

## Title (en)

Magnetic resonator for mechanical timepiece

## Title (de)

Magnetischer Resonator für eine mechanische Uhr

## Title (fr)

Résonateur magnétique pour pièce d'horlogerie mécanique

## Publication

**EP 2466401 A1 20120620 (FR)**

## Application

**EP 10195101 A 20101215**

## Priority

EP 10195101 A 20101215

## Abstract (en)

The resonator has an escape wheel (6) engaged with a finishing gear so as to enable the escape wheel to be driven by an energy source of a timepiece. The wheel has permanent magnets (61-66) arranged in a manner, such that vibrations of one of arms (2, 3) of a diapason-type oscillator (1) control rotational speed of the wheel, and are periodically propagated by magnetic interaction between permanent magnets (4, 5) of the oscillator and the permanent magnets of the wheel in order to define free escapement.

## Abstract (fr)

La présente invention concerne un résonateur magnétique, pour pièce d'horlogerie, comportant un oscillateur (1) de type diapason présentant des première et seconde branches (2,3) en forme de U dont l'une au moins porte un premier aimant (4,5) permanent définissant un premier champ magnétique, une roue d'échappement (6), libre de tourner sur elle-même, et destinée à être agencée en prise avec un rouage de finissage pour lui permettre d'être entraînée à partir d'une source d'énergie de la pièce d'horlogerie et, située à portée du premier aimant permanent pour subir l'influence du premier champ magnétique. En particulier, il est prévu que la roue d'échappement (6) porte au moins deux aimants permanents (61 à 66), préférablement au moins quatre, agencés de telle manière que les vibrations de la branche du diapason (1), d'une part, commandent la vitesse de rotation de la roue d'échappement et, d'autre part, sont entretenues périodiquement par l'interaction magnétique entre le premier aimant permanent (4,5) du diapason et les aimants permanents (61 à 66) de la roue d'échappement, pour définir un échappement libre.

## IPC 8 full level

**G04C 5/00** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**G04C 5/005** (2013.01 - EP US); **Y10T 74/1502** (2015.01 - EP US)

## Citation (applicant)

- US 2971323 A 19610214 - MAX HETZEL
- CH 594201 B5 19771230 - EBAUCHES SA
- US 3208287 A 19650928 - KAZUO ISHIKAWA, et al
- GB 660581 A 19511107 - CLIFFORD CECIL F, et al
- GB 838430 A 19600622 - HORSTMANN MAGNETICS LTD
- US 2571085 A 19511009 - FRANK CLIFFORD CECIL

## Citation (search report)

- [A] US 3132522 A 19640512 - SAMUEL GOLDFARB
- [A] FR 1351427 A 19640207 - NIHON DENKI TOKEI KABUSHIKI KA
- [A] US 2373429 A 19450410 - REINHARD STRAUMANN
- [A] US 3410083 A 19681112 - KORR ABRAHAM L

## Cited by

CN106462109A; CN105264444A; WO2015018636A3; EP2942673A1; WO2015169708A2; WO2015018636A2; US10222757B2; JP2016520845A

## 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 2466401 A1 20120620; EP 2466401 B1 20130814;** CN 103384856 A 20131106; CN 103384856 B 20160810; JP 2013545996 A 20131226; JP 5825539 B2 20151202; US 2013279302 A1 20131024; US 8794823 B2 20140805; WO 2012080413 A1 20120621

## DOCDB simple family (application)

**EP 10195101 A 20101215;** CN 201180059281 A 20111215; EP 2011072941 W 20111215; JP 2013543789 A 20111215; US 201313917430 A 20130613