



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
09.11.2022 Bulletin 2022/45

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G04B 27/08 (2006.01) G04B 19/28 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21172240.0**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G04B 27/083; G04B 19/283; G04B 19/223

(22) Date de dépôt: **05.05.2021**

(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

(72) Inventeurs:
• **MAIRE, François**
2502 Bienne (CH)
• **TSCHUMI, Philipp**
4523 Niederwil (CH)

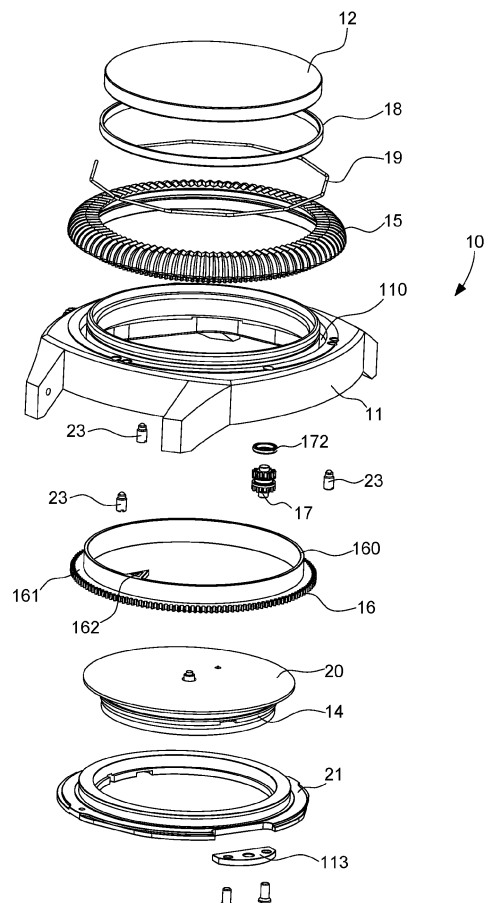
(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

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

(54) **BOITE DE MONTRE COMPRENANT UN MÉCANISME D'ACTIONNEMENT D'UN INDICATEUR MOBILE**

(57) L'invention concerne une boîte (10) de montre comprenant une carrure (11) à laquelle sont fixés une glace (12) et un fond (13) délimitant un volume interne dans lequel est agencé un mouvement horloger (14) destiné à entraîner des organes indicateurs, ladite boîte (10) comprenant en outre un mécanisme d'actionnement d'un indicateur (16) mobile en rotation logé dans le volume interne de la boîte (10), ledit mécanisme d'actionnement comportant une lunette (15) mobile en rotation destinée à être manipulée par un utilisateur et un pignon de transmission (17) agencé en relation d'engrènement avec la lunette (15) et l'indicateur (16), les axes de rotation respectifs de la lunette (15), du pignon de transmission (17) et de l'indicateur (16) étant parallèles les uns aux autres.

Fig. 1



Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention relève du domaine de l'horlogerie, et notamment de celui des composants horlogers.

[0002] Plus particulièrement, l'invention concerne une boîte de montre comprenant un mécanisme d'actionnement d'un indicateur mobile.

Arrière-plan technologique

[0003] Il existe des boîtes de montres comprenant une ou des lunettes tournantes destinées à indiquer certaines informations à un utilisateur.

[0004] Notamment, on connaît des boîtes possédant une lunette tournante cannelée adaptée à entraîner un indicateur situé à l'intérieur de la carrure permettant de comptabiliser une durée du vol pour des pilotes d'aéronefs.

[0005] En particulier, l'entraînement d'un indicateur par le biais du déplacement d'une lunette tournante est connu de nombreux documents.

[0006] Par exemple, le brevet CH681127 au nom de WERTHANOR décrit un ensemble mobile formé par une lunette tournante, une glace et un réhaut, ledit ensemble mobile étant séparé de la carrure par un joint d'étanchéité.

[0007] En plus d'être relativement complexe à produire, ce genre de mécanisme présente un inconvénient en ce qui concerne son étanchéité à l'eau et à l'air. De manière générale, ces mécanismes sont très sensibles aux agressions du milieu extérieur.

[0008] Le brevet EP1342131 au nom de LVMH décrit une lunette tournante munie d'un mécanisme d'entraînement d'un indicateur par attraction magnétique. Le fonctionnement de ce genre de dispositif peut être perturbé lorsque la montre est située au voisinage de champs magnétiques.

Résumé de l'invention

[0009] L'invention résout les inconvénients précités en proposant une solution simple et fiable pour l'entraînement d'un indicateur interne à la boîte d'une montre.

[0010] A cet effet, la présente invention concerne une boîte de montre comprenant une carrure à laquelle sont fixés une glace et un fond délimitant un volume interne dans lequel est agencé un mouvement horloger destiné à entraîner des organes indicateurs, ladite boîte comprenant en outre un mécanisme d'actionnement d'un indicateur mobile en rotation logé dans le volume interne de la boîte, et étant caractérisée en ce que ledit mécanisme d'actionnement comporte une lunette mobile en rotation destinée à être manipulée par un utilisateur et un pignon de transmission agencé en relation d'engrènement avec la lunette et l'indicateur, les axes de rotation respectifs de la lunette, du pignon de transmission et de l'indicateur

étant parallèles les uns aux autres.

[0011] Ainsi, grâce aux caractéristiques de la présente invention, le fonctionnement du mécanisme d'actionnement n'est pas sensible aux champs magnétiques et est relativement simple à produire.

[0012] Avantageusement, la présente invention comporte un nombre réduit de pièces en mouvement, ce qui participe à assurer la fiabilité du mécanisme d'actionnement.

[0013] Encore avantageusement, les caractéristiques de l'invention permettent de pouvoir garantir une étanchéité efficace entre le volume interne de la boîte et l'environnement extérieur dans la mesure où la lunette n'est pas liée mécaniquement à la glace.

[0014] Dans des modes particuliers de réalisation, l'invention peut comporter en outre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles.

[0015] Dans des modes particuliers de réalisation, la lunette, l'indicateur et le pignon de transmission sont configurés de sorte que la lunette et l'indicateur pivotent à une même vitesse angulaire lorsque la lunette est entraînée en rotation.

[0016] Dans des modes particuliers de réalisation, le pignon de transmission comprend une denture supérieure et une denture inférieure, s'étendant de façon coaxiale l'une à l'autre de sorte que la denture supérieure engrène une denture de la lunette et de sorte que la denture inférieure engrène une denture de l'indicateur.

[0017] Dans des modes particuliers de réalisation, les dentures supérieure et inférieure sont séparées l'une de l'autre par une gorge radiale recevant un joint d'étanchéité.

[0018] Cette disposition permet d'assurer une étanchéité efficace entre le volume interne de la boîte et l'environnement extérieur.

[0019] Dans des modes particuliers de réalisation, l'indicateur est formé par un réhaut comprenant une paroi cylindrique à une extrémité inférieure de laquelle s'étend radialement depuis une face externe de ladite paroi cylindrique, une lèvre radiale dentée, ladite lèvre radiale étant agencée en vis-à-vis d'une portée radiale de la carrure de sorte à coopérer avec la denture inférieure du pignon de transmission en relation d'engrènement, ledit réhaut comportant en outre un index s'étendant depuis une face interne de la paroi cylindrique.

[0020] Dans des modes particuliers de réalisation, la lunette est engagée dans une rainure annulaire axiale de la carrure, par le biais d'une lèvre de forme cylindrique portant une denture externe de sorte à coopérer avec la denture supérieure du pignon de transmission en relation d'engrènement.

[0021] Dans des modes particuliers de réalisation, la lunette est engagée dans une rainure annulaire axiale de la carrure, par le biais d'une lèvre de forme cylindrique portant une denture interne coopérant en engrènement avec une denture d'un pignon de renvoi monté libre en rotation dans un logement de la carrure, ledit pignon de

renvoi étant agencé de sorte à coopérer avec la denture supérieure du pignon de transmission.

[0022] Dans des modes particuliers de réalisation, la lunette est bidirectionnelle.

[0023] Dans des modes particuliers de réalisation, le pignon de transmission est engagé dans un logement formé dans la carrure, ledit logement débouchant par une extrémité inférieure et par une extrémité supérieure sur des ouvertures radiales.

[0024] Dans des modes particuliers de réalisation, le logement débouche par l'extrémité supérieure sur la rainure annulaire axiale de la carrure et par l'extrémité inférieure sur la portée radiale et sur une creusure dont est dotée la carrure, ladite creusure étant destinée à recevoir une semelle support.

[0025] Dans des modes particuliers de réalisation, le logement débouche par l'extrémité supérieure sur la rainure annulaire axiale de la carrure et par l'extrémité inférieure sur la portée radiale et sur un bouchon interposé entre une extrémité inférieure du pignon de transmission et le fond.

[0026] Dans des modes particuliers de réalisation, un joint périphérique est interposé entre le réhaut et la carrure.

[0027] Dans des modes particuliers de réalisation, la carrure est pourvue d'au moins un orifice recevant un poussoir à ressort dont une extrémité élastiquement déformable est prévue pour coopérer avec des cavités de positionnement réalisées dans la lunette afin de générer un crantage lors de la rotation de la lunette.

[0028] Dans des modes particuliers de réalisation, la lunette, le pignon de transmission et l'indicateur présentent chacun un corps sur lequel sont fixées leurs dentures respectives.

Brève description des figures

[0029] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée suivante donnée à titre d'exemple nullement limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue en perspective de dessus éclatée de la boîte de montre selon un exemple préféré de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 représente une vue en perspective de dessous éclatée de certains éléments de la boîte de la figure 1 ;
- la figure 3 représente une vue en coupe transversale de la boîte la figure 1 ;
- la figure 4 représente une vue en coupe transversale d'une alternative de l'exemple de réalisation de la boîte de montre de la figure 1.

Description détaillée de l'invention

[0030] La présente invention concerne une boîte 10 d'une montre, telle que représentée sur la figure 1, comprenant une carrure 11 à laquelle sont fixés une glace 12 et un fond 13 délimitant un volume interne dans lequel est agencé un mouvement horloger 14 destiné à entraîner des organes indicateurs, tels que des aiguilles d'heures, de minutes et éventuellement de secondes.

[0031] Dans la présente invention, le mouvement horloger 14 peut être mécanique ou électromécanique et est recouvert par un cadran 20.

[0032] La boîte 10 selon l'invention comporte avantageusement un mécanisme d'actionnement d'un indicateur 16 mobile logé dans le volume interne de la boîte 10.

[0033] Le mécanisme d'actionnement comporte une lunette 15 mobile en rotation destinée à être manipulée par un utilisateur et un pignon de transmission 17 agencé en relation d'engrènement avec la lunette 15 d'une part, et avec l'indicateur 16 d'autre part.

[0034] Avantageusement, les axes de rotation respectifs de la lunette 15, du pignon de transmission 17 et de l'indicateur 16 sont parallèles les uns aux autres. Cette caractéristique permet au mécanisme d'actionnement d'être de conception simple et de présenter une grande fiabilité dans la mesure où il présente très peu de pièces en mouvement.

[0035] En outre, avantageusement, comme visible sur les figures 1 et 3, la lunette 15 est destinée à pivoter autour de la glace 12 qui est maintenue en position dans la carrure 11 par un joint de maintien 18.

[0036] La lunette 15 est engagée dans la carrure 11 et est maintenue en position axiale par un organe d'arrêt en translation, formé dans le présent exemple de réalisation de l'invention par un anneau élastique 19 logé en partie dans une gorge radiale externe de la carrure 11, et en partie dans une gorge radiale interne de la lunette 15. L'anneau élastique 19 comprend préférentiellement, de façon connue de l'homme du métier, une succession de segments rectilignes reliés les uns aux autres, ou présente une forme oblongue, de sorte à former un anneau ouvert.

[0037] La lunette 15 est engagée dans une rainure annulaire axiale 110 de la carrure 11, par le biais d'une lèvre 150 de forme cylindrique portant une denture externe. La rainure annulaire axiale 110 s'étend sur une face dite « face supérieure » de la carrure 11.

[0038] La lèvre 150 de la lunette 15 forme un épaulement avec une portée radiale 151 de la lunette 15 agencée en vis-à-vis de la face supérieure de la carrure 11.

[0039] Dans le présent texte, les termes relatifs « supérieur » et « inférieur » sont définis suivant l'orientation de la boîte 10 illustrée sur les figures 1 et 3.

[0040] La carrure 11 comporte un logement 111 de forme sensiblement cylindrique recevant le pignon de transmission 17, visible notamment sur la vue éclatée de la figure 2.

[0041] Le pignon de transmission 17 comprend deux

dentures coaxiales respectivement appelées «denture supérieure» 170 et «denture inférieure » 171 dans la suite du texte, séparées l'une de l'autre par une gorge radiale recevant un joint d'étanchéité 172. Le pignon de transmission 17 comprend deux extrémités longitudinales opposées formant pivots, appelées respectivement « extrémité inférieure » et « extrémité supérieure » dans la suite du texte.

[0042] Comme le montre la vue en coupe de la figure 3, le joint d'étanchéité 172 repose avantageusement contre une paroi périphérique du logement 111, de sorte à assurer une étanchéité à l'air et à l'eau entre le volume interne de la boîte 10 et l'extérieur.

[0043] La carrure 11 comporte, à une première extrémité du logement 111, dite « extrémité supérieure », destinée à être en vis-à-vis de la lunette 15, un orifice préférentiellement traversant débouchant sur la face supérieure de la carrure 11 et guidant en rotation l'extrémité supérieure du pignon de transmission 17.

[0044] Avantageusement, l'extrémité supérieure du logement 111 débouche en outre radialement, sur la rainure annulaire axiale 110 de la carrure 11, de sorte que la denture supérieure 170 du pignon de transmission 17 soit en relation d'engrènement avec la denture de la lunette 15, comme le montre la vue en coupe de la figure 3.

[0045] Une seconde extrémité du logement 111, dite « extrémité inférieure », débouche sur une creusure 112 dont est dotée la carrure 11. La creusure 112 reçoit avantageusement en fixation une semelle support 113 comportant un orifice guidant en rotation l'extrémité inférieure du pignon de transmission 17, comme le suggère la vue éclatée de la figure 2 et comme l'illustre la vue en coupe de la figure 3.

[0046] La semelle support 113 est préférentiellement vissée sur la carrure 11 et présente une forme complémentaire à celle de la creusure 112.

[0047] En outre, la carrure 11 comprend une portée radiale 114 en vis-à-vis de laquelle est agencé l'indicateur 16. Dans l'exemple préféré de réalisation de l'invention, la portée radiale 114 est orientée en vis-à-vis du fond 13 comme visible sur la vue éclatée de la figure 2, et forme un épaulement avec la creusure 112 de sorte que le logement 111 débouche radialement, sur ladite portée radiale 114.

[0048] Plus précisément, l'indicateur 16 est formé par un réhaut comprenant une paroi cylindrique 160 à une extrémité inférieure de laquelle et depuis une face externe de laquelle, s'étend une lèvre radiale 161 dentée, ladite lèvre radiale 161 étant agencée de sorte à s'étendre en vis-à-vis de la portée radiale 114 de sorte à coopérer en relation d'engrènement avec la denture inférieure 171 du pignon de transmission 17.

[0049] Ainsi, la rotation de la lunette 15 entraîne, par le biais du pignon de transmission 17, la rotation du réhaut. Préférentiellement, les rapports de transmission entre la denture de la lunette 15, les dentures supérieure 170 et inférieure 171 et la denture de la lèvre radiale 161 du réhaut sont tels que la lunette 15 et le réhaut pivotent

à une même vitesse angulaire.

[0050] Préférentiellement, les axes de rotation de la lunette 15 et du réhaut sont concentriques.

[0051] La paroi cylindrique 160 est interposée entre le mouvement horloger 14 et la carrure 11, comme le montre en particulier la vue en coupe de la figure 3. Avantageusement, le réhaut comporte en outre un index 162, sous la forme d'une représentation graphique ou d'un relief s'étendant radialement depuis une face interne de la paroi cylindrique 160, au niveau de l'extrémité supérieure de cette dernière.

[0052] Avantageusement, tel qu'illustré sur la figure 2, la carrure 11 peut comporter une seconde creusure 115 recevant en fixation une seconde semelle support 116, les semelles support 113 et 116 étant adaptées par leur forme, à constituer des butées axiales, interdisant tout débattement axial du réhaut, aux jeux mécaniques près lui permettant d'être entraîné en rotation.

[0053] Alternativement, comme le montre la figure 4, à la place des semelles support 113 et 116, la boîte 10 comporte un bouchon 117 de forme sensiblement cylindrique interposé entre l'extrémité inférieure du pignon de transmission 17, qu'il guide en rotation, et le fond 13.

[0054] Le bouchon 117 peut être réalisé en tout matériau approprié, par exemple en matériau plastique, et peut être chassé dans un logement s'étendant dans la carrure 11 et/ou dans un cercle d'emboîtement 21.

[0055] Le cadran 20 et le mouvement horloger 14 sont préférentiellement maintenus axialement en position dans le volume interne de la boîte 10 par le cercle d'emboîtement 21, de façon connu par l'homme du métier.

[0056] Avantageusement, dans l'exemple dans lequel la boîte 10 comprend le bouchon 117, un joint périphérique 118 peut être interposé entre la face externe du réhaut et la carrure 11.

[0057] Plus particulièrement, le joint périphérique 118 peut être agencé dans une rainure 119 prévue à cet effet, formant un épaulement avec la portée radiale 114.

[0058] Un tel joint périphérique 118 permet de maintenir en position le réhaut lors de la fabrication de la boîte 10, ledit réhaut étant par la suite fixé axialement dans le volume interne de la boîte 10 par le cercle d'emboîtement 21.

[0059] Dans l'exemple préféré de réalisation de l'invention, la carrure 11, sur une face inférieure opposée à sa face supérieure, est pourvue d'au moins un orifice 22 débouchant sur ladite face supérieure. L'orifice 22 reçoit un poussoir à ressort 23 dont une extrémité élastiquement déformable s'étend à travers la face supérieure, ladite extrémité étant prévue pour coopérer avec des cavités de positionnement 152 réalisées dans la lunette 15 afin de générer une indexation lors de la rotation de la lunette 15.

[0060] Préférentiellement, soixante cavités de positionnement 152 sont angulairement réparties sur la lunette 15 afin que chaque position angulaire prise par l'index corresponde à une division d'une minute.

[0061] A titre d'exemple non limitatif, trois poussoirs à

ressorts 23 sont agencés dans la carrure 11, à 120 degrés les uns des autres.

[0062] Dans un autre exemple de réalisation de l'invention non représenté sur les figures, la lunette 15 peut comporter à la place d'une denture externe, une denture interne, coopérant en engrènement avec une denture d'un pignon de renvoi monté libre en rotation dans un logement de la carrure 11. Le pignon de renvoi est agencé de sorte à coopérer avec la denture supérieure 170 du pignon de transmission 17.

[0063] Il a été décrit une forme de réalisation de l'invention dans laquelle la lunette 15, le pignon de transmission 17 et l'indicateur 16 sont monobloc, leurs dentures respectives étant formées directement dans les corps desdits composants.

[0064] Alternativement, il peut être envisageable que la lunette 15, le pignon de transmission 17 et l'indicateur 16 présentent chacun un corps sur lequel sont fixées, par exemple par chassage ou soudage, leurs dentures respectives. Une telle alternative, dans laquelle la lunette 15, le pignon de transmission 17 et l'indicateur 16 sont chacun formés en deux parties, est représentée sur la figure 4.

[0065] Cette caractéristique permet de simplifier la fabrication de ces composants et ainsi de réduire leur coût respectif de fabrication.

Revendications

1. Boite (10) de montre comprenant une carrure (11) à laquelle sont fixés une glace (12) et un fond (13) délimitant un volume interne dans lequel est agencé un mouvement horloger (14) destiné à entraîner des organes indicateurs, ladite boite (10) comprenant en outre un mécanisme d'actionnement d'un indicateur (16) mobile en rotation logé dans le volume interne de la boite (10), et étant **caractérisée en ce que** ledit mécanisme d'actionnement comporte une lunette (15) mobile en rotation destinée à être manipulée par un utilisateur et un pignon de transmission (17) agencé en relation d'engrènement avec la lunette (15) et l'indicateur (16), les axes de rotation respectifs de la lunette (15), du pignon de transmission (17) et de l'indicateur (16) étant parallèles les uns aux autres.
2. Boite (10) selon la revendication 1, dans laquelle la lunette (15), l'indicateur (16) et le pignon de transmission (17) sont configurés de sorte que la lunette (15) et l'indicateur (16) pivotent à une même vitesse angulaire lorsque la lunette est entraînée en rotation.
3. Boite (10) selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle le pignon de transmission (17) comprend une denture supérieure (170) et une denture inférieure (171), s'étendant de façon coaxiale l'une à l'autre de sorte que la denture supérieure (170) engrène une denture de la lunette (15) et de sorte que la denture inférieure (171) engrène une denture de l'indicateur (16).
4. Boite (10) selon la revendication 3, dans laquelle les dentures supérieure (170) et inférieure (171) sont séparées l'une de l'autre par une gorge radiale recevant un joint d'étanchéité (172).
5. Boite (10) selon l'une des revendications 3 ou 4, dans laquelle l'indicateur (16) est formé par un réhaut comprenant une paroi cylindrique (160) à une extrémité inférieure de laquelle s'étend radialement depuis une face externe de ladite paroi cylindrique (160), une lèvre radiale (161) dentée, ladite lèvre radiale (161) étant agencée en vis-à-vis d'une portée radiale (114) de la carrure (11) de sorte à coopérer avec la denture inférieure (171) du pignon de transmission (17) en relation d'engrènement, ledit réhaut comportant en outre un index s'étendant depuis une face interne de la paroi cylindrique (160).
6. Boite (10) selon l'une des revendications 3 à 5, dans laquelle la lunette (15) est engagée dans une rainure annulaire axiale (110) de la carrure (11), par le biais d'une lèvre (150) de forme cylindrique portant une denture externe de sorte à coopérer avec la denture supérieure (170) du pignon de transmission (17) en relation d'engrènement.
7. Boite (10) selon l'une des revendications 3 à 5, dans laquelle la lunette (15) est engagée dans une rainure annulaire axiale (110) de la carrure (11), par le biais d'une lèvre (150) de forme cylindrique portant une denture interne coopérant en engrènement avec une denture d'un pignon de renvoi monté libre en rotation dans un logement de la carrure (11), ledit pignon de renvoi étant agencé de sorte à coopérer avec la denture supérieure (170) du pignon de transmission (17).
8. Boite (10) selon l'une des revendications 1 à 7, dans laquelle la lunette (15) est bidirectionnelle.
9. Boite (10) selon l'une des revendications 1 à 8, dans laquelle le pignon de transmission (17) est engagé dans un logement (111) formé dans la carrure (11), ledit logement (111) débouchant par une extrémité inférieure et par une extrémité supérieure sur des ouvertures radiales.
10. Boite (10) selon les revendications 5 et 9 en combinaison avec l'une des revendications 6 ou 7, dans laquelle le logement (111) débouche par l'extrémité supérieure sur la rainure annulaire axiale (110) de la carrure (11) et par l'extrémité inférieure sur la portée radiale (114) et sur une creusure (112) dont est dotée la carrure (11), ladite creusure (112) recevant

une semelle support (113).

11. Boite (10) selon les revendications 5 et 9 en combinaison avec l'une des revendications 6 ou 7, dans laquelle le logement (111) débouche par l'extrémité supérieure sur la rainure annulaire axiale (110) de la carrure (11) et par l'extrémité inférieure sur la portée radiale (114) et sur un bouchon (117) interposé entre une extrémité inférieure du pignon de transmission (17) et le fond (13). 5 10
12. Boite selon la revendication 11, dans laquelle un joint périphérique (118) est interposé entre le réhaut et la carrure (11). 15
13. Boite (10) selon l'une des revendications 1 à 12, dans laquelle la carrure (11) est pourvue d'au moins un orifice (22) recevant un poussoir à ressort (23) dont une extrémité élastiquement déformable est prévue pour coopérer avec des cavités de positionnement (152) réalisées dans la lunette (15) afin de générer un crantage lors de la rotation de la lunette (15). 20
14. Boite selon l'une des revendications 1 à 13, dans laquelle la lunette (15), le pignon de transmission (17) et l'indicateur (16) présentent chacun un corps sur lequel sont fixées leurs dentures respectives. 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

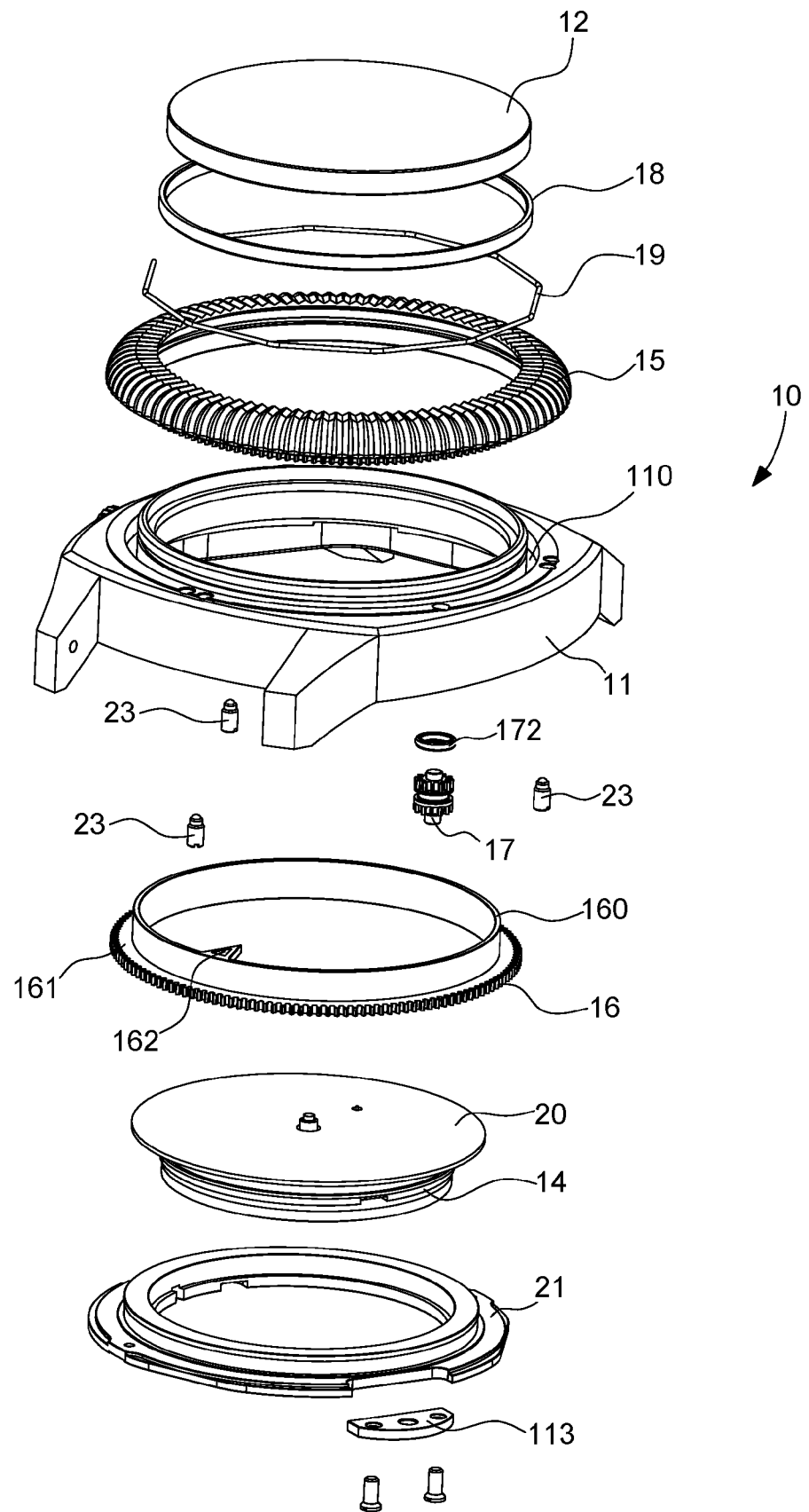


Fig. 2

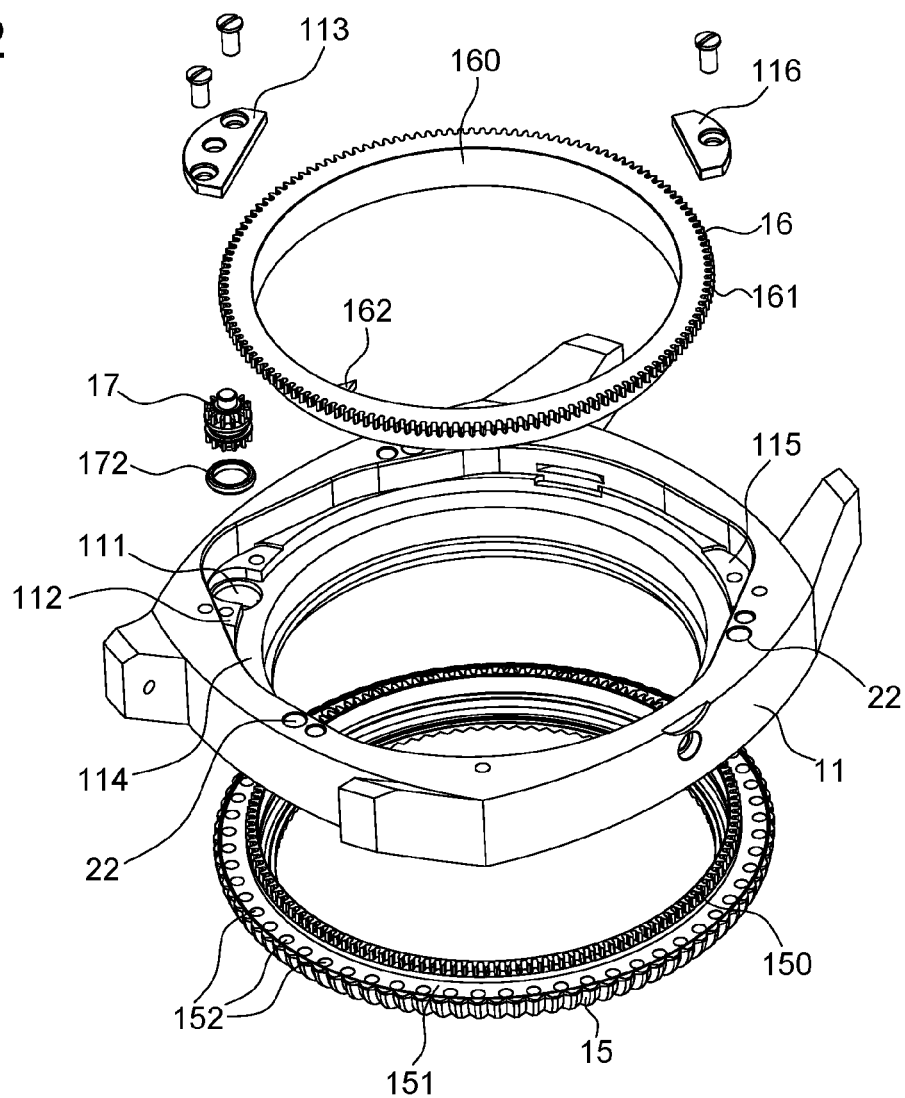


Fig. 3

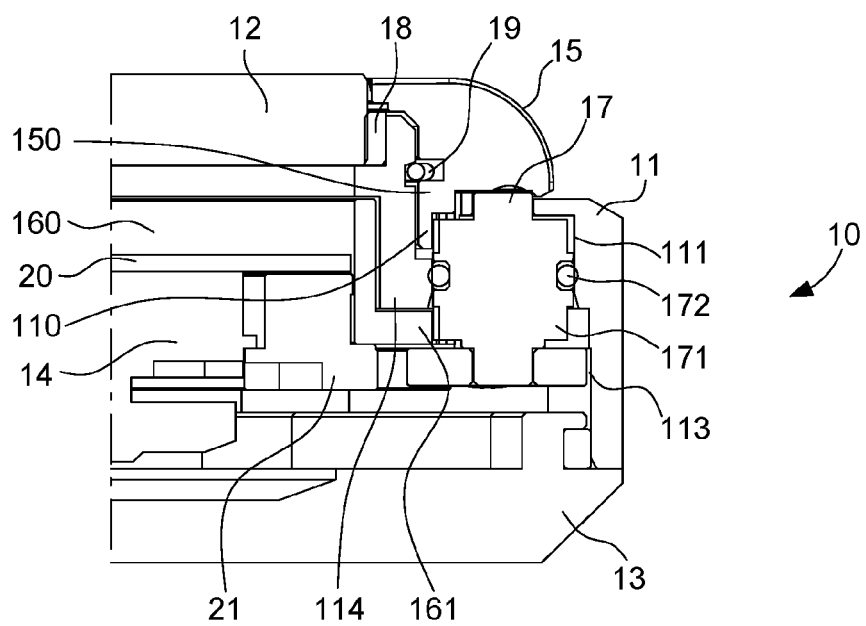
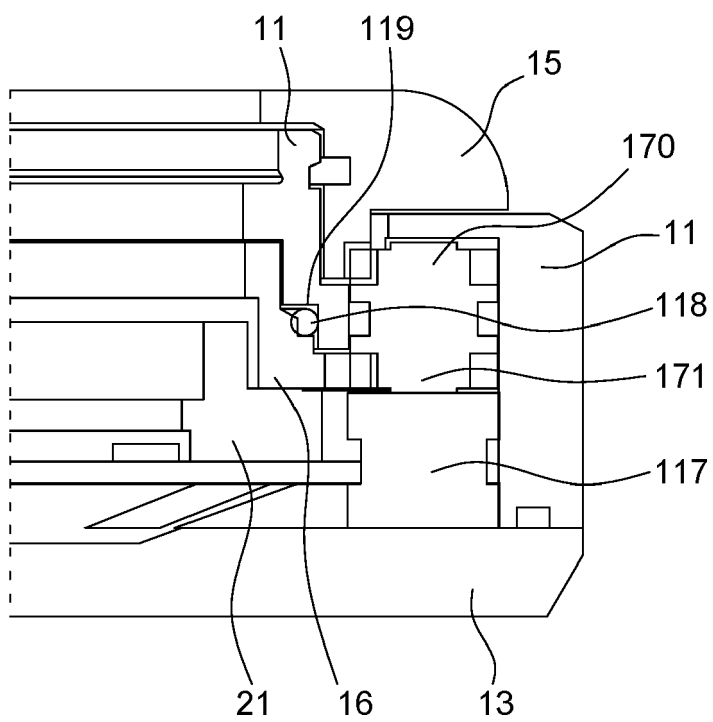


Fig. 4





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 17 2240

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)
X	CH 304 088 A (BLISS MARCEL [CH]) 31 décembre 1954 (1954-12-31)	1,14	INV.
A	* page 1, lignes 34-56; figures 1,2 * -----	2-13	G04B27/08 G04B19/28
X	FR 727 104 A (JAEGER ETS ED) 13 juin 1932 (1932-06-13)	1,8,14	
A	* page 2, l. 87 à page 3, l. 45 page 3, l. 20-45; figures 4,5,6 * -----	2-7,9-13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		29 septembre 2021	Camatchy Toppé, A
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 17 2240

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.

29-09-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 304088 A	31-12-1954	AUCUN	
FR 727104 A	13-06-1932	CH 155514 A FR 727104 A	30-06-1932 13-06-1932

EPO FORM P0460

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

- CH 681127 [0006]
- EP 1342131 A [0008]