



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 704 978 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: 00850/11

(22) Date de dépôt: 19.05.2011

(43) Demande publiée: 30.11.2012

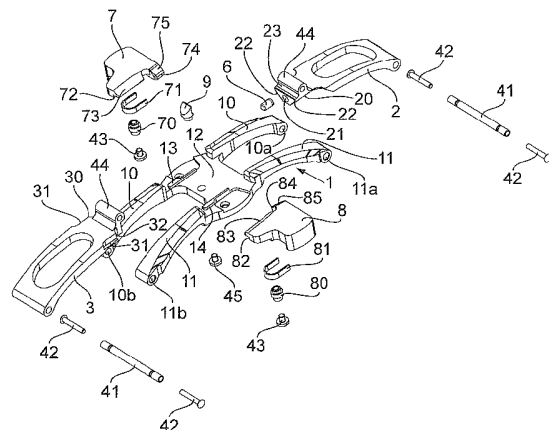
(71) Requéérant:
Boucledor SA, Rue Emma-Kammacher 12
1217 Meyrin (CH)

(72) Inventeur(s):
Vincent Zak, 74100 Annemasse (FR)
André Chaves, 74490 Onnion (FR)

(74) Mandataire:
MICHELI & CIE SA, 122, Rue de Genève Case postale 61
1226 Thonex (CH)

(54) Fermeture à boucle déployante.

(57) La présente invention a pour objet un fermoir déployant comprenant une lame fixe (1), une première lame dépliant (2) articulée à une première extrémité (10a, 11a) de la lame fixe (1) et une seconde lame dépliant (3) articulée à une seconde extrémité (10b, 11b) de la lame fixe (1), et au moins un poussoir (7) monté pivotant autour d'un axe de pivotement (70) sur la lame fixe (1) contre l'action d'une force élastique de rappel (71). Le poussoir (7) présente encore des moyens de déverrouillage agencés pour que, lorsque les première et seconde lames dépliant (2, 3) sont repliées sur la lame fixe, la seconde lame dépliant (3) recouvrant une partie de la première lame dépliant (2) et étant verrouillée par le poussoir (7), un pivotement du poussoir (7) contre l'action de la force élastique (71) amène ledit poussoir dans une seconde position dans laquelle le poussoir (7) n'empêche plus le déploiement de la seconde lame dépliant (3) et dans laquelle lesdits moyens de déverrouillage coopèrent avec la première lame dépliant (2) pour la soulever et l'écarter de la lame fixe (1) entraînant avec elle la seconde lame dépliant (3).



Description

[0001] La présente invention a pour objet un fermoir à boucle déployante et notamment un fermoir à boucle déployante pour bracelet de montre.

[0002] Un fermoir de ce type est connu du document EP 1 279 349 et comprend un composant femelle monté sur un bras dépliant supérieur et un composant mâle monté sur un bras dépliant inférieur articulé au bras dépliant supérieur. Le fermoir comprend en outre un poussoir mobile contre un ressort de rappel autour d'un axe de pivotement fixe par rapport au composant femelle pour verrouiller les deux composants mâle et femelle par pivotement dudit poussoir. Pour déverrouiller ledit fermoir, il faut tout d'abord faire pivoter le poussoir contre l'action du ressort de rappel et tout en maintenant le poussoir dans sa position pivotée, il faut ensuite désengager manuellement le composant mâle du composant femelle. Ainsi l'opération de déverrouillage se passe en deux temps et peut s'avérer délicate à mettre en œuvre pour le porteur d'un bracelet muni d'un tel fermoir.

[0003] Le but de la présente invention est la réalisation d'un fermoir à boucle déployante dont le déverrouillage est simplifié et aisément mis en œuvre même pour le porteur du bracelet ou tout autre objet comprenant le fermoir. Un autre but de la présente invention est la réalisation d'un fermoir à boucle déployante évitant tout déverrouillage intempestif. La présente invention a également pour but la réalisation d'un fermoir de construction simple comprenant un petit nombre d'éléments.

[0004] La présente invention a pour objet un fermoir déployant comprenant une lame fixe, une première lame dépliant articulée à une première extrémité de la lame fixe et une seconde lame dépliant articulée à une seconde extrémité de la lame fixe, et au moins un poussoir monté pivotant autour d'un axe de pivotement sur la lame fixe contre l'action d'une force élastique de rappel, le fermoir présentant les caractéristiques suivantes:

- les première et seconde lames dépliantes sont agencées pour qu'une fois repliées sur la lame fixe, la seconde lame dépliant recouvre en partie la première lame dépliant, de manière à ce que, à partir de leur position repliée sur la lame fixe, tout déploiement de la première lame dépliant entraîne un déploiement de la seconde lame dépliant;
- le poussoir et la seconde lame dépliant sont agencés pour que lorsque la seconde lame dépliant est repliée sur la lame fixe, ladite seconde lame dépliant vienne en butée contre le poussoir et pour qu'une force exercée sur ladite lame dépliant essentiellement parallèlement à l'axe de pivotement du poussoir et dirigée vers la lame fixe entraîne le pivotement du poussoir d'une première amplitude amenant ledit poussoir dans une première position où la seconde lame dépliant n'est plus en butée contre ledit poussoir et peut être rabattue complètement sur la lame fixe et pour que le poussoir appelé depuis ladite première position dans sa position initiale de repos par la force élastique de rappel empêche tout mouvement de la seconde lame dépliant par rapport à la lame fixe;
- le poussoir présente encore des moyens de déverrouillage agencés pour que, lorsque les première et seconde lames dépliantes sont repliées sur la lame fixe, la seconde lame dépliant recouvrant une partie de la première et étant verrouillée par le poussoir, un pivotement du poussoir contre l'action de la force élastique d'une seconde amplitude, plus grande que la première amplitude amène ledit poussoir dans une seconde position dans laquelle le poussoir n'empêche plus le déploiement de la seconde lame dépliant et dans laquelle lesdits moyens de déverrouillage coopèrent avec la première lame dépliant pour la soulever et l'écarter de la lame fixe entraînant avec elle la seconde lame dépliant.

[0005] Les dessins annexés illustrent schématiquement et à titre d'exemple uniquement une forme d'exécution d'un fermoir à boucle déployante selon la présente invention.

- La fig. 1 est une vue éclatée du fermoir à boucle déployante selon l'invention.
- La fig. 2 illustre le fermoir selon l'invention en position déverrouillée, les lames du fermoir étant déployées.
- La fig. 3 illustre le fermoir selon l'invention en position verrouillée.
- Les fig. 4a à 4c illustrent l'opération de déverrouillage du fermoir selon l'invention illustré aux fig. 1 à 3.

[0006] Un fermoir à boucle déployante selon l'invention et tel qu'illustré à la fig. 1 comprend une lame fixe 1 sur laquelle sont articulées une première lame mobile 2 et une seconde lame mobile 3.

[0007] De préférence, la lame fixe 1 présente deux longerons 10, 11 essentiellement parallèles. La première lame mobile 2 est articulée à des premières extrémités 10a, 11a des longerons 10, 11 de la lame fixe 1, tandis que la seconde lame mobile 3 est articulée à des secondes extrémités 10b, 11b des longerons 10, 11 de la lame fixe 1. Les première et seconde lames mobiles 2, 3 sont articulées à la lame fixe 1 au moyen par exemple de barrettes de fixation 41 et de rivets de fixation 42. Il est évident que tout autre moyen d'articulation approprié et connu de l'homme du métier pourrait être utilisé pour articuler les lames mobiles 2, 3 à la lame fixe 1.

[0008] De préférence, la lame fixe 1, en particulier les longerons 10, 11 et les première et seconde lames mobiles 2, 3 sont conformés de sorte que les première et seconde lames mobiles 2, 3 puissent être rabattues sur la lame fixe 1 entre les longerons 10, 11 de ladite lame fixe 1 de manière à ce qu'une fois repliées, les lames fixe et mobiles 1,2,3 soient essentiellement dans le même plan et que leur épaisseur ne dépasse pas celle de la lame fixe 1 (voir fig. 3).

[0009] La lame fixe 1 présente encore un support 12 situé entre les longerons 10, 11. De préférence et dans la forme d'exécution illustrée, les longerons 10, 11 et le support 12 formant la lame fixe 1 sont venus d'une seule pièce obtenue par exemple par un procédé de déformation plastique. En variante, le support 12 pourrait être vissé, soudé ou fixé de toute autre manière appropriée aux longerons 10, 11.

[0010] Deux poussoirs 7, 8 sont montés pivotants sur le support 12. Chacun des deux poussoirs 7, 8 pivote autour d'un axe de pivotement respectif 70, 80 fixé sur le support 12 au moyen de vis 43 par exemple. De plus, chacun des poussoirs 7, 8 est monté pivotant sur le support 12 de la lame fixe 1 de manière indépendante contre l'action d'une force élastique indépendante. Dans la forme d'exécution illustrée, la force élastique indépendante est constituée par des ressorts de rappel 71, 81. De préférence, les ressorts de rappel 71, 81 sont des ressorts à flexion du type «épingle».

[0011] Chaque poussoir 7, 8 présente un rebord 72, 82 coopérant respectivement avec une butée 13, 14 du support 12 de la lame fixe 1 pour limiter la rotation des poussoirs 7, 8. Les ressorts de rappel 71, 81, les rebords 72, 82 des poussoirs 7, 8 et les butées 13, 14 du support 12 de la lame fixe 1 sont conformés de sorte que sous l'action desdits ressorts 71, 81, les rebords 72, 82 viennent en contact avec les butées 13, 14 respectivement. Cette position des poussoirs 7, 8 en appui contre les butées 13, 14 constitue leur position de repos. Ainsi, en position de repos des poussoirs 7, 8, une pression sur chacun desdits poussoirs 7, 8 exercée par un utilisateur perpendiculairement à leur axe de pivotement 70, 80 en direction de l'intérieur des longerons 10, 11 de la lame fixe 1 fait pivoter chaque poussoir 7, 8 dans une direction unique contre l'action de leur ressort de rappel 71, 81.

[0012] Chacune des première et seconde lames mobiles 2, 3 présente une extrémité libre 20, 30. Ces extrémités libres 20, 30 comprennent chacune des moyens de fixation 44 permettant de relier les première et seconde lames mobiles 2, 3 à un brin de bracelet, notamment aux deux brins d'un bracelet de montre (non illustré). De manière évidente pour l'homme du métier, ce bracelet peut être élastique ou non, en cuir ou en métal ou avoir toute autre forme appropriée.

[0013] L'extrémité libre 20 de la première lame mobile 2 présente une ouverture 21 dans laquelle est logée une bille d'encliquetage 6. Cette bille d'encliquetage 6 est destinée à coopérer avec un plot 9 fixé sur le support 12 de la lame fixe 1 au moyen d'une vis 45 par exemple. L'ouverture 21, la bille d'encliquetage 6 et le plot 9 forment des moyens de verrouillage élastiques conformés pour maintenir la première lame mobile 2 dans sa position repliée sur la lame fixe 1. Cette position de la première lame mobile 2 dans laquelle elle est maintenue repliée sur la lame fixe 1 par les moyens de verrouillage élastiques constitue une première position verrouillée de la première lame mobile 2 par rapport à la lame fixe 1. Pour déployer à nouveau la première lame mobile 2 depuis sa première position verrouillée, il faut appliquer à ladite lame mobile 2 une force dirigée essentiellement perpendiculairement à l'axe longitudinal de ladite lame vers l'extérieur du fermoir (en s'éloignant de la lame fixe 1) pour désencliqueter la bille d'encliquetage 6 du plot 9.

[0014] L'extrémité libre 30 de la seconde lame mobile 3 présente quant à elle deux épaulements 31 disposés latéralement de part et d'autre de la lame mobile 3 (un seul épaulement est clairement visible sur les figures). Ces épaulements 31 peuvent par exemple être obtenus par découpe dans la seconde lame mobile 3. Ces épaulements 31 sont destinés à coopérer respectivement avec un flanc arrondi 73, 83 de chacun des poussoirs 7, 8. Les épaulements 31 et les flancs arrondis 73, 83 des poussoirs 7, 8 sont conformés de sorte que lorsque la seconde lame mobile 3 est repliée sur la lame fixe 1, les deux épaulements 31 viennent respectivement en contact avec les flancs arrondis 73, 83 des poussoirs 7, 8. Lorsqu'une pression est exercée sur la seconde lame mobile 3 selon une direction essentiellement parallèle aux axes de pivotement 70, 80 respectifs des poussoirs 7, 8, lesdits épaulements 31 de la seconde lame mobile 3 coopèrent chacun avec un flanc arrondi 73, 83 des poussoirs 7, 8 pour faire pivoter lesdits poussoirs 7, 8 contre l'action de leur ressort de rappel respectif 71, 81. Lors de ce pivotement des poussoirs 7, 8, les épaulements 31 ne sont alors plus en butée contre les flancs arrondis 73, 83 desdits poussoirs 7, 8 et la seconde lame mobile 3 peut être entièrement repliée sur la lame fixe 1. Les poussoirs 7, 8, qui ne sont plus bloqués par la seconde lame mobile 3 et ses épaulement 31 pivotent alors sous l'action de leur ressort de rappel 71, 81 respectif pour retrouver leur position de repos. En pivotant pour reprendre leur position de repos, les poussoirs 7, 8 viennent recouvrir lesdits épaulement 31 empêchant tout mouvement de la seconde lame mobile 3 par rapport à la lame fixe 1 et en particulier son déploiement.

[0015] Les poussoirs 7, 8 comprennent encore chacun un ergot 74, 84 présentant respectivement un plan incliné 75, 85. Les ergots 74, 84 sont destinés à coopérer avec l'extrémité libre 20 de la première lame mobile 2 pour libérer celle-ci de sa première position verrouillée par rapport à la lame fixe 1. Dans la première position verrouillée de la première lame mobile 2 par rapport à la lame fixe, en faisant pivoter les poussoirs 7, 8 contre l'action de leur ressort de rappel 71, 81 respectif, lesdits ergots 74, 84 viennent en contact avec des plans inclinés 22 de l'extrémité libre 20 de la première lame fixe 2. Les plans inclinés 75, 85 desdits ergots 74, 84 et lesdits plans inclinés 22 de l'extrémité libre 20 de la première lame mobile 2 coopèrent respectivement pour soulever la première lame mobile 2 par rapport à la lame fixe 1 et libérer ladite lame 2 de l'action des moyens de verrouillage élastiques en désencliquetant la bille d'encliquetage 6 du plot 9.

[0016] Le verrouillage du fermoir selon l'invention va maintenant être décrit en référence aux fig. 1 à 3.

[0017] Dans la position initiale déverrouillée du fermoir illustrée à la fig. 2, les première et seconde lames mobiles 2, 3 sont dépliées par rapport à la lame fixe 1. A partir de cette position déverrouillée, la première lame mobile 2 est repliée sur la lame fixe 1 pour être amenée dans sa première position verrouillée par rapport à ladite lame fixe 1, position dans laquelle les moyens de verrouillage élastiques la maintiennent repliée sur ladite lame fixe 1. Dans le mode d'exécution illustré, la

première lame mobile 2 est repliée sur la lame fixe 1 jusqu'à ce que la bille d'encliquetage 6 de l'extrémité libre 20 de la première lame mobile 2 coopère avec le plot 9 fixé sur le support 12 de la lame fixe 1, pour bloquer la première lame mobile 2 dans sa première position verrouillée.

[0018] La seconde lame mobile 3 est ensuite repliée sur la lame fixe 1. Comme décrit plus haut, en repliant la seconde lame mobile 3 sur la lame fixe 1, les épaulements 31 de l'extrémité libre 30 de la seconde lame mobile 3 viennent en contact contre respectivement les flancs arrondis 73, 83 des poussoirs 7, 8. Une force exercée sur la seconde lame mobile 3 parallèlement aux axes de pivotement 70, 80 des poussoirs 7, 8 et dirigée vers le support 12 fait pivoter lesdits poussoirs 7, 9 contre l'action de leur ressort de rappel respectif 71, 81 suite à la coopération des épaulements 31 de la seconde lame mobile 3 et des flancs arrondis 73, 83 des poussoirs 7, 8. La seconde lame mobile 3 peut alors être entièrement repliée sur la lame fixe 1 et les poussoirs 7, 8 reprennent leur position de repos sous l'action de leur ressort de rappel 71, 81 respectif, position de repos dans laquelle ils recouvrent désormais les épaulements 31 empêchant le déploiement de la seconde lame mobile 3.

[0019] Afin de garantir un bon verrouillage du fermoir et en particulier de la première lame mobile 2 des seconds moyens de verrouillage de la première lame mobile 2 sont prévus en plus des moyens de verrouillage élastiques. Ces seconds moyens de verrouillage consistent en un recouvrement d'une partie de la première lame mobile 2 par la seconde lame mobile 3. Dans la forme d'exécution illustrée, l'extrémité libre 20 de la première lame mobile 2 présente une saillie 23 destinée à venir se loger dans un dégagement 32 de l'extrémité libre de la seconde lame mobile 3. Ainsi, l'extrémité libre 30 de la seconde lame mobile 3 recouvre en partie l'extrémité libre 20 de la première lame mobile 2 lorsque ladite première lame mobile 2 est dans sa position verrouillée par rapport à la lame fixe et que la seconde lame mobile 3 est repliée sur la lame fixe 1.

[0020] Ainsi, une fois le fermoir verrouillé, la seconde lame mobile 3 est maintenue dans sa position repliée par les poussoirs 7, 8 qui recouvrent les épaulements 31 de ladite seconde lame mobile 3 et la première lame mobile 2 est maintenue dans sa position verrouillée à la fois par les moyens de verrouillage élastiques et par le recouvrement de la seconde lame mobile 3. Par conséquent, dans la position verrouillée du fermoir, une force exercée sur la première lame mobile 2 et dirigée essentiellement perpendiculairement à l'axe longitudinal de ladite lame vers l'extérieur du fermoir ne parvient pas à déplier ladite lame, et en particulier ne parvient pas à libérer la première lame mobile des moyens de verrouillage élastiques.

[0021] Pour assurer un bon fonctionnement du fermoir, il est nécessaire que la rotation des poussoirs 7, 8 engendrée par la pression des épaulements 31 de la seconde lame mobile 3 contre les flancs arrondis 73, 83 des poussoirs 7, 8 ne soit pas suffisante pour amener les ergots 74, 84 en contact avec les flancs inclinés 22 de la première lame mobile. Dans le cas contraire, le verrouillage de la seconde lame mobile 3 entraînerait alors simultanément le déverrouillage de la première lame mobile 2 et le fermoir ne pourrait jamais être verrouillé.

[0022] De par sa construction, le verrouillage du fermoir est particulièrement sûr: en effet, une fois le fermoir verrouillé, les première et seconde lames mobiles 2, 3 ne peuvent être déployées ni par l'action d'une force exercée sur lesdites lames et dirigée essentiellement parallèlement aux axes de pivotement 70, 80 des poussoirs 7, 8 et s'éloignant du support 12 ni par l'action d'une force exercée sur lesdites lames et dirigée essentiellement parallèlement à leur axe longitudinal.

[0023] Le déverrouillage du fermoir selon l'invention va maintenant être décrit en détail en référence aux fig. 4a à 4c.

[0024] A partir de la position verrouillée du fermoir illustrée à la fig. 3, l'utilisateur exerce une pression simultanée sur les deux poussoirs 7, 8 pour les faire pivoter contre l'action de leur ressort de rappel respectif 71, 81. Dans cette forme d'exécution, il est essentiel que les deux poussoirs 7, 8 soient actionnés simultanément, le fermoir selon cette forme d'exécution étant conformé pour qu'une pression sur un seul des deux poussoirs 7, 8 ne permette pas son déverrouillage. Ainsi, tout déverrouillage intempestif, suite à un choc notamment, est empêché.

[0025] Le pivotement des poussoirs 7, 8 a deux effets simultanés qui ont été décrits séparément ci-dessus: d'abord, les ergots 74, 84 des poussoirs 7, 8 viennent coopérer avec les plans inclinés 22 de l'extrémité libre 20 de la première lame mobile 2 pour soulever celle-ci et la libérer des moyens de verrouillage élastiques, c'est-à-dire désencliqueter la bille d'encliquetage 6 du plot 9 porté par le support 12. Dans le même temps, de part le pivotement des poussoirs 7, 8 contre leur ressort de rappel respectif 71, 81, les épaulements 31 de l'extrémité libre 30 de la seconde lame mobile 3 ne sont plus recouverts par lesdits poussoirs 7, 8 et la seconde lame mobile est donc libre d'être dépliée.

[0026] La première lame mobile 2 soulevée par les ergots 74, 84 des poussoirs 7, 8 entraîne alors avec elle la seconde lame mobile 3 de par la coopération entre la saillie 23 de l'extrémité libre 20 de la première lame 2 et le dégagement 32 de l'extrémité libre 30 de la seconde lame mobile 3. Ainsi, une pression simultanée des deux poussoirs 7, 8 permet de libérer en même temps et en une opération les premières et secondes lames mobiles 2, 3. De plus, dans la présente forme d'exécution, le désencliquetage de la bille d'encliquetage du plot 9 au moment du déverrouillage du fermoir éjectent la première lame mobile 2 et la seconde lame mobile 3 simultanément de la lame fixe. Ainsi, aucune autre action que la pression simultanée des deux poussoirs 7, 8 n'est nécessaire pour déverrouiller le fermoir et en particulier désolidariser les première et seconde lames mobiles 2, 3 de la lame fixe 1.

[0027] La présente forme d'exécution a été décrite à titre d'exemple uniquement. En variante, le fermoir selon l'invention pourrait ne pas comprendre de moyens élastiques de verrouillage permettant de maintenir la première lame mobile 2 dans sa position repliée sur la lame fixe 1 lorsque la seconde lame mobile 3 est dépliée.

[0028] Dans ce cas, le verrouillage du fermoir est moins aisé puisqu'une fois la première lame mobile 2 repliée sur la lame fixe 1, rien ne maintient ladite première lame mobile 2 dans cette position jusqu'à ce que la seconde lame mobile 3 soit à son tour rabattue sur la lame fixe. Cependant, l'absence de moyens de verrouillage élastiques n'influence pas le déverrouillage d'un fermoir selon cette variante qui est en tout point similaire à celui décrit plus haut. Un fermoir selon cette variante présente donc les mêmes avantages que le fermoir décrit plus haut quant à son déverrouillage.

[0029] En variante également, les moyens de verrouillage élastiques pourraient comprendre deux billes d'encliquetage situées chacune sur un flanc latéral de la première lame mobile 2 et coopérant avec des encoches respectives présentes sur les flancs intérieurs des longerons 10, 11 de la lame fixe. Les autres composants d'un fermoir selon cette variante, son verrouillage et son déverrouillage sont en tout point similaires à ceux décrits ci-dessus.

[0030] En variante encore, le fermoir selon l'invention pourrait ne présenter qu'un seul poussoir 7 monté pivotant sur le support 12. Ledit poussoir unique serait dans cette variante en tout point similaire à un des poussoirs 7, 8 décrit dans la forme d'exécution ci-dessus. Les modifications qu'implique une telle variante pour les autres composants du fermoir, son verrouillage et son déverrouillage apparaîtront clairement à l'homme du métier.

[0031] Le fermoir selon l'invention présente de nombreux avantages. Le fermoir étant conformé pour «éjecter» simultanément les deux lames mobiles 2, 3 lorsque l'utilisateur presse simultanément les deux poussoirs 7, 8, le déverrouillage du fermoir s'en trouve grandement facilité et ne se fait qu'en une seule opération pour l'utilisateur: il n'est en effet pas nécessaire de déloger manuellement une des lames mobiles 2, 3. Enfin, le fermoir selon l'invention comprend peu de pièces réduisant ainsi son encombrement et le rendant adapté pour tout type de bracelet. De plus, les pièces qui le composent sont facilement réalisables par un procédé de déformation plastique par exemple facilitant également la miniaturisation du fermoir.

Revendications

1. Fermoir déployant comprenant une lame fixe (1), une première lame dépliant (2) articulée à une première extrémité (10a, 11a) de la lame fixe (1) et une seconde lame dépliant (3) articulée à une seconde extrémité (10b, 11b) de la lame fixe (1), et au moins un poussoir (7) monté pivotant autour d'un axe de pivotement (70) sur la lame fixe (1) contre l'action d'une force élastique de rappel (71), caractérisé par le fait que
 - les première et seconde lames dépliantes (2, 3) sont agencées pour qu'une fois repliées sur la lame fixe (1), la seconde lame dépliant (3) recouvre en partie la première lame dépliant (2), de manière à ce que, à partir de leur position repliée sur la lame fixe, tout déploiement de la première lame dépliant (2) entraîne un déploiement de la seconde lame dépliant (3);
 - le poussoir (7) et la seconde lame dépliant (3) sont agencés pour que lorsque la seconde lame dépliant (3) est repliée sur la lame fixe (1), ladite seconde lame dépliant vient en butée contre le poussoir (7) et pour qu'une force exercée sur ladite lame dépliant essentiellement parallèlement à l'axe de pivotement du poussoir (7) et dirigée vers la lame fixe (1) entraîne le pivotement du poussoir (7) d'une première amplitude amenant ledit poussoir dans une première position où la seconde lame dépliant (3) n'est plus en butée contre ledit poussoir (7) et peut être rabattue complètement sur la lame fixe (1) et pour que le poussoir (7) rappelé depuis ladite première position dans sa position initiale de repos par la force élastique de rappel (71) empêche tout mouvement de la seconde lame dépliant (3) par rapport à la lame fixe (1);
 - le poussoir (7) présente encore des moyens de déverrouillage agencés pour que, lorsque les première et seconde lames dépliantes (2, 3) sont repliées sur la lame fixe, la seconde lame dépliant (3) recouvrant une partie de la première lame dépliant (2) et étant verrouillée par le poussoir (7), un pivotement du poussoir (7) contre l'action de la force élastique (71) d'une seconde amplitude, plus grande que la première amplitude, amène ledit poussoir dans une seconde position dans laquelle le poussoir (7) n'empêche plus le déploiement de la seconde lame dépliant (3) par rapport à la lame fixe (1) et dans laquelle lesdits moyens de déverrouillage coopèrent avec la première lame dépliant (2) pour la soulever et l'écarter de la lame fixe (1) entraînant avec elle la seconde lame dépliant (3) qui est ainsi libérée de l'action de verrouillage du poussoir (7).
2. Fermoir selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend deux poussoirs (7, 8) indépendants et montés pivotants autour d'un axe de pivotement (70, 80) respectif sur la lame fixe (1) contre l'action d'une force élastique de rappel (71, 81) respective et agencés pour verrouiller et déverrouiller le fermoir par un pivotement simultané desdits poussoirs (7, 8).
3. Fermoir selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des moyens de verrouillage élastiques (21, 6, 9) de la première lame dépliant (2) agencés pour maintenir la première lame dépliant (2) en position repliée sur la lame fixe (1), et tels que la coopération des moyens de déverrouillage du poussoir (7) avec la première lame dépliant (2) permet en outre de libérer ladite première lame dépliant desdits moyens de verrouillage élastiques.

CH 704 978 A2

4. Fermoir selon la revendication 3, caractérisé par le fait que les moyens de verrouillage élastiques de la première lame dépliant (2) comprennent au moins une bille d'encliquetage (6) fixée sur ladite première lame dépliant (2) et coopérant avec une portion de la lame fixe (1).
5. Fermoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la force élastique de rappel du ou des poussoirs (7, 8) est un ressort à flexion du type épingle.
6. Fermoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les moyens de verrouillage comprennent au moins un épaulement (31) qui présente la seconde lame dépliant (3) et destiné à coopérer avec un flanc arrondi (73) du poussoir (7, 8).

Fig.1

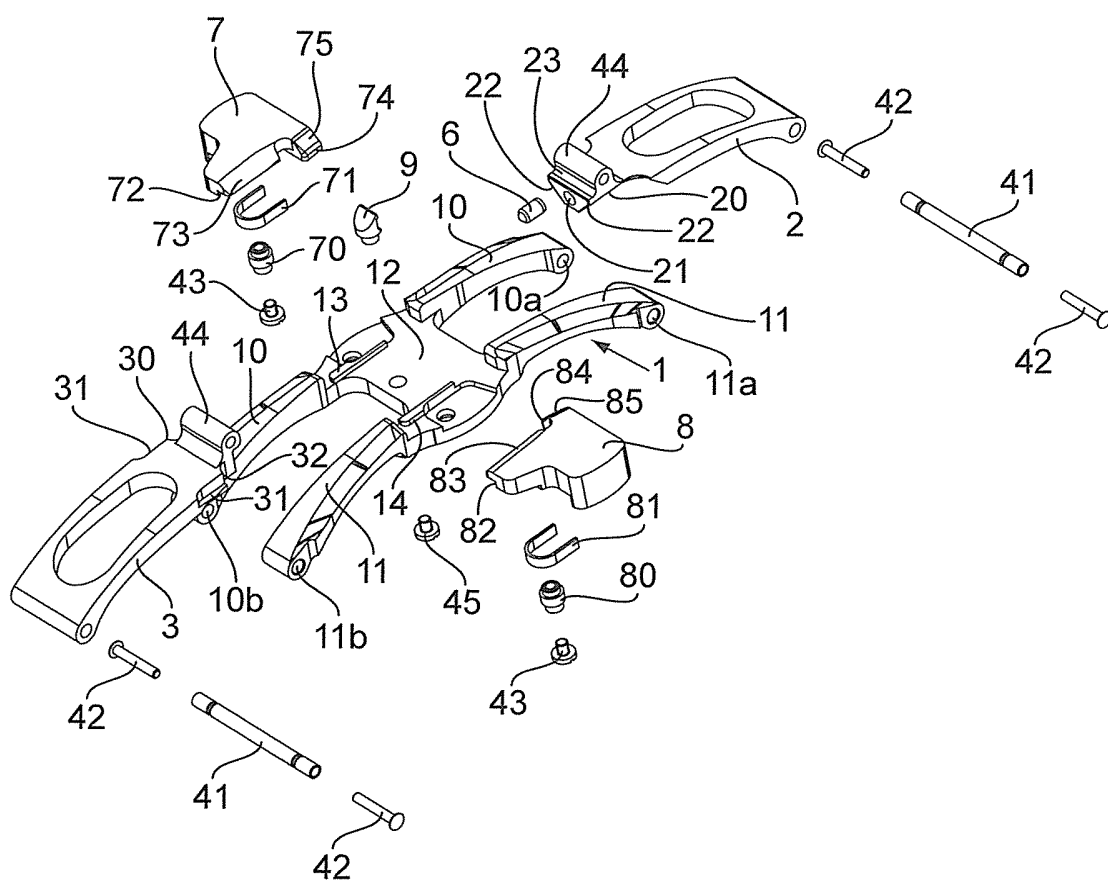


Fig.2

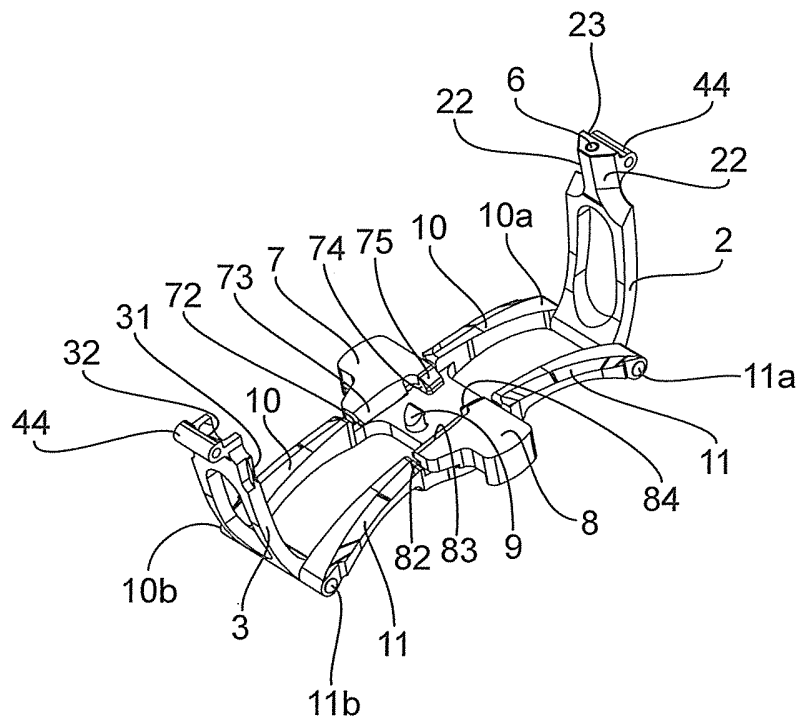


Fig.3

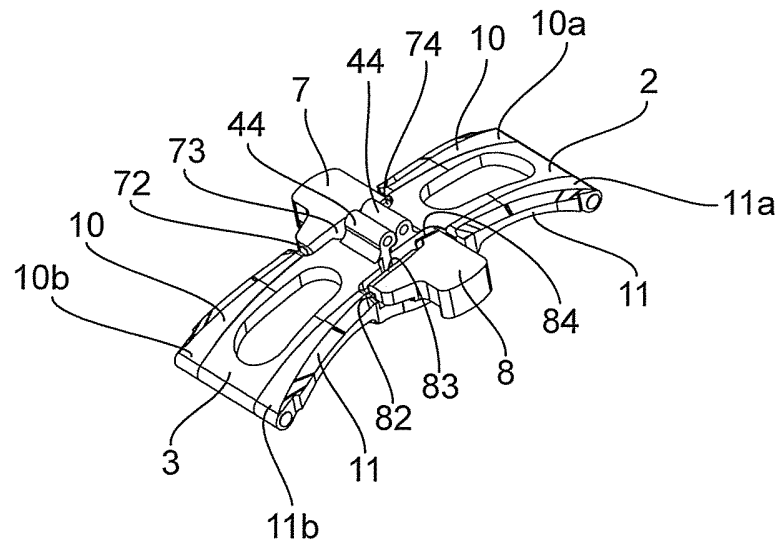


Fig.4a

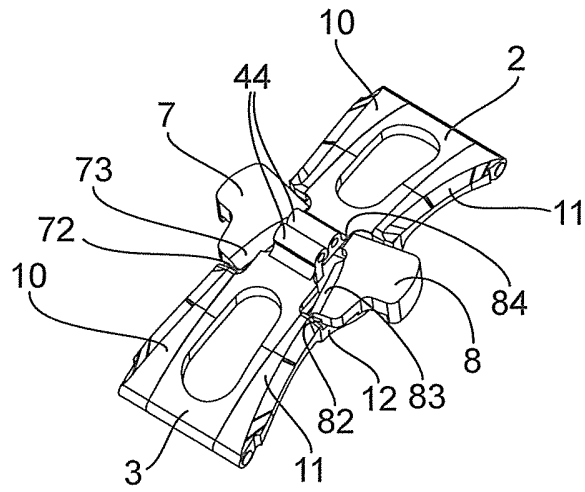


Fig.4b

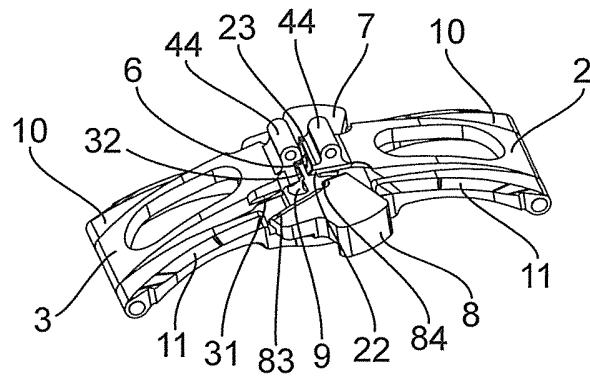


Fig.4c

