

Title (en)
OPTICAL MEASUREMENT METHOD FOR ARCHIMEDEAN FLAT SPIRALS AND SPIRAL SPRING WITH GEOMETRY OPTIMIZED THEREFOR

Title (de)
OPTISCHES MESSVERFAHREN FÜR ARCHIMEDISCHE FLACHSPIRALEN UND SPIRALFEDER MIT DAFÜR OPTIMISierter GEOMETRIE

Title (fr)
PROCÉDÉ DE MESURE OPTIQUE POUR SPIRES D'ARCHOMÈTRE PLAT ET SPIRAL À GÉOMÉTRIE OPTIMISÉE POUR CE PROCÉDÉ

Publication
EP 4398046 A1 20240710 (DE)

Application
EP 23150151 A 20230103

Priority
EP 23150151 A 20230103

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft eine Spiralfeder (100), geeignet zur Verwendung in einem optischen Messverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit mehreren Windungen (110), die sich entlang jeweiliger Kreisbahnen einen spiralförmigen Verlauf bildend erstrecken, welche Spiralfeder (100), insbesondere zur Taktgebung eines mechanischen Uhrwerks, zu einer Schwingungsbewegung anregbar ist, wobei benachbarte Windungen (110) entlang ihrer jeweiligen Kreisbahnen um eine Winkelverschiebung (β) zueinander ausgelenkt werden. Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, das Schwingungsverhalten von Spiralfedern anhand charakteristischer Geometrien zu bestimmen, und insbesondere ein nicht invasives, berührungsloses Messverfahren bereitzustellen, welches in automatisierten Montagestraßen in der Linienmontage bei der Uhrwerksfertigung einsetzbar ist. Gelöst wird die Aufgabe dadurch, dass der Abstand (x) zwischen den benachbarten Windungen (110) zumindest entlang einer der Winkelverschiebung (β) entsprechenden Messstrecke variiert.

IPC 8 full level
G04B 17/06 (2006.01); **G04D 7/00** (2006.01); **G04D 7/10** (2006.01)

CPC (source: EP)
G04B 17/066 (2013.01); **G04D 7/004** (2013.01); **G04D 7/10** (2013.01); **G04D 7/1214** (2013.01); **G04D 7/1221** (2013.01); **G04D 7/1242** (2013.01); **G04D 7/125** (2013.01)

Citation (applicant)
• EP 3452874 B1 20200610 - PATEK PHILIPPE SA GENEVE [CH]
• WO 2014203085 A1 20141224 - DAMASKO UHRENMANUFAKTUR KG [DE]

Citation (search report)
• [A] EP 4030243 A1 20220720 - RICHEMONT INT SA [CH]
• [XAI] EP 3159747 A1 20170426 - ETA SA MFT HORLOGERE SUISSE [CH]
• [IA] EP 3452874 B1 20200610 - PATEK PHILIPPE SA GENEVE [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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
BA

Designated validation state (EPC)
KH MA MD TN

DOCDB simple family (publication)
EP 4398046 A1 20240710

DOCDB simple family (application)
EP 23150151 A 20230103