

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



WIPO | PCT



(10) Numéro de publication internationale
WO 2014/060802 A1

(51) Classification internationale des brevets :
G04B 21/08 (2006.01) G04B 23/02 (2006.01)
G04B 23/00 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/IB2013/001786

(22) Date de dépôt international :
16 août 2013 (16.08.2013)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
CH02026/12 17 octobre 2012 (17.10.2012) CH

(71) Déposant : REUGE S.A. [CH/CH]; Rue des Rasses 26,
CH-1450 Sainte-Croix (CH).

(72) Inventeur : COURT, Nicolas; Rue des Arts 15, CH-1450
Sainte-Croix (CH).

(74) Mandataires : GRIFFES CONSULTING S.A. et al.;
Route de Florissant, 81, CH-1206 Genève (CH).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont re-
çues (règle 48.2.h))

(54) Title : MUSICAL MODULE COMPRISING CAMS

(54) Titre : MODULE MUSICAL A CAMES

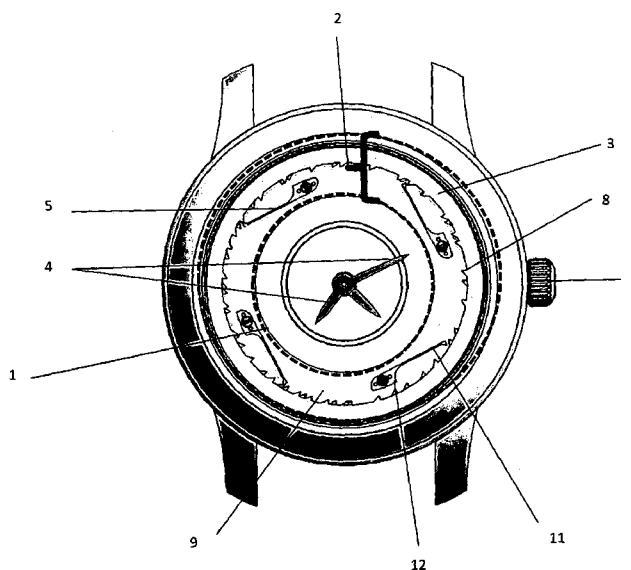


FIGURE 1

(57) Abstract : The invention relates to a watch intended to play a tune or musical melody, comprising: a circular watch movement (1); at least one ring (3) disposed around the movement, said ring(s) (3) bearing a series of inwardly projecting spikes (8) along the periphery of the inner surface(s) thereof; a time display surrounded by the ring(s) (3); at least one vibrating blade (5) disposed outside the time display and inside the ring(s) (3), each blade comprising a free end in contact with the inner surface of a ring (3); and means for rotating the ring(s) (3) in order to produce a tune or musical melody by means of the movement of the free end of the vibrating blades (5) by the pins (8).

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2014/060802 A1



Une montre destinée à jouer un air ou une mélodie musicale comporte un mouvement horloger (1) de forme circulaire, au moins un anneau (3) disposé autour du mouvement, le ou les anneaux (3) portant sur le pourtour de leur surface intérieure une série de picots (8) faisant saillie vers l'intérieur, un affichage de l'heure entouré par le ou les anneaux (3), au moins une lame vibrante (5) disposée à l'extérieur de l'affichage de l'heure et à l'intérieur du ou des anneaux (3), chaque lame comportant une extrémité libre en contact avec la surface intérieure d'un anneau (3), et des moyens pour entraîner en rotation le ou les anneaux (3) pour produire un air ou une mélodie musicale par le déplacement de l'extrémité libre de la ou les lames vibrantes (5) par les picots (8).

MODULE MUSICAL A CAMES

La présente invention est relative au domaine de l'horlogerie, plus particulièrement à une montre musicale destinée à jouer un air ou une mélodie.

Il est déjà connu de l'état de la technique des montres comportant un module musical adapté à un mouvement horloger. CA966705 décrit un module musical comportant les éléments fondamentaux de la boîte à musique, à savoir un barillet, un cylindre, un clavier ainsi qu'un régulateur de vitesse. Ces éléments ont été adaptés de manière à être le moins encombrant possible afin de pouvoir y être intégrés dans une boîte de montre. Ce module est relativement complexe et, en outre, ne permet pas de voir les éléments en action lorsque la musique est jouée.

On connaît également EP2038708 qui décrit un module musical comportant plusieurs disques musicaux dentés pourvus de goupilles, ces disques pouvant être tour à tour positionnés sur un clavier afin de pouvoir jouer plusieurs mélodies. La fonction jukebox permet certes de jouer des mélodies différentes mais la pluralité de disques non superposés implique qu'ils soient d'un petit diamètre, occasionnant une mélodie de plus courte durée.

Le but de la présente invention est de proposer une montre musicale destinée à jouer un air ou une mélodie musicale simple de construction et proposant une bonne durée de musique.

Conformément à l'invention, ce but est atteint grâce à une montre destinée à jouer un air ou une mélodie musicale comportant un mouvement horloger de forme circulaire, au moins un anneau disposé autour du mouvement, le ou les anneaux portant sur le pourtour de leur surface intérieure une série de picots faisant saillie vers l'intérieur, un affichage de l'heure entouré par le ou les anneaux, au moins une lame vibrante disposée à l'extérieur de l'affichage de l'heure et à l'intérieur du ou des anneaux, chaque lame comportant une extrémité libre en contact avec la surface intérieure d'un anneau et des moyens pour entraîner en rotation le ou les anneaux pour produire un air ou une mélodie musicale par le déplacement de l'extrémité libre de la ou les lames vibrantes par les picots.

Les caractéristiques de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture d'une forme d'exécution donnée uniquement à titre d'exemple, nullement limitative en se référant aux figures schématiques, dans lesquelles :

- La figure 1 représente une vue de dessus de la montre ; et
- La figure 2 représente une vue en perspective de la montre.

Selon la forme préférentielle de l'invention, la montre destinée à jouer un air ou une mélodie musicale se compose de deux éléments 1, 2, le mouvement horloger mécanique 1 et un module musical mécanique 2. Le mouvement horloger 1 porte un cadran 7 avec des aiguilles 4, ces aiguilles indiquent les heures et les minutes et sont entraînées pour donner l'heure. Le mouvement horloger 1 permet également de régler une heure de mise en marche pour la musique, non illustré.

Le mouvement horloger mécanique 1 est de forme circulaire, se trouve au centre de la montre et a un diamètre suffisamment petit pour laisser la place dans les bords à l'élément musical 2. Celui-ci comporte au moins un anneau 3 disposé autour du mouvement horloger 1. Un affichage de l'heure entouré par le ou les anneaux 3, le ou les anneaux 3 portant sur le pourtour de leur surface intérieure une série de picots 8 faisant saillie vers l'intérieur.

La montre comporte au moins une lame vibrante 5 disposée avec une extrémité libre en contact avec la surface intérieure d'un anneau 3. Des moyens, non illustrés, entraînent en rotation le ou les anneaux 3 pour produire un air ou une mélodie musicale par le déplacement de l'extrémité intérieure de la ou les lames vibrantes 5 par les picots 8 sur les anneaux correspondants. Optionnellement, les lames vibrantes 5 sont visibles avec le cadran 7 de la montre à travers un verre de montre 10.

Les lames vibrantes 5 peuvent soit être empilées les unes sur les autres soit être disposées individuellement tout autour du mouvement 1. Par exemple, dans la figure 2, la partie musicale 2 est composée de douze lames vibrantes 5 animées par l'action de petits picots 8 usinés à l'intérieur même des anneaux 3. Ces lames vibrantes 5 sont regroupées par triplète et disposées en quatre endroits régulièrement réparties autour du mouvement horloger 1 et elles coopèrent avec

trois anneaux 3 empilés les uns sur les autres. Cette configuration n'est qu'une parmi d'autres possibles. Chaque lame vibrante 5 est constituée d'une masse fixée sur la platine 9 et d'un bras 11, long et fin à l'extrémité duquel une partie coopère avec les picots 8.

Chaque anneau 3 est guidé à l'extérieur par des moyens de roulement, non illustrés, et entraînés par une denture, non illustrée, que comporte l'anneau 3 ou les deux premiers anneaux 3 de l'empilement d'anneaux. Les anneaux 3 se déplacent dans le sens donné par le bras 11 des lames 5.

Le module musical 2 comporte un barillet disposé sous la platine 9 du mouvement horloger 1 et entraîne un train de rouage permettant d'entraîner et de réguler la rotation des anneaux 3.

Lorsqu'un picot 8 vient soulever la lame 5, cette dernière retombe après son passage et génère la vibration de la lame 5. La disposition de chaque picot 8 nous donne l'air de musique souhaité, chaque anneau 3 est attribué à une ou plusieurs lames 5 d'une note définie.

Selon une forme d'exécution, la couronne de remontoir 6 peut servir de mécanisme agencé pour enclencher et déclencher, à un instant défini, l'entraînement des anneaux 3.

REVENDICATIONS

1. Montre destinée à jouer un air ou une mélodie musicale comportant :
 - Un mouvement horloger (1) de forme circulaire ;
 - Au moins un anneau (3) disposé autour du mouvement, le ou les anneaux (3) portant sur le pourtour de leur surface intérieure une série de picots (8) faisant saillie vers l'intérieur;
 - Un affichage de l'heure entouré par le ou les anneaux (3) ;
 - Au moins une lame vibrante (5) disposée à l'extérieur de l'affichage de l'heure et à l'intérieur du ou des anneaux (3), chaque lame comportant une extrémité libre en contact avec la surface intérieure d'un anneau (3) ; et
 - Des moyens pour entraîner en rotation le ou les anneaux (3) pour produire un air ou une mélodie musicale par le déplacement de l'extrémité libre de la ou les lames vibrantes (5) par les picots (8).
2. Montre selon la revendication 1, comportant une pluralité d'anneaux (3) superposés et une pluralité de lames vibrantes (5), au moins une lame vibrante (5) coopérant avec chaque anneau (3).
3. Montre selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle le ou chaque anneau (3) est guidé à l'extérieur par des moyens de roulement, et entraîné par une denture que comporte l'anneau (3) ou les deux premiers anneaux (3) de l'empilement.
4. Montre selon l'une des revendications précédentes dans laquelle le mouvement musical (2) entraîne un train de rouages qui entraîne le ou les anneaux (3).
5. Montre selon l'une des revendications précédentes, comportant un mécanisme agencé pour enclencher et déclencher, à un instant défini, l'entraînement du ou des anneaux (3).
6. Montre selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le mouvement horloger (1) se trouve au centre du mouvement.

7. Montre selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la ou les lame(s) vibrante(s) (5) sont visibles avec le cadran (7) de la montre à travers un verre de montre (10).
8. Montre selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la ou chaque lame vibrante (5) est constituée d'une masse (12) fixée sur la platine et d'un bras (11), long et fin à l'extrémité duquel une partie libre coopère avec les picots (8).
9. Montre selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le nombre d'anneaux (3) empilés est égal au nombre de lames vibrantes contenus dans un empilement de lames vibrantes (5).
10. Montre selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle les lames vibrantes (5) ou les empilements de lames vibrantes (5) sont régulièrement réparties autour du cadran (7)
11. Montre selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle chaque lame vibrante (5) est inclinée vers le ou les anneaux, formant un angle aigu, le ou les anneaux (3) étant entraîné(s) dans la direction que pointe la lame (5).

1 / 2

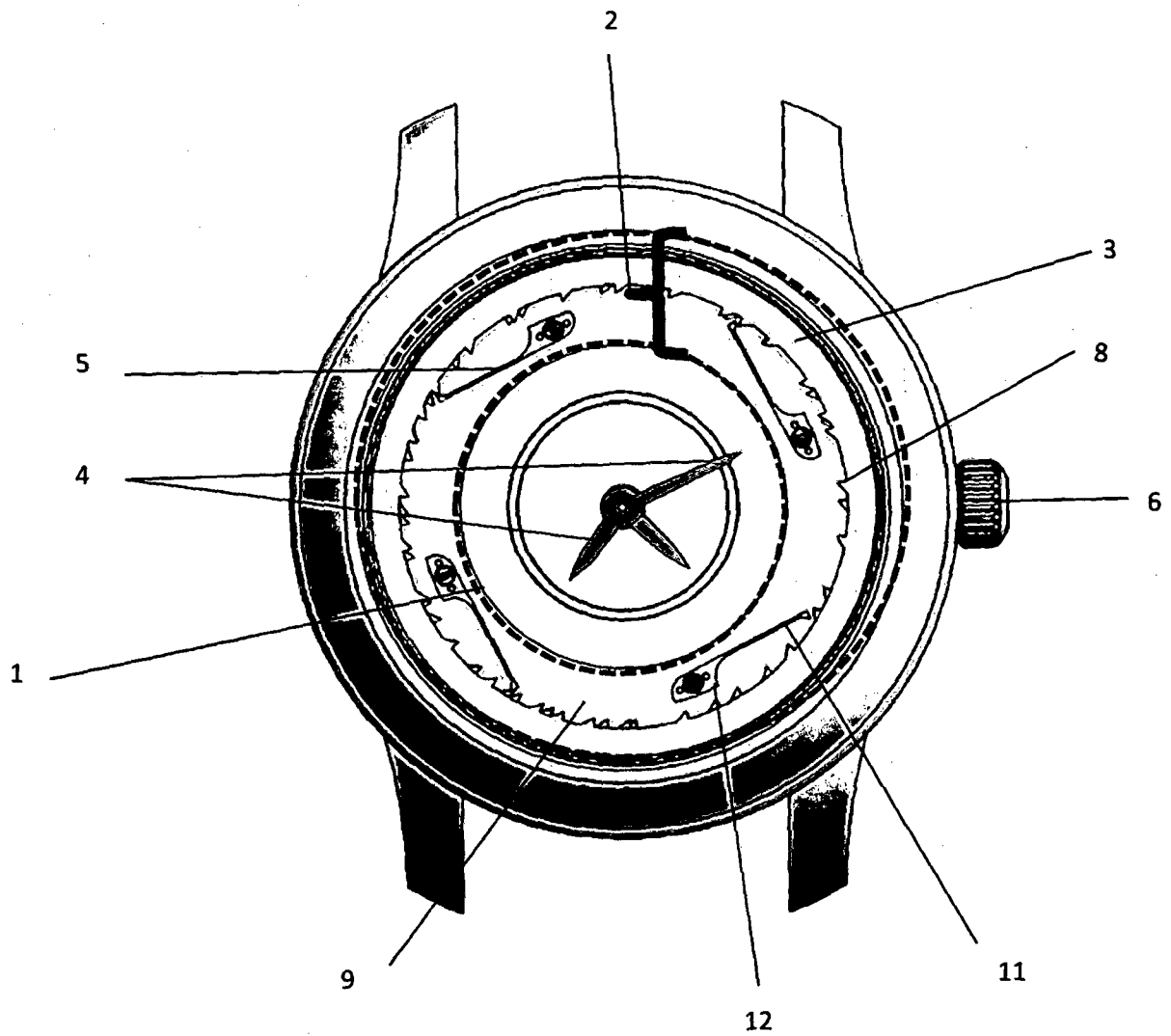


FIGURE 1

2 / 2

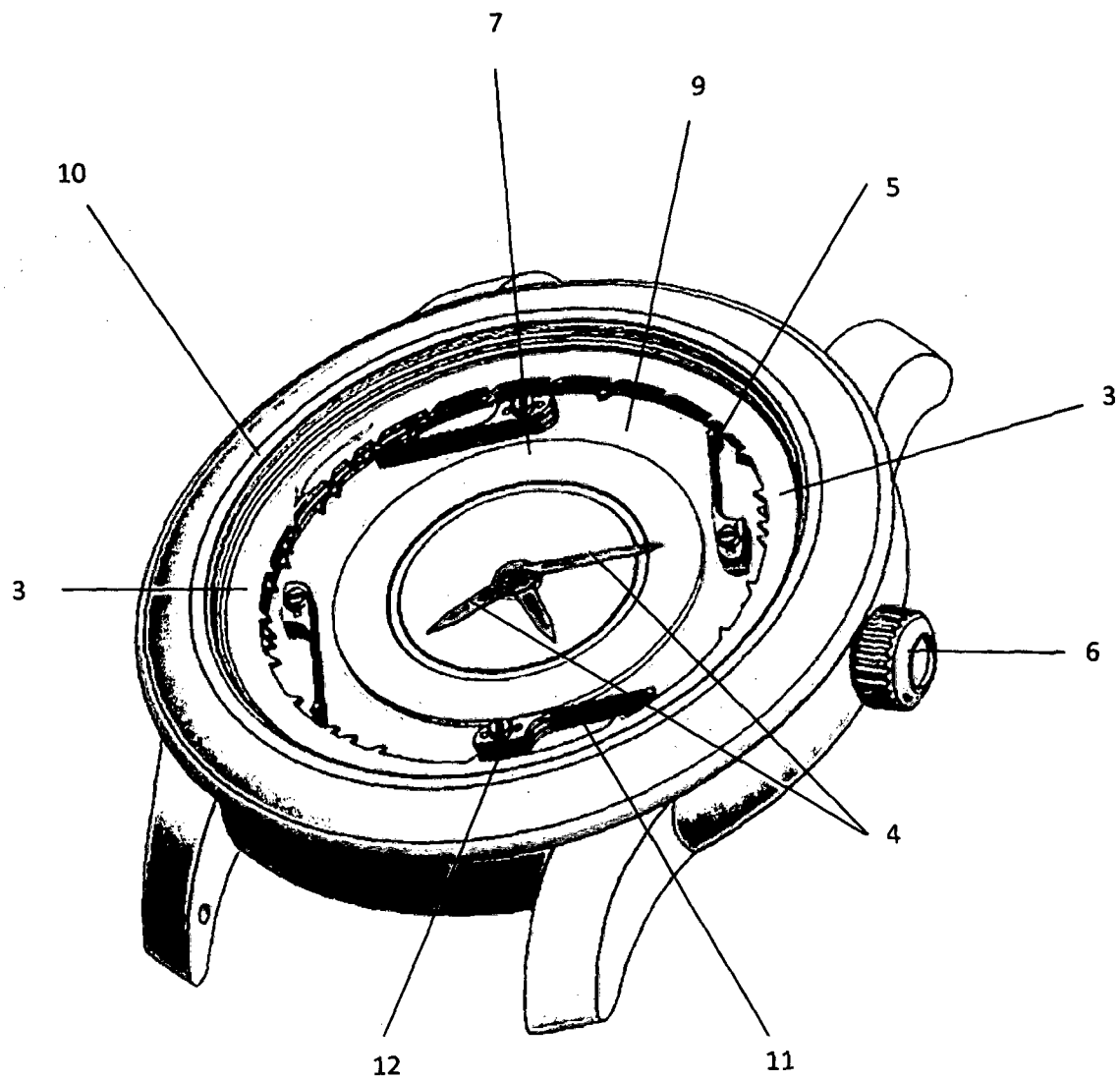


FIGURE 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2013/001786

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G04B21/08 G04B23/00 G04B23/02
ADD.

According 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

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CH 649 190 A3 (PATEK PHILIPPE) 15 May 1985 (1985-05-15) claims 1,3,7 figures	1-11
A	EP 2 498 144 A2 (MANUF ET FABRIQUE DE MONTRES ET DE CHRONOMETRES ULYSSE NARDIN LE LOCLE) 12 September 2012 (2012-09-12) abstract figures	1

☐

Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after 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 special reason (as specified)

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

"P" document published prior to the international filing 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 underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot 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

7 February 2014

Date of mailing of the international search report

03/03/2014

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lupo, Angelo

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2013/001786

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CH 649190	A3	15-05-1985	-----	
EP 2498144	A2	12-09-2012	CH 704593 A2	14-09-2012
			EP 2498144 A2	12-09-2012

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/IB2013/001786

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. G04B21/08 G04B23/00 G04B23/02
ADD.

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

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où 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 est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	CH 649 190 A3 (PATEK PHILIPPE) 15 mai 1985 (1985-05-15) revendications 1,3,7 figures	1-11
A	EP 2 498 144 A2 (MANUF ET FABRIQUE DE MONTRES ET DE CHRONOMETRES ULYSSE NARDIN LE LOCLE) 12 septembre 2012 (2012-09-12) abrégé figures	1

☐

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

☒

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

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

"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'appartenant 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'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention 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

7 février 2014

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

03/03/2014

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Lupo, Angelo

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/IB2013/001786

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 649190	A3	15-05-1985	-----	
EP 2498144	A2	12-09-2012	CH 704593 A2	14-09-2012
			EP 2498144 A2	12-09-2012
