

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
13 juin 2002 (13.06.2002)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 02/46847 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ :
G04G 13/02, H02K 33/16

(72) Inventeurs; et
(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : ROTA,
Sergio [IT/CH]; Rue Port-Roulant 12a, CH-2000 Neuchâ-
tel (CH). KÜNZI, Stéphane [CH/CH]; La Pistoule 21,
CH-2036 Cormondrèche (CH).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/CH00/00645

(22) Date de dépôt international :
5 décembre 2000 (05.12.2000)

(74) Mandataire : ICB; Ingénieurs Conseils en Brevets S.A.,
Rue des Sors 7, CH-2074 Marin (CH).

(25) Langue de dépôt : français

(81) États désignés (national) : CA, CN, JP, KR, SG, US.

(26) Langue de publication : français

(84) États désignés (régional) : brevet européen (AT, BE, CH,
CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,
SE, TR).

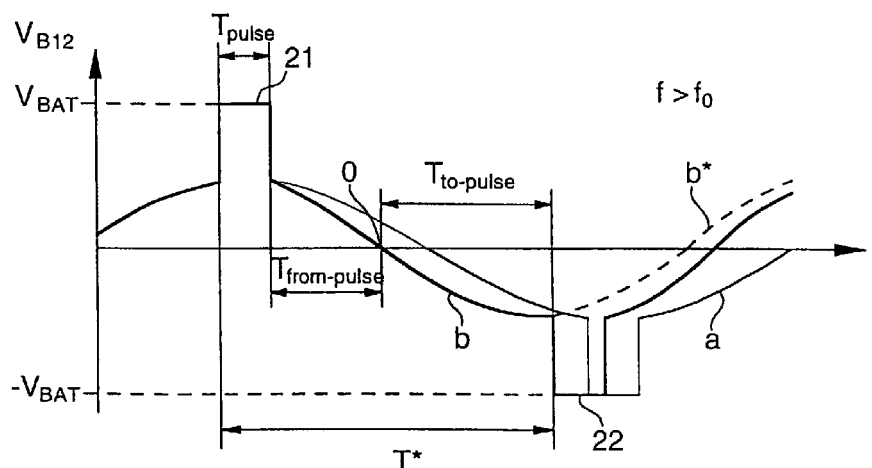
(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : ASU-
LAB S.A. [CH/CH]; Faubourg du Lac 6, CH-2501 Bienne
(CH).

Publiée :
— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR MAINTAINING OSCILLATIONS OF A VIBRATING DEVICE AND VIBRATING DEVICE USING
SAME

(54) Titre : PROCEDE D'ENTRETIEN DES OSCILLATIONS D'UN DISPOSITIF VIBRANT ET DISPOSITIF VIBRANT MET-
TANT EN OEUVRE CE PROCEDE



(57) Abstract: The invention concerns a device for maintaining oscillations of a vibrating device and vibrating device using said method. The vibrating device is designed to equip a unit carried close to the body, such as a timepiece, comprising a case, a mobile mass inside said case transmitting vibrations thereto, a coil (L) electromagnetically connected to said mobile mass to cause it to oscillate, and an energizing circuit for said coil (L). The inventive method is characterised in that maintenance pulses (21, 22) of alternate polarity and specific duration (T_{pulse}) coinciding substantially with the extreme values of the movement-induced voltage (U_{ind} , V_{B12}) produced at the terminals of said coil (L) are generated. Each maintenance pulse (21, 22) is generated at the end of a specific and non-variable time interval ($T_{to-pulse}$) calculated as from the average level crossing of the movement-induced voltage, the time interval ($T_{from-pulse}$) taken by said movement-induced voltage to reach said average level crossing at the end of a maintenance pulse (21, 22) being determined by the instantaneous self-resonant frequency of the oscillation of the vibrating device so that an adaptation of the frequency at which the maintenance pulses (21, 22) are generated is obtained.

[Suite sur la page suivante]

WO 02/46847 A1



En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : Il est décrit un procédé d'entretien des oscillations d'un dispositif vibrant ainsi qu'un dispositif vibrant mettant en oeuvre ce procédé. Le dispositif vibrant est destiné à équiper une unité portée près du corps, telle qu'une pièce d'horlogerie, comprenant un boîtier, une masse mobile à l'intérieur de ce boîtier destinée à lui transmettre des vibrations, une bobine (L) couplée électromagnétiquement à ladite masse mobile pour la faire osciller, et un circuit d'excitation de ladite bobine (L). Selon le procédé décrit, des impulsions d'entretien (21, 22) de polarité alternée et de durée déterminée (T_{pulse}) coïncidant sensiblement avec les extrema de la tension induite de mouvement (U_{ind} , V_{B12}) produite aux bornes (B1, B2) de ladite bobine (L) sont générées. Chaque impulsion d'entretien (21, 22) est générée au terme d'un intervalle de temps déterminé et non-variable ($T_{\text{to-pulse}}$) considéré à partir d'un passage (O) par le niveau moyen de la tension induite de mouvement, l'intervalle de temps ($T_{\text{from-pulse}}$) pris par ladite tension induite de mouvement pour atteindre ledit passage par le niveau moyen au terme d'une impulsion d'entretien (21, 22) étant déterminé par la fréquence propre instantanée d'oscillation du dispositif vibrant, de sorte qu'une adaptation de la fréquence à laquelle sont générées les impulsions d'entretien (21, 22) est opérée.