

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 654 950 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:

**10.05.2006 Bulletin 2006/19**

(51) Int Cl.:

**A44C 5/20** (2006.01)**A44C 5/24** (2006.01)(21) Numéro de dépôt: **04405673.7**(22) Date de dépôt: **03.11.2004**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

Etats d'extension désignés:

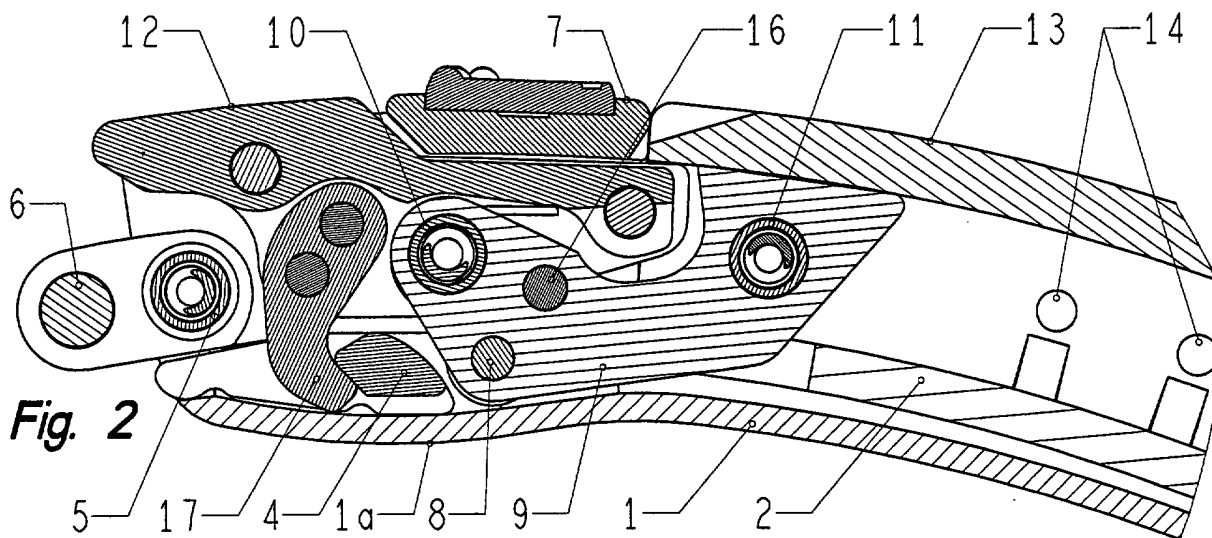
**AL HR LT LV MK YU**(71) Demandeur: **Rolex S.A.****1211 Geneve 24 (CH)**

(72) Inventeurs:

• **Aquillon, Alain****1213 Petit-Lancy, Genève (CH)**• **Deriaz, Jean-Marc****1245 Collonge Bellerive (CH)**• **Moille, Daniel****74140 Yvoire (FR)**(74) Mandataire: **Savoye, Jean-Paul et al****Moinas & Savoye S.A.,****42, rue Plantamour****1201 Genève (CH)**(54) **Fermeir de bracelet**

(57) Ce fermeir comporte au moins deux branches (1, 2) articulées l'une à l'autre par une de leurs extrémités respectives. L'une des extrémités libres de ces branches (1, 2) comporte un levier (12, 22, 33), articulé autour d'un axe (10, 20, 32) parallèle à l'axe d'articulation (3) desdites branches (1, 2) et solidaire d'un crochet (17, 27, 33c), l'autre des extrémités libres de ces branches comportant un élément d'accrochage (4, 34) conformé pour permettre au crochet (17, 27, 33c) de venir en prise avec lui, pour maintenir les branches (1, 2) en position repliée. Le

levier (12, 22, 33) comporte des moyens élastiques (15, 25, 37) pour exercer un couple sur lui et des moyens de butée (13, 23) pour limiter son pivotement, sous l'effet du couple, autour dudit axe (10, 20, 32), dans une position correspondant au moins à l'engagement dudit crochet de verrouillage (17, 27, 33c) avec l'élément d'accrochage (4, 34), dans laquelle les moyens élastique (15, 25, 37) sont sous tension, en sorte que le levier (12, 22, 33) doit pivoter à l'encontre des moyens élastiques (15, 25, 37) pour engager et pour dégager le crochet de verrouillage (17, 27, 33c) de l'élément d'accrochage (4, 34).

**Fig. 2****EP 1 654 950 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention se rapporte à un fermoir de bracelet comportant au moins deux branches articulées l'une à l'autre par une de leurs extrémités respectives, un dispositif de verrouillage pour maintenir les extrémités libres de ces deux branches en position repliée et des moyens de liaison entre leurs extrémités libres et les extrémités respectives d'un bracelet.

**[0002]** Ce type de fermoir est bien connu en particulier dans le domaine des fermoirs pour bracelets de montres. Les branches dépliantes du fermoir permettent d'augmenter très sensiblement la longueur du bracelet en position d'ouverture du fermoir, ce qui permet de faire passer la montre-bracelet autour de la main sans avoir besoin de séparer le bracelet.

**[0003]** Il existe un grand nombre de systèmes d'accrochage ou de verrouillage pour ce type de fermoir. La plupart d'entre eux utilisent l'élasticité des branches dépliantes du fermoir. Les propriétés élastiques de tels fermoirs sont donc tributaires du matériau et des dimensions des branches du fermoir. Un même fermoir n'aura donc pas les mêmes caractéristiques si il est en acier ou en or par exemple, si les lames sont usinées dans la masse ou si elles sont en tôle emboutie.

**[0004]** On a déjà proposé dans le EP 1 279 349 un fermoir à branches dépliantes comprenant un ou deux leviers articulés autour d'axes perpendiculaire à une des branches du bracelet et rappelés en position de verrouillage par un ressort disposé transversalement aux lames du fermoir, de sorte que ces leviers sont accessibles sur les deux faces latérales opposées du fermoir sur lesquelles ils font saillie. Ces leviers présentent chacun un rebord interne qui s'étend dans un plan perpendiculaire aux axes de pivotement respectifs des leviers et qui sont destinés à s'engager sur des rebords complémentaires d'un organe de verrouillage solidaire d'une extrémité d'une autre branche du fermoir. En écartant les rebords des leviers par des pressions exercées sur eux à l'encontre de la force exercée par le ressort, l'organe de verrouillage peut pénétrer entre les leviers et est emprisonné lorsqu'on relâche la pression sur les leviers qui sont ramenés dans leur position de verrouillage par la pression du ressort.

**[0005]** Si cette solution permet de rendre le verrouillage indépendant des propriétés élastiques des lames ou branches du fermoir, elle présente un certain nombre de défauts. L'un de ceux-ci est relatif à la sécurité. L'actionnement des leviers pour commander l'ouverture du fermoir résulte d'une simple pression sur des poussoirs qui font saillie latéralement du fermoir. De ce fait l'ouverture du fermoir peut être accidentelle ou involontaire suite à une pression machinale sur les poussoirs. Ce risque est bien évidemment inadmissible, en particulier pour une montre de prix.

**[0006]** On a proposé de remédier à cet inconvénient dans le EP 1 374 716, dans lequel le dispositif d'accrochage des deux branches du bracelet est associé à un

système de verrouillage qui comporte un organe de blocage du poussoir empêchant son actionnement intempestif.

**[0007]** Un autre inconvénient que présentent les deux dispositifs susmentionnés vient du fait que la force que le ressort de rappel exerce sur les leviers ne s'exerce pas sur les branches du fermoir, en sorte qu'il peut subsister un jeu entre celles-ci lorsqu'elles sont en position de fermeture, ce qui est perçu comme un défaut par le porteur de la montre-bracelet et n'est donc pas acceptable pour un produit de qualité.

**[0008]** Le but de la présente invention est de remédier, au moins en partie, aux inconvénients susmentionnés.

**[0009]** A cet effet, cette invention a pour objet un fermoir de bracelet conforme à la définition donnée par la revendication 1.

**[0010]** Contrairement à la solution susmentionnée dans laquelle on a de simples poussoirs sur lesquels la force du ressort de rappel agit directement, on pourra constater que le levier du fermoir selon l'invention agit bien sur les moyens de rappel élastiques comme un levier, ce qui lui permet d'obtenir une démultiplication de la force exercée sur lui pour faire fléchir les moyens de rappel élastique. Grâce à cette démultiplication de la force manuelle exercée sur le levier pour ouvrir le fermoir, on peut augmenter la force des moyens de rappel élastique et donc augmenter la force qui s'exerce sur le crochet de verrouillage. Cette force continue de s'exercer en position de fermeture, maintenant les branches serrées l'une contre l'autre, rattrapant ainsi les jeux entre les branches du fermoir.

**[0011]** Il existe plusieurs autres avantages que l'on découvrira à la lecture de la description qui suit faite à l'aide des dessins annexés qui illustrent, schématiquement et à titre d'exemple, trois formes d'exécution du fermoir objet de la présente invention.

La figure 1 est une vue éclatée d'une première forme d'exécution;

la figure 2 est une première vue en coupe longitudinale selon un premier plan de coupe, en position fermée d'une première forme d'exécution;

la figure 3 est une seconde vue en coupe longitudinale selon un second plan de coupe, en position fermée de cette même forme d'exécution;

la figure 4 est une vue en coupe longitudinale du fermoir selon cette forme d'exécution, en position ouverte;

la figure 5 est une vue en coupe d'une deuxième forme d'exécution, en position ouverte du fermoir;

la figure 6 est une vue en coupe longitudinale d'une troisième forme d'exécution.

**[0012]** Le fermoir illustré par les figures 1 à 4 comporte deux branches 1, 2 articulées par une de leurs extrémités autour d'un axe 3 (figure 4). L'extrémité libre de la branche 1 présente un élément d'accrochage 4 qui, dans cette forme d'exécution, se présente sous la forme d'un élé-

ment transversal, parallèle à l'axe d'articulation 3. Cet élément d'accrochage 4 se situe dans une partie 1a de l'extrémité libre de la branche 1, incurvée vers l'extérieur. Un espace est ménagé entre cet élément d'accrochage 4 et le fond de cette partie incurvée la pour permettre d'insérer un organe d'accrochage entre l'élément d'accrochage 4 et le fond de la partie incurvée 1a comme on l'expliquera par la suite. Cette même extrémité libre est encore solidaire de deux axes d'articulations 5, 6, parallèles à l'axe d'articulation 3 des branches 1, 2. L'un 5 de ces axes sert à l'articulation d'un couvercle de verrouillage 7, tandis que l'autre sert à l'articulation d'une extrémité d'un des brins du bracelet (non représenté).

**[0013]** L'extrémité libre de la branche 2 est plus épaisse que le reste de cette branche, pour recevoir un axe d'articulation 8. Cette surépaisseur est obtenue en incurvant la face de cette branche 2 tournée vers la branche 1, en sorte qu'en position fermée, cette face incurvée de la branche 2 épouse sensiblement la forme du début de la partie incurvée la du fait qu'elle est plus courte que la branche 1, comme on peut le constater sur la figure 3.

**[0014]** Un organe de liaison 9 est articulé à l'extrémité libre de la branche 2 autour de l'axe d'articulation 8 pour lui permettre une libre articulation d'au moins 180° afin de faciliter le déploiement de cette branche 2 pour le libre passage de la main en position d'ouverture. Cet organe de liaison 9 comporte deux autres axes 10 et 11. L'axe 10 sert à l'articulation d'un levier de verrouillage 12 et l'axe 11 sert à relier d'un couvercle 13. Celui-ci présente deux parois latérales parallèles dans lesquelles est ménagée une pluralité de paires d'éléments de positionnement formés d'empreintes circulaires 14 sur leurs faces internes opposées, pour la fixation d'une barrette (non représentée) dans l'une ou l'autre paire d'empreintes, suivant la longueur désirée pour le bracelet.

**[0015]** L'organe de liaison 9 présente une surface 9a adjacente à la face interne de la paroi supérieure du couvercle 13. Cette surface 9a sert à bloquer le pivotement du couvercle 13 autour de l'axe 11. L'extrémité de ce couvercle 13, située du côté de l'extrémité libre de la branche 2, recouvre l'extrémité arrière du levier de verrouillage 12.

**[0016]** Comme on le voit en particulier sur la figure 3, une extrémité d'un ressort 15 prend appui sur une tige 16 solidaire de l'organe de liaison 9, passe autour de l'axe d'articulation 10 entre cet organe de liaison 9 et le levier de verrouillage 12 et l'autre extrémité de ce ressort 15 prend appui contre la face interne de la paroi supérieure du levier de verrouillage 12. De ce fait, ce ressort crée un couple sur le levier de verrouillage 12 qui tend à le faire tourner dans le sens inverse de celui des aiguilles d'une montre sur les figures 1-4. En réalité, de préférence, deux ressorts 15 sont disposés le long de l'axe de pivotement 10, de part et d'autre de l'organe de liaison 9 qui lui, est au centre de l'axe de pivotement 10.

**[0017]** Le levier de verrouillage 12 porte un crochet de verrouillage 17 conformé pour pouvoir s'engager entre l'élément de verrouillage 4 solidaire de l'extrémité libre

de la branche 1 et le fond de la partie incurvée 1a de cette branche 1, position dans laquelle il est maintenu par le couple que lui applique les ressorts 15. Dans cette position de verrouillage, l'extrémité arrière du levier de verrouillage 12, située sous l'extrémité avant du couvercle 13, transmet un couple à ce dernier par l'intermédiaire de l'organe de liaison 9. Ce couple permet de maintenir le couvercle 13 très proche, voire de l'appliquer contre le brin de bracelet dont l'extrémité est fixée dans une des paires d'éléments de positionnement formés d'empreintes 14 et l'empêche de s'en écarter. Ceci évite au couvercle 13 le risque de s'accrocher lors des mouvements faits par la personne qui porte un bracelet muni du fermoir selon l'invention. En outre, un fermoir dont le couvercle peut s'écarter librement du bracelet en raison de son jeu, nuit à l'aspect de ce fermoir et en constitue un facteur de dépréciation.

**[0018]** On a indiqué en traits mixtes sur la figure 4 les trajectoires respectives de la branche 2 autour de son axe d'articulation 3 et du crochet de verrouillage 17 autour de son axe de pivotement 10. On peut constater que les deux trajectoires se coupent sous un angle supérieur à 60°. Grâce à cette disposition, en position de verrouillage, toute force exercée sur les branches 1, 2 pour tendre à les séparer engendre une force tangente au cercle de la trajectoire de ces branches passant par le point de contact entre le crochet de verrouillage 17 et l'élément de verrouillage 4, alors que la réaction du crochet 17 sera une perpendiculaire à la tangente à sa trajectoire autour de l'axe de pivotement 10 passant par ce même point de contact. Cette perpendiculaire passe par l'axe de pivotement 10 et ne crée donc aucun couple qui serait susceptible de favoriser l'ouverture du fermoir et ceci, quelle que soit la grandeur de la force appliquée pour séparer les branches 1 et 2. Il s'agit donc bien d'un dispositif de verrouillage.

**[0019]** Seul le soulèvement de la partie avant du levier 12 pour le faire pivoter dans le sens des aiguilles de la montre, à l'encontre du couple des ressorts 15 peut provoquer l'ouverture du fermoir. Théoriquement, il serait aussi possible d'exercer une pression sur la partie du levier 12 située à droite de son axe d'articulation 10 en se référant aux figures 1-4. Toutefois, compte tenu du fait que l'extrémité arrière de cette partie du levier 12 est située sous le couvercle 13, la place disponible pour exercer manuellement cette pression est insuffisante. En outre, il faudrait agir directement à l'encontre de la force des ressorts 15, alors qu'en soulevant le levier 12 par son extrémité avant, on bénéficie du bras de levier qui réduit l'effort nécessaire pour vaincre la force des ressorts.

**[0020]** Il est donc pratiquement exclu que l'on puisse ouvrir le fermoir involontairement en n'exerçant qu'une pression sur la partie droite (en se référant aux figures 1-4) du levier 12, du fait que l'on n'a qu'un accès difficile à la partie la plus proche de l'axe et que plus on est proche de l'axe plus la force nécessaire à son pivotement est importante, d'autant plus que l'on agit alors directe-

ment à l'endroit où s'exerce la force des ressorts 15 sur le levier 12. Au contraire, le soulèvement du levier 12 permet de bénéficier du bras de levier, en sorte que la pression des ressorts 15 peut être choisie relativement élevée puisque l'effort nécessaire au basculement du levier 12 pour l'ouverture est réduit grâce au bras de levier. L'ouverture accidentelle ou par inadvertance de ce fermoir est donc pratiquement exclue.

[0021] Le couvercle de verrouillage 7 est prévu à titre de sécurité complémentaire. Il est destiné à recouvrir le levier de verrouillage 12 par basculement, une fois que le crochet de verrouillage 17 a été accroché à l'élément de verrouillage 4. Ce couvercle de verrouillage 7 peut être maintenu en position rabattue grâce à deux empreintes 7a ménagées sur les faces internes de ses parois latérales qui peuvent venir s'encliqueter sur les extrémités opposées de l'axe de pivotement 10 du levier 12 qui font alors saillie des faces latérales de ce levier 12 et peuvent s'escamoter à l'encontre de la pression d'un ressort à boudin disposé dans l'axe de pivotement 10, à l'instar d'une barrette à piston bien connue pour fixer un bracelet aux cornes d'une boîte de montre-bracelet.

[0022] La deuxième forme d'exécution (figure 5) diffère essentiellement de la première forme d'exécution en raison de l'absence du second couvercle de verrouillage 7. Une autre différence réside dans le fait qu'un axe 20 sert à l'articulation du levier 22 sur l'organe de liaison 19, ainsi qu'à relier le couvercle 23 à cet organe de liaison 19. Le levier 22 est recouvert d'un capot 28 qui augmente la longueur du bras de levier. Ce levier 22 porte un crochet 27 destiné à s'accrocher à l'élément de verrouillage 4 de la branche 1 exactement comme dans la première forme d'exécution.

[0023] Dans ce cas, le ou les ressorts de rappel 25 prennent appui sur une cheville 26 solidaire du levier 22 à une de leurs extrémités et contre la face interne de la paroi supérieure de l'organe de liaison 19 à leurs autres extrémités, appliquant ainsi au levier 22 un couple autour de l'axe d'articulation 20 dirigé dans le sens contraire à celui des aiguilles de la montre.

[0024] La troisième forme d'exécution illustrée par la figure 5 est destinée à intégrer le fermoir dans un bracelet à maillons articulés formé d'au moins trois rangées longitudinales de maillons, dans lequel les maillons d'une rangée sont décalés longitudinalement d'un demi pas par rapport à ceux de la rangée adjacente, le pas correspondant à la distance longitudinale entre deux maillons adjacents de la même rangée.

[0025] L'extrémité libre de la branche 1 est solidaire d'au moins un maillon 29, plusieurs maillons semblables pouvant être alignés transversalement au maillon 29 en fonction du nombre de rangées de maillons que comporte le bracelet qui doit être relié au fermoir. Ce ou ces maillons 29 comportent une tige transversale de verrouillage 34 et un axe à vis 35 pour effectuer la liaison avec le bracelet (non représenté).

[0026] De même, l'organe de liaison 30 qui est articulé autour d'un axe d'articulation 31, à l'extrémité libre de la

branche 2, comporte un second axe d'articulation 32 auquel est articulé le levier de verrouillage 33 qui se présente sous la forme externe d'un maillon 33a auquel est fixé un élément de préhension 33b. La partie avant de face inférieure du levier de verrouillage 33 est évidée pour former un crochet 33c. Un logement 33d est ménagé dans la partie arrière de la face inférieure du levier en forme de maillon 33a pour loger un cylindre 36 qui renferme un ressort à boudin et un piston 37, pressé vers l'extérieur par le ressort à boudin. La course de ce piston 37 est limitée par sa partie arrière de plus grand diamètre, de sorte que celle-ci bute, en fin de course, contre la face avant du cylindre 36 à travers une ouverture de laquelle passe la portion externe visible, de plus petit diamètre du piston 37. L'extrémité externe de ce piston 37 s'appuie contre la face supérieure de la branche 2 du fermoir et applique au levier 33 un couple autour de l'axe d'articulation 32 dans le sens contraire à celui des aiguilles de la montre.

[0027] L'axe d'articulation 32 de l'organe de liaison sert encore à l'articulation de deux maillons de liaison 38, situés transversalement de part et d'autre du levier de verrouillage 33 en forme de maillon 33a. Ces maillons de liaison 38 comportent un axe d'articulation à vis 39 pour permettre la fixation d'une extrémité d'un brin du bracelet (non représenté). L'accrochage du crochet de verrouillage 33c sur la tige de verrouillage 34 s'effectue en soulevant le levier 33 ou en le faisant pivoter dans le sens des aiguilles de la montre autour de l'axe d'articulation 32 à l'encontre de la force du ressort de rappel exercée par l'intermédiaire du piston 37.

## Revendications

1. Fermoir de bracelet comportant au moins deux branches (1, 2) articulées l'une à l'autre par une de leurs extrémités respectives, un dispositif de verrouillage pour maintenir les extrémités libres de ces deux branches en position repliée et des moyens de liaison (6, 35) entre leurs extrémités libres et les extrémités respectives d'un bracelet, **caractérisé en ce que** l'une desdites extrémités libres comporte un levier (12, 22, 33), articulé autour d'un axe (10, 20, 32) parallèle à l'axe d'articulation (3) desdites branches (1, 2) et solidaire d'un crochet de verrouillage (17, 27, 33c), l'autre des extrémités libres comportant un élément d'accrochage (4, 34) conformé pour permettre audit crochet de verrouillage (17, 27, 33c) de venir en prise avec lui, pour maintenir lesdites branches (1, 2) en position repliée, ledit levier (12, 22, 33) comportant des moyens élastiques (15, 25, 37) pour exercer un couple sur lui et des moyens de butée (13, 23) pour limiter son pivotement, sous l'effet dudit couple, autour dudit axe (10, 20, 32), dans une position correspondant au moins à l'engagement dudit crochet de verrouillage (17, 27, 33c) avec ledit élément d'accrochage (4, 34), dans laquelle les-

redits moyens élastique (15, 25, 37) sont sous tension, en sorte que ledit levier (12, 22, 33) doit pivoter à l'encontre desdits moyens élastiques (15, 25, 37) lors de l'engagement et du dégagement dudit crochet de verrouillage (17, 27, 33c) avec ledit élément d'accrochage (4, 34).

2. Fermoir selon la revendication 1 dans lequel en position d'accrochage, ledit crochet (17, 27, 33c) s'étend en direction de l'autre (1) desdites branches articulées l'une à l'autre, sur une partie dudit levier (12, 22, 33) située du côté de l'axe d'articulation (10, 20, 32) de ce levier (12, 22, 33) opposée à l'axe d'articulation (3) desdites branches (1, 2) et est recourbé en direction de l'axe d'articulation (3) de ces branches (1, 2), alors que le couple exercé sur ledit levier (12, 22, 33) par lesdits moyens élastiques (15, 25, 37) tend à faire tourner ledit crochet (17, 27, 33c) en direction de l'axe d'articulation (3) entre lesdites branches (1, 2), en sorte que le dégagement et l'engagement dudit crochet (17, 27, 33c) dudit élément d'accrochage (4, 34) résulte respectivement de l'éloignement et du rapprochement de la partie dudit levier (12, 22, 33) portant ledit crochet (17, 27, 33c) par rapport à ladite lame (1) portant l'élément d'accrochage (4, 34).
3. Fermoir selon l'une des revendications 1 et 2, selon lequel ledit levier (12, 22, 33) est relié à l'extrémité libre de ladite branche (2) par une pièce de liaison (9, 19, 30) comportant au moins deux axes d'articulation (8, 10, 11, 18, 20, 31, 32)) parallèles à celui (3) desdites branches (1, 2), un premier (8, 18, 31) entre cette pièce de liaison (9, 19, 30) et l'extrémité libre de ladite branche (2) et un deuxième (10, 20, 32) entre cette pièce de liaison (9, 19, 30) et ledit levier (12, 22, 33).
4. Fermoir selon la revendication 3, dans lequel le deuxième axe d'articulation (32) de ladite pièce de liaison (30) sert également d'axe d'articulation d'une extrémité du bracelet.
5. Fermoir selon la revendication 3, dans lequel ladite pièce de liaison (9) comporte un troisième axe de liaison (11) pour un couvercle (13) présentant deux parois latérales parallèles dont les faces internes comportent des paires opposées d'éléments de positionnement (14) de barrette pour permettre de relier une extrémité du bracelet à l'une desdites paires d'éléments de positionnement (14).
6. Fermoir selon la revendication 5, dans lequel des moyens de butées (9a) servent à bloquer l'amplitude de pivotement dudit couvercle (13) par rapport à ladite pièce de liaison (9).
7. Fermoir selon la revendication 6, dans lequel, une

portion dudit levier (12) située, en position d'accrochage, du côté dirigé vers l'axe d'articulation (3) desdites branches (1, 2) par rapport à l'axe d'articulation (10) dudit levier (9), s'étend sous ledit couvercle (13), qui sert de moyens de butée pour limiter le pivotement dudit levier (12) autour de son axe d'articulation (10) sous l'effet dudit couple, dans une position correspondant à l'engagement dudit crochet (17) avec ledit élément d'accrochage (4), le couple transmis par le levier (12) au couvercle (13) par l'intermédiaire de ladite pièce de liaison (9) tendant à appliquer celui-ci en direction du bracelet.

8. Fermoir selon l'une des revendications 5 à 7, dans lequel un second couvercle (7) est monté pivotant autour d'un axe (5) parallèle à l'axe d'articulation (3) desdites branches (1, 2) à l'extrémité libre de ladite branche (1) comportant un élément d'accrochage (4) conformé pour permettre audit crochet (17) de venir en prise avec lui, pour qu'en position rabattue en direction du premier couvercle (13), le second couvercle (7) recouvre ledit levier (12) et tend à s'opposer à l'ouverture de celui-ci.
9. Fermoir selon la revendication 8, dans lequel, l'axe d'articulation (10) dudit levier (12) présente deux extrémités rétractables de manière élastique, qui font saillie latéralement et servent à venir en prise respectivement avec deux empreintes (7a) ménagées sur deux faces latérales opposées dudit second couvercle (7) pour le maintenir en position rabattue en direction du premier couvercle (13) sur ledit levier (12).
10. Fermoir selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'angle avec lequel la trajectoire décrite par la surface d'accrochage dudit crochet de verrouillage (17, 27, 33c) autour de l'axe d'articulation (10, 20, 32) du levier (12, 22, 33) coupe la trajectoire desdites branches (1, 2) autour de leur axe d'articulation (3) est au moins égal à 60° et la surface d'accrochage dudit crochet de verrouillage (17, 27, 33c) est conformée pour qu'en position d'accrochage, la réaction à une force tendant à séparer lesdites branches articulées passe par l'axe d'articulation (10, 20, 32) dudit crochet de verrouillage (17, 27, 33c).

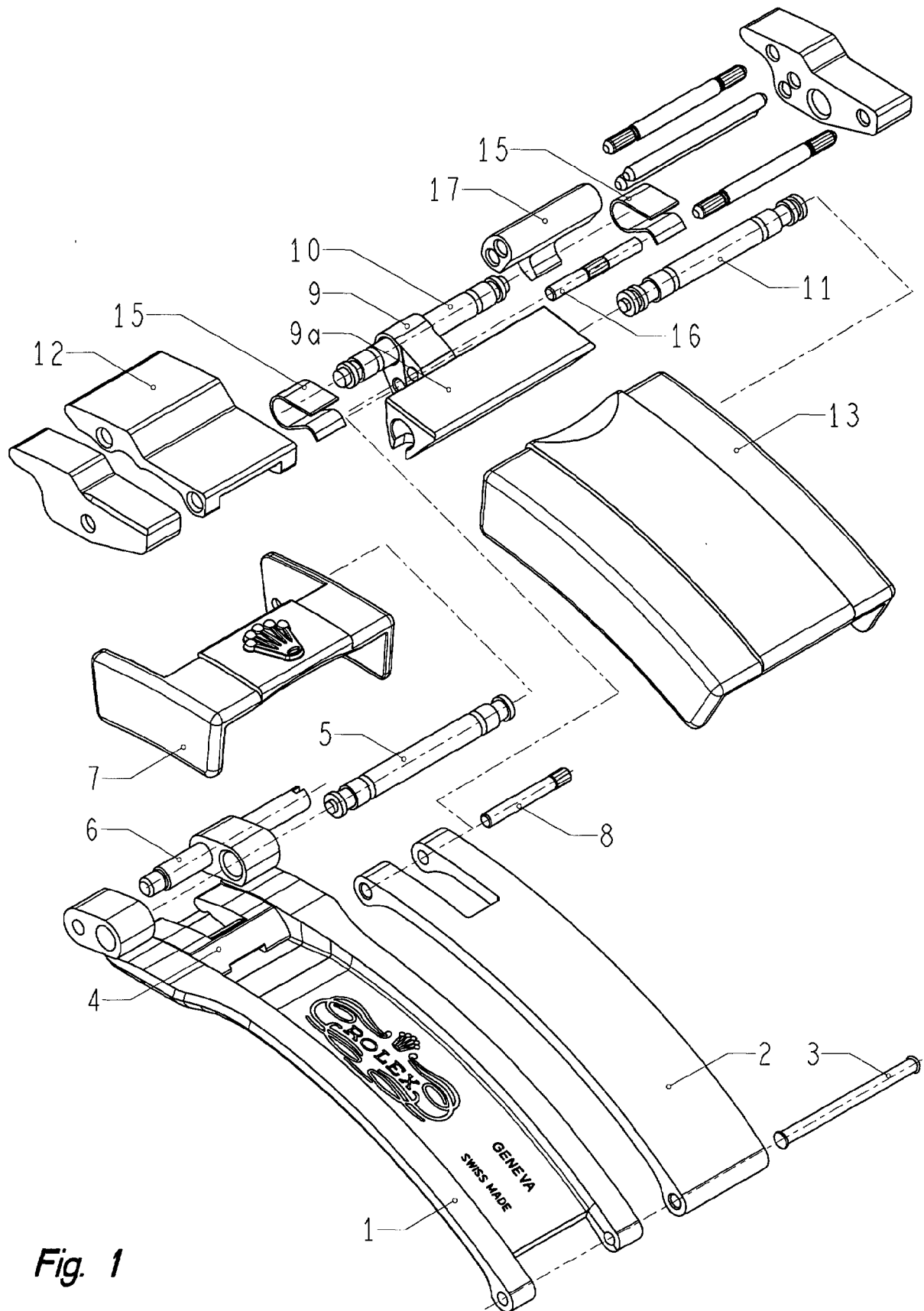
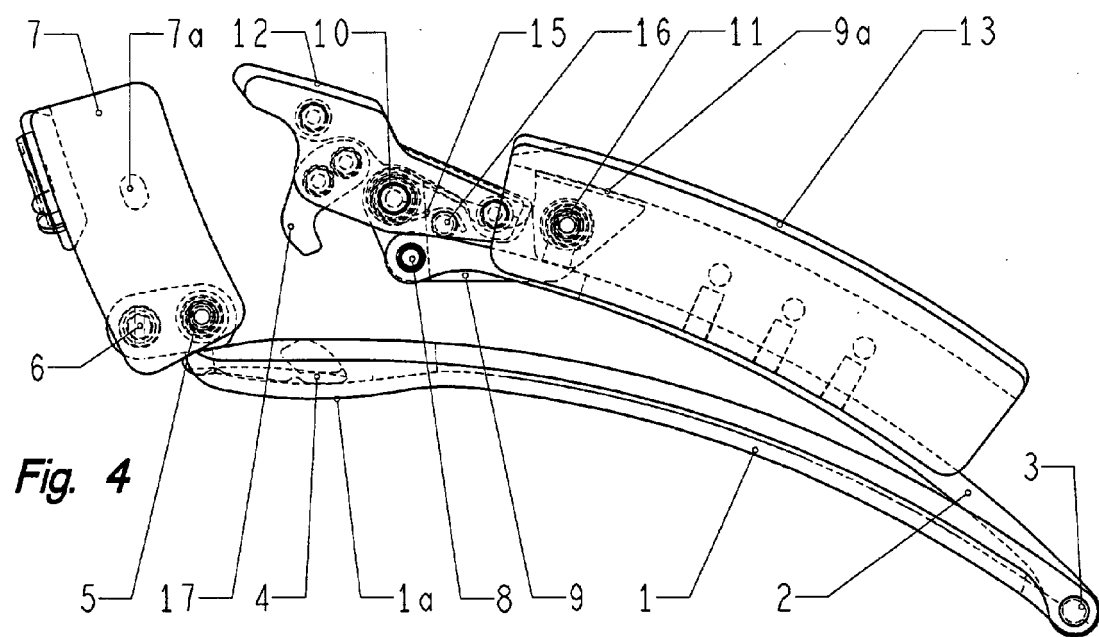
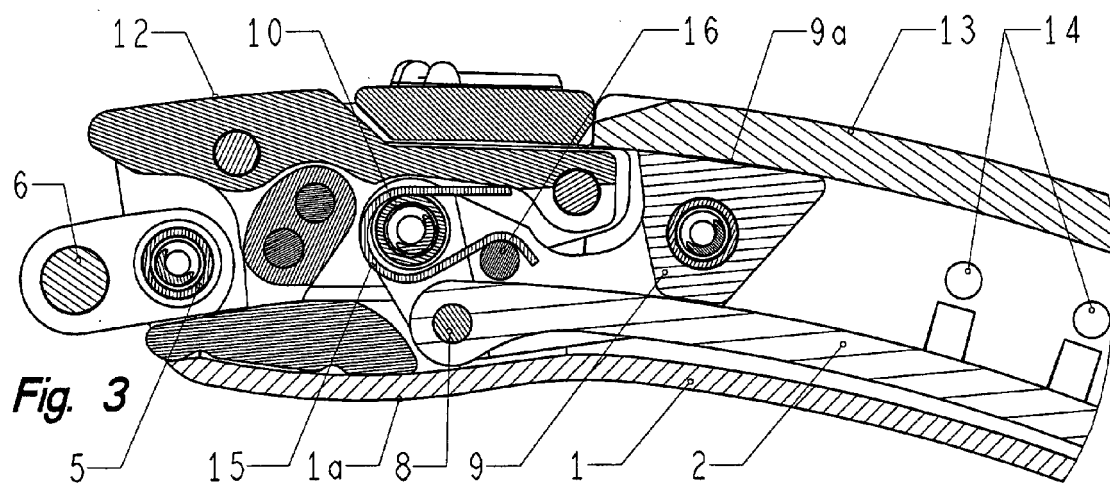
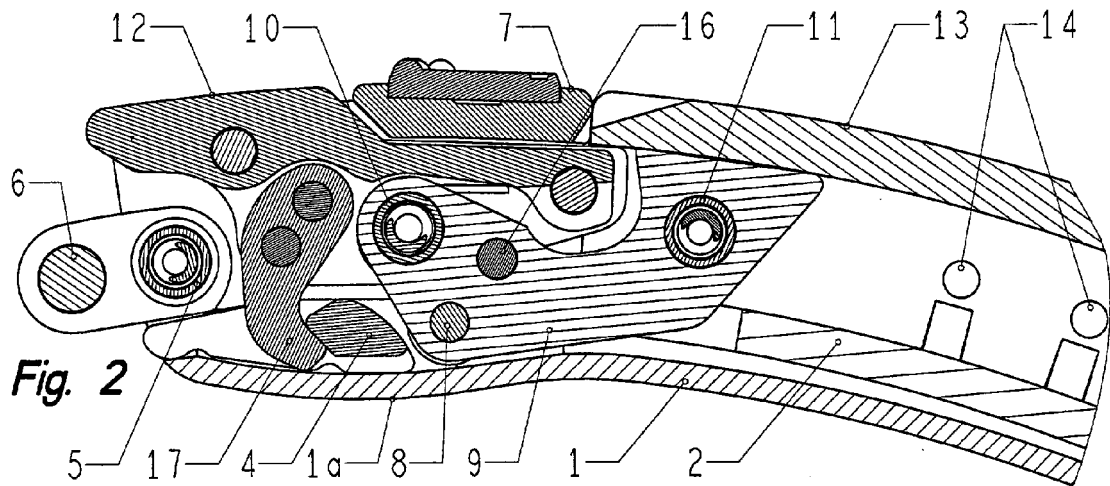
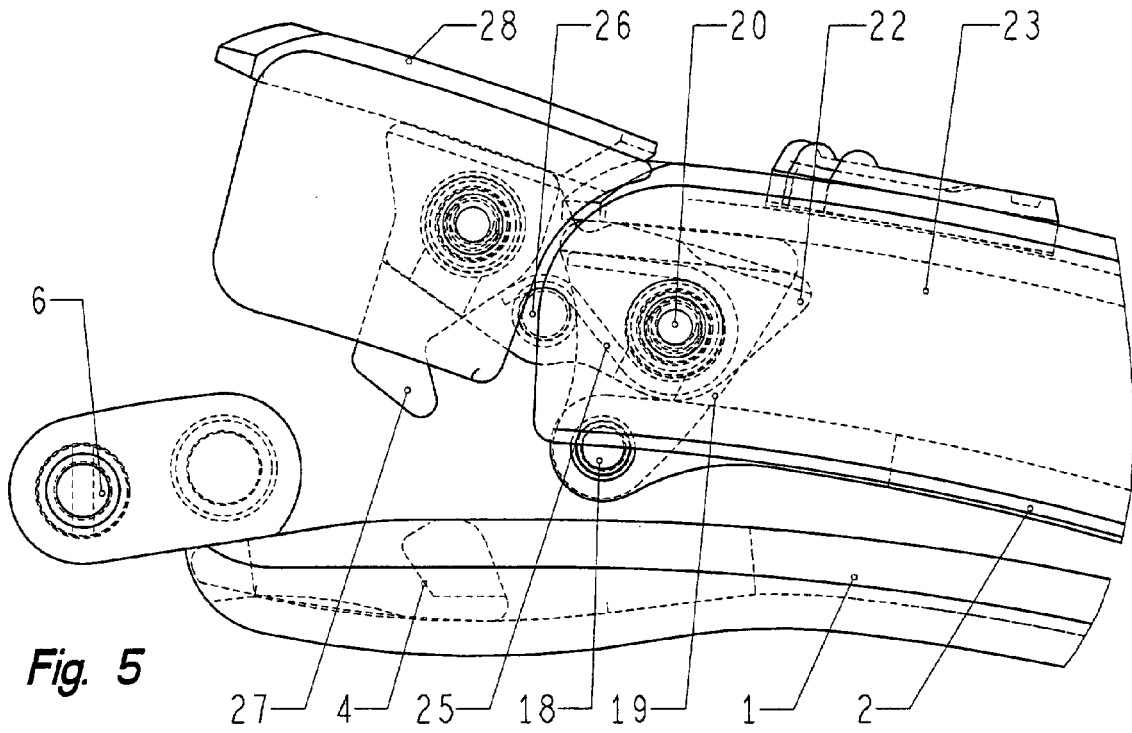
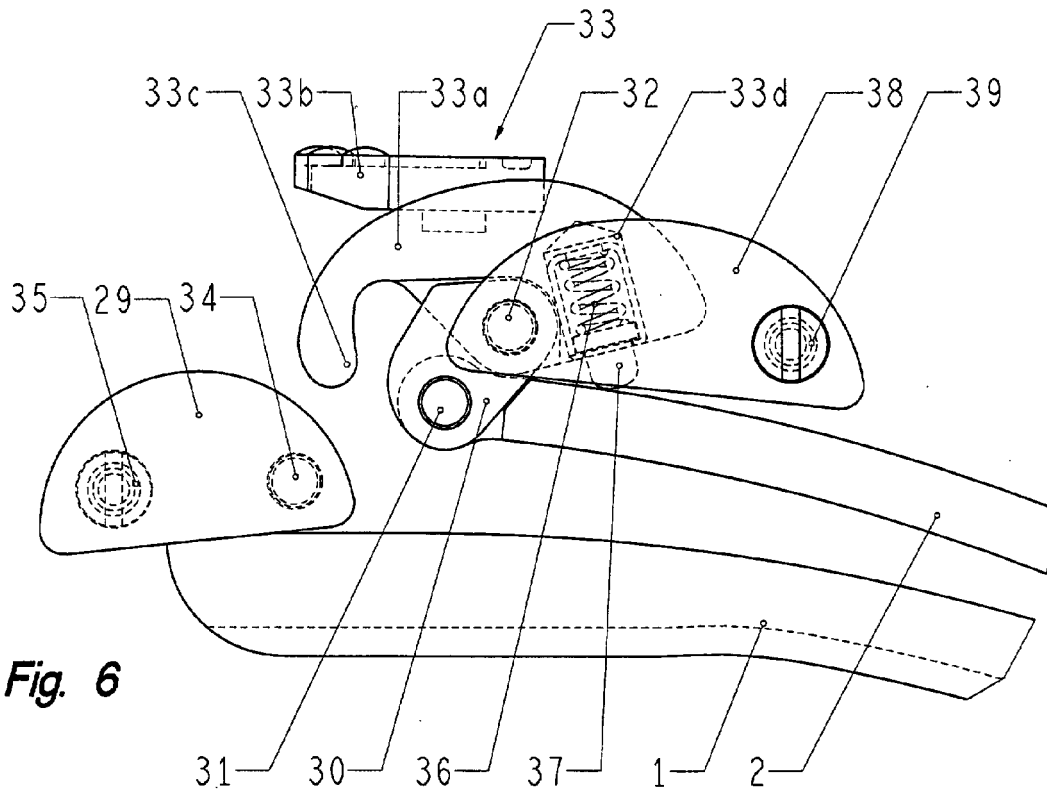


Fig. 1





**Fig. 5**



**Fig. 6**





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	CH 689 931 A5 (POLI RENATO) 15 février 2000 (2000-02-15) * abrégé; figures 1,5 *	1-10	A44C5/20 A44C5/24
A	US 5 689 861 A (PETIGNAT ET AL) 25 novembre 1997 (1997-11-25) * colonne 1, ligne 12 - ligne 17 * * colonne 1, ligne 39 - colonne 2, ligne 20; figure 1 *	1,6,9,10	
A	GB 632 119 A (BEDRI, HUSSEIN GOSTKOWSKI) 16 novembre 1949 (1949-11-16) * revendication 1; figures 1,3 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A44C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>14 avril 2005</b>	Examineur <b>Westermayer, W</b>
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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 &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

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

EP 04 40 5673

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.

14-04-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 689931	A5	15-02-2000	AUCUN	
-----				
US 5689861	A	25-11-1997	CH 689439 A5	30-04-1999
			AT 175321 T	15-01-1999
			AU 1860795 A	09-10-1995
			CN 1148326 A	23-04-1997
			DE 69507131 D1	18-02-1999
			DE 69507131 T2	05-08-1999
			EP 0751723 A1	08-01-1997
			ES 2128718 T3	16-05-1999
			WO 9525447 A1	28-09-1995
			JP 9510383 T	21-10-1997
-----				
GB 632119	A	16-11-1949	AUCUN	
-----				

EPO FORM P0460

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