

Title (en)  
MECHANICAL CLOCKWORK PROVIDED WITH A MOTION FEEDBACK SYSTEM

Title (de)  
MECHANISCHES UHRWERK, DAS MIT EINEM BEWEGUNGSRÜCKKOPPLUNGSSYSTEME AUSGESTATTET IST

Title (fr)  
MOUVEMENT D'HORLOGERIE MECANIQUE MUNI D'UN SYSTEME DE RETROACTION DU MOUVEMENT

Publication  
**EP 3130966 A1 20170215 (FR)**

Application  
**EP 15180503 A 20150811**

Priority  
EP 15180503 A 20150811

Abstract (en)  
[origin: JP2017037065A] PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mechanical timepiece movement provided with a feedback system capable of precisely regulating the frequency of a local oscillator resonator. SOLUTION: A mechanical timepiece movement (1) includes at least one barrel (11), a set of gear wheels (12) driven at one end by the barrel, an escapement mechanism of a local oscillator (13) with a resonator in the form of a sprung balance, and a feedback system (2) for the timepiece movement. The escapement mechanism is driven at another end of the set of gear wheels (12). The feedback system (2) includes at least one precise reference oscillator (21) combined with a frequency comparator (22) to compare the frequency of the two oscillators. The feedback system (2) also includes a mechanism (23) for regulating the local oscillator resonator to slow down or accelerate the resonator based on the result of a comparison in the frequency comparator. SELECTED DRAWING: Figure 1

Abstract (fr)  
Le mouvement d'horlogerie mécanique (1) comprend au moins un barillet (11), un ensemble de roues d'engrenage (12) entraîné à une extrémité par le barillet, et un mécanisme d'échappement d'un oscillateur local (13) avec un résonateur sous forme d'un balancier-spiral et un système de rétroaction (2) du mouvement d'horlogerie. Le mécanisme d'échappement est entraîné à une autre extrémité de l'ensemble de roues d'engrenage (12). Le système de rétroaction (2) comprend au moins un oscillateur de référence précis (21) combiné à un comparateur de marche (22) pour comparer la marche des deux oscillateurs et un mécanisme de réglage (23) du résonateur de l'oscillateur local pour ralentir ou accélérer le résonateur sur la base d'un résultat de la comparaison dans le comparateur de marche.

IPC 8 full level  
**G04B 17/20** (2006.01); **G04B 18/02** (2006.01); **G04B 18/04** (2006.01); **G04D 7/10** (2006.01); **G04D 7/12** (2006.01)

CPC (source: CN EP KR RU US)  
**G04B 15/10** (2013.01 - RU US); **G04B 17/20** (2013.01 - EP RU US); **G04B 17/26** (2013.01 - KR RU US); **G04B 17/28** (2013.01 - RU US); **G04B 18/00** (2013.01 - CN RU); **G04B 18/028** (2013.01 - EP RU US); **G04B 18/04** (2013.01 - EP RU US); **G04C 3/022** (2013.01 - US); **G04C 3/06** (2013.01 - KR RU); **G04C 3/10** (2013.01 - US); **G04C 3/107** (2013.01 - US); **G04C 5/005** (2013.01 - KR); **G04D 7/10** (2013.01 - EP US); **G04D 7/1257** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)  
WO 2006045824 A2 20060504 - TAG HEUER SA [CH], et al

Citation (search report)  
• [XA] FR 2305768 A1 19761022 - JAUCH HEINZ [DE]  
• [XA] US 3756014 A 19730904 - ZATSKY N, et al  
• [XA] FR 2207303 A1 19740614 - GOLAY BERNARD SA [CH]

Cited by  
EP3451073A1; CN112968300A; EP3382470A1; EP3435170A1; CN109307999A; EP3438762A2; US10895845B2; EP3435172A2; EP3435171A2; US10866565B2

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 3130966 A1 20170215**; **EP 3130966 B1 20180801**; CN 106444337 A 20170222; CN 106444337 B 20190507; JP 2017037065 A 20170216; JP 6322671 B2 20180509; KR 101897870 B1 20180912; KR 20170019322 A 20170221; RU 2016133127 A 20180216; RU 2016133127 A3 20191115; RU 2718348 C2 20200402; US 2017045861 A1 20170216; US 9971309 B2 20180515

DOCDB simple family (application)  
**EP 15180503 A 20150811**; CN 201610647417 A 20160809; JP 2016143171 A 20160721; KR 20160100242 A 20160805; RU 2016133127 A 20160810; US 201615196215 A 20160629