



CONFÉDÉRATION SUISSE  
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH

702 639 A1

(51) Int. Cl.: G04B 27/00 (2006.01)  
G04B 3/04 (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: 00136/10

(71) Requéérant:  
Interlemon Holding S.A., Chemin des Champs-Courbes 28  
1024 Ecublens (CH)

(22) Date de dépôt: 04.02.2010

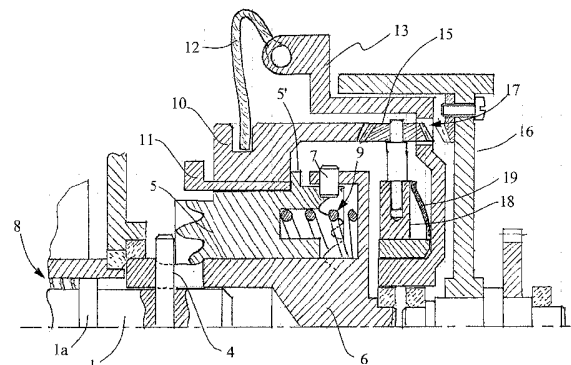
(72) Inventeur(s):  
Steve Clerici, 1027 Lonay (CH)

(43) Demande publiée: 15.08.2011

(74) Mandataire:  
Griffes Consulting SA, 81 route de Florissant  
1206 Genève (CH)

(54) **DISPOSITIF DE CORRECTION D'UNE INDICATION D'UNE PIÈCE D'HORLOGERIE.**

(57) L'invention porte sur un dispositif de correction d'une indication d'une pièce d'horlogerie. Le dispositif comporte une tige de correction (1), un poussoir agencé pour déplacer axialement la tige de correction (1), un système d'indexation (4, 5, 6, 7, 9) configuré de manière à pouvoir être verrouillé dans une première position axiale dite position de fonctionnement normal, et dans une seconde position axiale dite position de correction, le passage du système d'indexation (4, 5, 6, 7, 9) de l'une à l'autre des deux positions axiales étant réalisé lorsque le poussoir est actionné. Le dispositif comporte en outre un pignon coulant (10) agencé pour suivre le déplacement rectiligne du système d'indexation (4, 5, 6, 7, 9) pour que le pignon coulant (10) soit d'une part, connecté cinématiquement à un organe indicateur de l'indication à corriger lorsque le système d'indexation (4, 5, 6, 7, 9) se trouve dans la position de correction et, pour que ledit pignon ne soit d'autre part, connecté cinématiquement à l'organe indicateur lorsque le système d'indexation (4, 5, 6, 7, 9) se trouve dans la position de fonctionnement normal.



## Description

**[0001]** La présente invention se rapporte au domaine de l'horlogerie. Elle concerne plus particulièrement un dispositif de correction d'au moins une indication d'une pièce d'horlogerie, notamment pour la mise à l'heure d'une montre-bracelet.

**[0002]** Les dispositifs conventionnels de mise à l'heure et/ou d'une autre indication comportent un pignon coulant agencé pour être déplacé en translation pour venir engrener avec la minuterie ou avec un renvoi d'un rouage agencé pour corriger une autre indication. Le déplacement du pignon coulant est réalisé au moyen d'une bascule coopérant avec une tirette, laquelle est actionnée lorsque l'on tire sur la tige de mise à l'heure. Dans le cas où le dispositif est configuré pour pouvoir effectuer la mise à l'heure du mouvement ou pour effectuer la correction d'une autre indication telle que la date, la tige doit pouvoir être agencée dans deux positions axiales autres que sa position lors du fonctionnement normal de la montre. Il n'est pas toujours aisé de positionner la tige dans l'une ou l'autre des positions axiales susmentionnées puisque le porteur de la montre doit tirer sur la tige et la positionner dans la position axiale adéquate pour pouvoir effectuer la correction de l'indication concernée.

**[0003]** Il existe certains dispositifs qui permettent d'effectuer une correction d'une indication au moyen d'un poussoir. CH 594 923 divulgue par exemple une couronne de remontage et de mise à l'heure pour une montre, cette couronne étant munie d'un poussoir central destiné à actionner un mécanisme supplémentaire, notamment pour la correction de la date. Lorsqu'une pression est exercée sur le poussoir, celui-ci actionne une bascule de changement de date permettant d'incrémenter d'un jour la date. La correction de la date ne s'effectue donc pas au moyen de la couronne mais bien par le poussoir. Il est cependant toujours nécessaire de tirer la tige pour pouvoir effectuer la mise à l'heure du mouvement.

**[0004]** Le but de la présente invention est donc de proposer un dispositif de correction d'au moins une indication d'une pièce d'horlogerie qui peut être amené d'une position de fonctionnement normal de la montre à une position de correction d'une indication sans que le porteur de la montre doive tirer sur la tige.

**[0005]** Conformément à l'invention, ce but est atteint grâce à un dispositif de correction d'au moins une indication d'une pièce d'horlogerie selon la revendication 1. Ce dispositif comporte une tige de correction, un poussoir agencé pour déplacer axialement la tige de correction, un système d'indexation configuré de manière à pouvoir être verrouillé dans une première position axiale dite position de fonctionnement normal, et dans une seconde position axiale dite position de correction, le passage du système d'indexation de l'une à l'autre des deux positions axiales étant réalisé lorsqu'une impulsion est exercée sur le poussoir. Le dispositif comporte en outre un pignon coulant agencé pour suivre le déplacement rectiligne du système d'indexation pour que le pignon coulant soit d'une part, connecté cinématiquement à un organe indicateur de l'indication à corriger lorsque le système d'indexation se trouve dans la position de correction et, pour que ledit pignon ne soit pas d'autre part, connecté cinématiquement à l'organe indicateur lorsque le système d'indexation se trouve dans la position de fonctionnement normal.

**[0006]** Les caractéristiques de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture d'une description de deux formes d'exécution, données uniquement à titres d'exemples, nullement limitatives en se référant aux figures schématiques, dans lesquelles:

- la fig. 1 représente une vue en coupe selon un plan axial d'une première partie du dispositif de correction selon une forme d'exécution préférentielle;
- la fig. 2 représente une vue en coupe selon un plan axial d'une seconde partie du dispositif de correction, cette fig. 2 correspondant au prolongement de la fig. 1;
- la fig. 3 représente une vue de devant d'un cylindre d'indexation.

**[0007]** Selon la forme d'exécution préférentielle de l'invention, le dispositif de correction est adapté pour effectuer une mise à l'heure d'une montre-bracelet et comporte une tige de mise à l'heure 1 agencée pour être actionnée en translation par un poussoir 2 monté à l'intérieur d'une couronne annulaire 3 coaxialement à un ressort hélicoïdal de compression 2a, lequel est agencé pour exercer une force de rappel sur le poussoir 2 afin que celui-ci regagne sa position initiale après avoir été actionné. Un axe 4 est chassé proche de l'extrémité de la tige 1 perpendiculairement à celle-ci. Comme il apparaîtra dans la description qui suit, l'axe 4 permet d'une part, d'actionner le système d'indexation pour que le dispositif selon l'invention soit en position de fonctionnement normal ou en position de mise à l'heure, cet axe 4 permettant d'autre part, d'assurer le lien cinématique entre la couronne 3 de la montre-bracelet et la minuterie pour la mise à l'heure du mouvement lorsque le dispositif est en position de mise à l'heure.

**[0008]** Le système d'indexation permet d'agencer le dispositif de mise à l'heure dans l'une et l'autre des positions susmentionnées et comporte notamment un cylindre d'indexation 5 agencé à l'intérieur d'un tambour 6, le cylindre 5 étant configuré de manière à pouvoir coulisser le long et tourner autour du moyeu du tambour 6. La circonférence de l'un des flancs latéraux du cylindre 5 est pourvue d'une première denture asymétrique destinée à coopérer avec l'axe 4 de la tige 1 alors que la circonférence de l'autre des flancs latéraux du cylindre 5 est pourvue d'une seconde denture asymétrique destinée à coopérer avec une goupille d'indexation 7 chassée sur le diamètre externe du tambour 6. La première denture comporte en alternance une première et une seconde profondeur de dent définissant respectivement une première et une

seconde cavité adjacente 5a, 5b. La différence de profondeur entre les deux cavités 5a, 5b correspond à la distance entre les deux positions axiales susceptibles d'être occupées par le cylindre d'indexation 5 selon que le dispositif conforme à l'invention est agencé en position de fonctionnement normal ou en position de mise à l'heure. La seconde denture asymétrique du cylindre d'indexation 5 est profilée de manière à comporter en alternance une première et une seconde dent 5c, 5d respectivement d'une première et d'une seconde hauteur, la première et seconde dents 5c, 5d étant agencées en correspondance avec les cavités 5a, 5b de la première denture.

**[0009]** Un premier ressort hélicoïdal 8 est ajusté autour de la tige de mise à l'heure 1, l'une de ses extrémités prenant appui sur une assise annulaire 1a de ladite tige 1, l'autre de ses extrémités prenant appui sur la platine du mouvement de manière à exercer une force axiale sur la tige 1 pour maintenir l'axe 4 en butée dans l'une ou l'autre des deux cavités 5a, 5b de la première denture du cylindre d'indexation 5 selon que le dispositif de mise à l'heure se trouve en position de fonctionnement normal ou en position de mise à l'heure. Un second ressort hélicoïdal 9 est positionné dans le tambour 6 de manière à ce qu'il exerce une force sur le cylindre d'indexation 5 qui est opposée et plus importante que celle exercée par le premier ressort 8.

**[0010]** Dans le cas de figure où le dispositif de mise à l'heure se trouve en position de fonctionnement normal, l'axe 4 se trouve à cet instant en butée dans la cavité la moins profonde 5a, alors que la goupille d'indexation 7 se trouve au sommet de la première dent 5c de la seconde denture dudit cylindre 5. Dans cette configuration, lorsque le poussoir 2 est actionné, celui-ci déplace axialement la tige de mise à l'heure 1 qui, au moyen de l'axe 4, fait coulisser à son tour le cylindre d'indexation 5 qui comprime le second ressort hélicoïdal 9 alors que la force de réaction exercée par la goupille d'indexation 7 sur la seconde denture du cylindre 5 entraîne celui-ci en rotation autour du moyeu du tambour 6. Le second ressort hélicoïdal 9 déplace ensuite le cylindre d'indexation 5 dans le sens opposé dès que le poussoir 2 n'est plus actionné alors que la force de réaction exercée par l'axe 4 sur la première denture du cylindre 5 continue à entraîner celui-ci en rotation jusqu'à ce que la cavité la plus profonde 5b de la première denture se trouve en correspondance avec cet axe 4, lequel est poussé en butée dans cette cavité sous l'action de la force axiale exercée sur la tige de remontoir 1 par le premier ressort 8. Le cylindre d'indexation 5 a été ainsi déplacé axialement d'une distance correspondant à la différence de profondeur entre les deux cavités adjacentes 5a, 5b et se trouve dans sa position axiale de mise à l'heure.

**[0011]** Ce système d'indexation tel que décrit ci-dessus est bien entendu réversible et une impulsion supplémentaire sur le poussoir 2 repositionne le cylindre d'indexation 5 dans sa position axiale de fonctionnement normal selon le même principe.

**[0012]** Le dispositif de mise à l'heure selon l'invention comporte en outre un pignon coulant 10 agencé pour suivre le mouvement du cylindre d'indexation 5. Le pignon 10 est agencé autour d'une douille 11 qui est chassée sur le cylindre 5. Cette douille 11 comporte un pourtour de forme hexagonale sur lequel est librement ajusté le pignon coulant 10, lequel est maintenu en place contre la collerette 5' du cylindre d'indexation 5 par l'entremise d'un ressort 12 connecté à un cage 13. A noter que le pignon coulant 10 comporte un moyeu de forme identique à la douille 11 pour qu'il puisse d'une part être entraîné en rotation lorsqu'un mouvement angulaire est appliqué à la couronne 3 pour la mise à l'heure du mouvement, et d'autre part se déplacer le long de la douille 11 si nécessaire en cas de choc afin d'éviter d'endommager le rouage susceptible d'être en prise avec la minuterie.

**[0013]** Plus précisément, la couronne 3 est reliée cinématiquement à la tige de remontoir 1 par l'intermédiaire d'un tube de couronne 14 comportant un logement de section transversale carrée à l'intérieur duquel se trouve une extrémité de la tige 1 qui possède une section transversale de forme correspondante afin d'être entraînée en rotation lorsqu'un mouvement angulaire est appliqué à la couronne 3. Le tambour 6 possède dans le prolongement de son moyeu une ouverture oblongue 6' traversée par l'axe 4 de la tige 1 afin que ce dernier puisse entraîner en rotation ledit tambour 6, le cylindre d'indexation 5, la douille 11 et le pignon coulant 10.

**[0014]** Un pignon baladeur 15 de forme conique est en prise avec le pignon coulant 10 à l'intérieur de la cage 13, le pignon baladeur 15 étant agencé pour suivre le mouvement rectiligne du pignon coulant 10 afin de venir engrener avec la denture conique d'un cylindre des minutes 16 au travers d'une petite ouverture 17 de type lucarne lorsque le cylindre d'indexation 5 se trouve dans la position de mise à l'heure. L'axe du pignon baladeur 15 est de ce fait monté sur une assise 18 agencée dans la cage 13, cette assise 18 étant sujet à l'action d'un ressort 19 pour que le pignon baladeur 15 soit toujours en prise avec le pignon coulant 10.

**[0015]** Selon une seconde forme d'exécution de l'invention non illustrée, le dispositif de mise à l'heure comporte une première tige agencée pour être actionnée en rotation au moyen de la couronne afin d'effectuer la mise à l'heure du mouvement ainsi qu'une seconde tige agencée pour être déplacée axialement au moyen d'un poussoir afin d'agencer le dispositif de mise à l'heure en position de fonctionnement normal ou en position de mise à l'heure. Dans cette forme d'exécution, le poussoir est dissocié de la couronne et est agencé dans une position avantageuse sur la carrure de la montre.

**[0016]** L'invention n'est pas limitée aux deux modes d'exécution tels que décrit ci-dessus mais englobe également d'autres variantes non illustrées. Par exemple, le dispositif selon l'invention peut être adapté afin qu'il puisse passer d'une configuration de fonctionnement normal à une position de mise à l'heure par une première pression sur le poussoir, et d'une position de mise à l'heure à une position de correction par exemple de la date par une deuxième pression sur le poussoir, une troisième pression sur le poussoir ramenant le dispositif dans une configuration de fonctionnement normal. Dans cette variante, la première denture asymétrique du cylindre d'indexation comporte successivement une première, une

deuxième et une troisième profondeur de dent définissant trois cavités de profondeur différentes alors que la seconde denture asymétrique du cylindre comporte successivement une première, une deuxième et une troisième hauteur de dent. Les deux dentures coopèrent avec les éléments d'indexation tels que précédemment décrit de manière à pouvoir agencer le cylindre d'indexation dans trois positions axiales correspondant à la position de fonctionnement normal, à la position de mise à l'heure ou à la position de correction de la date.

## Revendications

1. Dispositif de correction d'une indication d'une pièce d'horlogerie comportant une tige de correction (1), un poussoir (2) agencé pour déplacer axialement la tige de correction (1), un système d'indexation (4, 5, 6, 7, 9) configuré de manière à pouvoir être verrouillé dans une première position axiale dite position de fonctionnement normal, et dans une seconde position axiale dite position de correction, le passage du système d'indexation (4, 5, 6, 7, 9) de l'une à l'autre des deux positions axiales étant réalisé par l'entremise de la tige de correction lorsqu'une impulsion est exercée sur le poussoir (2), le dispositif comportant en outre un pignon coulant (10) agencé pour suivre le déplacement rectiligne du système d'indexation (4, 5, 6, 7, 9) pour que le pignon coulant (10) soit d'une part, connecté cinématiquement à un organe indicateur de l'indication à corriger lorsque le système d'indexation (4, 5, 6, 7, 9) se trouve dans la position de correction et, pour que ledit pignon (10) ne soit pas d'autre part, connecté cinématiquement à l'organe indicateur lorsque le système d'indexation (4, 5, 6, 7, 9) se trouve dans la position de fonctionnement normal.
2. Dispositif de correction selon la revendication 1, dans lequel le système d'indexation (4, 5, 6, 7, 9) comporte un tambour (6), un cylindre d'indexation (5) susceptible de se déplacer axialement et rotativement par rapport au tambour (6), un organe élastique (9) agencé dans le tambour (6) contre le cylindre d'indexation (5), un premier élément d'indexation (4) agencé pour être en contact avec une première denture asymétrique située sur l'un des flancs latéraux du cylindre d'indexation (5), et un second élément d'indexation (7) agencé pour être en contact avec une seconde denture asymétrique situé sur l'autre des flancs latéraux du cylindre d'indexation (5), le premier élément d'indexation (4) étant solidaire de la tige de correction (1) pour se déplacer en translation lorsque le poussoir (2) est actionné.
3. Dispositif de correction selon la revendication 2, dans lequel la première denture asymétrique du cylindre d'indexation (5) est profilée de manière à comporter en alternance une première et une seconde profondeur de dent (ci-après cavité) (5a, 5b), le premier élément d'indexation (4) étant agencé dans l'une des deux cavités (5a, 5b) lorsque le système d'indexation (4, 5, 6, 7, 9) se trouve dans la position de fonctionnement normal et dans l'autre des deux cavités (5a, 5b) lorsque le système d'indexation (4, 5, 6, 7, 9) se trouve dans la position de correction, la seconde denture asymétrique du cylindre d'indexation (5) étant profilée de manière à comporter en alternance une première et une seconde dent (5c, 5d) respectivement d'une première et d'une seconde hauteur, agencées en correspondance avec les cavités (5a, 5b) de la première denture.
4. Dispositif de correction selon la revendication 3, dans lequel le premier élément d'indexation (4) déplace axialement le cylindre d'indexation (5) lorsque le poussoir (2) est actionné alors que la force de réaction du second élément d'indexation (7) sur la seconde denture dudit cylindre (5) entraîne celui-ci en rotation par rapport au tambour (6), et dans lequel l'organe élastique (9) déplace le cylindre (5) dans le sens opposé lorsque le poussoir (2) n'est plus actionné alors que la force de réaction du premier élément d'indexation (4) sur la première denture dudit cylindre (5) continu à entraîner celui-ci en rotation afin que ledit premier élément d'indexation (4) agencé dans l'une des deux cavités (5a, 5b) avant l'impulsion sur le poussoir (2) se retrouve dans l'autre des deux cavités (5a, 5b) après l'impulsion sur le poussoir (2).
5. Dispositif de correction selon la revendication 1, 2, 3 ou 4, comportant en outre un pignon baladeur (15) en prise avec le pignon coulant (10), le pignon baladeur (15) étant agencé pour venir engrener avec un rouage connecté cinématiquement à l'organe indicateur lorsque le poussoir (2) est actionné pour amener le système d'indexation dans la position indexée de correction.
6. Dispositif de correction selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le positionnement du système d'indexation (4, 5, 6, 7, 9) en position de fonctionnement normal ou en position de correction ainsi que la correction de l'indication sont effectués par l'entremise d'une seule tige de correction (1), le poussoir (2) étant agencé à l'intérieur d'une couronne (3) de forme annulaire.
7. Dispositif de correction selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel le positionnement du système d'indexation en position de fonctionnement normal est effectué par l'entremise d'une première tige susceptible d'être actionnée axialement par un poussoir alors que la correction de l'indication est effectuée par l'entremise d'une seconde tige susceptible d'être actionnée en rotation par la couronne, le poussoir (2) étant dissocié de la couronne et agencé dans une position avantageuse sur la carrure de la montre.
8. Dispositif de correction selon l'une quelconque des revendications précédente, dans lequel la tige de correction (1) est une tige de mise à l'heure, et dans lequel la seconde position axiale du système d'indexation (4, 5, 6, 7, 9) correspond à la position de mise à l'heure, le pignon (10) étant en prise avec la minuterie lorsque le système d'indexation (4, 5, 6, 7, 9) se trouve dans la position de mise à l'heure.
9. Montre-bracelet comportant le dispositif de correction selon l'une quelconque des revendications précédentes.

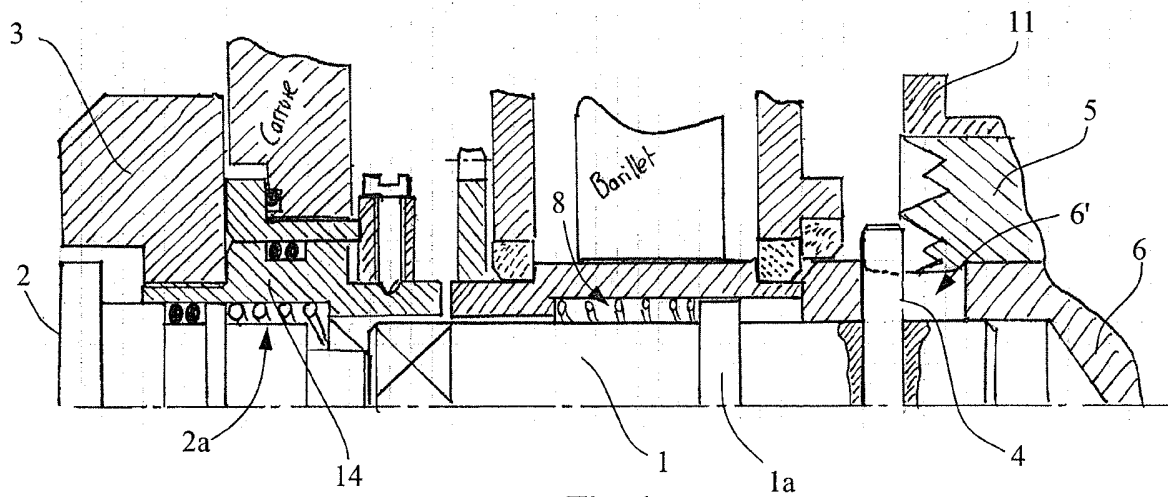


Fig. 1

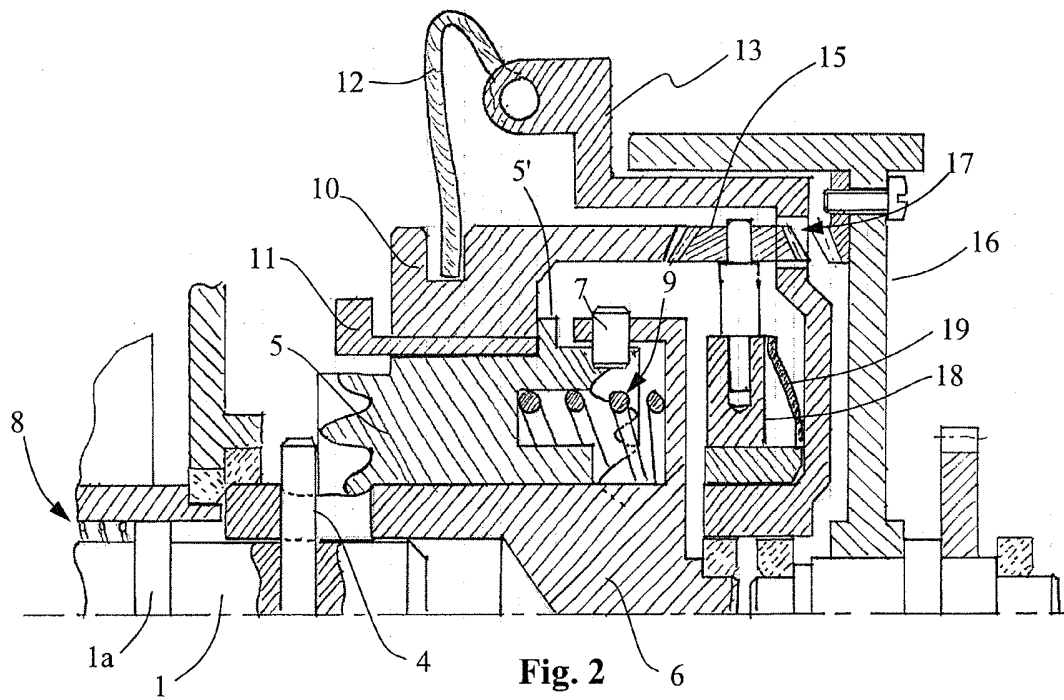


Fig. 2

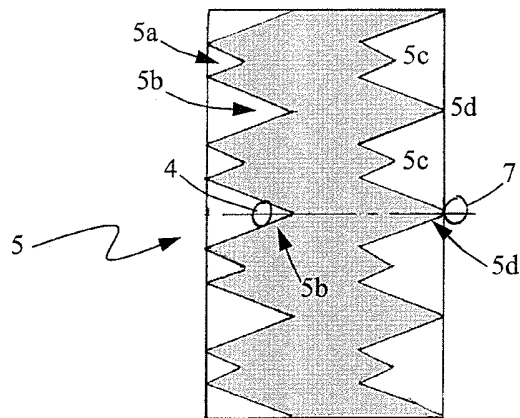


Fig. 3

**RAPPORT DE RECHERCHE RELATIF À LA  
DEMANDE DE BREVET SUISSE**

Numéro de la demande: CH00136/10

**Classification de la demande (CIB):**  
**G04B27/00, G04B3/04****Domaines recherchés (CIB):**  
**G04B****DOCUMENTS PERTINENTS:**

(référence du document, catégorie, revendications concernées, indications des parties significatives (\*))

- 1 **CH168197 A** (DUBOIS EDMOND [CH]) 31.03.1934  
Catégorie: **A** Revendications: **1, 6-9**  
\* page 1 colonne 1 ligne 21 - page 2 colonne 1 ligne 27; fig. 2 \*
- 2 **CH444 A** (KOEHLI ISELY FRITZ [CH]) 25.03.1889  
Catégorie: **A** Revendications: **1, 6-9**  
\* page 1 colonne 1 lignes 1-8; colonne 1 ligne 20 - colonne 2 ligne 25; fig. 1-5 \*
- 3 **CH28391 A** (GIRARDET AUGUSTE [CH]) 15.05.1904  
Catégorie: **A** Revendications: **1, 6, 8-9**  
\* page 1 colonne 1 ligne 9 - colonne 2 ligne 28; fig. 1 \*
- 4 **CH43946 A** (ROTH BITTERLIN ARNOLD [CH]) 01.07.1909  
Catégorie: **A** Revendications: **1, 6, 8-9**  
\* page 1 colonne 1 ligne 5 - colonne 2 ligne 25; fig. 1-2 \*
- 5 **CH10332 A** (RINGIER HANS [CH]; CARNAL PAUL [CH]) 31.12.1895  
Catégorie: **A** Revendications: **1, 6, 8-9**  
\* page 1 colonne 1 ligne 16 - page 2 colonne 1 ligne 2; fig.1-2 \*
- 6 La montre Richard Mille RM 017 Tourbillon extra plate, La  
Cote des Montres, 25.01.2010,  
[http://www.lacotedesmontres.com/actu/La-montre-Richard-Mille-RM-017-Tourbillon-extra-plate-No\\_7526.htm](http://www.lacotedesmontres.com/actu/La-montre-Richard-Mille-RM-017-Tourbillon-extra-plate-No_7526.htm)  
Catégorie: **A** Revendications: **1, 6, 9**  
\* paragraphe intitulé "Sélecteur de fonction"; photos \*

**CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS:**

|    |                                                                                                                            |    |                                                                                                                                                                                             |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X: | remettent en question, à eux seuls, la nouveauté et/ou l'activité inventive                                                | P: | ont été publiés entre la date de dépôt de la demande de brevet objet de la recherche et la date de priorité revendiquée                                                                     |
| Y: | remettent en question, à l'appui d'un document de la même catégorie, l'activité inventive                                  | D: | ont été fournis par le demandeur avec la demande de brevet                                                                                                                                  |
| A: | définissent l'état général de la technique sans avoir de pertinence particulière pour la nouveauté et l'activité inventive | E: | documents de brevets dont la date de dépôt ou de priorité se situe avant la date de dépôt de la demande de brevet objet de la recherche mais qui ont été publiés seulement après cette date |
|    |                                                                                                                            | &: | membre de la même famille de brevets; document correspondant                                                                                                                                |

La recherche se base sur la version des revendications déposée initialement. Une nouvelle version des revendications déposée ultérieurement (art. 51 al. 2 OBI) n'est pas prise en considération.

Le présent rapport de recherche a été établi pour les revendications, pour lesquelles les taxes requises ont été payées.

**Chercheur:** Camicas-Aycardi Georges, Berne**Fin de la recherche:** 11.05.2010

**TABLEAU DES FAMILLES DES BREVETS CITÉS**

Les membres de la famille sont mentionnés conformément à la base de données de l'Office européen des brevets. L'Office européen des brevets et l'Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle ne garantissent pas ces données. Celles-ci sont fournies uniquement à titre d'information.

|                   |            |                   |            |
|-------------------|------------|-------------------|------------|
| <b>CH168197 A</b> | 31.03.1934 | <b>CH168197 A</b> | 31.03.1934 |
| <b>CH444 A</b>    | 25.03.1889 | <b>CH444 A</b>    | 25.03.1889 |
| <b>CH28391 A</b>  | 15.05.1904 | <b>CH28391 A</b>  | 15.05.1904 |
| <b>CH43946 A</b>  | 01.07.1909 | <b>CH43946 A</b>  | 01.07.1909 |
| <b>CH10332 A</b>  | 31.12.1895 | <b>CH10332 A</b>  | 31.12.1895 |