

Title (en)  
INERTIAL MOBILE FOR TIMEPIECE RESONATOR WITH DEVICE FOR MAGNETIC INTERACTION INSENSITIVE TO EXTERNAL MAGNETIC FIELD

Title (de)  
TRÄGHEITSBEWEGUNGSELEMENT FÜR UHRRESONATOR MIT EINER VORRICHTUNG ZUR MAGNETISCHEN WECHSELWIRKUNG, DIE GEGENÜBER DEM ÄUSSEREN MAGNETFELD UNEMPFINDLICH IST

Title (fr)  
MOBILE INERTIEL POUR RESONATEUR D'HORLOGERIE AVEC DISPOSITIF D'INTERACTION MAGNETIQUE INSENSIBLE AU CHAMP MAGNETIQUE EXTERNE

Publication  
**EP 3757685 A1 20201230 (FR)**

Application  
**EP 20176609 A 20200526**

Priority  
EP 19182712 A 20190626

Abstract (en)  
[origin: CN112147872A] The invention relates to a timepiece resonator (100) comprising an inertial moving part (1) oscillating about an oscillation axis (D1) and comprising at least one magnetic region (10). The total resultant magnetic moment of all magnetic regions (10) contained in the inertial moving part (1) is aligned with the direction of the oscillation axis (D1), the inertial moving part (1) carries at least one balancing magnet (6), and the direction of the magnetic moment of the at least one balancing magnet intersects the oscillation axis (D1) in order to obtain the magnetic balance of the inertial moving part (1).

Abstract (fr)  
Résonateur (100) d'horlogerie comportant un mobile inertiel (1) oscillant autour d'un axe d'oscillation (D1) et comportant au moins une zone magnétique (10) agencée pour coopérer avec un mobile d'échappement (2), et dont le moment magnétique résultant total de toutes les zones magnétiques (10) est aligné dans la direction de l'axe d'oscillation (D1), caractérisé en ce que, parmi les zones magnétiques (10), un premier ensemble de zones magnétiques (11, 12, 13, 14) est agencé pour coopérer avec le mobile d'échappement (2) ou avec un élément de structure (3) dudit résonateur (100), et un deuxième ensemble de zones magnétiques est agencé pour compenser la résultante des moments magnétiques de toutes les zones magnétiques dudit premier ensemble. Le deuxième ensemble comporte au moins une zone aimantée ou au moins un aimant d'équilibrage (6) dont la direction du moment magnétique croise l'axe d'oscillation (D1) pour réaliser un équilibrage magnétique dudit mobile inertiel (1).

IPC 8 full level  
**G04C 5/00** (2006.01); **G04B 15/14** (2006.01); **G04B 17/06** (2006.01); **G04B 17/20** (2006.01); **G04B 17/28** (2006.01)

CPC (source: CN EP US)  
**G04B 15/14** (2013.01 - CN EP US); **G04B 17/06** (2013.01 - US); **G04B 17/063** (2013.01 - EP); **G04B 17/20** (2013.01 - EP); **G04B 17/28** (2013.01 - EP); **G04B 17/32** (2013.01 - CN US); **G04C 5/005** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)  
• FR 1113932 A 19560405 - HORSTMANN MAGNETICS LTD  
• FR 2132162 A1 19721117 - HORSTMANN MAGNETICS LTD  
• US 2946183 A 19600726 - FRANK CLIFFORD CECIL  
• EP 2887156 A1 20150624 - SWATCH GROUP RES & DEV LTD [CH]  
• EP 3316046 A1 20180502 - SWATCH GROUP RES & DEV LTD [CH]  
• EP 3273309 A1 20180124 - MONTRES BREQUET SA [CH]  
• EP 2891930 A2 20150708 - SWATCH GROUP RES & DEV LTD [CH]  
• EP 3299907 A1 20180328 - ETA SA MFT HORLOGERE SUISSE [CH]

Citation (search report)  
• [A] EP 2891930 A2 20150708 - SWATCH GROUP RES & DEV LTD [CH]  
• [A] EP 3299907 A1 20180328 - ETA SA MFT HORLOGERE SUISSE [CH]

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 3757685 A1 20201230**; CN 112147872 A 20201229; CN 112147872 B 20220628; CN 112147873 A 20201229; CN 112147873 B 20220506; EP 3757684 A1 20201230; JP 2021004879 A 20210114; JP 2021004880 A 20210114; JP 7028914 B2 20220302; JP 7028915 B2 20220302; US 11599064 B2 20230307; US 11644797 B2 20230509; US 2020409310 A1 20201231; US 2020409311 A1 20201231

DOCDB simple family (application)  
**EP 20176609 A 20200526**; CN 202010587552 A 20200624; CN 202010595166 A 20200624; EP 19182712 A 20190626; JP 2020105795 A 20200619; JP 2020105797 A 20200619; US 202016896579 A 20200609; US 202016896613 A 20200609