

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 4357858 A1 20240424 (FR)

Application
EP 22202272 A 20221018

Priority
EP 22202272 A 20221018

Abstract (en)
[origin: US2024126208A1] A spiral spring for a horological resonator mechanism, including a flexible strip (2) coiled on itself into several turns The spring (1) including an element for adjusting its stiffness, which includes a first elongate flexible element (5), and a second elongate flexible element (15) arranged in series with the strip (2), each elongate flexible element (5) connecting the same end (4) of the strip (2) to a fixed support (11), so as to add an additional stiffness to the strip (2), each elongate flexible element (5) preferably having a stiffness higher than that of the strip (2). A prestressing element (6) applies at least two different adjustable efforts, the two efforts being applied on the first elongate flexible element (5) so as to make the stiffness of the first elongate flexible element (5) vary according to the prestress level.

Abstract (fr)
L'invention concerne un ressort-spiral, notamment pour 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, caractérisé en ce que les moyens d'ajustement comportent un premier élément flexible allongé (5), et un deuxième élément flexible allongé (15) agencés en série du ruban (2), chaque élément flexible allongé (5) reliant une même extrémité (4) dudit ruban (2) à un support fixe (11), de manière à ajouter une raideur supplémentaire au ruban (2), chaque 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 ajustables différents, les deux efforts s'appliquant sur le premier élément flexible allongé (5) de manière à faire varier la raideur du premier élément flexible allongé (5) en fonction du niveau de précontrainte.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: EP US)
G04B 17/06 (2013.01 - US); **G04B 17/066** (2013.01 - EP); **G04B 18/023** (2013.01 - EP); **G04B 18/04** (2013.01 - US)

Citation (search report)
• [XA] EP 2138912 B1 20120704 - BELOT MICHEL [CH]
• [A] CH 703273 B1 20150227 - MONTRES BREQUET SA [CH]
• [A] EP 2781970 A1 20140924 - NIVAROX 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 4357858 A1 20240424; CN 117908350 A 20240419; JP 2024059582 A 20240501; US 2024126208 A1 20240418

DOCDB simple family (application)
EP 22202272 A 20221018; CN 202311354638 A 20231018; JP 2023172640 A 20231004; US 202318472436 A 20230922