

(19)



(11)

EP 3 329 797 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
01.07.2020 Bulletin 2020/27

(51) Int Cl.:
A44C 5/24 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17205066.8**

(22) Date de dépôt: **04.12.2017**

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

VORRICHTUNG ZUR REGULIERUNG DER LÄNGE EINES ARMBANDS

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**

(30) Priorité: **05.12.2016 EP 16202129**

(43) Date de publication de la demande:
06.06.2018 Bulletin 2018/23

(73) Titulaire: **ROLEX SA
1211 Genève 26 (CH)**

(72) Inventeurs:
• **CHRISTIAN, Martin
74800 Eteaux (FR)**

• **DI PIAZZA, Philippe
74100 Ville-La-Grand (FR)**
• **GRIVET, Teddy
01170 Gex (FR)**

(74) Mandataire: **Moinas & Savoye SARL
19A, rue de la Croix-d'Or
1204 Genève (CH)**

(56) Documents cités:
**EP-A1- 0 819 391 EP-A1- 1 908 366
DE-A1- 19 729 903**

EP 3 329 797 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] Il existe plusieurs situations dans lesquelles il est nécessaire de mettre en œuvre des fonctions de guidage et d'accrochage au niveau d'un bracelet, notamment de montre-bracelet, particulièrement dans un dispositif de réglage de longueur d'un bracelet.

[0003] Par exemple, un fermoir, 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, dans laquelle une fonction d'accrochage est nécessaire pour stabiliser cette 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.

[0004] D'autre part, un 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 parfaite et non optimale.

[0005] Pour cela, des fermoirs existants sont équipés d'une solution permettant la réalisation d'un deuxième réglage de la longueur du bracelet, aussi 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. Une telle solution nécessite donc l'articulation de plusieurs maillons et l'accrochage d'un maillon pour garantir la stabilité de la position courte.

[0006] D'autres fermoirs, tel que celui décrit par le document EP2601855, intègrent un système de rallonge prévu pour la pratique de la plongée sous-marine. Une telle solution nécessite de même la mise en œuvre des deux fonctions de guidage et d'accrochage pour obtenir l'effet de rallonge.

[0007] Le document EP1908366 décrit une solution in-

tégrée dans un fermoir pour le réglage de la longueur d'un bracelet. Cette solution repose sur deux barrettes à ressort parallèles appartenant à un même organe de liaison. Les barrettes comprennent des galets sur leurs extrémités pour un coulisement dans une coulisse de guidage formée dans une paroi latérale d'un couvercle du fermoir. Un élément de blocage est agencé autour d'une première barrette, apte à coopérer avec un crantage de crémaillère agencé dans la surface supérieure du couvercle. L'élément de blocage comprend de plus un ergot qui vient s'accrocher de manière élastique sur la deuxième barrette. Le document DE19729903 décrit un dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet comprenant une maille d'extrémité prévue pour une liaison avec l'extrémité d'un bracelet, et liée à une maille de réglage sous la forme d'un élément pivot pivotant autour d'un axe fixé dans le couvercle du fermoir. La maille d'extrémité est montée mobile en rotation par un deuxième axe à la maille de réglage. La fonction d'accrochage de la maille d'extrémité est mise en œuvre par cet agencement autour du deuxième axe.

[0008] Finalement, les exemples précédents illustrent qu'il existe de nombreuses solutions de bracelets qui mettent en œuvre des articulations et des accrochages élastiques, particulièrement dans un dispositif de réglage de longueur.

[0009] L'invention a pour objectif général d'offrir une solution de guidage et d'accrochage destinée à un réglage de longueur d'un bracelet, qui améliore les solutions existantes, qui optimise notamment les deux fonctions de guidage et d'accrochage.

[0010] Plus particulièrement, l'invention propose une solution de réglage de la longueur d'un bracelet, voire une solution de fermeture d'un bracelet, dont le fonctionnement est fiable et la manipulation conviviale.

[0011] Plus particulièrement, un objet de l'invention est d'offrir une solution de guidage et d'accrochage pour bracelet qui permet d'atteindre un fonctionnement fiable des deux fonctions de guidage et d'accrochage élastique.

[0012] Un deuxième objet de l'invention est d'offrir une solution de guidage et d'accrochage pour bracelet garantissant l'intégrité esthétique d'un bracelet.

Brève description de l'invention

[0013] A cet effet, l'invention repose sur un dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet, comprenant un système de guidage et d'accrochage, tel que défini par la revendication 1.

Brève description des figures

[0014] 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 fermoir intégrant un système de guidage et d'accrochage appartenant à un premier mode de réalisation de l'invention.

5

La figure 2 représente une vue en perspective du fermoir au niveau d'un dispositif de réglage de longueur de bracelet intégrant le système de guidage et d'accrochage appartenant au premier mode de réalisation de l'invention, en configuration longue.

10

La figure 3 représente une vue en perspective du fermoir au niveau d'un dispositif de réglage de longueur de bracelet intégrant le système de guidage et d'accrochage appartenant au premier mode de réalisation de l'invention, en configuration d'actionnement.

15

La figure 4 représente une vue en perspective du fermoir au niveau d'un dispositif de réglage de longueur de bracelet intégrant le système de guidage et d'accrochage appartenant au premier mode de réalisation de l'invention, en configuration courte.

20

La figure 5 représente le fermoir en coupe transversale au niveau du système de guidage et d'accrochage appartenant au premier mode de réalisation de l'invention.

25

La figure 6 représente un fermoir en coupe longitudinale au niveau d'un dispositif de réglage de longueur de bracelet en configuration courte intégrant un système de guidage et d'accrochage appartenant à un deuxième mode de réalisation de l'invention.

30

La figure 7 représente une vue en perspective du fermoir au niveau d'un dispositif de réglage de longueur de bracelet intégrant le système de guidage et d'accrochage appartenant à un deuxième mode de réalisation de l'invention, en configuration courte.

35

40

La figure 8 représente une vue en perspective du fermoir au niveau d'un dispositif de réglage de longueur de bracelet intégrant le système de guidage et d'accrochage appartenant au deuxième mode de réalisation de l'invention, en configuration d'actionnement.

45

La figure 9 représente le fermoir en coupe transversale au niveau du système de guidage et d'accrochage appartenant au deuxième mode de réalisation de l'invention.

50

La figure 10 représente une vue en coupe transversale d'un système de guidage et d'accrochage appartenant à un troisième mode de réalisation de l'invention.

55

La figure 11 représente une vue en perspective du fermoir au niveau d'un dispositif de réglage de longueur de bracelet intégrant le système de guidage et d'accrochage appartenant au troisième mode de réalisation de l'invention, en configuration longue.

La figure 12 représente une vue en coupe longitudinale du fermoir au niveau d'un dispositif de réglage de longueur de bracelet intégrant le système de guidage et d'accrochage appartenant au troisième mode de réalisation de l'invention, en configuration courte.

La figure 13 représente une vue en coupe transversale du fermoir en configuration courte au niveau du système de guidage et d'accrochage appartenant au troisième mode de réalisation de l'invention.

La figure 14 représente une vue en coupe transversale du fermoir en phase d'actionnement au niveau du système de guidage et d'accrochage appartenant au troisième mode de réalisation de l'invention.

La figure 15 représente un fermoir en configuration courte en coupe transversale au niveau d'un système de guidage et d'accrochage appartenant à un quatrième mode de réalisation de l'invention.

La figure 16 représente une vue en perspective du fermoir au niveau d'un dispositif de réglage de longueur de bracelet intégrant le système de guidage et d'accrochage appartenant au quatrième mode de réalisation de l'invention, selon un premier réglage.

La figure 17 représente une vue en perspective du fermoir au niveau d'un dispositif de réglage de longueur de bracelet intégrant le système de guidage et d'accrochage appartenant au quatrième mode de réalisation de l'invention, selon un deuxième réglage.

La figure 18 représente une vue en perspective du fermoir au niveau d'un dispositif de réglage de longueur de bracelet intégrant le système de guidage et d'accrochage appartenant au quatrième mode de réalisation de l'invention, selon un troisième réglage.

La figure 19 représente une vue en coupe selon un plan longitudinal d'un fermoir en configuration courte, au niveau d'un dispositif de réglage de longueur de bracelet intégrant le système de guidage et d'accrochage appartenant au cinquième mode de réalisation de l'invention.

La figure 20 représente une vue en coupe selon un plan longitudinal d'un fermoir en configuration longue, au niveau d'un dispositif de réglage de longueur de bracelet intégrant le système de guidage et d'accrochage appartenant au cinquième mode de réalisation de l'invention.

crochage appartenant au cinquième mode de réalisation de l'invention.

[0015] Pour simplifier la description, nous utiliserons par convention les termes de « direction longitudinale » pour la direction selon la longueur d'un brin de bracelet ou d'un fermoir, et de « direction transversale » pour la direction perpendiculaire, dans le plan d'un brin de bracelet (selon sa largeur) ou d'un fermoir. La direction verticale est la direction perpendiculaire aux deux premières directions, orientée perpendiculairement au plan du bracelet. D'autre part, nous utiliserons le terme de « maille » pour un composant élémentaire d'un bracelet et le terme « maillon » pour un assemblage de mailles. Par « bracelet », nous désignerons soit le bracelet dans son ensemble, fermoir compris ou non, soit l'un ou l'autre des brins du bracelet. D'autre part, les mêmes références seront utilisées dans les différents modes de réalisation pour désigner des éléments identiques ou similaires ou présentant les mêmes fonctions.

[0016] L'invention repose sur un système de guidage et d'accrochage combiné. Le système de guidage et d'accrochage du dispositif de réglage de longueur selon le premier mode de réalisation de l'invention participe à une fonction de réglage de longueur d'un bracelet au sein d'un fermoir, tel que représenté par la figure 1, et mettant en œuvre une architecture proche de la solution décrite par le document EP0819391. L'extrémité d'un tel bracelet est reliée à un dispositif de réglage, en particulier un réglage de confort, de sa longueur, conformé pour permettre une légère adaptation de la longueur du bracelet, en complément d'un réglage initial conventionnel, comme expliqué précédemment.

[0017] Un fermoir 2 à lames déployantes, comprend deux lames 2a, 2b, articulées l'une à l'autre autour d'un axe 3. L'une de ces lames, la lame 2a, est articulée à une première extrémité 1a d'un bracelet 1, tandis que la deuxième extrémité 1b de ce bracelet est articulée à un couvercle 24 du fermoir muni de deux parois latérales parallèles 2c1, 2c2, formant un capot sous lequel les lames 2a, 2b, se replient. Les deux parois latérales parallèles 2c1, 2c2, de ce couvercle 24 comportent deux séries d'alésages 4 respectives qui se font face deux à deux, destinées à recevoir un axe de pivotement, comme cela va être détaillé ci-dessous.

[0018] Le système de guidage et d'accrochage 10 appartenant au premier mode de réalisation de l'invention, particulièrement visible sur la figure 5, est agencé à la deuxième extrémité 1b du bracelet, autour d'un axe A1, comme cela va être détaillé plus en détail. Ce système de guidage et d'accrochage forme d'abord un axe d'articulation pour des mailles de réglage 23, 23' agencées sous le couvercle 24 du fermoir. Ces mêmes mailles de réglage 23, 23' sont liées par un deuxième axe de pivotement 26, agencé autour d'un deuxième axe A2, notamment visible sur la figure 2, distinct de l'axe A1 du système de guidage et d'accrochage 10, autour duquel est montée mobile en rotation une maille d'extrémité 25 présente

à l'extrémité 1b du bracelet 1.

[0019] La figure 2 illustre cet agencement au niveau de l'extrémité 1b du bracelet en configuration longue. Les mailles de réglage 23, 23' sont positionnées de sorte que le deuxième axe de pivotement 26 se trouve orienté vers l'extérieur du couvercle 24 du fermoir par rapport au premier axe A1. La maille d'extrémité 25 s'étend ainsi vers le bracelet, entre ce deuxième axe de pivotement 26 et un troisième axe 27 disposé vers la deuxième extrémité 1b, auquel est lié le reste du brin de bracelet.

[0020] La figure 3 illustre le même agencement en cours d'actionnement, pour passer notamment de la configuration longue à la configuration courte. Pour cela, les mailles de réglage 23, 23' sont actionnées en rotation autour de l'axe A1, pivotant ainsi l'axe de pivotement 26 autour de cet axe A1, vers l'intérieur du couvercle du fermoir, entraînant la maille d'extrémité 25 vers l'intérieur du couvercle, induisant une réduction de la longueur du bracelet 1. Cette rotation des mailles de réglage 23, 23' est poursuivie sur environ un demi-tour, jusqu'à atteindre la configuration courte illustrée par la figure 4.

[0021] Le système de guidage et d'accrochage 10 du dispositif de réglage de longueur selon le premier mode de réalisation est agencé autour de l'axe A1 et remplit la première fonction d'articulation des mailles de réglage 23, 23' et une deuxième fonction d'accrochage élastique permettant le maintien stable de la configuration courte mentionnée précédemment, comme cela va être détaillé ci-dessous.

[0022] La figure 5 représente l'agencement par une vue en coupe selon un plan transverse vertical, au niveau de l'axe A1 du système de guidage et d'accrochage 10.

[0023] Le système de guidage et d'accrochage 10 comprend d'abord une barrette 12, sensiblement cylindrique, s'étendant transversalement sur toute la largeur du fermoir, agencée autour de l'axe A1 central, et comprenant des pièces d'extrémité 13, 13' respectivement, logées dans des alésages 4 des parois latérales 2c1, 2c2 du couvercle 24 du fermoir. Un ressort de maintien 14 est disposé dans une tige 120 tubulaire entre les deux pièces d'extrémité 13, 13', en configuration comprimée, le long de l'axe A1, pour permettre le montage et démontage de la barrette 12 et son maintien stable en configuration de fonctionnement. La tige 120 comprend une surface périphérique, formant une surface de guidage 11, 11', autour de laquelle est agencée respectivement la rotation des mailles de réglage 23, 23', notamment par l'intermédiaire d'une surface complémentaire formée par un alésage de ces mailles de réglage. Ainsi, la barrette 12 forme un dispositif de guidage du système de guidage et d'accrochage 10. La maille 23 comprend donc un alésage débouchant pour le passage de la barrette 12.

[0024] D'autre part, le système de guidage et d'accrochage comprend un tube ressort 15, disposé autour de la barrette 12, en position centrale. Ce tube ressort 15 forme un tube de compression. Il a pour axe le même axe A1 que la barrette 12. Il est donc agencé coaxialement à la barrette 12, qu'il entoure. Ce tube ressort 15

forme un dispositif d'accrochage du système de guidage et d'accrochage 10, qui remplit la deuxième fonction d'accrochage élastique. Pour cela, au moins une portion du tube ressort 15 est prévue pour être compressée sous l'actionnement de la maille d'extrémité 25, plus particulièrement sous l'actionnement d'un cran 22 de cette maille d'extrémité 25, selon ce mode de réalisation, en configuration courte du bracelet. Cette compression du tube engendre sa déformation élastique de sa paroi périphérique dans une direction sensiblement perpendiculaire à l'axe A1, donc en direction de la barrette 12. Cette coopération avec la maille d'extrémité 25 assure l'accrochage de cette maille d'extrémité 25 et le maintien stable de l'ensemble de l'agencement en configuration courte. Une traction volontaire de cette maille d'extrémité 25 avec une force prédéterminée, lui permet d'échapper à son accrochage élastique et de revenir en configuration longue du bracelet.

[0025] La liaison entre le tube ressort 15 et la barrette 12 du système de guidage et d'accrochage 10 est telle que le tube ressort 15 est indépendant de la barrette 12 et inversement. Notamment, le tube ressort 15 présente, à chacune de ses extrémités, une portion 16, 16' dotée d'une surface de guidage, qui est prévue pour coopérer avec une surface complémentaire de guidage des mailles de réglage 23, 23', mise en œuvre par exemple par un alésage 230, 230' de ces mailles. Ainsi, le tube ressort 15 est disposé et dimensionné de telle sorte que le diamètre intérieure du tube ressort 15, une fois comprimé, ne rentre pas en collision avec la périphérie extérieure de la barrette 12. Sa déformation élastique est donc libre, et n'a pas d'impact sur la barrette 12, et ne nuit pas à sa fonction de guidage. Inversement, la barrette 12 n'a pas d'influence sur la fonction élastique du tube ressort 15 dans son fonctionnement de guidage.

[0026] Ainsi, les deux dispositifs de guidage et d'accrochage du système de guidage et d'accrochage 10 sont combinés entre eux de sorte à former un dispositif compact, d'encombrement minimal, et qui ne nuit pas à l'esthétique du fermoir ou du bracelet. Ils permettent par ailleurs d'être assemblés et intégrés facilement au sein du bracelet.

[0027] D'autre part, les deux dispositifs respectivement de guidage et d'accrochage du système de guidage et d'accrochage sont indépendants entre eux. Cela permet de remplir la fonction d'accrochage élastique de manière fiable et répétée dans le temps, indépendamment des éventuelles variations du dispositif de guidage. De plus, la fonction d'accrochage élastique repose sur une déformation élastique d'au moins un composant ressort du système de guidage et d'accrochage, de manière indépendante de la partie de guidage, c'est-à-dire que cette déformation n'a pas d'impact sur les composants du premier dispositif participant à la fonction de guidage. La force de tenue est définie uniquement par la déformation élastique du tube ressort 15, sans risque de déformation plastique de la barrette 12, ni risque de mise en flexion de la barrette 12. La force de tenue est par ailleurs indé-

pendante du matériau de la maille d'extrémité 25, notamment du matériau du cran 22 de la maille d'extrémité 25, qui vient directement coopérer avec le tube ressort 15 lors de la mise en œuvre de l'accrochage de la maille 25 par le tube ressort 15.

[0028] Comme cela ressort de la description précédente, l'indépendance des fonctions de guidage et d'accrochage du système de guidage et d'accrochage est obtenue par la séparation physique de composants mettant en œuvre ces deux fonctions. En effet, de tels composants sont distincts, ce qui permet de choisir des matériaux différents et optimisés pour remplir chaque fonction, et de remplir chaque fonction sans subir l'influence des composants utilisés pour remplir l'autre fonction.

[0029] A titre d'exemple, les éléments 120, 13, 13' de la barrette 12 de guidage peuvent se trouver dans un matériau de type acier 904L ou en or. Le tube ressort 15 peut se trouver dans un matériau ressort de type Nivaflex®, ou encore en un alliage super élastique de nickel et de titane tel que le Nitinol. La géométrie du tube peut bien sûr être adaptée en vue d'optimiser ses caractéristiques mécaniques. Par exemple, le tube peut être fendu, notamment de part et d'autre, ou encore présenter une ou plusieurs découpes. De manière complémentaire, la fonction d'accrochage élastique est aussi indépendante des matériaux employés pour les mailles de réglage et la maille d'extrémité. Ainsi, la force de tenue générée par la fonction d'accrochage est constante dans le temps, quel que soit le bracelet utilisé. A titre d'exemple, les mailles du bracelet coopérant avec le système de guidage et d'accrochage, notamment la ou les mailles de réglage et la maille d'extrémité peuvent être en acier 904L, en or, ou encore en platine.

[0030] Les figures 6 à 9 illustrent un système de guidage et d'accrochage 10 d'un dispositif de réglage de longueur selon un deuxième mode de réalisation de l'invention. Ce dispositif est de même intégré dans un couvercle 24 de fermoir et participe à un réglage de longueur du bracelet. Ce réglage diffère de la solution décrite en référence avec le premier mode de réalisation notamment en ce que le système de guidage et d'accrochage 10 appartenant au premier mode de réalisation est mobile dans des rainures ou glissières 6 longitudinales agencées dans les parois verticales 2c1, 2c2 du couvercle 24.

[0031] Les figures 6 et 7 illustrent l'agencement en configuration courte du bracelet. Des mailles de réglage 23, 23' latérales sont positionnées de sorte que le deuxième axe de pivotement 26 se trouve orienté vers l'intérieur du couvercle 24 du fermoir par rapport au premier axe A1. La maille d'extrémité 25 du bracelet et l'axe de pivotement 26 sont ainsi en position reculée en regard de l'extrémité 1b du bracelet. Contrairement au mode de réalisation décrit précédemment, la maille d'extrémité 25 comprend un doigt 28 coopérant avec une denture 8 agencée dans le fond 240 du couvercle, pour bloquer le déplacement, correspondant sensiblement à un mouvement de translation, du dispositif de réglage de longueur

du bracelet. Les dents de cette denture 8 définissent plusieurs positions de la maille d'extrémité 25 du bracelet en regard du couvercle 24 du fermoir et donc plusieurs longueurs du bracelet. Sur les figures 6 et 7, le doigt 28 coopère avec la première dent de la denture 8 à partir de l'intérieur du couvercle 24, ce qui correspond à la position la plus courte du bracelet.

[0032] La figure 8 illustre le dispositif de réglage en cours d'actionnement pour procéder à un réglage de longueur. La maille d'extrémité 25 du bracelet est manuellement tournée autour de son axe de pivotement 26 agencé entre les mailles de réglage 23, 23', avec une force prédéterminée permettant de la dégager de son accrochage élastique dans le dispositif d'accrochage du système de guidage et d'accrochage, tout en libérant son doigt 28 de la denture 8 du couvercle du fermoir. Le dispositif de réglage est ainsi libre de se déplacer longitudinalement dans les rainures latérales du fermoir. Lorsqu'une longueur de bracelet satisfaisante est atteinte, la maille d'extrémité 25 est rabattue vers le fond 240 du couvercle, de sorte qu'elle vienne s'accrocher élastiquement dans le dispositif d'accrochage du système de guidage et d'accrochage 10, tout en bloquant sa position longitudinale par le positionnement de son doigt 28 dans une nouvelle dent de la denture 8 du fermoir.

[0033] Le système de guidage et d'accrochage 10 est plus particulièrement illustré par la coupe transversale de la figure 9. Ce système de guidage et d'accrochage 10 est très proche de celui du premier mode de réalisation. Il comprend une barrette 12 qui se distingue de la barrette du premier mode de réalisation en ce qu'elle est guidée, à ses extrémités latérales, par des patins 17, 17' logés dans des rainures agencées longitudinalement dans les parois verticales 2c1, 2c2 du couvercle 24. Ainsi, la barrette 12 est susceptible d'être guidée par les rainures, selon un mouvement qui suit la courbure du couvercle 24, et qui s'approche d'une translation longitudinale.

[0034] Un tube ressort 15 est disposé coaxialement à la barrette 12, de manière similaire au premier mode de réalisation. La maille 25 peut également comporter un cran 22 dont la conformation est prévue pour générer des forces de compression adéquates du tube ressort 15.

[0035] A l'instar du dispositif appartenant au premier mode de réalisation, la liaison entre le tube ressort 15 et la barrette 12 du système de guidage et d'accrochage 10 est telle que le tube ressort 15 est indépendant de la barrette 12 et inversement. Notamment, le tube ressort 15 présente, à chacune de ses extrémités, une portion 16, 16' dotée d'une surface de guidage, qui est prévue pour coopérer avec une surface complémentaire de guidage des mailles de réglage 23, 23', mise en œuvre par exemple par un alésage 230, 230' de ces mailles. Ainsi, le tube ressort 15 est disposé et dimensionné de telle sorte que le diamètre intérieur du tube ressort 15, une fois comprimé, ne rentre pas en collision avec la périphérie extérieure de la barrette 12. Sa déformation élastique est donc libre, n'a pas d'impact sur la barrette 12, et ne nuit pas à sa fonction de guidage. Inversement, la

barrette 12 n'a pas d'influence sur la fonction élastique du tube ressort 15 dans son fonctionnement de guidage.

[0036] Dans les deux premiers modes de réalisation du dispositif de réglage de longueur, le guidage du tube ressort 15 par les mailles de réglage 23, 23' peut être effectué avec un jeu défini de telle façon que le tube ressort 15 puisse être entraîné en rotation ou non sous l'effet du cran, avant et/ou pendant la compression du tube ressort 15.

[0037] Les figures 10 à 14 illustrent un système de guidage et d'accrochage 30 appartenant à un troisième mode de réalisation du dispositif de réglage de longueur, qui est semblable à celui représenté en figure 1. Le dispositif de réglage de longueur d'un bracelet fonctionne de manière semblable à celui décrit en référence avec le premier mode de réalisation.

[0038] Le système de guidage et d'accrochage 30, particulièrement représenté sur la figure 10, comprend une barrette 32 comprenant un premier axe creux 34 doté d'une périphérie extérieure 33 destinée à guider une maille de réglage 23. La barrette 32 comprend un deuxième axe creux 39, logé au sein du premier axe creux 34, destiné à relier une maille de réglage 23 à un couvercle 24 de fermoir, notamment par le biais d'un tenon 38 disposé à une première extrémité de la barrette 32. Les deux axes creux sont solidarisés par un rivetage 37. Un ressort hélicoïdal 35 est intégré au sein du volume creux de la barrette 32, en configuration précontrainte. Il coopère avec une bille 45 positionnée en partie au sein du volume creux de la barrette, de manière mobile, et en partie en saillie à l'extérieur de la barrette 32, au niveau de sa deuxième extrémité. Au repos, tel que représenté par la figure 10, le ressort hélicoïdal 35 exerce un effort sur la bille 45, orienté vers l'extérieur de la barrette 32. La bille 45 est ainsi maintenue en butée contre une paroi latérale intérieure de la barrette tout en faisant saillie au niveau de la deuxième extrémité de la barrette 32.

[0039] La figure 11 illustre un dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet, qui intègre deux dispositifs de guidage et d'accrochage 30, 30' tels que décrits ci-dessus pour relier deux mailles de réglage 23, 23' au couvercle 24 du fermoir, selon un axe de rotation A1. La figure 11 illustre la configuration longue du bracelet, dans laquelle un deuxième axe de rotation A2 lié aux deux mailles de réglage 23, 23' est orienté vers l'extérieur du fermoir. Une maille d'extrémité 25 du bracelet est fixée à un axe de pivotement 26 agencé autour de ce second axe de rotation A2.

[0040] La figure 12 illustre en vue de coupe la configuration courte du dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet. Elle est obtenue par la rotation arrière des mailles de réglage, autour de l'axe A1, selon un guidage autour de la surface périphérique de la barrette 32. Le principe est similaire à celui décrit en référence avec le premier mode de réalisation.

[0041] La figure 13 illustre la fonction d'accrochage élastique du système de guidage et d'accrochage 30 en configuration courte du dispositif de réglage de longueur

du bracelet. Dans cette configuration, la maille d'extrémité 25 vient coopérer avec les billes 45 du système de guidage et d'accrochage 30. Cette maille d'extrémité 25 présente la particularité de comporter au moins un cran 29, 29' agencé en creux dans une de ses parois latérales. Chaque cran 29, 29' peut par exemple prendre la forme d'une découpe délimitée par un ou plusieurs flancs inclinés vis-à-vis des parois latérales de la maille 25. Ainsi, l'actionnement du dispositif de réglage pour faire passer le bracelet de sa configuration longue à sa configuration courte induit la compression de chacun des ressorts hélicoïdaux 35 par le contact entre les parois de la maille d'extrémité 25 et les billes 45. Ces dernières sont repoussées vers l'intérieur du volume creux de la barrette 32, à l'encontre de l'effort de poussée des ressorts hélicoïdaux 35. Cet actionnement est illustré par la figure 14, qui représente une situation intermédiaire dans laquelle lesdites parois agissent sur les billes. En position finale, illustrée par la figure 13, les billes 45, 45' sont logées au sein d'un cran 29, 29' respectif des deux parois latérales de la maille d'extrémité 25. Les ressorts 45 comprimés sont prévus pour garantir le maintien stable de cette configuration et remplir ainsi la fonction d'accrochage élastique.

[0042] Ainsi, comme cela ressort de la description précédente, le système de guidage et d'accrochage réunit aussi deux dispositifs distincts, respectivement de guidage et d'accrochage. Le dispositif de guidage comprend la barrette 32, et plus précisément au moins une partie de sa surface périphérique, ainsi qu'éventuellement sa première extrémité. Le dispositif d'accrochage comprend le ressort hélicoïdal 35 et la bille 45. Les deux fonctions de guidage et d'accrochage sont ainsi assurées de manière indépendante entre elles. La fonction d'accrochage est de plus indépendante des mailles utilisées, notamment du matériau utilisé pour les mailles du bracelet. La force de tenue est définie uniquement par la déformation élastique des ressorts 35, sans risque de déformation plastique du ou des crans, ni risque de mise en flexion de la barrette 12.

[0043] D'autre part, la barrette 32 est sensiblement cylindrique, autour d'un axe A1, et assure un guidage en rotation d'une maille de réglage 23 autour de cet axe A1. De plus, le ressort hélicoïdal 35 et la bille 45 sont agencés le long de ce même axe A1, le ressort travaillant en compression dans la direction de l'axe A1. La bille 45 est mobile dans la direction de l'axe A1. Le ressort hélicoïdal 35 et la bille 45 sont ainsi agencés autour de l'axe A1. La barrette 32 entoure le ressort hélicoïdal et la bille 45. L'axe A1 forme sensiblement un axe de symétrie pour le dispositif d'accrochage élastique.

[0044] Dans cette construction, le dispositif de réglage met en œuvre deux systèmes de guidage et d'accrochage 30, 30'. Bien entendu, il est tout à fait possible de mettre en œuvre un dispositif de réglage doté d'un seul système, coopérant avec un seul cran.

[0045] Par ailleurs, les billes 45, 45' des systèmes de guidage et d'accrochage 30, 30' peuvent être rempla-

cées par des plots ou tout autre composant dont la géométrie est adaptée pour constituer une interface adéquate entre un ressort et un cran : nous utiliserons donc le terme de bille au sens large, permettant d'inclure des géométries non nécessairement sphériques.

[0046] Les figures 15 à 18 illustrent un système de guidage et d'accrochage 40 appartenant à un quatrième mode de réalisation du dispositif de réglage de longueur d'un bracelet au sein d'un fermoir.

[0047] Un tel système de guidage et d'accrochage, particulièrement visible sur la figure 15, comprend une barrette 42 formant un axe creux. Une partie de sa périphérie extérieure 43 est destinée à guider une maille de réglage 23. Un ressort hélicoïdal 35 est intégré au sein du volume creux de la barrette 42, en configuration précontrainte. Le ressort hélicoïdal 35 coopère avec deux billes, une première bille 45 disposée à une première extrémité de la barrette orientée vers une maille d'extrémité 25, et une deuxième bille 46 disposée à une deuxième extrémité de la barrette orientée vers une paroi 2c1, 2c2 du couvercle 24 du fermoir, positionnées en partie au sein du volume creux de la barrette 32, de manière mobile, et en saillie à l'extérieur de la barrette, au niveau de chaque extrémité. Enfin, la barrette 42 comprend une butée mobile 47 entre les deux billes 45, 46. En remarque, dans ce mode de réalisation, comme dans le précédent, les billes peuvent être remplacées par des plots ou tout autre composant dont la géométrie est adaptée pour constituer une interface adéquate entre un ressort et un cran.

[0048] La figure 15 représente un fermoir comprenant deux systèmes de guidage et d'accrochage 40, 40' appartenant au quatrième mode de réalisation. Ces deux systèmes de guidage et d'accrochage sont alignés selon un même axe A1, et coopèrent tous les deux avec une maille d'extrémité 25 en position centrale, de manière similaire au fermoir selon le mode de réalisation précédent. La figure 15 illustre une configuration d'accrochage, dans laquelle les premières billes 45, 45' respectives des deux systèmes de guidage et d'accrochage 40, 40' sont logées dans un cran 29, 29' respectif aménagé dans chaque paroi latérale de la maille d'extrémité 25. Dans cette configuration, chaque système de guidage et d'accrochage 40, 40' assure l'accrochage de la maille d'extrémité 25 et maintient la configuration de réglage choisie de manière stable. D'autre part, les deuxièmes billes 46, 46' respectives des deux systèmes de guidage et d'accrochage 40, 40' sont logées dans des crans 9, 9' formés respectivement, notamment par usinage, sur les parois verticales 2c1, 2c2 du couvercle 24.

[0049] Dans ce mode de réalisation particulier, au contraire du précédent, chaque barrette 42, 42' est agencée pour pouvoir se déplacer dans des paires de rainures 6a, 6b et 6a', 6b' formées dans les parois verticales latérales 2c1, 2c2 du couvercle du fermoir, comme dans le second mode de réalisation de l'invention décrit précédemment. Ainsi, les périphéries extérieures 43, 43' des barrettes forment également des deuxièmes surfaces de

guidage qui réceptionnent un patin de guidage 17, 17' prévu pour être guidé au sein des paires de rainures 6a, 6b et 6a', 6b' du couvercle du fermoir. Les crans 9, 9' se superposent ainsi à la trajectoire des rainures 6, 6' de façon à définir plusieurs positions longitudinales prédéterminées de la maille 25 vis-à-vis du couvercle 24 de fermoir selon la trajectoire des paires de rainures 6a, 6b et 6a', 6b'. Ainsi, les barrettes 42, 42' sont susceptibles d'être guidées par les rainures, selon un mouvement qui suit la courbure du couvercle 24, et qui s'approche d'une translation longitudinale, et d'être arrêtées en position par les crans 9, 9'.

[0050] Dans la configuration représentée par les figures 15 et 16, les parois latérales de la maille d'extrémité 25 exercent une force sur les premières billes 45, 45' des deux systèmes de guidage et d'accrochage. Cette force induit une compression de leurs ressorts 35, 35' internes, et une transmission de force à leurs deuxième billes 46, 46', par l'intermédiaire de leurs butées 47, 47'. Ainsi, la maille d'extrémité 25 est élastiquement accrochée par les deux systèmes de guidage et d'accrochage 40, 40', et cet accrochage induit le deuxième effet d'accrochage des deux systèmes dans le couvercle du fermoir. Ainsi, chaque système de guidage et d'accrochage 40, 40' remplit deux fonctions d'accrochage élastique simultanées, avec une maille d'une part et avec le fermoir, en particulier le couvercle 24 de fermoir, d'autre part.

[0051] Lorsque la maille centrale 25 est dégagée de son accrochage élastique, elle libère simultanément les deux accrochages susmentionnés, ce qui a pour effet de permettre le déplacement longitudinal des mailles de réglage 23, 23' et de leurs systèmes de guidage et d'accrochage 40, 40' respectifs le long des rainures.

[0052] Comme illustré par la figure 17, cette architecture permet un double réglage. En effet, outre le déplacement décrit ci-dessus dans les glissières du fermoir, les mailles de réglage 23, 23' sont de plus mobiles en rotation autour des dispositifs de guidage, ce qui permet d'obtenir le même effet que dans le premier mode de réalisation, à savoir une rotation de la maille d'extrémité 25 en regard des mailles de réglage 23, 23'. A titre d'illustration, la figure 16 représente une configuration courte du bracelet pour une position donnée des deuxième billes 46, 46' au sein des crans 9, 9'. La figure 18 représente, quant à elle, une configuration longue du bracelet pour une position donnée des deuxième billes 46, 46' au sein des crans 9, 9'. Dans cette configuration, les mailles de réglage 23, 23' sont tournées de 180 degrés par rapport à leur position sur la figure 16, offrant ainsi une extension supplémentaire.

[0053] Les figures 19 et 20 illustrent un système de guidage et d'accrochage 50 appartenant à un cinquième mode de réalisation du dispositif de réglage de longueur, semblable à celui représenté en figure 13. Le dispositif de réglage de longueur d'un bracelet fonctionne de manière semblable à celui décrit en référence avec le troisième mode de réalisation du dispositif de réglage de longueur.

[0054] Le système de guidage et d'accrochage 50, comprend une barrette 52 se présentant comme un premier axe creux 54 doté d'une périphérie extérieure 53 destinée à guider une maille de réglage 23. La barrette 52 forme donc un dispositif de guidage du système de guidage et d'accrochage 50 selon ce mode de réalisation du dispositif de réglage de longueur. Cette barrette 52 est de plus destinée à relier une maille de réglage 23 à un couvercle 24 de fermoir, par le biais d'un tenon 58 disposé à une première extrémité de la barrette 52. Un ressort hélicoïdal 55 est intégré au sein du volume creux de la barrette 52, en configuration précontrainte lorsque le couvercle 24 est assemblé. Il a pour fonction de maintenir de manière stable le tenon 58 au sein d'un alésage 4 agencé dans une paroi verticale du couvercle 24 du fermoir.

[0055] Comme cela est visible sur les figures 19 et 20, le dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon ce mode de réalisation intègre deux barrettes 52, 52' telles que décrites ci-dessus pour relier deux mailles de réglage 23, 23' au couvercle 24 du fermoir, selon un axe de rotation A1. Les mailles de réglage 23, 23' sont de plus reliées à une maille d'extrémité 25, comme dans les modes de réalisation précédents, par une liaison articulée autour d'un axe 26.

[0056] La maille de réglage comprend de plus une ouverture cylindrique dans laquelle est logée une seconde barrette 62, s'étendant transversalement sur toute la largeur de la maille d'extrémité 25. Cette seconde barrette comporte un axe creux 63 qui intègre un ressort hélicoïdal 65, en configuration précontrainte. Ce ressort hélicoïdal 65 coopère avec deux billes 75, 75' positionnées en partie au sein du volume creux de l'axe 63, de manière mobile, et en partie en saillie à l'extérieur de l'axe 63, respectivement au niveau de ses deux extrémités latérales.

[0057] Au repos, tel que représenté par la figure 20, le ressort hélicoïdal 65 exerce un effort sur les billes 75, 75' orienté vers l'extérieur de la barrette 62. Les billes 75, 75' sont ainsi maintenues en butée contre une paroi latérale intérieure de l'axe 63 tout en faisant saillie au niveau de ses deux extrémités. Cette figure 20 illustre le dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet, en configuration longue du bracelet, dans laquelle un deuxième axe de rotation A2 lié aux deux mailles de réglage 23, 23' est orienté vers l'extérieur du fermoir. Une maille d'extrémité 25 du bracelet est fixée aux mailles de réglage 23, 23' par un axe de pivotement 26 agencé autour de ce second axe de rotation A2.

[0058] La figure 19 illustre le dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet, en configuration courte du bracelet, dans laquelle la rotation arrière des mailles de réglage 23, 23', autour de l'axe A1, selon un guidage autour de la surface périphérique des barrettes 52, 52' permet de positionner l'axe de pivotement 26 vers l'intérieur du couvercle 24 de fermoir.

[0059] Dans cette configuration courte, les billes 75, 75' de la maille d'extrémité 25 viennent coopérer avec

des crans 59, 59' agencés en creux dans les parois latérales des mailles de réglage 23, 23', centrés sensiblement sur l'axe A1, dans le prolongement de l'axe des barrettes 52, 52'. Les crans 29, 29' peuvent par exemple prendre la forme d'une découpe délimitée par un ou plusieurs flancs inclinés vis-à-vis des parois latérales des mailles de réglage 23, 23'. Les parois latérales des mailles de réglage 23, 23' sont préférentiellement verticales.

[0060] Ainsi, l'actionnement du dispositif de réglage pour faire passer le bracelet de sa configuration longue à sa configuration courte induit la compression du ressort hélicoïdal 65 par le contact entre les parois des mailles de réglage 23, 23' et les billes 75, 75'. Ces dernières sont repoussées vers l'intérieur du volume creux de l'axe 63, à l'encontre de l'effort de poussée du ressort hélicoïdal 65. En position finale, illustrée par la figure 19, les billes 75, 75' sont logées au sein d'un cran 29, 29' respectif de deux parois latérales de respectivement les mailles de réglage 23, 23'. Le ressort 65 comprimé est prévu pour garantir le maintien stable de cette configuration et remplir ainsi la fonction d'accrochage élastique. Toutes les barrettes 52, 52', 62 de cette solution sont alignées le long du même axe transversal A1 en configuration courte, donc lors de la mise en œuvre de la fonction d'accrochage. Ainsi, la seconde barrette 62 intégrée au sein de la maille d'extrémité 25 représente un dispositif d'accrochage du système de guidage et d'accrochage 50.

[0061] En remarque, les parois verticales du couvercle 24 présentent plusieurs alésages 4 répartis longitudinalement pour offrir un réglage de longueur complémentaire par le simple déplacement des mailles 23, 23' et l'insertion de leurs tenons 58, 58' dans l'un de ces alésages 4 en vis-à-vis.

[0062] Ainsi, comme cela ressort des explications précédentes, ce cinquième mode de réalisation correspond au troisième mode de réalisation, dans lequel les moyens formant la fonction d'accrochage ont été ré-agencés entre les mailles de réglage 23, 23' et la maille d'extrémité 25, pour atteindre un fonctionnement équivalent et un résultat similaire.

[0063] Ainsi, comme précédemment, le système de guidage et d'accrochage réunit aussi deux dispositifs distincts, respectivement de guidage et d'accrochage. Le dispositif de guidage comprend au moins une barrette 52, et plus précisément au moins une partie de sa surface périphérique 53. Le dispositif d'accrochage comprend le ressort hélicoïdal 65 et les billes 75, 75'. Les deux fonctions de guidage et d'accrochage sont ainsi assurées de manière indépendante entre elles. La fonction d'accrochage est de plus indépendante des mailles utilisées, notamment du matériau utilisé pour les mailles du bracelet. La force de tenue est définie uniquement par la déformation élastique du ressort 65, sans risque de déformation plastique du ou des crans, ni risque de mise en flexion de la barrette.

[0064] Comme précédemment, les billes 45, 45' des systèmes de guidage et d'accrochage 30, 30' peuvent

être remplacées par des plots ou tout autre composant dont la géométrie est adaptée pour constituer une interface adéquate entre un ressort et un cran : nous utilisons donc le terme de bille au sens large, permettant d'inclure des géométries non nécessairement sphériques.

[0065] Finalement, l'invention repose donc sur l'agencement optimal d'un dispositif d'accrochage élastique, de manière combinée à un dispositif de guidage, pour obtenir un ensemble compact permettant la définition de performances et de résultats esthétiques améliorés. Cette combinaison des deux dispositifs de guidage et d'accrochage se fait avantageusement autour d'un même axe, qui peut être un axe de symétrie et/ou un axe de rotation lors de la mise en œuvre d'une fonction de guidage. En variante, ces deux dispositifs pourraient ne pas présenter une symétrie axiale. Selon une autre variante, leurs axes pourraient être légèrement décalés et parallèles. Avantageusement, un des deux dispositifs entoure au moins partiellement l'autre dispositif. Ces deux dispositifs peuvent être combinés selon un agencement disposé au sein d'un même premier élément, par exemple une première maille de bracelet ou une première lame de fermoir, destiné à un accrochage avec un second élément, comme par exemple une seconde maille de bracelet ou une seconde lame de fermoir. En variante, comme illustré par le cinquième mode de réalisation, le dispositif de guidage peut être disposé dans le premier élément et le dispositif d'accrochage élastique dans le second élément, de sorte que ces deux dispositifs sont alignés sur un même axe transverse dans la position d'accrochage des deux éléments.

[0066] Nous entendons par dispositif d'accrochage élastique un dispositif qui comprend au moins un élément ressort, qui se déforme pour accrocher un composant à un ou plusieurs autres composant(s), de manière réversible élastiquement. Cet accrochage élastique peut être pratiqué à l'encontre d'une maille de bracelet, ladite maille participant de manière passive (sans déformation) à l'accrochage. Cet accrochage élastique peut être pratiqué à l'encontre d'une partie fixe d'un bracelet ou d'un fermoir.

[0067] D'autre part, nous entendons par dispositif de guidage un dispositif doté d'au moins un moyen, notamment une surface, de guidage d'un composant par rapport à un composant distinct. Ce guidage peut être une rotation et/ou un déplacement dans une rainure, notamment un déplacement correspondant sensiblement à une translation ou un déplacement correspondant à la courbure d'un couvercle de fermoir. Il peut être mis en œuvre avec une maille de bracelet, en particulier une maille de réglage, et/ou un fermoir.

[0068] De plus, selon un mode de réalisation avantageux, les deux dispositifs de guidage et d'accrochage sont indépendants, c'est-à-dire qu'ils mettent en œuvre leurs fonctions respectives sans influence sur l'autre dispositif.

[0069] Naturellement, les agencements précédents

ont été décrits à titre d'exemples de réalisation, et d'autres architectures sont imaginables sans sortir du cadre de l'invention. Par exemple, un ou deux systèmes de guidage et d'accrochage ont été utilisés avec deux mailles de réglage : en variante, un nombre différent de systèmes de guidage et d'accrochage pourrait être utilisé, ainsi qu'un nombre différent de mailles de réglage. Les surfaces de guidage prenant part aux systèmes de guidage pourraient également être substituées par des moyens de guidage prenant par exemple la forme de plusieurs arrêtes.

[0070] Avantageusement, le système de guidage et d'accrochage est associé à un dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet au sein d'un fermoir, tel que décrit précédemment. Avantageusement, une maille de réglage et éventuellement au moins une partie d'une maille d'extrémité se trouve disposé sous un couvercle formé par le fermoir, ce mécanisme restant ainsi caché. Le fermoir peut être de différents types, à deux ou trois lames déployantes.

[0071] En variante, le système de guidage et d'accrochage pourrait être simplement associé à une lame d'un fermoir, et permettre l'articulation et l'accrochage de cette lame. Le système de guidage et d'accrochage peut ainsi être mis en œuvre pour tout système lié à un bracelet nécessitant des variations de géométrie. En variante encore, le système de guidage et d'accrochage pourrait être associé à une maille ou à un maillon de bracelet, quelle que soit sa position relativement au fermoir.

[0072] L'invention porte aussi sur un bracelet et/ou un fermoir et/ou une montre bracelet, qui intègre(nt) au moins un système de guidage et d'accrochage, et un dispositif de réglage de longueur.

Revendications

1. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet, comprenant un système de guidage et d'accrochage (10, 30, 40, 50), comprenant au moins une maille de réglage (23) montée mobile en rotation autour d'un axe (A1) de rotation défini par un dispositif de guidage dudit système de guidage et d'accrochage (10, 30, 40, 50), ce système de guidage et d'accrochage (10, 30, 40, 50) comprenant en outre un dispositif d'accrochage élastique comprenant une propriété élastique pour remplir une fonction d'accrochage élastique, ces deux dispositifs de guidage et d'accrochage élastique étant tous deux agencés autour dudit axe (A1), notamment lors de la mise en œuvre de la fonction d'accrochage, le dispositif d'accrochage élastique assurant un blocage élastique d'une maille d'extrémité (25) liée à la maille de réglage (23), notamment le blocage élastique relatif de ladite maille d'extrémité (25) vis-à-vis de la maille de réglage (23), dans au moins une configuration du dispositif de réglage, **caractérisé en ce que** le dispositif de guidage comprend une barrette comprenant une

extrémité apte à une liaison avec un couvercle (24) de fermoir par des patins et/ou un tenon, et comprend une périphérie extérieure formant une surface de guidage, apte à guider une maille de réglage (23) en rotation et/ou sensiblement en translation par rapport à un couvercle (24) de fermoir, **en ce que** la maille de réglage (23) comprend un deuxième axe de pivotement (26) d'axe (A2) distinct de l'axe (A1) du système de guidage et d'accrochage élastique (10, 30, 40, 50), autour duquel est agencé une maille d'extrémité (25) d'un bracelet, et **en ce que** la maille d'extrémité (25) coopère avec le dispositif d'accrochage élastique qui assure son blocage élastique vis-à-vis de la maille de réglage (23).

2. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les deux dispositifs de guidage et d'accrochage élastique sont aptes à mettre en œuvre leurs fonctions respectives de manière indépendante entre elles.

3. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les deux dispositifs de guidage et d'accrochage élastique s'étendent coaxialement le long d'un même axe (A1).

4. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les deux dispositifs de guidage et d'accrochage élastique sont formés en tout ou partie par des composants distincts.

5. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'accrochage élastique comprend un élément ressort, notamment un ressort hélicoïdal (35, 65) ou un tube ressort (15).

6. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de guidage comprend au moins une barrette (12, 32, 42, 52).

7. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend une barrette (12) formant une surface de guidage sur au moins une partie de sa périphérie et au niveau latéral du système de guidage et d'accrochage et un tube ressort (15) disposé en partie centrale du système de guidage et d'accrochage et agencé autour de la barrette (12), ce tube ressort (15) étant apte à un déplacement élastique vers la barrette (12) sans toucher la barrette (12) pour remplir la fonction d'accrochage élastique.

8. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'il** comprend une barrette (32) comprenant au moins une surface de guidage sur une partie latérale du système de guidage et d'accrochage et une bille (45) mobile parallèlement à l'axe de la barrette (32) sous l'effet d'un ressort (35) précontraint logé dans un volume creux de la barrette (32), la bille (45) pouvant faire saillie hors de la barrette (32).
9. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la barrette (32) comprend un tenon (38) disposé à une de ses deux extrémités, pour la rendre apte à relier une maille de réglage (23) à un couvercle (24) de fermoir, et comprend une périphérie extérieure (33) formant une surface de guidage apte à guider une telle maille de réglage (23) en pivotement par rapport à un tel couvercle (24) de fermoir.
10. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'il** comprend une barrette (42) avec au moins une surface de guidage sur une surface périphérique et deux billes centrale (45) et latérale (46) mobiles parallèlement à l'axe de la barrette (42) à chaque extrémité de la barrette (42), sous l'effet d'un même ressort (35) précontraint et d'une butée (47) logés dans un volume creux de la barrette (42), les billes (45, 46) pouvant faire saillie hors de la barrette.
11. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la maille d'extrémité (25) comprend au moins un cran (22) qui vient comprimer un tube ressort (15) du système de guidage et d'accrochage pour obtenir son accrochage élastique ou dont au moins une paroi comprend un cran (29) qui vient en prise avec un bille (45) précontrainte par un ressort (35) pour obtenir son accrochage élastique.
12. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la maille d'extrémité (25) comprend au moins un cran (22) qui vient comprimer un tube ressort (15) du système de guidage et d'accrochage pour obtenir son accrochage élastique, **en ce que** le dispositif de guidage du système de guidage et d'accrochage (10) comprend une barrette (12) comprenant une surface de guidage coopérant avec la au moins une maille de réglage (23) pour guider son pivotement, et **en ce que** le tube ressort (15) présente, à au moins une de ses extrémités, une portion (16) dotée d'une surface de guidage, qui est prévue pour coopérer avec une surface complémentaire de guidage (230) de la au moins une maille de réglage (23), de sorte que le tube ressort (15) est indépendant de la barrette (12) et inversement.
13. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la au moins une maille de réglage (23) comprend un alésage débouchant pour le logement de la barrette (12) et également un autre alésage formant la surface complémentaire de guidage (230) et recevant une extrémité du tube ressort (15).
14. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le dispositif de guidage est agencé au sein d'une maille de réglage (23) et **en ce que** le dispositif d'accrochage élastique est agencé au sein d'une maille d'extrémité (25), de sorte que ces deux dispositifs de guidage et d'accrochage élastique sont alignés sur un même axe transverse (A1) dans une position d'accrochage mutuel des deux dispositifs.
15. Fermoir à lames déployantes pour bracelet, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins un dispositif de réglage selon l'une des revendications précédentes.
16. Bracelet, caractérisé en qu'il comprend un dispositif de réglage de la longueur du bracelet selon l'une des revendications 1 à 14 ou un fermoir à lames déployantes selon la revendication précédente.
17. Montre-bracelet, **caractérisée en ce qu'elle** comprend au moins un bracelet selon la revendication précédente.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Einstellung der Länge eines Armbandes, welche ein Führungs- und Einrastsystem (10, 30, 40, 50) umfasst, das wenigstens ein Einstellglied (23) umfasst, das drehbeweglich um eine Drehachse (A1) angebracht ist, die durch eine Führungsvorrichtung des Führungs- und Einrastsystems (10, 30, 40, 50) definiert ist, wobei dieses Führungs- und Einrastsystem (10, 30, 40, 50) außerdem eine elastische Einrastvorrichtung umfasst, die eine elastische Eigenschaft aufweist, um eine elastische Einrastfunktion zu erfüllen, wobei diese zwei Vorrichtungen zur Führung bzw. zum elastischen Einrasten alle beide um die Achse (A1) herum angeordnet sind, insbesondere bei der Durchführung der Einrastfunktion, wobei die elastische Einrastvorrichtung eine elastische Blockierung eines mit dem Einstellglied (23) verbundenen Endgliedes (25), insbesondere die relative elastische Blockierung des Endgliedes (25) gegenüber dem Einstellglied (23), in wenigstens einer Konfiguration der Einstellvorrichtung sicherstellt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvor-

- richtung einen Federsteg umfasst, der ein Ende umfasst, das für eine Verbindung mit einem Schließdeckel (24) über Gleitschuhe und/oder einen Zapfen geeignet ist, und einen Außenumfang umfasst, der eine Führungsfläche bildet, die geeignet ist, ein Einstellglied (23) in der Drehbewegung und/oder im Wesentlichen translatorisch in Bezug auf einen Schließdeckel (24) zu führen, dadurch, dass das Einstellglied (23) eine zweite Schwenkachse (26) mit einer Achse (A2) umfasst, die von der Achse (A1) des Führungs- und Einrastsystems (10, 30, 40, 50), um welche ein Endglied (25) eines Armbandes angeordnet ist, verschieden ist, und dadurch, dass das Endglied (25) mit der elastischen Einrastvorrichtung zusammenwirkt, welche seine elastische Blockierung gegenüber dem Einstellglied (23) sicherstellt.
2. Vorrichtung zur Einstellung der Länge eines Armbandes nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Vorrichtungen zur Führung bzw. zum elastischen Einrasten geeignet sind, ihre jeweiligen Funktionen unabhängig voneinander zu erfüllen.
 3. Vorrichtung zur Einstellung der Länge eines Armbandes nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die zwei Vorrichtungen zur Führung bzw. zum elastischen Einrasten koaxial entlang ein und derselben Achse (A1) erstrecken.
 4. Vorrichtung zur Einstellung der Länge eines Armbandes nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Vorrichtungen zur Führung bzw. zum elastischen Einrasten vollständig oder teilweise von unterschiedlichen Komponenten gebildet werden.
 5. Vorrichtung zur Einstellung der Länge eines Armbandes nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung zum elastischen Einrasten ein Federelement umfasst, insbesondere eine Schraubenfeder (35, 65) oder eine Rohrfeder (15).
 6. Vorrichtung zur Einstellung der Länge eines Armbandes nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorrichtung mindestens einen Federsteg (12, 32, 42, 52) umfasst.
 7. Vorrichtung zur Einstellung der Länge eines Armbandes nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Federsteg (12) umfasst, der eine Führungsfläche auf wenigstens einem Teil seines Umfangs und im seitlichen Bereich des Führungs- und Einrastsystems bildet, und eine Rohrfeder (15), die im mittleren Teil des Führungs- und Einrastsystems angeordnet ist und um den Federsteg (12) herum angeordnet ist, wobei diese Rohrfeder (15) für eine elastische Verschiebung in Richtung des Federsteges (12), ohne den Federsteg (12) zu berühren, geeignet ist, um die Funktion des elastischen Einrastens zu erfüllen.
 8. Vorrichtung zur Einstellung der Länge eines Armbandes nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Federsteg (32) umfasst, der wenigstens eine Führungsfläche auf einem seitlichen Teil des Führungs- und Einrastsystems umfasst, und eine Kugel (45), die unter der Wirkung einer vorgespannten Feder (35), die in einem Hohlraum des Federsteges (32) aufgenommen ist, parallel zur Achse des Federsteges (32) beweglich ist, wobei die Kugel (45) aus dem Federsteg (32) hinausragen kann.
 9. Vorrichtung zur Einstellung der Länge eines Armbandes nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federsteg (32) einen Zapfen (38) umfasst, der an einem seiner beiden Enden angeordnet ist, damit er geeignet ist, ein Einstellglied (23) mit einem Schließdeckel (24) zu verbinden, und einen Außenumfang (33) umfasst, der eine Führungsfläche bildet, die geeignet ist, ein solches Einstellglied (23) bei einer Schwenkbewegung in Bezug auf einen solchen Schließdeckel (24) zu führen.
 10. Vorrichtung zur Einstellung der Länge eines Armbandes nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Federsteg (42) mit wenigstens einer Führungsfläche auf einer Umfangsfläche umfasst, und zwei Kugeln, eine mittlere (45) und eine seitliche (46), an den beiden Enden des Federsteges (42), die unter der Wirkung ein und derselben vorgespannten Feder (35) und eines Anschlags (47), die in einem Hohlraum des Federsteges (42) aufgenommen sind, parallel zur Achse des Federsteges (42) beweglich sind, wobei die Kugeln (45, 46) aus dem Federsteg hinausragen können.
 11. Vorrichtung zur Einstellung der Länge eines Armbandes nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Endglied (25) wenigstens eine Raste (22) umfasst, welche eine Rohrfeder (15) des Führungs- und Einrastsystems zusammendrückt, um ihr elastisches Einrasten zu erreichen, oder wenigstens eine Wand des Endgliedes eine Raste (29) umfasst, welche mit einer durch eine Feder (35) vorgespannten Kugel (45) in Eingriff gelangt, um ihr elastisches Einrasten zu erreichen.
 12. Vorrichtung zur Einstellung der Länge eines Armbandes nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **da-**

- durch gekennzeichnet, dass** das Endglied (25) wenigstens eine Raste (22) umfasst, welche eine Rohrfeder (15) des Führungs- und Einrastsystems zusammendrückt, um ihr elastisches Einrasten zu erreichen, dadurch, dass die Führungsvorrichtung des Führungs- und Einrastsystems (10) einen Federsteg (12) umfasst, der eine Führungsfläche umfasst, die mit wenigstens einem Einstellglied (23) zusammenwirkt, um seine Schwenkbewegung zu führen, und dadurch, dass die Rohrfeder (15) an wenigstens einem ihrer Enden einen Abschnitt (16) aufweist, der mit einer Führungsfläche versehen ist, welche dazu vorgesehen ist, mit einer komplementären Führungsfläche (230) des wenigstens einen Einstellgliedes (23) zusammenzuwirken, derart, dass die Rohrfeder (15) von dem Federsteg (12) unabhängig ist, und umgekehrt.
13. Vorrichtung zur Einstellung der Länge eines Armbandes nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Einstellglied (23) eine Durchgangsbohrung für die Aufnahme des Federsteges (12) und außerdem eine weitere Bohrung, welche die komplementäre Führungsfläche (230) bildet und ein Ende der Rohrfeder (15) aufnimmt, umfasst.
14. Vorrichtung zur Einstellung der Länge eines Armbandes nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorrichtung innerhalb eines Einstellgliedes (23) angeordnet ist, und dadurch, dass die elastische Einrastvorrichtung innerhalb eines Endgliedes (25) angeordnet ist, derart, dass diese zwei Vorrichtungen zur Führung bzw. zum elastischen Einrasten in einer Position des Ineinandergreifens der zwei Vorrichtungen auf derselben Querachse (A1) ausgerichtet sind.
15. Faltschließe für ein Armband, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie wenigstens eine Einstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfasst.
16. Armband, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Vorrichtung zur Einstellung der Länge des Armbandes nach einem der Ansprüche 1 bis 14 oder eine Faltschließe nach dem vorhergehenden Anspruch umfasst.
17. Armbanduhr, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie wenigstens ein Armband nach dem vorhergehenden Anspruch umfasst.
- Claims**
1. Device for adjusting the length of a bracelet, comprising a guidance and fastening system (10, 30, 40, 50), comprising at least one adjusting link element (23) mounted with the ability to rotate about an axis of rotation (A1) defined by a guidance device of the said guidance and fastening system (10, 30, 40, 50), this guidance and fastening system (10, 30, 40, 50) further comprising an elastic fastening device comprising an elastic property in order to perform an elastic fastening function, these two guidance and elastic fastening devices both being arranged around the said axis (A1), notably upon implementation of the elastic fastening function, the elastic fastening device providing elastic immobilization of an end link element (25) connected to the adjusting link element (23), particularly relative elastic immobilization of the said end link element (25) with respect to the adjusting link element (23), in at least one configuration of the adjustment device, **characterized in that** the guidance device comprises a bar comprising an end capable of connection with a clasp cover (24) by shoes and/or a stud and comprises an exterior periphery forming a guide surface able to guide an adjusting link element (23) in rotation and/or more or less in translation with respect to a clasp cover (24), **in that** the adjusting link element (23) comprises a second pivot pin (26) of axis (A2) distinct from the axis (A1) of the guidance and fastening system (10, 30, 40, 50), about which an end link element (25) of a bracelet is arranged, and **in that** the end link element (25) collaborates with the elastic fastening device which elastically immobilizes it with respect to the adjusting link element (23).
2. Device for adjusting the length of a bracelet according to the preceding claim, **characterized in that** the two guidance and elastic fastening devices are able to perform their respective functions independently of one another.
3. Device for adjusting the length of a bracelet according to one of the preceding claims, **characterized in that** the two guidance and elastic fastening devices extend coaxially along the one same axis (A1).
4. Device for adjusting the length of a bracelet according to one of the preceding claims, **characterized in that** the two guidance and elastic fastening devices are formed completely or in part of distinct components.
5. Device for adjusting the length of a bracelet according to one of the preceding claims, **characterized in that** the elastic fastening device comprises a spring element, notably a helical spring (35, 65) or a spring tube (15).
6. Device for adjusting the length of a bracelet according to one of the preceding claims, **characterized in that** the guidance device comprises at least one bar

(12, 32, 42, 52).

7. Device for adjusting the length of a bracelet according to one of the preceding claims, **characterized in that** it comprises a bar (12) forming a guide surface over at least part of its periphery, and in the lateral region of the guidance and fastening system, and a spring tube (15) arranged in a central part of the guidance and fastening system and arranged around the bar (12), this spring tube (15) being capable of elastic movement towards the bar (12), without touching the bar (12), in order to perform the elastic fastening function. 5
8. Device for adjusting the length of a bracelet according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** it comprises a bar (32) comprising at least one guide surface on a lateral part of the guidance and fastening system, and a ball (45) able to move parallel to the axis of the bar (32) under the effect of a preloaded spring (35) housed in a hollow volume of the bar (32), the ball (45) being able to project from the bar (32). 10
9. Device for adjusting the length of a bracelet according to the preceding claim, **characterized in that** the bar (32) comprises a stud (38), arranged at one of its two ends, to make it capable of connecting an adjusting link element (23) to a clasp cover (24), and comprises an exterior periphery (33) forming a guide surface capable of guiding such an adjusting link element (23) in pivoting movement with respect to such a clasp cover (24). 20
10. Device for adjusting the length of a bracelet according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** it comprises a bar (42) with at least one guide surface on a peripheral surface and two balls, one (45) central and one (46) lateral, able to move parallel to the axis of the bar (42) at each end of the bar (42) under the effect of the one same preloaded spring (35) and a stop (47) which are housed in a hollow volume of the bar (42), the balls (45, 46) being able to project from the bar. 25
11. Device for adjusting the length of a bracelet according to one of the preceding claims, **characterized in that** the end link element (25) comprises at least one notch (22) which compresses a spring tube (15) of the guidance and fastening system in order to achieve elastic fastening thereof or of which at least one wall comprises a notch (29) which comes into engagement with a ball (45) preloaded by a spring (35) in order to achieve elastic fastening thereof. 30
12. Device for adjusting the length of a bracelet according to one of claims 1 to 10, **characterized in that** the end link element (25) comprises at least one notch (22) which compresses a spring tube (15) of 35

the guidance and fastening system in order to achieve elastic fastening thereof, **in that** the guidance device of the guidance and fastening system (10) comprises a bar (12) comprising a guide surface collaborating with the at least one adjusting link element (23) in order to guide the pivoting thereof and **in that** the spring tube (15) has, at at least one of its ends, a portion (16) provided with a guide surface, which is there to collaborate with a complementary guide surface (230) belonging to the at least one adjusting link element (23) so that the spring tube (15) is independent of the bar (12) and vice versa.

13. Device for adjusting the length of a bracelet according to the preceding claim, **characterized in that** the at least one adjusting link element (23) comprises a bore that is open-ended for housing the bar (12) and also another bore forming the complementary guide surface (230) and accommodating one end of the spring tube (15). 40
14. Device for adjusting the length of a bracelet according to one of Claims 1 to 10, **characterized in that** the guidance device is arranged inside an adjusting link element (23) and **in that** the elastic fastening device is arranged within an end link element (25) so that these two guidance and elastic fastening devices are aligned on the one same transverse axis (A1) in a position of mutual fastening of the two devices. 45
15. Deployment clasp for bracelet, **characterized in that** it comprises at least one adjustment device according to one of the preceding claims. 50
16. Bracelet, **characterized in that** it comprises a bracelet length adjustment device according to one of Claims 1 to 14 or a deployment clasp according to the preceding claim. 55
17. Wristwatch, **characterized in that** it comprises at least one bracelet according to the preceding claim.

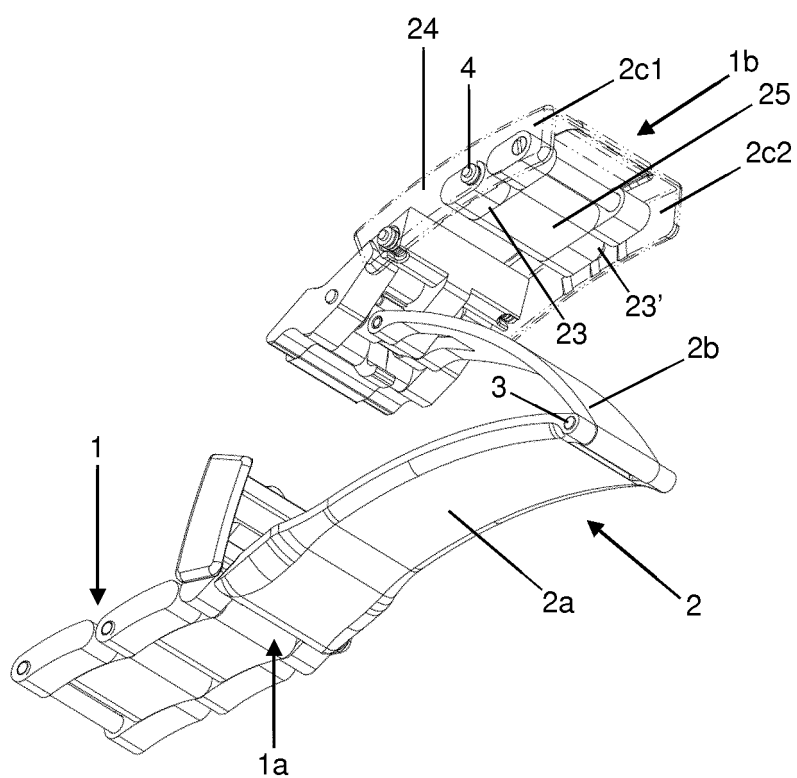


Figure 1

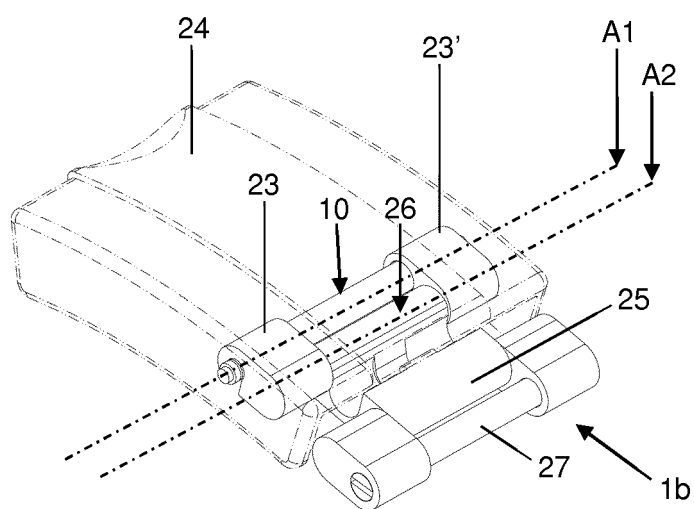


Figure 2

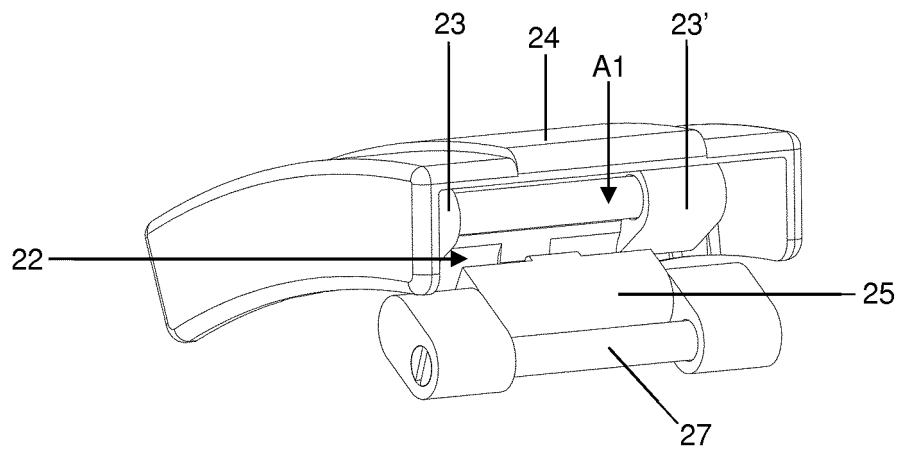


Figure 3

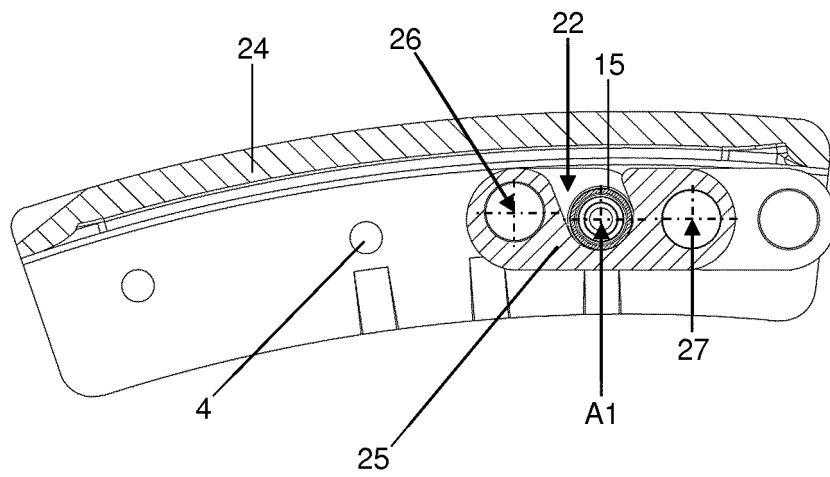


Figure 4

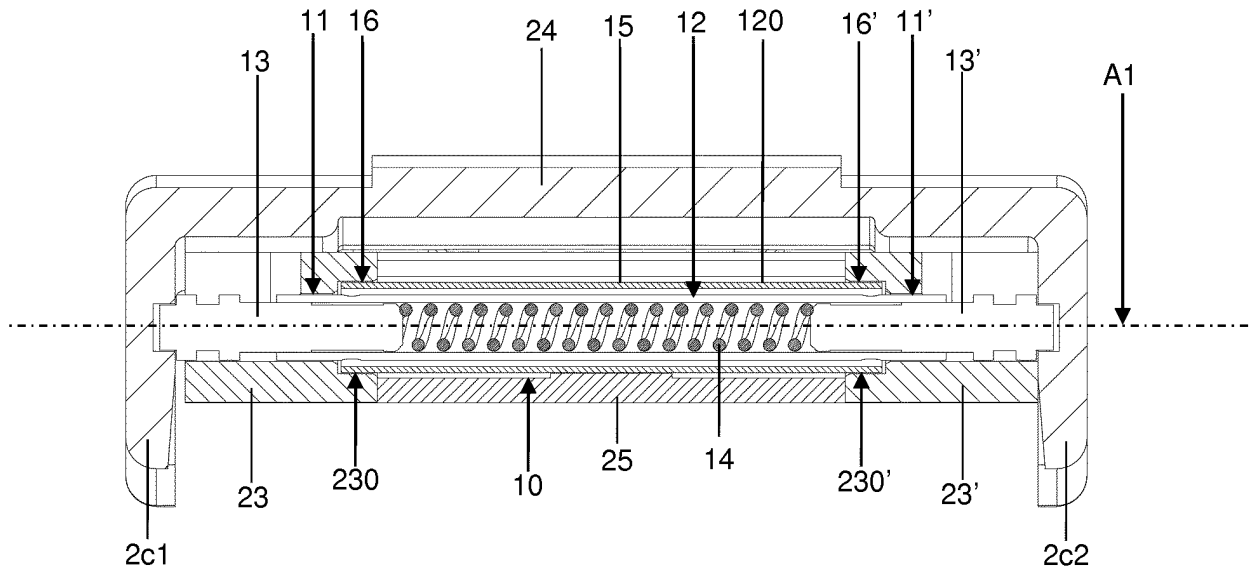


Figure 5

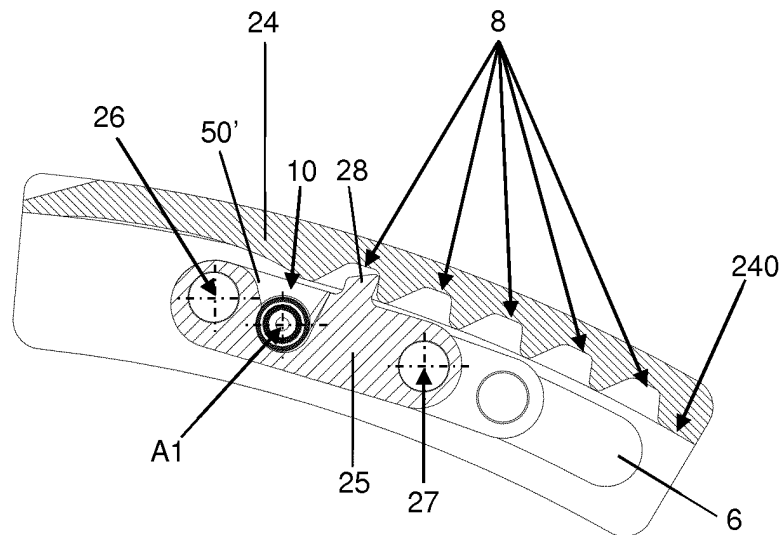


Figure 6

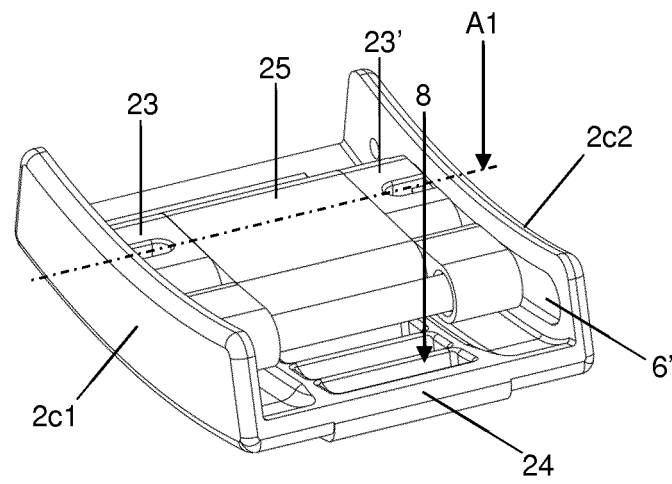


Figure 7

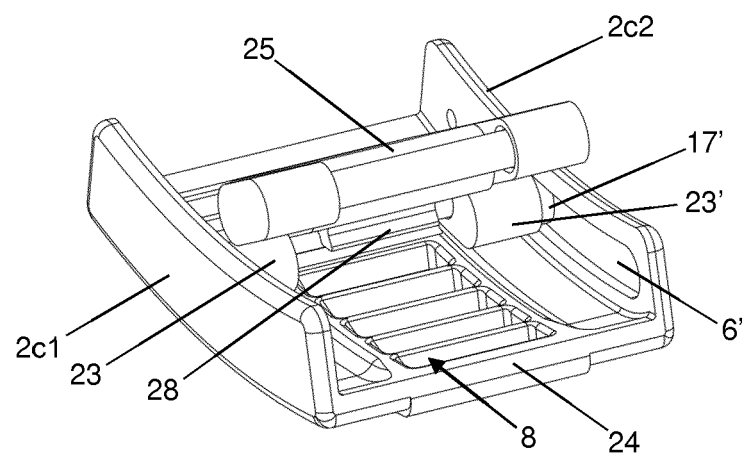


Figure 8

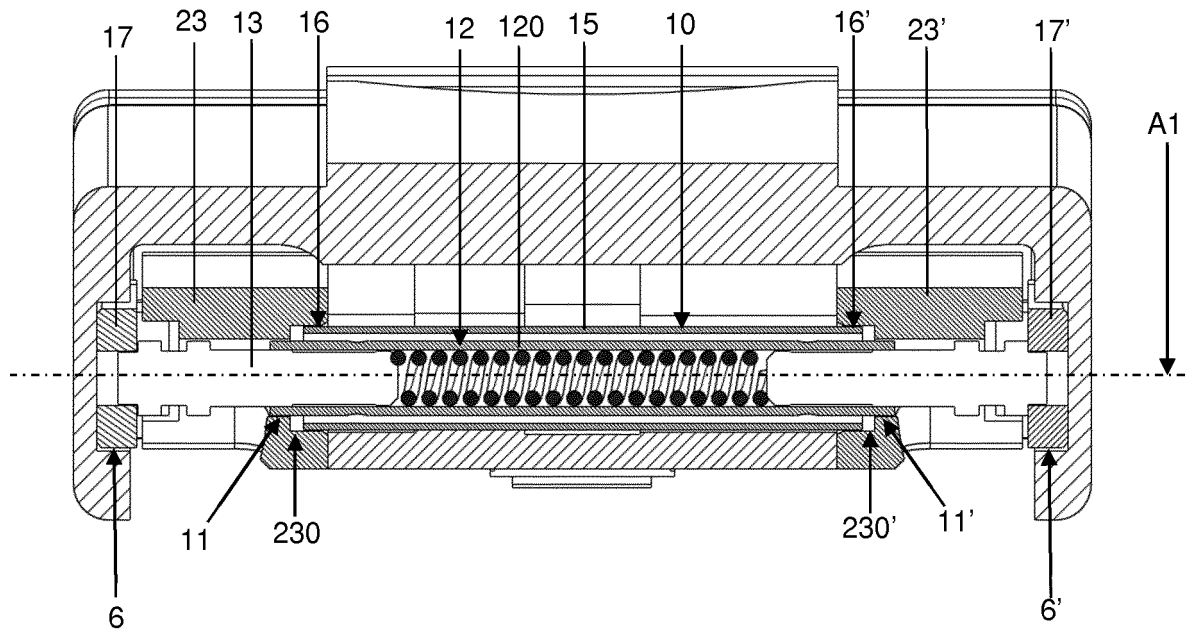


Figure 9

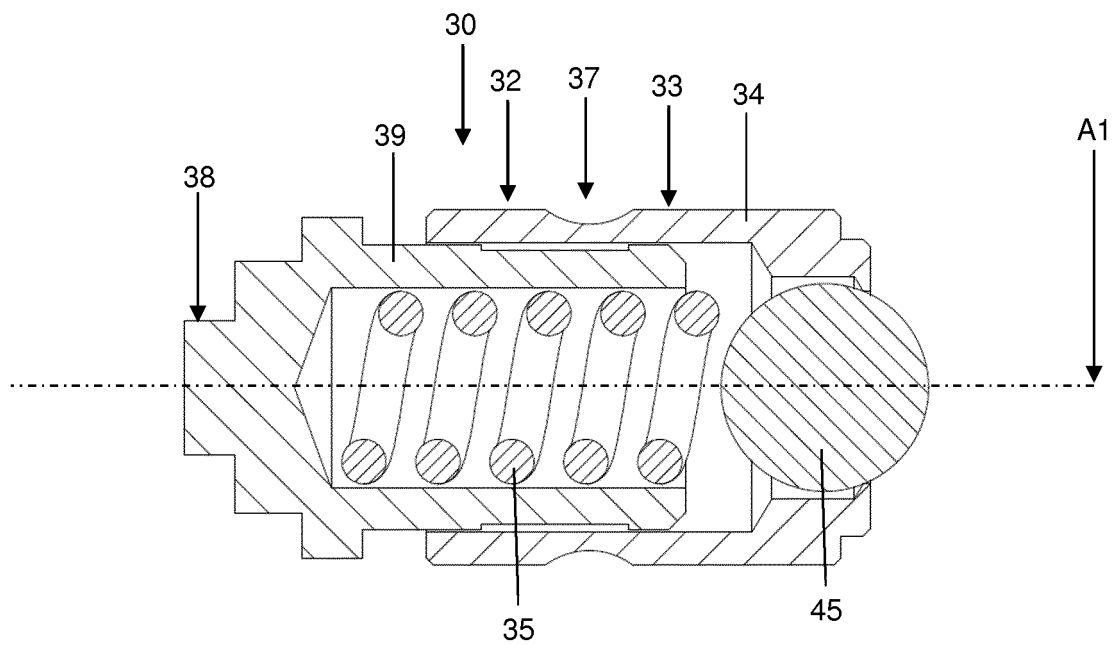


Figure 10

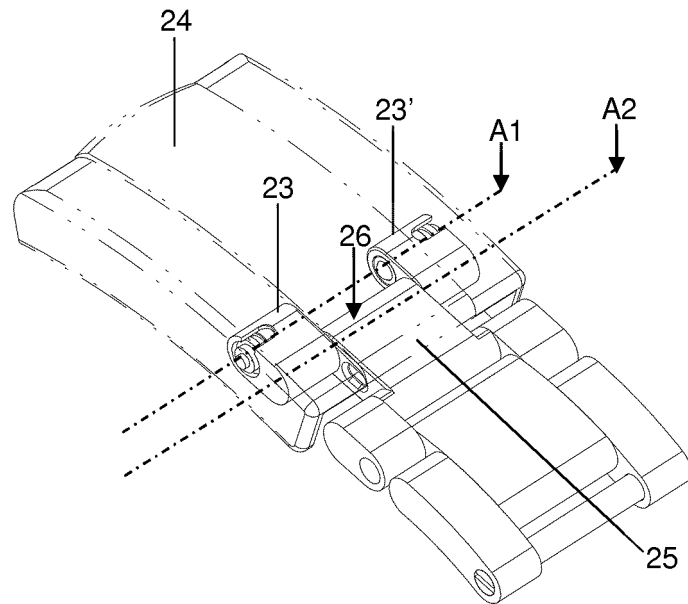


Figure 11

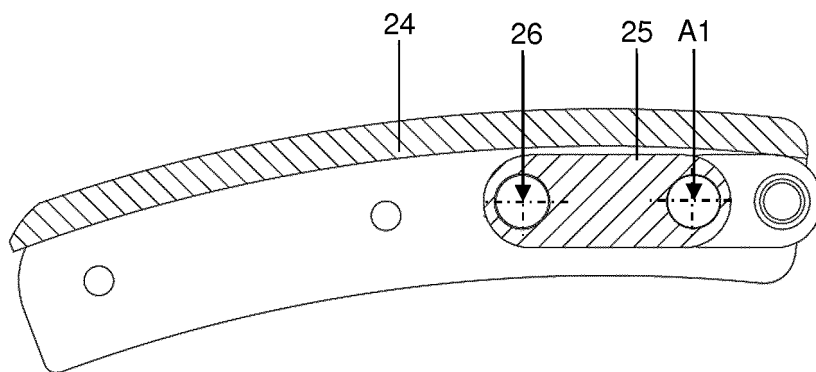


Figure 12

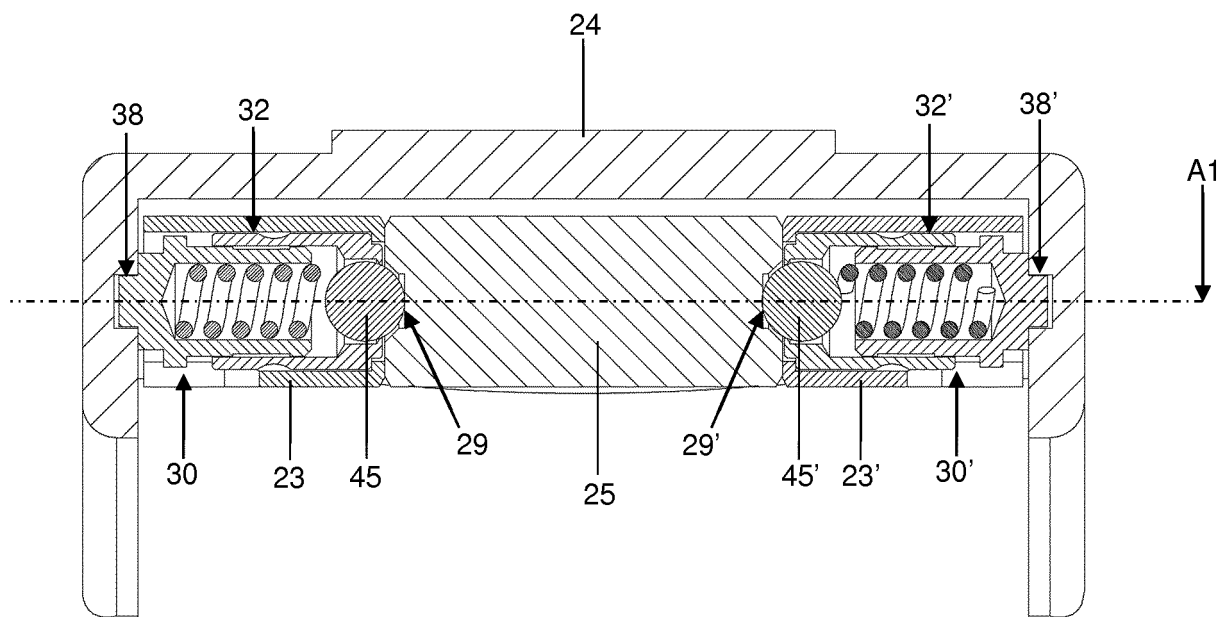


Figure 13

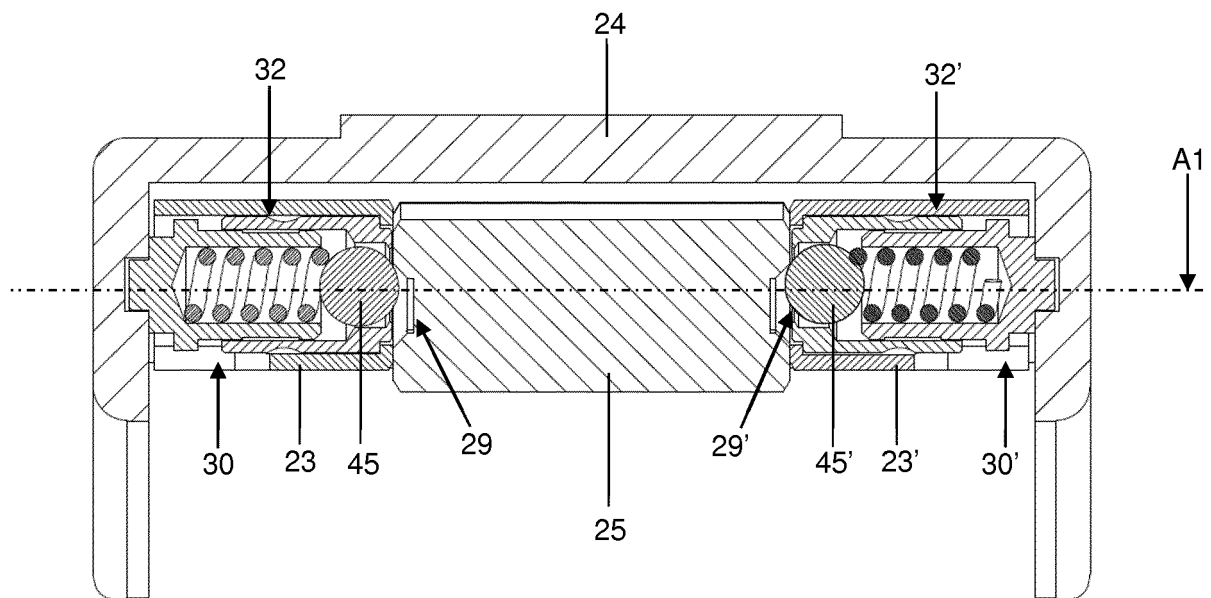


Figure 14

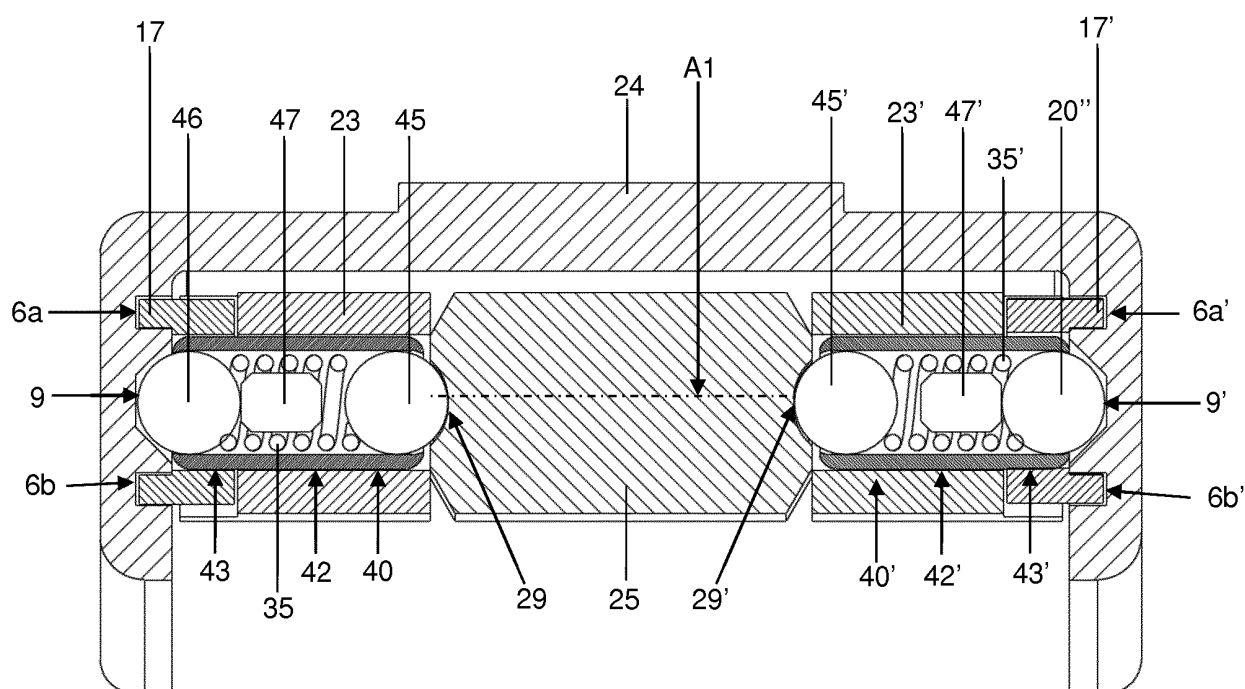


Figure 15

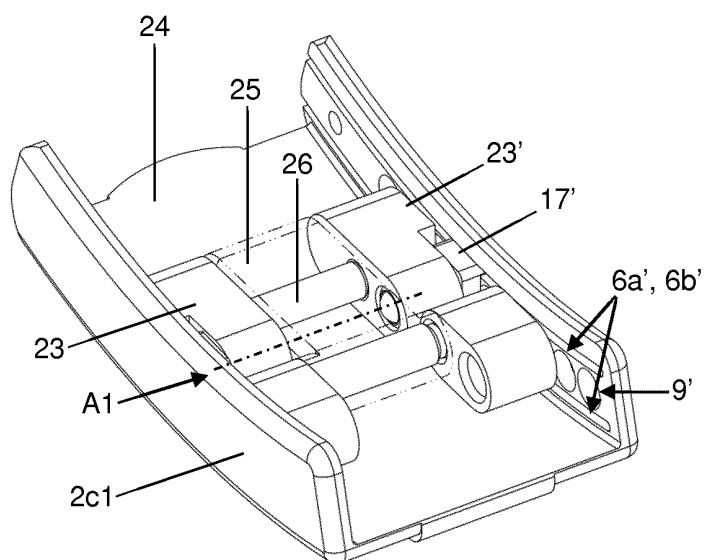


Figure 16

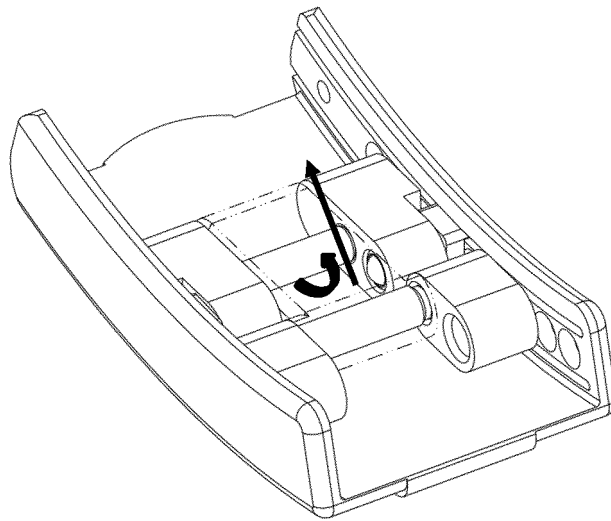


Figure 17

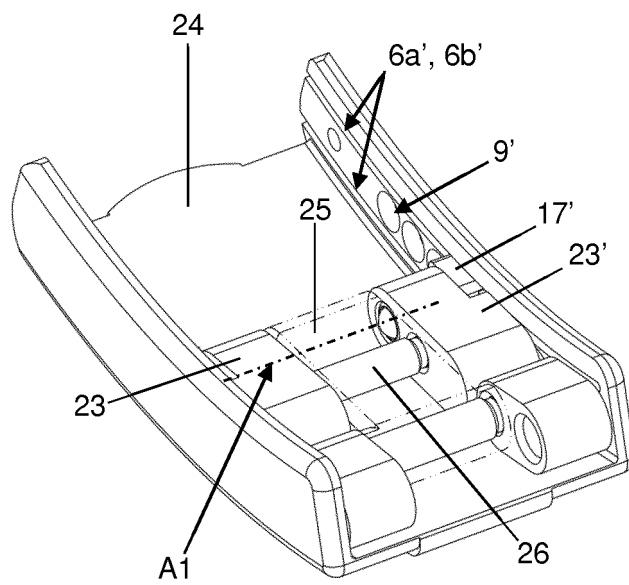


Figure 18

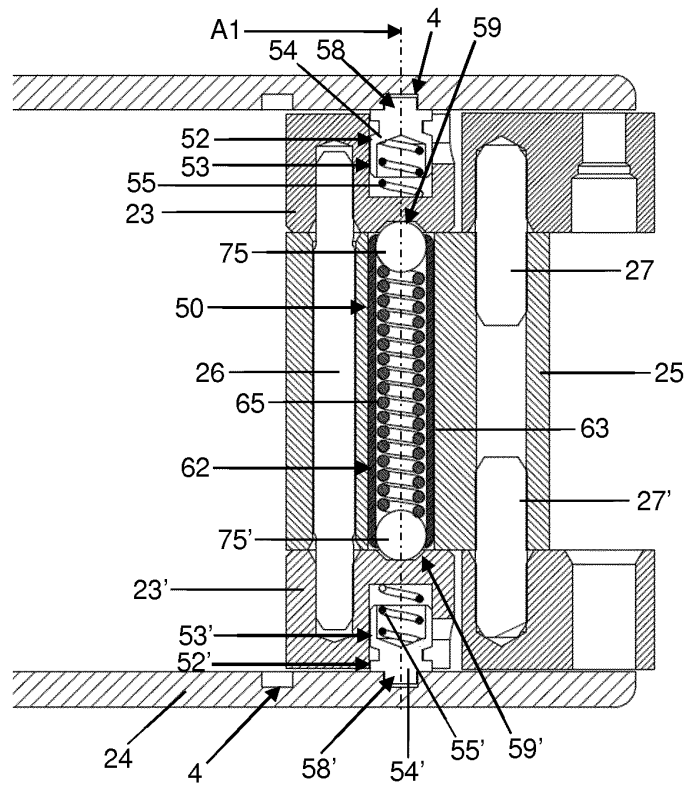


Figure 19

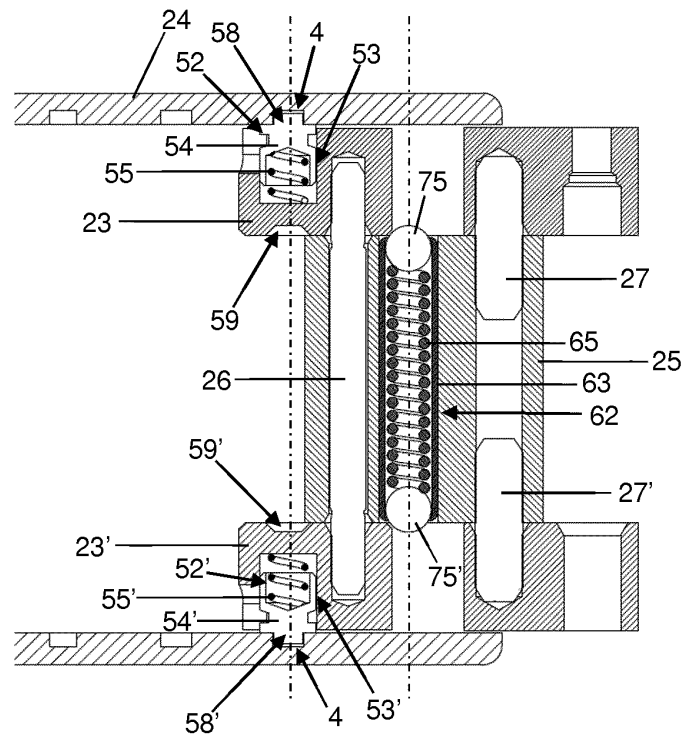


Figure 20

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 [0005] [0016]
- EP 2601855 A [0006]
- EP 1908366 A [0007]
- DE 19729903 [0007]