



(11)

EP 4 528 391 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
26.03.2025 Bulletin 2025/13

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

(21) Numéro de dépôt: **23198757.9**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G04B 19/283; G04B 19/286

(22) Date de dépôt: **21.09.2023**

(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 ME MK MT NL
 NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Etats d'extension désignés:
BA
 Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Patek Philippe SA Genève**
1204 Genève (CH)

(72) Inventeur: **Ecoffey, David**
1228 Plan-les-Ouates (CH)

(74) Mandataire: **Micheli & Cie SA**
Rue de Genève 122
Case Postale 61
1226 Genève-Thônex (CH)

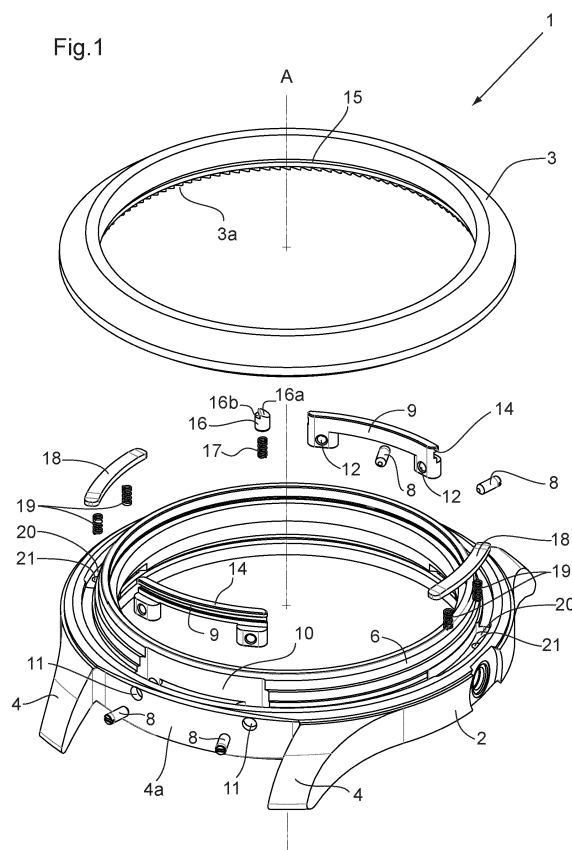
(54) **BOÎTE DE MONTRE À LUNETTE TOURNANTE**

(57) L'invention concerne une boîte de montre (1) comprenant une carrure (2) et une lunette (3) montée rotative par rapport à la carrure (2) autour d'un axe A.

Ladite boîte de montre (1) comprend n patins (18), avec $n \geq 2$, agencés entre la carrure (2) et la lunette (3) sensiblement perpendiculairement à l'axe A, lesdits pa-

tins (18) étant montés sur la carrure (2) et étant associés à des éléments élastiques (19) portés par la carrure (2) et agencés pour plaquer les patins (18) contre la lunette (3).

L'invention concerne également une montre comprenant une telle boîte de montre (1).



Description

[0001] La présente invention concerne une boîte de montre comprenant une carrure et une lunette montée rotative par rapport à la carrure autour d'un axe.

[0002] L'invention concerne également une montre, typiquement une montre-bracelet ou une montre de poche, comprenant une telle boîte de montre.

[0003] On connaît de nombreux dispositifs pour boîtes de montre à lunette tournante. Ils visent majoritairement à simplifier la mise en place d'une telle lunette et dans une moindre mesure à améliorer les sensations perçues par l'utilisateur lors de la rotation de la lunette, notamment en dissociant la fonction d'indexation (ou crantage) de la lunette de la fonction gérant la valeur du couple de friction de la lunette par rapport à la carrure.

[0004] L'impression de qualité que le porteur de la montre devrait ressentir lorsqu'il fait tourner la lunette autour de son axe dépend dans une large mesure de la stabilité de la lunette sur la carrure ainsi que de l'intensité et de la régularité du couple qu'il doit exercer pour vaincre les forces de friction. Il serait donc utile de pouvoir améliorer la stabilité de la lunette sur la carrure et le réglage de l'intensité de la force de frottement qui s'oppose à la rotation de la lunette afin d'améliorer le ressenti de l'utilisateur.

[0005] En outre, les forces de friction mises en jeu lors de la rotation de la lunette sur la carrure sont susceptibles de grandes variations et sont donc à l'origine d'une dispersion entre exemplaires. Améliorer le réglage des forces de friction présente donc également l'avantage de permettre de neutraliser la dispersion entre exemplaires.

[0006] La demande de brevet EP 2 624 076 décrit une montre à lunette tournante comprenant un système à cliquet pour l'indexation de la lunette et un système de freinage permettant d'ajuster le couple de friction pour la rotation de la lunette indépendamment de la force du ressort de cliquet. Les forces générées par ces deux systèmes sont indépendantes. Le système de freinage comprend une bague de freinage plaquée contre une denture de la lunette par un ensemble de ressorts. Cette bague est percée pour laisser passer le cliquet qui est porté par la carrure et coopère avec la denture de la lunette pour la fonction d'indexation. Ainsi, si les forces de rappel élastiques gérant d'une part l'indexation de la lunette et d'autre part le couple nécessaire pour la tourner sont indépendantes, les éléments qui composent ces systèmes sont interdépendants. De plus, les moyens permettant d'ajuster le couple de friction lors de la rotation de la lunette sont limités. En outre, une telle bague de freinage occupe toute la circonférence de la boîte de montre ce qui peut rendre difficile la mise en place de certains éléments, par exemple des boutons poussoirs dans une montre chronographe ou d'un verrou d'armage dans une montre à répétition minute.

[0007] Conformément à ce qui précède, un but de la présente invention est de fournir une boîte de montre à lunette tournante dans laquelle la stabilité de la lunette

sur la carrure et l'homogénéité du couple de friction sont améliorées et dans laquelle il est possible d'ajuster individuellement ce couple dans chaque exemplaire, de façon relativement simple.

[0008] Un autre but de l'invention consiste à limiter l'espace occupé par les moyens permettant d'ajuster le couple de friction.

[0009] La présente propose à cette fin une boîte de montre selon la revendication 1.

[0010] Conformément à l'invention, la boîte de montre comprend n patins, avec $n \geq 2$, agencés entre la carrure et la lunette, lesdits patins étant montés sur la carrure et étant associés à des éléments élastiques portés par la carrure et agencés pour plaquer les patins contre la lunette.

[0011] On comprendra que les patins (dits patins de freinage) sont à l'origine de la majeure partie de la force de friction (autrement dit, du freinage) qui s'oppose à la rotation de la lunette tournante autour de son axe A. Il est possible d'augmenter ou de diminuer l'intensité de ce freinage en changeant la matière des patins, en augmentant/diminuant leur surface et/ou en changeant la force des éléments élastiques (ressorts).

[0012] Chaque patin est de préférence monté dans une creusure qui présente la carrure, chaque creusure débouchant entre la carrure et la lunette. Avantageusement, les éléments élastiques auxquels sont associés les patins, sont montés à l'intérieur des creusures. Ces éléments élastiques sont typiquement des ressorts, de préférence des ressorts hélicoïdaux. En outre, les patins sont typiquement agencés sensiblement perpendiculairement à l'axe A.

[0013] Dans le cadre de la présente invention, les patins sont de forme libre, par exemple de forme carrée, rectangulaire ou en forme d'arc de cercle, de préférence en forme d'arc de cercle. Ils sont de préférence agencés sur un même cercle C centré sur l'axe A. Ils s'étendent typiquement sur n angles respectifs dont la somme est comprise entre 5° et 210° , de préférence entre 15° et 180° , de préférence entre 30° et 90° de préférence encore entre 40° et 80° . Ils sont de préférence uniformément répartis autour de l'axe A.

[0014] Avantageusement, les deux extrémités des patins en forme d'arcs de cercle sont amincies dans la direction de l'axe A. Elles sont de préférence entièrement logées dans les creusures accueillant les patins de sorte à limiter des frottements non désirés entre les bords des patins et les dents de la lunette.

[0015] On peut définir la surface utile d'un patin comme la partie de sa surface qui est en appui contre la lunette et participe à son freinage. Typiquement, les parties des patins correspondant auxdites extrémités amincies ne définissent pas de surface utile. De préférence, les surfaces utiles des patins de la boîte de montre selon l'invention s'étendent le long du cercle C sur des angles dont la somme est d'au moins 5° , de préférence d'au moins 15° .

[0016] L'horloger peut disposer de différents patins de

même longueur caractérisés par des surfaces utiles différentes pour pouvoir ajuster au mieux la stabilité de la lunette sur la carrure et les forces de friction mises en jeu lors de la rotation de la lunette. Il peut également choisir de monter sur une même boîte de montre des patins comprenant des surfaces utiles différentes par exemple pour compenser un déséquilibre.

[0017] La boîte de montre selon l'invention comprend de préférence des première et seconde structures d'indexation agencées pour coopérer de manière à indexer les positions angulaires de la lunette relativement à la carrure.

[0018] Le cas échéant, la première structure d'indexation comprend typiquement une denture de chant, de préférence unidirectionnelle, solidaire de la lunette. La seconde structure d'indexation comprend quant à elle typiquement un cliquet. Elle est idéalement située sur le cercle C, entre deux patins et est donc complètement indépendante des patins.

[0019] Dans le cadre de la présente invention, la lunette est typiquement retenue axialement sur la carrure par des moyens de butée solidaires de la carrure et agencés pour faire obstacle au déplacement axial de la lunette par rapport à la carrure.

[0020] Avantagusement, les moyens de butée solidaires de la carrure et agencés pour faire obstacle au déplacement axial de la lunette comprennent d'une part des éléments d'assemblage amovibles qui sont accessibles depuis l'extérieur de la boîte de montre et qui s'étendent radialement dans la paroi de la carrure, et comprennent d'autre part au moins une pièce d'assemblage intermédiaire située dans un logement formé dans la paroi de la carrure, bloquée axialement dans ce logement par les éléments d'assemblage amovibles, bloquée en rotation autour de l'axe A et coopérant avec la lunette pour la maintenir axialement.

[0021] L'agencement dans la carrure de la pièce d'assemblage intermédiaire permet de la cacher, au moins partiellement, voire de la rendre totalement invisible, pour des raisons esthétiques.

[0022] La ou chaque pièce d'assemblage intermédiaire comprend typiquement une collerette engagée dans une gorge pratiquée dans la périphérie intérieure de la lunette de façon à assurer le maintien axial de cette dernière. Alternativement, la ou chaque pièce d'assemblage intermédiaire peut comprendre une gorge recevant une partie saillante de la lunette pour assurer cette fonction.

[0023] En outre, la ou chaque pièce d'assemblage intermédiaire est de préférence en forme d'arc de cercle s'étendant le long du cercle C et fixée à la carrure par au moins deux dits éléments d'assemblage amovibles.

[0024] Selon une variante avantageuse de l'invention, les patins sont au nombre de deux ($n = 2$). Selon cette variante, les patins sont de préférence arrangés dans les positions diamétralement opposées. Quel que soit le nombre de patins, ceux-ci sont de préférence uniformément répartis autour de l'axe A. Cela vise à équilibrer les

forces pour stabiliser au maximum la lunette sur la carrure.

[0025] Dans une variante avantageuse de l'invention, la boîte de montre selon l'invention comprend deux éléments d'assemblages amovibles et deux patins agencés en alternance et uniformément répartis sur le cercle C.

[0026] L'invention concerne également une montre comprenant une telle boîte de montre.

[0027] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif, et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue éclatée, de dessus, d'une boîte de montre à lunette tournante selon un mode de réalisation particulier de l'invention ;
- la figure 2 est une vue de dessus d'une partie de la boîte de montre illustrée à la figure 1 dans laquelle la lunette tournante n'est pas représentée ;
- la figure 3 est une vue en coupe en perspective de la partie de boîte de montre illustrée à la figure 2 selon le plan de coupe I-I représenté à la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue en coupe de la partie de boîte de montre illustrée à la figure 2 selon le plan de coupe II-II représenté à la figure 2.

[0028] En référence aux figures 1 à 4, une boîte de montre 1 selon un mode de réalisation particulier de l'invention comprend une carrure 2 et une lunette tournante 3, montée rotative par rapport à la carrure 2 autour d'un axe A.

[0029] A 6h et 12h la carrure 2 porte dans sa partie inférieure deux paires de cornes 4 pour la fixation d'un bracelet 5 (représenté uniquement à la figure 4).

[0030] La partie supérieure de la carrure 2, entourée par la lunette tournante 3, constitue une monture 6 ou lunette fixe dans laquelle est typiquement enchâssée la glace 7 (représentée uniquement à la figure 4). Dans l'exemple représenté, la carrure 2 est monobloc mais elle pourrait être en plusieurs parties assemblées, comprenant par exemple une partie principale et la monture 6 assemblée à la partie principale.

[0031] La lunette tournante 3 peut être monobloc, comme représenté, ou en plusieurs parties assemblées, en particulier en plusieurs parties annulaires coaxiales. Elle est guidée en rotation autour de l'axe A de la boîte de montre 1 par la monture 6.

[0032] La lunette tournante 3 est maintenue axialement par rapport à la carrure 2 par un dispositif d'assemblage tel que décrit en détails dans la demande de brevet européen n°22163346.4 dont la description est incorporée par référence.

[0033] Ce dispositif d'assemblage comprend des éléments d'assemblage amovibles 8, tels que des vis ou des

chevilles, manipulables au moyen d'un outil depuis l'extérieur de la boîte de montre 1, et des première et deuxième pièces d'assemblage intermédiaires 9. Les première et deuxième pièces d'assemblage intermédiaires 9 sont situées à 6h et 12h dans des logements 10 formés dans la paroi de la carrure 2 et ouverts en partie supérieure. Les éléments d'assemblage amovibles 8 s'étendent radialement (par rapport à l'axe A) dans la paroi de la carrure 2 en étant accessibles depuis les deux entre-cornes 4a. Ils traversent des trous 11 de la carrure 2 et des trous 12 des pièces d'assemblage intermédiaire 9 pour aboutir dans des trous 13 de la paroi de la carrure 2. Ils bloquent ainsi les pièces d'assemblage intermédiaires 9 axialement. Les pièces d'assemblage intermédiaires 9 sont également empêchées de tourner autour de l'axe A par les éléments d'assemblage amovibles 8 et/ou par les logements 10.

[0034] Les pièces d'assemblage intermédiaires 9 comprennent une collerette 14 engagée dans une gorge 15 pratiquée dans la périphérie intérieure de la lunette 3 et permet ainsi de maintenir la lunette 3 axialement sans l'empêcher de tourner. La collerette 14 constitue un moyen de butée solidaire de la carrure et agencé pour faire obstacle au déplacement axial de la lunette par rapport à la carrure.

[0035] Un tel dispositif d'assemblage présente de nombreux avantages. Il permet un assemblage de la lunette 3 sur la carrure 2 robuste et résistant aux chocs, une bonne maîtrise du jeu axial entre la carrure 2 et la lunette 3 et autorise un montage et un démontage aisés de ces éléments.

[0036] La boîte de montre 1 comprend également des structures d'indexation pour indexer les positions angulaires de la lunette 3 relativement à la carrure 2.

[0037] La lunette tournante 3 comprend une denture de chant 3a unidirectionnelle constituant ladite première structure d'indexation. Cette denture 3a est agencée pour coopérer avec un cliquet 16 monté sur la carrure 2. Le cliquet 16 est pressé par un ressort 17 dans la direction de l'axe A contre la denture 3a. Ainsi, le cliquet 16 et la denture 3a coopèrent pour l'indexation de la lunette tournante 3, chaque creux entre deux dents successives définissant une position en coopération avec le cliquet 16. Dans l'exemple illustré, chaque dent de la denture unidirectionnelle 3a présente deux flancs plans qui sont reliés par un sommet s'étendant dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe A.

[0038] De préférence, le cliquet 16 et le ressort 17 sont logés dans un logement (non représenté), typiquement une creusure, que présente la carrure 2. Il s'agit typiquement d'un alésage cylindrique borgne, dans lequel le cliquet 16 coulisse librement. Le ressort 17 prend appui dans le fond du logement pour pousser le cliquet 16 contre la lunette tournante 3.

[0039] Le cliquet 16 est conçu pour coopérer avec la denture unidirectionnelle 3a pour autoriser sa rotation dans un sens uniquement. Il comprend typiquement un plan incliné 16a destiné à glisser contre les dents de la

denture unidirectionnelle 3a lorsque la lunette tournante 3 est pivotée dans le sens anti-horaire (en vue de dessus, comme illustré à la figure 1) et une portion 16b formant butée lorsque le porteur de la montre tente de pivoter la lunette tournante 3 dans le sens horaire (en vue de dessus), seule la rotation dans le sens anti-horaire étant possible ici.

[0040] Le cliquet 16 est de préférence positionné proche d'une pièce d'assemblage intermédiaire 9 de manière à ce qu'il n'intervienne pas ou peu dans la stabilité de la lunette 3 sur la carrure 2.

[0041] Afin d'atteindre le but de l'invention, la boîte de montre 1 comprend, entre la carrure 2 et la lunette tournante 3, deux patins 18 (ou plaquettes), montés sur la carrure 2, et associés à des paires de ressorts 19 qui les plaquent contre la denture unidirectionnelle 3a de la lunette 3.

[0042] Les patins 18 et les ressorts 19 associés permettent d'assurer une fonction de freinage par friction entre les patins 18 et la lunette tournante 3 lors de la rotation de la lunette tournante 3 sur la carrure 2. Ils garantissent, entre autres, l'existence d'un couple d'intensité déterminée résistant à la rotation de la lunette tournante 3 sur la carrure 2.

[0043] Chaque patin 18 est monté avec un jeu dans la direction de l'axe A, laissant ainsi la place aux ressorts 19 pour se comprimer et se détendre parallèlement à l'axe A. Les ressorts 19 sont des ressorts de compression, hélicoïdaux. Ils sont en typiquement en acier mais tout autre matériau convenable est envisageable.

[0044] Les patins 18 sont typiquement en appui contre les sommets de la denture 3a. Dans l'exemple illustré, il s'agit de surfaces planes. Cela dit, dans des variantes, les dents de la denture 3a pourraient avoir un sommet formant une arête ou un arrondi. Dans ce cas, les patins 18 viendraient en appui contre l'ensemble de ces arêtes ou arrondis.

[0045] Avantageusement, chaque patin 18 est logé dans un logement 20, typiquement une creusure, que comporte la carrure 2 et qui débouche entre la carrure 2 et la lunette 3. Chaque logement 20 comprend des trous borgnes 21 à l'intérieur desquels sont montés les ressorts 19.

[0046] Les patins 18 sont en forme d'arcs de cercle. Ils sont agencés sur un même cercle C centré sur l'axe A et s'étendent sur des angles α_1 et α_2 respectifs dont la somme est comprise entre 5° et 210° , de préférence entre 15° et 180° de préférence entre 30° et 90° , de préférence encore entre 40° et 80° . Dans l'exemple illustré α_1 et α_2 sont égaux et mesurent 33° environ. Ainsi, ils occupent une place limitée et laissent la possibilité d'exploiter le pourtour de la carrure 2 pour d'autres utilisations. Ici, typiquement pour la mise en place des pièces d'assemblage intermédiaires 9 qui assurent le maintien axial de la lunette 3 sur la carrure 2 et du cliquet 16 qui assure l'indexation de la lunette 3 sur la carrure 2.

[0047] Avantageusement, les deux extrémités des patins 18 en forme d'arcs de cercle sont amincies dans la

direction de l'axe A. Elles sont de préférence entièrement logées dans les creusures 20 accueillant les patins 18 de sorte à limiter des frottements non désirés entre les bords des patins et les dents de la lunette 3. Cela est visible en particulier à la figure 3.

[0048] On peut définir la surface utile d'un patin 18 comme la partie de sa surface qui est en appui contre la lunette 3 (ici, contre la denture 3a) et participe à son freinage. Typiquement, les parties des patins 18 correspondant aux extrémités amincies mentionnées précédemment ne définissent pas de surface utile.

[0049] De préférence, les surfaces utiles des patins 18 s'étendent le long du cercle C sur des angles θ_1 et θ_2 dont la somme est d'au moins 5° , de préférence d'au moins 15° de préférence d'au moins 23° . Dans l'exemple illustré θ_1 et θ_2 sont égaux et mesurent 25° environ.

[0050] Avantageusement, les patins 18 peuvent avoir des surfaces utiles différentes pour ajuster au mieux la stabilité de la lunette sur la carrure, par exemple pour compenser un déséquilibre tel que celui potentiellement engendré par le cliquet 16.

[0051] Les patins 18 sont de préférence réalisés en polymère, par exemple en PEAK, polytétrafluoroéthylène (PTFE) ou titane. Leurs formes et dimensions sont telles qu'il est facile pour l'horloger de les réaliser dans d'autres matériaux en fonction des propriétés qu'il recherche (force de friction ou résistance à l'usure par exemple).

[0052] La boîte de montre 1 comprend typiquement deux patins 18 et deux pièces d'assemblage intermédiaires 9 qui sont agencés le long du cercle C, en alternance. Leur répartition autour de l'axe A est uniforme. En agencant les éléments assurant les fonctions de friction et de maintien axial sur un même cercle on gagne ainsi de la place dans la boîte de montre. De plus, il reste encore de la place entre les pièces d'assemblage intermédiaires et les patins pour mettre en place d'autres organes au besoin (en sus du cliquet 16).

[0053] La description qui précède s'attache à décrire un mode de réalisation particulier à titre d'illustration non limitative, et l'invention n'est pas limitée à la mise en oeuvre de certaines caractéristiques particulières qui viennent d'être décrites, comme par exemple le nombre des patins, le nombre et le type de ressorts utilisés, la structure du dispositif d'assemblage lunette/carrure, les structures d'indexation de la lunette sur la carrure ou les formes représentées pour les différents constituants.

[0054] On notera notamment que la boîte de montre selon l'invention peut comprendre plus de deux patins, par exemple trois, quatre ou plus. Quel que soit leur nombre et leur taille, les patins sont de préférence agencés de façon uniforme autour de l'axe de rotation A le long du cercle C, pour une meilleure stabilité de la lunette 3.

[0055] On notera également que le dispositif d'assemblage permettant de retenir axialement la lunette 3 sur la carrure 2 n'est pas limitatif et pourrait être différent. L'assemblage pourrait être réalisé par exemple au moyen d'un fil métallique plié ou d'une bague élastique

coopérant à la fois avec une gorge de la carrure et avec une gorge de la lunette. Dans ce cas, on utiliserait typiquement quatre patins de freinage.

[0056] La fonction de freinage et l'intensité du couple nécessaire pour faire pivoter la lunette de la boîte de montre selon l'invention dépendent, entre autres, de la surface des patins en contact avec la lunette et de la force exercée par les ressorts pressant ces patins contre la lunette.

[0057] Un premier moyen simple d'ajuster le couple de friction de la lunette sur la carrure consiste à changer la force des ressorts utilisés pour presser les patins contre la lunette.

[0058] Un autre moyen d'ajuster la valeur de ce couple de friction consiste à faire varier cette surface utile. Pour cela, l'horloger peut adapter le nombre et la taille des patins. On peut également imaginer que l'horloger possède des jeux de patins de même longueur mais présentant des surfaces utiles différentes qu'il pourrait placer selon ses besoins de sorte à ajuster pièce par pièce la friction lors du montage de la montre et obtenir ainsi un ajustement précis de la force de frottement qui s'oppose à la rotation de la lunette.

[0059] Encore un autre moyen d'ajuster la valeur de ce couple de friction consiste à faire varier les matériaux utilisés pour réaliser les patins.

[0060] La boîte de montre selon l'invention permet donc d'ajuster simplement, typiquement pièce par pièce, la force de frottement qui s'oppose à la rotation de la lunette.

[0061] La boîte de montre selon l'invention présente également l'avantage d'avoir une fonction de freinage (assurée par les patins) qui est indépendante de la fonction d'indexation et d'anti-retour qui est gérée par l'ensemble cliquet 16 - ressort 17. Dans une telle boîte de montre, la stabilité de la lunette sur la carrure est dissociée de la fonction de cliquet.

[0062] En outre, les patins de la boîte de montre selon l'invention amortissent les chocs des moyens d'indexation, typiquement du cliquet 16 contre la denture 3a ce qui augmente également le confort du porteur de la montre.

Revendications

- Boîte de montre (1) comprenant une carrure (2) et une lunette (3) montée rotative par rapport à la carrure (2) autour d'un axe A, **caractérisée en ce qu'elle comprend n patins (18), avec $n \geq 2$, agencés entre la carrure (2) et la lunette (3), lesdits patins (18) étant montés sur la carrure (2) et étant associés à des éléments élastiques (19) portés par la carrure (2) et agencés pour plaquer les patins (18) contre la lunette (3).**
- Boîte de montre (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** chaque patin (18) est monté dans une creusure (20) que présente la carrure (2),

chaque creusure (20) débouchant entre la carrure (2) et la lunette (3).

3. Boîte de montre (1) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** les éléments élastiques (19) auxquels sont associés les patins (18), sont montés à l'intérieur des creusures (21). 5
4. Boîte de montre (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les patins (18) sont agencés sur un même cercle C centré sur l'axe A et s'étendent sur n angles respectifs dont la somme est comprise entre 5° et 210°, de préférence entre 15° et 180°, de préférence entre 30° et 90°, de préférence encore entre 40° et 80°. 10 15
5. Boîte de montre (1) selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** les patins (18) sont uniformément répartis autour de l'axe A. 20
6. Boîte de montre (1) selon la revendication 4 ou 5, **caractérisée en ce que** les patins (18) présentent des surfaces utiles, correspondant aux parties de leur surface plaquées contre la lunette (3), lesdites surfaces utiles s'étendant le long du cercle C sur des angles dont la somme est d'au moins 20°. 25
7. Boîte de montre (1) selon l'une des revendications 4 à 6, **caractérisée en ce que** les extrémités de chaque patin (18) sont amincies dans la direction de l'axe A. 30
8. Boîte de montre (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comprend des première (3a) et seconde (16) structures d'indexation agencées pour coopérer de manière à indexer les positions angulaires de la lunette (3) relativement à la carrure (2). 35
9. Boîte de montre (1) selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** la première structure d'indexation comprend une denture de chant (3a), de préférence unidirectionnelle, solidaire de la lunette (3). 40
10. Boîte de montre (1) selon la revendication 8 ou 9, **caractérisée en ce que** la seconde structure d'indexation comprend un cliquet (16). 45
11. Boîte de montre (1) selon la revendication 4 et l'une des revendications 8 à 10, **caractérisée en ce que** la seconde structure d'indexation (16) est située sur le cercle C, entre deux patins (18). 50
12. Boîte de montre (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la lunette (3) est retenue axialement sur la carrure (2) par des moyens de butée (14) solidaires de la carrure (2) et agencés pour faire obstacle au déplacement axial de 55

la lunette (3) par rapport à la carrure (2).

13. Boîte de montre (1) selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** les moyens de butée solidaires de la carrure et agencés pour faire obstacle au déplacement axial de la lunette comprennent d'une part des éléments d'assemblage amovibles (8) qui sont accessibles depuis l'extérieur de la boîte de montre (1) et qui s'étendent radialement dans la paroi de la carrure (2), et comprennent d'autre part au moins une pièce d'assemblage intermédiaire (9) située dans un logement (10) formé dans la paroi de la carrure (2), bloquée axialement dans ce logement (10) par les éléments d'assemblage amovibles (8), bloquée en rotation autour de l'axe A et coopérant avec la lunette (3) pour la maintenir axialement.
14. Boîte de montre (1) selon la revendication 12 ou 13, **caractérisée en ce que** la ou chaque pièce d'assemblage intermédiaire (9) est en forme d'arc de cercle s'étendant le long du cercle C et fixé à la carrure (2) par au moins deux éléments d'assemblage amovibles (8).
15. Boîte de montre (1) selon la revendication 13 ou 14, **caractérisée en ce qu'elle** comprend deux pièces d'assemblage intermédiaires (9) et deux patins (18) agencés en alternance le long du cercle C.
16. Montre comprenant une boîte de montre (1) selon l'une des revendications 1 à 15.

Fig.1

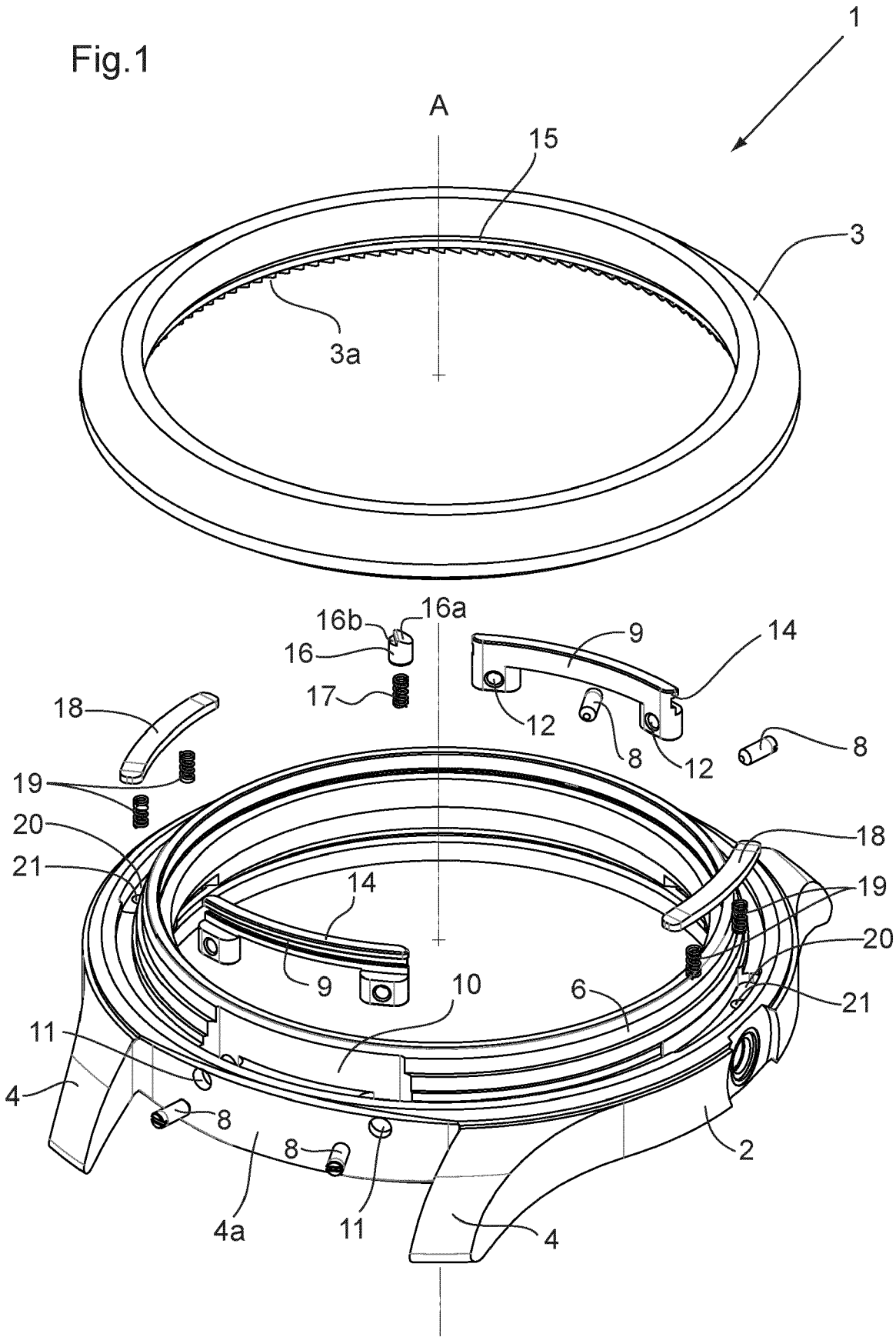


Fig.2

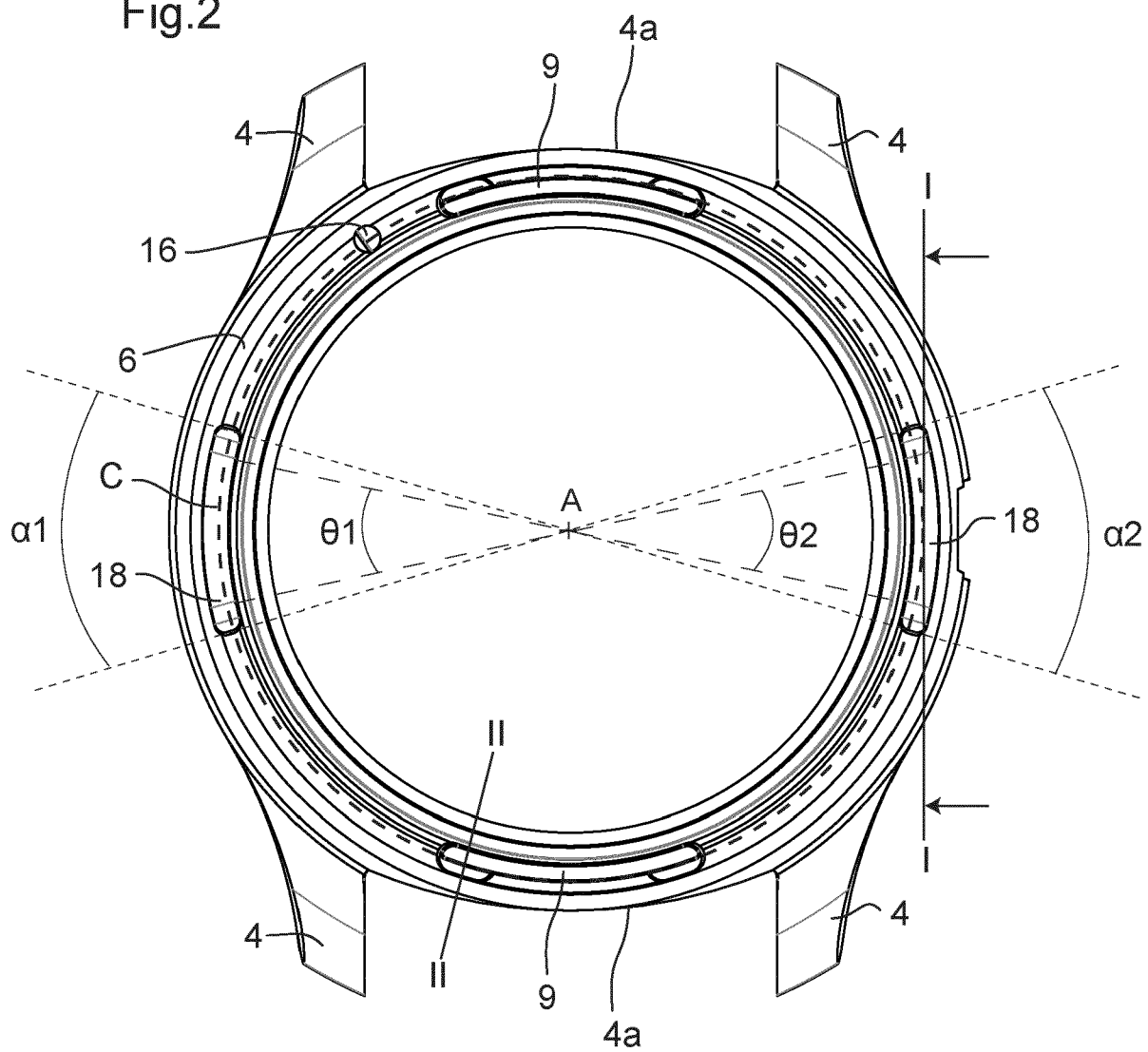


Fig.3

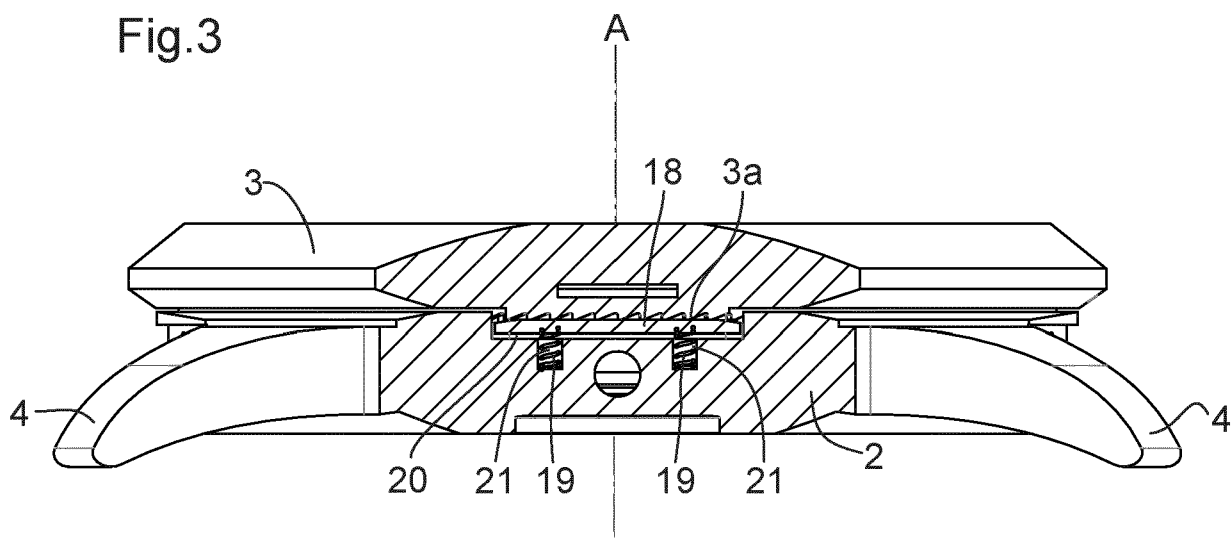
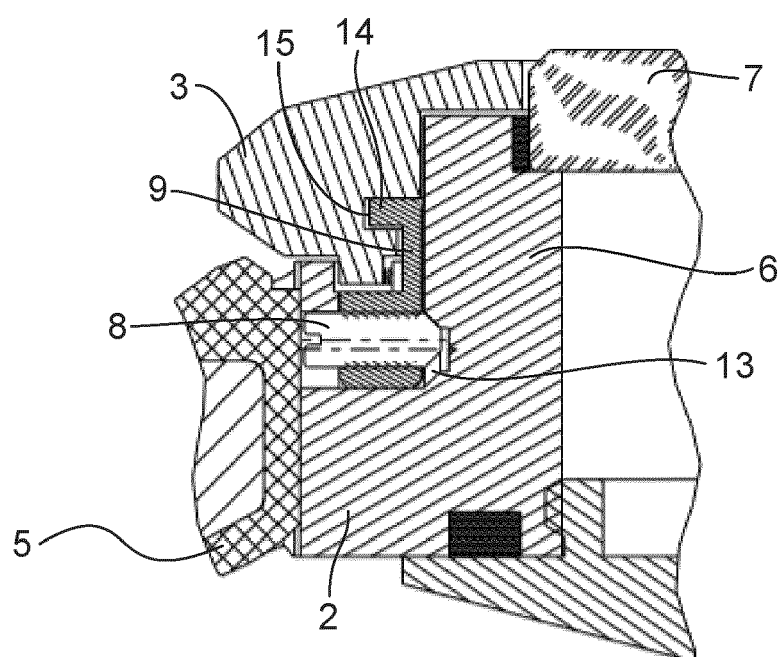


Fig.4





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 19 8757

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, D	EP 2 624 076 A1 (MONTRES TUDOR SA [CH]) 7 août 2013 (2013-08-07) * alinéa [0029] - alinéa [0044]; figures 1, 3 *	1-16	INV. G04B19/28
A	CH 566 584 B5 (ERWIN PIQUEREZ S A [CH]) 15 avril 1975 (1975-04-15) * La fausse carrure 29 épouse exactement, en position de repos, 15 le contour de la montre (fig. 1) mais présente deux prolongements crantés 35 et 36 dans l'axe 12 heures 6 heures permettant l'entraînement en rotation de la fausse carrure.; figures 1, 2 *	1-16	
A	JP 2020 159719 A (CASIO COMPUTER CO LTD) 1 octobre 2020 (2020-10-01) * figures 2-4 *	1-16	
			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		23 février 2024	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 23 19 8757

- 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.

23-02-2024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2624076 A1	07-08-2013	CN 103246197 A	14-08-2013
		EP 2624076 A1	07-08-2013
		JP 6087160 B2	01-03-2017
		JP 2013160764 A	19-08-2013
		US 2013201804 A1	08-08-2013

CH 566584 B5	15-04-1975	AUCUN	

JP 2020159719 A	01-10-2020	CN 111736444 A	02-10-2020
		JP 6835123 B2	24-02-2021
		JP 2020159719 A	01-10-2020

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

- EP 2624076 A [0006]
- EP 22163346 [0032]