



(11) **EP 2 048 549 A2**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
15.04.2009 Bulletin 2009/16

(51) Int Cl.:
G04B 21/08 (2006.01) **G04B 21/12 (2006.01)**
G04B 23/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08015893.4**

(22) Date de dépôt: **10.09.2008**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(30) Priorité: **09.10.2007 CH 15632007**

(71) Demandeur: **RICHEMONT INTERNATIONAL S.A.**
1752 Villars-sur-Glâne (CH)

(72) Inventeurs:
• **Chritin, Vincent**
01170 Cessy (FR)
• **Van Lancker, Eric**
1290 Chavannes-des-Bois (CH)

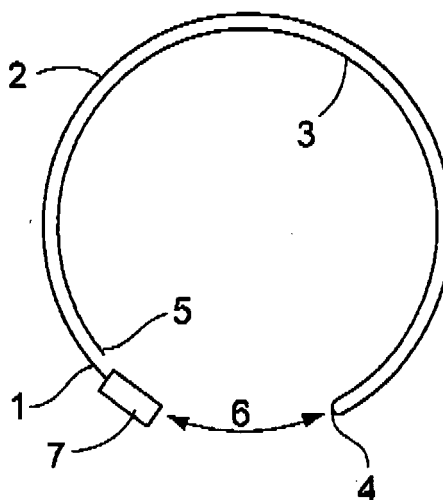
(74) Mandataire: **Micheli & Cie SA**
122, Rue de Genève
CP 61
1226 Thônex (CH)

(54) **Timbre, notamment pour mouvement d'horlogerie**

(57) Timbre pour mouvement d'horlogerie comprenant un mécanisme de sonnerie dont le timbre est un organe vibrant allongé suivant un axe longitudinal. Le timbre présente une première extrémité (1) encastrable dans un talon et une seconde extrémité libre (5). L'organe

vibrant comporte au moins deux parties (2,3) reliées par un point de rebroussement (4), ce point de rebroussement effectuant un tournant de sensiblement 180° dans l'axe longitudinal de cet organe vibrant. Les première et seconde parties sont au moins sensiblement dans le même plan.

Fig. 1



Description

[0001] La présente invention a pour objet un timbre, notamment un timbre pour mouvement d'horlogerie comprenant un mécanisme de sonnerie tel qu'une répétition-minute, une petite ou grande sonnerie ou un réveil.

[0002] Plus particulièrement l'invention a pour objet un timbre de petite ou grande sonnerie du type timbre cathédrale privilégiant les sons graves. Actuellement de tels timbres cathédrale comportent un organe vibrant de section généralement circulaire dont une extrémité est encastrée dans un talon. L'organe vibrant est enroulé sur lui-même suivant une courbe en forme de spirale comportant souvent plus d'une spire, généralement deux spires.

[0003] Ces timbres dits cathédrale à plusieurs spires, sont très encombrants en hauteur puisque les spires superposées ne doivent jamais se toucher. Ceci est très gênant particulièrement du fait que généralement ces timbres sont utilisés dans des grandes sonneries nécessitant deux ou plusieurs de ces timbres.

[0004] De plus, comme ces timbres comportent un organe vibrant faisant plus d'un tour sur lui-même, aucun espace radial n'est libre pour loger le ou les marteaux excitant le timbre ce qui complique la construction et augmente encore le volume de la pièce d'horlogerie.

[0005] La présente invention a pour but la réalisation d'un timbre pour mouvement d'horlogerie du type timbre cathédrale qui obvie aux inconvénients précités et qui permette d'obtenir une meilleure qualité acoustique que lesdits timbres cathédrale existants.

[0006] Le dessin annexé illustre schématiquement et à titre d'exemple deux formes d'exécution du timbre pour mouvement d'horlogerie selon l'invention.

La figure 1 illustre une première forme d'exécution du timbre.

La figure 2 illustre une seconde forme d'exécution du timbre.

[0007] Selon l'invention, le timbre est un organe vibrant allongé suivant un axe longitudinal et comportant une première partie et une seconde partie liées l'une à l'autre à un point de rebroussement. Ce point de rebroussement effectue un tournant de sensiblement 180° (par exemple entre 170° - 190°) dans l'axe longitudinal de l'organe vibrant, les première et seconde parties étant au moins sensiblement dans le même plan. De préférence, les première et seconde parties sont également au moins sensiblement parallèles l'une à l'autre.

[0008] Les figures 1 et 2 représentent deux formes d'exécution particulièrement intéressantes et avantageuses. La première forme d'exécution du timbre illustrée à la figure 1 comporte un organe vibrant ayant un axe longitudinal comprenant deux parties circulaires. L'organe comporte une première extrémité d'encastrement 1, une première partie 2 s'étendant suivant un arc de cercle d'une étendue comprise de préférence entre

270° et 330° . Cette première partie 2 est prolongée par une seconde partie 3 de l'organe vibrant et reliée à celle-ci par un point de rebroussement 4. De préférence, cette seconde partie 3 de l'organe vibrant s'étend sur un arc de cercle de l'ordre de 180° à 330° , est situé dans le même plan que la première partie 2 de l'organe vibrant mais sur un diamètre plus faible que cette première partie 2. Cette seconde partie 3 de l'organe vibrant se termine par une extrémité libre 5.

[0009] Cette disposition de l'organe vibrant du timbre permet de réduire l'encombrement en épaisseur ou hauteur du timbre, les deux parties 2,3 de l'organe vibrant étant (au moins sensiblement) concentrique et coplanaire et non plus superposées comme dans l'art antérieur. En outre, cette disposition fait que l'organe vibrant ne s'étend pas sur une circonférence complète mais laisse une zone 6 entre le talon 7 dans lequel est encastrée la première extrémité 1 de l'organe vibrant et le point de rebroussement 4 où les deux parties 2,3 de l'organe vibrant se rejoignent, ce qui donne un espace libre permettant de loger le mécanisme d'excitation, généralement un marteau, du timbre.

[0010] La seconde forme d'exécution du timbre illustrée à la figure 2 se différencie par rapport à la première illustrée à la figure 1 en ce que la seconde partie 3 de l'organe vibrant est disposée à l'extérieur de la première partie 2 de l'organe vibrant.

[0011] L'organe vibrant 2,3 du timbre peut être encastré dans le talon 7 ou venir d'une pièce de fabrication avec ce talon 7.

[0012] L'organe vibrant 2,3 peut présenter une section droite circulaire ou polygonale et cette section droite peut être de grandeur constante ou variable le long de la première partie 2 et/ou de la seconde partie 3 de l'organe vibrant. Selon une variante particulièrement avantageuse (non illustrée), la seconde partie 3 comprend une section terminale qui inclut l'extrémité libre 5, et la dimension de la section droite du timbre s'accroît le long de cette section terminale en allant dans la direction de l'extrémité libre 5.

[0013] Dans des variantes d'exécution (non illustrées), l'organe vibrant pourrait comporter une troisième partie solidaire par un second point de rebroussement de l'extrémité de la seconde partie 3 de l'organe vibrant. Cette troisième partie serait également disposée sensiblement dans le même plan que les deux premières parties 2,3 et encore de préférence elle s'étendrait au moins sensiblement parallèlement à la seconde partie 3 à l'intérieur ou à l'extérieur de celle-ci. Similairement une quatrième partie de l'organe vibrant peut être prévue, de sorte que cet organe vibrant peut présenter une grande longueur ce qui peut s'avérer nécessaire dans certains cas tout en gardant les originalités et qualités de ce timbre, c'est-à-dire sa faible épaisseur et un organe vibrant ne s'étendant pas sur une circonférence complète facilitant ainsi son intégration dans une pièce d'horlogerie et réduisant son encombrement.

[0014] Sur le plan acoustique, le timbre selon l'inven-

tion favorise les sons graves mais en plus la richesse du son obtenu est plus grande. En effet, avec le point de rebroussement 4 induisant un effet miroir, on utilise les effets d'addition des fréquences de vibration utiles et harmonieuses dans le domaine utile, audible du timbre, soit par effet d'addition constructive pour les constructions symétriques (parties 2, 3 de l'organe vibrant), soit par effet d'addition non cohérente (doublement des composantes) pour les constructions non symétriques (parties 2, 3 de l'organe vibrant), soit par effet de battement (modulation d'amplitude basse fréquence) pour les solutions pseudo-symétriques (parties 2, 3 de l'organe vibrant), soit par effet d'entretien résonant (ou de relèvement) des composantes de fréquence basse.

[0015] Le timbre selon l'invention présente donc des avantages par rapport aux timbres cathédraux connus tant sur le plan mécanique que sur le plan acoustique.

[0016] Dans d'autres variantes du timbre selon l'invention l'organe vibrant pourrait avoir un axe longitudinal comprenant plusieurs parties 2,3 rectilignes reliées les unes aux autres par des points de rebroussement.

[0017] Le talon 7 venu d'une pièce avec l'organe vibrant 2,3 ou dans lequel cet organe vibrant est encastré par sa première extrémité sert à fixer le timbre sur un élément de la pièce d'horlogerie.

ractérisé par le fait que chaque partie (2,3) de l'organe vibrant présente la forme d'un arc de cercle et **par le fait que** les rayons de chacune de ces parties (2,3) de l'organe vibrant sont différents.

6. Timbre selon l'une des revendications précédentes **caractérisé par le fait que** les longueurs de chacune des parties (2,3) de l'organe vibrant sont différentes.
7. Timbre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'organe vibrant présente une section droite circulaire ou polygonale et **par le fait que** la grandeur de cette section droite est variable le long d'au moins une des parties (2,3) de l'organe vibrant.
8. Timbre selon la revendication 7, **caractérisé par le fait que** la seconde partie (3) comprend une section terminale qui inclut l'extrémité libre (5), et que la dimension de la section droite du timbre s'accroît le long de cette section terminale en allant dans la direction de l'extrémité libre (5).

Revendications

1. Timbre pour mouvement d'horlogerie comprenant un mécanisme de sonnerie dont le timbre est un organe vibrant allongé suivant un axe longitudinal, le timbre présentant une première extrémité (1) encastable dans un talon et une seconde extrémité libre (5), **caractérisé par le fait que** l'organe vibrant comporte au moins deux parties (2,3) reliées par un point de rebroussement (4), ce point de rebroussement effectuant un tournant de sensiblement 180° dans l'axe longitudinal de cet organe vibrant, et les première et seconde parties étant au moins sensiblement dans le même plan.
2. Timbre selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** les première et seconde parties (2, 3) s'étendent au moins sensiblement parallèlement l'une à l'autre.
3. Timbre selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** l'organe vibrant (2,3) est venu d'une seule pièce de fabrication avec le talon (7) de fixation du timbre sur un élément de la pièce d'horlogerie.
4. Timbre selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, **caractérisé par le fait que** les parties (2,3) de l'organe vibrant sont rectilignes et parallèles les unes aux autres.
5. Timbre selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, **ca-**

Fig. 1

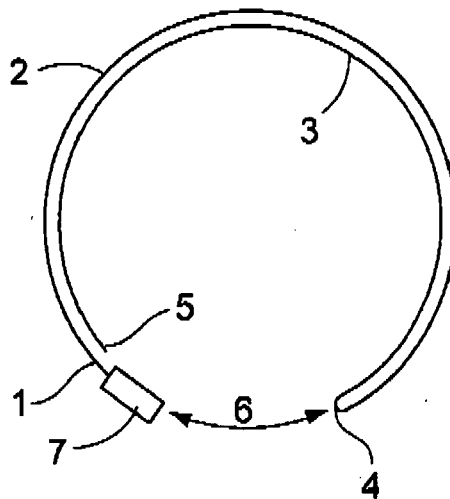


Fig. 2

