



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **698 125 B1**

(51) Int. Cl.: **G04B 17/06** (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: 00410/04

(22) Date de dépôt: 11.03.2004

(24) Brevet délivré: 29.05.2009

(45) Fascicule du brevet publié: 29.05.2009

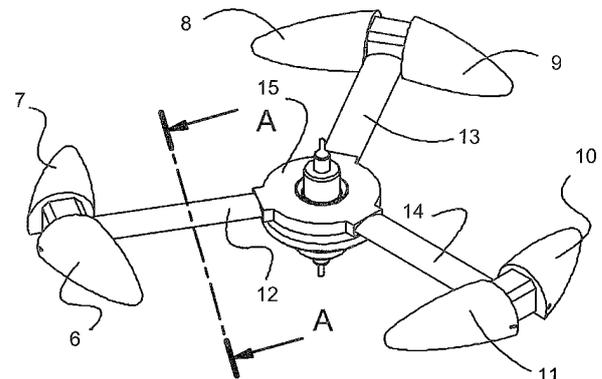
(73) Titulaire(s):
De Béthune SA, Grange Jaccard 6 La Chaux
1454 L'Auberson (CH)

(72) Inventeur(s):
Denis Flageollet, 1454 L'Auberson (CH)

(74) Mandataire:
Proxima SA, 6, rue du Temple
1304 Cossonay (CH)

(54) **Balancier de mouvement d'horlogerie mécanique.**

(57) Balancier pour montre mécanique constitué de masselottes (6, 7, 8, 9, 10 et 11) de forme aérodynamique qui représentent chacune une fraction de la masse nécessaire à l'inertie du balancier, sachant que ces dites masselottes sont fixées par paires de façon symétrique dans le plan de rotation du balancier à l'extrémité des bras (12, 13 et 14) d'un ensemble bras-moyeu (15), lui-même chassé et rivé sur l'axe du balancier. Ceci étant entendu que la densité des masselottes est supérieure à la densité de l'ensemble bras-moyeu.



Description

[0001] Les mouvements d'horlogerie mécaniques, notamment pour montres-bracelet, sont équipés d'un organe régulateur constitué principalement d'un ressort spiral associé à un balancier tous deux fixés sur un même axe. L'isochronisme de l'organe régulateur définit la précision de la montre. L'inertie du balancier influe sur la qualité de cet isochronisme. Dans un volume donné plus l'inertie sera élevée plus la précision sera grande.

[0002] La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée de l'invention, en référence aux dessins annexés donnés à titre indicatif et non limitatif, dans lesquels: la fig. 1 représente en perspective un balancier traditionnel de mouvement d'horlogerie mécanique; la fig. 2 est un dessin en perspective du balancier de mouvement d'horlogerie mécanique objet de l'invention et la fig. 3 est une coupe également en perspective de l'un des bras de ce dit balancier. La fig. 1 montre à titre d'exemple le balancier généralement en usage pour les mouvements d'horlogerie mécaniques. Il est constitué des trois bras 1, 2, 3 et d'un anneau périphérique appelé serge 4; ce balancier est réalisé d'une seule pièce rivée sur un axe appelé axe de balancier 5. Le dit balancier est fabriqué généralement en CuBe, CuNi ou laiton. Le rapport masse/inertie est un compromis lié aux matériaux mis en œuvre, à la géométrie ainsi qu'à la fabricabilité dudit balancier. A contrario des bras 1, 2 et 3, la serge 4 est l'élément du balancier qui par sa position périphérique détermine principalement son inertie. Dans l'absolu, à inertie constante, il est évident que la serge du balancier doit se situer le plus à l'extérieur possible. L'utilisation d'un métal de plus forte densité tel que l'or ou le platine, serait de nature à améliorer le rapport masse/inertie; en revanche, la fabricabilité de la serge 4 s'en trouverait largement compromise par l'importante diminution de sa section.

[0003] La présente invention a pour objet un balancier pour montre mécanique qui sursoit à cet inconvénient. Il est caractérisé par le fait qu'il est constitué de deux matériaux de densités différentes. Selon les fig. 2 et 3, la serge 4 du balancier traditionnel est remplacée par des masselottes aérodynamiques 6, 7, 8, 9, 10 et 11, réalisées en métal de forte densité tel que par exemple l'or ou le platine, ces masselottes concentrent chacune une fraction de la masse nécessaire à l'inertie du balancier, elles sont fixées par paires de façon symétrique dans le plan de rotation du balancier à l'extrémité des bras 12, 13 et 14, solidaires d'un moyeu. Cet ensemble bras-moyeu 15 étant réalisé quant à lui en métal léger tel que par exemple en titane ou en aluminium. De plus, comme le montre la fig. 3, ces bras présentent une section 16 de forme aérodynamique facilitant leur pénétration dans l'air.

Revendications

1. Balancier pour montre mécanique caractérisé par le fait qu'il est constitué de masselottes (6, 7, 8, 9, 10 et 11) de forme aérodynamique qui représentent chacune une fraction de la masse nécessaire à l'inertie du balancier, ceci sachant que ces dites masselottes (6, 7, 8, 9, 10 et 11) sont fixées par paires de façon symétrique dans le plan de rotation du balancier à l'extrémité des bras (12, 13 et 14) d'un ensemble bras-moyeu (15), lui-même chassé et rivé sur l'axe du balancier (5) et que la densité de la matière dans laquelle sont fabriquées les masselottes (6, 7, 8, 9, 10 et 11) est supérieure à la densité de la matière dans laquelle est fabriqué l'ensemble bras-moyeu central (15).
2. Balancier selon la revendication 1, dont l'ensemble bras-moyeu central (15) est réalisé en titane.
3. Balancier selon la revendication 1, dont l'ensemble bras-moyeu central (15) est réalisé en aluminium.
4. Balancier selon la revendication 1, dont les masselottes (6, 7, 8, 9, 10 et 11) sont réalisées en platine.
5. Balancier selon la revendication 1, dont les masselottes (6, 7, 8, 9, 10 et 11) sont réalisées en or.
6. Balancier selon la revendication 1, dont les bras (12, 13 et 14) présentent une section de forme aérodynamique facilitant leur pénétration dans l'air.

