

Title (en)  
Device for maintaining and adjusting a clock piece resonator

Title (de)  
Wartungs- und Regulierungsgerät eines Uhrenresonators

Title (fr)  
Dispositif d'entretien et de régulation d'un résonateur d'horlogerie

Publication  
**EP 2908185 A1 20150819 (FR)**

Application  
**EP 14155427 A 20140217**

Priority  
EP 14155427 A 20140217

Abstract (en)  
[origin: CN104849993A] The invention relates to a device for maintaining and regulating a timepiece resonator. A timepiece resonator oscillating at a natural frequency ( $\omega_0$ ), comprises one oscillating member (100) and an oscillation maintenance means (200), this oscillating member (100) carrying a regulator (2) oscillating at a regulation frequency ( $\omega_R$ ) comprised between 0.9 times and 1.1 times the value of an integer multiple greater than or equal to 2 of the natural frequency ( $\omega_0$ ), this resonator (1) is included in a timepiece movement (10) for a timepiece (30), particularly a watch, and this regulator (2) imposes a periodic modulation of the resonant frequency and/or quality factor and/or point of rest of this resonator (1), with this regulation frequency ( $\omega_R$ ).

Abstract (fr)  
Résonateur (1) d'horlogerie oscillant à une fréquence propre ( $\dot{E}0$ ), comportant au moins un organe oscillant (100), et des moyens d'entretien d'oscillation (200). Ledit organe oscillant (100) porte un régulateur (2) oscillant à une fréquence de régulation ( $\dot{E}R$ ) comprise entre 0.9 fois et 1.1 fois la valeur d'un multiple entier supérieur ou égal à 2 de la fréquence propre ( $\dot{E}0$ ). Mouvement (10) comportant un résonateur (1) de fréquence propre ( $\dot{E}0$ ). Un régulateur (2) impose une modulation périodique de la fréquence de résonance et/ou du facteur de qualité et/ou du point de repos dudit résonateur (1) avec une fréquence de régulation ( $\dot{E}R$ ) comprise entre 0.9 fois et 1.1 fois la valeur d'un multiple entier supérieur ou égal à 2 de la fréquence propre ( $\dot{E}0$ ). Pièce d'horlogerie (30), notamment une montre, comportant au moins un tel mouvement d'horlogerie (10).

IPC 8 full level  
**G04B 17/26** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**G04B 17/04** (2013.01 - US); **G04B 17/06** (2013.01 - US); **G04B 17/26** (2013.01 - EP US); **G04B 17/28** (2013.01 - US);  
**G04B 18/02** (2013.01 - US); **G04C 3/04** (2013.01 - US)

Citation (applicant)  
W. B. CASE: "The pumping of a swing from the standing position", AM. J. PHYS., vol. 64, 1996, pages 215

Citation (search report)  
• [A] EP 1843227 A1 20071010 - SWATCH GROUP RES & DEV LTD [CH]  
• [XA] CH 615314 A3  
• [A] EP 2690507 A1 20140129 - NIVAROX SA [CH]  
• [A] DE 1217883 B 19660526 - BAEHNI & CO S A  
• [A] EP 2487547 A1 20120815 - MONTRES BREQUET SA [CH]  
• [A] EP 1772791 A1 20070411 - SEIKO EPSON CORP [JP]

Cited by  
EP4099100A1; EP3627242A1

Designated contracting state (EPC)  
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)  
BA ME

DOCDB simple family (publication)  
**EP 2908185 A1 20150819; EP 2908185 B1 20170913**; CN 104849993 A 20150819; CN 104849993 B 20170714; HK 1213645 A1 20160708;  
JP 2015152605 A 20150824; JP 5976862 B2 20160824; RU 2015105152 A 20160827; RU 2015105152 A3 20180920;  
US 2015234353 A1 20150820; US 9256206 B2 20160209

DOCDB simple family (application)  
**EP 14155427 A 20140217**; CN 201510072113 A 20150211; HK 16101509 A 20160211; JP 2015027477 A 20150216;  
RU 2015105152 A 20150216; US 201514620660 A 20150212