



(11)

EP 2 644 050 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
02.10.2013 Bulletin 2013/40

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

(21) Numéro de dépôt: **12002198.5**

(22) Date de dépôt: **27.03.2012**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Etats d'extension désignés:
BA ME

(71) Demandeur: **Rolex S.A.
1211 Genève 26 (CH)**

(72) Inventeurs:

- Mace, Jean-Sébastien
F-74560 Esserts-Salève (FR)
- Zbylut, Ludovic
F-74330 Poisy (FR)

(74) Mandataire: **Moinas & Savoye SA
42, rue Plantamour
1201 Genève (CH)**

(54) Fermoir dépliant pour bracelet

(57) Fermoir pour bracelet, comprenant une première et une deuxième lames mobiles (10, 20) pivotées autour d'une lame centrale (3), pouvant occuper une première position fermée adaptée pour le maintien d'un bracelet autour du poignet de son porteur et une seconde

position ouverte adaptée pour le retrait d'un bracelet de la main de son porteur, caractérisé en ce que les deux lames mobiles (10, 20) comprennent au moins un élément de coopération entre elles qui agit sur la seconde lame mobile lorsque la première lame mobile est actionnée, en phase de fermeture et/ou d'ouverture du fermoir.

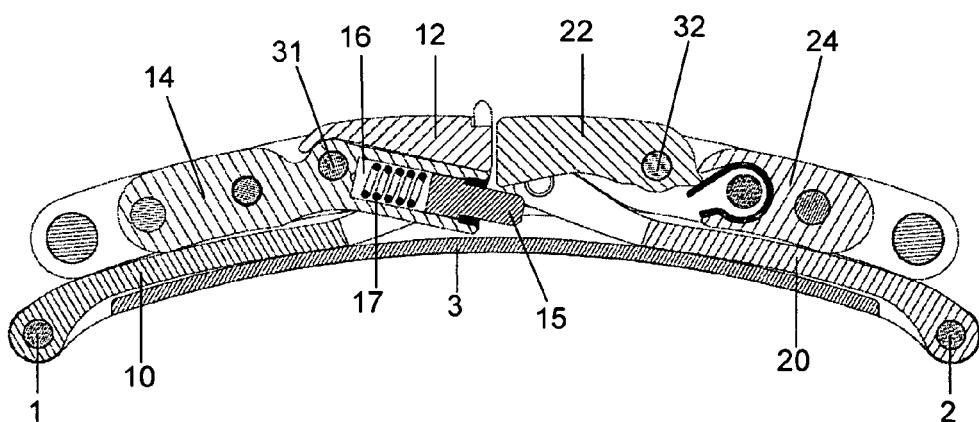


Figure 4

II-II

Description

Introduction

[0001] La présente invention concerne un fermoir pour montre-bracelet, ainsi qu'un bracelet et une montre-bracelet en tant que tels comprenant un tel fermoir.

Etat de l'Art

[0002] Il existe plusieurs solutions pour accrocher les deux brins d'un bracelet de montre autour du poignet de son porteur. La première solution est simple et consiste à doter les extrémités de chaque brin de moyens de coopération, sous la forme par exemple d'une simple boucle et d'un ardillon d'une part coopérant avec des trous d'autre part. Une telle solution présente l'inconvénient que lors de l'ouverture des moyens de coopération, les deux brins du bracelet sont immédiatement désolidarisés et entraînent un risque de chute de la montre-bracelet.

[0003] Pour pallier à cet inconvénient, une autre solution consiste à prévoir un élément intermédiaire de type fermoir, disposé entre les deux brins de bracelet, qui reste toujours solidaire des extrémités de ces deux brins. Un tel fermoir occupe deux positions : une position fermée, prévue pour le port de la montre, dans laquelle le bracelet et le fermoir s'étendent sur le pourtour du poignet en présentant une longueur totale permettant le maintien de la montre-bracelet, et une position ouverte qui permet d'augmenter la longueur du bracelet et du fermoir, en écartant les deux extrémités des deux brins du bracelet, sans les détacher du fermoir, pour permettre le passage de la main et le retrait de la montre. Dans cette configuration ouverte du fermoir, les deux brins du bracelet ne sont pas désolidarisés, ce qui minimise le risque de chute de la montre.

[0004] Un fermoir de l'état de la technique, appelé « fermoir double déployant », comprend deux lames montées mobiles en rotation respectivement aux deux extrémités d'une lame centrale, et repliables sur cette lame centrale. Ces trois lames dépliantes permettent d'augmenter sensiblement la longueur du bracelet en position d'ouverture du fermoir.

[0005] Le document CH649205 illustre un exemple de réalisation d'un fermoir double déployant. Cette solution présente un premier inconvénient de dépendre des matériaux utilisés car elle dépend en partie de l'élasticité des lames du fermoir. Un tel fermoir présente alors des caractéristiques variables en fonction des matériaux utilisés, par exemple l'or ou l'acier, ce qui n'est pas idéal. Un second inconvénient de cette solution provient du fait qu'elle nécessite deux opérations distinctes pour sa fermeture et son ouverture, car les deux lames mobiles sont manoeuvrées de manière indépendantes l'une de l'autre. Enfin, l'accrochage de ces deux lames mobiles n'est pas très performant, peu sécurisé et entraîne une usure rapide des éléments de crantage utilisés.

[0006] Le document CH699044 décrit une autre solu-

tion dans laquelle le mécanisme d'accrochage est plus performant. Toutefois, cette solution reste peu conviviale car elle nécessite toujours un nombre de manipulations trop important pour son actionnement.

[0007] Le document EP1925227 propose l'ajout d'un bouton d'actionnement, relié à un mécanisme de verrouillage/déverrouillage des lames. Même si cette solution permet l'ouverture du fermoir par la seule opération d'actionnement du bouton, elle n'est pas acceptable car ce bouton et le mécanisme associé ont un impact trop important et négatif sur l'aspect esthétique du fermoir.

[0008] Le document CH689931 décrit une autre solution de fermoir double déployant dans laquelle une première lame permet le maintien d'une seconde en position fermée. L'actionnement des deux lames mobiles doit donc se réaliser dans un ordre bien défini en position de fermeture, ce qui n'est pas acceptable.

[0009] Il existe donc un besoin d'une solution permettant de porter une montre-bracelet, qui permette de conserver les avantages de l'état de la technique tout en réduisant ses inconvénients.

[0010] C'est pourquoi l'invention cherche à atteindre tout ou partie des objets suivants.

[0011] Un premier objet de l'invention consiste à proposer une solution de fermeture d'un bracelet à l'aide d'un fermoir dont la manipulation est très conviviale.

[0012] Un second objet de l'invention consiste à proposer une solution de fermeture d'un bracelet pour montre à l'aide d'un fermoir dont l'accrochage en position fermée est sécurisé.

[0013] Un troisième objet de l'invention consiste à proposer une solution de fermeture d'un bracelet pour montre à l'aide d'un fermoir dont la manipulation n'entraîne pas une usure trop rapide et reste indépendante des matériaux utilisés.

Brève description de l'invention

[0014] A cet effet, l'invention repose sur un fermoir pour bracelet, **caractérisé en ce que** deux lames mobiles comprennent au moins un élément de coopération entre elles qui agit sur au moins l'une d'entre elles lorsque l'une d'entre elles est actionnée, en phase de fermeture et/ou d'ouverture du fermoir.

[0015] L'invention est précisément définie par les revendications.

Brève description des figures

[0016] Ces objets, caractéristiques et avantages de la présente invention seront exposés en détail dans la description suivante de modes de réalisation particuliers faits à titre non-limitatif en relation avec les figures jointes parmi lesquelles :

La figure 1 représente une vue en perspective d'un fermoir en configuration ouverte selon un mode de réalisation de la présente invention.

La figure 2 représente une vue de dessus du fermoir en configuration fermée selon le mode de réalisation de la présente invention.

La figure 3 représente une vue en coupe selon un plan médian I-I du fermoir en configuration fermée selon le mode de réalisation de la présente invention.

La figure 4 représente une vue en coupe selon un premier plan décentré II-II du fermoir en configuration fermée selon le mode de réalisation de la présente invention.

La figure 5 représente une vue en coupe selon le premier plan décentré II-II du fermoir en phase d'ouverture selon le mode de réalisation de la présente invention.

La figure 6 représente une vue agrandie en coupe selon le premier plan décentré II-II au niveau d'un doigt de coopération du fermoir en configuration fermée selon le mode de réalisation de la présente invention.

Les figures 7 à 9 représentent différentes vues en coupe selon le premier plan décentré II-II du fermoir lors d'une phase de fermeture selon le mode de réalisation de la présente invention.

La figure 10 représente une vue en perspective de dessus du fermoir en configuration fermée selon le mode de réalisation de la présente invention.

La figure 11 représente une vue en coupe selon un second plan décentré III-III du fermoir en phase d'ouverture ou de fermeture selon le mode de réalisation de la présente invention.

[0017] Un mode de réalisation particulier d'un fermoir double déployant va maintenant être décrit de manière détaillée à titre non limitatif.

[0018] Comme représenté sur la figure 1, le fermoir double déployant comprend une lame centrale 3 aux extrémités de laquelle sont respectivement montées mobile en pivotement une première lame mobile 10 repliable et une seconde lame mobile 20 repliable, autour de respectivement un premier axe 1 et un second axe 2. Des gorges 9 sont réalisées sur la lame centrale 3 pour faciliter le logement des lames mobiles 10, 20 en position repliée et minimiser l'épaisseur globale du fermoir. Chacune des deux lames mobiles 10, 20 comprend à son extrémité libre 11, 21, opposée à son axe de liaison 1, 2 avec la lame centrale 3, un moyen de liaison avec un brin de bracelet. Notamment, elle comprend au moins une première maille 14, 24 montée mobile en rotation sur cette extrémité libre. Elle comprend aussi un dispositif de verrouillage et/ou de déverrouillage prévu pour mettre en oeuvre son verrouillage et déverrouillage sur la lame cen-

trale pour obtenir les configurations fermée, représentée en vue de dessus sur la figure 2, et/ou ouverte, représentée sur la figure 1, du fermoir, comme cela va être illustré par la suite.

[0019] L'invention ne porte pas spécifiquement sur le dispositif de verrouillage et/ou de déverrouillage des lames mobiles 10, 20. Elle est avantageusement compatible avec un dispositif de verrouillage convivial et sûr qui est particulièrement performant. Ainsi, elle utilise, par exemple, la solution visible sur la figure 3 qui est décrite dans le document EP1654950. Pour cela, chacune des deux lames mobiles 10, 20 comprend vers son extrémité libre un levier 12, 22 solidaire d'un élément d'accrochage 13, 23 en forme de crochet, apte à coopérer avec un plot d'accrochage 4, 5 agencé dans une zone prédefinie à la surface de la lame centrale 3, par exemple une zone centrale à la surface de la lame centrale 3, solidaire de cette dernière. Ce levier 12, 22 est plus précisément monté en rotation autour d'un axe 31, 32 sur la maille 14, 24 liée à l'extrémité libre 11, 22 de la lame mobile 10, 20.

[0020] Selon ce mode de réalisation, la première lame mobile 10 est solidaire d'un doigt 15 pour coopérer avec la seconde lame mobile 20, visible sur la figure 4 qui représente une coupe au niveau de ce doigt du fermoir en configuration fermée. Comme cela apparaît, le doigt 15 dépasse de l'extrémité du levier 12 et vient se loger sous le levier 22 de la seconde lame mobile 20. Cette solution permet à un porteur du fermoir de déverrouiller et libérer simultanément les deux lames mobiles 10, 20 en actionnant le seul levier 12 de la première lame. En effet, comme cela ressort de la figure 5 qui illustre le début d'une phase d'ouverture du fermoir, le déverrouillage du levier 12 et le déploiement de la première lame mobile 10 entraîne dans son mouvement le déploiement de la seconde lame mobile 20, sous l'effet de son contact avec le doigt 15 qui vient en contact avec la surface du levier 22 associé à cette seconde lame mobile 20.

[0021] Comme cela est particulièrement visible sur la figure 6, le doigt 15 est disposé dans un évidement 16 de la maille 14. Il coopère avec un élément élastique 17, comme un ressort hélicoïdal au sein de ce mode de réalisation, qui le maintient dans une position qui déborde de la maille, comme cela a été vu ci-dessus par exemple en référence à la figure 4. Une bague 18, disposée vers l'extrémité extérieure de l'évidement 16, forme une butée pour le doigt 15. L'élément élastique 17 agit préférentiellement en compression, et agit de préférence toujours en tension, de sorte à exercer en permanence une force sur le doigt 15 qui tend à le plaquer à l'encontre de cette bague 18. En variante, l'élément élastique peut être au repos ou proche de sa position de repos lorsque le doigt 15 est en contact avec la bague 18. L'évidement 16 est dimensionné pour permettre au doigt 15 de s'escamoter en se déplaçant en son sein, à l'encontre de l'élément élastique 17.

[0022] Cette solution a pour effet complémentaire de permettre la fermeture des deux lames mobiles 10, 20 dans un ordre quelconque. En effet, la première lame

mobile 10 qui comprend le doigt 15 peut naturellement être fermée la première. En revanche, si la seconde lame mobile 20 est fermée la première, comme cela est illustré sur la figure 7, alors le doigt 15 débordant du levier 12 qui est lié à la première lame mobile 10 vient en contact avec l'extrémité de la seconde lame mobile 20 lors de sa fermeture, plus précisément de l'extrémité de son levier 22 dans ce mode de réalisation. Lors de ce contact, le doigt 15 s'escamote totalement entièrement ou en partie à l'intérieur de l'évidement 16, comme illustré par la figure 8, jusqu'à ce que la première lame mobile 10 atteigne sa position fermée, illustrée par la figure 9, dans laquelle le doigt retrouve sa position non escamotée dans un espace prévu sous le levier 22 de la seconde lame mobile 20.

[0023] En remarque, les extrémités du doigt 15, des leviers 12, 22 et éventuel organe de préhension des leviers présentent une forme telle que leur interaction dans toutes les phases d'ouverture et fermeture de lames mobiles ne provoque aucun blocage de leurs mouvements respectifs, mais exerce le cas échéant une force orientée de telle manière qu'elle induit l'escamotage du doigt.

[0024] La première lame mobile 10, plus précisément son levier 12, comprend un organe de préhension 19 pour faciliter sa manipulation, notamment son ouverture, puisqu'elle est destinée à être ouverte la première, avant d'entrainer automatiquement l'ouverture de la seconde lame mobile 20. Avantageusement, cet organe de préhension 19 est disposé dans la partie supérieure du levier 12, partiellement noyé dans la surface supérieure du levier 12 pour minimiser l'épaisseur totale du fermoir et s'inscrire dans la continuité du bracelet, comme cela apparaît sur les figures 2 et 10. Une découpe 29 est aménagée sur la face supérieure du levier 22 de la seconde lame mobile 20, en vis-à-vis de l'organe de préhension 19, pour faciliter sa préhension. Ainsi, l'actionnement de cet organe de préhension entraîne le déverrouillage de la première lame mobile 10, puis son ouverture, qui induit l'actionnement du levier 22 de la seconde lame mobile 20 et son déverrouillage.

[0025] Dans cette solution, chaque lame mobile 10, 20 est donc dotée de son propre dispositif de verrouillage/déverrouillage qui lui permet d'être maintenue en position repliée sur la lame centrale 3. Comme cela a été vu et illustré précédemment, ce dispositif de verrouillage/déverrouillage peut être du type de celui décrit dans le document EP1654950. Pour cela, chaque lame mobile 10, 20 comprend donc vers son extrémité libre un levier 12, 22 solidaire d'un organe d'accrochage, comme cela a été vu. Ce levier est associé à un organe élastique 27, 37 qui exerce un couple sur lui, tendant à sa rotation dans le sens permettant le verrouillage de son organe d'accrochage. Cet élément élastique 27 de la première lame mobile 10 est visible sur la figure 11 d'une coupe selon un second plan décalé III-III du fermoir en configuration légèrement ouverte. L'élément élastique 27 peut consister en un ressort agencé autour d'un axe 28, dont une extrémité prend appui sur une partie solidaire de la

lame mobile 10, la maille 14 notamment, distincte du levier 12, et dont une seconde extrémité prend appui sur le levier 12. Ce dernier comprend de plus une butée 12a qui limite ce mouvement de rotation à une inclinaison correspondant à la position verrouillée.

[0026] L'élément élastique 37 de la deuxième lame mobile 20 est visible sur les coupes des figures 4, 5, 7, et 8 réalisées selon un plan décalé II-II du fermoir. L'élément élastique 37 peut consister en un ressort agencé autour d'un axe 38, dont une extrémité prend appui sur une partie solidaire de la lame mobile 20, la maille 24 notamment, distincte du levier 22, et dont une seconde extrémité prend appui sur le levier 22. Ce dernier comprend de plus une butée 22a qui limite ce mouvement de rotation à une inclinaison correspondant à la position verrouillée.

[0027] Finalement, comme cela a été explicité, le fermoir selon le mode de réalisation de l'invention présente les avantages suivants :

- Il permet le déverrouillage et/ou le déploiement, au moins partiel, des deux lames mobiles en n'actionnant qu'une seule des deux lames mobiles, ou son dispositif de verrouillage/déverrouillage, ce qui entraîne automatiquement le déverrouillage et/ou l'ouverture de la seconde lame mobile ;
- Les deux lames mobiles peuvent être fermées dans un ordre quelconque. Si la lame (10) est fermée avant la lame (20), le doigt (15) n'intervient pas dans la phase de fermeture de ces deux lames. Si la lame (10) est fermée après la lame (20), le doigt (15) est escamoté ;
- Le verrouillage des deux lames mobiles peut être fiable et sécurisé, puisque la solution est compatible avec l'implémentation de dispositifs de verrouillage/déverrouillage très performants, indépendants des matériaux utilisés.

[0028] Naturellement, un grand nombre des composants de ce fermoir double déployant pourraient se présenter différemment.

[0029] Par exemple, le doigt 15 de coopération pourrait prendre toute autre forme, pourrait être tout élément de coopération. Il pourrait y avoir deux ou plus de deux doigts, pour stabiliser la coopération. Cet élément de coopération pourrait n'avoir qu'une action limitée sur la seconde lame mobile, comme son seul déverrouillage ou entraînement, sur une course plus ou moins longue. Il pourrait, dans une variante simplifiée, ne pas être escamotable. Selon une autre variante, il pourrait être escamoté par un autre mouvement qu'une course linéaire, comme par une rotation. Naturellement, il peut être disposé sur l'une ou l'autre des deux lames mobiles, voire être réparti partiellement sur les deux lames mobiles. En variante encore, les deux lames mobiles peuvent être équipées d'un élément de coopération, pour permettre par exemple l'ouverture du fermoir par l'actionnement de l'une ou l'autre des deux lames mobiles.

[0030] De plus, les lames mobiles pourraient prendre d'autres formes, être ou ne pas être symétriques, comprendre tout type de dispositif de verrouillage et/ou déverrouillage. D'une manière générale, l'architecture du fermoir lui-même peut être différente.

[0031] L'invention a été illustrée à partir d'un bracelet associé à une montre-bracelet, qui est d'ailleurs aussi concernée en tant que telle par cette invention. En variante, le fermoir peut être associé à tout autre bracelet, pour tout objet à fixer sur un poignet ou toute autre partie. Cet objet peut être un accessoire de plongée sous-marine tel un profondimètre ou un ordinateur de plongée sous-marine par exemple, ou encore un composant de joaillerie.

Revendications

1. Fermoir pour bracelet, comprenant une première et une deuxième lames mobiles (10, 20) pivotées autour d'une lame centrale (3), pouvant occuper une première position fermée adaptée pour le maintien d'un bracelet autour du poignet de son porteur et une seconde position ouverte adaptée pour le retrait d'un bracelet de la main de son porteur, **caractérisé en ce que** les deux lames mobiles (10, 20) comprennent au moins un élément de coopération entre elles qui agit sur la seconde lame mobile lorsque la première lame mobile est actionnée, en phase de fermeture et/ou d'ouverture du fermoir.
2. Fermoir pour bracelet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la première lame mobile (10) comprend au moins un doigt (15) qui vient en contact sur la seconde lame mobile (20) lors de l'actionnement de la première lame mobile (10), de sorte à entraîner le verrouillage/déverrouillage et/ou la mise en mouvement de la seconde lame mobile.
3. Fermoir pour bracelet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'**au moins un doigt (15) de la première lame mobile (10) se trouve disposé relativement à une surface de la seconde lame mobile (20) en configuration fermée du fermoir pour entraîner le déverrouillage et/ou l'ouverture de la seconde lame mobile (20) lors de l'ouverture de la première lame mobile (10).
4. Fermoir pour bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le au moins un élément de coopération est rétractable élastiquement de sorte à pouvoir se rétracter lors de la fermeture des deux lames mobiles (10, 20) pour autoriser leur fermeture dans un ordre quelconque, et à ne pas se rétracter lors de l'ouverture des lames mobiles (10, 20) pour induire leur ouverture simultanée en une seule manipulation.

5. Fermoir pour bracelet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la première lame mobile (10) comprend un doigt (15) monté mobile élastiquement, qui vient en contact sur la seconde lame mobile (20) lors de l'ouverture de la première lame mobile (10), de sorte à entraîner l'ouverture de la seconde lame mobile (20), et qui se rétracte lors de la fermeture de la première lame mobile (10) après celle de la seconde lame mobile (20) pour ne pas empêcher sa fermeture.
6. Fermoir pour bracelet selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** la première lame mobile (10) comprend une maille (14) montée mobile à son extrémité libre (11), dont une première extrémité comprend un élément de liaison avec un brin de bracelet et dont une deuxième extrémité comprend un évidemment (16) au sein duquel est agencé un doigt (15), sur lequel agit un élément élastique (17) comme un ressort, de sorte que le doigt (15) déborde de la maille (14) sous l'effet du ressort.
7. Fermoir pour bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comprend au moins un dispositif de verrouillage pour maintenir chaque lame mobile (10, 20) repliée sur la lame centrale (3) de manière verrouillée en configuration de fermeture du fermoir.
8. Fermoir pour bracelet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'**au moins une extrémité libre (11 ; 21) d'une lame mobile (10 ; 20) comprend un levier (12 ; 22) articulé autour d'un axe, le levier comprenant un élément d'accrochage (13 ; 23) et la lame centrale (3) un plot d'accrochage (4 ; 5) pour coopérer avec cet élément d'accrochage (13; 23) en position de verrouillage de la lame mobile (10, 20), le levier (12; 22) comprenant un élément élastique exerçant un couple tendant à maintenir l'élément d'accrochage (13 ; 23) en position verrouillée.
9. Fermoir pour bracelet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'engagement et le désengagement de l'élément d'accrochage (13 ; 23) de la lame mobile (10 ; 20) avec le plot d'accrochage (4 ; 5) de la lame centrale (3) nécessitent un pivotement du levier (12 ; 22) à l'encontre de l'élément élastique du levier.
10. Fermoir pour bracelet selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce que** les deux lames mobiles (10 ; 20) comprennent chacune un levier (12 ; 22) articulé à leur extrémité libre (11 ; 21) respective pour la mise en oeuvre de leur verrouillage sur la lame centrale (3).
11. Fermoir pour bracelet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la première lame mo-

bile (10) comprend un élément de coopération, de type doigt(s), qui vient en appui sur une surface inférieure du levier (22) de la seconde lame mobile (20) lors du déverrouillage et de l'ouverture de la première lame mobile (10) de sorte à déverrouiller automatiquement la seconde lame mobile (20). 5

12. Fermoir pour bracelet selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce que** la première lame mobile (10) comprend un élément de coopération, de type doigt(s) (15), qui vient en appui sur une surface lors de la fermeture de la première lame mobile (10) après celle de la seconde lame mobile (20), ce qui génère une force d'appui sur l'élément de coopération et sa rétraction élastique, avant de ressortir sous une surface inférieure du levier (22) de la seconde lame mobile (20) lorsque la position de verrouillage de la première lame mobile (10) est atteinte. 10 15
13. Fermoir pour bracelet selon l'une des revendications 8 à 12, **caractérisé en ce que** le levier (12) de la première lame mobile (10) comprend un organe de préhension (19) pour sa manipulation dans le sens du déverrouillage de la première lame mobile (10). 20 25
14. Fermoir pour bracelet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'organe de préhension (19) est au moins partiellement disposé au sein des surfaces supérieures des deux lames mobiles (10, 20) pour minimiser l'épaisseur totale du fermoir et/ou **en ce qu'**une extrémité de l'organe de préhension (19) vient dans une gorge (29) de la seconde lame mobile (20) pour faciliter sa préhension 30
15. Bracelet comprenant deux brins, **caractérisé en ce que** ces les extrémités de ces deux brins sont reliées à un fermoir selon l'une des revendications précédentes. 35
16. Montre-bracelet, **caractérisée en ce qu'**elle comprend un fermoir selon l'une des revendications 1 à 14 relié à son bracelet. 40

45

50

55

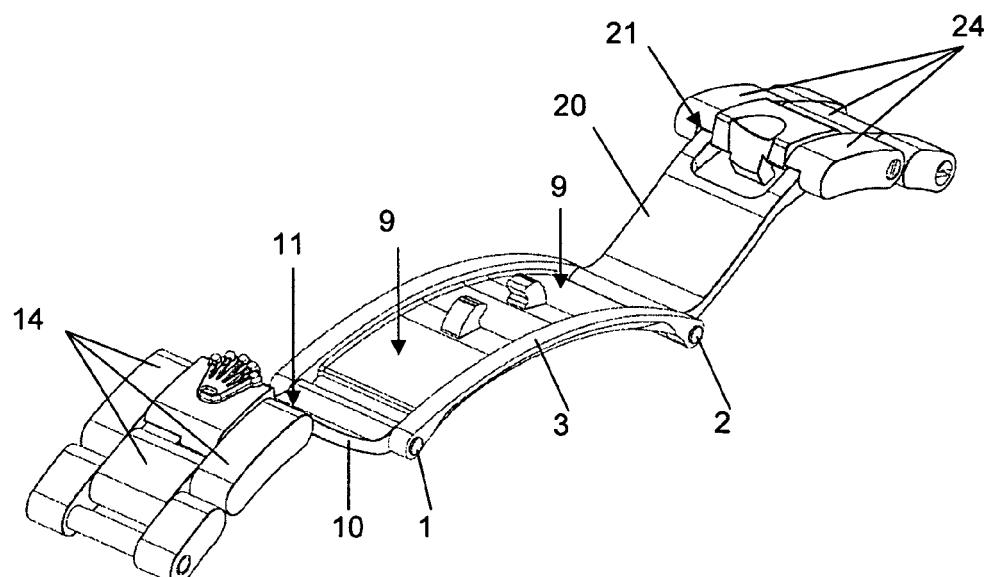


Figure 1

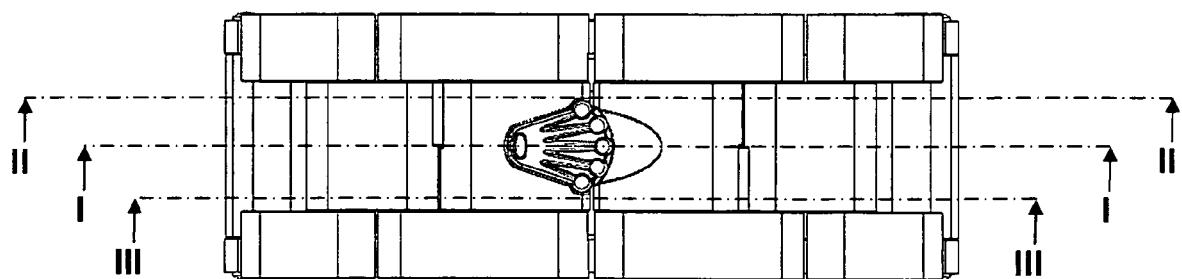


Figure 2

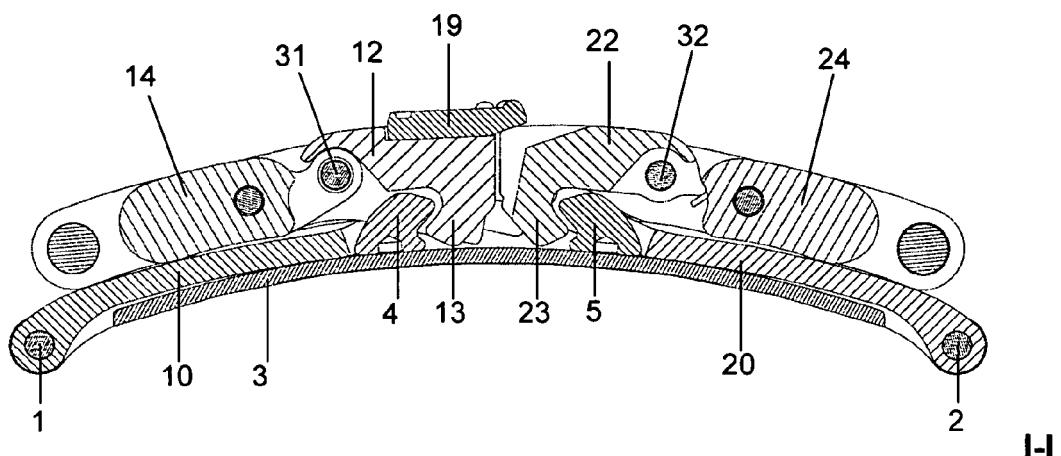


Figure 3

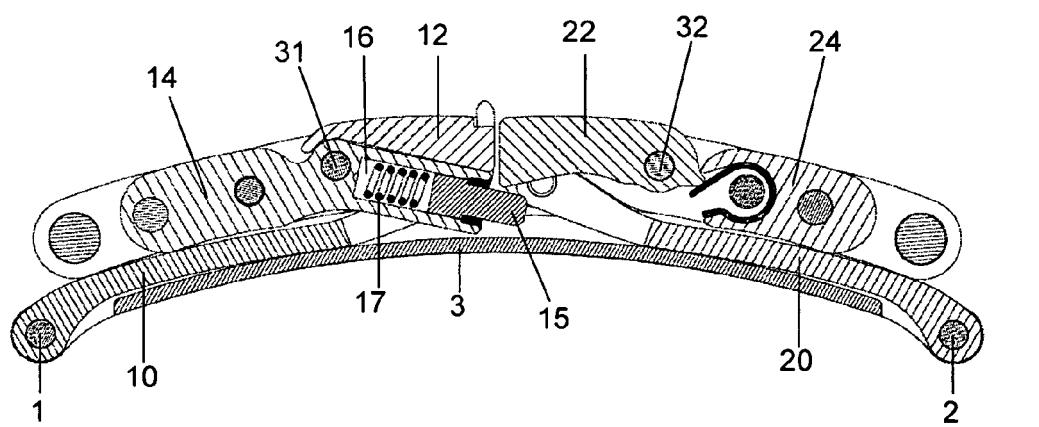


Figure 4

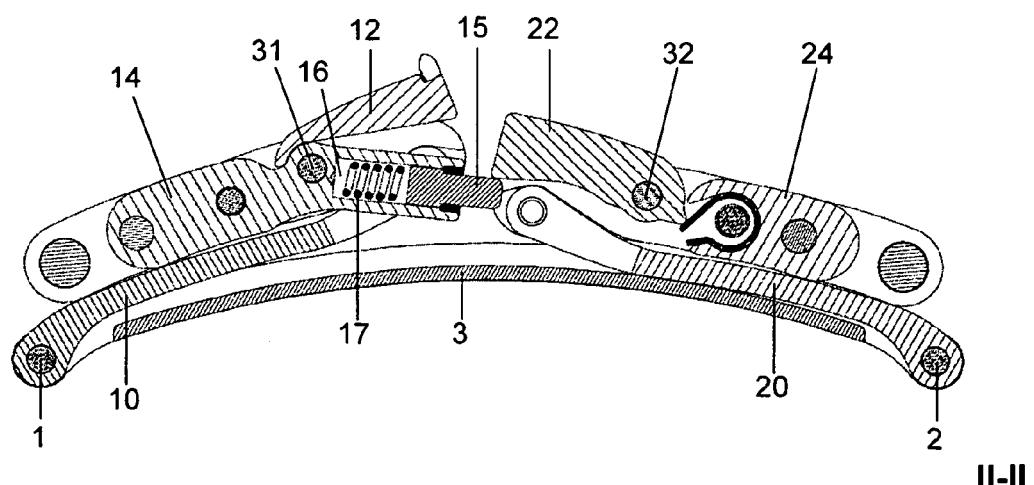


Figure 5

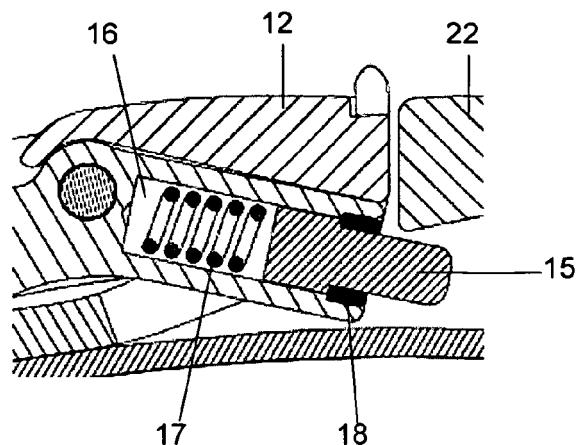


Figure 6

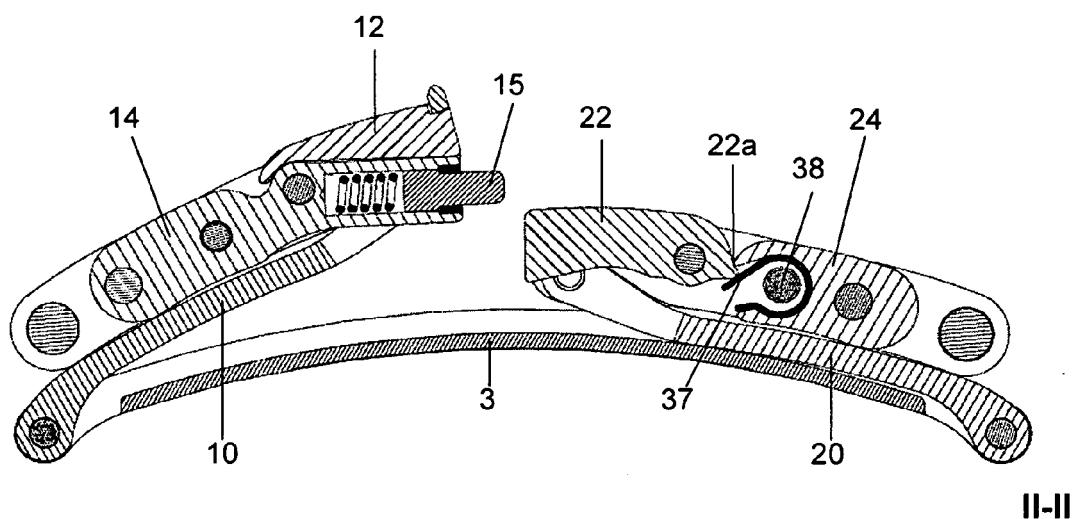


Figure 7

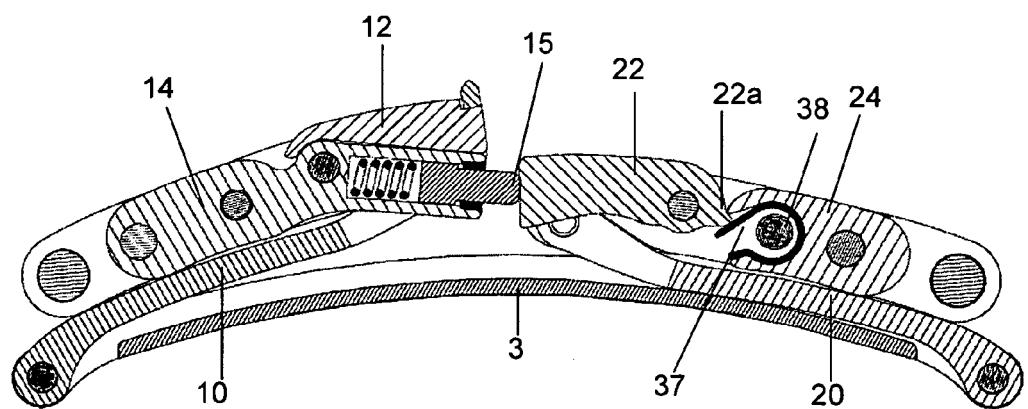


Figure 8

II-II

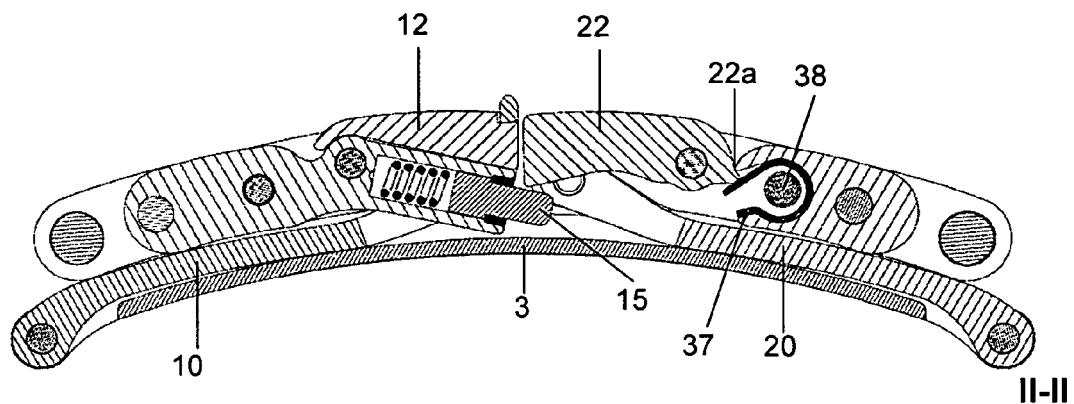


Figure 9

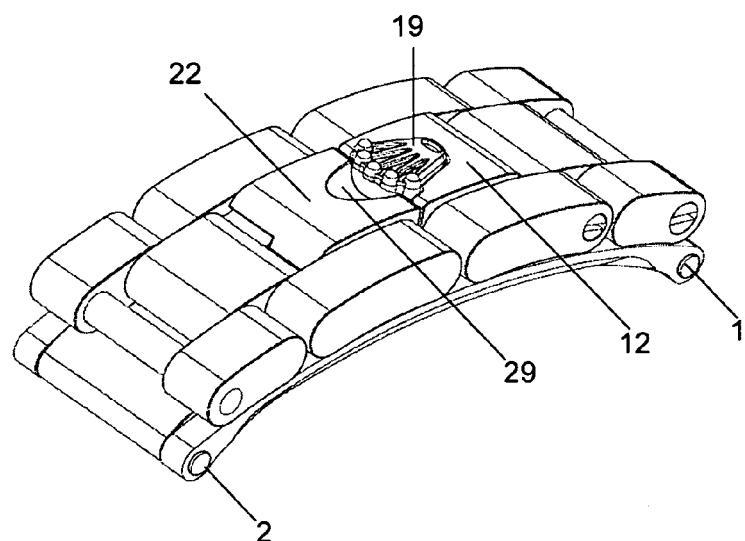


Figure 10

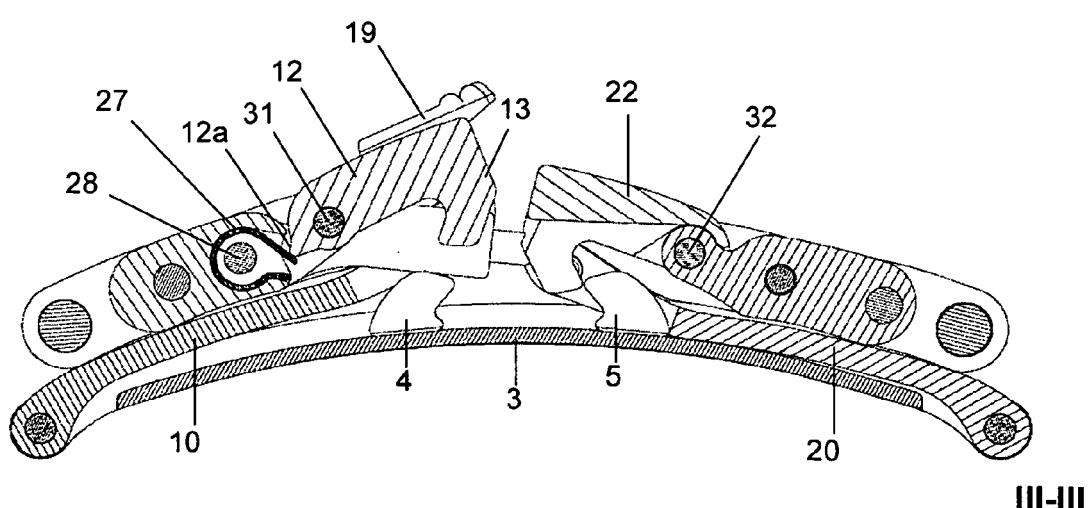


Figure 11



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 12 00 2198

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC) |
|--|--|--|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | |
| X | EP 0 461 675 A2 (CITIZEN WATCH CO LTD [JP]) 18 décembre 1991 (1991-12-18) * abrégé; figures 1,2,6-8,9 * * page 4, ligne 34 - page 5, ligne 9 * ----- | 1-7,15, 16 | INV. A44C5/24 |
| X | JP 11 266913 A (SEIKO EPSON CORP) 5 octobre 1999 (1999-10-05) * abrégé; figures 2,3,4 * * alinéas [0025], [0027] - [0029] * | 1,4,7, 15,16 | |
| Y | ----- | 8-10,13, 14 | |
| Y,D | EP 1 654 950 A1 (ROLEX SA [CH]) 10 mai 2006 (2006-05-10) * abrégé; figures 1-4 * * alinéas [0001], [0002], [0014], [0016], [0019], [0021], [0022], [0023] * | 8-10,13, 14 | |
| E | CN 202 233 410 U (LIN S) 30 mai 2012 (2012-05-30) * abrégé; figures 1,2 * | 1-3,15, 16 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
| | ----- | | A44C |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| 1 | Lieu de la recherche La Haye | Date d'achèvement de la recherche 3 août 2012 | Examinateur da Silva, José |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES | | | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | | |
| T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | | | |

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

EP 12 00 2198

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

03-08-2012

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|----|------------------------|--|--|--|
| EP 0461675 | A2 | 18-12-1991 | | DE 69107346 D1 DE 69107346 T2 EP 0461675 A2 HK 199096 A | 23-03-1995 14-06-1995 18-12-1991 08-11-1996 |
| JP 11266913 | A | 05-10-1999 | | JP 3494000 B2 JP 11266913 A | 03-02-2004 05-10-1999 |
| EP 1654950 | A1 | 10-05-2006 | | CN 1768637 A DE 04405673 T1 DE 602004011525 T2 EP 1654950 A1 HK 1084839 A1 JP 4768395 B2 JP 2006130312 A US 2006090305 A1 | 10-05-2006 16-11-2006 31-07-2008 10-05-2006 28-03-2008 07-09-2011 25-05-2006 04-05-2006 |
| CN 202233410 | U | 30-05-2012 | | AUCUN | |

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- CH 649205 [0005]
- CH 699044 [0006]
- EP 1925227 A [0007]
- CH 689931 [0008]
- EP 1654950 A [0019] [0025]