



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
12.04.2023 Bulletin 2023/15

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G04B 37/00 (2006.01) G04B 37/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21201627.3**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G04B 37/08; G04B 37/0041; G04B 37/084

(22) Date de dépôt: **08.10.2021**

(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
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Louis Lang S.A.**
2900 Porrentruy (CH)

(72) Inventeur: **Botteron, Christian**
2905 Courtedoux (CH)

(74) Mandataire: **AWA Switzerland**
Case Postale 2243
2800 Delémont 2 (CH)

(54) **BOÎTE DE MONTRE AVEC UNE LIAISON À BAIONNETTE**

(57) La présente invention concerne une boîte de montre comportant une première pièce (2) avec des rebords (4) sur son pourtour extérieur, un des rebords (4) comprenant un ergot (5), et une seconde pièce (3) avec sur son pourtour intérieur des dégagements (9) débouchant sur une gorge (7) débouchant à son tour sur une rainure (6) délimitée à ses extrémités par respectivement une première butée (6a) et une deuxième butée (6b),

ladite rainure (6) accueillant l'ergot (5) avec la première butée (6a) limitant le déplacement de l'ergot (5) dans les positions de démontage et montage et avec la deuxième butée (6b) limitant le déplacement de l'ergot (5) dans la position de verrouillage, ladite boîte de montre (1) comprenant également un premier joint de compression (14) appliquant une force de serrage radiale sur la première pièce (2) dans la position de verrouillage.

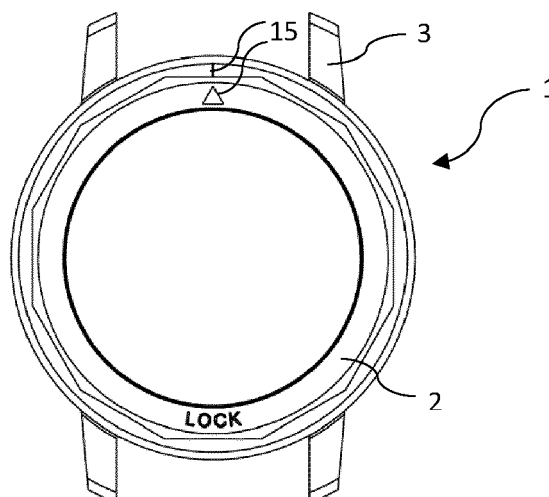


FIG.1

Description

Domaine de l'invention

[0001] L'invention concerne une boîte de montre comprenant deux pièces assemblées avec une liaison à baïonnette.

Arrière-plan de l'invention

[0002] La boîte de montre comprend un fond et une carrure qui peuvent être assemblés par vissage. Il peut être requis que le fond soit orienté dans une position angulaire donnée par rapport à la carrure. C'est typiquement le cas lorsque le fond est muni d'un logo, ou plus généralement d'une inscription, qui doit toujours être positionnée à un endroit précis par rapport à la carrure. A cet égard, l'assemblage avec un pas de vis offre une précision insuffisante. De même, la reproductibilité d'un assemblage à un autre n'est pas satisfaisante.

[0003] D'autres assemblages via des ergots coopérant avec des languettes élastiques définissant une rainure ont été proposés pour remplacer le pas de vis. Le document EP 2 874 022 décrit un tel assemblage. Ces assemblages ont cependant pour désavantage d'être moins robuste dans le temps lors de montage et démontage successifs avec des risques de casse de la zone déformable élastiquement.

Résumé de l'invention

[0004] L'invention a pour objet de pallier aux désavantages précités en proposant un assemblage robuste, précis et reproductible.

[0005] A cet effet, l'invention concerne une boîte de montre comprenant deux pièces assemblées avec une liaison de type baïonnette.

[0006] Plus précisément, la présente invention se rapporte à une boîte de montre dont l'orientation est définie par rapport à un axe central A perpendiculaire au plan de la boîte de montre, ladite boîte de montre comprenant une première pièce et une seconde pièce pouvant adopter l'une par rapport à l'autre une position dite de verrouillage, une position dite de montage et une position dite de démontage, la première pièce comprenant une pluralité de rebords répartis sur son pourtour extérieur et faisant saillie dans une direction opposée à l'axe central A, au moins un des rebords comprenant un ergot s'étendant dans une direction parallèle audit axe central A, la seconde pièce comprenant sur son pourtour intérieur une pluralité de dégagements permettant le passage desdits rebords dans les positions de montage et démontage, lesdits dégagements débouchant sur une gorge ménagée sur tout le pourtour d'une paroi intérieure de la seconde pièce, ladite gorge accueillant les rebords dans chacune des positions et débouchant à son tour sur une rainure ménagée sur une portion du pourtour de la paroi intérieure de la seconde pièce, ladite rainure

étant délimitée à ses extrémités par respectivement une première butée et une deuxième butée, ladite rainure accueillant l'ergot avec la première butée limitant le déplacement de l'ergot dans les positions de démontage et montage et avec la deuxième butée limitant le déplacement de l'ergot dans la position de verrouillage, ladite boîte de montre comprenant également un premier joint de compression appliquant une force de serrage sur la première pièce dans une direction perpendiculaire à l'axe central A dans la position de verrouillage, ledit premier joint de compression étant logé dans le fond de la gorge de la seconde pièce.

[0007] La boîte de montre est ainsi pourvue de moyens d'assemblage entre les deux pièces sans zone déformable élastiquement. En d'autres mots, l'ergot de même que la rainure accueillant l'ergot sont rigides.

[0008] La coopération entre l'ergot et la rainure munie des butées permet ainsi un positionnement relatif précis entre les deux pièces.

[0009] En outre, le joint de compression radiale empêche tout déplacement accidentel entre les deux pièces lorsqu'elles sont assemblées. Selon l'invention, seul un joint de compression radiale est requis pour assurer le serrage radial.

[0010] L'invention permet également de réaliser un assemblage étanche et sécurisé des deux pièces tout en minimisant le nombre de composants requis pour assurer cet assemblage et ce avec des coûts de fabrication modérés. Ainsi, l'assemblage ne requiert pas de bague entre les première et seconde pièces

[0011] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée ci-après.

Brève description des figures

[0012]

La figure 1 représente une vue en plan de la boîte de montre comprenant les deux pièces assemblées avec une liaison à baïonnette selon l'invention.

La figure 2 représente une vue éclatée avec les différentes pièces de la boîte de montre dont le fond et la carrure assemblés avec la liaison à baïonnette.

La figure 3a représente une vue en plan de la carrure de la boîte de montre selon l'invention. La figure 3b représente une vue en coupe dans un plan perpendiculaire à l'axe A de la carrure de la boîte de montre selon l'invention.

La figure 4 représente une vue en plan du fond de la boîte de montre selon l'invention.

La figure 5 représente deux vues en perspective du fond de la boîte de montre selon l'invention.

La figure 6 représente deux vues en perspective de la carrure de la boîte de montre selon l'invention.

La figure 7 représente une vue en plan de la boîte de montre selon l'invention avec des vues en coupe axiale selon les plans A-A et B-B.

La figure 8a représente une vue en coupe dans un plan perpendiculaire à l'axe A du fond et de la carrure en position assemblée. La figure 8b représente une vue en coupe dans un plan perpendiculaire à l'axe A du fond et de la carrure en position de démontage et montage. La figure 8c représente une vue en coupe selon un autre plan perpendiculaire à l'axe A du fond et de la carrure en position assemblée. La figure 8d représente avec une vue en coupe pour ce même plan perpendiculaire à l'axe A, le fond et la carrure en position de montage et démontage.

Description détaillée

[0013] L'invention concerne une boîte de montre 1 visible à la figure 1 comprenant deux pièces 2,3 assemblées par une liaison à baïonnette. Dans l'exemple illustré, une pièce 2, dite première pièce, est un fond et l'autre pièce 3, dite seconde pièce, est une carrure. Le principe d'assemblage avec une liaison à baïonnette tel que décrit ci-après pourrait être utilisé pour d'autres pièces d'une boîte de montre telles qu'une lunette destinée à être assemblée à une carrure.

[0014] La liaison à baïonnette est formée par une rainure délimitée par des butées avec la rainure ménagée dans une pièce et par un ergot positionné sur l'autre pièce destiné à coopérer avec ladite rainure comme décrit ci-après. Le positionnement de l'ergot contre une des butées définit une position relative donnée entre les deux pièces avec alignement des repères 15 dans l'exemple de la figure 1. On précisera que la liaison baïonnette pourrait comprendre plusieurs ergots coopérant avec plusieurs rainures.

[0015] Tel que montré aux figures 4, 5 et 7, la première pièce 2 comporte une base annulaire 2a avec en périphérie extérieure de la base 2a une surface d'appui 2b pour la seconde pièce 3. La base annulaire 2a est surmontée par une paroi 2c se positionnant en retrait de la surface d'appui 2b. La paroi 2c est délimitée à son extrémité supérieure, c.à.d. son extrémité opposée à la base annulaire 2a, par une pluralité de rebords 4, aussi appelées oreilles, faisant saillie radialement dans une direction opposée au centre de la première pièce 2. Préférentiellement, ces rebords 4 sont disposés à intervalles réguliers sur le pourtour extérieur de la paroi 2c. Selon l'invention, au moins un des rebords 4 est muni d'un ergot 5 se dressant dans une direction parallèle à l'axe central A de la boîte de montre. Préférentiellement, cet ergot 5 se positionne au milieu de l'arc de cercle défini par le rebord 4.

[0016] Tel que représenté aux figures 3, 6 et 7, la se-

conde pièce 3 comporte également une base annulaire 3a formant en partie une surface d'appui destinée à être en contact avec la surface d'appui 2b de la première pièce 2. La base annulaire 3a comporte sur son bord intérieur une série de dégagements 9 de forme complémentaire ou de dimensions supérieures aux rebords 4 de la première pièce 2 de manière à permettre leur engagement lors de l'assemblage. Le bord intérieur de la base annulaire 3a est ainsi formé d'une pluralité de dégagements 9 encadrés chacun par une portée 10. Ces dégagements 9 communiquent avec une gorge annulaire 7 ménagée dans la paroi intérieure 3b de la seconde pièce 3 sur tout son pourtour. Cette gorge 7 débouche à son tour sur une rainure 6 occupant une portion annulaire de la paroi intérieure 3b. Cette rainure 6 est délimitée par deux butées 6a,6b destinée à coopérer avec l'ergot 5 dont le déplacement lors de l'assemblage est ainsi limité par les butées. Une première butée 6a se positionne en regard d'un dégagement 9 pour permettre le montage et le démontage des deux pièces. Plus précisément, la première butée 6a est disposée à une distance minimum d'une extrémité du dégagement 9 (fig.3a) égale à la moitié de l'arc de cercle défini par le rebord pour permettre l'insertion du rebord dans le dégagement. La seconde butée 6b se positionne sous une portée 10 encadrant le dégagement 9 (fig.6). Cette seconde butée correspond à la position d'alignement souhaitée entre les deux pièces tel que schématisé par le repère 15 à la figure 6. On précisera que pour faciliter l'usinage de la seconde butée une encoche 16 peut être ménagée sur la base annulaire 3a en regard de la seconde butée à usiner pour accéder à cette dernière.

[0017] Selon l'invention, la boîte de montre 1 comporte un joint de compression radiale 14 destiné à appliquer une force de serrage sur la première pièce et empêcher par là-même le déplacement accidentel de la première pièce par rapport à la seconde pièce. Préférentiellement, ce joint de compression radiale 14 est positionné dans le fond de la gorge annulaire 7 entre cette dernière et la première pièce 2.

[0018] La boîte de montre 1 comporte en outre de manière conventionnelle plusieurs joints 12,13 qui assurent l'étanchéité entre les glaces et respectivement le fond et la carrure et entre le fond et la carrure pour l'exemple illustré. Les joints de glace 12 sont positionnés dans des gorges 17 ménagées respectivement dans la première pièce 2 et la seconde pièce 3 (fig.7). Le joint de compression axiale 13 entre la première pièce 2 et la seconde pièce 3 est positionné dans une gorge 18 ménagée dans la base annulaire 3a de la seconde pièce 3 (fig.3a et fig.7).

[0019] Le procédé d'assemblage se déroule comme suit. La première pièce peut occuper par rapport à la seconde pièce une position dite de montage, une position dite de verrouillage et une position dite de démontage. Dans la position de montage (fig.8b et fig.8d), le rebord 4 muni de l'ergot 5 de la première pièce 2 est positionné en regard du dégagement 9 de la seconde pièce 3 communiquant avec la rainure 6 munie des butées 6a,6b.

L'ergot 5 est positionné à proximité de la première butée 6a et vient se glisser dans la rainure 6. Avantageusement, l'ergot se positionne à quelques degrés angulaires de la première butée lors du montage afin de faciliter ce dernier. Le déplacement angulaire relatif d'un angle α entre la première pièce et la seconde pièce est réalisé à l'aide d'un outil spécial tel qu'une clef pour surmonter la force de frottement exercée par le joint de compression radiale. Ce déplacement vient positionner l'ergot 5 contre la deuxième butée 6b (fig.8a et fig.8c) et ainsi aligner la première pièce par rapport à la seconde pièce dans la position souhaitée indiquée par des repères 15 à la figure 1. La première pièce occupe ainsi par rapport à la seconde pièce la position dite de verrouillage. Les deux pièces sont immobilisées dans cette position angulaire de verrouillage grâce l'action du joint de compression radiale. De même, le déplacement axial selon l'axe A de la première pièce par rapport à la seconde pièce est empêché par le rebord de la première pièce se logeant dans la gorge sous la portée de la seconde pièce.

[0020] Pour le démontage réalisé également à l'aide d'une clef, l'ergot 5 se positionne contre la première butée 6a de la première pièce lors d'une rotation relative entre les deux pièces. Ainsi, la première pièce peut être désolidarisée de la seconde pièce.

Légende

[0021]

- (1) Boîte de montre
- (2) Première pièce, plus spécifiquement fond
 - a. Base annulaire
 - b. Surface d'appui
 - c. Paroi
- (3) Seconde pièce, plus spécifiquement carrure
 - a. Base annulaire
 - b. Paroi intérieure
- (4) Rebord
- (5) Ergot
- (6) Rainure
 - a. Première butée
 - b. Deuxième butée
- (7) Gorge annulaire de la seconde pièce
- (9) Dégagement de la seconde pièce
- (10) Portée de la seconde pièce
- (11) Glace
- (12) Joint de glace
- (13) Joint de compression axiale
- (14) Joint de compression radiale
- (15) Repère
- (16) Encoche

- (17) Gorge annulaire du joint de glace
- (18) Gorge du joint de compression axiale

5 Revendications

1. Boîte de montre (1) dont l'orientation est définie par rapport à un axe central A perpendiculaire au plan de la boîte de montre (1), ladite boîte de montre (1) comprenant une première pièce (2) et une seconde pièce (3) pouvant adopter l'une par rapport à l'autre une position dite de verrouillage, une position dite de montage et une position dite de démontage, la première pièce (2) comprenant une pluralité de rebords (4) répartis sur son pourtour extérieur et faisant saillie dans une direction opposée à l'axe central A, au moins un des rebords (4) comprenant un ergot (5) s'étendant dans une direction parallèle audit axe central A, la seconde pièce (3) comprenant sur son pourtour intérieur une pluralité de dégagements (9) permettant le passage desdits rebords (4) dans les positions de montage et démontage, lesdits dégagements (9) débouchant sur une gorge (7) ménagée sur tout le pourtour d'une paroi intérieure (3b) de la seconde pièce (3), ladite gorge (7) accueillant les rebords (4) dans chacune des positions et débouchant à son tour sur une rainure (6) ménagée sur une portion du pourtour de la paroi intérieure (3b) de la seconde pièce (3), ladite rainure (6) étant délimitée à ses extrémités par respectivement une première butée (6a) et une deuxième butée (6b), ladite rainure (6) accueillant l'ergot (5) avec la première butée (6a) limitant le déplacement de l'ergot (5) dans les positions de démontage et montage, et avec la deuxième butée (6b) limitant le déplacement de l'ergot (5) dans la position de verrouillage, ladite boîte de montre (1) comprenant également un premier joint de compression (14) appliquant une force de serrage sur la première pièce (2) dans une direction perpendiculaire à l'axe central A dans la position de verrouillage.
2. Boîte de montre (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ledit premier joint de compression (14) est logé dans le fond de la gorge (7) de la seconde pièce (3).
3. Boîte de montre (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la première butée (6a) est disposée en regard d'un dégagement (9) et **en ce que** la deuxième butée (6b) est disposée sous une portée (10) encadrant le dégagement (9), ladite première butée (6a) étant disposée à distance des extrémités du dégagement (9) de manière à permettre le passage du rebord (4) muni de l'ergot (5) dans les positions de démontage et montage.
4. Boîte de montre (1) selon l'une des revendications

précédentes, **caractérisée en ce que**, dans la position de montage, l'ergot (5) du rebord (4) se positionne à quelques degrés angulaires de la première butée (6a).

5

5. Boîte de montre (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un deuxième joint de compression (13) appliquant une force axiale selon l'axe central A, ledit deuxième joint de compression (13) étant logé dans une autre gorge (18) ménagée dans une base (3a) de la seconde pièce (3). 10
6. Boîte de montre (1) selon l'une des revendications 3 à 5, comprenant en regard de la deuxième butée (6b) une encoche (16) ménagée dans la portée (10). 15
7. Boîte de montre (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'ergot (5) et la rainure (6) sont rigides. 20
8. Boîte de montre (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la force de serrage sur la première pièce (2) est appliquée uniquement via le premier joint de compression (14). 25

30

35

40

45

50

55

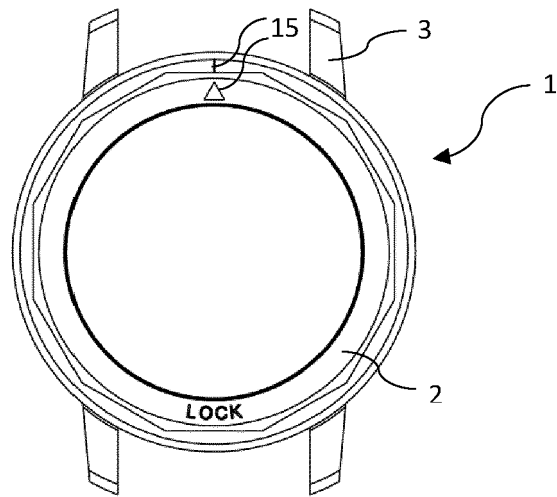


FIG.1

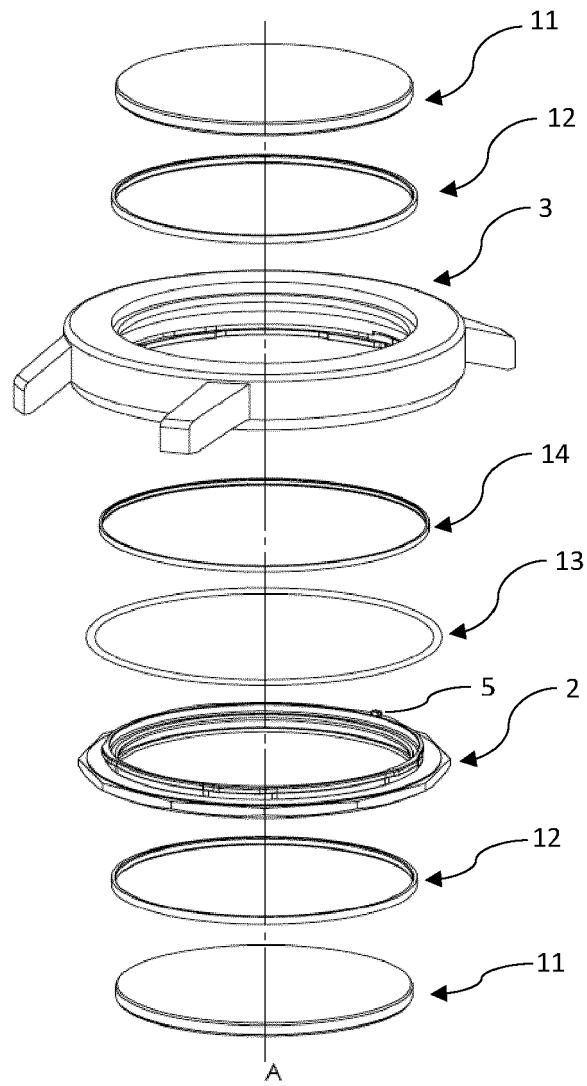


FIG.2

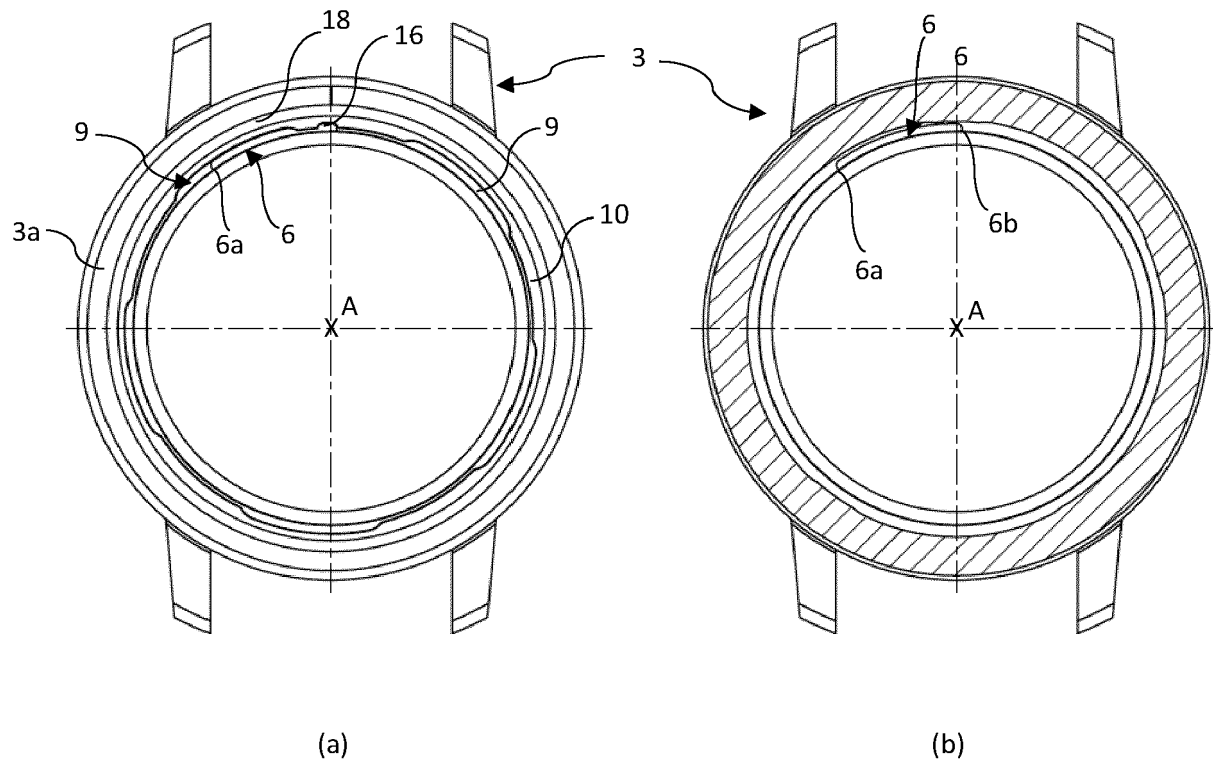


FIG.3

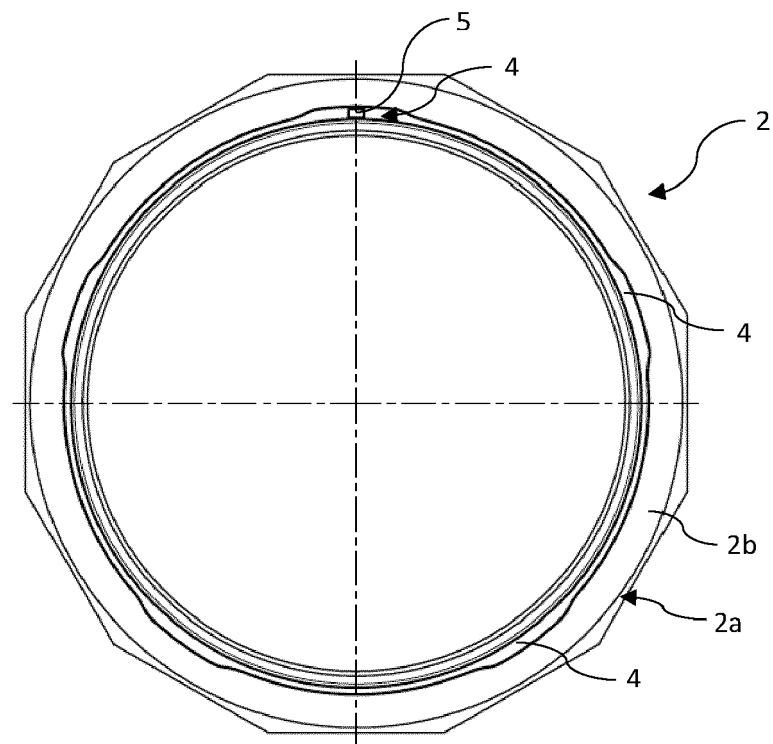


FIG.4

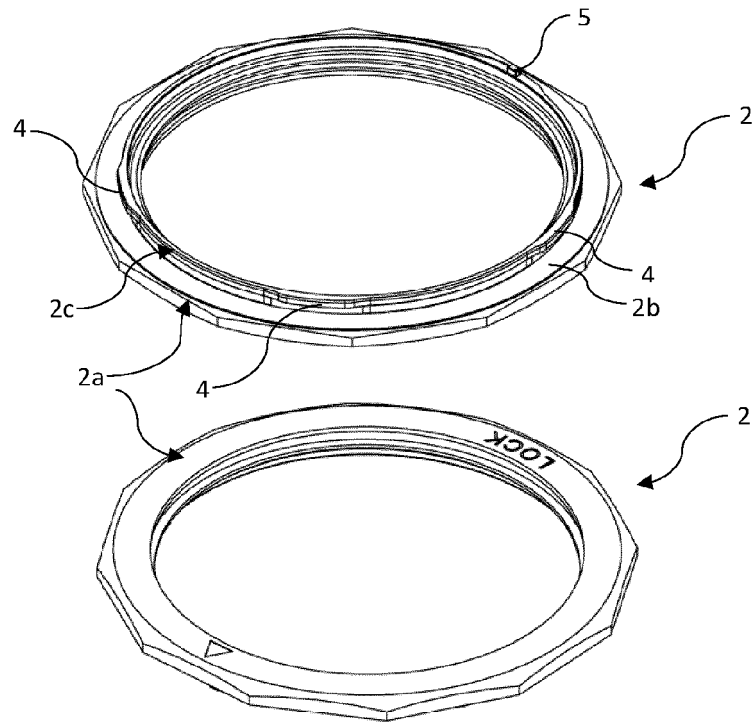


FIG. 5

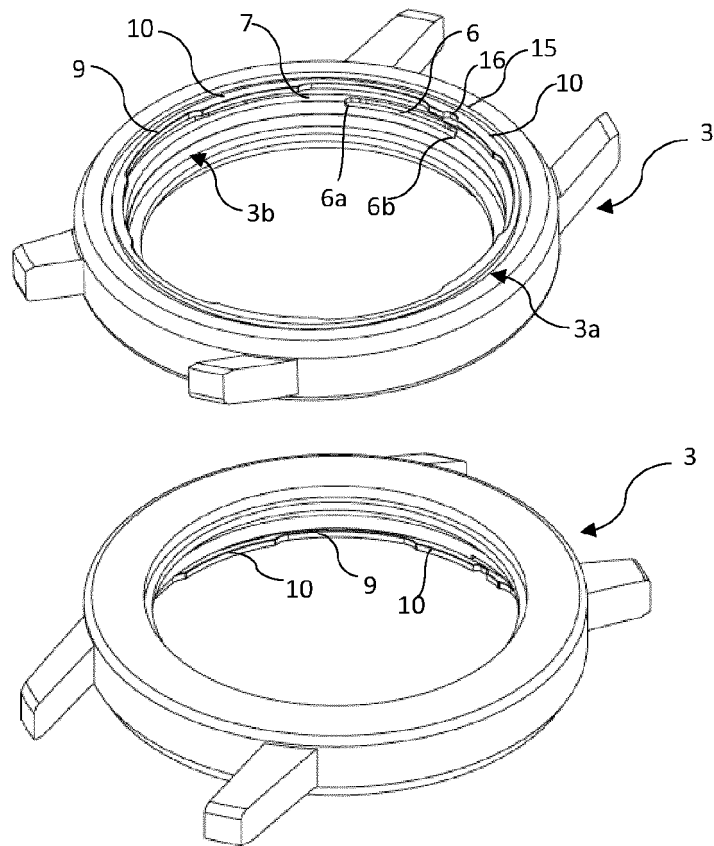


FIG. 6

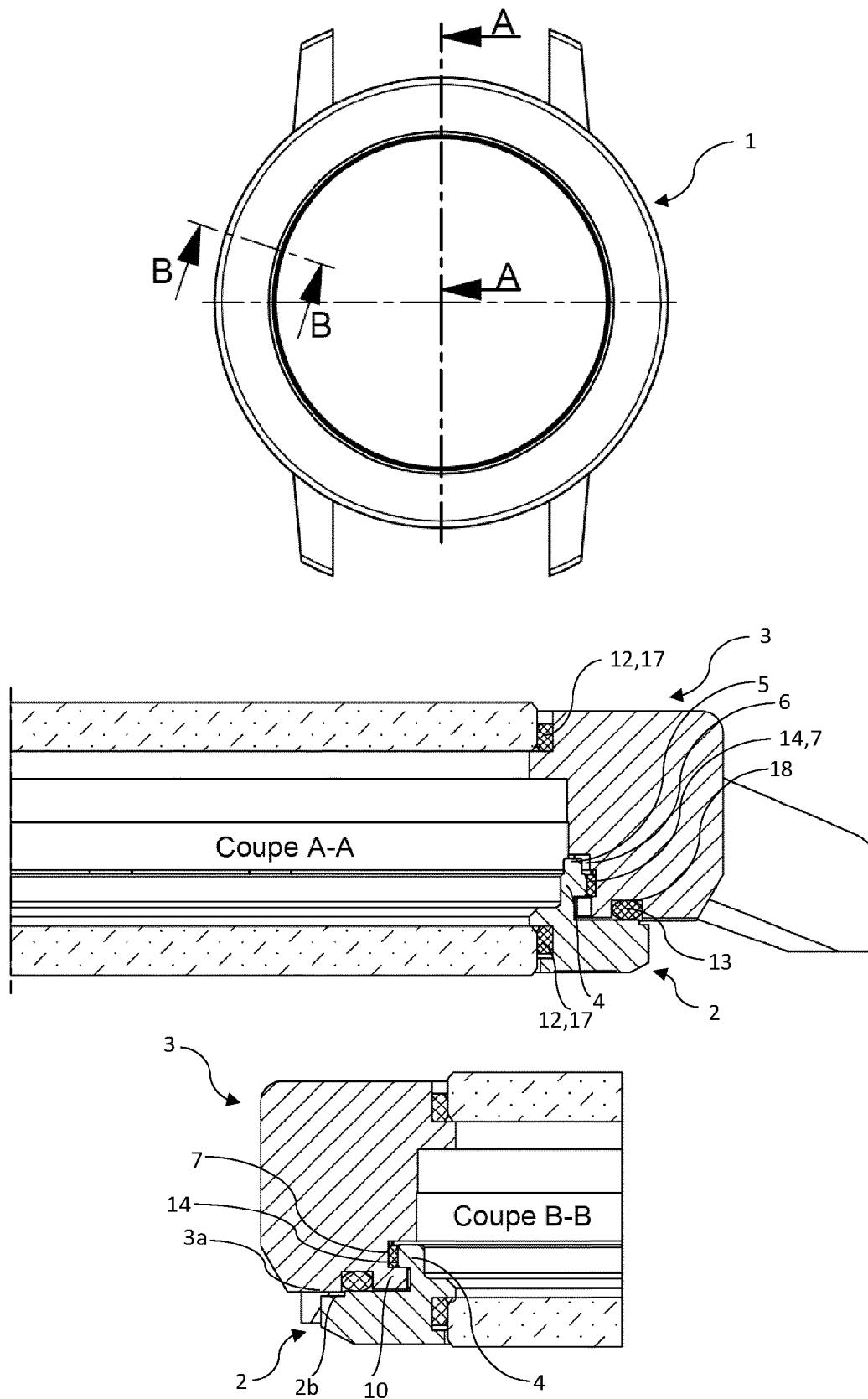


FIG.7

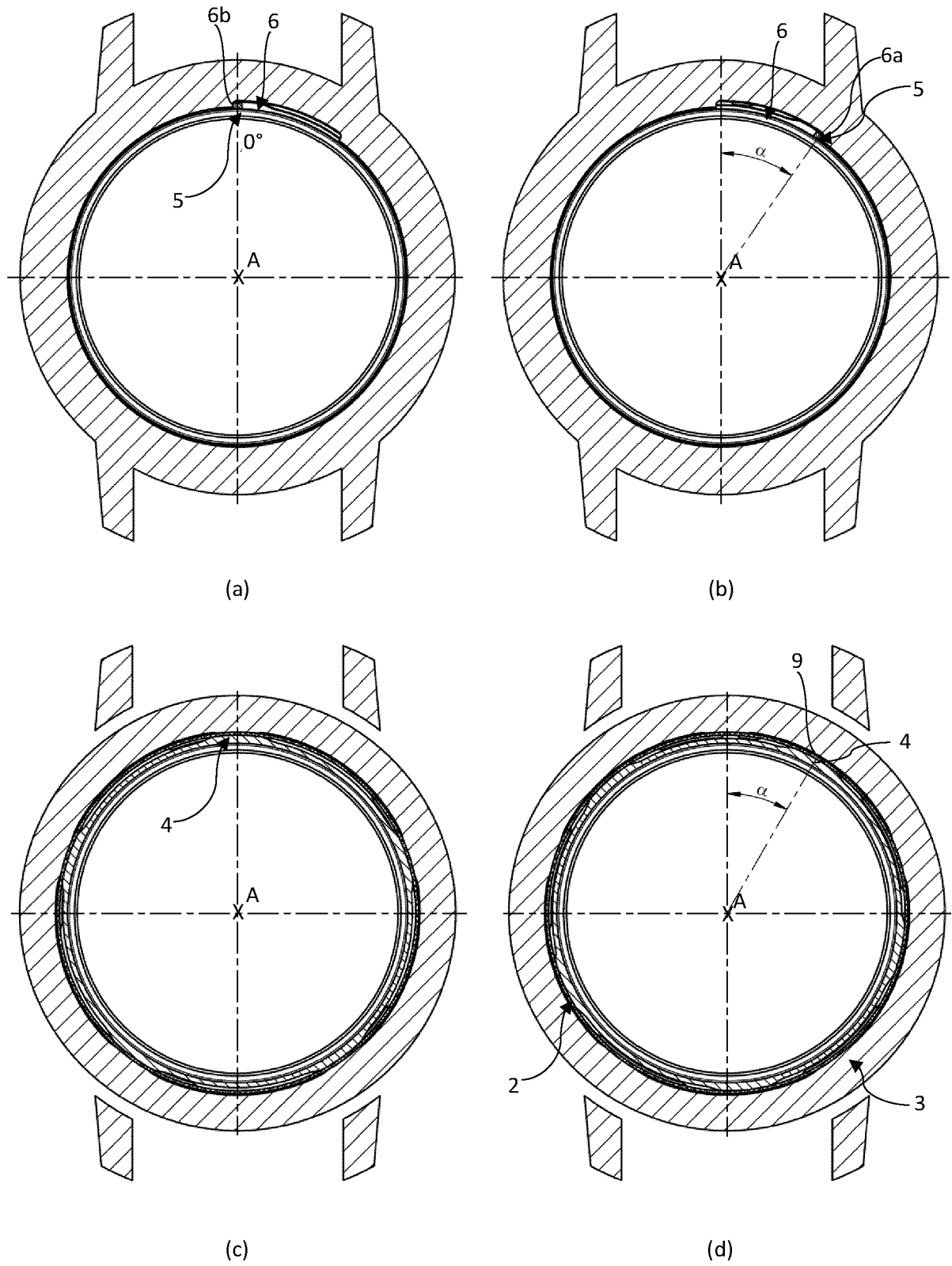


FIG. 8



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 20 1627

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)
A	JP S56 92880 U (.) 23 juillet 1981 (1981-07-23) * figures 1,3,5,6 *	1-8	INV. G04B37/00 G04B37/08
A	US 2020/019120 A1 (GAUCHE GREGORY [FR] ET AL) 16 janvier 2020 (2020-01-16) * figures 9,10 *	1-8	
A	EP 3 062 171 A1 (ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE [CH]) 31 août 2016 (2016-08-31) * figures 8,9 *	1-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04F G04B
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 2 mars 2022	Examineur Scordel, Maxime
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 03.82 (P04C02)

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

EP 21 20 1627

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.

02-03-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP S5692880 U	23-07-1981	JP S5692880 U	23-07-1981
		JP S5920709 Y2	15-06-1984
US 2020019120 A1	16-01-2020	CN 110249271 A	17-09-2019
		EP 3574377 A1	04-12-2019
		FR 3062218 A1	27-07-2018
		JP 2020506403 A	27-02-2020
		US 2020019120 A1	16-01-2020
		WO 2018138443 A1	02-08-2018
EP 3062171 A1	31-08-2016	CN 105929667 A	07-09-2016
		CN 205594319 U	21-09-2016
		EP 3062171 A1	31-08-2016
		JP 6224748 B2	01-11-2017
		JP 2016161566 A	05-09-2016
		US 2016252882 A1	01-09-2016

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 2874022 A [0003]