et de dessus d'une partie de bracelet 100 notamment pour montre bracelet qui est articulé autour de maillons centraux 10, possédant une première largeur W_1 et une longueur L_0 , ainsi que de maillons latéraux 12, possédant une deuxième largeur W_2 ainsi qu'une deuxième longueur L_2 . La largeur totale W du bracelet 100 est ainsi égale à $W = W_1 + 2 \cdot W_2$.

[0042] Le dispositif d'ajustement automatique de longueur 17 du bracelet est représenté, sur la figure 1, dans une position rentrée P_0 correspondant à une position où les éléments élastiques qu'il comporte ne sont pas sollicités en extension, et donc au repos. Dans cette position, ce dispositif est intégralement caché dans le bracelet et par ailleurs, le rapport entre la longueur L_0 des maillons centraux et la première longueur L_1 d'un bâti 7 remplaçant un maillon central 10, est calculé de telle sorte qu'il passe le plus inaperçu visuellement parlant ; sur cette figure, ce rapport entre L_1 et L_0 est d'environ 1.5.

[0043] Le bâti 7 possède de préférence une largeur totale W égale à celle du bracelet 100, et possède une partie centrale 70 dont la largeur correspond à la première largeur W_1 des maillons centraux 10, et des parties latérales 72 dont la largeur correspond à la deuxième largeur W_2 des maillons latéraux. Le bâti 7 est articulé autour d'un premier axe 9, qui peut le relier soit à un fermoir, soit à d'autres maillons du bracelet 100, et sa partie centrale 70 est de forme parallélépipédique tandis que ses deux parties latérales sont de forme arrondie comme les maillons latéraux 12 afin d'intégrer visuellement du mieux possible le dispositif d'ajustement automatique de la longueur 17 en tant qu'élément inter-segment entre des maillons consécutifs du bracelet.

[0044] Ce bâti 7 est relié à une pièce d'attache centrale 11, dont la forme est arrondie d'un côté et droite de l'autre, correspond à un demi-maillon de longueur $L_0/2$ de telle sorte qu'en position étendue P_1 illustrée sur la figure 2 suivante, lorsque la longueur de la course d'extension C correspondant au niveau de rallonge maximale de la longueur du bracelet est choisie pour correspondre de préférence également à une longueur sensiblement équivalente $L_0/2$ on émule alors la longueur L_0 d'un maillon central 10 complet. Cette pièce d'attache 11 est reliée de part et d'autre à un premier maillon latéral 12A et un deuxième maillon latéral 12B via une première barrette 2, dont la largeur correspond à la largeur totale W du bracelet 100, pour former un élément de liaison 1, illustré plus loin sur la figure 3 qui constitue un sous-ensemble intermédiaire vis-à-vis du reste du bracelet 100, auquel il est articulé par l'intermédiaire d'un deuxième axe 13, lequel possède également une longueur égale à la largeur totale W du bracelet. Comme on peut le discerner sur les figures 1 et 2, le deuxième axe 13 d'articulation traverse les autres extrémités du premier maillon latéral 12A et du deuxième maillon latéral 12B par rapport à celles traversées par la première barrette 2, ainsi qu'une extrémité d'un maillon central 10, lui-même relié, via son autre extrémité, à deux maillons latéraux 12 du bracelet

100. De préférence, toujours dans un souci d'intégration visuelle optimale vis-à-vis du bracelet, chacun des premier et deuxième maillons latéraux 12A et respectivement 12B de l'élément de liaison du dispositif d'ajustement automatique de la longueur 1 du bracelet 100 correspondent, en taille et en forme, à chacun des maillons latéraux 12 du bracelet 100.

[0045] A une extrémité du bâti 7, disposée proche du premier axe 9 de fixation et d'articulation de celui-ci vis-à-vis d'un fermoir ou d'autres éléments du bracelet, se trouve une troisième barrette 8 s'étendant sur l'intégralité de la largeur du bâti 7 destinée à retenir une extrémité d'un ou plusieurs éléments élastiques 6 (cachés sur cette figure et visibles uniquement à partir de la figure 3 suivante, mettant également la deuxième barrette 4 d'attache de leur extrémité opposée à la glissière 3, sur la figure 2 suivante, montrant le dispositif d'ajustement automatique de la longueur 17 en position étendue P_1). A l'autre extrémité du bâti est matérialisée la ligne de démarcation A-A vis-à-vis de la pièce d'attache 11, qui n'est que virtuelle ici dans le sens où aucun interstice n'est disponible entre celle-ci et le bâti 7 en position rentrée P_0 . Ainsi, dans une telle configuration, la pièce d'attache 11 constitue une sorte de prolongement du bâti 7 dans la position rentrée P_0 ou rétractée où l'intégralité du mécanisme utilisé pour la rallonge est ainsi quasiment invisible en dehors de la ligne de démarcation A-A.

[0046] La figure 2, dont la quasi-intégralité des éléments sont identiques à la figure 1 et dont la description ne sera ainsi par reprise en détail, met en évidence précisément la glissière 3 dans laquelle sont intégrés le ou les éléments élastiques 6 selon l'invention pour permettre l'ajustement automatique souhaité de la longueur du bracelet 100 autour du poignet du porteur, selon une plage de valeur prédéfinie correspondant à la course d'extension maximale C définissant la position étendue P_1 . Une telle position est obtenue lorsqu'une force F' de sollicitation en extension, supérieure à la force de rappel F exercée par les éléments élastiques, est exercée entre la pièce d'attache centrale 10 et le bâti. Le ou les éléments élastiques sont configurés de préférence de telle sorte que cette force de rappel F , illustrée sur la figure 3 suivante, qui est appliquée dans le sens opposé à celui de la force de sollicitation en extension F' , soit comprise entre 5 et 10 Newton, de telle sorte que le bracelet puisse s'ajuster aisément sans appliquer parallèlement de contraintes trop importantes sur le poignet du porteur du bracelet 100, résultant en un serrage trop important générant ensuite des marques visibles lors du retrait de celui-ci. Par ailleurs, la course d'extension C maximale est choisie comme étant comprise de préférence entre 3mm et 5mm, ce qui correspond à une rallonge inférieure à la taille d'un maillon du bracelet (central ou latéral, lesquels possédant une longueur plutôt de l'ordre de 6 à 9 mm), mais néanmoins suffisante pour pouvoir s'adapter à des variations relatives significatives de la taille du poignet, en cas de changements conséquents en matière notamment de température et d'humidité, tout en correspon-

définir des butées de fin de course pour celle-ci et un guidage additionnel en translation tout au long de son déplacement.

[0053] Les Figures 5A et 5B correspondent à des vues en coupe sagittale selon l'axe B-B visible sur la figure 3 précédente et qui constitue un axe de symétrie pour le dispositif d'ajustement automatique de longueur 17 proposé. La figure 5A illustre ce dispositif dans la position rentrée Po correspondant à la figure 1, tandis que la figure 5B correspond à la position étendue P₁ correspondant à la figure 2. On décrira ces deux figures conjointement car elles présentent les mêmes références et uniquement le dispositif d'ajustement automatique dans un état différent.

[0054] Sur la figure 5A on distingue, dans le dispositif d'ajustement automatique de longueur 17, le bâti 7 sur la droite et un maillon latéral 12 du bracelet, articulé autour de l'axe de liaison 113 de l'élément de liaison 1, dont seule la pièce d'attache central 11 est visible, sur la gauche. Entre la pièce d'attache centrale 11 et le bâti 7 est disposée la glissière 3, qui est insérée dans l'ouverture d'insertion 111 de la pièce d'attache centrale 11, d'une part, et le logement 71 du bâti 7, d'autre part. La glissière 3 est fixée dans l'ouverture d'insertion 111 via la première barrette 2 qui est insérée dans le premier orifice transversal de fixation 31, et est reliée d'autre part à l'élément élastique 6 ; bien qu'il s'agisse ici des premier et deuxième élément élastiques 6A-6B, seul le deuxième élément élastique 6B situé derrière le plan de coupe sagittal B-B est visible sur les figures 5A et 5B. L'élément élastique 6 formé par les premiers et deuxième élément élastiques 6A et respectivement 6B est fixé à la glissière à l'aide de la deuxième barrette 4 insérée dans le deuxième orifice transversal de fixation 32. Sur les figures 5A et 5B, les orifices et les barrettes de fixation sont référencés conjointement dans un souci de simplification et de lisibilité, d'où les références conjointes « 31/2 » et « 32/4 » correspondant respectivement au premier orifice transversal de fixation 31 et la première barrette 2, et le deuxième orifice transversal de fixation 32 et la deuxième barrette 4.

[0055] Alors l'extrémité du deuxième élément élastique 6B qui est retenue par la deuxième barrette 4 est cachée, on peut distinguer, sur la droite des figures 5A et 5B, au fond du logement 71 du bâti 7, la première extrémité 61B du deuxième élément élastique 6B qui est y est fixée à l'aide de la troisième barrette 8.

[0056] Entre la position rentrée Po visible sur la figure et la position étendue P₁ visible sur la figure 5B, on peut voir l'extension du ressort spiralé formant le deuxième élément élastique 6B, alors que la glissière 3 de forme rectangulaire se déplace de manière totalement rectiligne dans le logement 71 du bâti 7, possédant une forme correspondante. Lors de ce déplacement de la glissière 3 et tout au long de sa course d'extension C définissant le niveau de rallonge maximal de la longueur du bracelet, le téton 51 du cliquet 5 élastique, inséré dans le logement vertical 37 de la glissière 3, est disposé dans la rainure

centrale 73 aménagée sur la surface inférieure du bâti 7, et y est maintenu sous l'impulsion d'une force de rappel élastique agissant vers le bas (non représentée). Ce cliquet 5 associé simplement à la glissière 3 y est fixé de façon amovible afin de constituer une pièce d'usure remplaçable facilement, séparément des autres éléments constitutifs du dispositif d'ajustement automatique de longueur proposé; il dispense parallèlement de toute autre pièce à monter au bâti pour définir une butée limitant le niveau d'extension des ressorts et par suite l'allongement maximal possible de la longueur du bracelet et contribue ainsi à rendre la solution proposée la plus compacte et la moins volumineuse possible.

[0057] Bien que l'invention ait été décrite dans ce qui précède à l'aide d'un exemple destiné à une montre bracelet formée de maillons articulés en métal, on comprendra toutefois de ce qui suit que l'homme du métier pourrait envisager diverses variantes sans sortir du cadre de l'invention. En particulier, on pourra employer l'invention également dans le cadre d'une pièce de joaillerie, pourvue d'un fermoir ou non, et adapter les dimensions du dispositif proposé ainsi que son emplacement dans le bracelet selon les besoins.

Revendications

1. Dispositif d'ajustement automatique de longueur (17) pour bracelet, comprenant un bâti (7) articulé autour d'un premier axe (9) de fixation et un élément de liaison (1) articulé autour d'un deuxième axe (13) de fixation, **caractérisé en ce que** ledit élément de liaison (1) est relié audit bâti (7) par l'intermédiaire d'au moins un élément élastique (6) et d'une glissière (3), ledit élément élastique (6) étant disposé longitudinalement dans un orifice d'insertion longitudinal traversant (36) de ladite glissière (3).
2. Dispositif d'ajustement automatique de longueur (17) pour bracelet selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'un** logement (71) est aménagé dans une partie centrale du bâti (70) pour recevoir ladite glissière (3), ladite glissière (3) ayant une forme dont la section transversale correspond à celle dudit logement (71) dudit bâti (7) et étant montée coulissante par rapport audit bâti (7).
3. Dispositif d'ajustement automatique de longueur (17) pour bracelet selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ladite glissière (3) est fixée audit élément de liaison (1).
4. Dispositif d'ajustement automatique de longueur (17) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ladite glissière (3) est insérée dans une ouverture (111) d'une pièce d'attache centrale (11) dudit élément de liaison et fixée à ladite pièce d'attache centrale (11) à l'aide d'une première barrette (2), et que

- ledit élément élastique (6) est fixé d'une part à ladite glissière (3) via une deuxième barrette (4), et audit bâti (7) via une troisième barrette (8).
5. Dispositif d'ajustement automatique de longueur (17) pour bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite glissière (3) se déplace selon une course (C) rectiligne entre une position de repos (P0) et une position d'extension maximale (P1). 5
6. Dispositif d'ajustement automatique de longueur (17) pour bracelet selon la revendication précédente, ladite course (C) étant comprise entre 3mm et 5mm. 10
7. Dispositif d'ajustement automatique de longueur (17) pour bracelet selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** ladite glissière (3) est par ailleurs munie d'un cliquet (5) élastique orienté verticalement et agencé pour s'insérer dans une rainure centrale (73) dont l'extrémité avant (73A) forme une surface de butée limitant ladite course (C) de ladite glissière (3). 15
8. Dispositif d'ajustement automatique de longueur (17) pour bracelet selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ledit cliquet (5) élastique est inséré de façon amovible dans un logement vertical (37) de ladite glissière (3). 20
9. Dispositif d'ajustement automatique de longueur (17) pour bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit au moins un élément élastique (6) est agencé pour exercer une force de rappel (F) comprise entre 5 et 10 Newton. 25
10. Dispositif d'ajustement automatique de longueur (17) pour bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite glissière (3) comporte un premier orifice longitudinal traversant (36A) cylindrique destiné à recevoir un premier élément élastique (6A) et un deuxième orifice longitudinal traversant (36B) cylindrique destiné à recevoir un deuxième élément élastique (6B) agencés symétriquement par rapport à l'axe longitudinal de ladite glissière (3). 30
11. Bracelet (100) comportant une série de maillons centraux (10) et de maillons latéraux (12) articulés les uns par rapport aux autres, et comprenant par ailleurs un dispositif de réglage automatique de longueur (17) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit élément de liaison (1) est comprend une pièce d'attache centrale (11) reliée à un premier maillon latéral (12A) et à un deuxième maillon latéral (12B) à l'aide d'une première 35
- re barrette (2). 40
12. Bracelet selon la revendication 10, ladite pièce d'attache centrale (11) possédant une forme correspondant à un demi-maillon central. 45
13. Bracelet (100) selon la revendication 11, dans lequel le bâti (7) dudit dispositif de réglage automatique de longueur (17) possède une première longueur (L1) sensiblement égale à une deuxième longueur (L2) correspondant à celle desdits maillons latéraux (12). 50
14. Bracelet (100) selon la revendication 12, dans lequel ladite glissière (3) possède une forme correspondant à celle d'un logement (71) aménagé dans une partie centrale (70) du bâti (7), s'étendant sur une première largeur (W1) correspondant substantiellement à celle des maillons centraux (10) dudit bracelet (100), et sur une troisième longueur (L3) inférieure ou égale à ladite première longueur (L1) dudit bâti (7). 55
15. Bracelet (100) selon l'une des revendications 11 à 13, dans lequel la course (C) entre une position de repos (P0) et une position d'extension maximale (P1) de ladite glissière (3) est définie comme étant substantiellement égale à la moitié d'une quatrième longueur (L0) d'un maillon central (10).

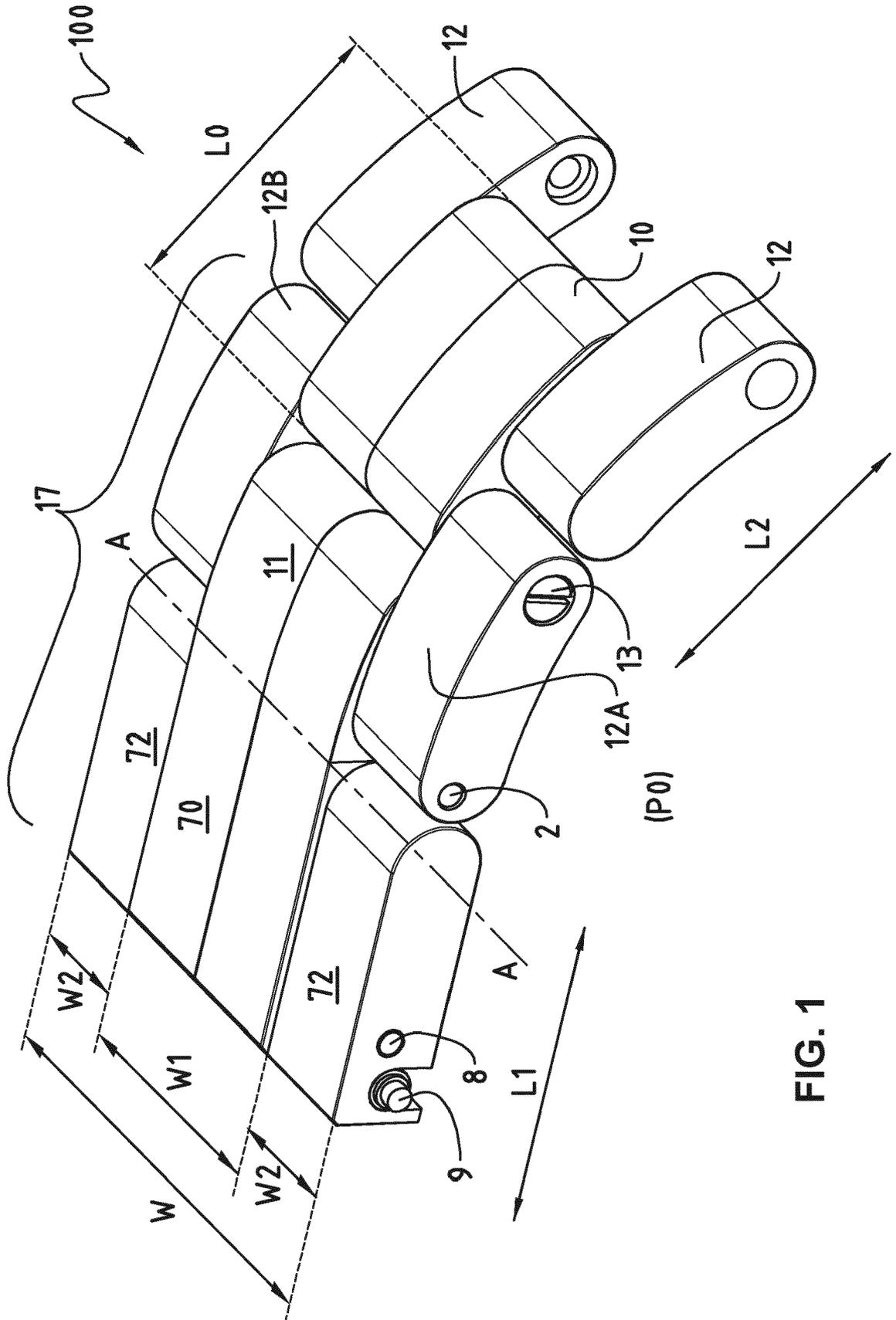


FIG. 1

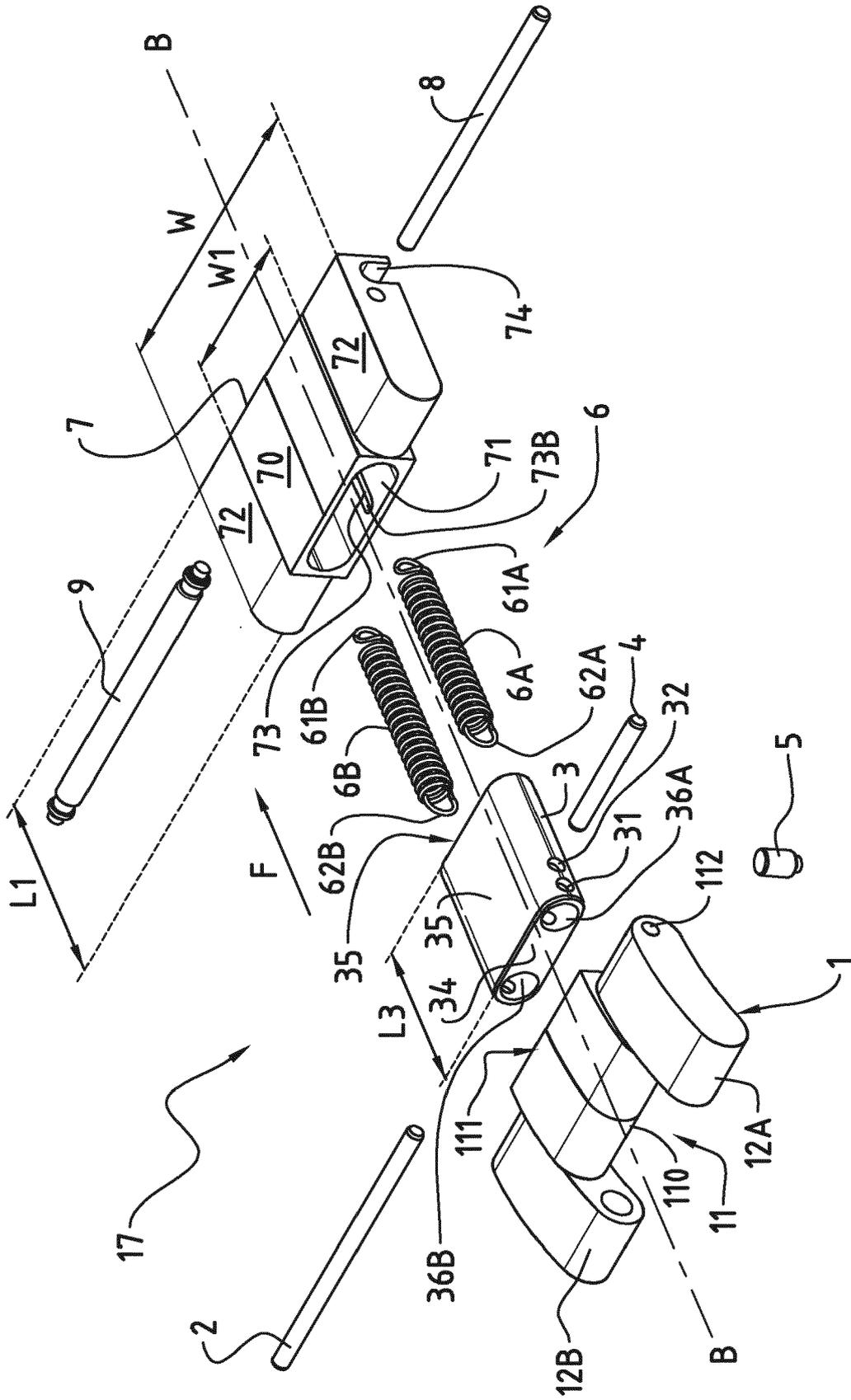
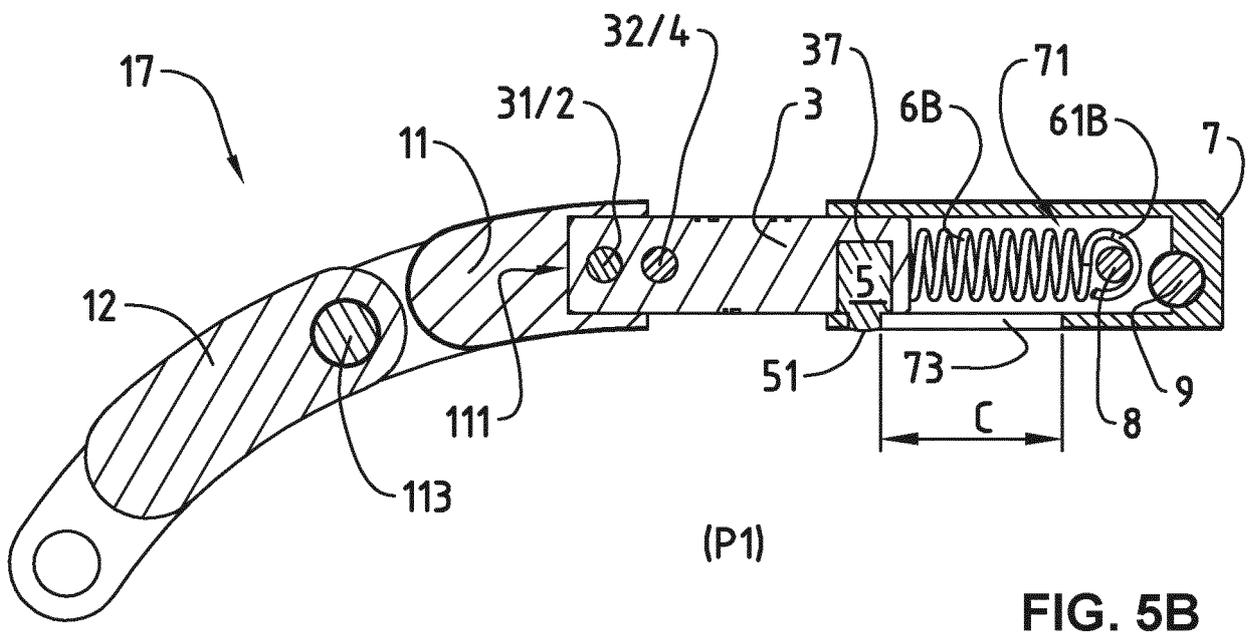
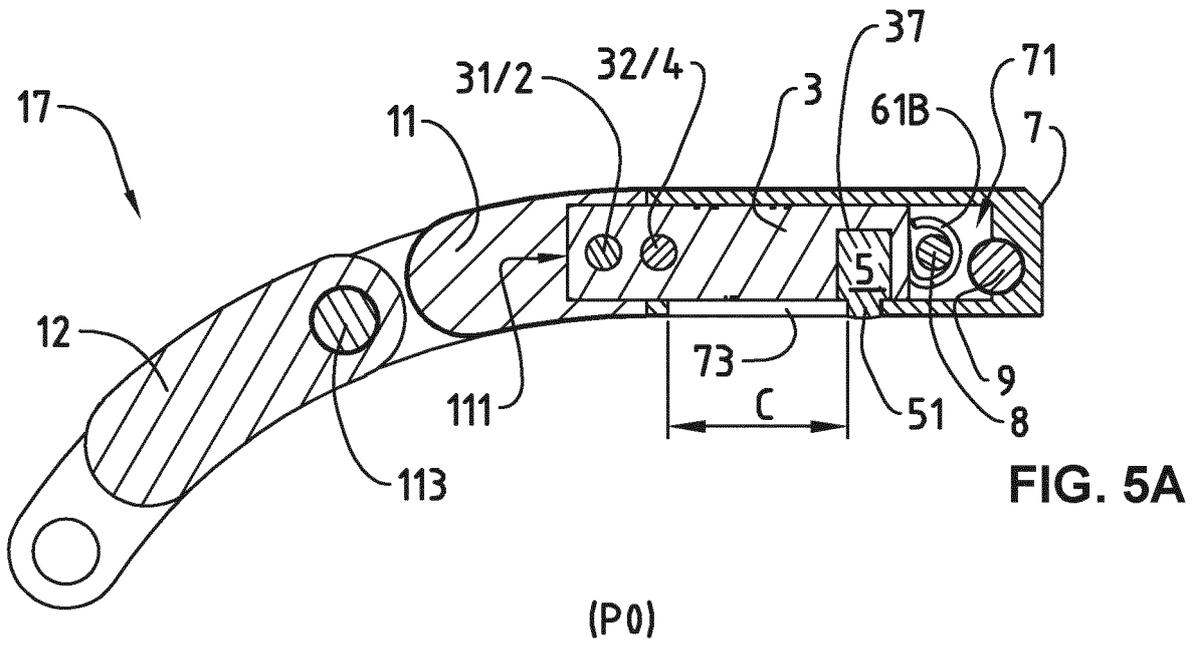


FIG. 3





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 21 19 9004

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 2 848 864 A (LOUIS POMPEO ET AL) 26 août 1958 (1958-08-26) * colonne 2, ligne 40 - colonne 4, ligne 41; figures *	1-3, 5-9, 11-15	INV. A44C5/08 A44C5/10 A44C5/24 A44C5/04
X	US 2 518 507 A (EDMOND VALCOURT LOUIS) 15 août 1950 (1950-08-15) * colonne 2, ligne 30 - colonne 4, ligne 41; figures *	1-3, 5, 6, 8, 9, 11-15	
X	US 2 744 379 A (VALCOURT LOUIS E) 8 mai 1956 (1956-05-08) * colonne 2, ligne 46 - colonne 4, ligne 42; figures *	1-6, 9-15	
A,D	EP 3 744 209 A1 (PATEK PHILIPPE SA GENEVE [CH]) 2 décembre 2020 (2020-12-02) * figures *	11-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A44C
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 24 février 2022	Examineur Gallego, Adoración
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 21 19 9004

5 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.

24-02-2022

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2848864	A	26-08-1958	AUCUN	
US 2518507	A	15-08-1950	AUCUN	
US 2744379	A	08-05-1956	AUCUN	
EP 3744209	A1	02-12-2020	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- EP 3744209 A [0006]
- EP 2606762 B1 [0007]