

Title (en)
Hairspring for oscillator balance of a clock piece and method for manufacturing same

Title (de)
Spirale für Unruh-Oszillator einer Uhr, und ihr Herstellungsverfahren

Title (fr)
Spiral pour oscillateur balancier de pièce d'horlogerie et son procédé de fabrication

Publication
EP 2407831 A1 20120118 (FR)

Application
EP 11405279 A 20110711

Priority
• EP 10405134 A 20100712
• EP 11405279 A 20110711

Abstract (en)
The hairspring has leaf (2) that is provided with specific thickness and height. The leaf is comprised with several apertures (3) extending in height-wise direction and bridges (5) that are provided at apertures in alternate manner. The apertures are distributed over entire length of leaf. Equidistant portions (4) joined to one another are comprised in leaf and separated by apertures. The leaf is made of silicon, quartz and diamond. Core of leaf is made of silicon, and external material of leaf is made of silicon dioxide. An independent claim is included for method of manufacturing hairspring.

Abstract (fr)
La invention se rapporte à un spiral pour oscillateur balancier-spiral de pièce d'horlogerie qui peut être réalisé, notamment, dans un matériau à faible densité comme le silicium, le diamant ou le quartz. Ce spiral comprend au moins une lame (2) dont la section transversale présente une épaisseur et une hauteur, cette lame (2) formant des spires dont l'une au moins est munie d'une pluralité d'ajours (3) qui s'étendent dans le sens de la hauteur de la lame (2) et alternent avec des ponts (5), et il se distingue en ce que ces ajours (3) sont répartis au moins sur toute la longueur de la spire ou des spires ajourée(s). L'invention concerne également un procédé pour la fabrication d'un tel spiral.

IPC 8 full level
G04B 17/06 (2006.01)

CPC (source: EP US)
G04B 17/066 (2013.01 - EP US); **Y10T 29/49609** (2015.01 - US)

Citation (applicant)
• EP 1921518 A1 20080514 - ETA SA MFT HORLOGERE SUISSE [CH]
• EP 2233989 A1 20100929 - MANUF ET FABRIQUE DE MONTRES E [CH]
• EP 1422436 A1 20040526 - CSEMCT SUISSE D ELECTRONIQUE E [CH]
• EP 2299336 A2 20110323 - ROLEX SA [CH]
• EP 2151722 A1 20100210 - ROLEX SA [CH]

Citation (search report)
• [XDP] EP 2233989 A1 20100929 - MANUF ET FABRIQUE DE MONTRES E [CH]
• [AD] EP 2151722 A1 20100210 - ROLEX SA [CH]
• [A] US 570394 A 18961027

Cited by
US9645549B2; RU2605502C1; EP2717103A1; CH706087A1; EP2767869A1; EP2767870A3; EP2730980A1; EP2884347A1; US2016299470A1; EP2884346A1; EP2887152A3; EP2804054A1; JP2014228542A; US9197183B2; US9188958B2; US9268307B2; WO2012152843A1; WO2014053336A1; WO2015198262A1; WO2015198261A1; WO2014203085A1; EP2889703A2; EP4398047A1; DE102023135139A1; DE102023133827A1; EP2889702A2; US9348313B2; WO2014072317A3; WO2015090815A3; TWI721025B; WO2014072317A2; US9317015B2; US9778620B2; JP2015535931A

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 2407831 A1 20120118; EP 2407831 B1 20220907; CN 102331704 A 20120125; JP 2012021984 A 20120202; JP 5851135 B2 20160203; US 2012008468 A1 20120112; US 8562206 B2 20131022

DOCDB simple family (application)
EP 11405279 A 20110711; CN 201110225244 A 20110711; JP 2011152481 A 20110711; US 201113179079 A 20110708