

(19)



(11)

**EP 4 430 981 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**18.09.2024 Bulletin 2024/38**

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

(21) Numéro de dépôt: **23162398.4**

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

(22) Date de dépôt: **16.03.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA**  
Etats de validation désignés:  
**KH MA MD TN**

(71) Demandeur: **Cartier International AG**  
**6312 Steinhausen (CH)**

(72) Inventeur: **CHAILLET, Romain**  
**25390 FLANGBOUCHE (FR)**

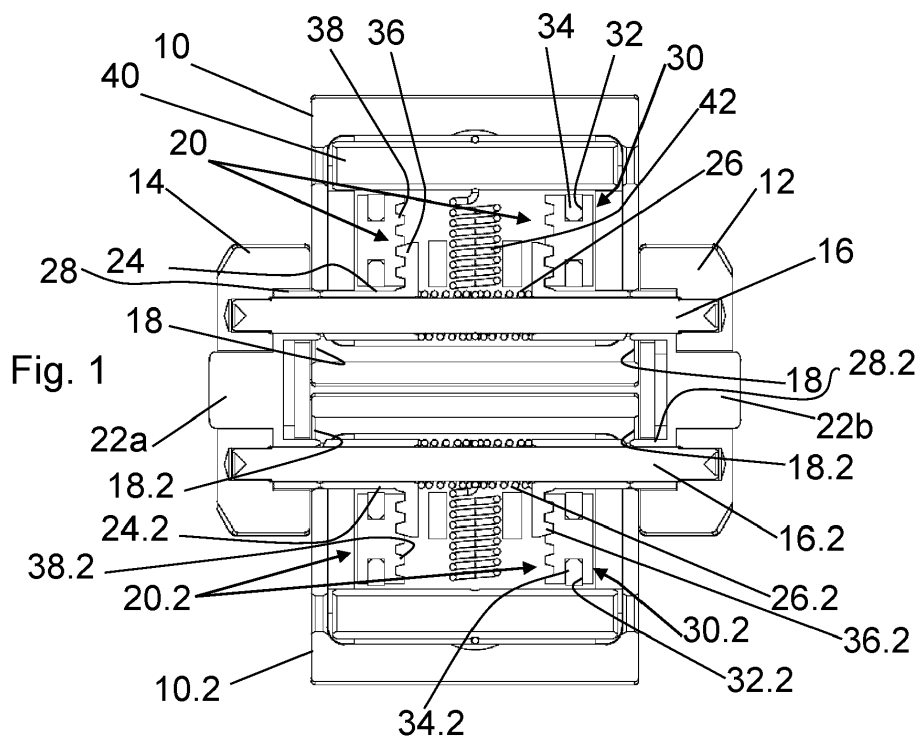
(74) Mandataire: **Novagraaf International SA**  
**Chemin de l'Echo 3**  
**1213 Onex, Geneva (CH)**

(54) **ENSEMBLE DE MAILLONS ET BRACELET COMPRENANT UN TEL ENSEMBLE**

(57) La présente invention concerne un ensemble de maillons comprenant :

- un premier maillon (10) comportant des parois latérales, en référence à un axe longitudinal défini par l'axe d'un bracelet dans lequel ledit ensemble de maillons est destiné à s'intégrer,
- un premier maillon latéral (12), disposé latéralement par rapport au premier maillon, le premier maillon est relié au premier maillon latéral de manière à ce qu'ils soient mobiles en translation longitudinale

- un premier système de verrouillage (20) logé dans le premier maillon, apte à verrouiller la position longitudinale relative du premier maillon par rapport au premier maillon latéral, ledit premier système de verrouillage étant susceptible d'occuper une position verrouillée et une position déverrouillée,
- un premier poussoir (22) logé dans le premier maillon latéral et agencé pour commander le système de verrouillage et le faire passer d'une position verrouillée à une position déverrouillée.



**EP 4 430 981 A1**

## Description

### Domaine technique

**[0001]** La présente invention se rapporte au domaine des bracelets de montre à maillons. Elle concerne principalement un ensemble de maillons comprenant au moins un maillon central et deux maillons latéraux. Elle concerne également un bracelet comprenant un tel ensemble de maillons.

### Etat de la technique

**[0002]** Il est connu que le poignet d'une personne peut gonfler légèrement avec la chaleur ou en fonction de certaines positions du bras par exemple. Pour un porteur de montre, la pression exercée par le bracelet sur le poignet peut alors devenir trop importante. S'il est facile de modifier le réglage d'un bracelet souple muni d'une boucle à ardillon, en changeant le trou utilisé et en augmentant la longueur utile du bracelet, cela n'est pas possible avec un bracelet à maillons.

**[0003]** De manière générale, des solutions connues sous le nom de systèmes de mise-à-l'aise sont utilisés et sont logés dans le fermoir du bracelet. En effet, avec un bracelet à maillons, le fermoir est de type à boucle déployante. Il offre un volume et une structure qui permettent de loger des glissières ou d'autres solutions, afin d'allonger ou de réduire la longueur globale du bracelet.

**[0004]** On connaît également des solutions de maillons à tiroir, comportant deux demi-maillons engagés l'un dans l'autre par coulissement. Ce type de construction nécessite des maillons relativement volumineux et donc des types de construction de bracelets particulier. Il ne peut s'adapter à des bracelets à maillons multi-rangées.

**[0005]** La présente invention a pour but de proposer un ensemble de maillons permettant d'obvier les inconvénients des solutions de l'art antérieur.

### Divulgation de l'invention

**[0006]** De façon plus précise, l'invention concerne un ensemble de maillons comprenant :

- un premier maillon comportant des parois latérales, en référence à un axe longitudinal défini par l'axe d'un bracelet dans lequel ledit ensemble de maillons est destiné à s'intégrer,
- un premier maillon latéral, disposé latéralement par rapport au premier maillon, le premier maillon est relié au premier maillon latéral de manière à ce qu'ils soient mobiles l'un par rapport à l'autre au moins selon une direction longitudinale en référence à l'axe longitudinal, par exemple en translation longitudinale,
- un premier système de verrouillage logé dans le premier maillon, apte à verrouiller la position longitudi-

nale relative du premier maillon par rapport au premier maillon latéral, ledit premier système de verrouillage étant susceptible d'occuper une position verrouillée et une position déverrouillée,

- 5 - un premier poussoir logé dans le premier maillon latéral et agencé pour commander le premier système de verrouillage et le faire passer d'une position verrouillée à une position déverrouillée.

10 **[0007]** Le premier système de verrouillage en position verrouillée occupe un état de verrouillage dans lequel le premier système de verrouillage bloque un déplacement au moins selon la direction longitudinale entre le premier maillon latéral et le premier maillon. Le premier système

15 de verrouillage en position déverrouillée occupe un état de déverrouillage dans lequel le premier système de verrouillage laisse libre un déplacement au moins selon la direction longitudinale entre le premier maillon latéral et le premier maillon.

20 **[0008]** Dans une première variante, le premier maillon est relié au premier maillon latéral par une première goupille traversant le premier maillon au travers d'ouvertures oblongues ménagées dans lesdites parois latérales. L'ensemble de maillons comprend en outre :

- 25 - un deuxième maillon latéral, lesdits premier et deuxième maillons latéraux étant disposés de part et d'autre du premier maillon, en vis-à-vis l'un de l'autre, le premier maillon latéral et le deuxième maillon latéral sont reliés solidairement l'un à l'autre par ladite première goupille (traversant le premier maillon central au travers des ouvertures oblongues ménagées dans chacune desdites parois latérales), de sorte que le premier maillon central est mobile au moins selon la direction longitudinale, par exemple en translation longitudinale, par rapport aux maillons latéraux,
- 30 - un deuxième poussoir logé dans le deuxième maillon latéral, lesdits premier et deuxième poussoirs étant agencés pour commander le premier système de verrouillage et le faire passer de la position verrouillée à la position déverrouillée.

45 **[0009]** Dans une deuxième variante, l'ensemble de maillons comprend en outre :

- un deuxième maillon, situé dans le prolongement du premier maillon central, entre les premier et deuxième maillons latéraux, ces derniers étant décalés longitudinalement par rapport au premier et au deuxième maillons, ledit deuxième maillon comprenant également des parois latérales, le premier maillon latéral et le deuxième maillon latéral étant reliés solidairement l'un à l'autre par une deuxième goupille traversant le deuxième maillon au travers d'ouvertures oblongues ménagées dans lesdites parois latérales, de sorte que le deuxième maillon est mobile en translation longitudinale par rapport aux maillons

latéraux,

- un deuxième système de verrouillage logé dans le deuxième maillon central, apte à verrouiller la position longitudinale relative du deuxième maillon central par rapport au premier et au deuxième maillons latéraux, ledit deuxième système de verrouillage étant susceptible d'occuper une position verrouillée et une position déverrouillée,

le premier et le deuxième poussoirs sont agencés pour commander simultanément le premier et le deuxième systèmes de verrouillage.

**[0010]** Le deuxième système de verrouillage en position verrouillée occupe un état de verrouillage dans lequel le deuxième système de verrouillage bloque un déplacement au moins selon la direction longitudinale du deuxième maillon central par rapport au premier et au deuxième maillons latéraux. Le deuxième système de verrouillage en position déverrouillée occupe un état de déverrouillage dans lequel le deuxième système de verrouillage laisse libre un déplacement au moins selon la direction longitudinale du deuxième maillon central par rapport au premier et au deuxième maillons latéraux.

**[0011]** Dans une variante supplémentaire, le premier système de verrouillage comporte une paire de manchons coulissant sur la première goupille, et une paire de plots disposés solidairement à l'intérieur du premier maillon central, chaque plot étant destiné à coopérer avec un manchon. Soit les manchons, soit les plots comportent alternativement un verrou chacun et, les autres des plots et des manchons comportent une structure d'arrêt chacun, apte à coopérer avec le verrou, ladite structure d'arrêt étant dotée de plusieurs éléments discrets définissant au moins deux positions relatives de coopération entre le verrou et la structure d'arrêt.

**[0012]** De manière avantageuse, le deuxième système de verrouillage comporte une paire de manchons coulissant sur la deuxième goupille, et une paire de plots disposés solidairement à l'intérieur du deuxième maillon central, chaque plot étant destiné à coopérer avec un manchon. Soit les manchons, soit les plots comportent alternativement un verrou chacun et, les autres des plots et des manchons comportent une structure d'arrêt chacun, apte à coopérer avec le verrou, ladite structure d'arrêt étant dotée de plusieurs éléments discrets définissant au moins deux positions relatives de coopération entre le verrou et la structure d'arrêt.

**[0013]** De manière avantageuse, le verrou et la structure d'arrêt du premier système de verrouillage et du deuxième système de verrouillage quand il est présent, sont formés par une portion de crémaillère.

**[0014]** De manière avantageuse, les manchons du premier système de verrouillage et du deuxième système de verrouillage quand il est présent, sont montés mobiles à l'encontre d'un ressort.

**[0015]** De manière avantageuse, le premier poussoir et le deuxième poussoir sont guidés sur la première goupille et sur la deuxième goupille quand elle est présente.

**[0016]** De manière avantageuse, les premier et deuxième poussoirs comportent une portion tubulaire agissant sur lesdits manchons du premier système de verrouillage et du deuxième système de verrouillage quand il est présent.

**[0017]** L'invention concerne également un bracelet, notamment un bracelet de montre, comportant un ensemble de maillons selon l'invention.

## 10 Brève description des dessins

**[0018]** D'autres détails de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit, faite en référence au dessin annexé dans lequel :

- les figures 1 à 4 sont des vues de dessus d'un ensemble de maillons selon un premier mode de réalisation de l'invention, dans différentes positions illustrant l'utilisation de celui-ci, et
- les figures 5 et 6 illustrent deux autres modes de réalisation.

## Mode de réalisation de l'invention

**[0019]** L'invention concerne un ensemble de maillons pour un bracelet multi maillons. Selon un premier mode de réalisation, le bracelet comporte typiquement trois rangées, une rangée centrale et deux rangées latérales de part et d'autre de la rangée centrale. On définit comme axe longitudinal, l'axe principal du bracelet. L'ensemble de maillons selon l'invention permet d'ajuster la longueur du bracelet, en modifiant la position longitudinale relative entre au moins un maillon central et une paire de maillons latéraux.

**[0020]** On a représenté sur les figures 1 et 2 un ensemble de maillons selon un premier mode de réalisation de l'invention, dans une première position, correspondant à une configuration courte, tandis que les figures 3 et 4 correspondent à une configuration longue.

**[0021]** Plus particulièrement, on a représenté un premier maillon central 10 comportant des parois latérales, en référence à l'axe longitudinal. Ce maillon central 10 est creux, et présente ou reçoit un certain nombre d'éléments fonctionnels qui seront détaillés ci-après.

**[0022]** L'ensemble de maillons comporte encore un premier maillon latéral 12 et un deuxième maillon latéral 14, disposés de part et d'autre du premier maillon central 10, en vis-à-vis l'un de l'autre. Le premier maillon latéral 12 et le deuxième maillon latéral 14 sont reliés solidairement l'un à l'autre par une première goupille 16, ou barrette (au sens de petite barre) traversant le premier maillon central 10 au travers d'ouvertures oblongues 18 ménagées dans lesdites parois latérales. L'oblong des ouvertures est parallèle à l'axe longitudinal, de sorte que le premier maillon central 10 est mobile en translation longitudinale par rapport aux maillons latéraux 12 et 14, par déplacement de la première goupille 16 dans les ouvertures oblongues 18.

**[0023]** Pour empêcher que le premier maillon central 10 se déplace de manière incontrôlée par rapport aux maillons latéraux 12 et 14, l'ensemble de maillons selon l'invention comporte encore un premier système de verrouillage 20 au moins partiellement logé dans le premier maillon central 10, apte à verrouiller la position longitudinale relative du premier maillon central 10 par rapport au premier 12 et au deuxième 14 maillons latéraux. Le premier système de verrouillage 20 est susceptible d'occuper une position verrouillée dans laquelle la position longitudinale relative du premier maillon central 10 par rapport au premier 12 et au deuxième 14 maillons latéraux est verrouillée, et une position déverrouillée dans laquelle la position longitudinale relative du premier maillon central 10 par rapport au premier 12 et au deuxième 14 maillons latéraux est déverrouillée, c'est-à-dire que le premier maillon central 10 peut être déplacé relativement à la paire formée par le premier maillon latéral 12 et le deuxième maillon latéral 14.

**[0024]** Pour commander le premier système de verrouillage 20, un premier 22a et un deuxième 22b poussoirs sont logés respectivement dans le premier maillon latéral 12 et le maillon latéral deuxième 14.

**[0025]** De manière plus détaillée, le premier système de verrouillage 20 comporte une paire de manchons 24 coulissant sur la première goupille 16. Un ressort 26 de type boudin par exemple est monté sur la goupille 16, intercalé entre les deux manchons 24. La longueur du ressort 26 est ajustée de manière à ce qu'il maintienne les manchons 24 dans une position distale sur la goupille 16. Cette position distale est définie par des butées, des manchons contre les poussoirs, et des poussoirs contre les maillons latéraux.

**[0026]** Chaque poussoir 22 est guidé sur la première goupille 16 pour assurer son déplacement fonctionnel. Chaque poussoir 22 comporte pour ce faire une portion tubulaire 28, également montée coulissante sur la première goupille 16 et présentant une portion en vis-à-vis de chaque manchon 24, respectivement, de manière à pouvoir agir sur lesdits manchons 24. Autrement dit, une pression exercée sur un poussoir 22 entraîne le déplacement de la portion tubulaire 28 correspondante, qui déplace également le manchon 24 au contact duquel elle se trouve, en comprimant le ressort 26. De manière avantageuse, la portion tubulaire 28 est réalisée en une pièce avec le poussoir 22 correspondant. Également de manière avantageuse, le ressort 26 permet de presser les manchons 24 et les portions tubulaires 28 à chaque extrémité de la première goupille 16. Les dimensions sont ajustées pour que le poussoir, dans sa position de repos illustrée à la figure 1, dans laquelle il est maintenu par le ressort 26, affleure ou dépasse légèrement de la surface du maillon latéral dans lequel il est logé. Le ressort 26 assure également le retour automatique des poussoirs 22 à leur position de repos, après qu'ils aient été actionnés.

**[0027]** Le premier système de verrouillage 20 comprend encore une paire de plots 30 disposés solidaire-

ment à l'intérieur du premier maillon central 10, chaque plot 30 étant destiné à coopérer avec un manchon 24. Pour son assemblage dans le maillon, le mode de réalisation illustré, propose que chaque plot 30 présente au moins une fente 32, faisant mortaise, tandis que le premier maillon présente au moins un élément en saillie 34, de forme complémentaire, faisant tenon, conformé pour coopérer avec la mortaise. Différents assemblages de ce type ou de types alternatifs sont encore possibles pour assembler les plots 30 dans le maillon. Dans l'exemple, on a deux fentes et deux éléments en saillie pour chaque plot 30.

**[0028]** Dans l'exemple proposé, les manchons 24 sont chacun solidaires d'un verrou 36, prenant la forme d'une portion de crémaillère, s'étendant transversalement par rapport à l'axe du manchon 24. Les plots 30 comportent une structure d'arrêt 38 dotée de plusieurs éléments discrets. Dans l'exemple, la structure d'arrêt 38 est également formée par une portion de crémaillère, dont les dents définissent les éléments discrets. Ceux-ci définissent au moins deux positions relatives de coopération entre le verrou 36 et la structure d'arrêt 38. Les portions de crémaillères sont parallèles entre elles et orthogonales à la première goupille 16. De plus, les dentures des crémaillères permettent leur engrènement mutuel, sans jeu perceptible.

**[0029]** On pourrait avoir d'autres configurations pour réaliser le verrou 36 et la structure d'arrêt 38. Par exemple avec un doigt, formant verrou, susceptible de s'insérer dans des ouvertures ou entre des piliers, qui forment la structure d'arrêt. L'un parmi le verrou et le structure d'arrêt peut être solidaire du manchon et l'autre solidaire du maillon central, ou inversement.

**[0030]** En fonctionnement, on part de la situation illustrée sur la figure 1, le premier maillon central 1 est en position rapprochée par rapport aux maillons latéraux 12 et 14, correspondant à une configuration « courte » pour le bracelet.

**[0031]** Quand un utilisateur presse sur les poussoirs 22, de manière naturelle en actionnant simultanément les deux poussoirs opposés entre le pouce et l'index, il rapproche les manchons 24 l'un de l'autre à l'encontre du ressort 26 et désolidarise les verrou 36 de leur structure d'arrêt 38 respective. Le premier système de verrouillage 20 est alors en position déverrouillée, dans la position illustrée sur la figure 2.

**[0032]** L'utilisateur peut alors éloigner le premier maillon central 10 des maillons latéraux 12 et 14, soit en exerçant une légère traction sur le bracelet alors qu'il tient toujours les poussoirs 22 enfoncés, ou alors en contractant le poignet, alors qu'il tient également toujours les poussoirs enfoncés. On se trouve alors dans la position illustrée sur la figure 3.

**[0033]** Puis, l'utilisateur relâche les poussoirs 22. Sous l'action du ressort 26, les manchons 24 reviennent à leur position de repos et les verrous 36 s'engagent dans leur structure d'arrêt 38 respective. La position longitudinale relative du maillon central 10, et des maillons latéraux

12 et 14, est différente et la configuration est plus grande que celle illustrée à la figure 1. Le premier système de verrouillage 20 est à nouveau en position verrouillée, le premier maillon central 10 est en position éloignée par rapport aux maillons latéraux 12 et 14, correspondant à une configuration « longue » pour le bracelet. La situation est illustrée à la figure 4.

**[0034]** Pour l'interconnexion à des maillons latéraux suivants, voire à une boîte de montre, le maillon central est traversé par une goupille supplémentaire non représentée, disposée dans un logement 40. La goupille supplémentaire est fixe en translation, selon l'axe longitudinal par rapport au maillon central. Un ressort de rappel 42 relie respectivement la première goupille 16 à la goupille supplémentaire ou au logement 40. Le ressort de rappel 42 tend à ramener le premier maillon central 10 dans sa configuration courte. L'attache du ressort de rappel 42 sur la première goupille 10 peut être intercalée dans les spires du ressort 26.

**[0035]** De manière avantageuse et comme représenté dans l'exemple illustré, l'ensemble de maillons comprend un deuxième maillon central 10.2, situé dans le prolongement du premier maillon central 10 selon l'axe longitudinal, entre les premier 12 et deuxième 14 maillons latéraux. Ces derniers sont décalés longitudinalement par rapport au premier 10 et au deuxième 10.2 maillons centraux. On peut ainsi allonger le bracelet en déplaçant l'un et/ou l'autre des premier et deuxième maillons centraux, par rapport aux premier 12 et deuxième 14 maillons latéraux, ce qui donne plus de latitude et d'amplitude au réglage.

**[0036]** On retrouve une construction semblable à ce qui vient d'être décrit pour le premier maillon central 10, les éléments similaires portant le même numéro, suivi de .2.

**[0037]** Ainsi, le deuxième maillon central 10.2 comprend également des parois latérales. Le premier maillon latéral 12 et le deuxième maillon latéral 14 sont reliés solidairement l'un à l'autre par une deuxième goupille 16.2 traversant le deuxième maillon central 10.2 au travers d'ouvertures oblongues 18.2 ménagées dans les parois latérales, de sorte que le deuxième maillon central 10.2 est mobile en translation longitudinale par rapport aux maillons latéraux 12, 14. La deuxième goupille 16.2 est parallèle à la première goupille 16.1 qui traverse le premier maillon central 10. La même paire de maillons latéraux intervient par rapport au premier maillon central 10 et au deuxième maillon central 10.2.

**[0038]** Pour empêcher que le deuxième maillon central 10.2 se déplace de manière incontrôlée par rapport aux maillons latéraux 12 et 14, l'ensemble de maillons selon l'invention comporte encore un deuxième système de verrouillage 20.2 au moins partiellement logé dans le deuxième maillon central 10.2, apte à verrouiller la position longitudinale relative du deuxième maillon central 10.2 par rapport au premier 12 et au deuxième 14 maillons latéraux. Le deuxième système de verrouillage 20.2 est susceptible d'occuper une position verrouillée

dans laquelle la position longitudinale relative du deuxième maillon central 10.2 par rapport au premier 12 et au deuxième 14 maillons latéraux est verrouillée, et une position déverrouillée dans laquelle la position longitudinale relative du deuxième maillon central 10.2 par rapport au premier 12 et au deuxième 14 maillons latéraux est déverrouillée.

**[0039]** Pour commander le deuxième système de verrouillage 20.2, le premier 22a et le deuxième 22b poussoirs, logés respectivement dans le premier 12 et le deuxième 14 maillons latéraux agissent avantageusement sur le premier et le deuxième systèmes de verrouillage de manière simultanée, comme on le comprendra ci-après.

**[0040]** A l'instar de ce qui a été décrit pour le premier système de verrouillage 20, le deuxième système de verrouillage 20.2 comporte une paire de manchons 24.2 coulissant sur la deuxième goupille 16.2. Un ressort 26.2 de type boudin par exemple est monté sur la deuxième goupille 16.2, intercalé entre les deux manchons 24.2. La longueur du ressort 26.2 est ajustée de manière à ce qu'il maintienne les manchons 24.2 dans une position distale sur la deuxième goupille 16.2. Cette position distale est définie par des butées, des manchons contre les poussoirs, et des poussoirs contre les maillons latéraux.

**[0041]** Chaque poussoir 22 est guidé sur la deuxième goupille 16.2 pour assurer son déplacement fonctionnel. Chaque poussoir 22 comporte pour ce faire une portion tubulaire 28.2, également montée coulissante sur la deuxième goupille 16 et présentant une portion en vis-à-vis de chaque manchon 24.2, respectivement, de manière à pouvoir agir sur lesdits manchons 24.2. Autrement dit, une pression exercée sur un poussoir 22 entraîne le déplacement de la portion tubulaire 28.2 correspondante, qui déplace également le manchon 24.2 au contact duquel elle se trouve, en comprimant le ressort 26.2. De manière avantageuse, la portion tubulaire 28.2 est réalisée en une pièce avec le poussoir 22 correspondant et avec la portion tubulaire 28 correspondante du premier système de verrouillage. Ainsi, un poussoir peut commander le déplacement des manchons du premier et du deuxième systèmes de verrouillage. Également de manière avantageuse, le ressort 26.2 permet de presser les manchons 24.2 et les portions tubulaires 28.2 à chaque extrémité de la deuxième goupille 16.2. Les dimensions sont ajustées pour que le poussoir, dans sa position de repos illustrée à la figure 1, dans laquelle il est maintenu par le ressort 26.2, affleure ou dépasse légèrement de la surface du maillon latéral dans lequel il est logé. Le ressort 26.2 assure également le retour automatique des poussoirs 22 à leur position de repos. Les ressorts 26 et 26.2 sont de préférence identiques pour que les poussoirs reçoivent de chacun une force très similaire, pour éviter qu'il se mette de biais.

**[0042]** Le deuxième système de verrouillage 20.2 comprend encore une paire de plots 30.2 disposés solidairement à l'intérieur du deuxième maillon central 10.2, chaque plot 30.2 étant destiné à coopérer avec un man-

chon 24.2. Pour son assemblage dans le maillon, le mode de réalisation illustré, propose que chaque plot 30.2 présente au moins une fente 32.2, faisant mortaise, tandis que le deuxième maillon présente au moins un élément en saillie 34.2, de forme complémentaire, faisant tenon, conformé pour coopérer avec la mortaise. Différents assemblages de ce type ou de types alternatifs sont encore possibles pour assembler les plots dans le maillon. Dans l'exemple, on a deux fentes et deux éléments en saillie pour chaque plot 30.2.

**[0043]** Dans l'exemple proposé, les manchons 24.2 sont chacun solidaires d'un verrou 36.2, prenant la forme d'une portion de crémaillère, s'étendant transversalement par rapport à l'axe du manchon 24. Les plots 30.2 comportent une structure d'arrêt 38.2 dotée de plusieurs éléments discrets. Dans l'exemple, la structure d'arrêt 38.2 est également formée par une portion de crémaillère, dont les dents définissent les éléments discrets. Ceux-ci définissent au moins deux positions relatives de coopération entre le verrou 36.2 et la structure d'arrêt 38.2. Les portions de crémaillères sont parallèles entre elles et orthogonales à la deuxième goupille 16.2. De plus, les dentures des crémaillères permettent leur engrènement mutuel, sans jeu perceptible.

**[0044]** On pourrait avoir d'autres configurations pour réaliser le verrou 36 et la structure d'arrêt 38. Par exemple avec un doigt, formant verrou, susceptible de s'insérer dans des ouvertures ou entre des piliers, qui forment la structure d'arrêt. L'un parmi le verrou et le structure d'arrêt peut être solidaire du manchon et l'autre solidaire du maillon central, ou inversement.

**[0045]** Le fonctionnement du deuxième organe de verrouillage est identique à ce qui a été décrit ci-dessus à propos du premier organe de verrouillage et peut être repris mutatis mutandis.

**[0046]** Comme le premier 22a et le deuxième 22b poussoirs sont agencés pour commander simultanément le premier 20 et le deuxième 20.2 systèmes de verrouillage, quand l'utilisateur actionne les poussoirs, s'il tire simplement sur le bracelet, les deux maillons centraux 10 et 10.2 vont passer en configuration longue en même temps. Pour le passage en configuration courte, l'utilisateur presse les poussoirs 22a et 22b et agit alternativement ou simultanément sur les deux maillons centraux 10 et 10.2.

**[0047]** On peut prévoir d'avoir des maillons centraux avec une ouverture sur une face, pour assembler les différents constituants des systèmes de verrouillage, cette ouverture étant ensuite fermée par un capot engagé contre les parois latérales. Le capot peut participer au guidage des goupilles mobiles en translation.

**[0048]** Les goupilles fixes peuvent permettre l'assemblage à d'autres maillons latéraux, ou à une boîte de montre, les maillons adjacents pouvant également comporter d'autres ensembles de maillons selon l'invention pour donner plus de latitude au réglage de longueur.

**[0049]** On a représenté sur la figure 5 un autre mode de réalisation d'un ensemble de maillons selon l'inven-

tion. Celui-ci correspond à une autre configuration de bracelet à maillons, comprenant cinq rangées de maillons. On a ainsi deux rangées latérales, externes, formées de maillons latéraux 120 et 140 qui correspondent fonctionnellement aux rangées latérales de maillons latéraux 12 et 14 du premier mode de réalisation décrit ci-dessus. On a en plus deux rangées intermédiaires, situées, respectivement entre une rangée latérale et la rangée centrale. Fonctionnellement, on retrouve dans les maillons intermédiaires 125 et 135 formant respectivement des première et deuxième rangées intermédiaires, les organes de verrouillages 20 situés dans le maillon central 10 du premier mode de réalisation. Plus particulièrement, l'un des plots 300 de la paire de plots, et l'un des manchons 240 de la paire de manchons du premier mode de réalisation ci-dessus, sont disposés dans un maillon 125 d'une première rangée intermédiaire, l'autre 305 des plots de la paire de plots, et l'autre 245 des manchons de la paire de manchons, étant disposés dans le maillon 135 correspondant de la deuxième rangée intermédiaire.

**[0050]** De manière plus détaillée, en référence à la figure 5, on retrouve donc un premier maillon latéral 120 d'une première rangée latérale, solidaire d'une goupille 16 qui traverse un premier maillon intermédiaire 125 d'une première rangée intermédiaire, puis qui traverse un premier maillon central 10, un premier maillon intermédiaire 135 d'une deuxième rangée intermédiaire, puis un premier maillon latéral 140 d'une deuxième rangée latérale.

**[0051]** A l'instar de ce qui a été décrit ci-dessus, on retrouve dans les maillons intermédiaires, les systèmes de verrouillages 20. Dans le premier maillon intermédiaire 125 de la première rangée intermédiaire, on retrouve un plot 300 disposé solidairement à l'intérieur du maillon, le plot étant doté d'une structure d'arrêt 38. Cette dernière est destinée à coopérer avec un verrou 36, prenant la forme, par exemple, d'une crémaillère, montée sur un manchon 240, mobile sur la goupille 16. On retrouve un agencement symétrique dans le premier maillon intermédiaire 135 de la deuxième rangée intermédiaire. Un ressort (ou des ressorts) 26 est prévu, par exemple dans le premier maillon central, pour repousser les crémaillères des verrous 26 contre leur structure d'arrêt 38 respectivement.

**[0052]** Comme décrit précédemment, les premiers maillons latéraux 120 et 140 de la première et deuxième rangées latérales, comportent des poussoirs 22, qui permettent d'agir sur les manchons 240. On ne décrira pas de nouveau en détail l'agencement des poussoirs, qui coopèrent avec les manchons, ce qui a été décrit précédemment étant repris de manière similaire dans l'exemple de la figure 5.

**[0053]** On peut également retrouver une deuxième goupille 16.2 reliant le premier 120 et le deuxième 140 maillons latéraux, au travers d'un deuxième maillon 125.2 de la première rangée intermédiaire, du premier maillon central 10 et d'un deuxième maillon 135 de la

deuxième rangée intermédiaire. On peut également retrouver dans les deuxièmes maillons de la première et de la deuxième rangée intermédiaire, des organes de verrouillages, similaires à ceux décrits pour les premiers maillons des rangées intermédiaires, avantageusement également actionnés par les mêmes poussoirs.

**[0054]** Des goupilles supplémentaires permettent de relier ces maillons à des maillons adjacents, ou à une boîte ou une boucle. On peut prévoir un ressort de rappel 42 dans chaque maillon intermédiaire, pour relier la goupille 16 ou 16.2 à une goupille fixe, afin d'assurer un retour automatique à la position de la configuration courte, en actionnant les poussoirs.

**[0055]** Dans une variante supplémentaire, illustrée à la figure 6, on a un bracelet ayant une configuration à trois rangées, comme dans le premier mode de réalisation. La différence de cette variante par rapport à la première décrite ci-dessus, est que l'actionnement des systèmes de verrouillage 20 et 20.2 se fait par un unique poussoir 22. La paire de verrous 36 est disposée sur un manchon unique 24 actionné par le poussoir. Les crémaillères des verrous sont orientées dans la même direction, en regard de leur plot respectif 30 et de la structure d'arrêt 38 qu'ils comportent. Les crémaillères sont orientées en direction du bouton poussoir 22. Ainsi, pour effectuer un déverrouillage, on applique une pression sur le poussoir afin d'éloigner les crémaillères des verrous 36, de leur plot 30, à l'encontre d'un organe ressort 26, situé en extrémité de manchon, par exemple. La liaison entre le poussoir et le manchon peut être réalisée comme proposé ci-dessus.

**[0056]** A l'instar de ce qui a été décrit ci-dessus, on peut avantageusement avoir un deuxième système de verrouillage similaire, situé dans un deuxième maillon central 10.2 et piloté par le même poussoir 22, afin d'avoir deux possibilités d'ajustement de la longueur du bracelet.

**[0057]** Des goupilles supplémentaires permettent de relier ces maillons à des maillons adjacents, ou à une boîte ou une boucle. On peut prévoir un ressort de rappel 42 pour relier la goupille 16 à une goupille fixe, afin d'assurer un retour automatique à la position de la configuration courte, en actionnant les poussoirs.

**[0058]** L'ensemble des différents modes de réalisation ci-dessus, présente en commun, d'avoir au moins deux maillons partiellement juxtaposés et situés dans des rangées différentes. L'un des maillons comporte un poussoir pour commander un système de verrouillage, par exemple en agissant sur un manchon mobile en coulissement sur une goupille qui relie les deux maillons juxtaposés. Ce manchon mobile est solidaire d'un verrou ou d'une structure d'arrêt, destiné à coopérer avec, respectivement, soit une structure d'arrêt ou un verrou, solidaire d'un plot fixé dans l'autre des maillons. Le plot et le manchon participent ensemble à former le système de verrouillage.

**[0059]** On retrouve ainsi un ensemble de maillons comprenant :

- un premier maillon 10 comportant des parois latérales, en référence à un axe longitudinal défini par l'axe d'un bracelet dans lequel ledit ensemble de maillons est destiné à s'intégrer,
- 5 - un premier maillon latéral 12, disposé latéralement par rapport au premier maillon, le premier maillon est relié au premier maillon latéral de manière à ce qu'ils soient mobiles en translation longitudinale,
- 10 - un premier système de verrouillage 20 logé dans le premier maillon, apte à verrouiller la position longitudinale relative du premier maillon par rapport au premier maillon latéral, ledit premier système de verrouillage étant susceptible d'occuper une position verrouillée et une position déverrouillée,
- 15 - un premier poussoir 22 logé dans le premier maillon latéral et agencé pour commander le système de verrouillage et le faire passer d'une position verrouillée à une position déverrouillée.

20 **[0060]** Un tel ensemble de maillons est fonctionnel, même si avec seulement deux maillons, le guidage de la liaison glissière peut ne pas être optimal. On notera que l'homme du métier peut proposer d'autres solutions que celle décrite ci-dessus, pour réaliser cette liaison

25 glissière entre les deux maillons, avec par exemple une coulisse entre les deux maillons ou diverses solutions de maintien, de type rails/gorges.

## 30 Revendications

### 1. Ensemble de maillons comprenant :

- 35 - un premier maillon (10) comportant des parois latérales, en référence à un axe longitudinal défini par l'axe d'un bracelet dans lequel ledit ensemble de maillons est destiné à s'intégrer,
- un premier maillon latéral (12), disposé latéralement par rapport au premier maillon, le premier maillon est relié au premier maillon latéral de manière à ce qu'ils soient mobiles en translation longitudinale,
- 40 - un premier système de verrouillage (20) logé dans le premier maillon, apte à verrouiller la position longitudinale relative du premier maillon par rapport au premier maillon latéral, ledit premier système de verrouillage étant susceptible d'occuper une position verrouillée et une position déverrouillée,
- 45 - un premier poussoir (22) logé dans le premier maillon latéral et agencé pour commander le premier système de verrouillage et le faire passer de la position verrouillée à la position déverrouillée.

### 2. Ensemble de maillons selon la revendication 1, dans lequel le premier maillon est relié au premier maillon latéral par une première goupille (16) traversant le

premier maillon au travers d'ouvertures oblongues (18) ménagées dans lesdites parois latérales, ledit ensemble de maillons comprenant en outre :

- un deuxième maillon latéral (14), lesdits premier et deuxième maillons latéraux étant disposés de part et d'autre du premier maillon, en vis-à-vis l'un de l'autre, le premier maillon latéral et le deuxième maillon latéral sont reliés solidairement l'un à l'autre par ladite première goupille (16), de sorte que le premier maillon central est mobile en translation longitudinale par rapport aux maillons latéraux,
- un deuxième poussoir (22) logé dans le deuxième maillon latéral, lesdits premier et deuxième poussoirs étant agencés pour commander le premier système de verrouillage et le faire passer de la position verrouillée à la position déverrouillée.

3. Ensemble de maillons selon la revendication 2, comprenant en outre :

- un deuxième maillon (10.2), situé dans le prolongement du premier maillon (10), entre les premier (12) et deuxième (14) maillons latéraux, ces derniers étant décalés longitudinalement par rapport au premier (10) et au deuxième (10.2) maillons, ledit deuxième maillon comprenant également des parois latérales, le premier maillon latéral et le deuxième maillon latéral étant reliés solidairement l'un à l'autre par une deuxième goupille (16.2) traversant le deuxième maillon (10.2) au travers d'ouvertures oblongues (18.2) ménagées dans lesdites parois latérales, de sorte que le deuxième maillon est mobile en translation longitudinale par rapport aux maillons latéraux,
- un deuxième système de verrouillage (20.2) logé dans le deuxième maillon, apte à verrouiller la position longitudinale relative du deuxième maillon (10.2) par rapport au premier (12) et au deuxième (14) maillons latéraux, ledit deuxième système de verrouillage étant susceptible d'occuper une position verrouillée et une position déverrouillée,

le premier et le deuxième poussoirs sont agencés pour commander simultanément le premier et le deuxième systèmes de verrouillage.

4. Ensemble de maillons selon l'une des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** ledit premier système de verrouillage (20) comporte une paire de manchons (24) coulissant sur la première goupille (26), et une paire de plots (30) disposés solidairement à l'intérieur du premier maillon central (10), chaque plot étant destiné à coopérer avec un man-

chon,

soit les manchons (24), soit les plots (30) comportant alternativement un verrou (36) chacun et, les autres des plots et des manchons comportant une structure d'arrêt (38) chacun, apte à coopérer avec le verrou, ladite structure d'arrêt étant dotée de plusieurs éléments discrets définissant au moins deux positions relatives de coopération entre le verrou et la structure d'arrêt.

5. Ensemble de maillons selon la revendication 3 ou selon la revendication 4 dans sa dépendance à la revendication 3, **caractérisé en ce que** ledit deuxième système de verrouillage (20.2) comporte une paire de manchons (24.2) coulissant sur la deuxième goupille (16.2), et une paire de plots (30.2) disposés solidairement à l'intérieur du deuxième maillon central (10.2), chaque plot étant destiné à coopérer avec un manchon, soit les manchons (24.2), soit les plots (30.2) comportant alternativement un verrou (36.2) chacun et, les autres des plots et des manchons comportant une structure d'arrêt (38.2) chacun, apte à coopérer avec le verrou, ladite structure d'arrêt étant dotée de plusieurs éléments discrets définissant au moins deux positions relatives de coopération entre le verrou et la structure d'arrêt.
6. Ensemble selon l'une des revendications 4 ou 5 **caractérisé en ce que** le verrou (36, 36.2) et la structure d'arrêt (38, 38.2) du premier système de verrouillage et du deuxième système de verrouillage quand il dépend de la revendication 5, sont formés par une portion de crémaillère.
7. Ensemble selon l'une des revendications 4 ou 5, **caractérisé en ce que** lesdits manchons (24, 24.2) du premier système de verrouillage et du deuxième système de verrouillage quand il dépend de la revendication 5, sont montés mobiles à l'encontre d'un ressort (26, 26.2).
8. Ensemble selon l'une des revendications 2 à 7, **caractérisé en ce que** lesdits premier (22a) et deuxième (22b) poussoirs sont guidés sur la première goupille (16) et sur la première goupille (16) et la deuxième goupille (16.2).
9. Ensemble selon l'une des revendications 4 à 8, **caractérisé en ce que** lesdits premier (22a) et deuxième (22b) poussoirs comportent une portion tubulaire (28, 28.2) agissant sur lesdits manchons (24, 24.2) du premier système de verrouillage et du deuxième système de verrouillage quand il dépend de la revendication 5.
10. Bracelet, notamment de montre, comportant un ensemble de maillons selon l'une des revendications

1 à 9.

5

10

15

20

25

30

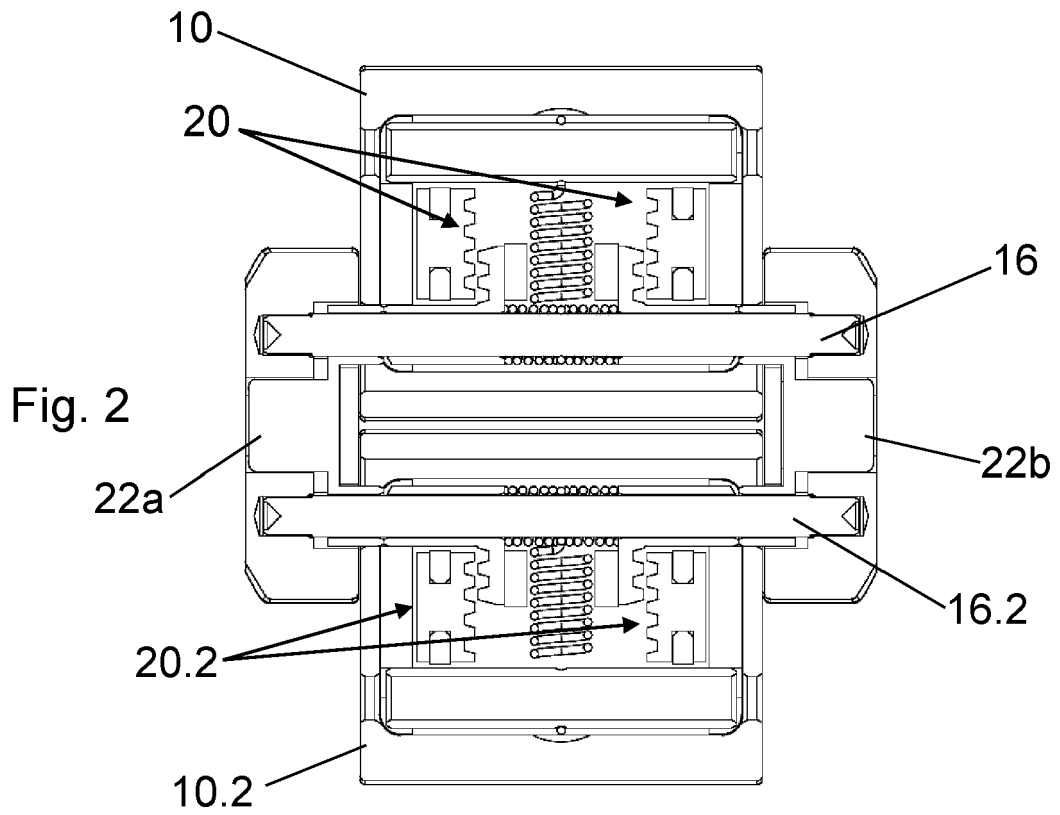
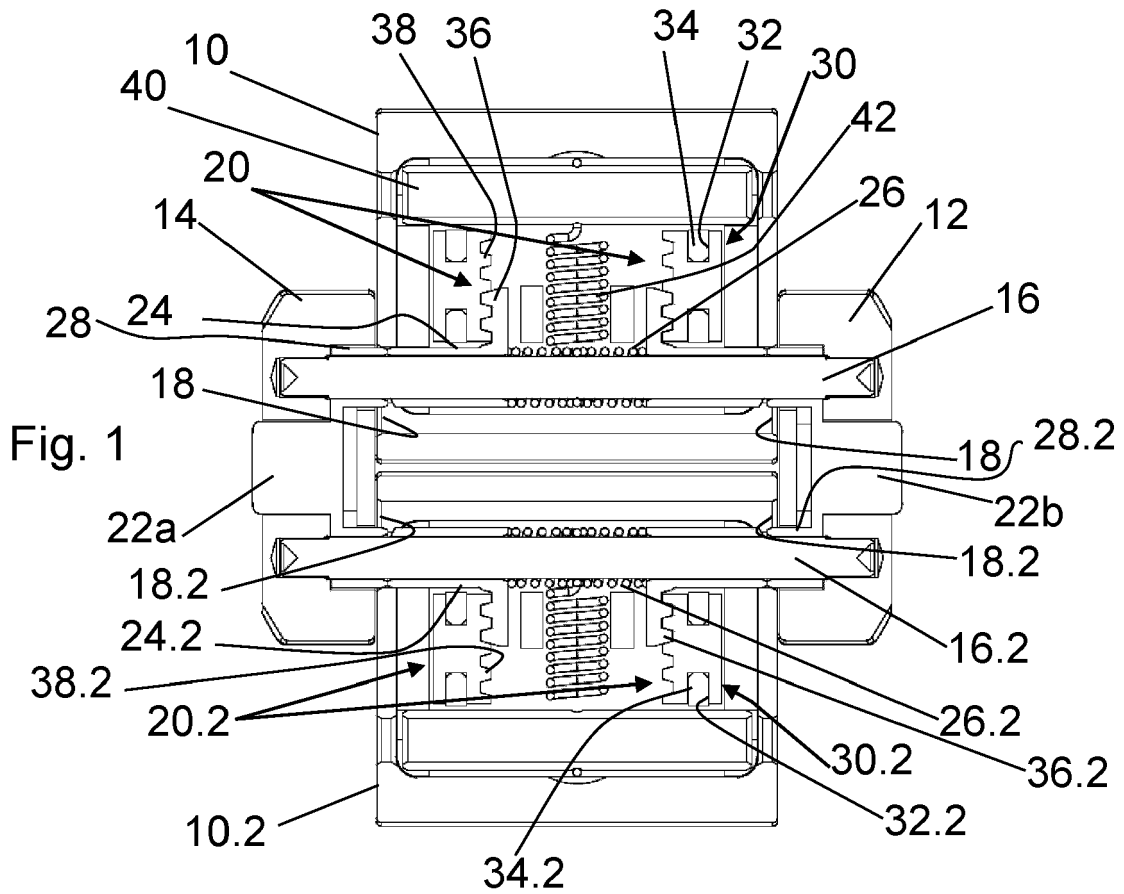
35

40

45

50

55



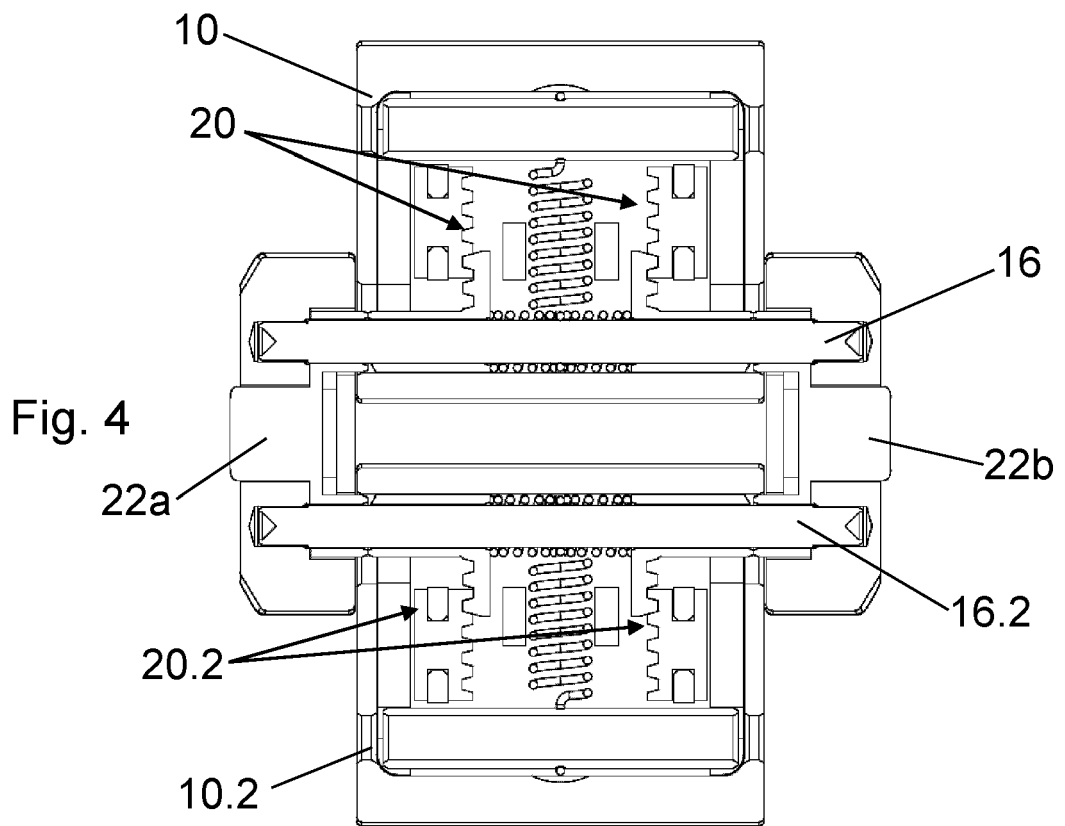
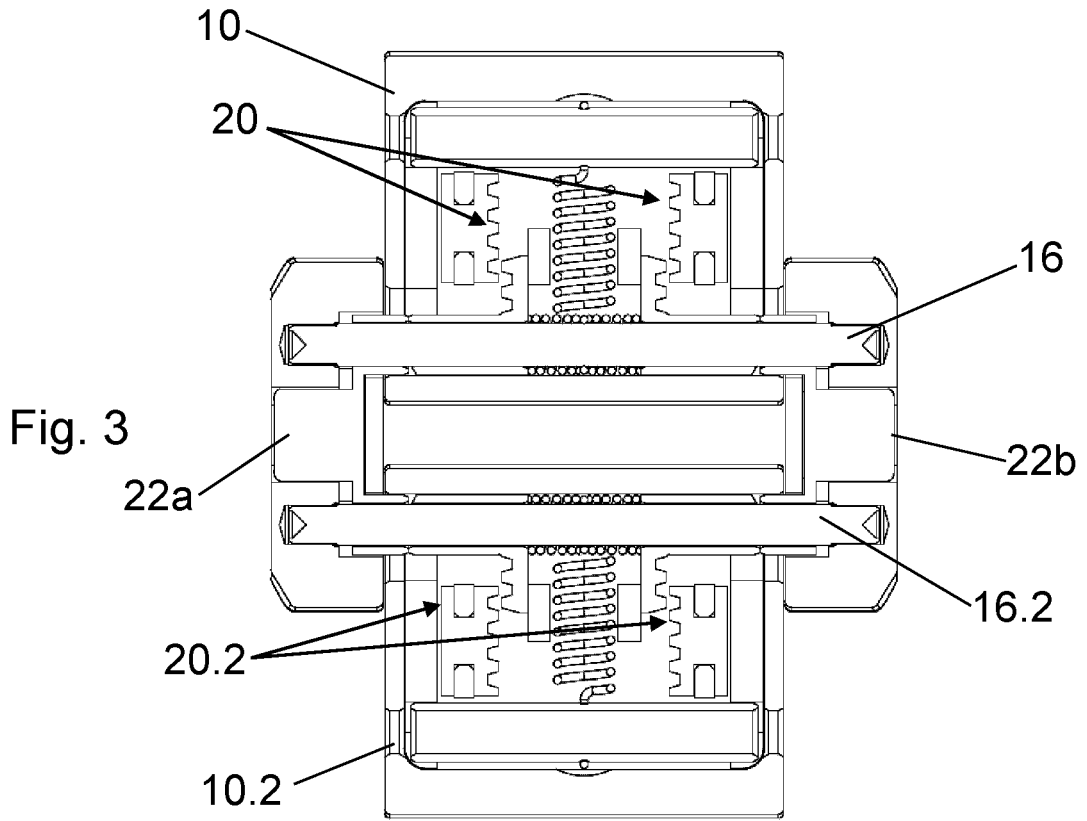


Fig. 5

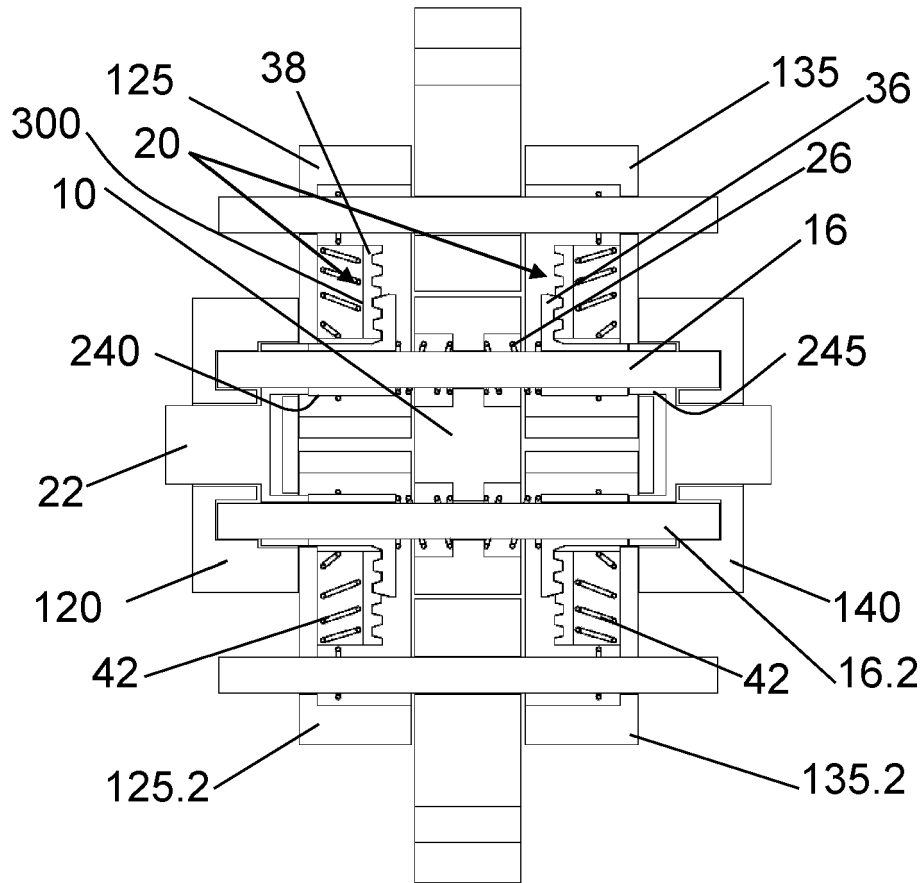
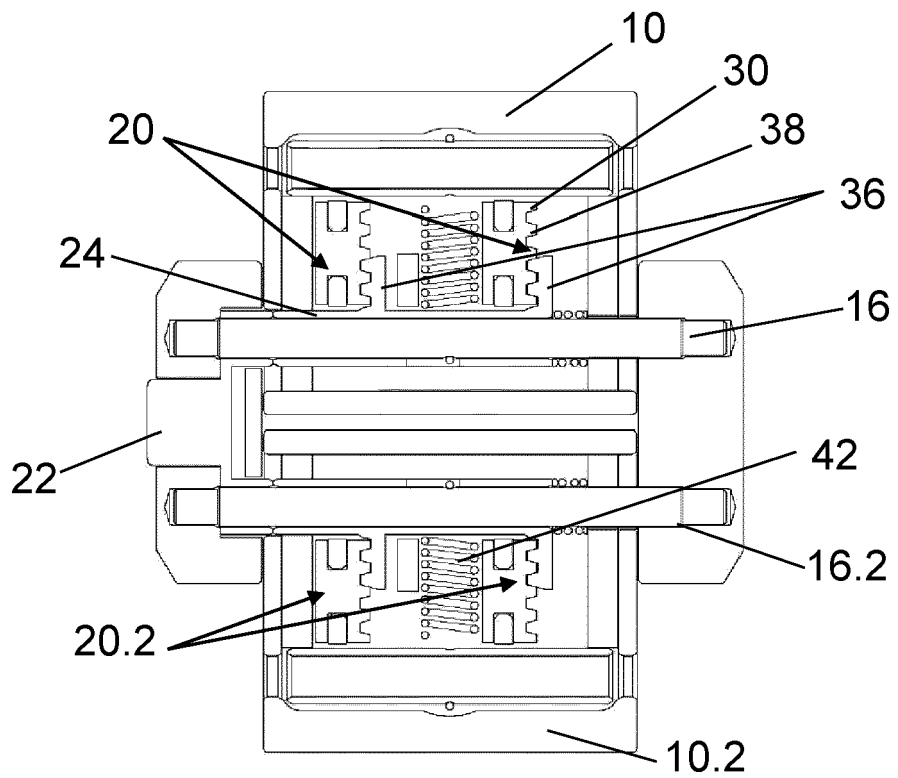


Fig. 6





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 23 16 2398

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	CN 103 222 711 B (JULIUS YOUNG) 4 février 2015 (2015-02-04) * abrégé; figures 1-4 * -----	1, 10	INV. A44C5/08
A	JP 2000 083715 A (CITIZEN WATCH CO LTD) 28 mars 2000 (2000-03-28) * figures 1-4 * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A44C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>La Haye</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>17 juillet 2023</b>	Examineur <b>Thielgen, Robert</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 23 16 2398

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

17-07-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
<b>CN 103222711 B</b>	<b>04-02-2015</b>	<b>AUCUN</b>	
<b>JP 2000083715 A</b>	<b>28-03-2000</b>	<b>AUCUN</b>	

EPC FORM P0460

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