



CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 1^{er} novembre 1946.

Demande déposée: 24 mai 1943, 18 h. — Brevet enregistré: 31 mai 1946.

BREVET PRINCIPAL

Henri Colomb, Lausanne, et Tavannes Watch Co. SA., Tavannes (Suisse).

Mécanisme de remontoir et de mise à l'heure à tirage.

L'invention a pour objet un mécanisme de remontoir et de mise à l'heure à tirage, principalement mais non exclusivement pour mouvements de montres à remontage automatique et pour de petits mouvements de montres étanches, possédant une bascule en prise avec le pignon coulant et sollicitée par un ressort antagoniste pour maintenir, normalement, ledit pignon embrayé avec celui de remontoir.

10 Ce mécanisme est caractérisé en ce que la bascule est en liaison avec le ressort antagoniste, de façon que l'action de ce dernier s'exerce près du pivotement de la bascule dans sa position de remontage et dans la première partie de sa course, puis plus loin de ce pivotement dans la dernière partie de sa course l'amenant en position de mise à l'heure, dans le but que le couple sollicitant la bascule soit, indépendamment de l'augmentation de 20 l'armage du ressort antagoniste, plus grand dans cette dernière position que dans celle de remontage.

Lorsqu'on fait fonctionner un mécanisme de mise à l'heure à tirage habituel, le ressort antagoniste sollicitant la bascule agit sur 25 celle-ci pratiquement au même endroit. Le couple exercé sur la bascule augmente donc, pendant le fonctionnement du mécanisme en raison de l'armage supplémentaire de ce ressort produit par le déplacement de la bascule. 30 Comme ce couple varie ainsi entre des limites relativement étroites, il en résulte qu'un ressort antagoniste faible, procurant un bon décliquetage, risque de ne pas pouvoir rappeler le pignon coulant en position de remontage, 35 après la mise à l'heure; si l'on veut éviter ce défaut en faisant le ressort plus fort, soit en augmentant l'épaisseur de sa lame ou en la bandant davantage, le décliquetage est alors anormal, c'est-à-dire trop dur. C'est le plus 40 souvent dans les petites montres étanches que le pignon coulant reste inopinément en engrenage avec le renvoi parce qu'il est coincé dans la denture de ce dernier par suite du manque de liberté de la tige de remontoir, provenant 45 soit de son ajustement étanche dans le trou de la boîte ou de celui de la couronne.

La présente invention élimine tous les défauts précédents. Le couple sollicitant la bascule peut varier entre de très larges limites de manière à être suffisamment faible pendant le décliquetage et assez grand, quand le mécanisme est en position de mise à l'heure, pour rappeler sûrement le pignon coulant. Le dispositif est non seulement avantageux dans les petites montres étanches, mais il l'est encore dans les montres à remontage automatique pouvant être remontées également, à la main, par l'intermédiaire du mécanisme de remontoir habituel. Dans ces montres-là, s'il n'est pas prévu un dispositif spécial, le rouage commandé par la masse oscillante entraîne aussi la couronne et le pignon de remontoir qui fait alors décliquer le pignon coulant. Pour que la surcharge qui en résulte soit faible, il importe que l'action du ressort de rappel soit réduite pendant le décliquetage, ce qui est réalisable grâce à l'invention. Cette dernière est applicable aux mises à l'heure à tirage à effet direct (positives) comme à celles à effet indirect (négatives).

Le dessin annexé montre, à titre d'exemples, cinq formes d'exécution et deux variantes de l'objet de l'invention.

La fig. 1 est une vue partielle, en plan, de la première forme d'exécution.

La fig. 2 est une vue partielle, en plan, de la deuxième forme d'exécution, dont la fig. 3 est une coupe partielle suivant III—III de la fig. 2.

La fig. 4 est une vue partielle, en plan, de la troisième forme d'exécution, dont les fig. 5 et 6 sont des coupes partielles suivant V—V, respectivement VI—VI de la fig. 4.

La fig. 7 est une vue partielle, en plan, sans le sautoir ni le pont de renvoi, de la quatrième forme d'exécution dont la fig. 8 est une coupe partielle, suivant VIII—VIII de la fig. 7.

Les fig. 9 et 10 représentent, en coupe partielle, deux variantes de la précédente forme d'exécution.

La fig. 11 est une vue partielle, en plan, de la cinquième forme d'exécution, dont les fig. 12 et 13 sont des coupes partielles sui-

vant XII—XII, respectivement XIII—XIII de la fig. 11.

Les mécanismes représentés sont à tirage et à effet direct. Les mêmes signes de référence désignent les pièces analogues des différentes figures.

Dans la première forme d'exécution, montrée en fig. 1, le mécanisme est monté sur la platine 1; il comprend la tige de remontoir 2, le pignon de remontoir 3, le pignon coulant 4, le renvoi 5, la bascule 6 pivotant autour du tenon 7, et en prise avec le pignon coulant par l'intermédiaire d'un plot, le ressort de bascule 8, maintenu par la vis 9, la tirette 10, le ressort-sautoir 11 et, prenant appui sur la base de celui-ci, le pont de renvoi 12 fixé par les vis 13. Le mécanisme est représenté en traits pleins dans la position de remontage et en traits mixtes dans celle de mise à l'heure. La bascule et son ressort sont en outre représentés en traits interrompus dans une position intermédiaire. En position de remontage, le ressort de bascule 8 agit sur la partie saillante 6' de la bascule, situées près du pivotement, son extrémité libre 8' n'étant pas en contact avec la bascule. Le bras de levier, par rapport au centre du tenon 7, de l'action exercée par le ressort, étant petit, le couple sollicitant la bascule est faible et le reste tant que l'extrémité 8' ne touche pas la bascule. On conçoit que l'on puisse conformer la bascule et son ressort de manière que le couple reste faible pendant une partie déterminée de la course de la bascule, par exemple pendant tout le décliquetage, d'où possibilité d'obtenir ce dernier très doux. Si l'on fait fonctionner le mécanisme de mise à l'heure, la bascule se rapproche de l'extrémité libre 8' du ressort puis la touche lorsqu'elle occupe la position dessinée en traits interrompus; en ce moment, il y a, entre la bascule et son ressort, un double contact qui, vu la flexibilité de la lame du ressort, se prolonge pendant une petite partie de la course de la bascule, puis le contact cesse avec la partie saillante 6'. Dès lors, l'extrémité 8' du ressort agit seule sur la bascule, à une grande distance de son pivotement et crée un couple

sensiblement plus fort que celui auquel la bascule était soumise auparavant, couple susceptible de rappeler sûrement le pignon coulant dans sa position initiale.

La partie saillante 6' de la bascule est venue de fabrication avec elle, mais elle pourrait être rapportée sous la forme d'une cheville dont une partie déborderait le pourtour de la bascule. Cette dernière pourrait même ne pas présenter de partie saillante, la lame du ressort de bascule étant alors conformée pour agir près de son pivotement en position de remontage et ensuite loin de ce pivotement pendant la dernière partie du chemin du pignon coulant lorsqu'on fait fonctionner le mécanisme de mise à l'heure.

Dans toutes les formes d'exécution suivantes, le ressort de bascule n'agit plus directement sur la bascule en position de remontage, mais il est en liaison avec elle par l'intermédiaire d'un plot mobile intercalé entre ces pièces, près du pivotement de la bascule, et guidé dans son mouvement plan pendant le déplacement de la bascule. Ce plot reste simultanément en contact avec les deux pièces pendant la première partie de la course de la bascule puis la liaison cesse quand l'extrémité libre du ressort agit sur la bascule, dans la dernière partie de sa course. Quand le mécanisme revient dans la position de remontage, le ressort de bascule ramène le plot en position initiale. Dans les vues partielles, en plan, des fig. 2, 4, 7 et 11, la bascule, le ressort et le plot sont représentés en traits pleins dans leur position de remontage et en traits mixtes dans celle de mise à l'heure, la partie intéressante de la bascule ayant été seule dessinée dans cette dernière position.

Le plot procure le grand avantage de permettre, par sa simple introduction entre la bascule et le ressort, de transformer un mécanisme habituel en un mécanisme selon la revendication et cela sans que les pièces entre lesquelles il est intercalé soient conformées spécialement. On pourra donc, par exemple, utiliser les mêmes pièces pour le mécanisme d'un mouvement simple que pour celui d'un

mouvement avec remontage automatique, où l'on intercalera le plot.

Dans la deuxième forme d'exécution, montrée aux fig. 2 et 3, le plot 14, cylindrique, intercalé entre la bascule 6 et la lame du ressort 8, est solidaire d'une pièce auxiliaire 15 pivotant autour du tenon 7, placée sur la bascule et retenue en hauteur par le pont de renvoi 12 fixé à la platine 1 par les vis 13. Pour faciliter la manutention de la pièce auxiliaire, le plot 14 dépasse en dessus de celle-ci. Au lieu d'être chassé, ce plot pourrait être obtenu par emboutissage. Le ressort-sautoir 11 et le pont de renvoi 12 sont respectivement encochés en 11' et 12' en regard de la pièce auxiliaire et du plot. Suivant la disposition du mécanisme en plan et en élévation, il pourra être indiqué de placer la pièce auxiliaire sous la bascule et de la faire pivoter autour du tenon de bascule ou d'un élément concentrique à ce dernier.

Dans la troisième forme d'exécution, représentée aux fig. 4, 5 et 6, le plot 16 s'introduit facilement entre la bascule 6 et le ressort 8 grâce à sa pointe 17 qui, ensuite, s'engage dans une rainure 18 de la platine 1 pour le guider dans son mouvement plan pendant le déplacement de la bascule. Le plot possède une tête 19 qui repose sur la bascule et le ressort et qui est retenue en hauteur par le pont de renvoi 12 fixé par les vis 13.

Au lieu d'être guidé par sa pointe, le plot de cette forme d'exécution pourrait l'être par l'une au moins des pièces entre lesquelles il est intercalé, par la bascule, par exemple, qui présenterait, à cet effet, une encoche de guidage.

Le plot 20 de la quatrième forme d'exécution montrée aux fig. 7 et 8 possède, pour le guider dans son mouvement plan, un collet 21 engagé dans un passage allongé 22 pratiqué dans la platine 1 du côté du mécanisme, dans lequel il est retenu par la tête conique de la vis 23. Ce collet est suivi d'une partie cylindrique 24 pénétrant avec jeu dans un trou 25 de la platine et destinée à augmenter le volume du plot pour le rendre plus maniable. La pointe 26 terminant le plot facilite

la mise en place de la bascule et du ressort qui doivent être montés après le plot. Cette disposition procure l'avantage de rendre le plot solidaire de la platine à laquelle il peut rester fixé lors du démontage du mécanisme, ce qui évite le risque de le perdre.

Dans la variante de la forme d'exécution précédente, montrée en fig. 9, le plot 27, avec pointe 28, possède une tige 29 traversant avec jeu radial un trou 30 de la platine, tige munie d'une tête 31 engagée, pour y être guidée dans un passage 32 pratiqué dans la platine 1, du côté opposé au mécanisme. Le plot est maintenu dans la platine par la vis 33.

Le plot 27 de la variante représentée à la fig. 10 est semblable à celui de la fig. 9, excepté sa tête 34 qui est cylindrique. Celle-ci est maintenue dans son passage par le talon d'un pont 35 du mouvement.

Dans la cinquième forme d'exécution, montrée aux fig. 11, 12 et 13, le plot 36 possède un collet 37 suivi d'une partie cylindrique 38 qui, pour guider le plot, coopère avec les côtés parallèles d'une échancrure 39 du pont de renvoi 12. Ce collet 37, qui repose sur la bascule 6 et le ressort 8, est susceptible de limiter l'ébat en hauteur du plot en venant buter contre la face inférieure du pont de renvoi 12.

Au lieu d'être guidé dans une échancrure du pont de renvoi 12, le plot pourrait l'être dans une du ressort-sautoir 11. Il pourrait encore être guidé par sa partie supérieure qui s'engagerait dans une rainure pratiquée dans la partie inférieure du pont de renvoi.

Dans toutes les formes d'exécution données à titre d'exemples, le ressort de bascule se trouve du même côté de la tige de remontoir que le pivotement de la bascule, mais l'invention est aussi applicable avantageusement aux mécanismes ayant le ressort de bascule fixé de l'autre côté. Dans ce cas, c'est d'abord l'extrémité libre du ressort qui sollicite la bascule près de son pivotement, puis après, lorsqu'on fait fonctionner le mécanisme de mise à l'heure, c'est une partie de la lame plus proche de son point d'encastre-

ment qui agit sur la bascule loin du pivotement. L'effet recherché se trouve renforcé par rapport à celui des dispositions décrites.

REVENDEICATION:

Mécanisme de remontoir et de mise à l'heure à tirage, principalement mais non exclusivement pour mouvements de montres à remontage automatique et pour de petits mouvements de montres étanches, possédant une bascule en prise avec le pignon coulant et sollicitée par un ressort antagoniste pour maintenir, normalement, ledit pignon embrayé avec celui de remontoir, caractérisé en ce que la bascule est en liaison avec le ressort antagoniste, de façon que l'action de ce dernier s'exerce près du pivotement de la bascule dans sa position de remontage et dans la première partie de sa course, puis plus loin de ce pivotement dans la dernière partie de sa course l'amenant en position de mise à l'heure, dans le but que le couple sollicitant la bascule soit, indépendamment de l'augmentation de l'armage du ressort antagoniste, plus grand dans cette dernière position que dans celle de remontage.

SOUS-REVENDEICATIONS:

1. Mécanisme selon la revendication, caractérisé en ce que le ressort antagoniste sollicite directement la bascule.

2. Mécanisme selon la sous-revendication 1, caractérisé en ce que la bascule présente sur son pourtour, près de son point de pivotement, une partie saillante solidaire sur laquelle la lame du ressort antagoniste agit dans la position de remontage et dans la première partie de la course de la bascule.

3. Mécanisme selon la sous-revendication 2, caractérisé en ce que la partie saillante est venue de fabrication avec la bascule.

4. Mécanisme selon la sous-revendication 2, caractérisé en ce que la partie saillante est rapportée à la bascule.

5. Mécanisme selon la sous-revendication 1, caractérisé en ce que la lame du ressort est conformée pour agir près du pivotement de la bascule dans sa position de remontage et

dans la première partie de sa course, puis plus loin de ce pivotement, dans la dernière partie de sa course l'amenant en position de mise à l'heure.

5 6. Mécanisme selon la revendication, caractérisé en ce que, dans sa position de remontage et dans la première partie de sa course, la bascule est en liaison avec la lame du ressort antagoniste par l'intermédiaire d'un plot
10 mobile intercalé entre ces pièces près du pivotement de la bascule, ledit plot étant guidé dans son mouvement plan pendant le déplacement de la bascule.

7. Mécanisme selon la sous-revendication
15 6, caractérisé par des moyens pour maintenir le plot en hauteur.

8. Mécanisme selon la sous-revendication
6, caractérisé en ce que la partie du plot en contact avec les pièces entre lesquelles il est
20 intercalé est cylindrique.

9. Mécanisme selon la sous-revendication
6, caractérisé en ce que le plot est guidé dans son mouvement plan pendant le déplacement de la bascule par l'une au moins des pièces
25 entre lesquelles il est intercalé.

10. Mécanisme selon la sous-revendication
6, caractérisé en ce que le plot est solidaire d'une pièce auxiliaire pivotant concentriquement à l'axe de pivotement de la bascule.

30 11. Mécanisme selon la sous-revendication
10, caractérisé en ce que la pièce auxiliaire pivote autour du tenon de bascule, et est placée sur la bascule et retenue en hauteur par une autre pièce rapportée à la platine.

35 12. Mécanisme selon la sous-revendication
10, caractérisé en ce que la pièce auxiliaire pivotante est placée sous la bascule.

13. Mécanisme selon la sous-revendication
6, caractérisé en ce que le plot a son extrémité inférieure engagée dans une rainure de
40 la platine pour le guider dans son mouvement plan et possède une tête reposant sur la bascule et le ressort antagoniste, tête retenue en hauteur par une pièce rapportée solidement à la platine.

14. Mécanisme selon la sous-revendication
6, caractérisé en ce que le plot est guidé dans son mouvement plan par un collet engagé dans un passage de la platine, du côté du
mécanisme. 50

15. Mécanisme selon la sous-revendication
14, caractérisé en ce que le collet du plot est retenu en hauteur dans le passage par la tête d'une vis prenant dans la platine.

16. Mécanisme selon la sous-revendication
14, caractérisé en ce que le plot possède, à la suite du collet, une partie cylindrique pénétrant avec jeu radial dans un trou de la
platine. 55

17. Mécanisme selon la sous-revendication
6, caractérisé en ce que le plot est guidé dans son mouvement plan par une tête engagée dans un passage pratiqué dans la platine, du côté opposé au mécanisme, cette tête étant à l'extrémité d'une tige logée avec un jeu radial dans
60 un trou de la platine.

18. Mécanisme selon la sous-revendication
17, caractérisé en ce que la tête est maintenue dans le passage par la tête d'une vis prenant dans la platine. 70

19. Mécanisme selon la sous-revendication
17, caractérisé en ce que la tête du plot est maintenue dans le passage par un pont du mouvement.

20. Mécanisme selon la sous-revendication
6, caractérisé en ce que le plot présente, pour être guidé dans son mouvement plan, une partie qui coopère avec des surfaces de guidage appartenant à une pièce amovible rapportée à la platine. 80

21. Mécanisme selon la sous-revendication
20, caractérisé en ce que les surfaces de guidage sont les côtés parallèles d'une échancrure que présente la pièce rapportée à la platine. 85

22. Mécanisme selon la sous-revendication
21, caractérisé en ce que le plot possède un collet susceptible de limiter son ébat en hauteur.

Henri Colomb.

Tavannes Watch Co. SA.

Mandataire: A. Bugnion, Genève.

Henri Colomb et Tavannes Watch Co. SA.





