



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(88) Date de publication A3:
02.09.2015 Bulletin 2015/36

(51) Int Cl.:
G04B 17/26 (2006.01)

(43) Date de publication A2:
19.08.2015 Bulletin 2015/34

(21) Numéro de dépôt: **15153321.3**

(22) Date de dépôt: **30.01.2015**

(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: **17.02.2014 EP 14155433**

(71) Demandeur: **The Swatch Group Research and Development Ltd.**
2074 Marin (CH)

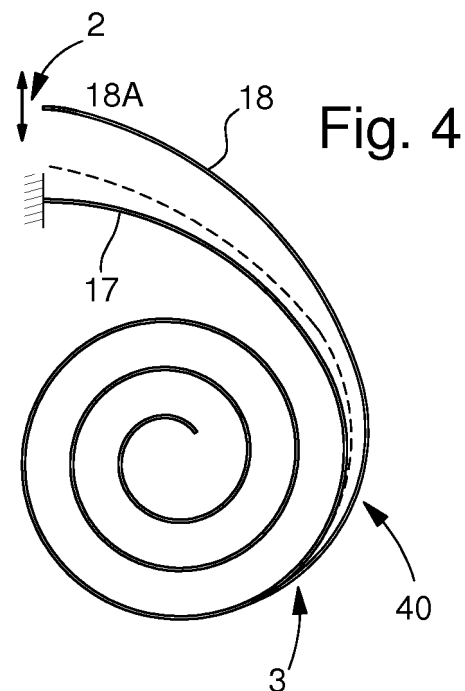
(72) Inventeurs:
• **Hessler, Thierry**
2024 St-Aubin (CH)
• **Sarchi, Davide**
1020 Renens (CH)
• **Stranczl, Marc**
1260 Nyon (CH)

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

(54) **Régulation en fréquence d'un résonateur d'horlogerie par action sur la rigidité d'un moyen de rappel élastique**

(57) Procédé de régulation en fréquence, autour de sa fréquence propre (ω_0), d'un mécanisme résonateur (1) comportant un moyen de rappel élastique (40) avec un spiral (4) ou un fil de torsion (46), où un dispositif régulateur (2) agit sur ledit mécanisme résonateur (1) avec un mouvement périodique, avec une fréquence de régulation (ω_R) qui est comprise entre 0.9 fois et 1.1 fois la valeur d'un multiple entier entre 2 et 10 de ladite fréquence propre (ω_0), commandant une variation périodique de la partie réelle et/ou de la partie imaginaire de la rigidité dudit moyen de rappel élastique (40).

Mouvement d'horlogerie (10) comportant un tel mécanisme résonateur (1) et comportant un tel dispositif régulateur (2) agencé pour commander une variation périodique de la rigidité dudit moyen de rappel élastique (40).





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 15 3321

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	CH 615 314 A3 (PATEK PHILIPPE SA) 31 janvier 1980 (1980-01-31)	1,2,6, 23-28, 40,41	INV. G04B17/26
A	* abrégé; revendications 1-18; figures 1-13 * * page 4, colonne 1, ligne 28 - page 5, colonne 2, ligne 22 *	3-5, 7-22, 29-39	
A	EP 1 843 227 A1 (SWATCH GROUP RES & DEV LTD [CH]) 10 octobre 2007 (2007-10-10) * abrégé; figures 1-5 * * alinéas [0001], [0004], [0012], [0013], [0019], [0020], [0021], [0023] *	1-41	
A	EP 2 690 507 A1 (NIVAROX SA [CH]) 29 janvier 2014 (2014-01-29) * abrégé; figures 1-5 * * alinéas [0013], [0020], [0026], [0027], [0028], [0039], [0043], [0044] *	1,28	
A	DE 12 17 883 B (BAEHNI & CO S A) 26 mai 1966 (1966-05-26) * colonne 1, lignes 5-12; figures 5-7 * * colonne 5, ligne 66 - colonne 6, ligne 46; revendication 6 *	1,28	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) G04B G04C
A	CN 103 543 631 A (MASTER DYNAMIC LTD) 29 janvier 2014 (2014-01-29) * figure 10 *	7-12, 29-34	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 21 juillet 2015	Examineur Laeremans, Bart
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	

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

EP 15 15 3321

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.

21-07-2015

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 615314	A3	31-01-1980	-----	
EP 1843227	A1	10-10-2007	AT 472756 T	15-07-2010
			CN 101416127 A	22-04-2009
			EP 1843227 A1	10-10-2007
			EP 2008160 A1	31-12-2008
			HK 1131446 A1	11-01-2013
			JP 4982556 B2	25-07-2012
			JP 2009533917 A	17-09-2009
			KR 20080111523 A	23-12-2008
			US 2010283556 A1	11-11-2010
			WO 2007115985 A1	18-10-2007

EP 2690507	A1	29-01-2014	CN 104487905 A	01-04-2015
			EP 2690507 A1	29-01-2014
			KR 20150014536 A	06-02-2015
			US 2015153711 A1	04-06-2015
			WO 2014016094 A1	30-01-2014

DE 1217883	B	26-05-1966	AUCUN	

CN 103543631	A	29-01-2014	CN 103543631 A	29-01-2014
			CN 203643750 U	11-06-2014
			HK 1178376 A2	06-09-2013

EPO FORM P0460

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