

Title (en)  
CLOCK MECHANISM HAVING A CONSTANT-FORCE DEVICE

Title (de)  
UHRMECHANISMUS MIT KONSTANTKRAFTVORRICHTUNG

Title (fr)  
MECANISME HORLOGER A DISPOSITIF A FORCE CONSTANTE

Publication  
**EP 3598241 A1 20200122 (FR)**

Application  
**EP 18184528 A 20180719**

Priority  
EP 18184528 A 20180719

Abstract (fr)  
Le mécanisme horloger (1) selon l'invention comprend un organe moteur (2), un oscillateur (5), un échappement (4) pour entretenir les oscillations de l'oscillateur (5), un ressort intermédiaire (19) pour alimenter l'échappement (4) en énergie mécanique, un ou plusieurs engrenages (2a, 3, 10) entre l'organe moteur (2) et le ressort intermédiaire (19) et un dispositif de blocage (20) permettant un armage périodique du ressort intermédiaire (19) par l'organe moteur (2) via le ou les engrenages (2a, 3, 10). Le ressort intermédiaire (19) est un ressort à comportement non linéaire qui produit, entre un angle d'armage  $\theta_{a}$  et un angle d'armage  $\theta_{b}$  séparés d'au moins  $10^{\circ}$ , un moment de rappel élastique qui ne varie pas de plus de 10%. Le ressort intermédiaire (19) est pré-armé d'une valeur  $\theta_{arm}$  incluse dans la plage [ $\theta_{a}$ ,  $\theta_{b}$ ]. Le mécanisme horloger (1) est en outre agencé pour que, pendant son fonctionnement, l'angle d'armage du ressort intermédiaire (19) reste dans la plage [ $\theta_{a}$ ,  $\theta_{b}$ ].

IPC 8 full level  
**G04B 11/00** (2006.01); **G04B 19/02** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**G04B 11/00** (2013.01); **G04B 19/02** (2013.01)

Citation (applicant)  

- EP 2166419 A1 20100324 - AGENHOR SA [CH]
- CH 709914 A2 20160129 - NIVAROX SA [CH]
- CH 704147 A2 20120531 - NIVAROX SA [CH]
- IB 2018052645 W 20180417
- IB 2018052646 W 20180417
- CHAO-CHIEH LAN ET AL.: "Design of adjustable constant-force forceps for robot-assisted surgical manipulation", 2011 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ROBOTICS AND AUTOMATION, - 2011
- CHIA-WEN HOU: "Functional joint mechanisms with constant torque outputs", MECHANISM AND MACHINE THEORY, vol. 62, 2013, pages 166 - 181, XP028970320, DOI: doi:10.1016/j.mechmachtheory.2012.12.002

Citation (search report)  

- [XA] EP 2799938 A1 20141105 - AUDEMARS PIGUET RENAUD ET PAPI SA [CH]
- [XDA] EP 2166419 A1 20100324 - AGENHOR SA [CH]
- [AD] CH 704147 A2 20120531 - NIVAROX SA [CH]

Cited by  
EP4002016A1; CN114518702A; JP2022082425A

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 3598241 A1 20200122; EP 3598241 B1 20221109**

DOCDB simple family (application)  
**EP 18184528 A 20180719**