

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **712 040 B1**

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

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

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

(12) **FASCICULE DU BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00057/16

(22) Date de dépôt: 15.01.2016

(43) Demande publiée: 31.07.2017

(24) Brevet délivré: 13.12.2019

(45) Fascicule du brevet publié: 13.12.2019

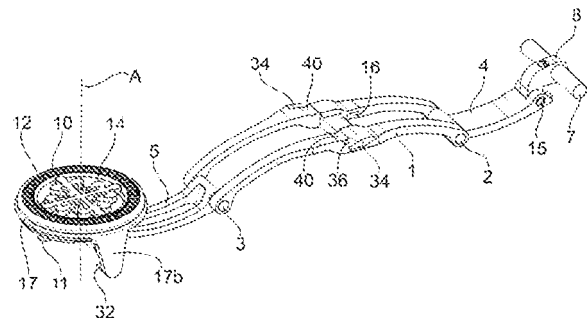
(73) Titulaire(s):
PATEK PHILIPPE SA GENEVE, Rue du Rhône 41
1204 Genève (CH)

(72) Inventeur(s):
Eric Le Gall, 1260 Nyon (CH)

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

(54) **Fermeoir déployant pour bracelet.**

(57) Le fermeoir déployant pour bracelet selon l'invention comprend une première lame (1), une deuxième lame (5) articulée par une de ses extrémités à la première lame (1) et couplée par son autre extrémité à un couvercle (10), et des moyens de verrouillage de la deuxième lame (5) en position rabattue sur la première lame (1). Les moyens de verrouillage comprennent une bague (17) montée rotative autour du couvercle (10) et manipulable par un utilisateur, cette bague (17) comprenant au moins une partie saillante (17b) agencée pour coopérer avec la première lame (1).



Description

[0001] La présente invention concerne un fermoir déployant pour bracelet, en particulier pour bracelet de montre.

[0002] On connaît par le brevet CH 661 186 un fermoir déployant comprenant deux lames articulées l'une à l'autre par une de leurs extrémités. L'extrémité libre de la première lame porte une barrette de fixation à un premier brin de bracelet. L'extrémité libre de la deuxième lame porte un couvercle constituant un passant pour un deuxième brin de bracelet. Le couvercle comprend une partie plate et deux montants latéraux articulés à la deuxième lame. Un téton porté par la partie plate est destiné à s'engager dans un trou du deuxième brin de bracelet pour le réglage de la longueur du bracelet. Un autre téton porté par la deuxième lame est destiné à s'engager dans un trou de la première lame pour verrouiller la deuxième lame en position rabattue sur la première lame.

[0003] Un inconvénient de ce fermoir est que le verrouillage de la deuxième lame sur la première lame n'est pas suffisamment sécurisé, en ce sens qu'il n'empêche pas suffisamment les ouvertures accidentelles du fermoir. En effet, un simple choc reçu par le dessous ou le côté du couvercle peut déverrouiller la deuxième lame et entraîner l'ouverture du fermoir. De plus, en cas de déformation de l'une des lames, le téton de verrouillage ne peut plus s'engager dans le trou correspondant de la première lame, rendant la fermeture du fermoir impossible.

[0004] La présente invention vise à remédier, en partie au moins, aux inconvénients précités et propose à cette fin un fermoir déployant pour bracelet, comprenant une première lame, une deuxième lame articulée par une de ses extrémités à la première lame et couplée par son autre extrémité à un couvercle, et des moyens de verrouillage de la deuxième lame en position rabattue sur la première lame, caractérisé en ce que les moyens de verrouillage comprennent une bague montée rotative autour du couvercle et manipulable par un utilisateur, cette bague comprenant au moins une partie saillante agencée pour coopérer avec la première lame.

[0005] Typiquement, pour sa coopération avec la première lame, l'au moins une partie saillante comprend au moins un crochet.

[0006] Selon une caractéristique avantageuse, l'au moins une partie saillante comprend au moins un élément de blocage coopérant avec un élément de blocage correspondant de la première lame lorsque la deuxième lame est verrouillée sur la première lame pour empêcher une rotation de la bague et, depuis cette position verrouillée de la deuxième lame, la bague est déplaçable dans la direction de l'épaisseur du fermoir vers la première lame pour désengager lesdits éléments de blocage et autoriser ladite rotation de la bague afin de permettre un déverrouillage de la deuxième lame.

[0007] L'au moins un élément de blocage peut être défini par au moins une surface de l'au moins un crochet.

[0008] De préférence, depuis la position verrouillée de la deuxième lame, c'est l'ensemble couvercle – bague qui est déplaçable dans la direction de l'épaisseur du fermoir vers la première lame pour désengager lesdits éléments de blocage. Pour permettre un tel déplacement de l'ensemble couvercle – bague, la deuxième lame peut être déformable élastiquement.

[0009] Typiquement, la bague est soumise à l'action d'un ressort de rappel.

[0010] La au moins une partie saillante peut comprendre deux bras opposés agencés chacun pour coopérer avec la première lame.

[0011] Dans des exemples de réalisation, le couvercle constitue un passant agencé pour être traversé par un brin du bracelet et comprend un téton destiné à être engagé dans un trou dudit brin du bracelet.

[0012] Le couvercle peut être articulé à la deuxième lame.

[0013] Le fermoir selon l'invention peut en outre comprendre une troisième lame articulée à la première lame et pouvant être rabattue sur la première lame.

[0014] Avantageusement, le couvercle est agencé pour, dans l'état fermé du fermoir, empêcher un déploiement de la troisième lame.

[0015] Des moyens peuvent en outre être prévus permettant un verrouillage de la troisième lame en position rabattue sur la première lame avant que la deuxième lame ait été rabattue sur la première lame.

[0016] Ces moyens de verrouillage de la troisième lame en position rabattue sur la première lame peuvent comprendre des billes d'encliquetage.

[0017] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée suivante faite en référence aux dessins annexés dans lesquels:

les fig. 1 et 2 sont des vues en perspective, respectivement de dessus et de dessous, d'un fermoir déployant selon un mode de réalisation préférentiel de l'invention dans une position ouverte;

les fig. 3 et 4 sont des vues en perspective, respectivement de dessus et de dessous, du fermoir déployant selon le mode de réalisation préférentiel de l'invention dans une position fermée;

- la fig. 5 est une vue de profil du fermoir déployant selon le mode de réalisation préférentiel de l'invention dans une position fermée et assemblé à un bracelet;
- la fig. 6 est une vue en perspective éclatée de dessous d'un couvercle du fermoir déployant selon le mode de réalisation préférentiel de l'invention et d'une bague rotative équipant ce couvercle;
- la fig. 7 est une vue en perspective de dessous du couvercle et de la bague rotative assemblés l'un à l'autre;
- la fig. 8 est une vue de profil de l'ensemble couvercle – bague;
- les fig. 9 et 10 sont des vues planes de dessous de l'ensemble couvercle – bague, respectivement dans une position de verrouillage du fermoir et dans une position de déverrouillage;
- les fig. 11 et 12 sont des vues de profil du fermoir déployant selon le mode de réalisation préférentiel de l'invention, respectivement dans un état verrouillé et dans un état déverrouillé, ces vues étant coupées selon un plan longitudinal décalé par rapport à l'axe longitudinal du fermoir.

[0018] En référence aux fig. 1 à 5, un fermoir déployant pour bracelet, en particulier pour bracelet de montre, selon un mode de réalisation préférentiel de l'invention, comprend une lame de base 1 aux extrémités de laquelle sont articulées, par des charnières 2, 3, deux lames pivotantes 4, 5 rabattables sur la lame de base 1. L'extrémité libre de la lame pivotante 4 est munie de moyens d'attache à un premier brin 6a du bracelet. Dans l'exemple représenté, ces moyens d'attache comprennent une barrette 7 tenue par une biellette 8 articulée à l'extrémité libre de la lame pivotante 4. A l'extrémité libre de l'autre lame pivotante 5 est articulé, par une charnière 9, un couvercle 10 comprenant des moyens d'attache au deuxième brin 6b du bracelet. Dans l'exemple représenté, le couvercle 10 est un passant dans lequel peut passer le deuxième brin 6b du bracelet, et ses moyens d'attache au deuxième brin 6b du bracelet sont formés par un téton 11 destiné à s'engager dans un trou parmi une série de trous que comporte le deuxième brin 6b, pour maintenir le bracelet et régler sa longueur.

[0019] Plus précisément, le couvercle 10 comprend (cf. fig. 6) un corps circulaire 12 depuis lequel s'étendent, dans la direction de l'axe A du corps circulaire 12, deux montants latéraux opposés 13 dont les extrémités libres sont articulées par la charnière 9 à la lame pivotante 5. Le corps circulaire 12 présente une ouverture centrale dans laquelle est supporté un élément 14 décoratif ou représentatif d'une marque de fabrique. Le deuxième brin 6b du bracelet est destiné à passer sous le corps circulaire 12, entre les deux montants 13, comme visible à la fig. 5. Sur le corps circulaire 12 fait saillie également le téton 11. De préférence, le corps circulaire 12 et les montants latéraux 13 forment une seule pièce, tandis que l'élément 14 et le téton 11 sont des pièces rapportées, par exemple soudées au corps circulaire 12.

[0020] A partir de l'état déployé (ouvert) du fermoir tel qu'illustré aux fig. 1 et 2, la lame pivotante 4 peut être rabattue sur la lame de base 1. Ensuite, l'autre lame pivotante 5 peut à son tour être rabattue sur la lame de base 1. La lame pivotante 4 est munie à son extrémité libre, sur ses deux côtés, de billes d'encliquetage 15 soumises chacune à l'action d'un ressort de rappel (non visible sur les dessins). Lorsque la lame pivotante 4 est rabattue sur la lame de base 1, ces billes d'encliquetage 15 s'engagent dans des creux correspondants 16 formés dans des surfaces intérieures de deux bras longitudinaux de la lame de base 1 pour verrouiller la lame pivotante 4 sur la lame de base 1. En variante, ce verrouillage par encliquetage pourrait être remplacé, par exemple, par un serrage élastique de la lame pivotante 4 sur la lame de base 1. La lame pivotante 5 est, elle, maintenue dans sa position rabattue par des moyens de verrouillage qui sont décrits ci-après.

[0021] Ces moyens de verrouillage comprennent (cf. fig. 1 et 6) une bague rotative 17 montée autour du couvercle 10. La bague rotative 17 comprend une partie circulaire 17a, qui entoure le couvercle 10, et deux bras opposés 17b s'étendant depuis la partie circulaire 17a dans la direction de l'axe A. La bague rotative 17 est de préférence en une seule pièce, comme représenté. Comme on peut le voir sur les fig. 6 à 8, la partie circulaire 17a est maintenue dans la direction de l'axe A entre un épaulement circulaire 18 du corps circulaire 12 du couvercle 10 et des parties de maintien, à savoir un couvercle en arc de cercle 19 et la tête d'une ou plusieurs vis 20. Les vis 20 sont engagées dans des trous 21 du corps circulaire 12 et leurs têtes coopèrent avec des entailles 22 de la partie circulaire 17a de la bague 17 pour à la fois maintenir la bague 17 et limiter son débattement angulaire par rapport au couvercle 10. Le couvercle en arc de cercle 19 est fixé par des vis 23 au corps circulaire 12 du couvercle 10. Le couvercle en arc de cercle 19 ferme un logement en arc de cercle 24 défini par le corps circulaire 12, coopère avec une surface 25 de la partie circulaire 17a de la bague 17 pour maintenir celle-ci, et limite le débattement angulaire de la bague 17 par rapport au couvercle 10 en coopérant avec des butées 26 de la partie circulaire 17a.

[0022] Le logement en arc de cercle 24 reçoit une tige en arc de cercle 27 autour de laquelle est guidé un ressort hélicoïdal 28. Une extrémité du ressort 28 s'appuie contre une surface 29 du corps circulaire 12 du couvercle 10. L'autre extrémité du ressort 28 s'appuie contre une patte 30 en forme de U de la bague 17, qui reçoit la tige en arc de cercle 27 et se déplace le long de celle-ci lors de la rotation de la bague 17 par rapport au couvercle 10. Le ressort 28 constitue ainsi un ressort de rappel pour la bague 17. Le ressort 28 maintient la bague 17 dans une position de repos illustrée aux fig. 7 et 9 où une des surfaces 26 de la bague 17 est en butée contre une extrémité du couvercle en arc de cercle 19. Depuis cette position de repos, la bague 17 peut être tournée par rapport au couvercle 10 autour de l'axe A dans un sens prédéterminé,

à savoir le sens des aiguilles d'une montre aux fig. 1 et 3 et le sens inverse des aiguilles d'une montre aux fig. 9 et 10. La bague 17 peut ainsi atteindre une position limite, illustrée à la fig. 10, décalée par exemple d'environ 15° par rapport à la position de repos. Dans cette position limite, l'autre surface 26 de la bague 17 est en butée contre l'autre extrémité du couvercle en arc de cercle 19.

[0023] Les deux bras 17b de la bague 17 sont situés sur un diamètre plus grand que les montants 13. Dans la position de repos de la bague 17 par rapport au couvercle 10, ces deux bras 17b ont la même position angulaire que les montants 13 de sorte qu'ils cachent lesdits montants 13. L'extrémité libre de chaque bras 17b définit un crochet 32 s'étendant radialement vers l'intérieur et apte à coopérer avec la surface inférieure 33 d'une patte latérale correspondante 34 de la lame de base 1 pour verrouiller la lame pivotante 5 sur la lame de base 1 (cf. fig. 1 à 4).

[0024] Lorsque la lame pivotante 5 est rabattue sur la lame de base 1, après que la lame pivotante 4 a elle-même été rabattue, une surface inférieure arrondie 35 de chaque crochet 32 coopère avec une surface inclinée 36 de la patte latérale correspondante 34 pour faire pivoter la bague 17 par rapport au couvercle 10 contre l'action du ressort de rappel 28 vers sa position limite illustrée à la fig. 10. Dès que le crochet 32 se trouve à une position plus basse que la patte latérale correspondante 34, où elle n'est plus retenue par cette dernière, le ressort de rappel 28 ramène la bague 17 dans sa position de repos et le crochet 32 vient se placer sous ladite patte latérale correspondante 34, ce qui verrouille la lame pivotante 5 en la retenant dans la direction de l'épaisseur du fermoir. Le déverrouillage de la lame pivotante 5 s'obtient en tournant manuellement la bague 17 contre l'action de son ressort de rappel 28 vers sa position limite illustrée à la fig. 10 pour dégager les crochets 32 des pattes latérales 34, après quoi le fermoir peut être déployé.

[0025] De préférence, comme cela est visible sur les dessins, la surface supérieure fonctionnelle 37 de chaque crochet 32 n'est pas plane mais forme elle-même un crochet de blocage agencé pour agir parallèlement à la direction longitudinale du fermoir. De façon analogue, la surface inférieure fonctionnelle 33 de chaque patte latérale 34 n'est pas plane mais forme elle-même un crochet de blocage agencé pour agir parallèlement à la direction longitudinale du fermoir. Lorsque la lame pivotante 5 est verrouillée sur la lame de base 1 (cf. fig. 11), le crochet de blocage 37 de chaque crochet 32 est engagé dans le crochet de blocage 33 de la patte latérale correspondante 34 et empêche toute rotation de la bague 17. Pour déverrouiller la lame pivotante 5, une pression doit être exercée sur l'ensemble couvercle 10 – bague 17 dans la direction de l'épaisseur du fermoir, c'est-à-dire suivant l'axe A, afin de rapprocher le couvercle 10 de la lame de base 1 et ainsi désengager les crochets de blocage 37 des crochets de blocage 33, puis, tout en maintenant la pression sur ledit ensemble 10, 17, la bague 17 doit être tournée pour désengager les crochets 32 des pattes latérales 34 (cf. fig. 12). Un tel déplacement de l'ensemble 10, 17 dans la direction de l'épaisseur du fermoir vers la lame de base 1 est autorisé par la lame pivotante 5 qui présente une certaine élasticité. En position rabattue, une surface 38 de la lame pivotante 5 située entre les extrémités de cette dernière est en appui contre une surface d'appui 39 de la lame de base 1, comme visible à la fig. 12, ce qui permet à la partie de la lame pivotante 5 située entre la surface 38 et l'extrémité libre de la lame 5 de se déformer élastiquement sous l'effet d'une pression appliquée à l'ensemble 10, 17. Lors du verrouillage de la lame pivotante 5, l'élasticité de cette dernière permet à l'ensemble 10, 17 d'effectuer le supplément de déplacement nécessaire pour amener les crochets 32, avec leurs crochets de blocage 37, à une position plus basse que les pattes latérales 34.

[0026] En pratique, pour presser l'ensemble 10, 17 puis faire tourner la bague 17, l'utilisateur peut saisir par exemple le haut des bras 17b (près de leur zone de jonction avec la partie circulaire 17a de la bague 17) avec deux doigts.

[0027] Dans des variantes de l'invention, on pourrait faire en sorte que seule la bague 17 soit déplaçable dans la direction de l'épaisseur du fermoir, lorsque la lame pivotante 5 est verrouillée, pour désengager les crochets de blocage 37, 33. Dans ce cas, au lieu d'utiliser une lame pivotante 5 déformable élastiquement, on pourrait placer un matériau élastique entre la partie circulaire 17a de la bague 17 et le couvercle 10, matériau qui serait comprimé lors de l'application d'une pression sur la bague 17 dirigée vers la lame de base 1.

[0028] Dans l'état fermé du fermoir, la charnière 9 est reçue dans une rainure transversale 40 (visible sur la fig. 1) de la lame de base 1. Dans ce même état fermé du fermoir, le couvercle 10 et le brin 6b du bracelet empêchent la lame pivotante 4 de se relever et la maintiennent par conséquent contre la lame de base 1. On comprend donc que les billes d'encliquetage 15 ne sont pas indispensables. Elles sont néanmoins utiles pour verrouiller temporairement la lame pivotante 4 sur la lame de base 1 avant de rabattre l'autre lame pivotante 5 sur cette même lame de base 1. Dans des variantes, la lame pivotante 4 pourrait être maintenue contre la lame de base 1 par l'autre lame pivotante 5.

[0029] Pour ouvrir le fermoir selon un mode de réalisation trois actions sont donc nécessaires, à savoir appuyer sur l'ensemble couvercle 10 – bague 17, tourner la bague 17 puis relever l'ensemble couvercle 10 – bague 17 et avec lui la lame pivotante 5. Si l'on supprime les crochets de blocage 37, 33, c'est-à-dire si l'on rend la surface supérieure des crochets 32 et la surface inférieure des pattes latérales 34 planes, deux actions restent encore nécessaires, à savoir tourner la bague 17 puis relever l'ensemble couvercle 10 – bague 17 et avec lui la lame pivotante 5. Dans les deux cas, le risque d'ouverture accidentelle du fermoir est réduit par rapport au fermoir selon le brevet CH 661 186, même si la première variante (avec les crochets 37, 33) offre une meilleure sécurité. De plus, le fermoir selon l'invention est relativement peu sensible aux éventuelles déformations des lames 1, 4 et 5 puisque chaque crochet 32 peut disposer d'un grand espace sous la patte latérale correspondante 34, laissant une certaine latitude dans le positionnement relatif de ces deux éléments 32, 34. Bien que l'utilisation de deux crochets 32 soit préférée, on pourrait munir le fermoir d'un seul crochet 32 (donc d'un seul bras 17b et d'une seule patte latérale 34).

[0030] Par ailleurs, le couvercle 10 pourrait ne pas être un passant et pourrait être équipé de moyens d'attache au brin 6b du bracelet du type à barrette. Le couvercle 10 pourrait aussi ne pas être articulé à la lame pivotante 5 mais être fixe par rapport à cette lame 5.

[0031] Dans le mode de réalisation exposé ci-dessus et illustré dans les dessins, le fermoir comprend trois lames 1, 4 et 5. L'homme du métier comprendra cependant que la présente invention peut aussi s'appliquer à un fermoir déployant à deux lames, comme celui décrit dans le brevet CH 661 186. Dans ce cas, la lame pivotante 4 serait supprimée et la lame de base 1 comporterait des moyens d'attache au brin 6a du bracelet.

Revendications

1. Fermoir déployant pour bracelet, comprenant une première lame (1), une deuxième lame (5) articulée par une de ses extrémités à la première lame (1) et couplée par son autre extrémité à un couvercle (10), et des moyens de verrouillage de la deuxième lame (5) en position rabattue sur la première lame (1), caractérisé en ce que les moyens de verrouillage comprennent une bague (17) montée rotative autour du couvercle (10) et manipulable par un utilisateur, cette bague (17) comprenant au moins une partie saillante (17b) agencée pour coopérer avec la première lame (1).
2. Fermoir selon la revendication 1, caractérisé en ce que pour sa coopération avec la première lame (1), l'au moins une partie saillante (17b) comprend au moins un crochet (32).
3. Fermoir selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'au moins une partie saillante (17b) comprend au moins un élément de blocage (37) coopérant avec un élément de blocage correspondant (33) de la première lame (1) lorsque la deuxième lame (5) est verrouillée sur la première lame (1) pour empêcher une rotation de la bague (17), et en ce que, depuis cette position verrouillée de la deuxième lame (5), la bague (17) est déplaçable dans la direction de l'épaisseur du fermoir vers la première lame (1) pour désengager lesdits éléments de blocage (37, 33) et autoriser ladite rotation de la bague (17) afin de permettre un déverrouillage de la deuxième lame (5).
4. Fermoir selon les revendications 2 et 3, caractérisé en ce que l'au moins un élément de blocage (37) est défini par au moins une surface de l'au moins un crochet (32).
5. Fermoir selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que depuis la position verrouillée de la deuxième lame (5), l'ensemble couvercle (10) – bague (17) est déplaçable dans la direction de l'épaisseur du fermoir vers la première lame (1) pour désengager lesdits éléments de blocage (37, 33).
6. Fermoir selon la revendication 5, caractérisé en ce que pour permettre ledit déplacement de l'ensemble couvercle (10) – bague (17) la deuxième lame (5) est déformable élastiquement.
7. Fermoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la bague (17) est soumise à l'action d'un ressort de rappel (28).
8. Fermoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la au moins une partie saillante (17b) comprend deux bras opposés agencés chacun pour coopérer avec la première lame (1).
9. Fermoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le couvercle (10) constitue un passant agencé pour être traversé par un brin (6b) du bracelet.
10. Fermoir selon la revendication 9, caractérisé en ce que le couvercle (10) comprend un téton (11) destiné à être engagé dans un trou dudit brin (6b) du bracelet.
11. Fermoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le couvercle (10) est articulé à la deuxième lame (5).
12. Fermoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une troisième lame (4) articulée à la première lame (1) et pouvant être rabattue sur la première lame (1).
13. Fermoir selon la revendication 12, caractérisé en ce que le couvercle (10) est agencé pour, dans l'état fermé du fermoir, empêcher un déploiement de la troisième lame (4).
14. Fermoir selon la revendication 12 ou 13, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens (15, 16) permettant un verrouillage de la troisième lame (4) en position rabattue sur la première lame (1) avant que la deuxième lame (5) ait été rabattue sur la première lame (1).
15. Fermoir selon la revendication 14, caractérisé en ce que les moyens (15) de verrouillage de la troisième lame (4) en position rabattue sur la première lame (1) comprennent des billes d'encliquetage.

Fig.1

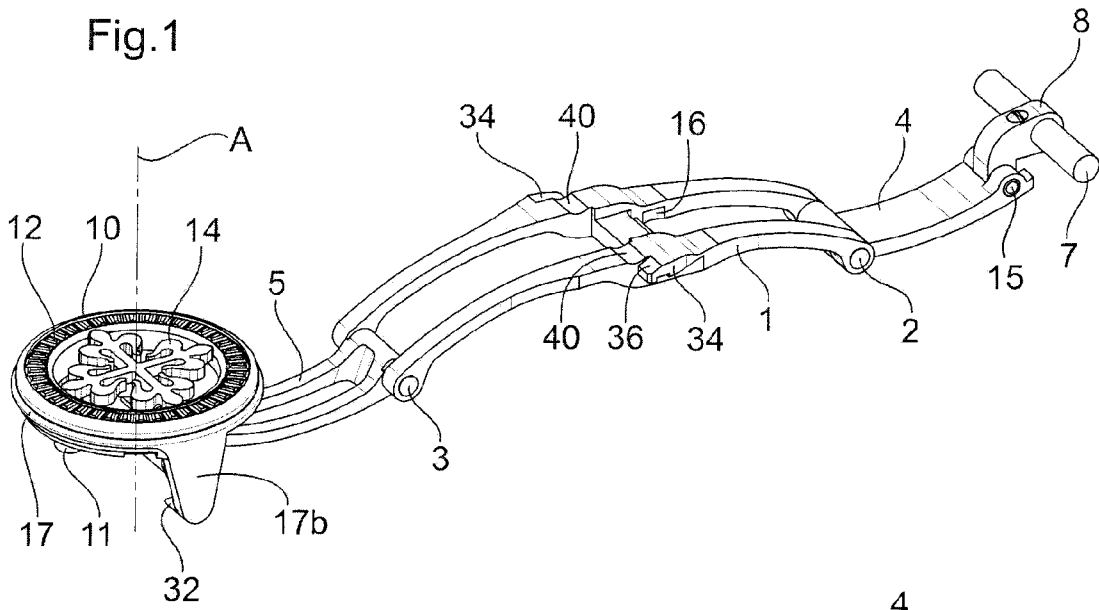


Fig.2

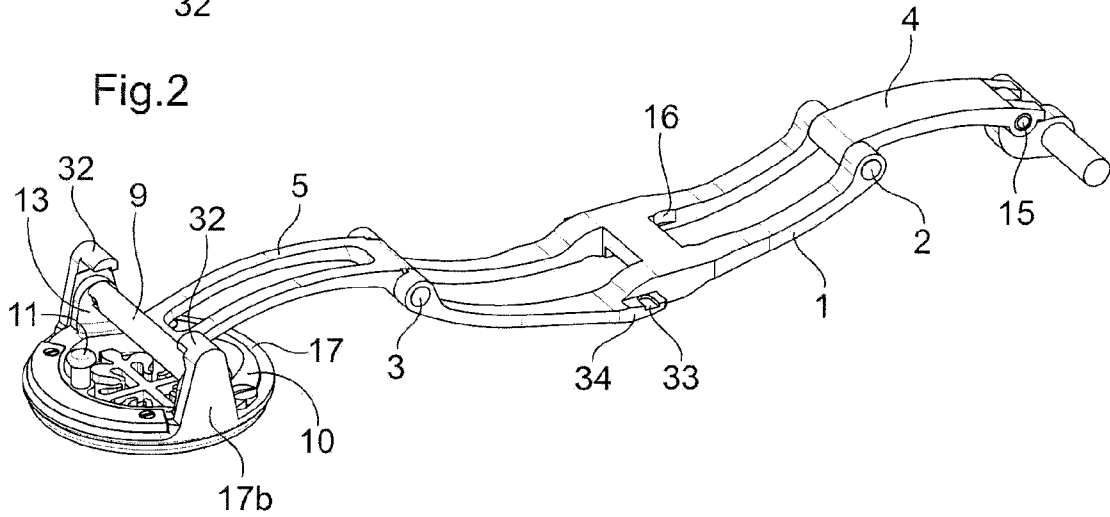


Fig.3

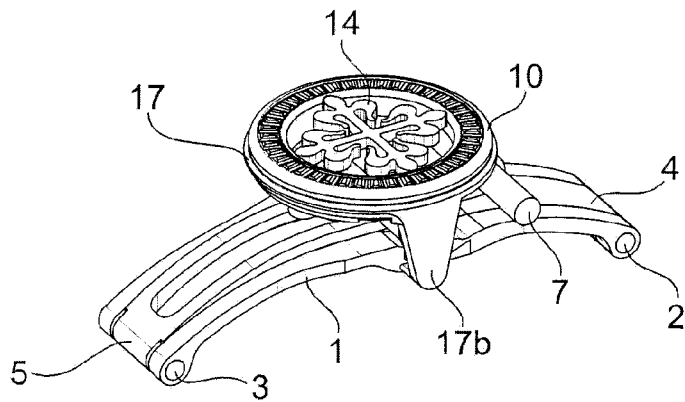


Fig.4

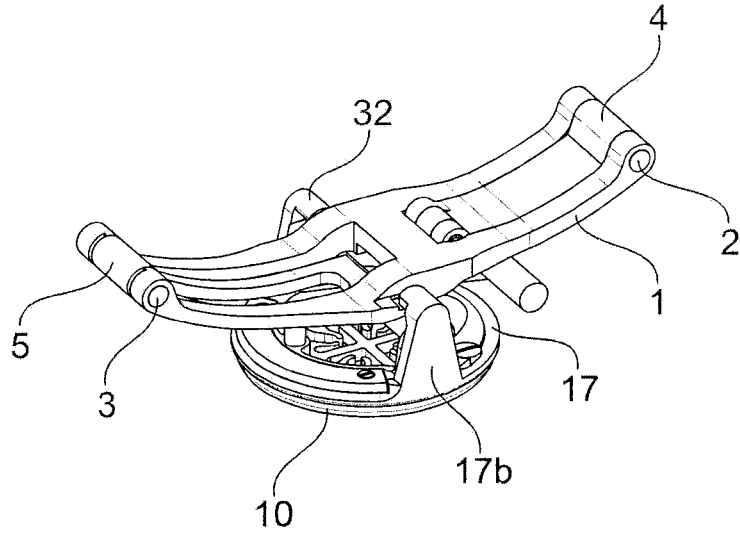


Fig.5

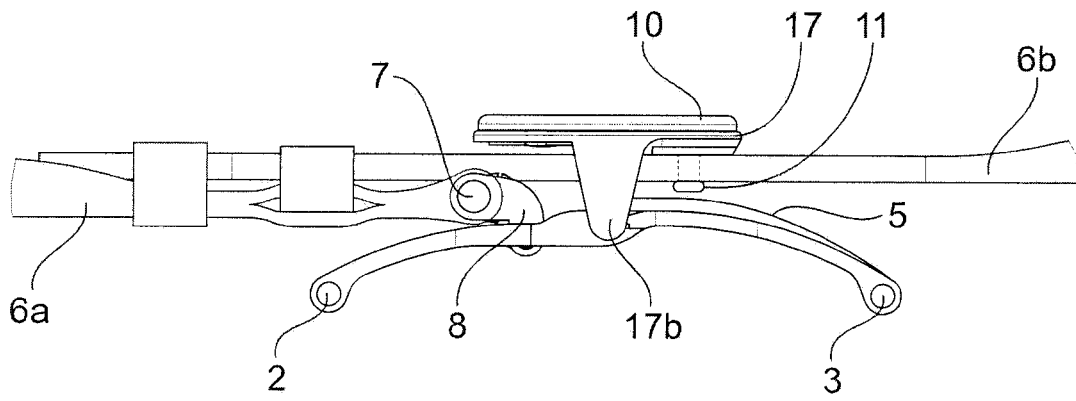


Fig.7

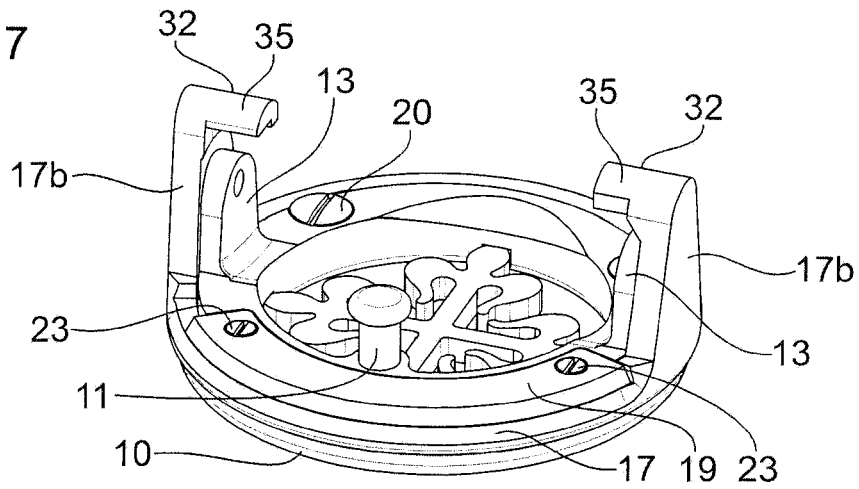


Fig.6

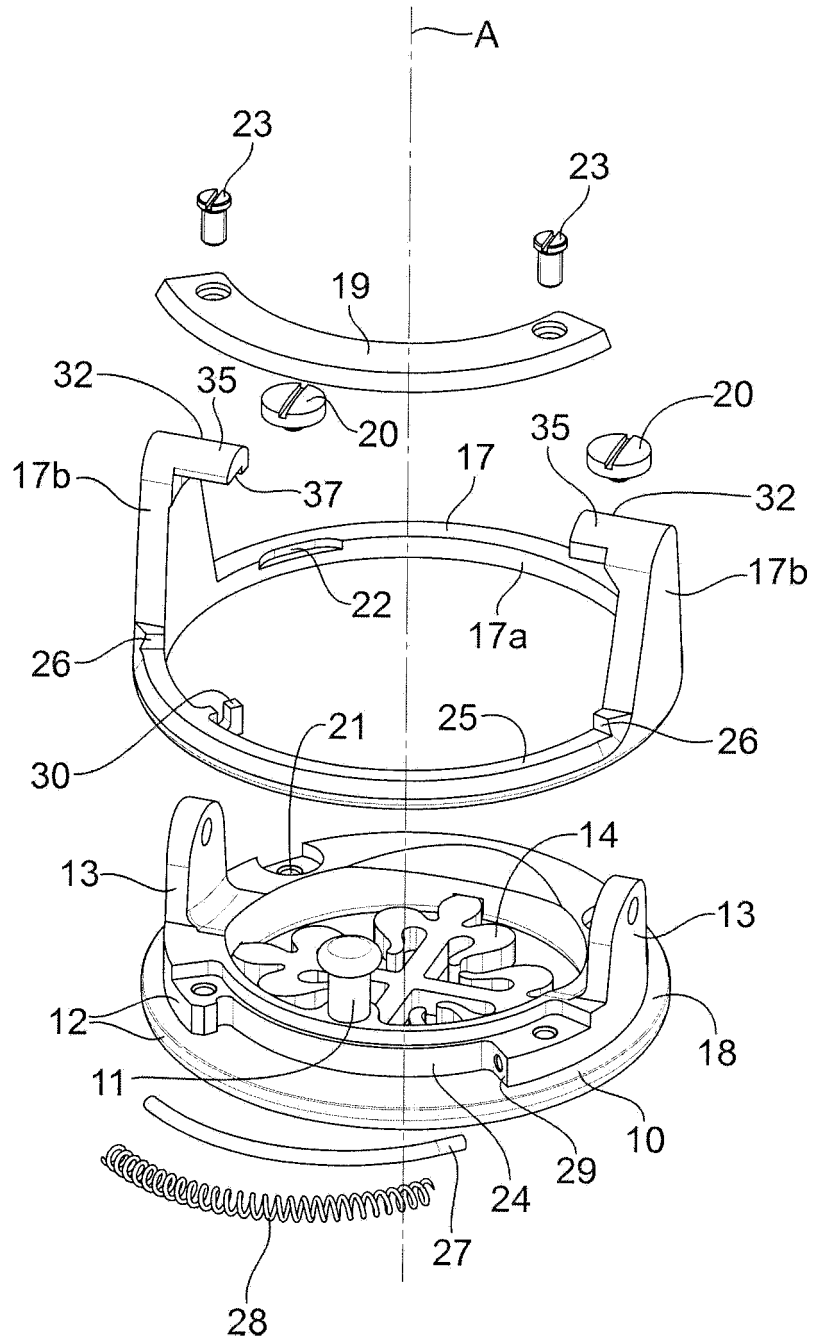


Fig.8

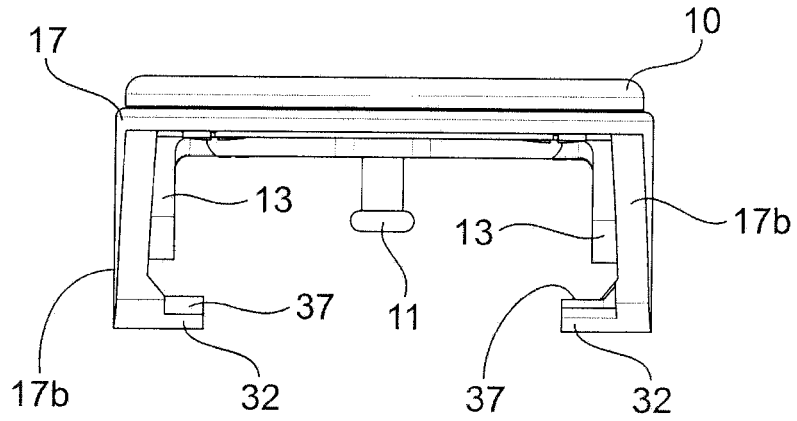


Fig.9

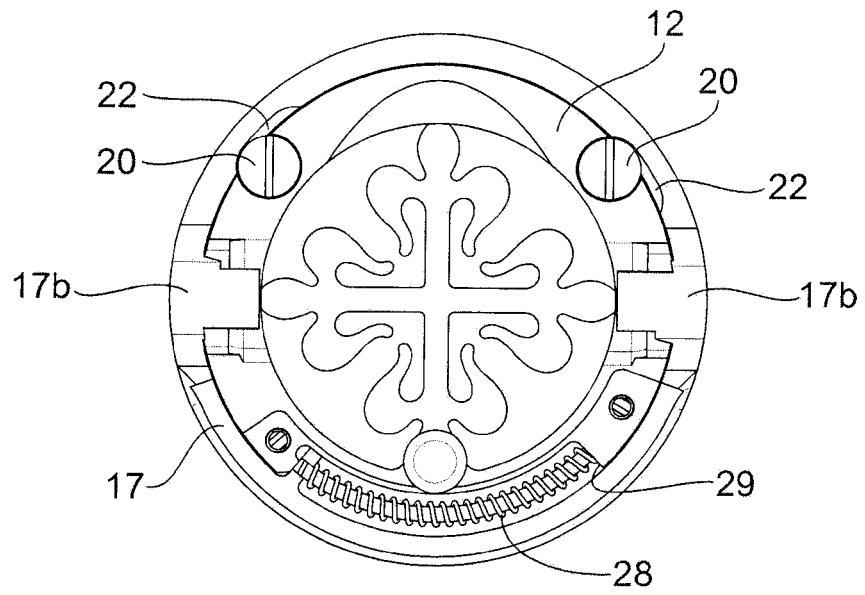


Fig.10

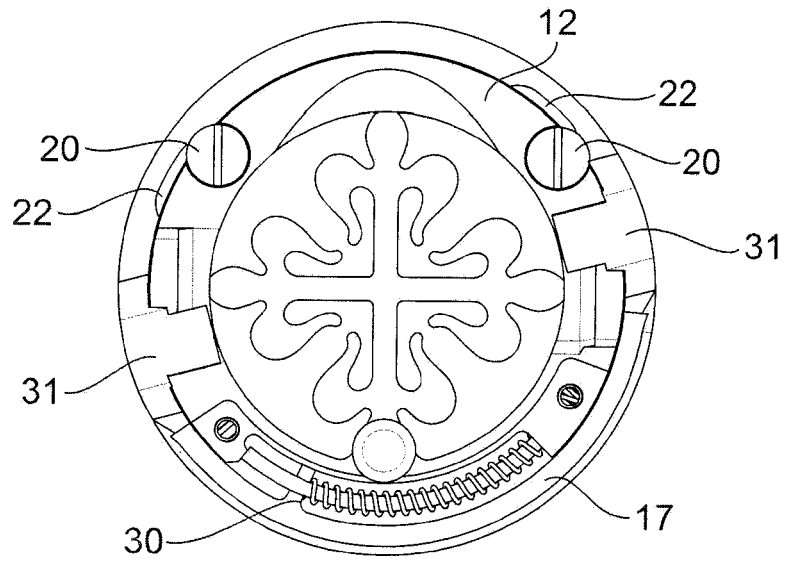


Fig.11

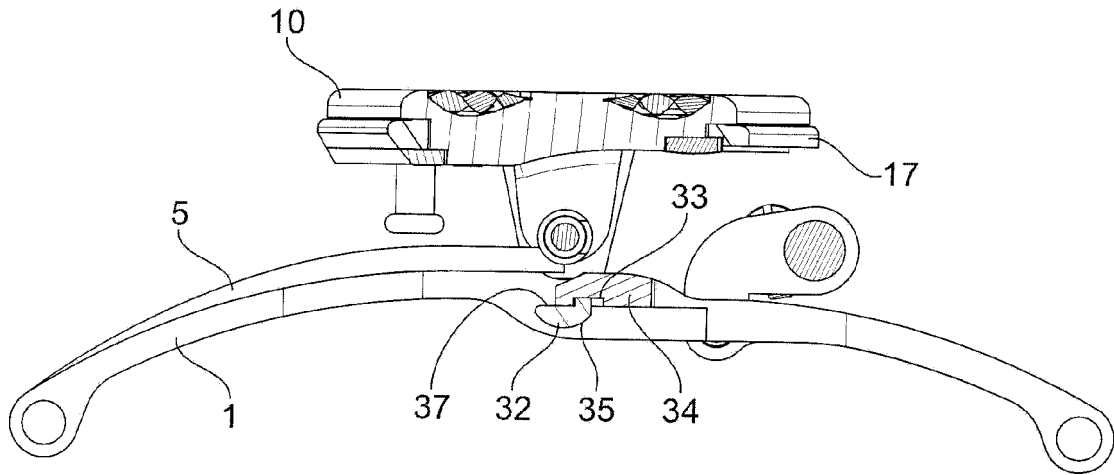


Fig.12

