

Title (en)
HAIRSPRING FOR TIMEPIECE RESONATOR MECHANISM PROVIDED WITH MEANS FOR ADJUSTING THE STIFFNESS

Title (de)
SPIRALFEDER FÜR RESONATORMECHANISMUS EINER UHR MIT MITTELN ZUR EINSTELLUNG DER STEIFIGKEIT

Title (fr)
RESSORT-SPIRAL POUR MECANISME RESONATEUR D'HORLOGERIE MUNI DE MOYENS D'AJUSTEMENT DE LA RAIDEUR

Publication
EP 4357857 A1 20240424 (FR)

Application
EP 22202267 A 20221018

Priority
EP 22202267 A 20221018

Abstract (en)
[origin: US2024126209A1] A spiral spring for a horological resonator mechanism, including a flexible strip (2) coiled on itself into several turns, the strip (2) having a predefined stiffness. The spring (1) include an element for adjusting its stiffness, including a unique elongate flexible element (5) arranged in series with the strip (2), and connecting one end (4) of said strip (2) to a fixed support (11), to add additional stiffness. The flexible element (5) has a stiffness higher than that of the strip (2). A prestressing element (6) applies two different efforts on the element (5), and includes a first lever (8) attached to the end (4) of the strip (2) to allow adjusting a first effort, and a second lever (8) also attached to the end (4) of the strip (2) to adjust a second effort independently of the first effort.

Abstract (fr)
L'invention concerne un ressort-spiral, notamment pour un mécanisme résonateur d'horlogerie, le ressort-spiral (1) comprenant un ruban (2) flexible enroulé sur lui-même selon plusieurs spires, le ruban (2) ayant une raideur prédéfinie, le ressort-spiral (1) comportant des moyens d'ajustement de sa raideur, les moyens d'ajustement comportant un élément flexible allongé (5) unique agencé en série du ruban (2), l'élément flexible allongé (5) reliant une extrémité (4) dudit ruban (2) à un support fixe (11), de manière à ajouter une raideur supplémentaire au ruban (2), l'élément flexible allongé (5) ayant de préférence une raideur supérieure à celle du ruban (2), les moyens d'ajustement comportant des moyens de précontrainte (6) pour appliquer au moins deux efforts différents sur l'élément flexible allongé (5), les moyens de précontrainte (6) comportant un premier levier (8) joint à l'extrémité (4) du ruban (2) pour pouvoir ajuster un premier effort, les moyens de précontrainte (6) comportant un deuxième levier (8) également joint à l'extrémité (4) du ruban (2) pour pouvoir ajuster un deuxième effort indépendamment du premier effort. L'invention concerne aussi un mécanisme résonateur d'horlogerie comprenant un tel ressort-spiral (1).

IPC 8 full level
G04B 17/06 (2006.01); **G04B 18/02** (2006.01)

CPC (source: CN EP US)
G04B 17/06 (2013.01 - CN US); **G04B 17/066** (2013.01 - EP); **G04B 17/325** (2013.01 - US); **G04B 17/34** (2013.01 - CN); **G04B 17/345** (2013.01 - US); **G04B 18/023** (2013.01 - EP); **G04B 18/026** (2013.01 - US)

Citation (search report)
• [XA] EP 2138912 B1 20120704 - BELOT MICHEL [CH]
• [A] CH 703273 B1 20150227 - MONTRES BREGUET SA [CH]
• [A] EP 4009115 A1 20220608 - OMEGA SA [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 4357857 A1 20240424; CN 117908351 A 20240419; JP 2024059581 A 20240501; US 2024126209 A1 20240418

DOCDB simple family (application)
EP 22202267 A 20221018; CN 202311358329 A 20231018; JP 2023172639 A 20231004; US 202318474448 A 20230926