

Title (en)  
TIMEPIECE COMPRISING A MECHANICAL MOVEMENT OF WHICH THE OPERATION IS CONTROLLED BY AN ELECTROMECHANICAL DEVICE

Title (de)  
UHR, DIE EIN MECHANISCHES UHRWERK UMFASST, DESSEN GANGGENAUIGKEIT DURCH EINE ELEKTROMECHANISCHE VORRICHTUNG REGULIERT WIRD

Title (fr)  
PIÈCE D'HORLOGERIE COMPRENANT UN MOUVEMENT MÉCANIQUE DONT LA MARCHE EST RÉGULÉE PAR UN DISPOSITIF ÉLECTROMÉCANIQUE

Publication  
**EP 3584645 A1 20191225 (FR)**

Application  
**EP 19175180 A 20190517**

Priority  
EP 18178547 A 20180619

Abstract (en)  
[origin: US2019384228A1] A timepiece includes a mechanical oscillator, formed of a mechanical resonator, and a device for regulating the frequency of the mechanical oscillator. This regulation device includes an auxiliary oscillator, an electromechanical device for stopping the mechanical resonator, a sensor arranged to detect the passage of the mechanical resonator via the neutral position thereof, and a measuring device arranged to measure a time drift of the mechanical oscillator. The regulation device is arranged to stop, during a given alternation, the natural oscillation movement of the mechanical resonator selectively either momentarily during a first half-alternation occurring before the passage of the mechanical resonator via the neutral position thereof when the time drift measured corresponds to at least a certain gain, or prematurely during a second half-alternation occurring after the passage of the mechanical resonator via the neutral position thereof when the time drift measured corresponds to at least a certain loss.

Abstract (fr)  
La pièce d'horlogerie (2) comprend un oscillateur mécanique, formé d'un résonateur mécanique (6), et un dispositif pour réguler la fréquence de l'oscillateur mécanique. Ce dispositif de régulation (22) comprend un oscillateur auxiliaire (26), un dispositif électromécanique (28) susceptible de stopper le résonateur mécanique, un capteur (32) agencé pour détecter le passage du résonateur mécanique par sa position neutre et un dispositif de mesure agencé pour mesurer une dérive temporelle de l'oscillateur mécanique. Le dispositif de régulation est agencé pour stopper, au cours d'une alternance donnée, le mouvement d'oscillation naturel du résonateur mécanique sélectivement soit momentanément au cours d'une première demi-alternance intervenant avant le passage du résonateur mécanique par sa position neutre lorsque la dérive temporelle mesurée correspond à au moins une certaine avance, soit prématurément au cours d'une seconde demi-alternance intervenant après le passage du résonateur mécanique par sa position neutre lorsque la dérive temporelle mesurée correspond à au moins un certain retard.

IPC 8 full level  
**G04C 3/04** (2006.01); **G04C 11/00** (2006.01); **G04C 13/02** (2006.01)

CPC (source: CH CN EP US)  
**G04B 17/20** (2013.01 - CH); **G04B 18/04** (2013.01 - CN); **G04C 3/04** (2013.01 - EP US); **G04C 3/042** (2013.01 - EP); **G04C 3/045** (2013.01 - EP); **G04C 11/00** (2013.01 - EP); **G04C 11/084** (2013.01 - US); **G04C 11/088** (2013.01 - CH); **G04C 13/02** (2013.01 - EP); **G04C 13/028** (2013.01 - EP); **G04D 7/1264** (2013.01 - CH)

Citation (applicant)  
FR 2162404 A1 19730720 - DIXI SA

Citation (search report)  
• [A] EP 1164441 A1 20011219 - SEIKO INSTR INC [JP]  
• [A] EP 1241538 A1 20020918 - SEIKO INSTR INC [JP]  
• [AP] EP 3339982 A1 20180627 - SWATCH GROUP RES & DEV LTD [CH]  
• [AP] WO 2018177779 A1 20181004 - SWATCH GROUP RES & DEV LTD [CH]

Cited by  
CN115113511A; EP4174586A1; CN116068872A

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 3584645 A1 20191225**; **EP 3584645 B1 20210630**; CH 715091 A2 20191230; CN 110618596 A 20191227; CN 110618596 B 20210618; JP 2019219390 A 20191226; US 11599065 B2 20230307; US 2019384228 A1 20191219

DOCDB simple family (application)  
**EP 19175180 A 20190517**; CH 6472019 A 20190517; CN 201910526655 A 20190618; JP 2019109234 A 20190612; US 201916427405 A 20190531