(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
8 mai 2008 (08.05.2008)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2008/052378 A3

(51) **Classification internationale des brevets :**
ClOM 105/14* (2006.01)** ***G04B 15/14 (2006.01)
ClOM 173/02 (2006.01) *ClON 30/06* (2006.01)
G04B 31/08 (2006.01) *ClON 40/06* (2006.01)

(21) **Numéro de la demande internationale :**
PCT/CH2007/000538

(22) Date de dépôt international :
31 octobre 2007 (31.10.2007)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
06405460.4 2 novembre 2006 (02.11.2006) EP

(71) **Déposant** *(pour tous les États désignés sauf US)* : **ROLEX** S.A. *[CWCH];* 3-5-7, rue François-Dussaud, CH-121 1 Genève 26 (CH).

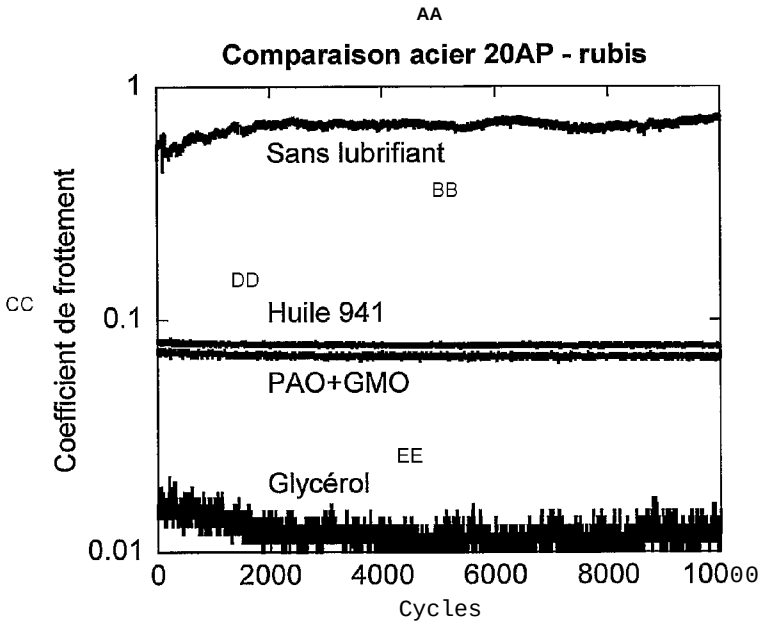
(72) Inventeur; et
(75) Inventeur/Déposant *(pour US seulement)* : **BONARD, Jean-Marc** *[CWCH];* 2, chemin du Frêne, CH-1004 Lausanne (CH).

(74) Mandataires : **MOINAS, Michel** etc.; MOINAS & SAVOYE S.A., 42, rue Plantamour, CH-1201 Genève (CH).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: TIMEPIECE

(54) Titre : MONTRE



AA Compaπson steel 20AP-ruby
BB Without lubncant
CC Friction coefficient
DD Oïl
EE Glycerol

(57) **Abstract:** The invention relates to a timepiece, mainly a mechanical timepiece, in which at least certain mobile parts are lubricated by agents or compounds having a very low friction coefficient. The timepiece includes a first part capable of relative sliding movement on a second part, the first part being made of an oxide or comprising an oxide surface layer. The timepiece also includes on the sliding surface of the first part at least one compound containing one or more hydrophilic groups selected from C_3-C_9 polyols having at least one third of -OH groups relative to the number of carbon atoms. The first part may consist of ruby or zirconia and the second part of steel or vice-versa, and the compound containing one or more hydrophilic groups may consist of glycerol or aqueous glycerol.

(57) **Abrégé** : L'invention se rapporte à une montre, notamment à une montre mécanique, dont certaines des pièces mobiles au moins sont lubrifiées par des agents ou composés à très faible coefficient de frottement. Cette montre comprend une première pièce en glissement relatif sur une deuxième pièce, la première pièce étant formée d'oxyde ou comportant une couche d'oxyde en surface. Elle comprend aussi, situé sur la surface de glissement de la première pièce, au moins un composé contenant un ou plusieurs groupes hydrophiles choisis parmi les polyols en C_3-C_9 ayant un tiers au moins de groupes -OH par rapport au nombre d'atomes de carbone. La première pièce peut-être en rubis ou zircone, la deuxième pièce en acier, ou vice-versa,

[Suite sur la page suivante]

WO 2008/052378 A3

(81) **États désignés** *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) :* AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, **BR,** BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FT, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, **HR,** HU, **ID,** IL, IN, IS, **JP,** KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, **PH,** PL, PT, **RO,** RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(84) **États désignés** *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) :* ARIPO (BW, GH, **GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,** ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, **BJ,** CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale: 14 août 2008

et le composé contenant un ou plusieurs groupes hydrophiles peut être du glycérol ou du glycérol aqueux.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/CH2007/000538

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. C10M105/14 C10M173/02 G04B31/08 G04B15/14
ADD. C10N30/06 C10N40/06

Accordmg to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification System followed by classification symbols)
G04B G04C G04D ClOM

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fielde searched

Electronic data base consultée! during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal , WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, wilh indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to daim No.
A	US 2 355 616 A (BARKER GEORGE E) 15 August 1944 (1944-08-15) page 2, column 1, 1ine 21 - 1ine 26 page 2, column , 1ine 64 - 1ine 66 page 3, column , 1ine 37 - 1ine 41 page 5, column 1 page 5, column , 1ine 23 - 1ine 25; claim 1 page 6, column 1, 1ine 42 - 1ine 47	1-11
A	FR 1 208 799 A (STRAUMANN INST AG) 25 February 1960 (1960-02-25) page 2, column 2, une 37 - une 38 page 3, column 1, une 5 - une 7	1-11
A	US 2 794 037 A (MARTIN JR JOSEPH S) 28 May 1957 (1957-05-28) abstract	1-11

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C. [X] See patent family annex.

* Spécial catégories of cited documents

'A* document defining the gênerai state of the art which is not considered to be of partlcular relevance

'E' earlier document but published on or atter the international filing date

'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other spécial reason (as specifiβd)

'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

'P' document published pnor to the international tiling date but later than the priority date claimed

'T' later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlymg the invention

'X' document of particular relevance; the claimed invention cannol be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

'&' document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
19 jui n 2008	27/06/2008

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo ni, Fax (+31-70) 340-3016	Kazemi , Pirjo

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/CH2007/000538

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category'	Citation of document, with indication where appropnaie, of the relevant passages	Relevant to claim No
A	CH 570 645 B5 (FAR FAB ASSORTIMENTS REUNIES) 15 December 1975 (1975-12-15) column 2, Une 12 - Une 14	10
A	FR 717 014 A (VAW VER ALUMINIUM WERKE AG) 31 December 1931 (1931-12-31) the whole document	1,2
A	FR 1 397 862 A (AMEDEE PONS) 18 August 1965 (1965-08-18) page 1, column 1, Iine 1 - Iine 7	10
E	WO 2007/126057 A (NISSAN MOTOR [JP]; JEAN MICHEL MARTIN; KANO MAKOTO; SAGAWA TAKUMARU; W) 8 November 2007 (2007-11-08) figure 10	1-9
E	JP 2007 316046 A (MITUTOYO CORP) 6 December 2007 (2007-12-06) claims; figure 5	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent famlly members

International application No
PCT/CH2007/000538

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	**Publication date**
US 2355616 **A**	15-08-1944	**NONE**	
FR 1208799 **A**	25-02-1960	**NONE**	
US 2794037 **A**	28-05-1957	**NONE**	
CH 570645 **B5**	15-12-1975	CH 1359373 D	15-07-1975
FR 717014 A	31-12-1931	**AT** 127257 B	10-03-1932
		BE 379742 A	
		CH 155194 A	15-06-1932
		DK 45300 C	29-02-1932
FR 1397862 **A**	18-08-1965	**NONE**	
UO 2007126057 **A**	08-11-2007	**NONE**	
JP 2007316046 **A**	06-12-2007	**EP** 1821063 **Al**	22-08-2007
		US 2007192052 **Al**	16-08-2007

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale n°
PCT/CH2007/000538

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. **C10M105/14** **C10M173/02** **G04B31/08** **G04B15/14**

ADD. **C10N30/06** **C10N40/06**

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification SUIVI des symboles de classement)
G04B G04C G04D ClOM

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure ou ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela estréalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal , WPI Data, **PAJ**

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cites, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	**US 2 355 616 A (BARKER GEORGE E)** **15 août 1944 (1944-08-15)** **page 2, colonne 1, 1igné 21 — ligne 26** **page 2, colonne 2, 1igné 64 — ligne 66** **page 3, colonne 2, 1iggnnée 37 - ligne 41** **page 5, colonne 1** **page 5, colonne 2, ligne 23 - ligne %25;** **revendication 2** **page 6, colonne 1, ligne 42 - ligne 47**	**1-11**
A	**FR 1 208 799 A (STRAUMANN INST AG)** **25 février 1960 (1960-02-25)** **page 2, colonne 2, ligne 37 - ligne 38** **page 3, colonne 1, ligne 5 - ligne 7**	**1-11**
A	**US 2 794 037 A (MARTIN JR JOSEPH S)** **28 mai 1957 (1957-05-28)** **abrégé**	**1-11**

—/—

[X] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

[X] Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégones spéciales de documents αtés.

'A' document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement périment

'E' document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

'L" document pouvant Jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

'O' document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

'P' document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

'T' document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

'X' document particulièrement pertinent; l'inven tioπ revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

'Y' document particulièrement pertinent; Pinven tion revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

'&' document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
19 juin 2008	**27/06/2008**

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaa π 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo ni. Fax: (+31-70) 340-3016	Kazemi , **Pirjo**

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale n°
PCT/CH2007/000538

C(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'Indication des passages pertinents	no des revendications visées
A	CH 570 645 B5 (FAR FAB ASSORTIMENTS REUNIES) 15 décembre 1975 (1975-12-15) colonne 2, ligne 12 - ligne 14	10
A	FR 717 014 A (VAW VER ALUMINIUM WERKE AG) 31 décembre 1931 (1931-12-31) le document en entier	1,2
A	FR 1 397 862 A (AMEDEE PONS) 18 août 1965 (1965-08-18) page 1, colonne 1, ligne 1 - ligne 7	10
E	WO 2007/126057 A (NISSAN MOTOR [JP]; JEAN MICHEL MARTIN; KANO MAKOTO; SAGAWA TAKUMARU; W) 8 novembre 2007 (2007-11-08) figure 10	1-9
E	JP 2007 316046 A (MITUTOYO CORP) 6 décembre 2007 (2007-12-06) revendications; figure 5	1-9

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale n° PCT/CH2007/000538

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de **publication**	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de **publication**
US 2355616	A	15-08-1944	AUCUN		
FR 1208799	A	25-02-1960	AUCUN		
US 2794037	A	28-05-1957	AUCUN		
CH 570645	B5	15-12-1975	CH	1359373 D	15-07-1975
FR 717014	A	31-12-1931	AT	127257 B	10-03-1932
			BE	379742 A	
			CH	155194 A	15-06-1932
			DK	45300 C	29-02-1932
FR 1397862	A	18-08-1965	AUCUN		
UO 2007126057	A	08-11-2007	AUCUN		
JP 2007316046	A	06-12-2007	EP	1821063 Al	22-08-2007
			US	2007192052 Al	16-08-2007