

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **706 990 B1**

(51) Int. Cl.: **G04B** 1/12 (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: 01690/12

(22) Date de dépôt: 18.09.2012

(43) Demande publiée: 31.03.2014

(24) Brevet délivré: 14.10.2016

(45) Fascicule du brevet publié: 14.10.2016

(73) Titulaire(s):
Breitling AG, Schlachthausstrasse 2
2540 Grenchen (CH)

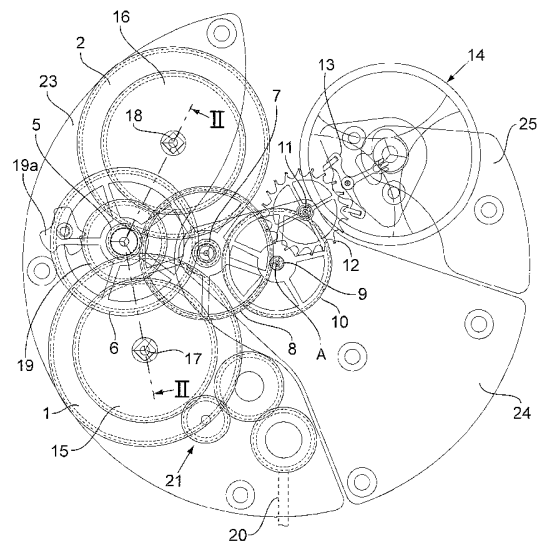
(72) Inventeur(s):
Jacques Gabathuler, 1224 Chêne-Bougeries (CH)

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

(54) **Mouvement horloger comprenant des premier et deuxième barillets.**

(57) Le mouvement horloger selon l'invention comprend:

- des premier et deuxième barillets (1, 2),
- des premier et deuxième rochets de remontage (15, 16) associés respectivement aux premier et deuxième barillets (1, 2),
- un renvoi (19) engrenant avec chacun des premier et deuxième rochets de remontage (15, 16), les premier et deuxième barillets (1, 2), les premier et deuxième rochets de remontage (15, 16) et le renvoi (19) étant situés entre une platine et un pont de barillet (23),
- un rouage de finissage (5–10) dont le premier mobile (5, 6) est décentré par rapport à l'axe (A) du mouvement, est agencé pour être entraîné par les premier et deuxième barillets (1, 2) agissant en parallèle, et est coaxial au renvoi (19), et
- un dispositif régulateur (11–14) relié aux premier et deuxième barillets (1, 2) par le rouage de finissage (5–10).



Description

[0001] La présente invention concerne un mouvement horloger, plus particulièrement un mouvement horloger

- comprenant des premier et deuxième barillets montés en parallèle,
- dont les rochets de remontage associés aux barillets sont sous le pont de barillet,
- et dont le premier mobile du rouage de finissage, qui engrène avec les barillets, est décentré par rapport à l'axe du mouvement.

[0002] Dans un mouvement horloger à un ou plusieurs barillets, le ou les rochets de remontage peuvent être sur ou sous le pont de barillet. Lorsqu'ils sont sur le pont de barillet, le ou les rochets sont généralement fixés chacun par vissage dans l'arbre de barillet correspondant. Ceci nécessite de prévoir un taraudage dans l'arbre de barillet et donc de donner à ce dernier, et en particulier à la bonde à laquelle est fixée l'extrémité intérieure du ressort moteur, un diamètre suffisant. Un tel diamètre limite le volume disponible pour le ressort moteur et donc la quantité d'énergie emmagasinable. Lorsqu'ils sont sous le pont de barillet, le ou les rochets n'ont pas besoin d'être vissés dans le ou les arbres de barillet car ils peuvent chacun être maintenus axialement entre une portée de l'arbre de barillet correspondant et le pont de barillet, permettant ainsi à l'arbre de barillet et en particulier à la bonde d'avoir un petit diamètre. Toutefois, lorsque deux barillets sont utilisés et montés en parallèle, les rochets associés doivent être reliés l'un à l'autre par un ou plusieurs renvois pour permettre un remontage simultané des barillets. Si les rochets sont sous le pont de barillet, les renvois entre ces rochets doivent eux aussi être sous le pont de barillet et, pour ce faire, le mouvement doit être agencé pour que les renvois ne soient pas gênés par l'arbre du premier mobile du rouage de finissage avec lequel chacun des barillets engrène. Ceci impose une contrainte dans la conception du mouvement et peut notamment empêcher le premier mobile du rouage de finissage d'être suffisamment éloigné du centre du mouvement et/ou peut nécessiter d'utiliser un rouage de plusieurs renvois, plutôt qu'un seul renvoi, entre les rochets pour contourner l'arbre du premier mobile du rouage de finissage, augmentant ainsi les pertes énergétiques.

[0003] La présente invention vise à remédier à cet inconvénient, ou au moins à l'atténuer, et propose à cette fin un mouvement horloger comprenant:

- des premier et deuxième barillets,
- des premier et deuxième rochets de remontage associés respectivement aux premier et deuxième barillets,
- un renvoi engrenant avec chacun des premier et deuxième rochets de remontage, les premier et deuxième barillets, les premier et deuxième rochets de remontage et le renvoi étant situés entre une platine et un pont de barillet,
- un rouage de finissage dont le premier mobile est décentré par rapport à l'axe du mouvement, est agencé pour être entraîné par les premier et deuxième barillets agissant en parallèle, et est coaxial au renvoi, et
- un dispositif régulateur relié aux premier et deuxième barillets par le rouage de finissage.

[0004] Typiquement, le premier mobile du rouage de finissage est un mobile de grande moyenne.

[0005] De préférence, l'un des pivots de l'arbre du premier mobile du rouage de finissage est guidé dans une pierre fixée dans un trou du pont de barillet, et le renvoi est monté autour d'une partie de cette pierre située hors dudit trou.

[0006] 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:

la fig. 1 est une vue plane de dessus d'un mouvement horloger selon l'invention; et

la fig. 2 est une vue en coupe du mouvement horloger selon l'invention prise suivant la ligne brisée II–II de la fig. 1.

[0007] En référence aux fig. 1 et 2, un mouvement horloger selon l'invention comprend un organe moteur composé de deux barillets 1, 2 logeant chacun un ressort moteur 3, 4. Les barillets 1, 2 sont montés en parallèle. Chacun d'eux engrène avec, et entraîne, le pignon 5 d'un mobile de grande moyenne décentré par rapport à l'axe A du mouvement, c'est-à-dire par rapport à l'axe de rotation des aiguilles centrales des heures et des minutes. La roue 6 du mobile de grande moyenne engrène avec le pignon 7 d'un mobile de moyenne, dont la roue 8 engrène avec le pignon 9 d'un mobile de seconde centré par rapport à l'axe A. La roue 10 du mobile de seconde engrène quant à elle avec le pignon 11 d'un mobile d'échappement. La roue 12 du mobile d'échappement coopère avec une ancre 13, laquelle coopère avec un organe réglant 14 de type balancier-spiral. De façon bien connue, le rouage 5 à 10 constitue le rouage de finissage du mouvement, reliant l'organe moteur 1, 2 à l'échappement 11 à 13 et ayant comme premier mobile le mobile de grande moyenne 5, 6. L'échappement 11 à 13 et l'organe réglant 14 forment ensemble le dispositif régulateur du mouvement.

[0008] Pour le remontage des ressorts moteurs 3, 4, un rochet 15, 16 est monté sur l'arbre 17, 18 de chacun des barillets 1, 2, de manière solidaire en rotation de cet arbre. Un renvoi 19 engrène avec les deux rochets 15, 16 pour permettre un remontage simultané des ressorts moteurs 3, 4. Le remontage peut être effectué manuellement au moyen d'une tige de remontoir 20 et d'un rouage de remontage 21 reliant la tige de remontoir 20 au rochet 15. Les ressorts moteurs 3, 4 peuvent aussi être remontés automatiquement par les oscillations d'une masse oscillante (non représentée) reliée par un rouage de remontage automatique (non représenté) au rochet 16. Le cliquet qui empêche les rochets 15, 16 de tourner

dans le sens inverse du sens entraînant le remontage des ressorts moteurs 3, 4 est désigné à la fig. 1 par le repère 19a. Il coopère avec la denture du renvoi 19.

[0009] Les éléments sus décrits sont montés dans un bâti du mouvement comprenant une platine 22 et des ponts, notamment un pont de barillet 23, un pont de rouage 24 et un coq 25. Ainsi, les barillets 1, 2 sont montés entre la platine 22 et le pont de barillet 23. Dans la présente invention, les rochets 15, 16 et le renvoi 19 sont sous le pont de barillet 23, c'est-à-dire, comme les barillets 1, 2 eux-mêmes, entre la platine 22 et le pont de barillet 23, et le renvoi 19 est coaxial au mobile de grande moyenne 5, 6. De la sorte, les arbres 17, 18 des barillets 1, 2, en particulier leur bonde 26, 27, peuvent avoir un petit diamètre (par rapport aux mouvements dans lesquels les rochets de remontage sont sur le pont de barillet) sans que le renvoi 19 soit gêné par le mobile de grande moyenne 5, 6. Le renvoi 19 n'augmente pas l'encombrement dans le plan du mouvement et le mobile de grande moyenne 5, 6 peut être proche du bord de la platine 22, comme représenté, ou moins proche si cela est souhaité, offrant ainsi une grande souplesse dans la conception du mouvement. De plus l'utilisation d'un seul renvoi 19 minimise les pertes énergétiques lors du remontage des ressorts moteurs 3, 4.

[0010] Comme représenté à la fig. 2, les pivots de l'arbre 28 du mobile de grande moyenne 5, 6 sont guidés dans des pierres 29, 30 fixées dans des trous 31, 32 de la platine 22 et du pont de barillet 23, respectivement. Avantagusement, la pierre 30 s'étend axialement au-delà du trou 32 en direction de la platine 22, permettant au renvoi 19 d'être monté et guidé en rotation autour d'une partie 33 de cette pierre 30. Ainsi, les frottements auxquels est soumis le renvoi 19 lors de sa rotation sont faibles et le rendement énergétique du remontage des ressorts moteurs 3, 4 est encore amélioré.

[0011] Dans l'exemple représenté, le renvoi 19 est maintenu axialement d'un côté par le pont de barillet 23 et de l'autre côté par une plaque 34 fixée, par exemple par vissage, au pont de barillet 23. Chaque rochet 15, 16 est maintenu axialement d'un côté par le pont de barillet 23 et de l'autre côté par une portée 35, 36 de l'arbre 17, 18, et son ouverture centrale a une section polygonale et reçoit une partie 37, 38 de l'arbre 17, 18 ayant une section polygonale correspondante.

[0012] L'homme du métier comprendra que la présente invention n'est pas limitée à un mouvement comportant uniquement deux barillets. Des barillets additionnels pourraient en effet être superposés aux barillets 1, 2 et montés en série avec ceux-ci.

Revendications

1. Mouvement horloger comprenant:
 - des premier et deuxième barillets (1, 2),
 - des premier et deuxième rochets de remontage (15, 16) associés respectivement aux premier et deuxième barillets (1, 2),
 - un renvoi (19) engrenant avec chacun des premier et deuxième rochets de remontage (15, 16), les premier et deuxième barillets (1, 2), les premier et deuxième rochets de remontage (15, 16) et le renvoi (19) étant situés entre une platine (22) et un pont de barillet (23),
 - un rouage de finissage (5–10) dont le premier mobile (5, 6) est décentré par rapport à l'axe (A) du mouvement, est agencé pour être entraîné par les premier et deuxième barillets (1, 2) agissant en parallèle, et est coaxial au renvoi (19), et
 - un dispositif régulateur (11–14) relié aux premier et deuxième barillets (1,2) par le rouage de finissage (5–10).
2. Mouvement horloger selon la revendication 1, dans lequel le premier mobile (5, 6) du rouage de finissage (5–10) est un mobile de grande moyenne.
3. Mouvement horloger selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'un des pivots de l'arbre (28) du premier mobile (5, 6) du rouage de finissage (5–10) est guidé dans une pierre (30) fixée dans un trou (32) du pont de barillet (23), et le renvoi (19) est monté autour d'une partie (33) de cette pierre (30) située hors dudit trou (32).

Fig.1

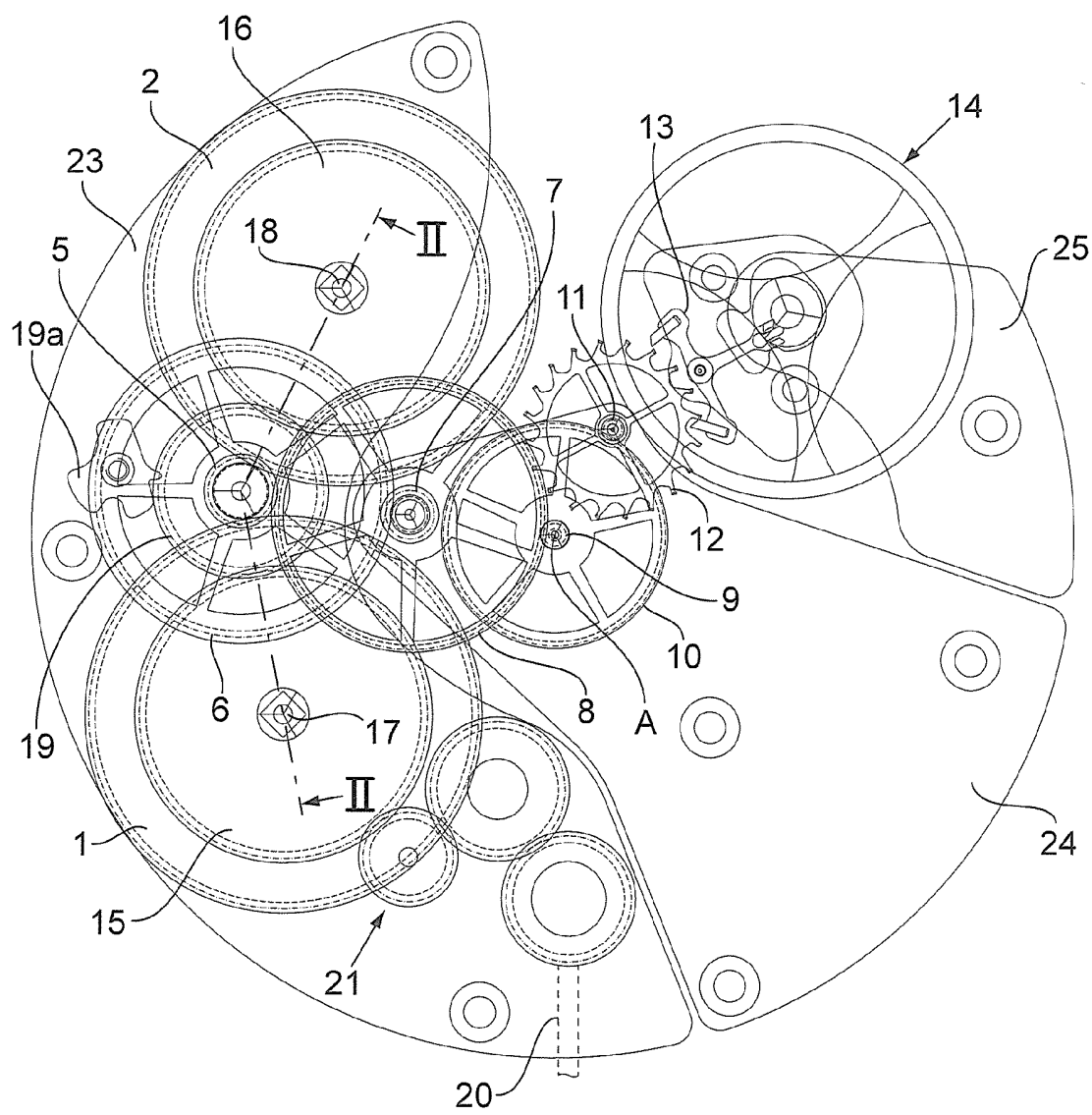


Fig.2

