



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH

704 249 A1

(51) Int. Cl.: G04B 1/12 (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: 02136/10

(71) Requérant:
Elsbeth Roesner, Wilhelmshofallee 87
47800 Krefeld (DE)

(22) Date de dépôt: 20.12.2010

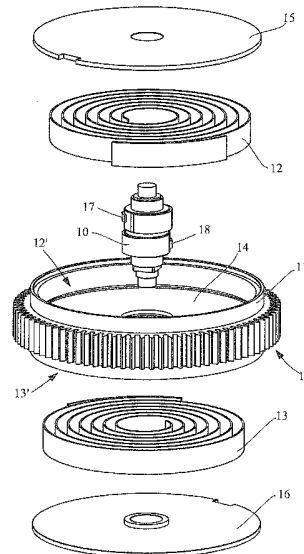
(72) Inventeur(s):
Karsten Frasdorf, 2000 Neuchâtel (CH)

(43) Demande publiée: 29.06.2012

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

(54) **ORGANE MOTEUR POUR MOUVEMENT HORLOGER.**

(57) L'invention concerne un organe moteur pour mouvement horloger de type barillet comprenant un arbre de barillet (10), un tambour de barillet (11) comportant sur l'intégralité de sa périphérie une denture (19), au moins un couvercle de barillet (15, 16), ainsi qu'un premier et un second ressort de barillet (12, 13) superposés et imbriqués à l'intérieur du tambour de barillet (11). Les extrémités extérieures et intérieures de chaque ressort de barillet (12, 13) sont fixées respectivement au tambour de barillet (11) et à l'arbre de barillet (10). Le sens d'enroulement du premier et du second ressort de barillet (12, 13) à l'intérieur du tambour de barillet (11) est identique afin d'augmenter le couple disponible à la sortie du barillet.



Description

[0001] La présente invention se rapporte au domaine de l'horlogerie et plus particulièrement à un organe moteur d'un mouvement horloger.

[0002] Dans un mouvement horloger mécanique, l'organe moteur est l'organe qui fournit l'énergie au reste du mouvement pour faire tourner le rouage. L'organe moteur est généralement sous la forme d'un barillet comportant un tambour de barillet, un ressort moteur en spirale ou «ressort de barillet» logé dans le tambour de barillet, un arbre de barillet et un couvercle de barillet. Le tambour de barillet pivote autour de l'arbre de barillet et comporte une denture à sa périphérie qui coopère avec le rouage pour l'entraîner. L'extrémité intérieure du ressort de barillet est fixée à l'arbre de barillet duquel est solidaire un rochet entraîné par la tige de remontoir de la montre (dans le cas d'une montre à remontage manuel) ou par sa masse oscillante (dans le cas d'une montre à remontage automatique). L'extrémité extérieure du ressort moteur est fixée à la surface périphérique intérieure du tambour de barillet par l'intermédiaire d'une bride qui peut être fixe ou glissante. Une rotation du rochet par la tige de remontoir ou la masse oscillante fait tourner l'arbre de barillet, ce qui tend le ressort moteur et permet donc à celui-ci d'accumuler de l'énergie. Le ressort moteur restitue ensuite progressivement cette énergie lors de sa détente en faisant tourner le tambour de barillet.

[0003] Il existe des mouvements horlogers comportant plusieurs barillets montés en série afin d'augmenter la réserve de marche du mouvement, c'est-à-dire la durée pendant laquelle il peut fonctionner entre deux remontages. On trouve des exemples de tel agencement dans les brevets ou demandes de brevet EP 1 115 040, CH 693 516, FR 1 195 976 et CH 599 580. Les agencements décrits dans ces documents présentent tous l'inconvénient d'être encombrants et compliqués.

[0004] WO 2010 061 251 vise à proposer un organe moteur pour mouvement horloger qui comprend des ressorts moteurs superposés montés en série et qui puisse être relativement simple et peu encombrant. A cette fin, WO 2010 061 251 divulgue un organe moteur pour mouvement horloger comprenant un axe, un tambour et un organe rotatif montés sur l'axe, mobiles en rotation l'un par rapport à l'autre et comprenant chacun une denture à leur périphérie, et des premier et deuxième ressorts en spirale superposés dont les extrémités extérieures sont fixées respectivement au tambour et à l'organe rotatif et dont les extrémités intérieures sont reliées entre elles pour relier les ressorts en série. Le tambour et l'organe rotatif sont imbriqués au moins dans la zone de la paroi périphérique du tambour de sorte à former ensemble une boîte fermée contenant les ressorts.

[0005] Il existe également des mouvements horlogers comportant deux barillets montés en parallèle pour disposer de plus de couple afin d'obtenir des performances qui soient plus optimales, (courbe plus plate et impact des besoins ponctuels en énergie moins importants que sur un barillet traditionnel). Cet agencement particulier de barillets présente l'inconvénient d'être encombrants et compliqués.

[0006] Le but de la présente invention est donc de proposer un organe moteur pour mouvement horloger qui est capable de fournir un couple important tout en étant simple et peu encombrant.

[0007] Conformément à l'invention, ce but est atteint grâce à un organe moteur pour mouvement horloger de type barillet comprenant un arbre de barillet, un tambour de barillet comportant sur l'intégralité de sa périphérie une denture, au moins un couvercle de barillet, ainsi qu'un premier et un second ressort de barillet superposés et imbriqués à l'intérieur du tambour de barillet. Les extrémités extérieures et intérieures de chaque ressort de barillet sont fixées respectivement au tambour de barillet et à l'arbre de barillet. Le sens d'enroulement du premier et du second ressort de barillet à l'intérieur du tambour de barillet est identique afin d'augmenter le couple disponible à la sortie du barillet.

[0008] Les caractéristiques de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture d'une description d'une forme d'exécution préférentielle, donnée uniquement à titre d'exemple, nullement limitative en se référant aux figures schématiques, dans lesquelles:

- la fig. 1 représente une vue éclatée de l'organe moteur d'un mouvement horloger selon l'invention, et
- la fig. 2 représente une vue en coupe et en perspective de l'organe moteur assemblé.

[0009] Selon la forme d'exécution préférentielle de l'invention, l'organe moteur de type barillet comporte, selon la fig. 1, un arbre de barillet 10 destiné à être monté pivotant entre pont et platine, un tambour de barillet 11 agencé pour pivoter par rapport à l'arbre de barillet 10 ainsi qu'un premier et un second ressort de barillet 12, 13 confinés à l'intérieur d'un premier, respectivement d'un second logement 12', 13' situé dans le tambour de barillet 11.

[0010] Chaque logement 12', 13' est délimité par un disque 14, lequel est connecté sur la circonférence interne du tambour de barillet 11 (fig. 2) et est agencé de manière à se trouver dans un plan se situant à mi-hauteur du tambour 11, par la paroi interne du tambour 11 ainsi que par un premier, respectivement un second couvercle de barillet 15, 16 qui sont agencés de part et d'autre du tambour de barillet 11 pour fermer chaque logement 12', 13' comportant l'un et l'autre des ressorts de barillet 12, 13. Le premier et le second ressort de barillet 12, 13 sont disposés de part et d'autre de ce disque 14 de manière à ce que leur sens d'enroulement respectif soit identique. L'extrémité extérieure de chaque ressort de barillet 12, 13 est fixée à la surface périphérique intérieure du tambour de barillet 11 par l'intermédiaire d'une bride (non visible) qui peut être fixe ou glissante alors que leur extrémité intérieure respective est fixée à l'arbre de barillet 10 au moyen

d'un crochet 17, 18. Cet agencement particulier de deux ressorts de barillet en parallèle permet d'augmenter le couple susceptible d'être généré par le barillet.

[0011] Dans une variante, non illustrée, le disque 14 est remplacé par une rondelle flottante afin de pouvoir empiler à l'intérieur du tambour de barillet successivement l'un des deux ressorts de barillets, la rondelle flottante, et l'autre des deux ressorts de barillet. Selon, cette variante, le barillet ne comporte qu'un seul couvercle ainsi qu'un fond faisant partie intégrante du tambour de barillet.

[0012] Au vu notamment de la fig. 2, le barillet comporte une denture 19 qui est agencée sur la circonférence externe du tambour de barillet 11 au niveau de sa partie médiane, cette denture 19 étant configurée de manière à ce que sa hauteur soit d'environ la moitié de la hauteur du tambour de barillet.

Revendications

1. Organe moteur pour mouvement horloger de type barillet comprenant un arbre de barillet (10), un tambour de barillet (11) comportant sur l'intégralité de sa périphérie une denture (19), au moins un couvercle de barillet (15, 16), un premier et un second ressort de barillet (12, 13) superposés et imbriqués à l'intérieur du tambour de barillet (11), les extrémités extérieures de chaque ressort de barillet (12, 13) étant fixées respectivement au tambour de barillet (11) et à l'arbre de barillet (10), caractérisé en ce que le sens d'enroulement du premier et du second ressort de barillet (12, 13) à l'intérieur du tambour de barillet (11) est identique afin d'augmenter le couple disponible à la sortie du barillet.
2. Organe moteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le premier et le second ressort de barillet (12, 13) sont agencés dans un premier et un second logement respectif (12', 13') situés de part et d'autre d'un disque (14) disposé à l'intérieur du tambour de barillet (11).
3. Organe moteur selon la revendication 2, caractérisé en ce que le disque (14) est solidaire de la circonférence interne du tambour de barillet (11) afin que ledit disque (14) puisse tourner autour de l'arbre de barillet (10) lorsque le tambour de barillet (11) est entraîné en rotation.
4. Organe moteur selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce qu'il comporte un premier et un second couvercle de barillet (15, 16) agencés de part et d'autre du tambour de barillet (11) pour fermer le premier et le second logement (12', 13').
5. Organe moteur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un disque est agencée de manière flottante entre le premier et le second ressort-spiral pour les séparer et ainsi garantir que leurs spires ne s'entremêlent pas.
6. Organe moteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la denture (19) du tambour de barillet (10) est configurée de manière à ce que sa hauteur corresponde à au moins un tiers, et de préférence d'environ la moitié, de la hauteur du tambour de barillet (10).
7. Mouvement horloger comportant l'organe moteur selon l'une quelconque des revendications précédentes.
8. Pièce d'horlogerie comportant le mouvement horloger selon la revendication 7.

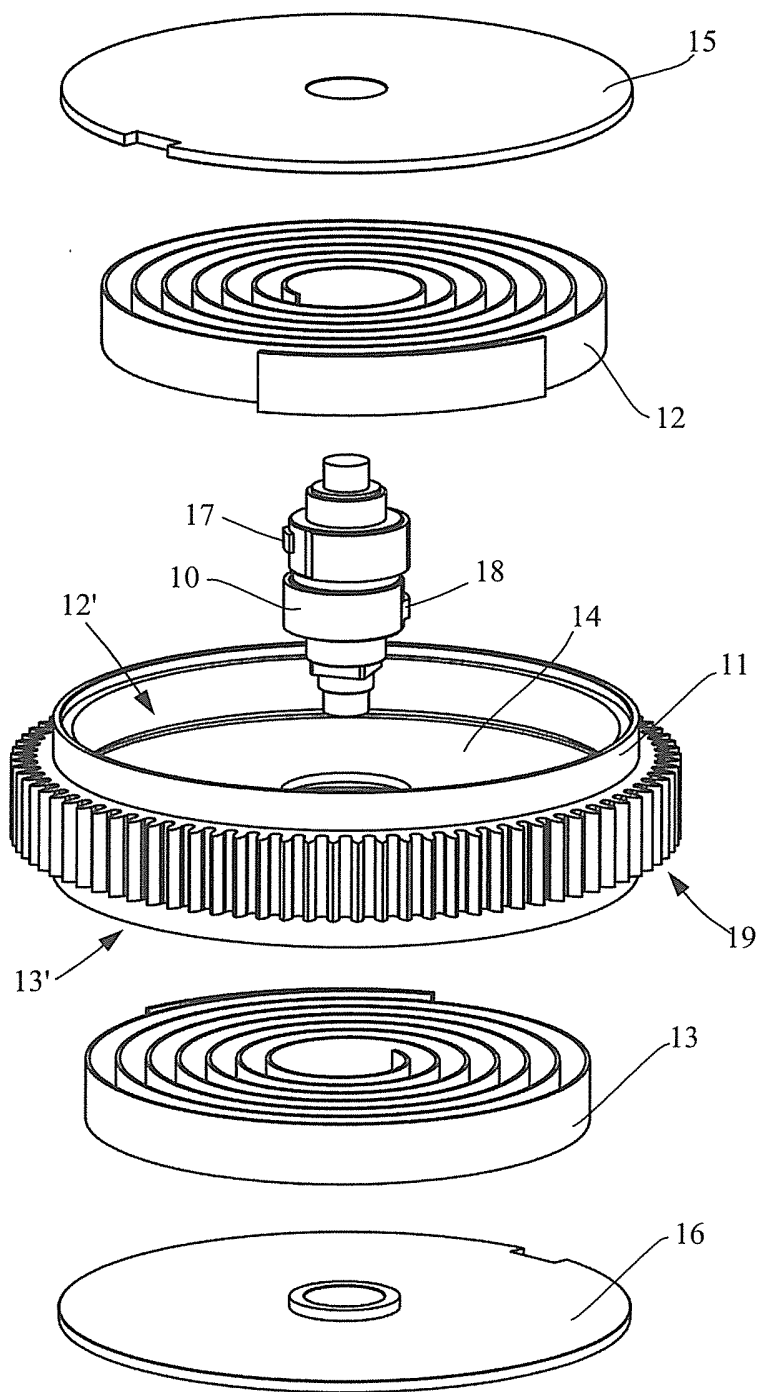


Fig. 1

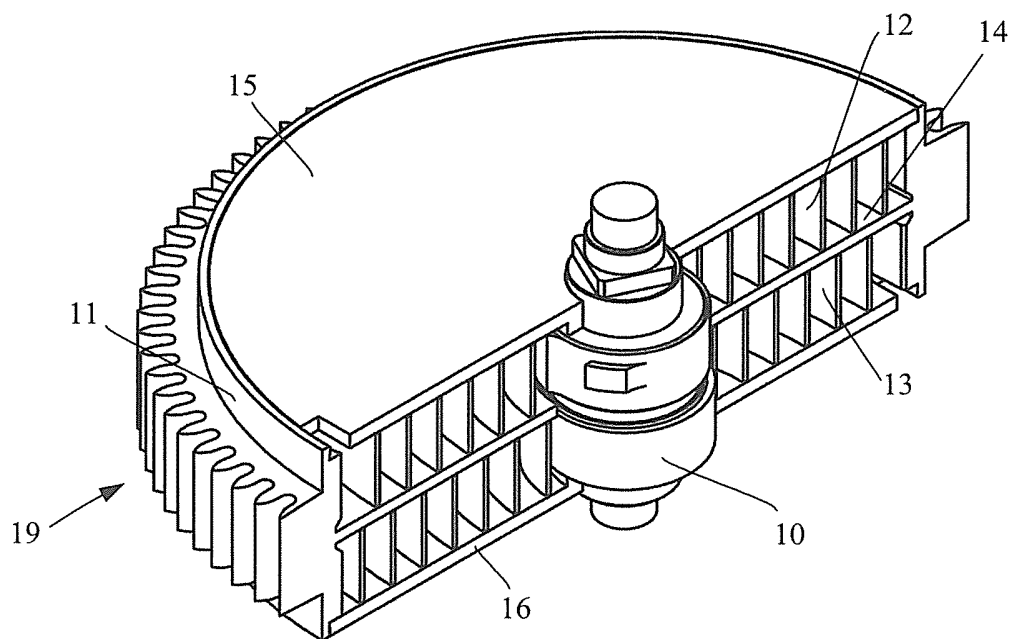


Fig. 2

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

Numéro de la demande: CH02136/10

Classification de la demande (CIB):
G04B1/12**Domaines recherchés (CIB):**
G04B**DOCUMENTS PERTINENTS:**

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

- 1 US462009 A (ALMERON M. LANE [US]) 27.10.1891
Catégorie: **Y** Revendications: **1-2, 4-8**
* page 1 lignes 55-74; fig. 1 *
- 2 CH699988 A2 (PATEK PHILIPPE SA GENEVE [CH]) 31.05.2010
Catégorie: **Y** Revendications: **1-2, 4-5, 7-8**
* [0021]; rev. 1; fig. 1-4 *
- 3 DE1690897U U (FRIEDRICH MAUTHE G M B H [DE]) 05.01.1955
Catégorie: **Y** Revendications: **1, 6-8**
* page 3 lignes 1-15; fig. 1-3 *
- 4 CH174430 A (THUM RAYMOND ADOLPHE [CH]) 15.01.1935
Catégorie: **Y** Revendications: **1-3, 6-8**
* colonne 1 lignes 1-7; colonne 1 ligne 15 - colonne 2 ligne 11; fig. 1 *
- 5 DE1365087U U 14.02.1936
Catégorie: **Y** Revendications: **1-3, 6-8**
* page 2 lignes 1-15; figs. *
- 6 CN2041433U U (ZHANG PENGCHENG [CN]) 19.07.1989
Catégorie: **A** Revendications: **1-5, 7-8**
* abrégé; fig. 1-2 *
& [Online] Epoque, EPODOC / EPO, CN2041433U U (ZHANG PENGCHENG [CN]) 19.07.1989
- 7 EP2060957 A1 (ETA SA MFT HORLOGERE SUISSE [CH]) 20.05.2009
Catégorie: **A** Revendications: **1-2, 5, 7-8**
* [0001]-[0002]; [0004]-[0006]; [0010]; fig. 1 *
- 8 Barillet // et série!, WWW.HORLOGERIE-SUISSE.COM, 27.08.2010,
<http://www.horlogerie-suisse.com/forum/viewtopic.php?f=2&t=13409>
Catégorie: **A** Revendications: **1-2, 7-8**
* post de SULREN le 27.08.2010 à 23:11 *

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: 01.07.2011

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.

US462009 A	27.10.1891	US462009 A	
CH699988 A2	31.05.2010	CH699988 A2	31.05.2010
		WO2010061251 A1	03.06.2010
DE1690897U U	05.01.1955	DE1690897 U	05.01.1955
CH174430 A	15.01.1935	CH174430 A	15.01.1935
DE1365087U U	14.02.1936	DE1365087 U	
CN2041433U U	19.07.1989	CN2041433 U	19.07.1989
EP2060957 A1	20.05.2009	CN101861551 A	13.10.2010
		EP2060957 A1	20.05.2009
		EP2212749 A1	04.08.2010
		JP2011503595 A	27.01.2011
		US2010246339 A1	30.09.2010
		WO2009062792 A1	22.05.2009