



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(88) Date de publication A3:
31.08.2016 Bulletin 2016/35

(51) Int Cl.:
G04C 5/00 (2006.01) G04B 15/08 (2006.01)

(43) Date de publication A2:
15.07.2015 Bulletin 2015/29

(21) Numéro de dépôt: **14186262.3**

(22) Date de dépôt: **24.09.2014**

(84) Etats contractants désignés:
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
Etats d'extension désignés:
BA ME

(30) Priorité: **23.12.2013 EP 13199427**
11.07.2014 EP 14176816

(71) Demandeur: **Nivarox-FAR S.A.**
2400 Le Locle (CH)

(72) Inventeurs:
• **Stranczl, Marc**
1260 Nyon (CH)
• **Di Domenico, Gianni**
2000 Neuchâtel (CH)
• **Winkler, Pascal**
2074 Marin (CH)

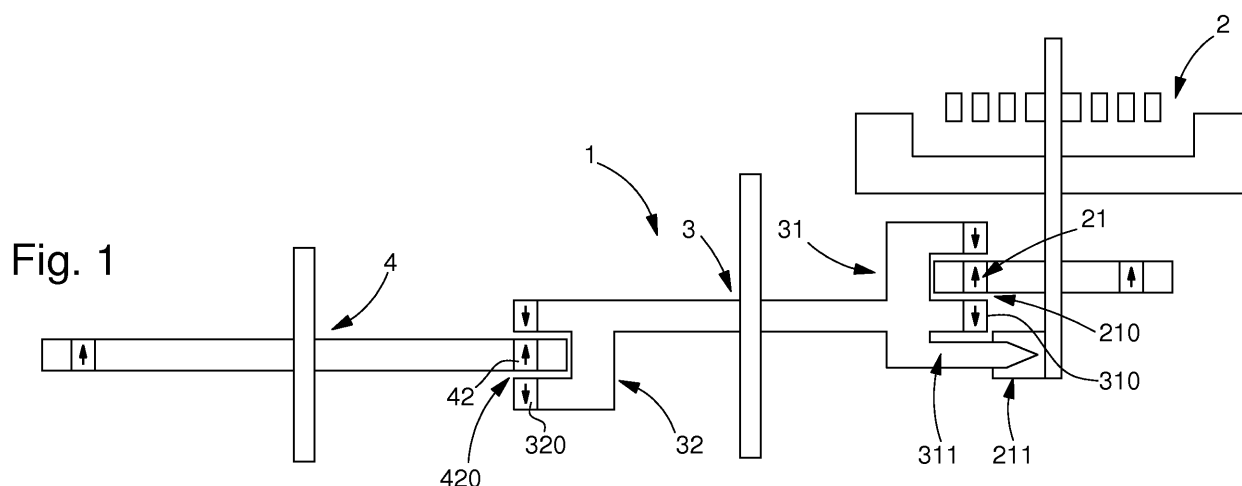
(74) Mandataire: **Giraud, Eric et al**
ICB
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Faubourg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Echappement optimisé avec sécurité**

(57) Mécanisme d'échappement (1) comportant un arrêt (3) comportant un premier actionneur (31) coopérant avec un résonateur (2) et un deuxième actionneur (32) coopérant avec un mobile d'échappement (4) soumis à un couple d'entraînement inférieur à un couple nominal.

Ledit premier actionneur (31) comporte une masse polaire (310) magnétisée ou électrisée, ledit résonateur (2) comporte une piste (21) magnétisée ou électrisée, et ladite masse polaire (310) ou/et ladite piste (21) créant,

dans un entrefer (210) entre ladite masse polaire (310) et ladite piste (21), un champ magnétique ou électrostatique ayant une intensité assurant l'entraînement relatif dudit arrêt (3) et dudit résonateur (2) quand le couple est inférieur audit couple nominal, et ledit arrêt (3) ou/et ledit résonateur (2) comporte des moyens d'arrêt (211 ; 311) limitant le débattement relatif entre ledit actionneur (31) et ledit résonateur (2) quand le couple est supérieur audit couple nominal.





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 18 6262

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 3 183 426 A (HAYDON ARTHUR W) 11 mai 1965 (1965-05-11)	1,2,5,6, 9,12-14	INV. G04C5/00
Y	* colonne 5, ligne 35 - colonne 6, ligne 34; figures 4-8 *	3	G04B15/08
X	CH 510 285 A (FAR FAB ASSORTIMENTS REUNIES [CH]) 31 mars 1971 (1971-03-31)	1,2,4, 12-14	
	* colonne 2, ligne 28 - colonne 3, ligne 4; figures 1-3 *		
X	US 3 652 955 A (CRUGER RICHARD E ET AL) 28 mars 1972 (1972-03-28)	1,2,4, 13,14	
	* colonne 2, ligne 55 - colonne 3, ligne 21; figure 1 *		
Y	EP 2 431 823 A1 (BLANCPAIN SA [CH]) 21 mars 2012 (2012-03-21)	3	
	* alinéa [0056]; figure 1 *		
A	DE 19 35 486 U (JUNGHANS GEB AG [DE]) 24 mars 1966 (1966-03-24)	1-6,9, 12-14	
	* page 5 - page 7; figure 2 *		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B G04C
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		22 mars 2016	Cavallin, Alberto
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

**REVENDEICATIONS DONNANT LIEU AU PAIEMENT DE TAXES**

La présente demande de brevet européen comportait lors de son dépôt les revendications dont le paiement était dû.

☐ Une partie seulement des taxes de revendication ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû ainsi que pour celles dont les taxes de revendication ont été acquittées, à savoir les revendication(s):

☐ Aucune taxe de revendication n'ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû.

ABSENCE D'UNITE D'INVENTION

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir:

voir feuille supplémentaire B

☐ Toutes les nouvelles taxes de recherche ayant été acquittées dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour toutes les revendications.

☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, la division de la recherche n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.

☐ Une partie seulement des nouvelles taxes de recherche ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties qui se rapportent aux inventions pour lesquelles les taxes de recherche ont été acquittées, à savoir les revendications:

☒ Aucune nouvelle taxe de recherche n'ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications, à savoir les revendications:

1-6, 9, 12-14

☐ Le présent rapport supplémentaire de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications (Règle 164 (1) CBE)



ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B

Numéro de la demande

EP 14 18 6262

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

1. revendications: 1-6, 9, 12-14

Moyens d'arrêt avec une barrière magnétique/électrique

1.1. revendication: 6

Mécanisme fonctionnant dans deux régimes différents

2. revendications: 7, 8

Jeu de cornes en contact avec une goupille

3. revendications: 10, 11

Variation de la magnétisation/de l'électrification

Prière de noter que toutes les inventions mentionnées sous point 1, qui ne sont pas nécessairement liées par un concept inventif commun, ont pu être recherchées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle.

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 14 18 6262

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

22-03-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3183426 A	11-05-1965	AUCUN	
CH 510285 A	31-03-1971	CH 510285 A CH 1574569 A4 DE 2050013 A1 GB 1315380 A US 3630018 A	31-03-1971 31-03-1971 29-04-1971 02-05-1973 28-12-1971
US 3652955 A	28-03-1972	AUCUN	
EP 2431823 A1	21-03-2012	CH 705814 B1 EP 2431823 A1 WO 2012034810 A2	30-09-2015 21-03-2012 22-03-2012
DE 1935486 U	24-03-1966	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82