

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **717 459 A1**

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

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

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

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00637/20

(22) Date de dépôt: 28.05.2020

(43) Demande publiée: 30.11.2021

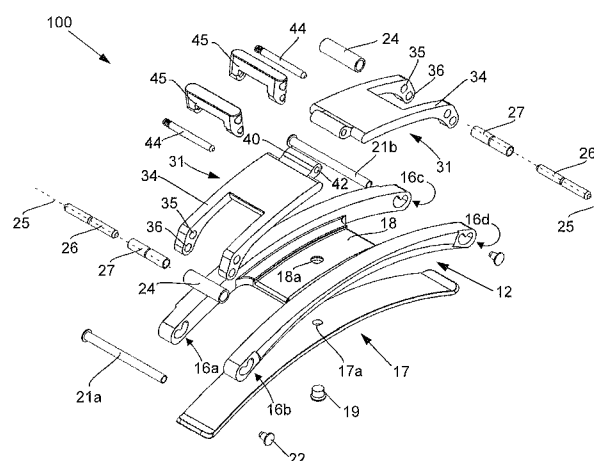
(71) Requérant:
G. et F. Châtelain, succursale de Chanel SARL,
allée du Laser 18
2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

(72) Inventeur(s):
Paul Pacholak, 25450 Damprichard (FR)
Romain Gigon, 25450 Damprichard (FR)

(74) Mandataire:
P&TS SA, Av. J.-J. Rousseau 4 P.O. Box 2848
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Fermeture extensible à boucle déployante pour bracelet notamment d'une montre.**

(57) L'invention concerne un fermoir extensible (100) à boucle déployante pour bracelet, comportant: un support (12) comprenant deux bords longitudinaux; au moins une lame flexible (17) solidaire du support, la lame flexible comportant au moins une portion terminale; au moins une lame pivotante comportant une portion proximale articulée à une extrémité du support au moyen d'une tige (21a, 21b) et une portion distale configurée pour être connectée à l'un des brins d'un bracelet. Le fermoir (100) comporte en outre un mécanisme d'indexation pour une mise à l'aise du bracelet agencé pour pouvoir déplacer la tige (21a, 21b) par rapport au support (12) ou par rapport à ladite au moins une lame pivotante afin de positionner la tige dans une position indexée d'au moins deux positions indexées. La lame flexible est agencée pour, d'une part, exercer une force sur ladite au moins une lame pivotante afin de plaquer la lame pivotante contre le support (12) afin de maintenir le fermoir dans une configuration fermée, et d'autre part, pour verrouiller la tige (21a, 21b) dans ladite position indexée.



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention se rapporte au domaine des bracelets, notamment pour montres. Elle concerne plus particulièrement un fermoir de bracelet de type à boucle déployante permettant une mise à l'aise du bracelet

Etat de la technique

[0002] Les fermoirs extensibles pour une mise à l'aise d'un bracelet, en particulier d'une montre, sont bien connus et une pléiade de solutions existe déjà.

[0003] A titre d'exemple, CH705149 divulgue un fermoir à boucle déployante comportant un support central, une première et une seconde lame pivotante articulées aux extrémités respectives du support central et agencées pour se rabattre sur ce dernier. Le fermoir comporte en outre un corps d'attache agencé sur au moins une des première et seconde lames pivotantes. Le corps d'attache est configuré pour se déplacer dans le sens de la longueur de la lame pivotante correspondante pour être verrouillé dans différentes positions le long de ladite lame.

[0004] Ce fermoir a le désavantage de comporter une multitude de pièces, ce qui rend sa fabrication complexe avec un impact négatif sur son coût de revient et sur sa fiabilité.

[0005] Un but de la présente invention est par conséquent de proposer un fermoir extensible qui est simple à fabriquer et peu coûteux à produire.

[0006] Un autre but de la présente invention est de proposer un fermoir extensible qui est fiable.

Bref résumé de l'invention

[0007] Ces buts sont atteints par un fermoir extensible à boucle déployante pour bracelet, comportant :

- un support comprenant deux bords longitudinaux ;
- au moins une lame flexible solidaire du support, la lame flexible comportant au moins une portion terminale ;
- au moins une lame pivotante comportant une portion proximale articulée à une extrémité du support au moyen d'une tige et une portion distale configurée pour être connectée à l'un des brins d'un bracelet, et
- un mécanisme d'indexation pour une mise à l'aise du bracelet agencé pour pouvoir déplacer la tige par rapport au support ou par rapport à ladite au moins une lame pivotante afin de positionner la tige dans une position indexée d'au moins deux positions indexées.

[0008] La lame flexible est agencée pour, d'une part, exercer une force sur ladite au moins une lame pivotante de sorte à plaquer la lame pivotante contre le support afin de maintenir le fermoir dans une configuration fermée, et d'autre part, pour verrouiller la tige dans ladite position indexée.

[0009] Selon une forme de réalisation, la force exercée par la portion terminale de la lame flexible est transmise à la lame pivotante par l'intermédiaire d'un rouleau monté de manière rotative sur la lame pivotante. L'autre extrémité du support comporte un organe d'attache à l'autre des brins du bracelet.

[0010] Selon une forme de réalisation, le fermoir extensible comprend une première et une seconde lame pivotante comportant chacune une portion proximale et une portion distale. Les portions proximales des première et secondes lames pivotantes sont articulées respectivement à une première et à une seconde extrémité du support au moyen respectivement d'une première et d'une seconde tige. Les portions distales des première et seconde lames pivotantes sont configurées pour être connectées à l'un et l'autre des brins du bracelet.

[0011] Le mécanisme d'indexation est agencé pour pouvoir déplacer les première et seconde tiges par rapport au support ou par rapport à la première, respectivement la seconde lame pivotante afin de positionner chacune des première et seconde tiges dans une position indexée d'au moins deux positions indexées. La lame flexible est, quant à elle, agencée pour, d'une part, exercer une force sur les première et seconde lames pivotantes afin de plaquer lesdites lames pivotantes contre le support afin de maintenir le fermoir dans une configuration fermée, et d'autre part, pour verrouiller la première et la seconde tige dans leur position indexée respective.

[0012] Selon une forme de réalisation, les première et seconde lames pivotantes comportent chacune un rouleau agencé contre respectivement la première et la seconde portion terminale de la lame flexible lorsque le fermoir est dans une configuration fermée.

[0013] Selon une forme de réalisation, les portions distales des première et seconde lames pivotantes comportent chacune un organe d'attache à l'un des brins du bracelet. Les portions proximales des première et seconde lames pivotantes comportent chacune le rouleau qui est adapté pour fléchir la portion terminale correspondante de la lame flexible et pour rouler le long d'une portion de ladite lame flexible lorsqu'une force est exercée sur l'organe d'attache selon une direction adéquate pour amener le fermoir dans une configuration déployée.

[0014] Selon une forme de réalisation, le support comporte quatre gorges agencées aux extrémités respectives de chacun des deux bords longitudinaux du support. Les première et seconde tiges traversent respectivement les première et une

seconde lame pivotantes. Les deux extrémités de chaque tige sont logées dans deux gorges opposées. La forme de deux gorges opposées définit lesdites au moins deux positions indexées.

[0015] Selon une forme de réalisation, chacune des quatre gorges est incurvée et traverse de part en part l'un des deux bords longitudinaux du support.

[0016] Selon une forme de réalisation, chacune des première et seconde lames pivotantes comporte un corps et deux bras s'étendant dans le prolongement des bords latéraux du corps afin de former une fenêtre pour permettre le basculement de chaque lame pivotante de sorte à ce que la tige correspondante puisse venir au contact de la lame flexible.

[0017] Selon une forme de réalisation, une portion terminale de chacun des deux bras comporte un premier trou traversant agencés en regard l'un de l'autre et dans lesquels deux segments de la tige correspondante sont agencés. La portion terminale de chacun des deux bras comporte en outre un second trou qui sont agencés en regard l'un de l'autre et dans lesquels sont logées les extrémités d'un axe autour duquel le rouleau est monté de manière pivotante.

[0018] Selon une forme de réalisation, le support comporte quatre trous agencés aux extrémités respectives de chacun des deux bords longitudinaux. Les deux extrémités de chaque tige sont logées dans deux trous opposés. Chacune des première et seconde lames pivotantes comporte deux bras comprenant chacun une première gorge qui sont agencées en regard l'une de l'autre et traversées par la tige correspondante. Les deux segments de ladite tige se trouvent dans les deux premières gorges opposées et la forme desdites premières gorges a été déterminée de sorte à ce que les deux segments de ladite tige puissent se déplacer le long desdites gorges lorsque la lame pivotante correspondante est amenée dans une position angulaire prédéterminée par rapport au support afin d'amener ladite tige d'une première position indexée à une seconde position indexée.

[0019] Selon une forme de réalisation, les première et seconde lames pivotantes comportent chacune un rouleau monté pivotant sur un axe. Chaque rouleau est agencé contre respectivement la première et la seconde portion terminale de la lame flexible lorsque le fermoir est dans une configuration fermée. Les deux bras des première et seconde lames pivotantes comportent chacun une seconde gorge qui sont agencées en regard l'une de l'autre et traversées par les extrémités respectives de l'axe du rouleau.

[0020] Selon une forme de réalisation, les première et seconde lames pivotantes comportent chacune une pièce de liaison comprenant un trou traversant traversé par la tige respective desdites première et seconde lames pivotantes. La pièce de liaison comporte en outre deux cornes comprenant chacune un trou traversant. Un premier et un second segment de l'axe du rouleau sont agencés dans le trou respectif de chaque corne.

[0021] Selon une forme de réalisation, la tige respective et l'axe du rouleau de chacune des première et seconde lames pivotantes sont agencés pour se déplacer ensemble le long respectivement des première et seconde gorges au cours du pivotement des première et seconde lames pivotantes de sorte à ce que la force exercée par les première et seconde portions terminales de la lame flexible sur le rouleau respectivement des première et seconde lames pivotantes reste constante lorsque le fermoir est dans une configuration fermée indépendamment de la position indexée des première et seconde lames pivotantes.

[0022] Un autre aspect de l'invention porte sur un bracelet comportant le fermoir extensible tel que décrit ci-dessus.

[0023] Un autre aspect de l'invention porte sur une montre comportant le bracelet susvisé.

Brève description des figures

[0024] Des exemples de mise en oeuvre de l'invention sont décrits dans la description en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 illustre une vue éclatée d'un fermoir extensible du type à boucle déployante double pour bracelet avec un mécanisme de mise à l'aise du bracelet selon une première forme de réalisation ;
- la figure 2 illustre une vue en perspective du fermoir de la figure 1 dans une configuration fermée et dans une première position indexée ;
- la figure 3 illustre une vue similaire à la figure 2 lorsque le fermoir se trouve dans une seconde position indexée ;
- la figure 4 illustre une vue en perspective du fermoir de la figure 2 lorsque les deux lames pivotantes sont déployées ;
- la figure 5 illustre une vue en coupe selon une section transversale de la figure 4 ;
- la figure 6 illustre une vue similaire à la figure 5 lorsque les deux lames pivotantes ont été pivotées d'environ 270° autour de leur axe de pivotement respectif par rapport à leur position lorsque le fermoir est dans une configuration fermée illustrée à la figure 2 ;
- la figure 7 illustre une vue en perspective de l'une des lames pivotantes de la figure 6 lorsqu'elle se trouve dans une première position indexée par rapport au support central ;
- la figure 8 est une vue similaire à la figure 7, lorsque la lame pivotante se trouve dans une seconde position indexée par rapport au support central ;
- la figure 9 illustre une vue partielle de la figure 8 ;
- la figure 10 illustre une vue éclatée d'un fermoir extensible du type à boucle déployante double pour bracelet avec un mécanisme de mise à l'aise du bracelet selon une seconde forme de réalisation ;

- la figure 11 illustre une vue en perspective du fermoir de la figure 10 dans une configuration fermée et dans une première position indexée ;
- la figure 12 illustre une vue similaire à la figure 11 lorsque le fermoir se trouve dans une seconde position indexée ;
- la figure 13 illustre une vue en perspective du fermoir de la figure 12 lorsque les deux lames pivotantes sont déployées ;
- la figure 14 illustre une vue en perspective du fermoir lorsque les deux lames pivotantes ont été pivotées d'environ 270° autour de leur axe de pivotement respectif par rapport à leur position lorsque le fermoir est dans une configuration fermée illustrée à la figure 11 ;
- la figure 15 illustre une vue en perspective agrandie de la figure 14 au niveau de l'articulation de la première lame pivotante lorsque la lame pivotante se trouve dans une première position indexée,
- la figure 16 illustre une vue similaire à la figure 15 lorsque la lame pivotante se trouve dans une seconde position indexée,
- la figure 17 illustre une vue en perspective d'un fermoir extensible du type à boucle déployante simple pour bracelet dans une configuration fermée selon une troisième forme de réalisation,
- la figure 18 illustre le fermoir de la figure 17 lorsque la lame pivotante est déployée, et
- la figure 19 illustre une vue en perspective d'un fermoir extensible du type à boucle déployante simple pour bracelet dans une configuration fermée selon une quatrième forme de réalisation.

Exemples de mode de réalisation de l'invention

[0025] Selon une première forme de réalisation illustrée par les figures 1 à 9, le fermoir extensible 10 est du type à boucle déployante double (communément appelé boucle déployante papillon) et comporte à cet effet, selon la figure 1, un support central 12 ainsi qu'une première et une seconde lame pivotante 20a, 20b (figure 4) articulées aux extrémités respectives du support central 12 au moyen d'une première et d'une seconde tige 21a, 21b respectivement. Le support central 12 comporte deux bords longitudinaux 14a, 14b (figure 2) légèrement arqués afin d'épouser une partie du contour du poignet.

[0026] Les deux bords longitudinaux 14a, 14b sont reliés entre eux par une partie 18 faisant office de support de lame sur lequel une lame flexible 17 est montée. Une partie centrale de lame flexible 17 peut, par exemple, être fixée au support de lame 18 au moyen d'un élément de fixation 19, notamment une vis. A cet effet, la partie centrale de la lame flexible 17 comporte un trou traversant 17a alors que le support de lame 18 comporte un taraudage 18a afin de fixer la partie centrale de la lame flexible 17 contre la face inférieure du support de lame 18. La lame flexible 17 est fixée de sorte à s'étendre le long des bords longitudinaux 14a, 14b du support central.

[0027] Le support central 12 comporte quatre gorges 16a, 16b, 16c, 16d agencées aux extrémités respectives de chacun des deux bords longitudinaux 14a, 14b. Chaque gorge traverse de part en part un des bords longitudinaux et possède une forme incurvée comportant une portion semi-cylindrique à chaque extrémité définissant deux positions indexées. Les gorges peuvent toutefois revêtir différentes formes selon des variantes d'exécution avec la possibilité d'avoir un nombre de positions indexées supérieures à deux afin de permettre un réglage plus précis lors de la mise à l'aise du bracelet.

[0028] Les gorges incurvées 16a, 16b sont agencées en regard l'une de l'autre à une première extrémité du support central 12 de sorte à recevoir les extrémités de la tige 21a de la première lame pivotante 20a alors que les gorges incurvées 16c, 16d sont agencées en regard l'une de l'autre à une seconde extrémité du support central 12 de sorte à recevoir les extrémités de la tige 21b de la seconde lame pivotante 20b. La tête de chaque tige située à une de ses extrémités et un capuchon 22 monté à l'autre de ses extrémités permettent d'empêcher un débattement axial des tiges par rapport au support central 12. Les tiges peuvent être maintenues, sous l'action de la lame flexible 17, contre l'une ou l'autre des portions cylindriques de chaque gorge incurvée représentant une première et seconde position indexée.

[0029] Chaque lame pivotante 20a, 20b comporte un corps 31, et deux bras 34 s'étendant dans le prolongement des bords latéraux du corps 31 afin de former une fenêtre 32, comme on peut le voir notamment sur la figure 4, pour permettre le basculement de chaque lame pivotante 20a, 20b de sorte à ce que la tige correspondante 21a, 21b puisse venir au contact de la lame flexible 17 selon la description qui en sera faite ultérieurement. Une portion terminale de chacun des deux bras 34 comporte un trou traversant 35 agencés en regard l'un de l'autre et dans lesquels sont agencés deux segments de la tige correspondante 21a, 21b.

[0030] Chaque lame pivotante 20a, 20b comporte par ailleurs un rouleau 24 monté entre les deux bras 34. Plus particulièrement, le rouleau 24 est agencé pour tourner autour d'un axe 25. Cet axe est formé d'un tube 27 avec encoche et d'une goupille 26 avec saignée qui est ajustée à l'intérieur du tube 27 de sorte à centrer ensemble le rouleau 24, le tube 26 et la goupille 25. Les extrémités de celle-ci sont logées dans deux autres trous 36 situés sur la portion terminale de chacun des deux bras 34 à proximité du trou traversant 35.

[0031] Chaque lame pivotante 20a, 20b comporte une partie distale pourvue d'une extension 40 comportant un trou traversant 42 dans lequel est agencée une barrette 44 dont les extrémités sont fixées à un organe d'attache 45 destiné à être relié à un premier et un second brin d'un bracelet.

[0032] En référence à la figure 2, le fermoir extensible 10 est dans une configuration fermée dans laquelle les tiges respectives 21a, 21b des première et seconde lames pivotantes 20a, 20b sont agencées dans une première position

indexée afin de resserrer le bracelet. Selon cette configuration, les organes d'attache 45 aux brins du bracelet sont situés proche l'un de l'autre.

[0033] En référence à la figure 3, le fermoir extensible 10 est dans configuration fermée dans laquelle les tiges respectives 21a, 21b des première et seconde lames pivotantes 20a, 20b sont agencées dans une seconde position indexée permettant une mise à l'aise du bracelet. Selon cette configuration, les organes d'attache 45 aux brins du bracelet sont distants l'un par rapport à l'autre.

[0034] Les figures 4 à 8 illustrent les différentes séquences de mouvement des première et seconde lames pivotantes 20a, 20b par rapport au support central 12 afin de faire passer le fermoir 10 d'une première configuration selon la figure 2 à une seconde configuration selon la figure 3. Le mécanisme d'indexation ne permet pas une mise à l'aise de bracelet au porter. Il doit au préalable être ôté du poignet afin de pouvoir effectuer la mise à l'aise du bracelet.

[0035] Les première et seconde lame pivotantes 20a, 20b sont tout d'abord déployées selon les figures 4 et 5. Un pivotement additionnel d'environ 180° est imprimé aux lames pivotantes pour arriver à la configuration du fermoir selon la figure 6. Ce pivotement additionnel est rendu possible grâce à une fenêtre 32 (Figure 4) située sur chaque lame pivotante 20a, 20b à travers de laquelle une première respectivement une seconde portion terminale de la lame flexible 17 est agencée.

[0036] Selon la figure 6, les tiges respectives 21a, 21b des première et seconde lames pivotantes 20a, 20b sont en contact avec les portions terminales de la lame flexible 17. Il en résulte que la force qui doit être exercée sur l'une et l'autre des lames pivotantes 20a, 20b selon une direction perpendiculaire à la surface d'appui de la lame flexible 17 sur laquelle repose la tige 21a, 21b de chaque lame pivotante est minimale afin de faire passer la tige correspondante de la première portion cylindrique de la gorge incurvée 16d selon la figure 7 à la seconde portion cylindrique de la gorge incurvée 16d selon la figure 8 afin de passer de l'une à l'autre des deux positions indexées.

[0037] Il est à noter que le passage des première et seconde lames pivotantes de l'une à l'autre des deux positions indexées peut également se faire en effectuant uniquement un pivotement inférieur à 90° à partir de la configuration fermée du fermoir. Il est en effet possible en partant de la configuration du fermoir selon la figure 5, dans laquelle les rouleaux 24 des première et seconde lame pivotantes 20a, 20b reposent sur une surface correspondante d'appui de la lame flexible, de passer de la première à la seconde position indexée en exerçant une force sur l'une et/ou l'autre des deux lames pivotantes en direction de la lame flexible 17.

[0038] La force qui doit être exercée sur les première et seconde lames pivotantes 20a, 20b doit être néanmoins bien plus importante qu'en partant de la configuration du fermoir selon la figure 6 et la mise à l'aise de bracelet est par conséquent plus difficile à effectuer.

[0039] Selon une autre forme de réalisation selon les figures 10 à 16, le fermoir 100 comporte un support central 112 comprenant deux bords longitudinaux 114a, 114b (figure 11) et une lame flexible 117 solidaire du support central 112 et agencée entre et le long des deux bords longitudinaux 114a, 114b. Quatre trous 116a, 116b, 116c, 116d sont agencés aux extrémités respectives de chacun des deux bords longitudinaux 114a, 114b du support central.

[0040] Le fermoir 100 comporte en outre une première et une seconde lame pivotante 120a, 120b (figure 13) comprenant chacune une portion proximale et une portion distale. La portion proximale des première et seconde lame pivotantes 120a, 120b sont articulées respectivement à une première et à une seconde extrémité du support central 112 au moyen d'une première et d'une seconde tige 121a, 121b respectivement dont les extrémités sont montées dans deux trous opposés des quatre trous 116a, 116b, 116c, 116d des bords longitudinaux 114a, 114b du support central 112.

[0041] La portion distale desdites première et seconde lame pivotantes 120a, 120b est pourvue d'une extension 140 comportant un trou traversant 142 dans lequel est agencée une barrette 144 dont les extrémités sont fixées à un organe d'attache 145 destiné à être relié à un premier et un second brin d'un bracelet.

[0042] En référence à la figure 10, chacune des première et seconde lames pivotantes comporte deux bras 134 comprenant chacun une portion terminale. Les portions terminales comportent chacune une première gorge 138 agencées en regard l'une de l'autre et traversées par la tige correspondante 121a, 121b. La tête de chaque tige située à une de ses extrémités et un capuchon 122 monté à l'autre de ses extrémités permettent d'empêcher un débattement axial des tiges par rapport au support central 112.

[0043] Les deux segments de la tige se trouvant dans les deux première gorges 138 opposées et la forme des premières gorges ont été déterminée de sorte à ce que les deux portions de la tige 121a, 121b puissent se déplacer le long desdites gorges 138 lorsque lame pivotante correspondante 120a, 120b est amenée dans une position angulaire prédéterminée par rapport au support central 112 afin d'amener ladite tige 121a, 121b d'une première position indexée à une seconde position indexée.

[0044] Comme on peut le voir aux figures 15 et 16, les deux segments de chaque tige 121a (uniquement la tige 121a de l'une des lames pivotantes est représentée sur ces figures) comporte un méplat 123 alors que les deux première gorges 138 opposées comporte deux extrémités semi-circulaires séparées par une rainure rectiligne 138a.

[0045] Selon les figures 14 à 16, cette position angulaire prédéterminée correspond de préférence à une position des première et seconde lame pivotante 120a, 120b après que celles-ci aient effectuées une rotation autour de leur axe de

rotation respectif d'un angle supérieur à 250°, par exemple environ 270° par rapport à leur position lorsque le fermoir 100 est dans une configuration fermée.

[0046] A cet effet, tout comme pour le fermoir selon la première forme d'exécution illustrée par les figures 1 à 9, les première et seconde lames pivotantes 120a, 120b comportent chacune une fenêtre 132 (figure 14) pour le passage des portions terminales de la lame flexible 170 et ainsi permettre le basculement de chaque lame pivotante 20a, 20b de sorte à ce que le fermoir puisse se retrouver dans la configuration illustrée à la figure 14.

[0047] Lorsque les première et seconde lame pivotante 120a, 120b se trouvent dans cette position angulaire prédéterminée, le méplat 123 du segment correspondant de la tige, qui est logé dans l'une des extrémités semi-circulaires de la gorge 138, est aligné avec la rainure rectiligne 138a afin que le segment puisse se déplacer le long de cette rainure afin de se loger dans l'autre des extrémités semi-circulaires de la gorge 138.

[0048] Lorsque le fermoir 100 est dans une configuration fermée, la première et seconde portion terminale de la lame flexible 170 exerce une force respectivement contre la première et seconde tige 121a, 121b afin de maintenir les segments correspondants de chaque tige dans l'une ou l'autre des extrémités semi-circulaires de la gorge 138 afin de verrouiller le fermoir dans l'une ou l'autre des deux positions indexées.

[0049] Selon la figure 10, les première et seconde lames pivotantes 120a, 120b comportent chacune un rouleau 124 monté pivotant sur un axe 125. Cet axe est formé d'un tube 127 avec encoche et d'une goupille 126 avec saignée qui est ajustée à l'intérieur du tube 127 de sorte à centrer ensemble le rouleau 124, le tube 126 et la goupille 125. Les rouleaux sont agencés contre respectivement une première et une seconde portion terminale de la lame flexible 117 lorsque le fermoir est dans une configuration fermée. Les deux bras 134 des première et seconde lames pivotantes 120a, 120b comportent chacun une seconde gorge 137 agencées en regard l'une de l'autre et traversées par les extrémités respectives de l'axe 125 du rouleau 124.

[0050] Les première et seconde lames pivotantes 120a, 120b comportent chacune une pièce de liaison 128 comprenant un trou traversant 130 traversé par la tige respective 121a, 121b desdites première et seconde lames pivotantes 120a, 120b. La pièce de liaison 128 comporte en outre deux cornes 129 comprenant chacune un trou 129a. Les extrémités de l'axe 125 du rouleau 124 sont agencées dans le trou respectif 129a de chaque corne 129. Un premier et un second segment de l'axe 125 du rouleau 124 sont agencés dans le trou respectif 129a de chaque corne 129.

[0051] La tige 121a, 121b respective et l'axe 125 du rouleau 124 de chacune des première et seconde lames pivotantes 120a, 120b sont agencés pour se déplacer ensemble le long respectivement des première et seconde gorges 138, 137 au cours du pivotement des première et seconde lames pivotantes 120a, 120b de sorte à ce que la force exercée par le rouleau 124 sur le support central 112 reste constante lorsque le fermoir est dans une configuration fermée indépendamment de la position indexée des première et seconde lames pivotantes 20a, 20b.

[0052] Selon une autre forme de réalisation illustrées par les figures 17 et 18, un fermoir extensible 200 du type à boucle déployante simple comprend un support 212, une lame flexible 217 montée sur le support et s'étendant le long de ses bords latéraux 214a, 214b ainsi qu'une lame pivotante 220 articulée à une première extrémité du support 212 au moyen du tige 221 et coopérant avec une portion terminale de la lame flexible 217 au moyen d'un rouleau 224 de sorte à plaquer la lame pivotante contre le support afin de maintenir le fermoir dans une configuration fermée.

[0053] Un premier organe d'attache 246 à l'un des brins d'un bracelet est agencé à l'autre extrémité du support 212 alors qu'un second organe d'attache 245 à l'autre des brins du bracelet est connecté à une extrémité de la lame pivotante. Le fermoir 200 comporte en outre un mécanisme d'indexation pour déplacer la lame pivotante 220 par rapport au support dans l'une ou l'autre de deux positions indexées. Ce mécanisme est identique à celui décrit pour l'une des deux lames pivotantes du fermoir de la forme de réalisation illustrée par les figures 1 à 9.

[0054] Selon une forme de réalisation illustrée à la figure 19, le fermoir extensible 300 du type à boucle déployante simple comporte un mécanisme d'indexation pour une mise à l'aise du bracelet agencé pour pouvoir déplacer la tige (non visible) par rapport à la lame pivotante 320 afin de positionner la tige dans une position indexée d'au moins deux positions indexées. Le mécanisme d'indexation comporte les mêmes caractéristiques que celles décrites pour le positionnement de la tige de l'une des deux lames pivotantes du fermoir selon la forme de réalisation illustrée par les figures 10 à 16.

[0055] Diverses modifications peuvent être apportées au fermoir extensible selon l'invention sans s'écarter de la portée de l'invention telle que définie dans les revendications annexées. Par exemple, la lame flexible n'est pas forcément continue et peut comporter deux portions flexibles distantes l'une de l'autre est agencées pour exercer une force sur les tiges respectives des première et seconde tiges des lames pivotantes.

Liste de référence

[0056]

Fermoir extensible 10; 100; 200; 300

Support central 12; 112; 212

CH 717 459 A1

Bords longitudinal 14a, 14b; 114a, 114b ; 214a ; 214b

Gorges 16a, 16b, 16c, 16d

Trous 116a, 116b, 116c, 116d

Lame flexible 17; 117; 217

Trou de fixation 17a

Support de lame 18

Trou de fixation 18a

Elément de fixation 19

Première et seconde lames pivotantes 20a, 20b; 120a, 120b; 220; 320 Tiges 21a, 21b; 121a, 121b; 221 (axe de rotation)

Capuchon 22; 122

Méplats 123

Rouleaux 24; 124

Axe 25; 125

Goupille 26; 126 (avec saignée)

Tube 27 ; 127 (avec encoche)

Pièce de liaison 128

Cornes 129

Trous 129a

Trou traversant 130

Corps 31

Fenêtre 32; 132

Rectangulaire

Bras 34; 134

Parties proximales

Trous traversant 35 pour l'axe de rotation

Trous 36 pour le rouleau

Gorge 137

Gorge 138

Rainure rectiligne 138a

Partie distale

Extension 40; 140

Trous traversant 42 ; 142

Barrettes 44; 144

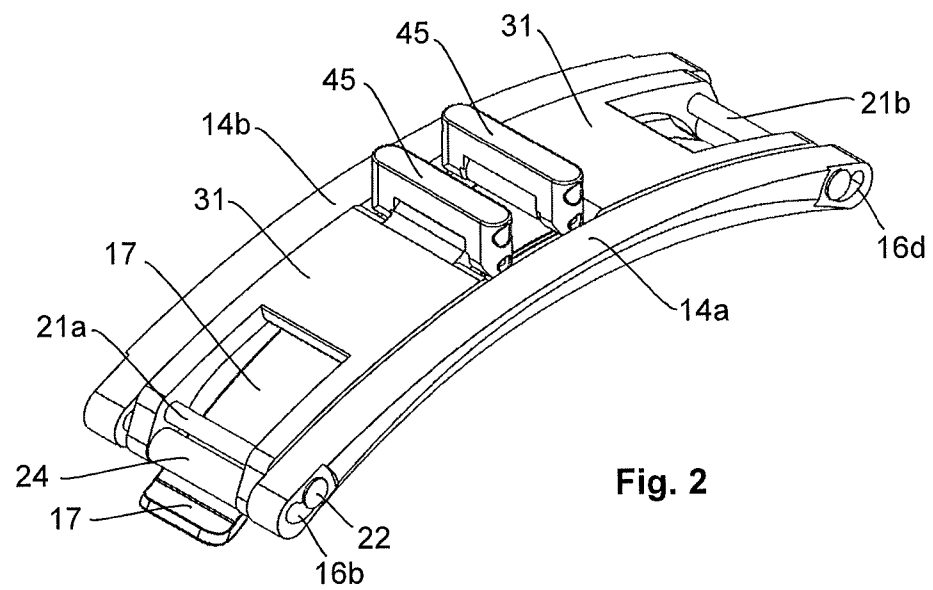
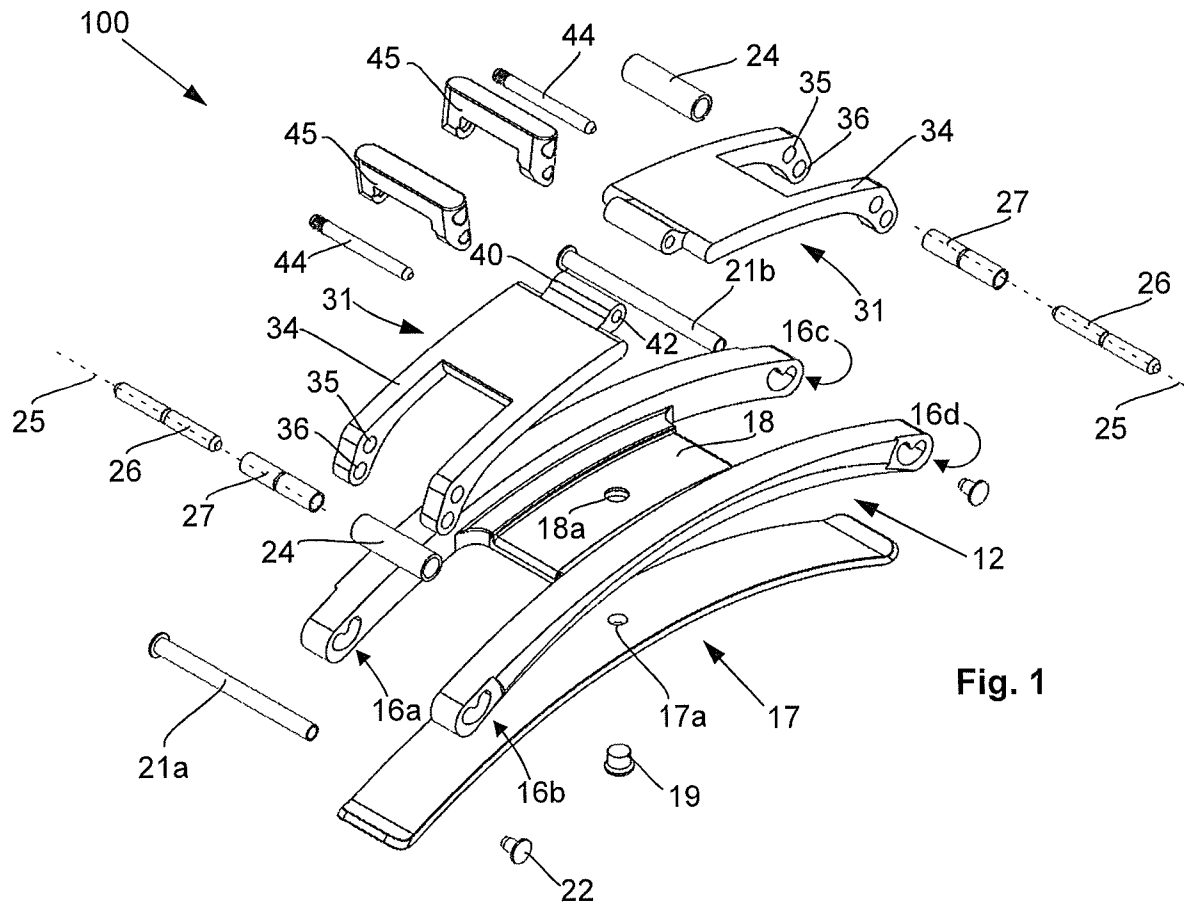
Organe d'attache 45 ; 145; 246 aux brins du bracelet

Revendications

1. Fermeoir extensible (10; 100; 200; 300) à boucle déployante pour bracelet, comportant :
 - un support (12; 112 ; 212) comprenant deux bords longitudinaux (14a, 14b; 114a, 114b; 214a, 214b) ;
 - au moins une lame flexible (17 ; 170; 270) solidaire du support, la lame flexible comportant au moins une portion terminale;
 - au moins une lame pivotante (20a, 20b; 120a, 120b; 220; 320) comportant une portion proximale articulée à une extrémité du support au moyen d'une tige (21a, 21b; 121a, 121b; 221) et une portion distale configurée pour être connectée à l'un des brins d'un bracelet, et
 - un mécanisme d'indexation pour une mise à l'aise du bracelet agencé pour pouvoir déplacer la tige (21a, 21b ; 121a, 121b ; 221) par rapport au support (12) ou par rapport à ladite au moins une lame pivotante (121a, 121b) afin de positionner la tige dans une position indexée d'au moins deux positions indexées, la lame flexible étant agencée pour, d'une part, exercer une force sur ladite au moins une lame pivotante de sorte à plaquer la lame pivotante contre le support (12; 112; 212) afin de maintenir le fermeoir dans une configuration fermée, et d'autre part, pour verrouiller la tige (21a, 21b; 121a, 121b ; 221) dans ladite position indexée.
2. Fermeoir extensible (200) selon la revendication 1, dans lequel la force exercée par la lame flexible (270) est transmise à la lame pivotante (220) par l'intermédiaire d'un rouleau (224) monté de manière rotative sur la lame pivotante, et dans lequel l'autre extrémité du support comporte un organe d'attache (246) à l'autre des brins du bracelet.
3. Fermeoir extensible (10; 100) selon la revendication 1, comprenant une première et une seconde lame pivotante (21a, 21b; 121a, 121b) comportant chacune une portion proximale et une portion distale, les portions proximales des première et seconde lames pivotantes étant articulées respectivement à une première et une seconde extrémité du support (12 ; 112) au moyen respectivement d'une première et d'une seconde tige (21a, 21b; 121a, 121b), les portions distales des première et seconde lames pivotantes étant configurées pour être connectée à l'un et l'autre des brins du bracelet, le mécanisme d'indexation étant agencé pour pouvoir déplacer les première et seconde tiges (21a, 21b; 121a, 121b) par rapport au support (12) ou par rapport à la première, respectivement la seconde lame pivotante (120a, 120b) afin de positionner chacune des première et seconde tiges dans une position indexée d'au moins deux positions indexées, et la lame flexible (17 ; 170) étant agencée pour, d'une part, exercer une force sur les première et seconde lames pivotantes (20a, 20b; 120a ; 120b) afin de plaquer lesdites lames pivotantes contre le support (12; 112) afin maintenir le fermeoir dans une configuration fermée, et d'autre part, pour verrouiller la première et la seconde tige dans leur position indexée respective.
4. Fermeoir extensible (10; 100) selon la revendication 3, dans lequel les première et seconde lames pivotantes (20a, 20b; 120a, 120b) comportent chacune un rouleau (24; 124) agencé contre respectivement la première et la seconde portion terminale de la lame flexible (17 ; 117) lorsque le fermeoir est dans une configuration fermée.
5. Fermeoir extensible (10; 100) selon la revendication 4, dans lequel la portion distale des première et seconde lames pivotantes (20a, 20b; 120a, 120b) comportent chacune un organe d'attache (45; 145) aux brins du bracelet, et dans lequel les portions proximales des première et seconde lames pivotantes (20a, 20b ; 120a, 120b) comportent chacune le rouleau (24; 124), le rouleau de chaque lame pivotante étant adapté pour fléchir la portion terminale correspondante de la lame flexible (17 ; 217) et pour rouler le long d'une portion de ladite lame flexible lorsqu'une force est exercée sur l'organe d'attache (45; 145) selon une direction adéquate pour amener le fermeoir dans une configuration déployée.
6. Fermeoir extensible (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le support (12) comporte quatre gorges (16a, 16b, 16c, 16d) agencées aux extrémités respectives de chacun des deux bords longitudinaux (14a, 14b), et dans lequel les première et seconde tiges (21a, 21 b) traversent respectivement les première et une seconde lame pivotantes (20a, 20b), les deux extrémités de chaque tige (21a, 21b) étant logées dans deux gorges opposées (16a, 16b ; 16c, 16d), la forme de deux gorges opposées définissant lesdites au moins deux positions indexées.
7. Fermeoir extensible (10) selon la revendication précédente, dans lequel chacune des quatre gorges (16a, 16b, 16c, 16d) est incurvée et traverse de part en part l'un des deux bords longitudinaux (14a, 14b) du support (12).
8. Fermeoir extensible (10) selon l'une des revendication 3 à 7, dans lequel chacune des première et seconde seconde lames pivotantes (20a, 20b) comporte un corps (31) et deux bras (34) s'étendant dans le prolongement des bords latéraux du corps (31) afin de former une fenêtre (32) pour permettre le basculement de chaque lame pivotante (20a, 20b) de sorte à ce que la tige correspondante (21a, 21b) puisse venir au contact de la lame flexible (17).
9. Fermeoir extensible (10) selon la revendication précédente et la revendication 4, dans lequel une portion terminale de chacun des deux bras (34) comporte un premier trou traversant (35) agencés en regard l'un de l'autre et dans lesquels deux segments de la tige correspondante (21a, 21b) sont agencés, la portion terminale de chacun des deux bras (34) comportant en outre un second trou (36) qui sont agencés en regard l'un de l'autre et dans lesquels sont logés les extrémités d'un axe autour duquel le rouleau (24) est monté de manière pivotante.
10. Fermeoir extensible (100) selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel le support (112) comporte quatre trous (116a, 116b, 116c, 116d) agencés aux extrémités respectives de chacun des deux bords longitudinaux (114a, 114b),

les deux extrémités de chaque tige (121a, 121b) étant logées dans deux trous opposés (116a, 116b; 116c, 116d), et dans lequel chacune des première et seconde lames pivotantes (120a, 120b) comporte deux bras (134) comportant chacun une première gorge (138) agencées en regard l'une de l'autre et traversées par la tige correspondante (121a, 121b), et dans lequel les deux segments de ladite tige se trouvant dans les deux première gorges (138) opposées et la forme desdites premières gorges ont été déterminée de sorte à ce que les deux segments de ladite tige (121a, 121b) puissent se déplacer le long desdites gorges (138) lorsque la lame pivotante correspondante est amenée dans une position angulaire prédéterminée par rapport au support (112) afin d'amener ladite tige (121a, 121b) d'une première position indexée à une seconde position indexée.

11. Fermoir extensible (100) selon la revendication 10, dans lequel les première et seconde lames pivotantes (120a, 120b) comportent chacune un rouleau (124) monté pivotant sur un axe (125), chaque rouleau (124) étant agencé contre respectivement la première et la seconde portion terminale de la lame flexible (117) lorsque le fermoir est dans une configuration fermée, et dans lequel les deux bras (34) des première et seconde lames pivotantes (120a, 120b) comportent chacun une seconde gorge (137) agencées en regard l'une de l'autre et traversées par les extrémités respectives de l'axe (125) du rouleau (124).
12. Fermoir extensible (100) selon la revendication 11, dans lequel les première et seconde lames pivotantes (120a, 120b) comportent chacune une pièce de liaison (128) comprenant un trou traversant (130) traversé par la tige respective (121a, 121b) desdites première et seconde lames pivotantes (120a, 120b), la pièce de liaison (128) comportant en outre deux cornes (129) comprenant chacune un trou traversant (129a), un premier et un second segment de l'axe (125) du rouleau (124) étant agencés dans le trou respectif (129a) de chaque corne (129).
13. Fermoir extensible (100) selon la revendication 11 ou 12, dans lequel la tige (121a, 121b) respective et l'axe (125) du rouleau (124) de chacune des première et seconde lames pivotantes (120a, 120b) sont agencés pour se déplacer ensemble le long respectivement des première et seconde gorges (138, 137) au cours du pivotement des première et seconde lames pivotantes (120a, 120b) de sorte à ce que la force exercée par les première et seconde portions terminales de la lame flexible (117) sur le rouleau (124) respectivement des première et seconde lames pivotantes (120a, 120b) reste constante lorsque le fermoir est dans une configuration fermée indépendamment de la position indexée des première et seconde lames pivotantes (120a, 120b).
14. Bracelet comportant le fermoir extensible selon l'une quelconque des revendications précédentes.
15. Montre comportant le bracelet selon la revendication 14.



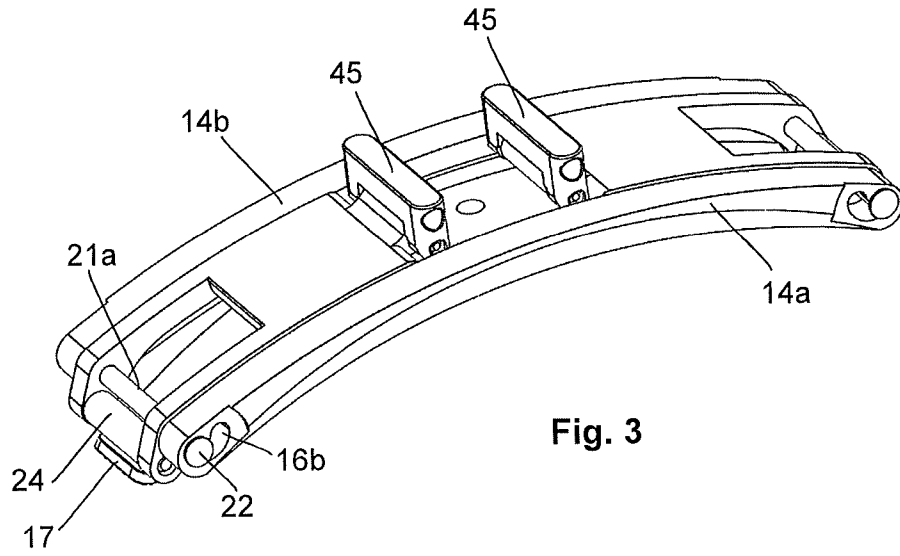


Fig. 3

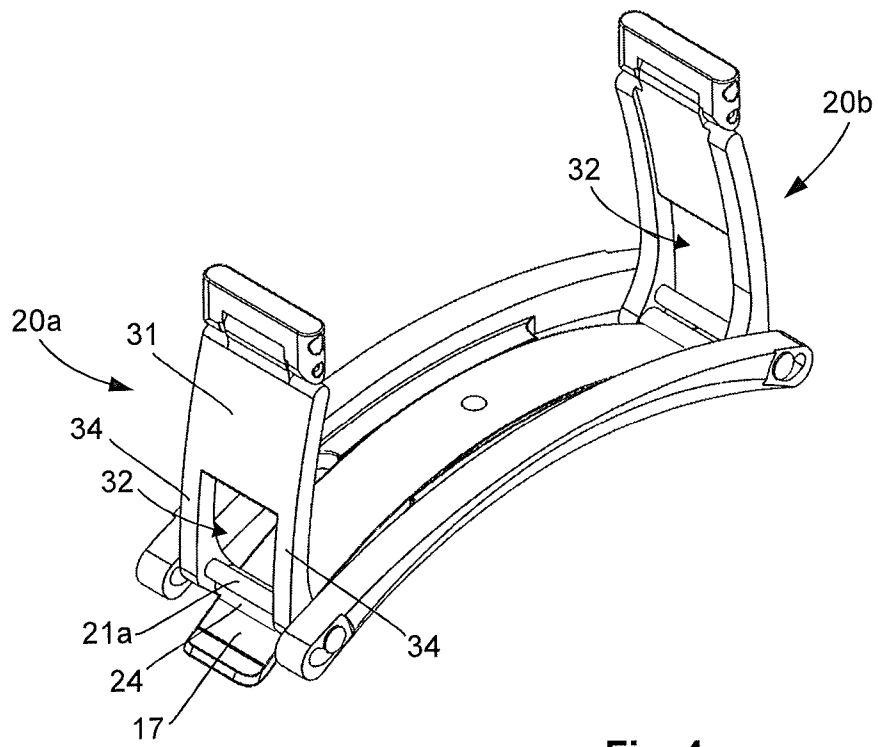
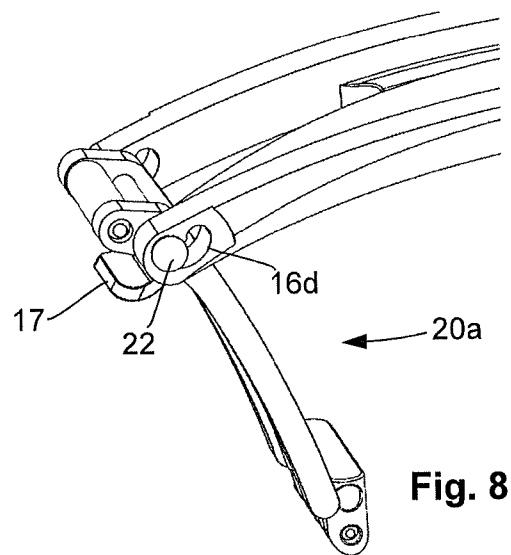
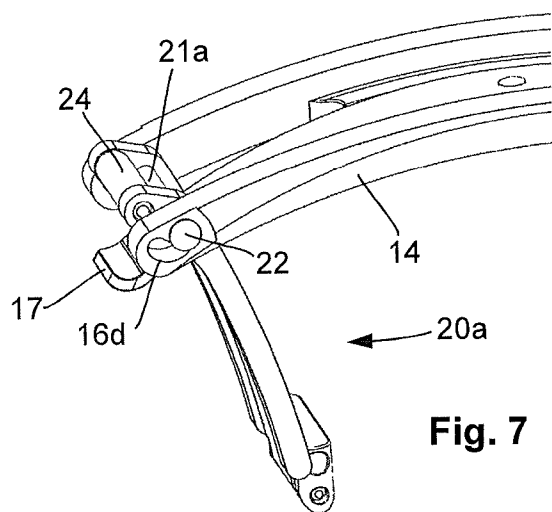
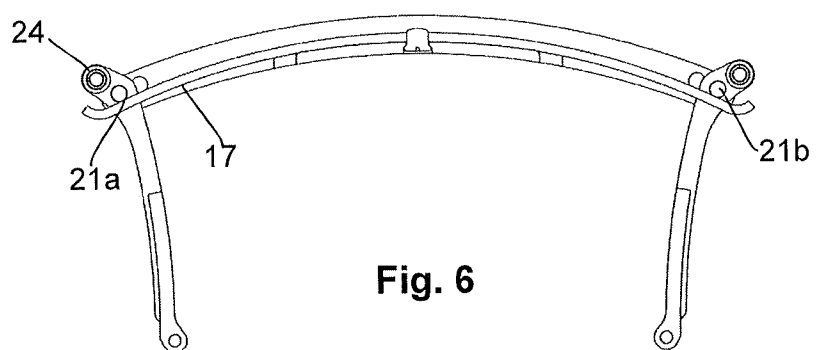
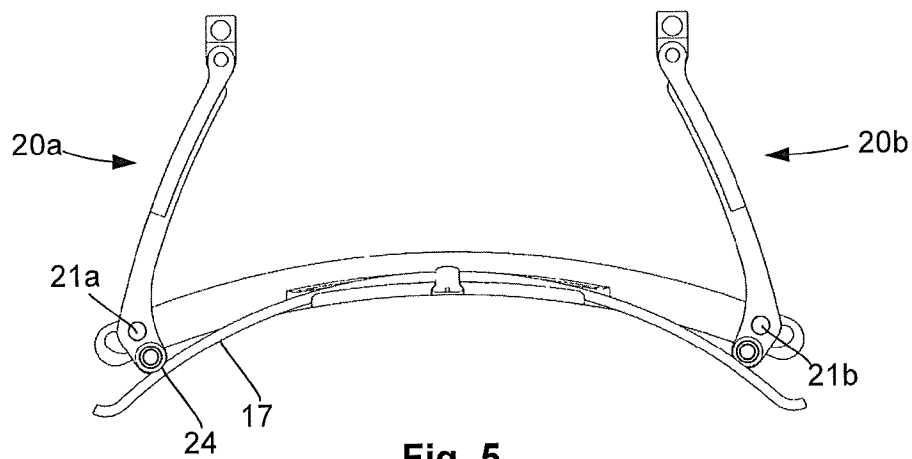


Fig. 4



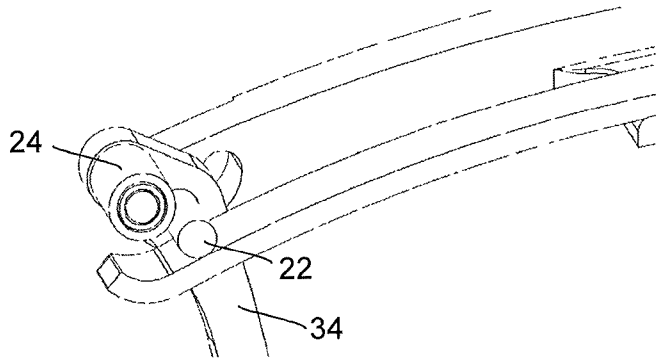


Fig. 9

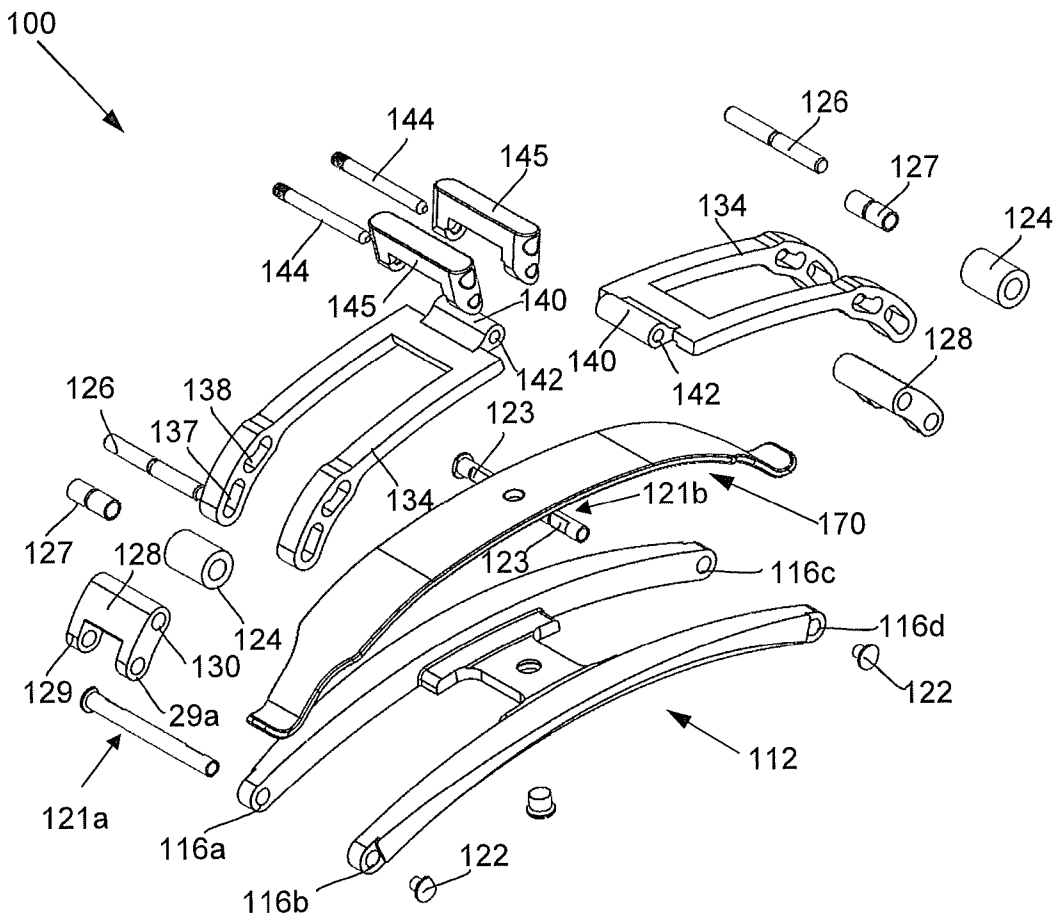


Fig. 10

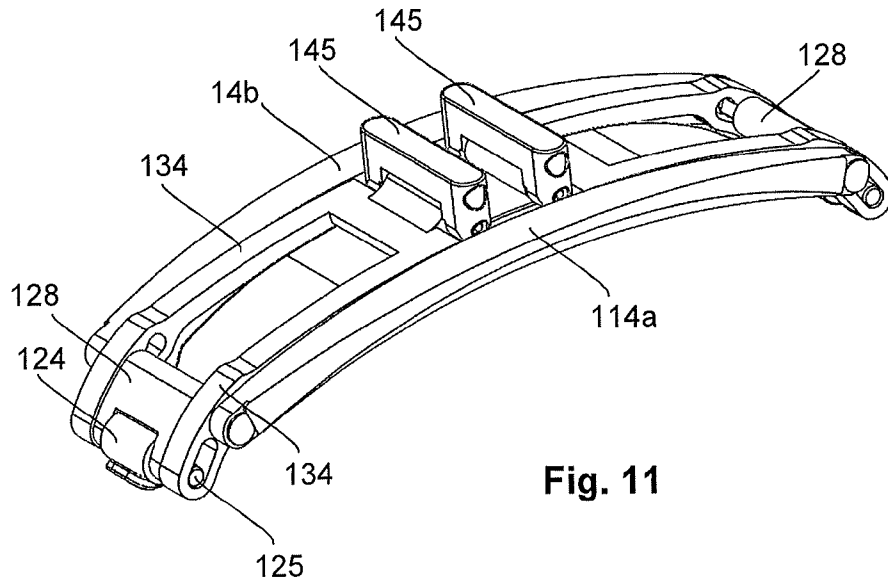


Fig. 11

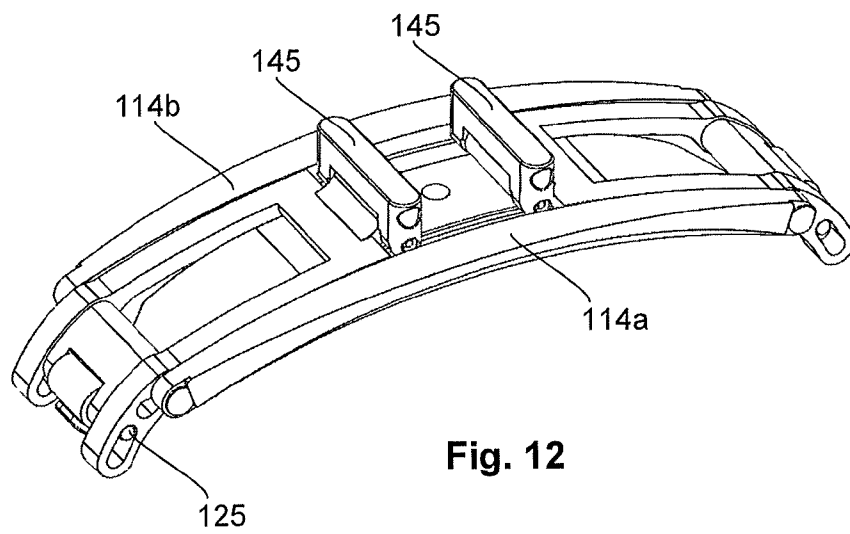


Fig. 12

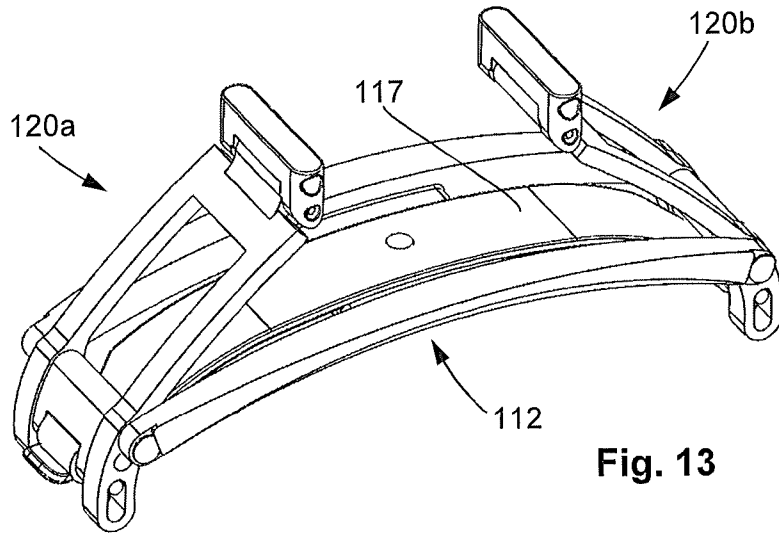


Fig. 13

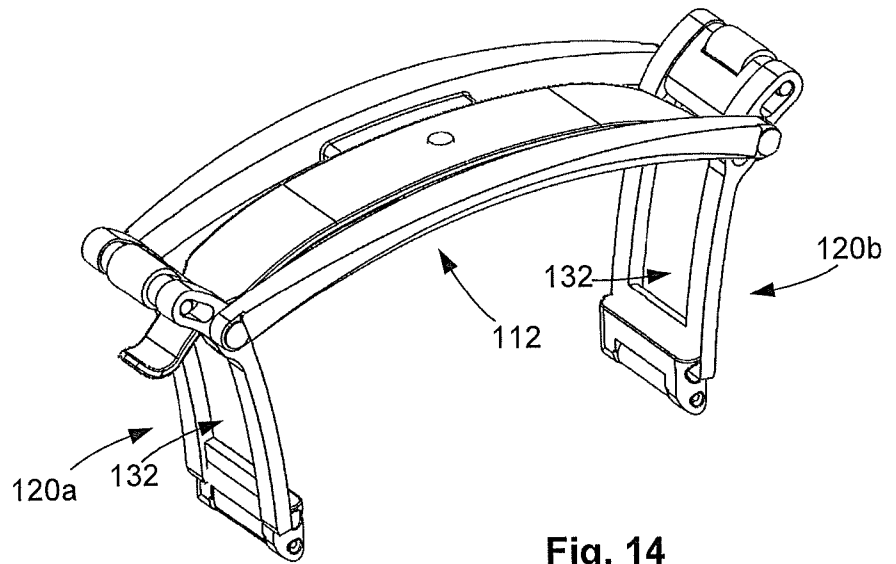


Fig. 14

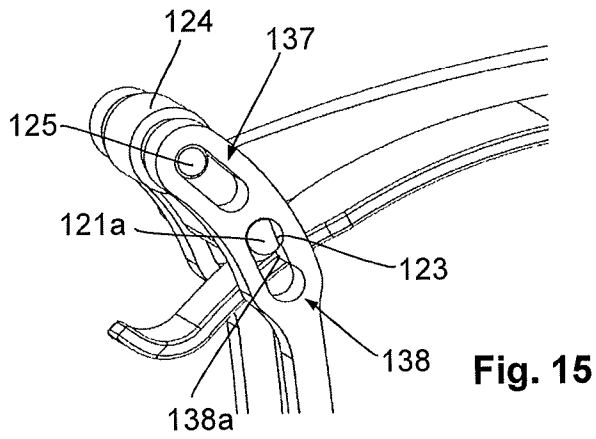


Fig. 15

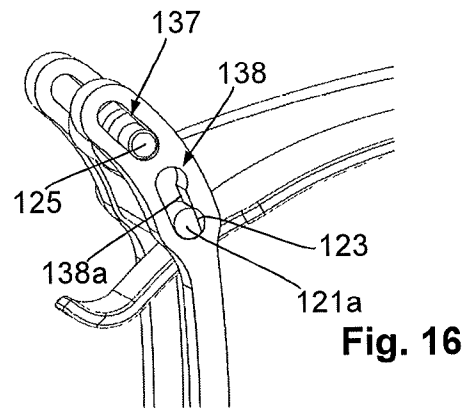


Fig. 16

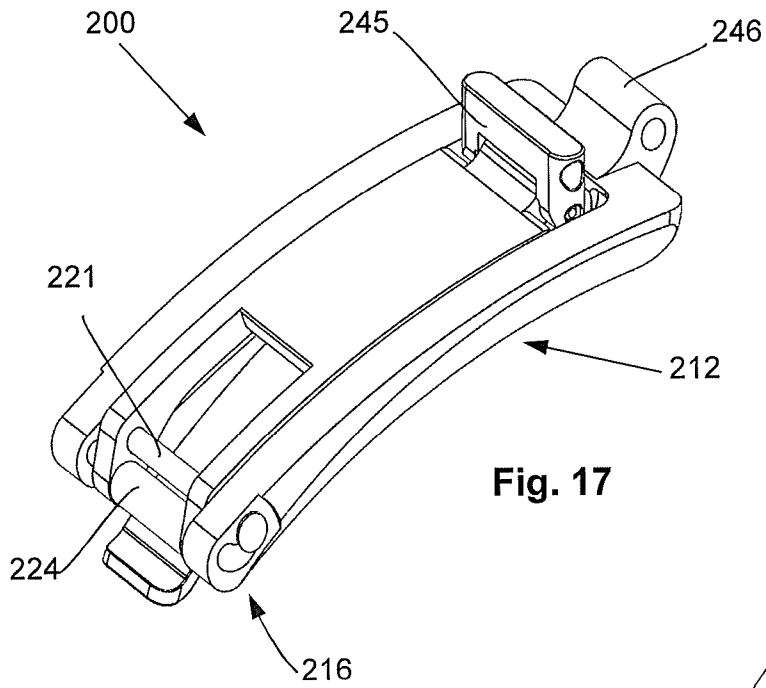


Fig. 17

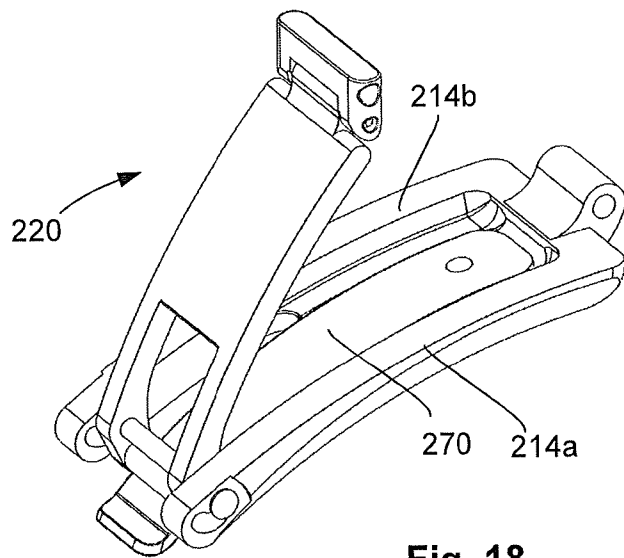


Fig. 18

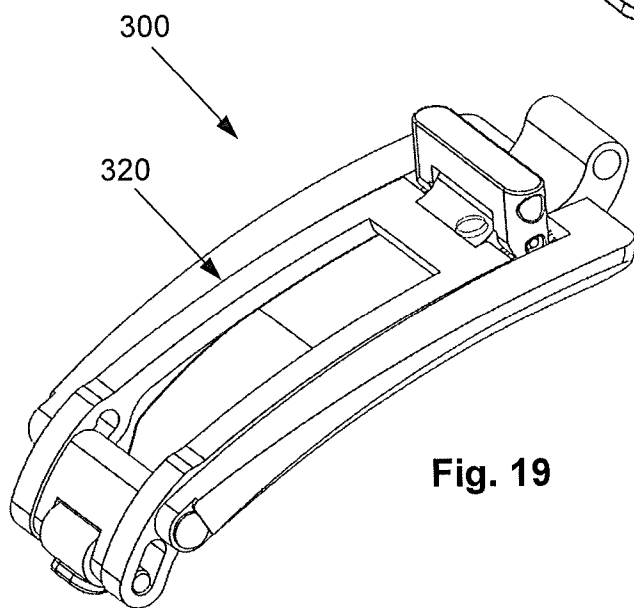


Fig. 19

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE		COTE DU DOSSIER DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE	
		chatel-10-CH	
Demande nationale n°		Date du dépôt	
6372020		28-05-2020	
Pays du dépôt		Date de priorité revendiquée	
CH			
Déposant (Nom)			
G. et F. Châtelain Sàrl			
Date de la requête d'une recherche de type international		Numéro donné par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international	
02-09-2020		SN76819	
I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous)			
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB			
Voir rapport de recherche			
II. DOMAINES RECHERCHES			
Documentation minimale consultée			
Système de classification		Symboles de la classification	
IPC		Voir rapport de recherche	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés			
III. ☐ IL A ETE ESTIME QUE CERTAINES REVENDICATIONS			
NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)			
IV. ☐ ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION (Observations sur la feuille supplémentaire)			

Form PCT/ISA 201 A (11/2000)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

CH 6372820

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. A44C5/24 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification ainsi des symboles de classement) A44C		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Documente cité, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 3 041 217 A1 (BOUCLEDOR SA [CH]) 24 mars 2017 (2017-03-24) * abrégé; figures 1-4 *	1,14,15
A	FR 2 842 081 A1 (CHATELAIN SA G & F [CH]) 16 janvier 2004 (2004-01-16) * abrégé; figures 1-3 *	1,14,15
A	EP 1 464 245 A1 (HYSEK JOERG M [MC]) 6 octobre 2004 (2004-10-06) * abrégé; figures 1a,1b *	1,14,15
A	CN 106 617 527 A (HUAWEI MACHINERY CO LTD) 10 mai 2017 (2017-05-10) * figure 9 *	1,14,15
A	EP 3 412 168 A1 (OMEGA SA [CH]) 12 décembre 2018 (2018-12-12) * abrégé; figures 1,3b,4b *	1,14,15
☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date "I" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou être pour déterminer la date de publication à une autre citation ou pour une raison spéciale (elle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie sous-jacente la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée se peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "Z" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée		Date d'expédition du rapport de recherche de type international
3 novembre 2020		17-11-2020
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale		Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.O. 5818 Patendstein 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040 Fax: (+31-70) 340-2016		da Silva, José

Formulaire PC 705A/201 (première édition) (Janvier 2004)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n°

CH 6372020

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 3041217	A1	24-03-2017	CH 711548 A2	31-03-2017
			FR 3041217 A1	24-03-2017
FR 2842081	A1	16-01-2004	AT 459261 T	15-03-2010
			AU 2003269021 A1	02-02-2004
			CN 1668222 A	14-09-2005
			EP 1531696 A1	25-05-2006
			FR 2842081 A1	16-01-2004
			JP 4356893 B2	04-11-2009
			JP 2005532133 A	27-10-2005
			US 2007028586 A1	08-02-2007
			WO 2004006710 A1	22-01-2004
EP 1464245	A1	06-10-2004	AUCUN	
CN 106617527	A	10-05-2017	AUCUN	
EP 3412168	A1	12-12-2018	CN 108091661 A	14-12-2018
			EP 3412168 A1	12-12-2018
			JP 6672378 B2	25-03-2020
			JP 2018202152 A	27-12-2018
			KR 20180133795 A	17-12-2018
			US 2018352914 A1	13-12-2018