



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH

705 849 A2

(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: 01953/11

(22) Date de dépôt: 09.12.2011

(43) Demande publiée: 14.06.2013

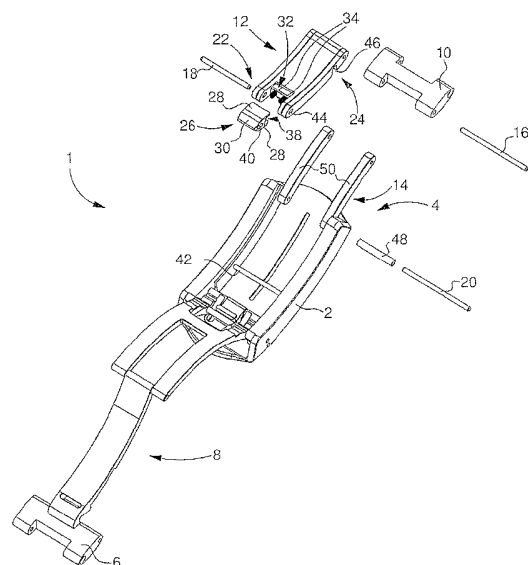
(71) Requéant:
Omega SA, Jakob-Stämpfli-Strasse 96
2502 Biel/Bienne (CH)

(72) Inventeur(s):
Cédric Kaltenrieder, 2503 Bienne (CH)
Rocco Catanese, 2502 Bienne (CH)

(74) Mandataire:
ICB Ingénieurs Conseils en Brevets SA,
Faubourg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Fermeture pour bracelet de montre.**

(57) Fermeture pour bracelet de montre comprenant un couvercle (2) relié d'un premier côté à un premier brin de bracelet (6) et d'un second côté à un second brin de bracelet (10) avec interposition d'un système déployant (4) entre le second brin de bracelet (10) et le couvercle (2) du fermoir (1), ce système déployant (4) comprenant un premier et un second maillons (12, 14), le premier maillon (12) étant articulé par une première extrémité sur le second brin de bracelet (10) et par une seconde extrémité sur le second maillon (14), le second maillon (14) étant lui-même articulé sur le couvercle (2) du fermoir (1), le système déployant (4) étant mobile entre une première position dans laquelle les premier et second maillons (12, 14) sont disposés de manière superposée dans le couvercle (2) du fermoir (1), et une seconde position dans laquelle les premier et second maillons (12, 14) sont déployés, ce fermoir (1) étant caractérisé en ce que, dans la première position du système déployant (4), le premier maillon (12) est maintenu replié sur le second maillon (14), le premier maillon (12) présentant à cet effet des premier et second points de verrouillage élastique (22, 24) pour son ancrage dans le couvercle (2) du fermoir (1).



Description

[0001] La présente invention concerne un fermoir pour bracelet de montre. Plus précisément, l'invention concerne un fermoir formé d'un premier et d'un second maillons qui, en fonction de leurs positions respectives, permettent de faire varier la longueur du bracelet entre une première dimension de réglage courte et une seconde dimension de réglage longue. Le bracelet peut ainsi passer d'une dimension dite d'enfillement dans laquelle l'utilisateur peut passer sa montre autour du poignet à une dimension dite de porter dans laquelle le fermoir est bloqué. De même, le fermoir selon l'invention peut faire office de rallonge plongeur pour permettre à son utilisateur d'augmenter la longueur du bracelet afin de tenir compte de l'épaisseur de la combinaison de plongée.

[0002] Les tenues de plongée sont relativement épaisses afin de protéger les plongeurs du froid de l'eau. Ainsi, lorsqu'un plongeur enfle sa tenue de plongée, il a besoin d'augmenter la longueur du bracelet de sa montre de plongée afin de pouvoir la passer autour de son poignet, par-dessus sa tenue de plongée.

[0003] A cet effet, il est connu d'équiper les bracelets des montres de plongée d'un dispositif connu sous le nom de rallonge plongeur et permettant d'augmenter la longueur des bracelets de telles montres de plongée. Une telle rallonge comprend classiquement un premier maillon de réglage muni d'un premier et d'un second axes d'articulation parallèles et s'étendant transversalement au bracelet. Le premier maillon de réglage est relié à un maillon de l'un des brins du bracelet par le premier axe d'articulation. Le premier maillon de réglage est associé à un second maillon de réglage par le second axe d'articulation. Le second maillon de* réglage est relié à son tour au couvercle d'un fermoir par un troisième axe d'articulation. Selon la position respective des premier et second maillons de réglage, la longueur du bracelet varie entre une première dimension de réglage courte dans laquelle les premier et second maillons de réglage sont disposés de manière superposée dans le couvercle du fermoir, et une seconde dimension de réglage longue dans laquelle les premier et second maillons de réglage sont déployés.

[0004] Le dispositif de rallonge plongeur comprend des moyens de blocage des premier et second maillons de réglage dans la position de réglage courte de la longueur du bracelet. Dans un mode de réalisation connu, ces moyens de blocage sont prévus sur le premier maillon de réglage et comprennent d'une part une languette et d'autre part une paire de cliquets à billes. Plus précisément, la languette est prévue dans le prolongement du premier maillon de réglage, à l'endroit où le premier maillon de réglage est articulé sur le second maillon de réglage, tandis que les cliquets à bille sont prévus sur les côtés du premier maillon de réglage, au voisinage de la zone où le premier maillon de réglage est relié au maillon terminal du brin de bracelet auquel le dispositif de rallonge plongeur est articulé. La languette est prévue pour venir s'engager dans un logement ménagé dans le couvercle du fermoir. Pour permettre ce mouvement d'engagement, le second maillon de réglage doit être replié à l'intérieur du couvercle du fermoir, tandis que le premier maillon de réglage doit être présenté sensiblement perpendiculairement au plan du couvercle du fermoir avant d'être replié sur le second maillon de réglage. En présentant le premier maillon de réglage perpendiculairement au plan du couvercle du fermoir, la languette se trouve en regard du logement ménagé dans ce couvercle, puis s'engage dans ce logement au fur et à mesure que le premier maillon de réglage est replié sur le second maillon de réglage. Le second maillon de réglage se présente sous la forme d'un brancard entre les bras duquel le premier maillon de réglage vient se loger. Lorsque le premier maillon de réglage est presque replié sur le second maillon de réglage, les billes des cliquets prévus sur les flancs du premier maillon de réglage se rétractent légèrement, assurant le maintien par friction du premier maillon de réglage sur le second maillon de réglage.

[0005] Les moyens de blocage décrits ci-dessus présentent trois inconvénients. Tout d'abord, il est nécessaire de présenter le premier maillon de réglage dans une position bien déterminée, en l'occurrence sensiblement perpendiculairement au plan du couvercle du fermoir, afin que la languette puisse s'engager convenablement dans le logement correspondant. Faute de respecter cette condition, la rallonge plongeur n'est pas convenablement fermée et le bracelet peut s'ouvrir inopinément, au risque de perdre la montre. Ensuite, l'ordre dans lequel les deux moyens de blocage, à savoir la languette et les deux cliquets à billes, sont sollicités n'est pas permutable. Il faut tout d'abord engager la languette dans son logement, puis seulement les cliquets à billes peuvent permettre le verrouillage du premier maillon de réglage sur le second maillon de réglage. L'inverse n'est pas possible. Un tel système de rallonge plongeur nécessite donc que l'utilisateur apprenne à s'en servir et requiert de la part de l'utilisateur une réelle attention au moment où il le manipule. Enfin, les cliquets à billes sont des systèmes qui s'encrassent facilement et qui ne sont pas très fiables.

[0006] La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients susmentionnés ainsi qu'à d'autres encore en procurant un fermoir dont le fonctionnement soit plus fiable et plus intuitif.

[0007] A cet effet, la présente invention concerne un fermoir pour bracelet de montre comprenant un couvercle relié d'un premier côté à un premier brin de bracelet et d'un second côté à un second brin de bracelet avec interposition d'un système déployant entre le second brin de bracelet et le couvercle du fermoir, ce système déployant comprenant un premier et un second maillons, le premier maillon étant articulé par une première extrémité sur le second brin de bracelet et par une seconde extrémité sur le second maillon, le second maillon étant lui-même articulé sur le couvercle du fermoir, le système déployant étant mobile entre une première position dans laquelle les premier et second maillons sont disposés de manière superposée dans le couvercle du fermoir, et une seconde position dans laquelle les premier et second maillons sont déployés, ce fermoir étant caractérisé en ce que, dans la première position du système déployant, le premier maillon est maintenu replié sur le second maillon, le premier maillon présentant à cet effet des premier et second points de verrouillage élastique pour son ancrage dans le couvercle du fermoir.

[0008] Grâce à ces caractéristiques, la présente invention procure un fermoir pour bracelet de montre dont le système déployant peut être verrouillé de manière très intuitive. Il suffit en effet de replier le premier maillon par-dessus le second maillon et d'engager l'ensemble dans le couvercle du fermoir. Par une simple pression sur le premier maillon, les premier et second points de verrouillage viennent ensuite s'ancrer spontanément dans le couvercle du fermoir pour garantir le blocage du système déployant. L'utilisateur n'a donc pas à se soucier de la manière dont il présente le premier maillon par rapport au couvercle du fermoir. En outre, il est totalement indifférent que le premier point de verrouillage soit sollicité avant ou après le second point de verrouillage. Enfin, les premier et second points de verrouillage fonctionnent selon le principe de l'élasticité. Ce sont des moyens à la fois simples et fiables.

[0009] On notera qu'au sens de la présente invention, le système déployant peut être utilisé indifféremment pour assurer le blocage du fermoir ou pour permettre le réglage de la longueur du bracelet.

[0010] Selon une caractéristique complémentaire de l'invention, les premier et second points de verrouillage élastique sont commandés par un même moyen élastique.

[0011] Le fait que les premier et second points de verrouillage soient commandés par un même moyen élastique garantit la simplicité de fabrication du fermoir selon l'invention et donc la fiabilité de son fonctionnement.

[0012] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront plus clairement de la description détaillée qui suit d'un mode de réalisation du fermoir selon l'invention, cet exemple étant donné à titre purement illustratif et non limitatif seulement, en liaison avec le dessin annexé sur lequel:

- la fig. 1 est une vue en éclaté du fermoir selon la présente invention;
- les fig. 2A et 2B sont des vues en perspective du fermoir en position ouverte, respectivement en position fermée, et
- la fig. 3 est une vue en coupe du fermoir dans le sens de la longueur du bracelet.

[0013] La présente invention procède de l'idée générale inventive qui consiste à équiper un fermoir de bracelet de montre d'un système déployant qui permet au choix de faire varier la longueur du bracelet entre une première dimension dite de porter dans laquelle le système déployant est verrouillé dans le couvercle du fermoir et une seconde dimension dite d'enfillement dans laquelle le système déployant est ouvert, ou bien d'augmenter la longueur du bracelet pour permettre à son utilisateur de tenir compte de l'épaisseur d'une combinaison de plongée. Conformément à l'invention, le système déployant comprend un premier maillon articulé à une première extrémité à un brin du bracelet et à une seconde extrémité à un second maillon qui est lui-même articulé au couvercle de fermoir. Ce système déployant passe d'une première position dans laquelle les premier et second maillons sont disposés de manière superposée dans le couvercle du fermoir, à une seconde position dans laquelle les premier et second maillons sont déployés. Pour le verrouillage du système déployant dans le couvercle du fermoir, le premier maillon présente des premier et second points de verrouillage élastique par lesquels le premier maillon vient s'ancrer spontanément dans le couvercle du fermoir pour garantir le blocage du système déployant. Un tel système de verrouillage est d'une utilisation très intuitive. Il n'est nulle nécessité de placer le premier maillon dans une position déterminée pour permettre le verrouillage du système déployant. Il suffit à l'utilisateur de replier le premier maillon sur le second maillon et d'exercer une légère pression sur le premier maillon pour que le système déployant dans son ensemble se verrouille spontanément dans le couvercle du fermoir. Par ailleurs, l'ordre dans lequel les premier et second points de verrouillage sont sollicités n'a aucune espèce d'importance. Enfin, les points de verrouillage fonctionnent selon le principe de l'élasticité. Ils sont donc simples et par conséquent fiables.

[0014] La fig. 1 est une vue en perspective et en éclaté d'un fermoir de bracelet de montre selon l'invention. Désigné dans son ensemble par la référence numérique générale 1, ce fermoir comprend essentiellement un couvercle 2 et un système déployant 4. Le couvercle 2 est relié d'un premier côté à un premier brin de bracelet 6 dont un seul maillon est visible au dessin avec interposition d'un système de fermeture à boucle déployante 8 dont la structure est connue en soi et qui ne sera donc pas décrit davantage ici. On notera que le système de fermeture à boucle déployante 8 peut être omis et que le couvercle 2 peut être relié au premier brin de bracelet 6 directement. Le couvercle 2 est relié d'un second côté à un second brin de bracelet 10 dont un seul maillon est visible au dessin avec interposition du système déployant 4 selon l'invention.

[0015] Le système déployant 4 selon l'invention est formé d'un premier maillon 12 et d'un second maillon 14. Le premier maillon 12 est articulé par une première extrémité au second brin de bracelet 10 et par une seconde extrémité au second maillon 14 qui est lui-même articulé au couvercle 2. Plus précisément, le premier maillon 12 est muni d'un premier et d'un deuxième axes d'articulation 16 et 18. Ces axes d'articulation 16 et 18 sont parallèles entre eux et s'étendent transversalement aux brins de bracelet 6 et 10. Le premier maillon 12 du système déployant 4 est relié au second brin de bracelet 10 par le premier axe d'articulation 16. Le premier maillon 12 est associé au second maillon 14 par le deuxième axe d'articulation 18. Le second maillon 14 est relié à son tour au couvercle 2 du fermoir 1 par un troisième axe d'articulation 20.

[0016] Le système déployant 4 est mobile entre une première position verrouillée (fig. 2B) dans laquelle les premier et deuxième maillons 12 et 14 sont disposés de manière superposée dans le couvercle 2 du fermoir 1, et une seconde position ouverte (fig. 2A) dans laquelle les premier et deuxième maillons 12 et 14 sont déployés. Le système déployant 4 permet ainsi de faire varier la longueur du bracelet de la montre entre une première dimension dite de porter dans laquelle le

système déployant 4 est verrouillé dans le couvercle 2 du fermoir 1 afin que l'utilisateur ne puisse perdre sa montre, et une seconde dimension dite d'enfilement dans laquelle le système déployant est ouvert et qui permet à l'utilisateur de passer sa montre par-dessus sa main. Une autre façon de considérer le rôle du système déployant 4 selon l'invention revient à dire que ce système déployant 4 permet, en position déployée, d'augmenter la longueur du bracelet pour permettre à son utilisateur de tenir compte de l'épaisseur d'une combinaison de plongée. Dans ce cas, on pourra désigner ce système déployant 4 par l'expression consacrée de rallonge plongeur.

[0017] Lorsque le système déployant 4 est dans la situation où les premier et second maillons 12 et 14 sont repliés à l'intérieur du couvercle 2 du fermoir 1, il est nécessaire que ces premier et second maillons 12 et 14 soient maintenus de façon sûre pour éviter tout risque que le bracelet ne glisse le long du poignet de l'utilisateur et que la montre ne tombe au sol. A cet effet, le premier maillon 12 est maintenu replié sur le second maillon 14 et présente des premier et second points de verrouillage élastique, respectivement 22 et 24, pour son ancrage dans le couvercle 2 du fermoir 1.

[0018] Le premier point de verrouillage élastique 22 comprend un cliquet 26 dont la forme générale s'apparente à celle d'un V et qui comprend deux bras 28 reliés entre eux par un bec 30. Ce cliquet 26 est engagé dans une échancrure 32 prévue à cet effet dans le premier maillon 12, au moins un et préférentiellement deux ressorts 34 étant interposés entre le premier maillon 12 et le cliquet 26. Du côté du premier maillon 12, les deux ressorts 34 sont engagés dans deux logements 36 ménagés dans le maillon 12 et desquels ils font saillie. Du côté du cliquet 26, les deux ressorts 34 viennent en appui en fond d'une rainure 38. On notera que les ressorts 34 sont montés à l'état comprimé entre le cliquet 26 et le premier maillon 12. Le cliquet 26 est couplé avec le premier maillon 12 via le deuxième axe d'articulation 18 par lequel le premier maillon 12 est associé au second maillon 14. Le cliquet 26 présente à cette fin un premier trou oblong 40 pour le passage du deuxième axe d'articulation 18. On comprendra donc que, du fait que le deuxième axe d'articulation 18 est passé dans un trou oblong 40, le cliquet 26 est mobile dans le sens de la longueur du bracelet entre une position de repos dans laquelle il est maintenu par les ressorts 34, et une position active dans laquelle il est déplacé de sa position de repos à l'encontre de la force de rappel élastique des ressorts 34 et vient en prise avec une goupille de blocage 42 prévue dans le couvercle 2 du fermoir 1.

[0019] Par ailleurs, le premier maillon 12 présente un second trou oblong 44 pour le passage du deuxième axe d'articulation 18 par lequel le premier maillon 12 est associé au second maillon 14. Enfin, le premier maillon 12 est pourvu, du côté de sa première extrémité, du second point de verrouillage élastique 24 comprenant un cran 46 par lequel le premier maillon 12 vient en prise avec un tube 48 solidaire du couvercle 2 du fermoir 1. Ce tube 48 sert également d'élément de guidage au troisième axe d'articulation 20 par lequel le deuxième maillon 14 est associé au couvercle 2 du fermoir 1.

[0020] On notera enfin que le second maillon 14 a la forme d'un brancard muni de deux bras 50 entre lesquels le premier maillon 12 vient se loger dans la première position du système déployant 4.

[0021] Le fonctionnement du système déployant 4 selon l'invention est le suivant. Lorsque le système déployant 4 passe de sa seconde position dans laquelle les premier et second maillons 12 et 14 sont déployés à sa première position dans laquelle les premier et second maillons 12 et 14 sont disposés de manière superposée dans le couvercle 2 du fermoir 1, le premier maillon 12 se replie progressivement entre les bras 50 du second maillon 14 et l'ensemble formé par les premier et second maillons 12 et 14 vient se loger à l'intérieur du couvercle 2. Il suffit ensuite d'exercer une pression sur l'ensemble des premier et second maillons superposés 12 et 14 pour que le premier maillon 12 vienne s'ancrer par ses premier et second points de verrouillage élastique 22 et 24 dans le couvercle 2 du fermoir 1. Sous l'effet de cette poussée, le cliquet 26 se déplace dans sa position active. Plus précisément, le cliquet 26 vient buter par son bec 30 contre la goupille de blocage 42 solidaire du couvercle 2 du fermoir 1 et se déplace axialement dans le sens de la longueur du bracelet en direction du premier maillon 12. Au cours de ce mouvement, le cliquet 26 va à rencontre de la force de rappel élastique des ressorts 34 qui se compriment. Lorsque le premier maillon 12 est complètement replié à l'intérieur du couvercle 2 du fermoir 1, le bec 30 du cliquet 26 glisse sous la goupille de blocage 42. Le cliquet 26 n'étant plus retenu, les ressorts 34 se détendent et forcent le bec 30 du cliquet 26 sous la goupille de blocage 42. Au cours de ce mouvement, le cliquet 26 s'éloigne à nouveau du premier maillon 12 et retourne dans sa position de repos. Toujours au cours du mouvement de rabattement du premier maillon 12 sur le second maillon 14 à l'intérieur du couvercle 2 du fermoir 1, le premier maillon 12 vient par son cran 46 en prise avec le tube 48. Ce mouvement est facilité par le fait que le premier maillon 12 est articulé au second maillon 14 par le deuxième axe d'articulation 18 qui passe au travers du premier maillon 12 via le second trou oblong 44. Ce montage autorise le premier maillon 12 à se déplacer dans le sens de la longueur du bracelet en direction du couvercle 2 du fermoir 1. Au cours de ce mouvement, le premier maillon 12 comprime les ressorts 34 contre le fond de la rainure 38 délimitée par les deux bras 28 du cliquet 26 qui est immobile. Une fois que le maillon 12 est cranté sur le tube 48, les ressorts 34 reviennent dans leur position de repos. A ce stade, le système déployant 4 selon l'invention est verrouillé sur le couvercle 2 du fermoir 1 selon ses premier et second points de verrouillage élastique 22 et 24.

[0022] L'ordre dans lequel les premier et second points de verrouillage 22 et 24 sont sollicités au cours du mouvement de fermeture du système déployant 4 est indifférent. Autrement dit, le premier maillon 12 peut d'abord se verrouiller sur le couvercle 2 du fermoir 1 par son cliquet 26 puis se verrouiller sur ce même couvercle 2 par son cran 46 ou inversement.

[0023] Pour l'ouverture du système déployant 4, il faut soulever le premier maillon 12 par sa première extrémité par laquelle il est articulé au second brin de bracelet 10. Ce faisant, le premier maillon 12 se déplace légèrement en direction du couvercle 2 du fermoir 1 en comprimant les ressorts 34 contre le cliquet 26 qui est immobile, ce qui permet au cran 46

de se dégager de sa prise avec le tube 48. Quand on continue de tirer sur le premier maillon 12, le cliquet 26 se déplace élastiquement en direction du premier maillon 12 en comprimant les ressorts 34, ce qui permet au bec 30 du cliquet 26 de se désengager de son accouplement avec la goupille de blocage 42.

[0024] Il va de soi que la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit et que diverses modifications et variantes simples peuvent être envisagées par l'homme du métier sans sortir du cadre des revendications annexées à la présente demande de brevet. En particulier, le tube 48 peut être prévu en un autre endroit du couvercle 2 du fermoir 1, indépendamment du troisième axe d'articulation 20.

Revendications

1. Fermoir pour bracelet de montre comprenant un couvercle (2) relié d'un premier côté à un premier brin de bracelet (6) et d'un second côté à un second brin de bracelet (10) avec interposition d'un système déployant (4) entre le second brin de bracelet (10) et le couvercle (2) du fermoir (1), ce système déployant (4) comprenant un premier et un second maillons (12, 14), le premier maillon (12) étant articulé par une première extrémité sur le second brin de bracelet (10) et par une seconde extrémité sur le second maillon (14), le second maillon (14) étant lui-même articulé sur le couvercle (2) du fermoir (1), le système déployant (4) étant mobile entre une première position dans laquelle les premier et second maillons (12, 14) sont disposés de manière superposée dans le couvercle (2) du fermoir (1), et une seconde position dans laquelle les premier et second maillons (12, 14) sont déployés, ce fermoir (1) étant caractérisé en ce que, dans la première position du système déployant (4), le premier maillon (12) est maintenu replié sur le second maillon (14), le premier maillon (12) présentant à cet effet des premier et second points de verrouillage élastique (22, 24) pour son ancrage dans le couvercle (2) du fermoir (1).
2. Fermoir selon la revendication 1, caractérisé en ce que les premier et second points de verrouillage élastique (22, 24) sont commandés par un même moyen élastique.
3. Fermoir selon la revendication 2, caractérisé en ce que le moyen de verrouillage élastique comprend au moins un ressort (34).
4. Fermoir selon la revendication 3, caractérisé en ce que le premier maillon (12) comprend, du côté de sa seconde extrémité, un cliquet (26), ce cliquet (26) étant mobile dans le sens de la longueur du bracelet entre une position de repos dans laquelle il est maintenu par le ressort (34), et une position active dans laquelle il est déplacé de sa position de repos à l'encontre de la force de rappel élastique du ressort (34) et vient en prise avec une goupille de blocage (42) prévue dans le couvercle (2) du fermoir (1).
5. Fermoir selon la revendication 4, caractérisé en ce que le premier maillon (12) présente, du côté de sa seconde extrémité, une échancrure (32) dans laquelle est engagé le cliquet (26) avec interposition du ressort (34) entre le cliquet (26) et le premier maillon (12), le cliquet (26) étant couplé avec le premier maillon (12) via un deuxième axe d'articulation (18) par lequel le premier maillon (12) est associé au second maillon (14), le cliquet (26) présentant un premier trou oblong (40) pour le passage du deuxième axe d'articulation (18).
6. Fermoir selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que le premier maillon (12) présente un second trou oblong (44) pour le passage du deuxième axe d'articulation (18) par lequel le premier maillon (12) est associé au second maillon (14).
7. Fermoir selon la revendication 6, caractérisé en ce que le premier maillon (12) est pourvu, du côté de sa première extrémité, d'un cran (46) par lequel il vient en prise avec un tube (48) solidaire du couvercle (2) du fermoir (1).
8. Fermoir selon la revendication 7, caractérisé en ce que le tube (48) sert d'élément de guidage à un troisième axe d'articulation (20) par lequel le second maillon (14) est associé au couvercle (2) du fermoir (1).
9. Fermoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le second maillon (14) a la forme d'un brancard muni de deux bras (50) entre lesquels le premier maillon (12) vient se loger dans la première position du système déployant (4).

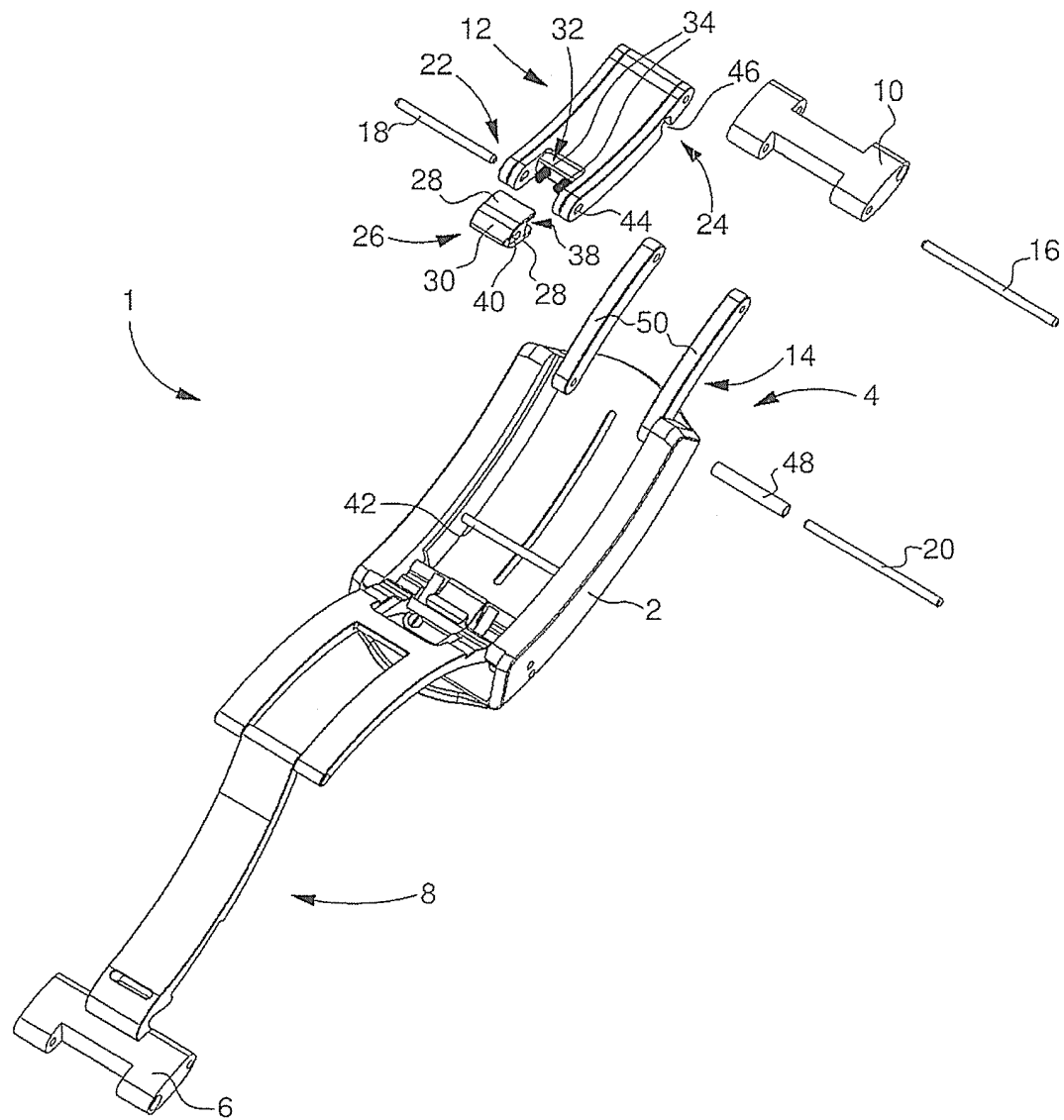


Fig. 1

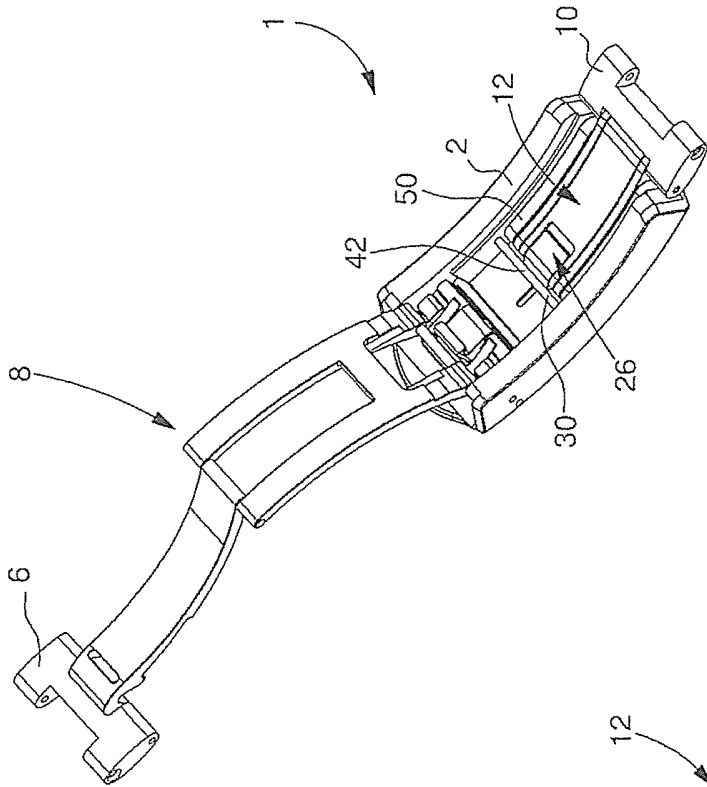


Fig. 2B

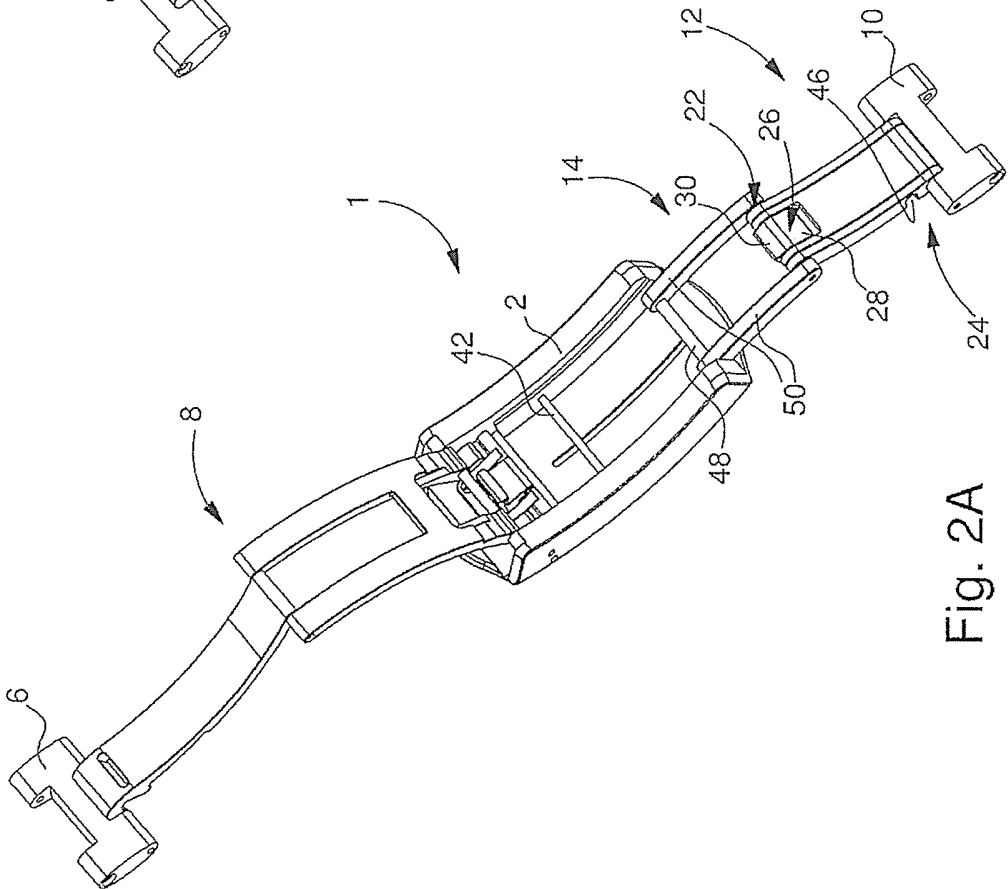


Fig. 2A

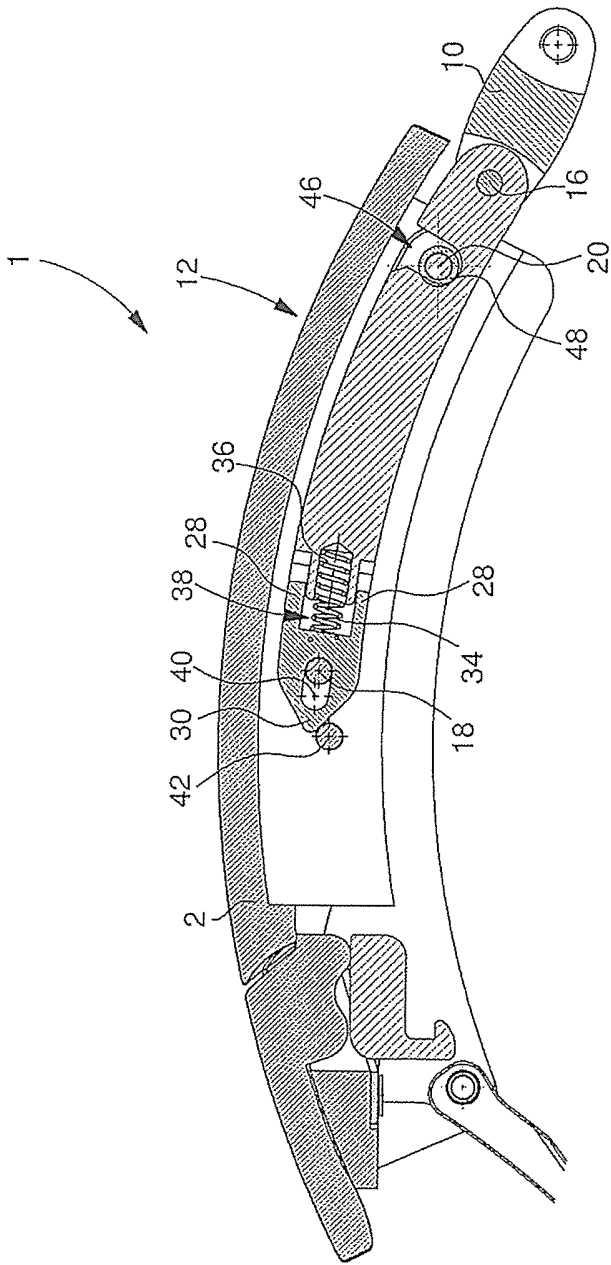


Fig. 3