

(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
25 juin 2020 (25.06.2020)

(10) Numéro de publication internationale
WO 2020/128775 A1

(51) Classification internationale des brevets :

G04B 19/28 (2006.01) G04B 45/00 (2006.01)
G04B 47/04 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/IB2019/060831

(22) Date de dépôt international :

16 décembre 2019 (16.12.2019)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

01561/18 18 décembre 2018 (18.12.2018) CH

(71) Déposant : **RJ WATCHES SA** [CH/CH] ; Grand-Rue
29-31, 1204 Genève (CH).

(72) Inventeurs : **TEDESCHI, Marco** ; Chemin sur la Croix
7A, 1261 Le Vaud (CH). **SILVA, Sergio** ; Route de Challex
29, 1283 La Plaine (CH). **LAMAS, Alejandro** ; Route de
Cheseaux 9, 1036 Sullens (CH).

(74) Mandataire : **GRIFFES CONSULTING S.A.** ; Route de
Florissant 81, 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, DJ, DK, DM, DO, DZ,

EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR,
KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasiatique (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))
- en noir et blanc ; la demande internationale telle que
déposée était en couleur ou en échelle de gris et est
disponible sur PATENTSCOPE pour téléchargement.

(54) Title: WATCH CASE COMPRISING A ROTATING BEZEL

(54) Titre : BOITE DE MONTRE COMPORTANT UNE LUNETTE TOURNANTE

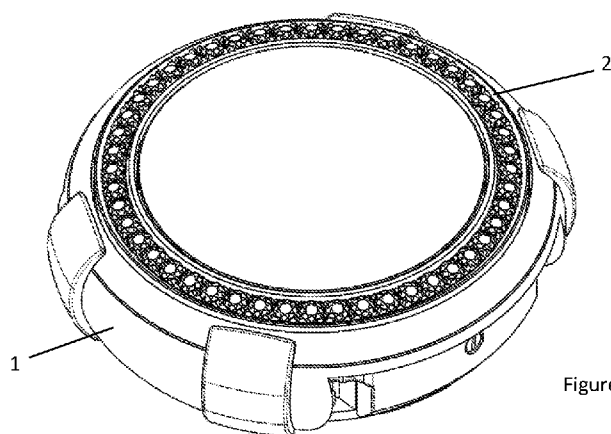


Figure 2

(57) Abstract: A watch case comprises a middle portion (1) comprising a peripheral recess (5), and a bidirectional rotating bezel (2) arranged in the peripheral recess of the middle portion to which the rotating bezel is attached. A ball bearing (4) allows the rotating bezel to rotate freely relative to the middle portion. The rotating bezel (2), which is freely rotatable under the effect of gravitation or inertia, is rigidly connected to an unbalanced mass (3) extending over an arc between 10% and 60% of the circumference of the rotating bezel.

(57) Abrégé : Une boîte de montre comporte une carrure (1) comportant une creusure périphérique (5), et une lunette tournante (2) bidirectionnelle agencée dans la creusure périphérique de la carrure, sur laquelle la lunette tournante est fixée. Un roulement à billes (4) permet à la lunette tournante de tourner librement par rapport à la carrure. La lunette tournante (2), libre en rotation sous l'effet de la gravitation ou de l'inertie, est solidaire d'un balourd (3) s'étendant sur un arc compris entre 10% et 60% de la circonférence de la lunette tournante..



WO 2020/128775 A1

BOITE DE MONTRE COMPORTANT UNE LUNETTE TOURNANTE

La présente invention se rapporte une boîte de montre comportant une lunette tournante pour pièce d'horlogerie, et notamment pour des montres-bracelets.

De nombreuses montres sont munies d'une lunette tournante utilisée pour afficher ou commander diverses données ou fonctions. En effet, c'est notamment le cas des montres de plongée, dans lesquelles la lunette tournante porte des signes indicateurs qui permettent d'afficher des intervalles de temps.

On connaît CH708959B1 qui décrit une boîte de montre comprenant une carrure, une lunette tournante, un roulement à billes entre la carrure et la lunette tournante, un joint d'étanchéité entre la carrure et la lunette tournante ainsi qu'au moins un ressort exerçant une force de compression contre ledit joint d'étanchéité de manière à ajuster le couple de rotation de la lunette tournante.

CH681415A décrit une montre décorative comportant trois éléments décoratifs mobiles indépendamment l'un de l'autre, deux de ces éléments étant montés tournant librement sur 360° autour d'un axe perpendiculaire au plan de la montre et aligné sur l'axe des aiguilles de l'affichage de celle-ci.

La recherche de la mobilité d'éléments décoratifs dans une pièce d'horlogerie, quand son utilisateur fait un mouvement et la fait bouger offre un effet esthétique fort et donne un attrait visuel supplémentaire à la pièce d'horlogerie, la mettant davantage en valeur.

Le but de la présente invention est de proposer une boîte de montre comportant une lunette tournante configurée de manière à mettre en avant la décoration qu'elle comporte.

Par exemple, selon la présente invention, le but serait de proposer une lunette tournante configurée de manière à rendre encore plus spectaculaire l'effet de scintillement des pierres précieuses que comporterait la lunette tournante.

Conformément à l'invention, une boîte de montre comporte une carrure comportant une creusure périphérique, et une lunette tournante bidirectionnelle agencée dans la creusure périphérique de la carrure, sur laquelle la lunette tournante

est fixée un roulement à billes. Le roulement à billes permet à la lunette tournante de tourner librement par rapport à la carrure.

Selon l'invention, la lunette tournante est solidaire d'un balourd permettant la libre rotation de la lunette tournante sous l'effet de la gravitation ou de l'inertie, ce
5 balourd s'étendant sur un arc compris entre 10% et 60% de la circonférence de la lunette tournante, par exemple entre 45% et 55% de la circonférence de la lunette tournante.

Dans une forme d'exécution, la lunette tournante comporte au moins un logement creux, les extrémités supérieures de chaque logement creux présentent une
10 surface d'appui agencée pour sertir, coller ou chasser dans ledit logement creux une pièce rapportée, telle une pierre précieuse ou une perle.

Selon cette forme d'exécution, le logement creux comporte un fond, fermé ou ouvert, et une face externe ouverte opposée au fond qui est à fleur ou qui fait saillie par rapport à la pièce rapportée. La pièce rapportée est maintenue dans son logement
15 creux par une pluralité de bras qui s'étendent au-dessus d'un plan du logement creux et qui viennent sertir la pièce rapportée. Ces bras laissant entre eux et au-dessus du plan du logement creux des ouvertures latérales laissant apparaître les flancs de la pièce rapportée entre les bras.

Dans une forme d'exécution, les bras sont faits d'une pièce avec le logement
20 creux et son fond.

Selon la configuration de la pièce rapportée, les bras et les ouvertures latérales sont disposés de manière symétrique autour de l'axe du logement creux.

Dans une forme d'exécution, chaque bras d'un logement creux est solidaire d'un
25 bras d'un logement creux adjacent. Chaque bras est associé avec un logement creux et un logement adjacent.

Dans une forme d'exécution, les ouvertures latérales occupent au moins 40% ou au moins 60% de la périphérie du logement creux, de préférence au minimum 75% voire 90% de la périphérie du logement creux.

Dans une forme d'exécution, le logement creux et la pièce rapportée ont une forme correspondante, entre autres généralement cylindrique, ovale, carrée, triangle ou asymétrique.

5 Dans une autre forme d'exécution, la lunette tournante comporte une décoration issue d'une opération de guillochage.

Dans une autre forme d'exécution, la lunette tournante comporte une décoration issue d'une opération d'émaillage.

Dans une autre forme d'exécution, la lunette tournante comporte une décoration issue d'une opération de marqueterie.

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

- La figure 1A représente une vue de coupe de la boîte de montre comportant une lunette tournante dont les logements comportent un fond fermé ;
- 15 - La figure 1B représente une vue de coupe de la boîte de montre comportant une lunette tournante dont les logements comportent un fond ouvert ;
- La figure 2 représente une vue en perspective de la boîte de montre comportant une lunette tournante ; et
- La figure 3 représente une vue en perspective de la lunette tournante avec
20 un balourd.

Comme illustré aux figures 1A, 1B et 3, la boîte de montre comporte une carrure 1 comportant une creusure périphérique 5, une lunette tournante 2 bidirectionnelle agencée dans la creusure périphérique 5 de ladite carrure 1, sur laquelle dite lunette tournante 2 est fixé. Un roulement à billes 4 permet à la lunette tournante 2 de tourner
25 librement par rapport à la carrure 1. Pour cela, la lunette tournante 2 est solidaire d'un balourd 3 permettant la libre rotation de la lunette tournante 2 sous l'effet de la gravitation ou de l'inertie.

La lunette tournante 2 comporte au moins un logement creux 6, les extrémités supérieures 7, 8 de chaque logement creux 6 présentant une surface d'appui agencée pour sertir, coller ou chasser dans ledit logement creux 6 une pièce rapportée 9, telle une pierre précieuse ou une perle.

5 Dans l'exemple illustré à la figure 1A, le logement creux 6 comporte un fond 10 fermé et une face externe ouverte 11 opposée au fond 10 fermé reçoit la face externe de la pièce rapportée 9, la pièce rapportée 9 étant maintenue dans son logement creux 6 par une pluralité de bras 12 qui s'étendent au-dessus d'un plan P du logement creux 6 et qui viennent sertir la pièce rapportée 9, ces bras 12 laissant entre eux et au-dessus
10 du plan P du logement creux 6 des ouvertures 13 (voir figure 3) latérales laissant apparaître les flancs de la pièce rapportée 9 entre les bras 12. La location d'une ouverture 13 entre deux bras 12 est indiquée schématiquement à la figure 1A par des hachures.

Dans l'exemple illustré à la figure 1B, le logement creux 6 comporte une face
15 externe ouverte 11 qui reçoit la face externe de la pièce rapportée 9, la pièce rapportée 9 étant maintenue par une pluralité de bras 12 qui s'étendent au-dessus d'un plan P du logement creux 6 et qui viennent sertir la pièce rapportée 9, ces bras 12 laissant entre eux et au-dessus du plan P du logement creux 6 des ouvertures 13 (voir figure 3) latérales laissant apparaître les flancs de la pièce rapportée 9 entre les bras 12.
20 Dans cet exemple, la lunette ne comporte pas de fond 10 fermé ce qui facilite notamment la réalisation de la lunette tournante.

Dans l'exemple de la figure 1A, les bras 12 sont faits d'une pièce avec le logement creux 6 et son fond 10.

Les bras 12 et les ouvertures 13 latérales sont disposés de manière symétrique
25 autour de l'axe du logement creux 6.

Chaque bras 12 d'un logement creux 6 est solidaire d'un bras 12 d'un logement creux 6 adjacent. Chaque bras 12 est associé avec un logement creux 6 et un logement 6 adjacent.

Les ouvertures 13 latérales laissent apparaître les flancs de la pièce rapportée
30 9 entre les bras 12 et occupent au moins 40% ou au moins 60% de la périphérie du

logement creux 6, de préférence au minimum 75% voire 90% de la périphérie du logement creux 6.

Le logement creux 6 et la pièce rapportée 9 ont une forme correspondante, entre autres généralement cylindrique, ovale, carrée, triangle ou asymétrique.

5 Comme illustré à la figure 2, le balourd 3 s'étend sur un arc d'environ 50% de la circonférence de la lunette tournante, c'est à dire de 45 à 55%.

Comme illustré à la figure 3, la lunette tournante qui tourne librement peut être décorée d'une bande 2 sertie complètement ou, dans une exécution non illustrée, partiellement. Cette lunette tournante munie d'un balourd créant un déséquilibre est
10 entraînée par effet gravitationnel ou inertiel.

Notons que la fixation du roulement 4 peut se faire sur la bague intérieure ou extérieure et inversement pour la lunette tournante 2 et le balourd 3.

Grâce à la libre rotation de la lunette tournante 2 avec balourd 3, en particulier lorsqu'elle est sertie, on a constaté de manière surprenante que le mouvement de
15 rotation de la lunette procure un effet visuel surprenant, de surcroit car la pierre, visible dans sa quasi-totalité à travers les ouvertures latérales 13 des logements de la lunette en rotation, donne l'impression de tourner toute seule sans lunette.

REVENDICATIONS

1. Boite de montre comportant :
 - une carrure (1) comportant une creusure périphérique (5), et
 - une lunette tournante (2) bidirectionnelle agencée dans la creusure
5 périphérique (5) de ladite carrure (1), sur laquelle dite lunette tournante (2)
est fixé un roulement à billes (4) permettant à la lunette tournante (2) de
tourner librement par rapport à la carrure (1),
 - **caractérisée en ce que** la lunette tournante en libre rotation sous l'effet de
la gravitation ou de l'inertie est solidaire d'un balourd (3) s'étendant sur un
10 arc compris entre 10% et 60% de la circonférence de la lunette tournante
(2).

2. Boite de montre selon la revendication 1, dans laquelle la lunette tournante est
solidaire d'un balourd (3) s'étendant sur un arc compris entre 45% et 55% de la
15 circonférence de la lunette tournante (2).

3. Boite de montre selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle la lunette tournante
(2) comporte au moins un logement creux (6), les extrémités supérieures (7, 8)
de chaque logement creux (6) présentant une surface d'appui agencée pour
sertir, coller ou chasser dans ledit logement creux (6) une pièce rapportée (9),
20 telle une pierre précieuse ou une perle.

4. Boite de montre selon la revendication 3, dans laquelle le logement creux (6)
comporte un fond (10), fermé ou ouvert, et une face externe ouverte (11)
opposée au fond (10) qui est à fleur ou qui fait saillie par rapport à la pièce
rapportée (9), la pièce rapportée (9) étant maintenue dans son logement creux
25 (6) par une pluralité de bras (12) qui s'étendent au-dessus d'un plan (P) du
logement creux (6) et qui viennent sertir la pièce rapportée (9), ces bras (12)
laissant entre eux et au-dessus du plan (P) du logement creux (6) des
ouvertures (13) latérales laissant apparaître les flancs de la pièce rapportée (9)
entre les bras (12).

5. Boite de montre selon la revendication 4, dans laquelle lesdits bras (12) sont
30 faits d'une pièce avec le logement creux (6) et son fond (10).

6. Boite de montre selon la revendication 4 ou 5, dans laquelle lesdits bras (12) et lesdites ouvertures (13) latérales sont disposés de manière symétrique autour de l'axe du logement creux (6).
- 5 7. Boite de montre selon la revendication 4, 5 ou 6, dans laquelle chaque bras (12) est associé avec un logement creux (6) et un logement (6) adjacent.
8. Boite de montre selon l'une des revendications 4 à 7, dans laquelle les ouvertures (13) latérales occupent au moins 40% ou au moins 60% de la périphérie du logement creux (6), de préférence au minimum 75% voire 90% de la périphérie du logement creux (6).
- 10 9. Boite de montre selon la revendication 3 à 8, dans laquelle le logement creux (6) et la pièce rapportée (9) ont une forme correspondante, entre autres généralement cylindrique, ovale, carrée, triangle ou asymétrique.
- 15 10. Boite de montre selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la lunette tournante (2) comporte une décoration issue d'une opération de guillochage.
11. Boite de montre selon la revendication 1 à 9, dans laquelle la lunette tournante comporte une décoration issue d'une opération d'émaillage.
12. Boite de montre selon la revendication 1 à 9, dans laquelle la lunette tournante comporte une décoration issue d'une opération de marqueterie.

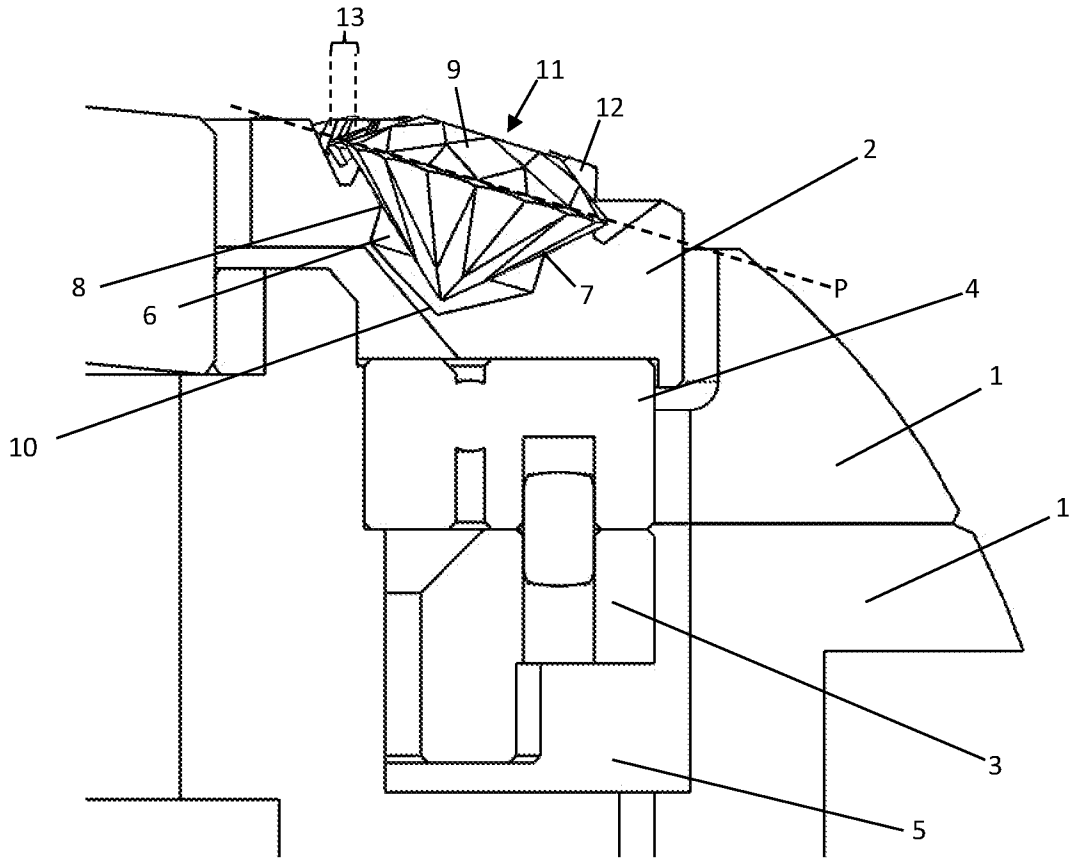


Figure 1A

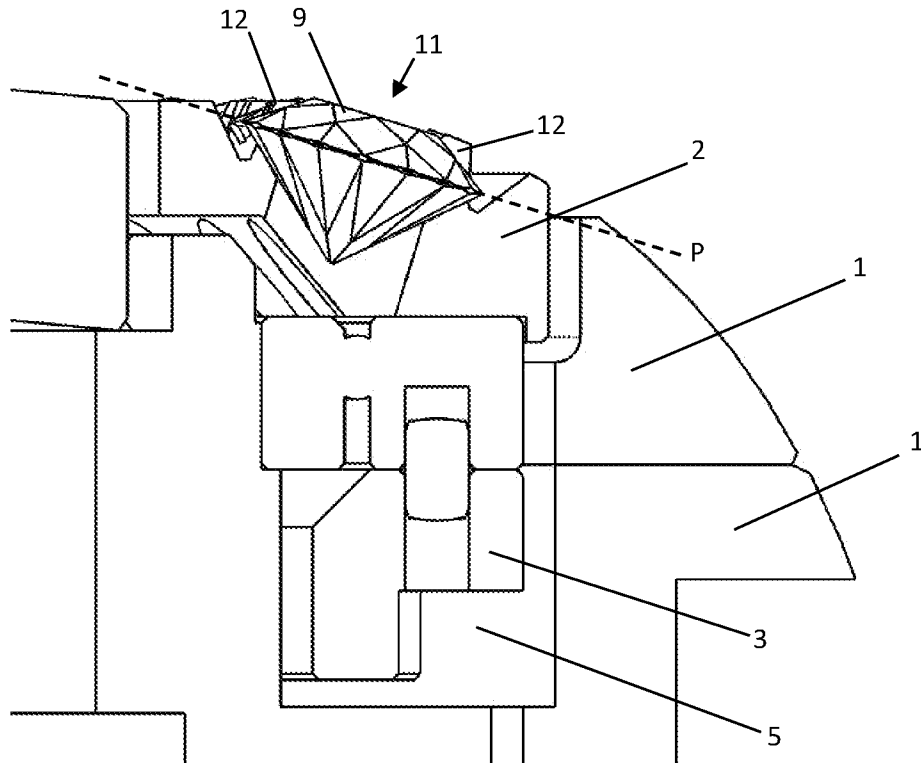


Figure 1B

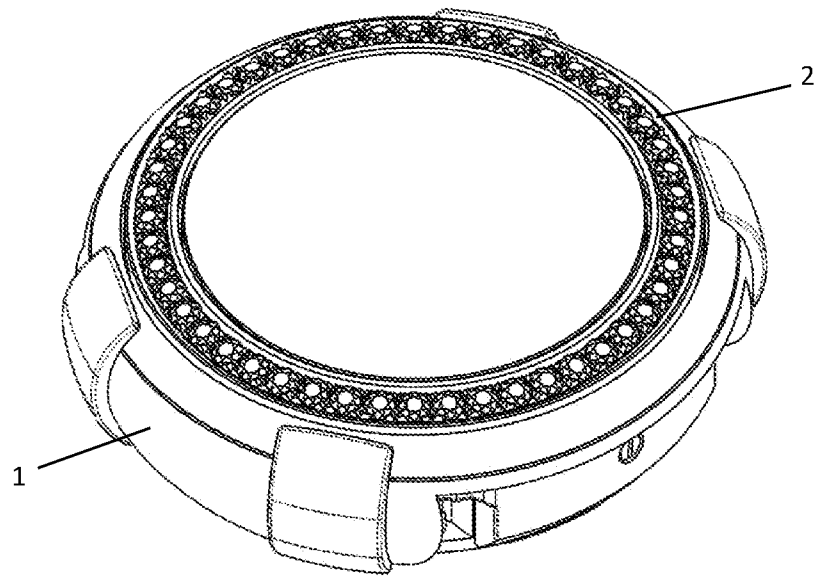


Figure 2

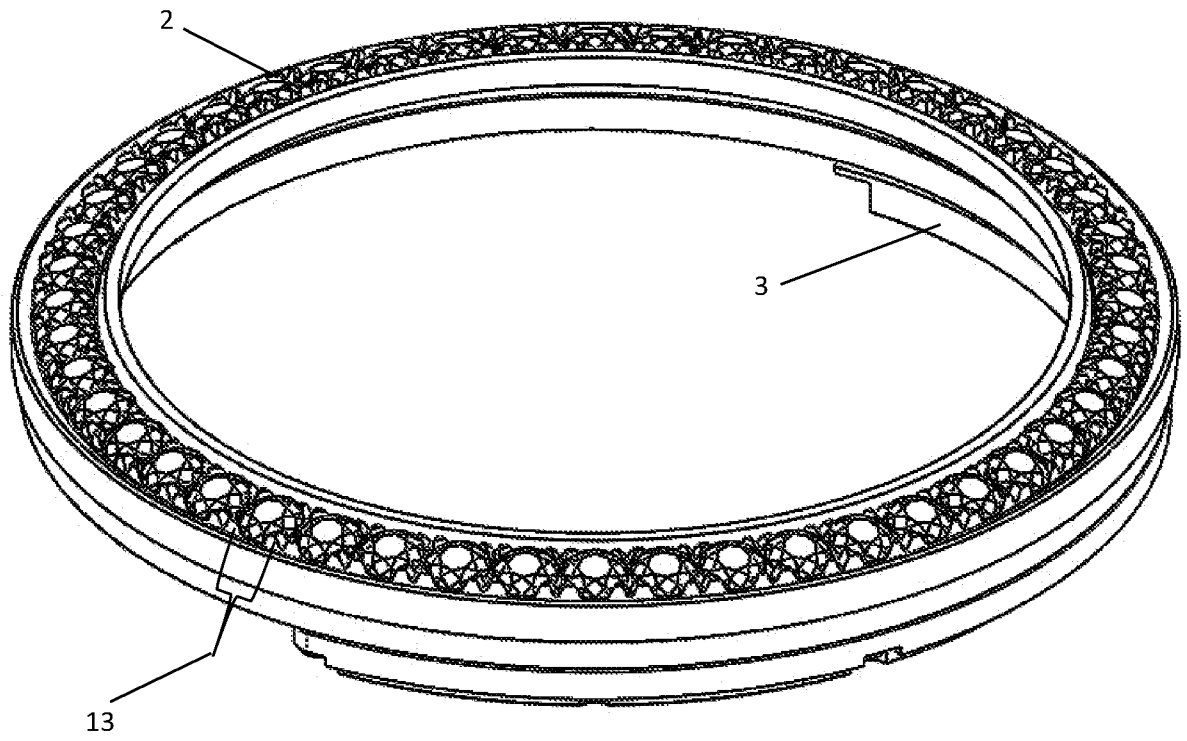


Figure 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB2019/060831

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>G04B 19/28</i> (2006.01)i; <i>G04B 47/04</i> (2006.01)i; <i>G04B 45/00</i> (2006.01)i		
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.
X A	CH 670186 A (SARCAR S.A.) 31 May 1989 (1989-05-31) page 3, right-hand column; figures 1,2	1-3,10-12 4-9
A	WO 2005065404 A2 (MARIN JAMES [US]) 21 July 2005 (2005-07-21) page 1; figures 6,7	1-12
A	FR 856072 A (EMMANUEL GERLI) 27 May 1940 (1940-05-27) page 1; figures 1,2	1-12
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
12 March 2020		23 March 2020
Name and mailing address of the ISA/EP		Authorized officer
European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Sigrist, Marion Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/IB2019/060831

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CH	670186	A	31 May 1989	NONE	
WO	2005065404	A2	21 July 2005	NONE	
FR	856072	A	27 May 1940	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/IB2019/060831

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
 INV. G04B19/28 G04B47/04 G04B45/00
 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
X A	CH 670 186 A (SARCAR S.A.) 31 mai 1989 (1989-05-31) page 3, colonne de droite; figures 1,2 -----	1-3, 10-12 4-9
A	WO 2005/065404 A2 (MARIN JAMES [US]) 21 juillet 2005 (2005-07-21) page 1; figures 6,7 -----	1-12
A	FR 856 072 A (EMMANUEL GERLI) 27 mai 1940 (1940-05-27) page 1; figures 1,2 -----	1-12

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

12 mars 2020

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/03/2020

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

Sigrist, Marion

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/IB2019/060831

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 670186	A	31-05-1989	AUCUN	

WO 2005065404	A2	21-07-2005	AUCUN	

FR 856072	A	27-05-1940	AUCUN	
