

(19)



(11)

**EP 3 752 024 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:

**05.03.2025 Bulletin 2025/10**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):

**A44C 5/24** (2006.01) **A44C 5/14** (2006.01)  
**G04B 37/14** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19702931.7**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):

**A44C 5/246**

(22) Date de dépôt: **11.02.2019**

(86) Numéro de dépôt international:

**PCT/EP2019/053281**

(87) Numéro de publication internationale:

**WO 2019/158471 (22.08.2019 Gazette 2019/34)**

(54) **DISPOSITIF DE RÉGLAGE DE LA LONGUEUR D'UN BRACELET**

VORRICHTUNG ZUR EINSTELLEN DER LÄNGE EINES ARMBANDES

DEVICE FOR ADJUSTING THE LENGTH OF A BRACELET

(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**

(72) Inventeurs:

- **CELANT, Benjamin**  
**74800 CORNIER (FR)**
- **CHRISTIAN, Martin**  
**74800 Eteaux (FR)**

(30) Priorité: **16.02.2018 EP 18157057**

(43) Date de publication de la demande:

**23.12.2020 Bulletin 2020/52**

(74) Mandataire: **Moinas & Savoye SARL**

**27, rue de la Croix-d'Or**  
**1204 Genève (CH)**

(73) Titulaire: **ROLEX SA**

**1211 Genève 26 (CH)**

(56) Documents cités:

**EP-A1- 0 081 616 EP-A1- 0 819 391**  
**EP-A1- 1 908 366**

**EP 3 752 024 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

### Introduction

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet, comprenant un système de guidage et d'accrochage particulier pour bracelet, particulièrement adapté à un bracelet pour montre-bracelet muni d'un dispositif de rallonge et/ou muni d'un fermoir à lames déployantes disposé entre deux extrémités du bracelet. Elle porte aussi sur un fermoir et un bracelet en tant que tels, intégrant un tel dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet, ainsi que sur une montre-bracelet en tant que telle comprenant un tel dispositif.

### Etat de l'Art

**[0002]** Un fermoir à lame déployante de l'état de la technique, prévu pour accrocher les deux brins d'un bracelet de montre autour du poignet de son porteur, comprend plusieurs lames articulées, qui peuvent occuper une première position de fermeture, et une deuxième position d'ouverture, dans laquelle les lames ne sont plus accrochées et permettent l'insertion ou le retrait du bracelet. Un tel fermoir est en général doté d'un premier réglage de son positionnement relativement au bracelet, dit réglage conventionnel. Cependant, la longueur finale obtenue n'est souvent pas optimale.

**[0003]** Pour cela, des fermoirs existants sont équipés d'une solution permettant la réalisation d'un deuxième réglage de la longueur du bracelet, qui peut aussi être appelé réglage de confort, complémentaire avec le premier réglage conventionnel. Le document EP0819391 décrit une telle solution, qui repose sur un maillon de réglage qui pivote et peut occuper deux positions stables induisant deux longueurs différentes du bracelet. La position courte est maintenue par un cran d'un maillon d'extrémité du bracelet qui vient s'accrocher et se bloquer de manière élastique contre le maillon de réglage dans sa position courte. Le document EP1908366 décrit une autre solution dans laquelle une maille de réglage du bracelet est déplaçable en regard d'un couvercle de fermoir dudit bracelet, la maille de réglage étant fixée au couvercle par un crantage. Ces solutions existantes nécessitent une manipulation attentive d'un utilisateur lors du réglage de la longueur du bracelet, qui doit atteindre un positionnement adéquat d'éléments mobiles, par exemple relativement à un crantage, qui forme un dispositif de fixation dont la position varie selon la longueur souhaitée du bracelet.

**[0004]** Un objectif général de l'invention est d'améliorer encore l'agrément du réglage de la longueur d'un bracelet.

**[0005]** Plus particulièrement, l'invention propose une solution de réglage de la longueur d'un bracelet, dont le fonctionnement est fiable et la manipulation intuitive et conviviale.

**[0006]** En complément, les composants mobiles d'un dispositif horloger, en particulier d'un dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet, sont équipés d'éléments de guidage qui sont soumis à de nombreuses contraintes parmi lesquelles :

- une contrainte mécanique lors de leur fonction de guidage du déplacement d'un composant ;
- une contrainte mécanique exceptionnelle lors d'un événement particulier, comme une chute, un choc, un arrachement, une torsion, etc. ;
- des contraintes environnementales comme la pollution ou la sueur de l'utilisateur, qui pourraient éventuellement générer une dégradation par corrosion ou oxydation.

**[0007]** L'invention a pour deuxième objectif d'offrir une solution qui permet de répondre au mieux aux contraintes susmentionnées.

**[0008]** Notamment, un deuxième objet de l'invention est d'offrir une solution de guidage pour composants mobiles d'un dispositif horloger, permettant de limiter l'usure des éléments de guidage, de réduire leurs frottements, de diminuer le risque de grippage et leur corrosion, de limiter, voire d'empêcher, le dépôt et/ou l'amalgame de salissures dans les éléments de guidage.

### Brève description de l'invention

**[0009]** A cet effet, l'invention repose sur un dispositif de rallonge de bracelet, comprenant au moins un ensemble de réglage mobile relativement à un couvercle de fermoir, l'ensemble de réglage et le couvercle étant respectivement dotés d'un premier et d'un deuxième éléments de fixation pour leur fixation respective selon plusieurs positions aptes à induire différentes longueurs de bracelet, caractérisé en ce que l'ensemble de réglage et le couvercle sont de plus dotés respectivement d'un premier et d'un deuxième éléments d'indexation de pré-positionnement de l'ensemble de réglage ne suffisant pas à sa fixation, ces éléments d'indexation étant distincts des éléments de fixation, et en ce que le premier élément d'indexation et le deuxième élément d'indexation se présentent respectivement sous la forme d'au moins une saillie et de crans creusés ou inversement d'au moins un cran creusé et de saillies.

**[0010]** L'invention est plus précisément définie par les revendications.

### Brève description des figures

**[0011]** Ces objets, caractéristiques et avantages de l'invention seront exposés en détail dans la description suivante de modes de réalisation particuliers faits à titre non-limitatif en relation avec les figures jointes parmi lesquelles :

La figure 1 représente une vue en perspective d'un

couvercle de fermoir intégrant un dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon un mode de réalisation de l'invention.

La figure 2 représente une vue en coupe selon un plan longitudinal d'un couvercle de fermoir intégrant le dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon le mode de réalisation de l'invention.

La figure 3 représente une vue en coupe selon un plan transversal du couvercle de fermoir au niveau du dispositif de réglage de la longueur du bracelet selon le mode de réalisation de l'invention.

La figure 4 représente une vue en perspective d'un couvercle de fermoir intégrant le dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon le mode de réalisation de l'invention dans une phase de manipulation d'un maillon du dispositif de réglage.

La figure 5 représente une vue en perspective d'un élément de guidage du dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon le mode de réalisation de l'invention.

La figure 6 représente une vue en coupe d'une première variante de réalisation de l'élément de guidage du dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon le mode de réalisation de l'invention.

La figure 7 représente une vue en coupe d'une deuxième variante de réalisation de l'élément de guidage du dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon le mode de réalisation de l'invention.

La figure 8 représente une variante de réalisation d'une sous-partie du dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon le mode de réalisation de l'invention.

La figure 9 représente une autre variante de réalisation d'une sous-partie du dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon le mode de réalisation de l'invention.

**[0012]** Un dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet au sein d'un fermoir selon un mode de réalisation de l'invention va maintenant être décrit.

**[0013]** Un tel dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet comprend deux mailles latérales 2 de rallonge agencées autour d'une barrette 3, et une maille 1 montée mobile en rotation autour de cette barrette 3. Les deux mailles latérales 2 de rallonge sont mobiles relativement à un couvercle 21 du fermoir. Cet ensemble comprenant la maille 1 et les deux mailles latérales 2 agencées sur une barrette 3 forme un ensemble de réglage du dispositif

de réglage de la longueur d'un bracelet. En variante, l'ensemble de réglage peut prendre une autre forme que celle de ce mode de réalisation. Il peut être monobloc, en un seul composant, ou avantageusement comprendre un assemblage de plusieurs composants.

**[0014]** Le couvercle 21 comprend deux parois latérales 22 comprenant chacune une glissière. Chaque glissière forme un deuxième élément de guidage 30, qui coopère avec un premier élément de guidage 10 positionné aux extrémités de la barrette 3. Ainsi, l'ensemble de réglage comprend également un premier élément de guidage 10.

**[0015]** Dans ce mode de réalisation, le premier élément de guidage 10 se présente avantageusement sous la forme d'un patin ou d'un galet ou d'une bille et le deuxième élément de guidage 30 sous la forme d'une glissière ou d'une coulisse, ou d'un alésage, ou d'une découpe, ou d'une rainure, conformée pour recevoir un tel patin ou un tel galet ou une telle bille. Les patins ou galets ou billes agencés à chaque extrémité de la barrette 3 coulisent ainsi parallèlement, dans leurs glissières opposées respectives, selon un mouvement correspondant sensiblement à une translation.

**[0016]** Dans ce mode de réalisation, le premier élément de guidage 10 se présente sous la forme d'un élément distinct des mailles 1, 2. Dans cette construction particulière, deux patins aux profils légèrement arqués sont disposés respectivement de part et d'autre des deux mailles latérales 2, et sont assemblés à ces mailles latérales 2 par le biais de la barrette 3. Pour ce faire, les patins comportent un alésage central 11 prévu pour leur positionnement autour d'un élément cylindrique de réception 4 à l'extrémité de la barrette 3, comme cela est particulièrement visible sur la figure 3.

**[0017]** La barrette 3 comprend une partie centrale annulaire 33 dans laquelle est agencé un ressort 34, qui exerce un effort de poussée élastique sur les éléments cylindriques de réception 4 positionnées à l'extrémité de la barrette 3, et indirectement sur les premiers éléments de guidage 10, en direction du couvercle 21, et plus précisément en direction des parois latérales 22 du couvercle 21.

**[0018]** Dans ce mode de réalisation, les premiers éléments de guidage 10, c'est-à-dire les patins ou galets ou billes, sont monoblocs. De plus, ils sont entièrement composés en un polymère haute performance, appartenant à la famille des polyaryléthercétone (PAEK), notamment en polyétheréthercétone (PEEK).

**[0019]** Les études de la demanderesse ont montré qu'un tel polymère a notamment pour avantage d'optimiser la fiabilité et la durabilité des composants avec une meilleure résistance à l'usure et à l'abrasion. En particulier, les performances en termes de glissement et de durabilité sont supérieures, entre autres, à celles des polymères de la famille des polyacétals.

**[0020]** Alternativement, les premiers éléments de guidage 10 pourraient seulement comporter une portion en un polymère haute performance, appartenant à la famille

des polyaryléthercétone (PAEK), notamment en PEEK. Notamment, cette portion pourrait être au niveau d'une surface de guidage, destinée à venir en contact avec le deuxième élément de guidage 30, c'est-à-dire la glissière ou la coulisse. Cette portion peut ainsi prendre la forme d'un revêtement de surface au niveau des zones de contact ou des zones de frottement. Notamment, une conformation en PEEK peut être formée autour d'un patin, notamment surmoulée sur un patin. A titre d'exemple, le premier élément de guidage 10 peut comprendre une âme recouverte d'un revêtement comprenant le matériau polymère appartenant à la famille des PAEK, formant tout ou partie de la surface de guidage.

**[0021]** En variante encore, ces éléments de guidage 10 pourraient se trouver en un autre matériau, par exemple métallique.

**[0022]** La figure 8 représente une variante de réalisation dans laquelle le premier élément de guidage 10 est directement fixé sur une maille latérale 2. Dans cette variante, des plots de fixation 12 sont prévus sur une face latérale du premier élément de guidage 10 pour être chassés dans des alésages d'une maille 2 latérale de rallonge. Cette fixation peut, par exemple, être mise en œuvre par chassage, rivetage, collage, soudage ou brasage. L'élément de guidage 10 comprend une surface de guidage 13, sur sa deuxième face latérale.

**[0023]** Alternativement, une maille latérale 2 peut comprendre une saillie, notamment une saillie circulaire ou oblongue, qui fait office de patin. Cette saillie est formée sur un flanc de ladite maille 2 et forme l'élément de guidage 10 de l'ensemble de réglage. Dans ce cas particulier, la maille 2 est monobloc. Elle peut être faite en un polymère haute performance, notamment en un matériau polymère appartenant à la famille des polyaryléthercétone (PAEK), en particulier en PEEK. Alternativement, la saillie peut être surmoulée sur un flanc de la maille latérale 2. Alternativement encore, la saillie peut être revêtue de PAEK, par exemple de PEEK, sur tout ou partie de sa surface.

**[0024]** Naturellement, un élément de guidage 30 du couvercle 21 pourrait aussi comprendre un matériau appartenant à la famille des polyaryléthercétone (PAEK). Autrement dit, n'importe lequel des deux éléments de guidage 10, 30 peut comprendre en tout ou partie un matériau appartenant à la famille des polyaryléthercétone (PAEK) sur tout ou partie de sa surface de guidage. Alternativement, les deux éléments de guidage peuvent comprendre un tel matériau ou tout autre matériau.

**[0025]** Le deuxième élément de guidage 30 peut être fabriqué en acier ou en matière précieuse, telle que l'or ou le platine. En alternative, le deuxième élément de guidage 30 peut être fabriqué en céramique. Plus particulièrement, il peut être venu de matière avec un couvercle en céramique ou en acier ou en matière précieuse, telle que l'or ou le platine. Comme mentionné ci-dessus, le deuxième élément de guidage 30 peut en variante être fabriqué en un polymère haute performance, notamment

en un matériau polymère appartenant à la famille des polyaryléthercétone (PAEK), en particulier en PEEK. Plus particulièrement, il peut être venu de matière avec le couvercle du fermoir entièrement fabriqué en PEEK.

Alternativement, le deuxième élément de guidage 30 peut être rapporté sur le couvercle préférentiellement fabriqué en acier ou en matière précieuse, telle que l'or ou le platine. Alternativement encore, le deuxième élément de guidage 30 peut être rapporté sur un couvercle fabriqué en céramique.

**[0026]** A titre d'exemple, le couvercle de fermoir est doté de coulisses disposées dans des parois latérales formées de part et d'autre dudit couvercle. Dans ce cas particulier, le couvercle est monobloc. Il peut être entièrement composé d'un polymère haute performance, notamment de PEEK. Alternativement, seules les coulisses peuvent être revêtues d'un matériau polymère appartenant à la famille des polyaryléthercétone (PAEK), notamment de PEEK, sur tout ou partie de leur surface. Alternativement encore, l'ensemble du couvercle peut être en un autre matériau, par exemple un métal.

**[0027]** Dans la famille des polyaryléthercétone (PAEK), le matériau choisi peut être non chargé ou chargé. Une charge permet d'optimiser, entre autres, les caractéristiques tribologiques et mécaniques du composant. A titre d'exemple, la charge peut comprendre au moins des fibres de renfort et/ou un agent lubrifiant et/ou du graphite. En variante, la charge peut également comprendre au moins un pigment, notamment dans un but de coloration du composant.

**[0028]** Selon des exemples de réalisation, le matériau choisi sera du PAEK, notamment du PEEK, du polyétheréthercétone (PEEEK), du polyéthercétone (PEK), du polyéthercétonecétone (PEKK) ou un copolymère de ces derniers et/ou un mélange de polymères. D'autre part, ce matériau polymère peut avantageusement comprendre au moins une charge de polytétrafluoroéthylène (PTFE), de sulfure de molybdène, de disulfure de tungstène, de nitrure de bore hexagonal, de fibres de carbone, de fibres d'aramide, de fibres de verre, de graphite, de graphène, de nanotubes de carbone, de polyimides, de sulfure de polyphénylène, de nanoparticules de diamant, de polysilsesquioxanes, de fibres de bore ou une combinaison de deux ou plusieurs de ces derniers. La liste précédente est naturellement non limitative.

**[0029]** Selon un exemple de réalisation particulier, le matériau est du PEEK qui contient 20% de PTFE, par exemple du Victrex® 450FE20. Selon un autre mode de réalisation, le matériau est du PEEK qui contient 30 % d'additif, notamment des fibres de carbone et/ou du graphite et/ou du PTFE. Selon un autre mode de réalisation, le matériau est du PEEK qui contient 30 % de fibres de carbone et des additifs supplémentaires, notamment du graphite et/ou du PTFE. En alternative ou en complément aux fibres de carbone, les fibres contenues au sein du PEEK peuvent être des fibres d'aramide ou des fibres de bore. Des exemples de PAEK ou de PEEK pouvant

être utilisés sont, entre autres : Victrex® PEEK 450FC30, Ketron® HPV, Tekapeek® PVX, KetaSpire® KT-820 SL30, AKROTEK® PEAK CF30, AvaSpire® AV-651 CF30, AvaSpire® AV-722 SL30, AvaSpire® AV-755 SL45. En remarque, dans tous les cas, et notamment dans tous les modes de réalisation décrits, le polymère PEEK peut être remplacé par tout autre polymère de la famille PEAK.

**[0030]** Selon un exemple particulier de réalisation, le composant comprend 65% de PEEK, 15% de fibres de carbone, 10% de PTFE, 8% de nanotubes de carbone, et 2% de nano-diamant.

**[0031]** L'élément ou la partie de l'élément en matériau appartenant à la famille des polyaryléthercétones (PAEK) est fabriqué par tout procédé ou combinaison de procédés connu de l'homme du métier. Selon une variante de réalisation, la surface du composant ou de la partie de composant en matériau appartenant à la famille des polyaryléthercétones (PAEK) peut être structurée, en particulier micro-structurée, notamment dans le but de mettre en forme un premier élément dans le but d'optimiser encore le comportement tribologique et/ou à l'usure de la surface en PEAK ou de permettre une meilleure distribution d'un lubrifiant. Cette structuration peut être obtenue directement lors du moulage de la pièce ou ultérieurement par usinage ou micro-usinage, par exemple par texturation laser (en anglais laser surface texturing ou LST) ou par gravure chimique. Toute autre technique ou combinaison de techniques peut aussi être mise en œuvre pour obtenir une structuration ou une micro-structuration.

**[0032]** Selon une réalisation particulière de l'invention, il a été vu que l'élément de guidage ou la partie de l'élément de guidage, qui peut être une pièce en polymère ou en métal, est revêtue au moins partiellement avec un revêtement comprenant un matériau appartenant à la famille des polyaryléthercétones (PAEK), notamment du PEEK. Dans une telle réalisation, le revêtement peut être appliqué en utilisant des techniques de pulvérisation par dispersion conventionnelles, des techniques de projection électrostatiques ou du surmoulage. Un revêtement peut également être appliqué sur un élément selon l'un des modes de réalisation précédents avec ou sans micro-structuration de la surface dudit composant : par exemple un revêtement DLC ou toute autre technique de revêtement appropriée. Une micro-structuration de la surface peut également être effectuée après application du revêtement.

**[0033]** En complément, selon le mode de réalisation, le déplacement relatif de la maille 1 et des mailles latérales 2 de rallonge relativement au fermoir, c'est-à-dire de l'ensemble de réglage relativement au fermoir, comprend un dispositif d'indexation, qui permet de prédéterminer certains positionnements stables relatifs de cet ensemble de réglage relativement au fermoir. Un tel dispositif d'indexation est mis en œuvre par l'intermédiaire d'éléments d'indexation respectivement de l'ensemble de réglage d'une part et du fermoir d'autre part.

**[0034]** Ainsi, selon le mode de réalisation, le premier élément de guidage 10 comprend un premier élément d'indexation 15. A titre d'exemple, la figure 5 illustre un élément de guidage 10 qui comprend un élément d'indexation 15 se présentant sous la forme de plusieurs saillies directement pratiquées sur l'élément de guidage, notamment un patin monobloc. Ces saillies peuvent présenter une conformation hémisphérique. En alternative, ces saillies peuvent présenter toute autre géométrie, telle qu'une géométrie rectangulaire et/ou allongée. Ces saillies sont prévues pour coopérer avec un deuxième élément d'indexation 35 se présentant sous la forme d'une succession de crans disposés au sein d'une glissière formant le deuxième élément de guidage 30 d'un couvercle de fermoir, comme représenté par les figures 1 et 2. Dans ce mode de réalisation, les saillies sont réalisées dans le matériau du premier élément de guidage, par exemple en PEAK, notamment en PEEK, si l'ensemble est monobloc. Alternativement, les saillies peuvent être faites dans un autre matériau, et peuvent notamment être formées sur un patin dont au moins une portion est faite ou est revêtue de PEAK.

**[0035]** A titre d'exemple de réalisation, la figure 6 représente un élément de guidage 10 sous forme de patin, comprenant une ouverture cylindrique dans laquelle est monté un élément d'indexation 15, distinct de l'élément de guidage, avantageusement par chassage. Cette ouverture cylindrique 11 peut être dans le prolongement de celle prévue pour le montage de l'élément de guidage à l'extrémité de la barrette 3, ou une ouverture distincte.

**[0036]** La figure 7 illustre une autre variante dans laquelle un élément de guidage 10, sous forme de patin, est formé, notamment surmoulé, autour d'un élément d'indexation 15, distinct de l'élément de guidage. Il en résulte un résultat similaire à celui de la figure 6.

**[0037]** Alternativement, l'élément d'indexation 15 peut être mis en œuvre par un élément cylindrique de réception 4 de la barrette 3, notamment par une extrémité d'un élément cylindrique de réception 4 de la barrette 3, comme représenté par la figure 9. Pour ce faire, l'élément cylindrique de réception 4 traverse l'élément de guidage 10 de part en part, notamment au travers d'un alésage central 11 prévu pour le positionnement dudit élément de guidage, afin de pouvoir coopérer avec le deuxième élément d'indexation 35. Ainsi, le premier élément d'indexation 15 peut être distinct de l'élément de guidage 10. En particulier, le premier élément d'indexation 15 peut être mis en œuvre par la barrette 3.

**[0038]** En remarque, le dispositif d'indexation décrit ci-dessus peut être combiné à un dispositif d'indexation complémentaire d'une maille de bracelet relativement à un couvercle de fermoir, c'est-à-dire qu'il peut venir en complément d'un système d'indexation conventionnel, tel qu'un système d'indexation à barrette ou un système d'indexation à billes mettant notamment en œuvre une denture 35' telle que celle représentée sur les figures 1 et 2. Ce dispositif d'indexation conventionnel remplit en fait la fonction de dispositif de fixation, déplaçable dans la

direction longitudinale du fermoir, de l'ensemble de réglage du dispositif de réglage de longueur de bracelet. Ainsi, ce dispositif de fixation déplaçable est apte à induire différentes longueurs de bracelet. Ce dispositif de fixation peut ainsi comprendre une dent 23 agencée sur la maille 1, soumise à un ressort 24 exerçant un effort maintenant la dent 23 à l'encontre de la denture 35' correspondante du couvercle. Dans ce mode de réalisation, la denture 35' est agencée sur la face intérieure de la paroi supérieure du couvercle 21, perpendiculaire aux parois latérales 22 qui comprennent les deuxième dispositifs de guidage 30 de l'ensemble de réglage, ainsi que le deuxième élément d'indexation 35. La dent 23 et la denture 35' forment des éléments de fixation du dispositif de fixation, respectivement de l'ensemble de réglage et du couvercle. Il ressort que dans ce mode de réalisation, le deuxième élément de fixation 35' du couvercle 21 de fermoir et le deuxième élément d'indexation 35 du couvercle 21 de fermoir sont agencés sur deux faces distinctes du couvercle 21. Tout autre agencement pourrait être envisageable, de préférence avec le deuxième élément de fixation 35' et le deuxième élément d'indexation 35 agencés en deux zones différentes du couvercle.

**[0039]** Ainsi, l'invention porte aussi sur un dispositif de rallonge de bracelet, comprenant une maille comprenant un premier élément de guidage 10 et un couvercle 21 de fermoir comprenant un deuxième élément de guidage 30, la maille et le couvercle étant liés entre eux de manière mobile par une coopération de leurs éléments de guidage 10, 30 respectifs, et caractérisé en ce que la maille comprend un premier élément d'indexation 15 qui coopère avec un deuxième élément d'indexation 35 du couvercle 21.

**[0040]** En remarque, le crantage formant un deuxième élément d'indexation vient en complément au crantage connu de l'état de l'art, par exemple le crantage 35' particulièrement visible sur la figure 2, formant un dispositif de fixation. Le dispositif d'indexation peut ainsi former un élément de pré-positionnement, qui assiste l'utilisateur lors d'un réglage en permettant un positionnement adéquat de l'ensemble de réglage, notamment pour agir de manière adéquate sur le dispositif de fixation. Ce dispositif d'indexation ne suffit pas à la fixation de l'ensemble de réglage, qui peut échapper facilement aux différents crans pour permettre le réglage. Il ne remplit pas une fonction de fixation. Il vient en complément d'un dispositif de fixation distinct, comme décrit précédemment.

**[0041]** Un élément d'indexation peut former un ensemble monobloc avec un élément de guidage, ou un élément distinct, agencé à proximité ou à travers d'un élément de guidage. L'élément d'indexation peut par ailleurs se présenter sous la forme d'un ensemble, tel qu'un cliquet à bille comprenant une bille rappelée élastiquement par un ressort, ce dernier pouvant notamment venir en complément ou pouvant se substituer au ressort 34 de la barrette 3 plus particulièrement visible sur la figure 3.

**[0042]** En remarque, selon le mode de réalisation, le ressort 34 coopère avec le premier élément d'indexation 15 de sorte à exercer un effort de poussée élastique sur le premier élément d'indexation 15 en direction d'un deuxième élément d'indexation 35 et à permettre la libération des premier et deuxième éléments d'indexation 15, 35 en phase de réglage de la longueur dudit bracelet.

**[0043]** Il apparaît que ces éléments d'indexation sont soumis à des contraintes très proches de celles subies par les éléments de guidage. Ainsi, ils peuvent avantageusement eux aussi comprendre un matériau polymère appartenant à la famille des polyaryléthercétone (PAEK). Complémentairement ou alternativement, ils peuvent comprendre d'autres matériaux.

**[0044]** En variante, le premier élément d'indexation 15 peut être mis en œuvre indépendamment du premier élément de guidage 10.

**[0045]** Ainsi, l'invention porte aussi sur un dispositif de rallonge de bracelet, comprenant au moins une maille liée à un couvercle de fermoir, la maille comprenant un premier élément d'indexation 15 et le couvercle 21 du fermoir comprenant un deuxième élément d'indexation 35, les deux composants étant liés entre eux de manière mobile, et caractérisé en ce que le premier élément d'indexation 15 et/ou le deuxième élément d'indexation 35 comprend une surface de contact, comprenant un matériau polymère appartenant à la famille des polyaryléthercétone (PAEK).

**[0046]** Lors d'un réglage de longueur du bracelet, un utilisateur procède à la rotation de la maille 1 de l'ensemble de réglage, afin de libérer la dent 23 d'un cran du crantage 35' du fermoir, ouvrant ainsi le dispositif de fixation de l'ensemble de réglage. Cette action peut être réalisée par une traction sur un brin de bracelet selon une direction adaptée. L'ensemble de réglage atteint ainsi une position d'ouverture lui permettant de se déplacer longitudinalement relativement au fermoir, par l'intermédiaire des éléments de guidage 10, 30 explicités précédemment. Lors de ce déplacement, l'ensemble de réglage se positionne successivement automatiquement dans les différentes positions stables prédéfinies par les éléments d'indexation. Ces éléments d'indexation sont avantageusement répartis selon un pas égal au pas du dispositif de fixation, et en correspondance, de sorte que chaque élément d'indexation correspond à une position de fixation. Par ce biais, l'ensemble de réglage se positionne automatiquement dans les positions prédéfinies par les éléments d'indexation lors de son déplacement longitudinal, sous l'effet d'un élément élastique de l'ensemble de réglage, ce qui facilite ainsi le positionnement de l'ensemble de réglage aux différents emplacements longitudinaux possibles, correspondant à différents réglages de longueur autorisés. Le réglage de la longueur d'un bracelet devient ainsi assisté et très convivial. Si l'utilisateur souhaite poursuivre le réglage, il continue le déplacement de l'ensemble de réglage, et son effort permet le dégagement des éléments d'indexation intermédiaires rencontrés, à l'encontre de l'effort de l'élément

élastique de l'ensemble de réglage.

**[0047]** L'invention porte aussi sur un bracelet et/ou un fermoir et/ou une montre bracelet, qui intègre(nt) un dispositif de rallonge de bracelet tel que décrit précédemment.

## Revendications

1. Dispositif de rallonge de bracelet, comprenant au moins un ensemble de réglage (1, 2) mobile relativement à un couvercle (21) de fermoir, l'ensemble de réglage (1, 2) et le couvercle (21) étant respectivement dotés d'un premier et d'un deuxième éléments de fixation (23, 35') pour leur fixation respective selon plusieurs positions aptes à induire différentes longueurs de bracelet, **caractérisé en ce que** l'ensemble de réglage (1, 2) et le couvercle (21) sont de plus dotés respectivement d'un premier et d'un deuxième éléments d'indexation (15, 35) de pré-positionnement de l'ensemble de réglage ne suffisant pas à sa fixation, ces éléments d'indexation étant distincts des éléments de fixation, et **en ce que** le premier élément d'indexation (15) et le deuxième élément d'indexation (35) se présentent respectivement sous la forme d'au moins une saillie et de crans creusés ou inversement d'au moins un cran creusé et de saillies.
2. Dispositif de rallonge de bracelet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'ensemble de réglage (1, 2) comprend un premier élément de guidage (10), **en ce que** le couvercle (21) de fermoir comprend un deuxième élément de guidage (30), l'ensemble de réglage (1, 2) et le couvercle (21) étant liés entre eux de manière mobile par une coopération de leurs éléments de guidage (10, 30) respectifs, et **en ce que** le premier élément d'indexation (15) est agencé sur le premier élément de guidage (10).
3. Dispositif de rallonge de bracelet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le premier élément de guidage (10) et le premier élément d'indexation (15) forment un ensemble monobloc.
4. Dispositif de rallonge de bracelet selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le premier élément d'indexation (15) est distinct du premier élément de guidage (10), notamment rapporté sur ledit premier élément de guidage (10), notamment par chassage ou surmoulage, ou notamment formé à une extrémité d'un élément cylindrique de réception (4) positionné à l'extrémité d'une barrette 3 de l'ensemble de réglage (1, 2).
5. Dispositif de rallonge de bracelet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le premier élément d'indexation (15) se présente dans un autre

matériau que le matériau du premier élément de guidage (10), ou **en ce qu'il** présente un revêtement dans un autre matériau que le matériau d'un revêtement du premier élément de guidage (10).

5

6. Dispositif de rallonge de bracelet selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** l'ensemble de réglage (1, 2) et le premier élément de guidage (10) sont deux éléments distincts ou **en ce que** l'ensemble de réglage (1, 2) comprend au moins une maille (2), le premier élément de guidage (10) formant un ensemble monobloc avec ladite maille (2).

10

15

20

25

7. Dispositif de rallonge de bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'ensemble de réglage (1, 2) comprend un ressort (34) coopérant avec le premier élément d'indexation (15) de sorte à exercer un effort de poussée élastique sur le premier élément d'indexation (15) en direction d'un deuxième élément d'indexation (35) et à permettre la libération des premier et deuxième éléments d'indexation (15, 35) en phase de réglage de la longueur dudit bracelet.

30

35

8. Dispositif de rallonge de bracelet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'ensemble de réglage (1, 2) comprend un premier élément de guidage (10) et/ou un premier élément d'indexation (15) agencé à l'extrémité d'une barrette (3) de l'ensemble de réglage, et **en ce que** le ressort (34) est agencé dans la barrette (3) de sorte à exercer un effort de poussée élastique sur le premier élément de guidage (10) et/ou le premier élément d'indexation (15) en direction du couvercle (21).

40

45

9. Dispositif de rallonge de bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les premier et deuxième éléments de fixation (23, 35') se présentent d'une part sous la forme d'une dent agencée sur une maille (1) de l'ensemble de réglage et d'autre part sous la forme d'une denture agencée sur une surface intérieure du couvercle (21) du fermoir.

50

10. Dispositif de rallonge de bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le deuxième élément de fixation (35') du couvercle (21) de fermoir et le deuxième élément d'indexation (35) du couvercle (21) de fermoir sont agencés sur deux zones différentes du couvercle (21), notamment deux faces distinctes ou non alignées du couvercle (21).

55

11. Dispositif de rallonge de bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'ensemble de réglage (1, 2) comprend un premier élément de guidage (10) et **en ce que** le cou-

- vercle (21) de fermoir comprend un deuxième élément de guidage (30), l'ensemble de réglage (1, 2) et le couvercle (21) étant liés entre eux de manière mobile par une coopération de leurs éléments de guidage (10, 30) respectifs, **caractérisé en ce que** le premier élément de guidage (10) comprend une surface de guidage en contact au moins partiellement avec le deuxième élément de guidage (30), cette surface de guidage comprenant un matériau polymère appartenant à la famille des polyaryléthercétone (PAEK), et/ou **en ce que** le premier élément d'indexation (15) et/ou le deuxième élément d'indexation (35) et/ou le deuxième élément de guidage (30) comprennent un matériau polymère appartenant à la famille des polyaryléthercétone (PAEK).
12. Dispositif de rallonge de bracelet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les deux éléments de guidage (10, 30) respectifs de l'ensemble de réglage (1, 2) et du couvercle (21) sont aptes à permettre un coulisement relatif des deux éléments de guidage notamment selon un mouvement de translation ou sensiblement de translation.
13. Dispositif de rallonge de bracelet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le premier élément de guidage se présente sous la forme d'un galet ou d'un patin ou d'une bille, coopérant avec le deuxième élément de guidage se présentant sous la forme d'une coulisse, d'une glissière, d'une découpe, d'un alésage, ou d'une rainure.
14. Dispositif de rallonge de bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments d'indexation (15, 35) sont répartis selon un pas égal au pas du dispositif de fixation (23, 35'), et en correspondance, de sorte qu'à chaque position définie par les éléments d'indexation (15, 35) correspond une position de fixation du dispositif de fixation (23, 35').
15. Fermoir à lames déployantes pour bracelet, **caractérisé en ce qu'il** comprend un dispositif de rallonge de bracelet selon l'une des revendications précédentes.
16. Bracelet, caractérisé en qu'il comprend un fermoir à lames déployantes selon la revendication précédente.
17. Pièce d'horlogerie, notamment montre-bracelet, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un dispositif de rallonge de bracelet selon l'une des revendications 1 à 14 ou un fermoir à lame déployantes selon la revendication 15 ou un bracelet selon la revendication 16.

## Patentansprüche

- Vorrichtung zur Armbandverlängerung, welche mindestens eine Einstellanordnung (1, 2) umfasst, die relativ zu einem Schließendeckel (21) beweglich ist, wobei die Einstellanordnung (1, 2) und der Deckel (21) mit einem ersten bzw. einem zweiten Befestigungselement (23, 35') für ihre jeweilige Befestigung gemäß mehreren Positionen ausgestattet sind, die geeignet sind, verschiedene Armbandlängen zu bewirken, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellanordnung (1, 2) und der Deckel (21) außerdem mit einem ersten bzw. einem zweiten Indexierelement (15, 35) zur Vorpositionierung der Einstellanordnung, die für ihre Befestigung nicht ausreichend ist, ausgestattet sind, wobei diese Indexierelemente von den Befestigungselementen verschieden sind, und dadurch, dass das erste Indexierelement (15) und das zweite Indexierelement (35) die Form mindestens eines Vorsprungs bzw. von Einkerbungen oder, umgekehrt, mindestens einer Einkerbung bzw. von Vorsprüngen aufweisen.
- Vorrichtung zur Armbandverlängerung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellanordnung (1, 2) ein erstes Führungselement (10) umfasst, dadurch, dass der Schließendeckel (21) ein zweites Führungselement (30) umfasst, wobei die Einstellanordnung (1, 2) und der Deckel (21) durch ein Zusammenwirken ihrer jeweiligen Führungselemente (10, 30) beweglich miteinander verbunden sind, und dadurch, dass das erste Indexierelement (15) an dem ersten Führungselement (10) angeordnet ist.
- Vorrichtung zur Armbandverlängerung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Führungselement (10) und das erste Indexierelement (15) eine einstückige Anordnung bilden.
- Vorrichtung zur Armbandverlängerung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Indexierelement (15) von dem ersten Führungselement (10) verschieden ist, insbesondere an das erste Führungselement (10) angesetzt ist, insbesondere durch Eintreiben oder Aufformen, oder insbesondere an einem Ende eines zylindrischen Aufnahmeelements (4) ausgebildet ist, das am Ende eines Stegs 3 der Einstellanordnung (1, 2) positioniert ist.
- Vorrichtung zur Armbandverlängerung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Indexierelement (15) ein anderes Material als das Material des ersten Führungselements (10) aufweist, oder dadurch, dass es eine Beschichtung aus einem anderen Material als das



Material einer Beschichtung des ersten Führungselements (10) aufweist.

6. Vorrichtung zur Armbandverlängerung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellanordnung (1, 2) und das erste Führungselement (10) zwei verschiedene Elemente sind, oder dadurch, dass die Einstellanordnung (1, 2) mindestens ein Glied (2) umfasst, wobei das erste Führungselement (10) mit dem Glied (2) eine einstückige Anordnung bildet. 5 10
7. Vorrichtung zur Armbandverlängerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellanordnung (1, 2) eine Feder (34) umfasst, die mit dem ersten Indexierelement (15) zusammenwirkt, um auf das erste Indexierelement (15) eine elastische Schubkraft in Richtung eines zweiten Indexierelements (35) auszuüben und um die Freigabe des ersten und des zweiten Indexierelements (15, 35) in der Phase der Einstellung der Länge des Armbands zu ermöglichen. 15 20
8. Vorrichtung zur Armbandverlängerung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellanordnung (1, 2) ein erstes Führungselement (10) und/oder ein erstes Indexierelement (15) umfasst, das am Ende eines Stegs (3) der Einstellanordnung angeordnet ist, und dadurch, dass die Feder (34) in dem Steg (3) so angeordnet ist, dass sie eine elastische Schubkraft in Richtung des Deckels (21) auf das erste Führungselement (10) und/oder das erste Indexierelement (15) ausübt. 25 30 35
9. Vorrichtung zur Armbandverlängerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und das zweite Befestigungselement (23, 35') einerseits die Form eines Zahns aufweisen, der an einem Glied (1) der Einstellanordnung angeordnet ist, und andererseits die Form einer Zahnung, die auf einer Innenfläche des Deckels (21) der Schließe angeordnet ist. 40 45
10. Vorrichtung zur Armbandverlängerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Befestigungselement (35') des Schließendeckels (21) und das zweite Indexierelement (35) des Schließendeckels (21) auf zwei verschiedenen Bereichen des Deckels (21) angeordnet sind, insbesondere zwei verschiedenen oder nicht ausgerichteten Seiten des Deckels (21). 50
11. Vorrichtung zur Armbandverlängerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellanordnung (1, 2) ein erstes Führungselement (10) umfasst, und dadurch, 55

dass der Schließendeckel (21) ein zweites Führungselement (30) umfasst, wobei die Einstellanordnung (1, 2) und der Deckel (21) durch ein Zusammenwirken ihrer jeweiligen Führungselemente (10, 30) beweglich miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Führungselement (10) eine Führungsfläche umfasst, die sich wenigstens teilweise in Kontakt mit dem zweiten Führungselement (30) befindet, wobei diese Führungsfläche ein Polymermaterial umfasst, das zur Familie der Polyaryletherketone (PAEK) gehört, und/oder dadurch, dass das erste Indexierelement (15) und/oder das zweite Indexierelement (35) und/oder das zweite Führungselement (30) ein Polymermaterial umfassen, das zur Familie der Polyaryletherketone (PAEK) gehört.

12. Vorrichtung zur Armbandverlängerung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei jeweiligen Führungselemente (10, 30) der Einstellanordnung (1, 2) und des Deckels (21) geeignet sind, ein relatives Gleiten der zwei Führungselemente zu ermöglichen, insbesondere in einer translatorischen oder im Wesentlichen translatorischen Bewegung. 20 25
13. Vorrichtung zur Armbandverlängerung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Führungselement die Form einer Rolle oder eines Gleitschuhs oder einer Kugel aufweist, die mit dem zweiten Führungselement zusammenwirkt, das die Form einer Kulissee, einer Gleitschiene, eines Ausschnitts, einer Bohrung oder einer Nut aufweist. 30 35
14. Vorrichtung zur Armbandverlängerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Indexierelemente (15, 35) gemäß einer Schrittweite verteilt sind, die gleich der Schrittweite der Befestigungsvorrichtung (23, 35') ist, und in Entsprechung, so dass jede durch die Indexierelemente (15, 35) definierte Position einer Befestigungsposition der Befestigungsvorrichtung (23, 35') entspricht. 40 45
15. Faltschließe für ein Armband, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Vorrichtung zur Armbandverlängerung nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfasst. 50
16. Armband, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Faltschließe nach dem vorhergehenden Anspruch umfasst.
17. Uhr, insbesondere Armanduhr, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Vorrichtung zur Armbandverlängerung nach einem der Ansprüche 1 bis 14 oder eine Faltschließe nach Anspruch 15 oder ein 55

Armband nach Anspruch 16 umfasst.

## Claims

1. A bracelet lengthening device, comprising at least one adjustment assembly (1, 2) that is mobile relative to a clasp cover (21), the adjustment assembly (1, 2) and the cover (21) being respectively provided with a first and a second fastening elements (23, 35') for their respective fastening according to several positions capable of inducing different bracelet lengths, **characterized in that** the adjustment assembly (1, 2) and the cover (21) are also provided respectively with a first and a second indexing elements (15, 35) of pre-positioning of the adjustment assembly being not sufficient for its fastening, these indexing elements being distinct from the fastening elements, and **in that** the first indexing element (15) and the second indexing element (35) respectively take the form of at least one protuberance and of hollowed out notching or, conversely, of at least one hollowed out notch and of protuberances.
2. The bracelet lengthening device as claimed in the preceding claim, **characterized in that** the adjustment assembly (1, 2) comprises a first guiding element (10), **in that** the clasp cover (21) comprises a second guiding element (30), the adjustment assembly (1, 2) and the cover (21) being linked to one another movably by a cooperation of their respective guiding elements (10, 30), and **in that** the first indexing element (15) is arranged on the first guiding element (10).
3. The bracelet lengthening device as claimed in the preceding claim, **characterized in that** the first guiding element (10) and the first indexing element (15) form a single-piece assembly.
4. The bracelet lengthening device as claimed in claims 2, **characterized in that** the first indexing element (15) is distinct from the first guiding element (10), notably added onto said first guiding element (10), notably by driving or overmolding, or notably formed at an end of a cylindrical receiving element (4) positioned at the end of a bar 3 of the adjustment assembly (1, 2).
5. The bracelet lengthening device as claimed in the preceding claim, **characterized in that** the first indexing element (15) comes in a material other than the material of the first guiding element (10), or **in that** it has a coating in a material other than the material of a coating of the first guiding element (10).
6. The bracelet lengthening device as claimed in one of the claims 2 to 5, **characterized in that** the adjustment assembly (1, 2) and the first guiding element (10) are two distinct elements or **in that** the adjustment assembly (1, 2) comprises at least one link (2), the first guiding element (10) forming a single-piece assembly with said link (2).
7. The bracelet lengthening device as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the adjustment assembly (1, 2) comprises a spring (34) cooperating with the first indexing element (15) so as to exert an elastic thrust force on the first indexing element (15) toward a second indexing element (35) and to allow the releasing of the first and second indexing elements (15, 35) in a phase of adjustment of the length of said bracelet.
8. The bracelet lengthening device as claimed in the preceding claim, **characterized in that** the adjustment assembly (1, 2) comprises a first guiding element (10) and/or a first indexing element (15) arranged at the end of a bar (3) of the adjustment assembly, and **in that** the spring (34) is arranged in the bar (3) so as to exert an elastic thrust force on the first guiding element (10) and/or the first indexing element (15) toward the cover (21).
9. The bracelet lengthening device as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the first and second fastening elements (23, 35') on one side take the form of a tooth arranged on a link (1) of the adjustment assembly and on the other side take the form of teeth arranged on an inner surface of the cover (21) of the clasp.
10. The bracelet lengthening device as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the second fastening element (35') of the clasp cover (21) and the second indexing element (35) of the clasp cover (21) are arranged on two different zones of the cover (21), notably two distinct or non-aligned faces of the cover (21).
11. The bracelet lengthening device as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the adjustment assembly (1, 2) comprises a first guiding element (10) and **in that** the clasp cover (21) comprises a second guiding element (30), the adjustment assembly (1, 2) and the cover (21) being linked to one another movably by a cooperation of their respective guiding elements (10, 30), **in that** the first guiding element (10) comprises a guiding surface at least partially in contact with the second guiding element (30), this guiding surface comprising a polymer material belonging to the family of polyaryletherketones (PAEK), and/or **in that** the first indexing element (15) and/or the second indexing element (35) and/or the second guiding element (30) comprise a polymer material belonging to the family of

polyaryletherketones (PAEK).

12. The bracelet lengthening device as claimed in the preceding claim, **characterized in that** the two respective guiding elements (10, 30) of the adjustment assembly (1, 2) and of the cover (21) can allow a relative sliding of the two guiding elements notably by a translational or substantially translational movement. 5
13. The bracelet lengthening device as claimed in the preceding claim, **characterized in that** the first guiding element takes the form of a roller or a runner or a ball, cooperating with the second guiding element taking the form of a slide, a guideway, a cutout, a bore or a groove. 10 15
14. The bracelet lengthening device as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the indexing elements (15, 35) are distributed according to a pitch equal to the pitch of the fastening device (23, 35'), and correspondingly, such that each position defined by the indexing elements (15, 35) has a corresponding fastening position of the fastening device (23, 35'). 20 25
15. A deployant clasp for a bracelet, **characterized in that** it comprises a bracelet lengthening device as claimed in one of the preceding claims. 30
16. A bracelet, **characterized in that** it comprises a deployant clasp as claimed in the preceding claim.
17. A timepiece, notably a wristwatch, **characterized in that** it comprises a bracelet lengthening device as claimed in one of claims 1 to 14 or a deployant clasp as claimed in claim 15 or a bracelet as claimed in claim 16. 35

40

45

50

55

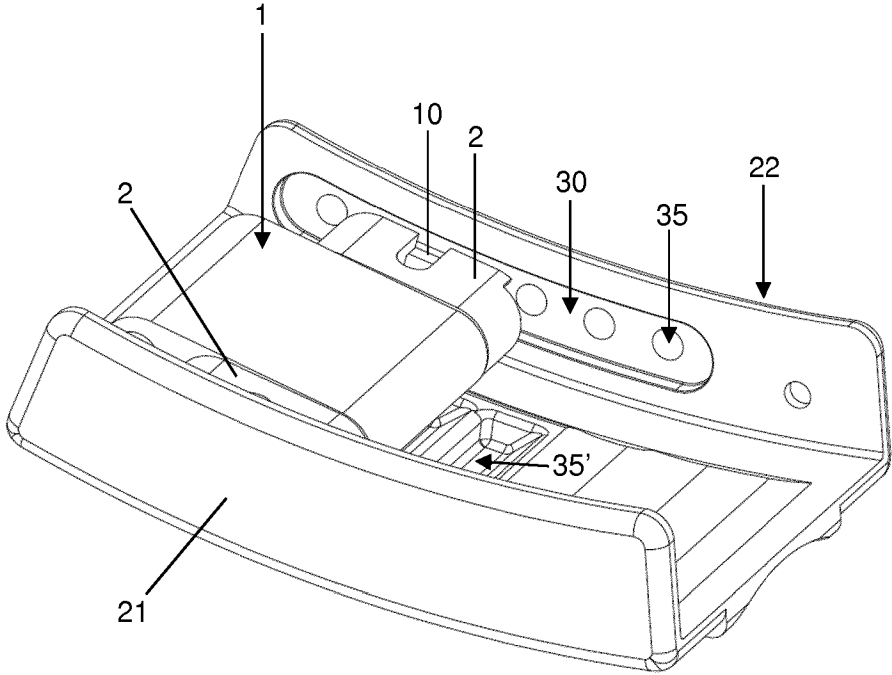


Figure 1

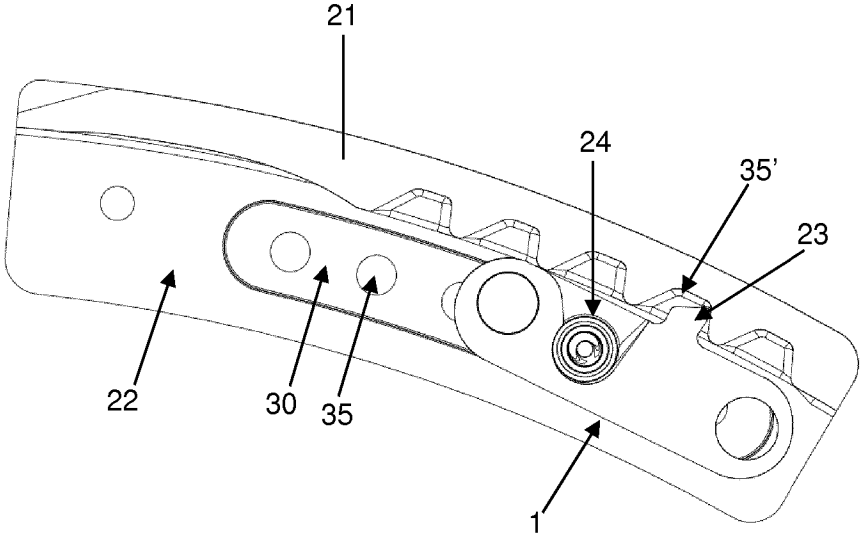


Figure 2

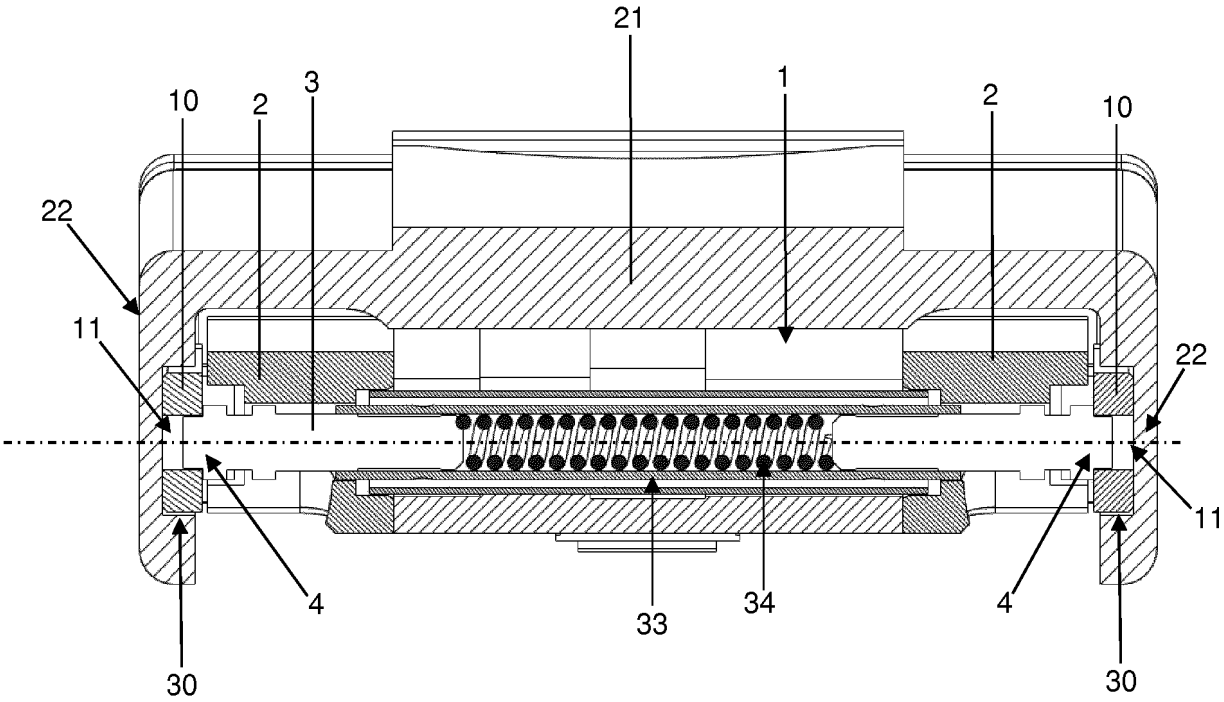


Figure 3

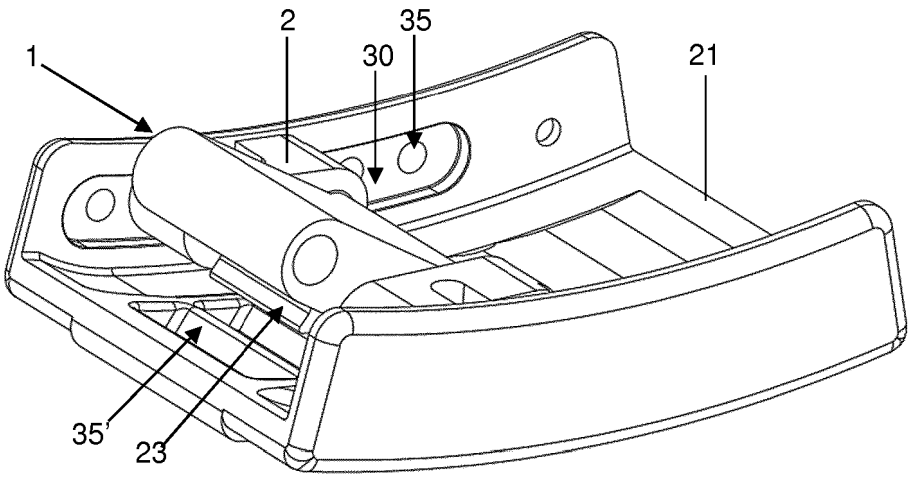


Figure 4

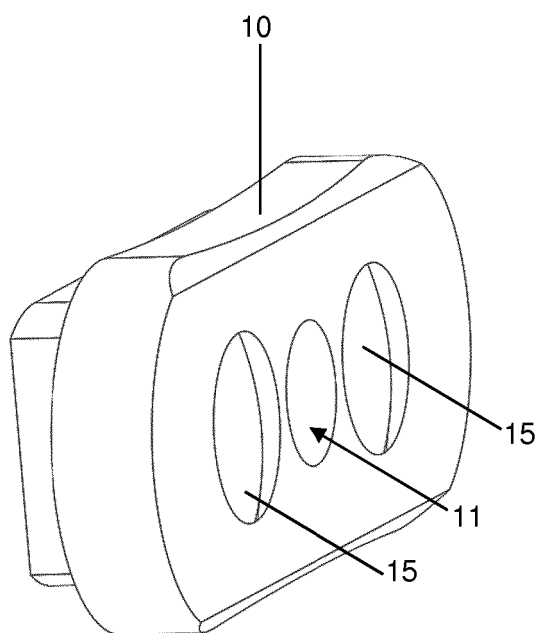


Figure 5

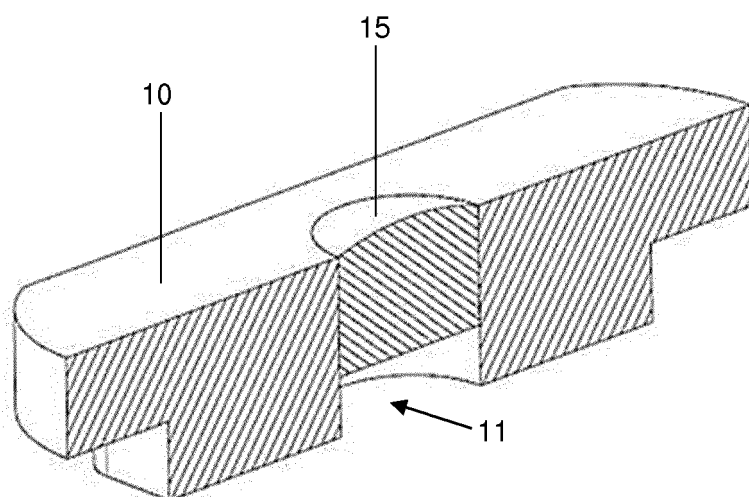


Figure 6

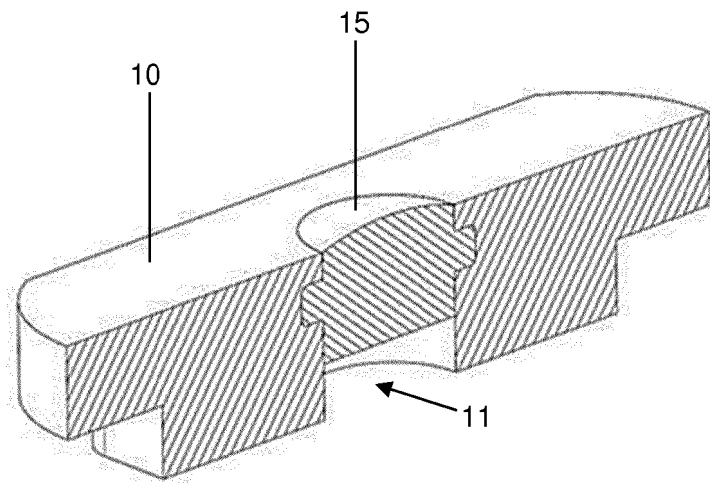


Figure 7

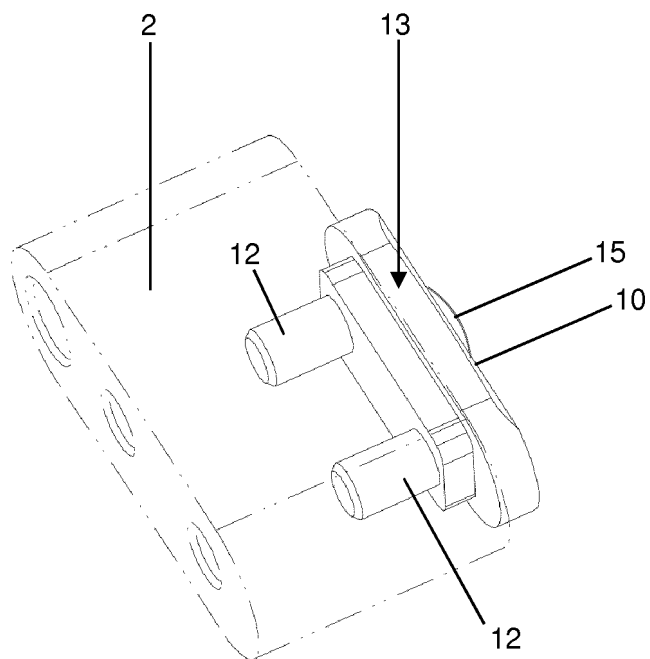


Figure 8

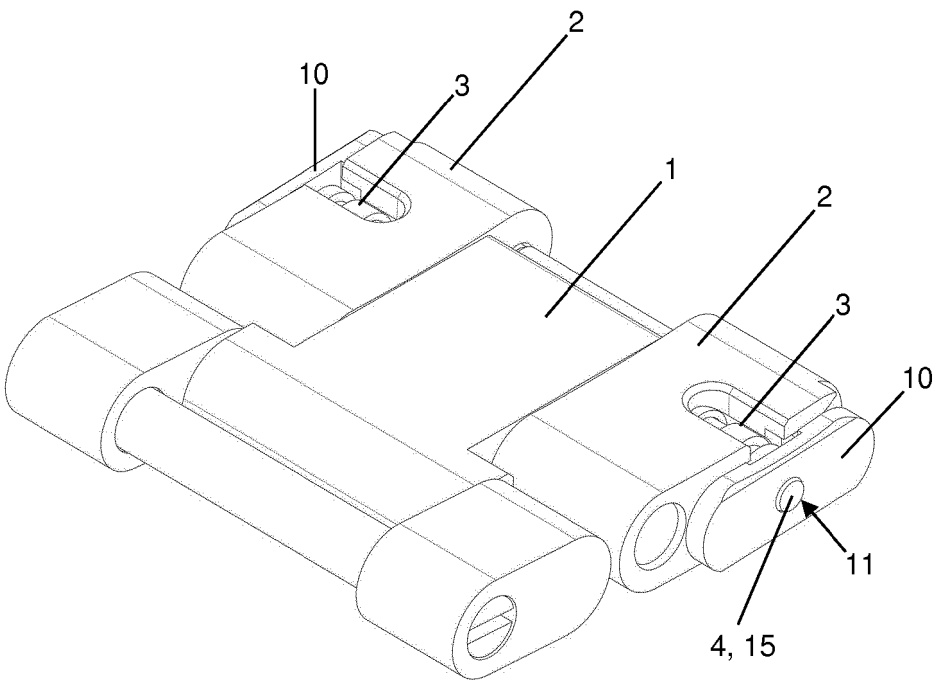


Figure 9



**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 0819391 A [0003]
- EP 1908366 A [0003]