



(11)

EP 3 751 357 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
16.12.2020 Bulletin 2020/51

(51) Int Cl.:
G04B 19/02 (2006.01) G04B 19/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19179991.5**

(22) Date de dépôt: **13.06.2019**

(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:
• **SUDAN, Marc-Antoine**
1187 St-Oyens (CH)
• **LEMONNIER, Marc**
39220 Les Rousses (FR)

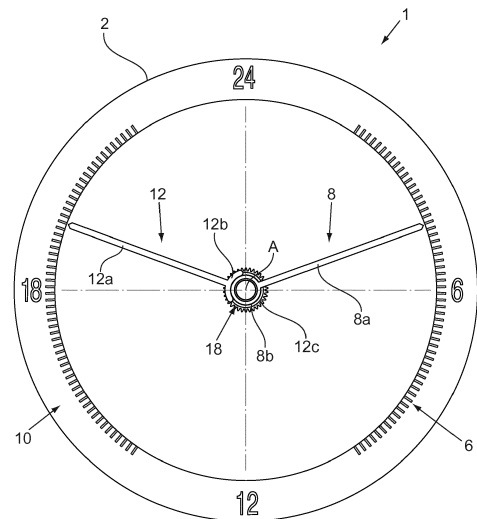
(74) Mandataire: **Micheli & Cie SA**
Rue de Genève 122
Case Postale 61
1226 Genève-Thônex (CH)

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

(54) **MECANISME HORLOGER COMPRENANT UN DISPOSITIF D’AFFICHAGE D’AU MOINS DEUX INFORMATIONS**

(57) La présente invention propose un mécanisme horloger comprenant un dispositif d’affichage (1) d’au moins deux informations comprenant au moins un premier index (8) et un deuxième index (12), chacun desdits premier et deuxième index (8, 12) comprenant un corps (8a, 12a) et une tête (8b, 12b) pourvue d’un canon et étant mobile en rotation autour d’un axe de rotation (A) commun, ledit premier index (8) étant agencé pour indiquer une première information sur un premier organe d’affichage (6), et ledit deuxième index (12) étant agencé pour indiquer une deuxième information sur un deuxième organe d’affichage (10). Les première et deuxième informations sont choisies de sorte que les premier et deuxième index (8, 12) se déplacent pour afficher respectivement les première et deuxième informations sans se croiser, la tête (8b) et le canon de l’un des premier et deuxième index (8, 12), appelé index central (8), étant agencés pour s’insérer au moins partiellement dans la tête (12b) et le canon (12c) de l’autre des premier et deuxième index (12), appelé index extérieur (12), le corps (8a) de l’index central (8) ne pouvant pas se positionner au-dessus de la tête (12b) de l’index extérieur (12), et au moins la tête (12b) de l’index extérieur (12) présentant un dégagement (18) agencé pour le passage du corps (8a) de l’index central (8).

Fig.2



EP 3 751 357 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un mécanisme horloger comprenant un dispositif d'affichage d'au moins deux informations comprenant au moins un premier index et un deuxième index, chacun desdits premier et deuxième index comprenant un corps et une tête pourvue d'un canon et étant mobile en rotation autour d'un axe de rotation commun, ledit premier index étant agencé pour indiquer une première information sur un premier organe d'affichage, et ledit deuxième index étant agencé pour indiquer une deuxième information sur un deuxième organe d'affichage, identique ou différent du premier organe d'affichage.

[0002] Un tel dispositif d'affichage comprend classiquement au moins deux aiguilles concentriques, mobiles en rotation l'une par rapport à l'autre, et utilisées pour afficher des informations différentes au moyen de mécanismes d'entraînement respectifs, par exemple les heures de lever et de coucher du soleil, des heures selon deux fuseaux horaires différents, des heures et des minutes rétrogrades, etc. Ces aiguilles peuvent être utilisées en plus des aiguilles traditionnellement prévues pour afficher les informations principales, telles que les heures légales, les minutes et les secondes. Lorsque l'on souhaite regrouper toutes ces aiguilles en un même point du cadran, par exemple au centre, avec un axe de rotation commun, il est nécessaire de les superposer. Toutefois, ces cinq aiguilles superposées pivotant en un même point, selon un même axe de rotation, représentent une épaisseur totale de l'aiguillage très importante. Cela génère un encombrement important qui peut gêner le positionnement d'autres éléments sur le cadran et qui oblige à prévoir une montre d'épaisseur très importante.

[0003] En général, pour résoudre ce problème, l'affichage de ces informations supplémentaires est déporté ailleurs qu'au centre du cadran, les aiguilles correspondantes ayant des axes de rotation distincts, et étant séparées des aiguilles de l'affichage principal pivotant en général au centre du mouvement. Par exemple, les heures de lever et de coucher du soleil peuvent être affichées au moyen de deux aiguilles d'axes de rotation distincts, disposées à 3h et à 9h, ou à 6h et affichant les heures sur deux secteurs angulaires distincts prévus à cet effet.

[0004] Toutefois, aucune solution n'est proposée si l'on souhaite regrouper ces aiguilles avec les aiguilles de l'affichage principal, pivotant selon un même axe de rotation, en un même point du cadran,

[0005] La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en proposant un dispositif d'affichage permettant de réduire l'encombrement d'un aiguillage comportant au moins deux aiguilles pivotant selon un même axe de rotation, en un même point du cadran.

[0006] A cet effet, la présente invention concerne un mécanisme horloger comprenant un dispositif d'affichage d'au moins deux informations comprenant au moins un premier index et un deuxième index, chacun desdits premier et deuxième index comprenant un corps et une

tête pourvue d'un canon et étant mobile en rotation autour d'un axe de rotation commun, ledit premier index étant agencé pour indiquer une première information sur un premier organe d'affichage, et ledit deuxième index étant agencé pour indiquer une deuxième information sur un deuxième organe d'affichage.

[0007] Selon l'invention, les première et deuxième informations sont choisies de sorte que les premier et deuxième index se déplacent pour afficher respectivement les première et deuxième informations sans se croiser, la tête et le canon de l'un des premier et deuxième index, appelé index central, étant agencés pour s'insérer au moins partiellement dans la tête et le canon de l'autre des premier et deuxième index, appelé index extérieur, le corps de l'index central ne pouvant pas se positionner au-dessus de la tête de l'index extérieur. De plus, au moins la tête de l'index extérieur présente un dégagement agencé pour le passage du corps de l'index central.

[0008] La présente invention permet d'agencer les deux index de sorte qu'ils ont des courses angulaires dans le même encombrement, ce qui permet de réduire un encombrement à deux aiguilles à un encombrement à une aiguille. Notamment, lorsque l'aiguillage comporte plus de deux aiguilles pivotant selon un même axe de rotation, en un même point du cadran, le dispositif d'affichage de l'invention permet de réduire l'encombrement total de l'aiguillage, de sorte que la montre obtenue est de moindre épaisseur.

[0009] La présente invention concerne également une pièce d'horlogerie comprenant un mécanisme tel que défini ci-dessus.

[0010] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée suivante d'un mode de réalisation de l'invention, donné à titre d'exemple non limitatif, et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue isométrique partielle côté cadran d'un mécanisme horloger selon l'invention;
- la figure 2 est une vue de dessus du mécanisme de la figure 1 dans laquelle les aiguilles de l'affichage principal ont été retirée ;
- la figure 3 est une vue isométrique du dispositif d'affichage, les index formant un angle de 180°;
- la figure 4 est une vue de dessus du dispositif d'affichage de la figure 3; et
- la figure 5 est une vue en coupe, dans un plan perpendiculaire au plan des index, du dispositif d'affichage de la figure 3.

[0011] En référence aux figures 1 et 2, la présente invention concerne un mécanisme horloger comprenant un dispositif d'affichage 1 permettant d'afficher, dans l'exemple représenté ici, cinq informations sur un cadran 2 d'une pièce d'horlogerie au moyen de cinq index, tels que des aiguilles, positionnés en un même point du cadran 2, tel que le centre du mouvement. D'une manière traditionnelle, le dispositif d'affichage 1 comprend un af-

fichage « principal » des heures, minutes et secondes, au moyen de trois index 3, 4, et 5 respectivement, montés superposés et mobiles en rotation, leurs axes de rotation respectifs étant confondus en un même et unique axe de rotation A, qui traverse perpendiculairement le cadran 2 en son centre. L'agencement et l'entraînement de telles aiguilles sont connus de l'homme du métier et ne nécessitent pas ici de description plus détaillée.

[0012] Le dispositif d'affichage 1 comprend également un affichage supplémentaire d'au moins deux autres informations, à savoir une première information sur un premier organe d'affichage 6, tel qu'un premier secteur angulaire gradué, au moyen d'un premier index 8, ainsi qu'une deuxième information sur un deuxième organe d'affichage 10, tel qu'un deuxième secteur angulaire gradué, au moyen d'un deuxième index 12.

[0013] Les premier et deuxième index 8 et 12 sont mobiles en rotation l'un par rapport à l'autre, et également par rapport au cadran 2, et sont positionnés en un même point du cadran 2 que les autres index 3, 4, 5, de l'affichage principal, au centre du cadran 2, leurs axes de rotation respectifs étant communs et confondus avec l'axe de rotation A. Les premier et deuxième index 8 et 12 sont disposés au plus proche du cadran 2, sous les index 3, 4, 5 superposés de l'affichage principal.

[0014] Conformément à l'invention, les première et deuxième informations sont choisies de sorte que le premier index 8 et le deuxième index 12 se déplacent pour afficher respectivement les première et deuxième informations sans se croiser.

[0015] Dans l'exemple représenté ici, la première information affichée par le premier index 8 est l'heure de lever du soleil, et la deuxième information affichée par le deuxième index 12 est l'heure de coucher du soleil. Il est bien évident que la configuration inverse est possible. Selon les latitudes, les heures de lever et de coucher du soleil varient mais l'heure de lever du soleil est globalement comprise entre 3H00 et 11H00 et l'heure de coucher du soleil est comprise entre 15H00 et 23H00, de sorte que les premier et deuxième index 8 et 12 ont des courses angulaires selon des secteurs angulaires propres qui ne se recoupent pas. Ainsi, les premier et deuxième index n'auront jamais à se croiser en fonctionnement normal au cours d'un cycle annuel.

[0016] L'affichage de l'heure de lever et de l'heure de coucher du soleil par les premier et deuxième index, 8 et 12 respectivement, se fait sur un secteur angulaire, 6 et 10 respectivement. Les secteurs angulaires 6 et 10 portent une graduation additionnelle propre aux heures de lever et de coucher du soleil, et sont positionnés sur le cadran 2 de manière concentrique à l'axe A, en fonction de la course angulaire effectuée par leur index 8, 12 respectif.

[0017] D'autres informations à afficher peuvent être choisies à partir du moment où est respectée la condition que les valeurs de ces informations en fonctionnement normal du mouvement sont telles que les index 8 et 12 correspondants ne se croisent pas. Par exemple, l'une

des informations à afficher peut être une heure selon un premier fuseau horaire, l'autre information à afficher étant une heure selon un deuxième fuseau horaire, en plus de l'heure locale affichée par les index de l'affichage principal 3 à 5. Les index 8 et 12 correspondants se déplaçant à la même vitesse, leurs courses angulaires vont se suivre mais les index 8 et 12 ne se croiseront pas lors du fonctionnement normal du mouvement. D'une manière avantageuse, le premier organe d'affichage et le deuxième organe d'affichage sur lesquelles s'affichent les heures selon les deux fuseaux horaires au moyen des index 8 et 12 peuvent former un organe d'affichage unique, qui peut être un cadran supplémentaire prévu sur le cadran principal si les deux index 8 et 12 sont séparés des index principaux qui affichent l'heure locale, ou qui peut être le cadran principal lui-même si les deux index 8 et 12 sont disposés au même point du cadran principal que les index principaux, comme sur la figure 1.

[0018] Comme le montrent les figures 3 à 5, le premier index 8 comprend un corps allongé 8a et une tête 8b annulaire pourvue d'un canon 8c, et le deuxième index 12 comprend un corps allongé 12a et une tête 12b annulaire pourvue d'un canon 12c, la tête 8b et le canon 8c du premier index 8 étant concentriques à la tête 12b et au canon 12c du deuxième index 12, selon l'axe de rotation A. Contrairement à certaines aiguilles traditionnelles, les premier et deuxième index 8 et 12 ne comportent pas de contrepoids à l'opposé du corps par rapport à la tête.

[0019] De préférence, les premier et deuxième index 8 et 12 sont des aiguilles.

[0020] Les premier et deuxième index 8 et 12 sont entraînés par un mécanisme d'entraînement gérant les heures de lever et de coucher du soleil de manière annuelle au moyen de cames présentant une forme de manière à décrire les variations des heures de lever et de coucher du soleil au cours de l'année. Notamment, le premier index 8 est entraîné en rotation par une première roue d'entraînement 14 liée au mécanisme d'entraînement gérant les heures de lever du soleil et le deuxième index 12 est entraîné en rotation par une deuxième roue d'entraînement 16 liée au mécanisme d'entraînement gérant les heures de coucher du soleil. De tels mécanismes gérant les heures de lever et de coucher du soleil dans une pièce d'horlogerie, telle qu'une montre-bracelet, sont connus de l'homme du métier et ne nécessitent pas ici une plus ample description.

[0021] Conformément à l'invention, la tête 8b et le canon 8c du premier index 8, appelé par la suite index central pour simplifier la description, sont agencés pour s'insérer au moins partiellement dans la tête annulaire 12b et le canon 12c du deuxième index 12, appelé par la suite index extérieur, de sorte que le corps 8a de l'index central 8 ne peut pas se positionner et passer au-dessus de la tête 12b de l'index extérieur 12. Plus particulièrement, la face inférieure du corps 8a (face regardant le cadran 2) de l'index central 8 ne s'étend pas plus haut que la face supérieure de la tête 12b (face regardant la glace) de

l'index extérieur 12.

[0022] A cet effet, la tête 8b et le canon 8c de l'index central 8 ont un diamètre extérieur inférieur au diamètre intérieur de la tête 12b de l'index extérieur 12 de sorte que la tête 8b et le canon 8c de l'index central 8 s'insèrent dans l'ouverture centrale de la tête annulaire 12b de l'index extérieur 12. De préférence, le diamètre extérieur de la tête 8b de l'index central 8 est choisi pour être inférieur au diamètre intérieur de la tête 12b de l'index extérieur 12 de manière à permettre un jeu suffisant entre la tête 12b et la tête 8b pour la rotation de l'index central 8 par rapport à l'index extérieur 12, mais pas trop important pour ne pas nuire à l'esthétisme de la construction de l'ensemble.

[0023] La tête 8b et le canon 8c de l'index central 8 peuvent être agencés pour s'insérer ou s'encaster entièrement dans la tête annulaire 12b et le canon 12c de l'index extérieur 12.

[0024] La tête 8b et le canon 8c de l'index central 8 peuvent être également agencés pour s'insérer dans la tête annulaire 12b et le canon 12c de l'index extérieur 12 de sorte que les corps 8a et 12a de l'index central 8 et de l'index extérieur 12 respectivement présentent des faces supérieures dans un même plan.

[0025] De préférence, ces deux modes de réalisation sont combinés de sorte que la tête 8b et le canon 8c de l'index central 8 s'insèrent entièrement dans le centre de la tête annulaire 12b et du canon 12c de l'index extérieur 12 de sorte que les faces supérieures de la tête 8b et du corps 8a de l'index central 8 et les faces supérieures de la tête 12b et du corps 12a de l'index extérieur 12 sont dans un même plan afin d'occuper le minimum d'espace, comme représenté sur la figure 5 notamment.

[0026] De plus, pour permettre le passage du corps 8a de l'index central 8 au-delà de l'index extérieur 12, au moins la tête 12b de l'index extérieur 12 présente un dégagement 18. De préférence, ce dégagement ou fraisage 18 est pratiqué dans la tête 12b mais également en partie dans le canon 12c de l'index extérieur 12 afin de laisser suffisamment d'espace pour le déplacement relatif du corps 12a de l'index central 12 par rapport à l'index extérieur 12. Le dégagement 18 se présente sous la forme d'un anneau ouvert délimité latéralement par les bords de la tête 12b. Les dimensions du dégagement 18, et notamment sa longueur, seront adaptées en fonction des informations à afficher, et donc de la course angulaire de l'index central 8 par rapport à celle de l'index extérieur 12, en tenant compte de la capacité d'autoportance de l'index extérieur 12.

[0027] D'une manière avantageuse, l'index central 8 est fixé de manière solidaire à un arbre central 20 de la première roue d'entraînement 14, l'extrémité de l'arbre central 20 débouchant dans l'ouverture centrale de la tête annulaire 8b de l'index central 8. L'index extérieur 12 est fixé de manière solidaire à un arbre extérieur 22 de la deuxième roue d'entraînement 16, l'extrémité de l'arbre central extérieur 22 s'arrêtant à la même hauteur que le canon 12c au niveau du dégagement 18. L'arbre

central 20 est introduit coaxialement dans l'arbre extérieur 22, les arbres central 20 et extérieur 22 étant agencés pour former entre eux un espace 24 périphérique annulaire dans lequel est introduite la base du canon 8c de l'index central 8. A cet effet, la face externe de l'arbre central 20 présente à proximité de son extrémité solidaire de l'index central 8 un rétrécissement 26 de sa section transversale. Les dimensions de l'espace 24 sont choisies de manière à permettre un jeu suffisant entre le canon 8c et l'extrémité de l'arbre extérieur 22 pour la rotation de l'index central 8 par rapport à l'index extérieur 12. L'espace 24 permet un encastrement plus profond du canon 8c de l'index central 8 de manière à réduire encore son encombrement.

[0028] Le dispositif d'affichage proposé par la présente invention permet de positionner deux index concentriques sans surépaisseur. Le nombre d'index peut être supérieur à deux, à condition de choisir pour chaque index, une information à afficher dont les valeurs seront telles que les index ne se croisent pas les uns avec les autres.

[0029] Le dispositif d'affichage proposé par la présente invention permet à l'index central d'avoir une course angulaire dans le même encombrement que celui de l'index extérieur et ainsi de réduire l'espace occupé normalement par deux index à un espace occupé par un index, alors que deux index sont utilisés. Le dispositif d'affichage proposé par la présente invention peut être avantageusement utilisé lorsque l'on souhaite ajouter sur un cadran deux index concentriques pivotés au centre d'un mouvement qui comprend déjà un, deux ou trois index également pivotés au centre pour l'affichage principal de l'heure. Le volume total occupé par tous les index est réduit de sorte que la montre obtenue est de moindre épaisseur. De plus, les index central et extérieur sont avantageusement disposés dans un même plan, ce qui améliore l'aspect esthétique de l'ensemble.

Revendications

1. Mécanisme horloger comprenant un dispositif d'affichage (1) d'au moins deux informations comprenant au moins un premier index (8) et un deuxième index (12), chacun desdits premier et deuxième index (8, 12) comprenant un corps (8a, 12a) et une tête (8b, 12b) pourvue d'un canon (8c, 12c) et étant mobile en rotation autour d'un axe de rotation (A) commun, ledit premier index (8) étant agencé pour indiquer une première information sur un premier organe d'affichage (6), et ledit deuxième index (12) étant agencé pour indiquer une deuxième information sur un deuxième organe d'affichage (10), **caractérisé en ce que** les première et deuxième informations sont choisies de sorte que les premier et deuxième index (8, 12) se déplacent pour afficher respectivement les première et deuxième informations sans se croiser, **en ce que** la tête (8b) et le

canon (8c) de l'un des premier et deuxième index (8, 12), appelé index central (8), sont agencés pour s'insérer au moins partiellement dans la tête (12b) et le canon (12c) de l'autre des premier et deuxième index (12), appelé index extérieur (12), le corps (8a) de l'index central (8) ne pouvant pas se positionner au-dessus de la tête (12b) de l'index extérieur (12), et **en ce qu'**au moins la tête (12b) de l'index extérieur (12) présente un dégagement (18) agencé pour le passage du corps (8a) de l'index central (8).

5

10

2. Mécanisme selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le canon (8c) et la tête (8b) de l'index central (8) ont un diamètre extérieur inférieur au diamètre intérieur de la tête (12b) de l'index extérieur (12). 15
3. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la tête (8b) et le canon (8c) de l'index central (8) sont agencés pour s'insérer entièrement dans la tête (12b) et le canon (12c) de l'index extérieur (12). 20
4. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la tête (8b) et le canon (8c) de l'index central (8) sont agencés pour s'insérer dans la tête (12b) et le canon (12c) de l'index extérieur (12) de sorte que les corps (8a, 12a) de l'index central (8) et de l'index extérieur (12) présentent des faces supérieures dans un même plan. 25
30
5. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dégagement (18) est un dégagement formé dans la tête (12b) de l'index extérieur (12) ainsi que partiellement dans le canon (12c) dudit index extérieur (12). 35
6. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'index central (8) est solidaire d'un arbre central (20) d'une première roue d'entraînement (14), l'index extérieur (12) est solidaire d'un arbre extérieur (22) d'une deuxième roue d'entraînement (16), l'arbre central (20) étant introduit coaxialement dans l'arbre extérieur (22), les arbres central (20) et extérieur (22) étant agencés pour former entre eux un espace périphérique annulaire (24) dans lequel est introduit le canon (8c) de l'index central (8). 40
45
7. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier organe d'affichage et le deuxième organe d'affichage forment un organe d'affichage unique. 50
8. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les premier et deuxième index (8, 12) sont des aiguilles. 55
9. Mécanisme selon l'une des revendications précé-

dentes, **caractérisé en ce que** l'une des première et deuxième informations affichées est l'heure de lever du soleil, l'autre des première et deuxième informations affichées étant l'heure de coucher du soleil.

10. Pièce d'horlogerie comprenant un mécanisme selon l'une des revendications 1 à 9.

Fig.1

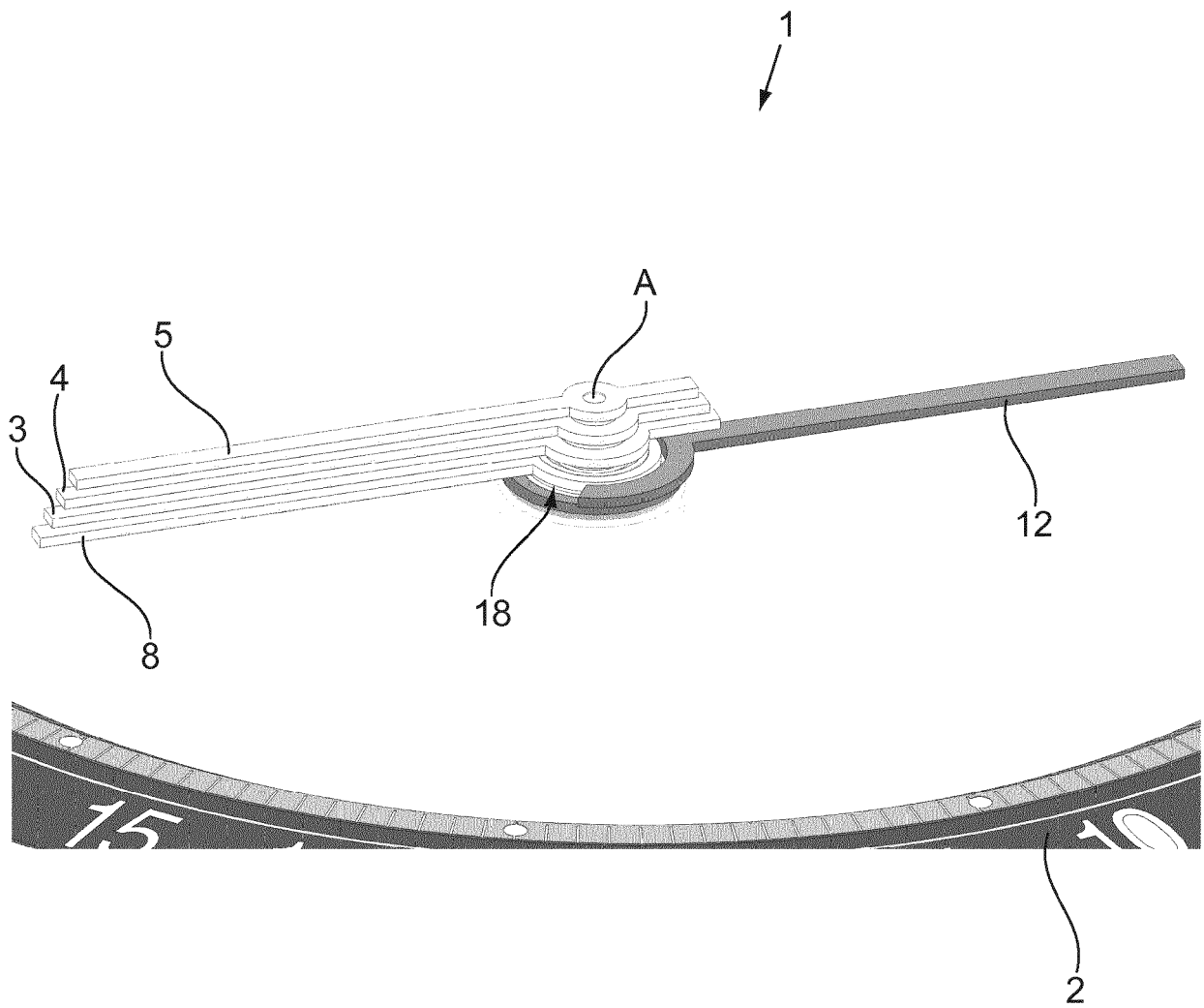


Fig.2

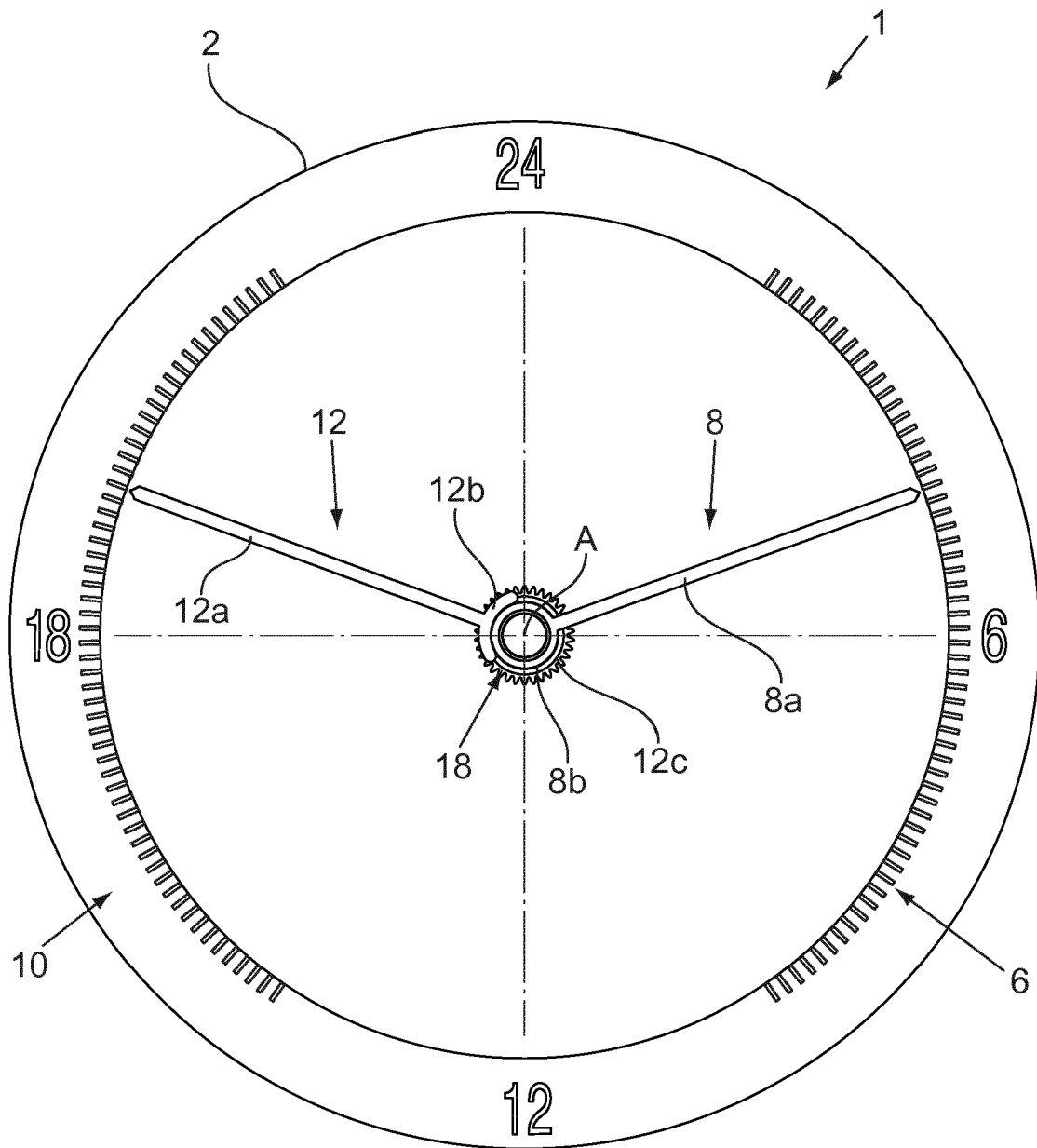


Fig.3

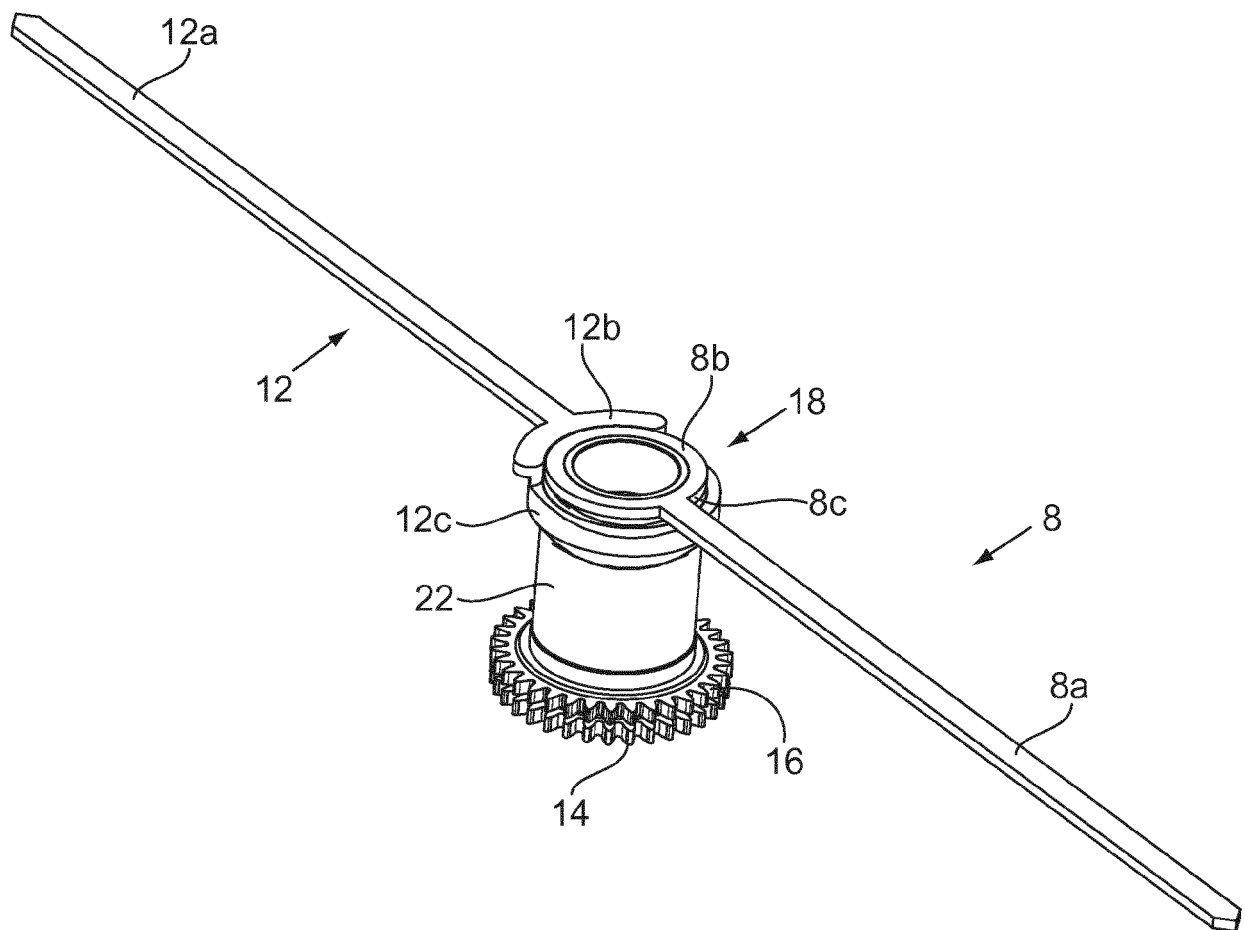


Fig.4

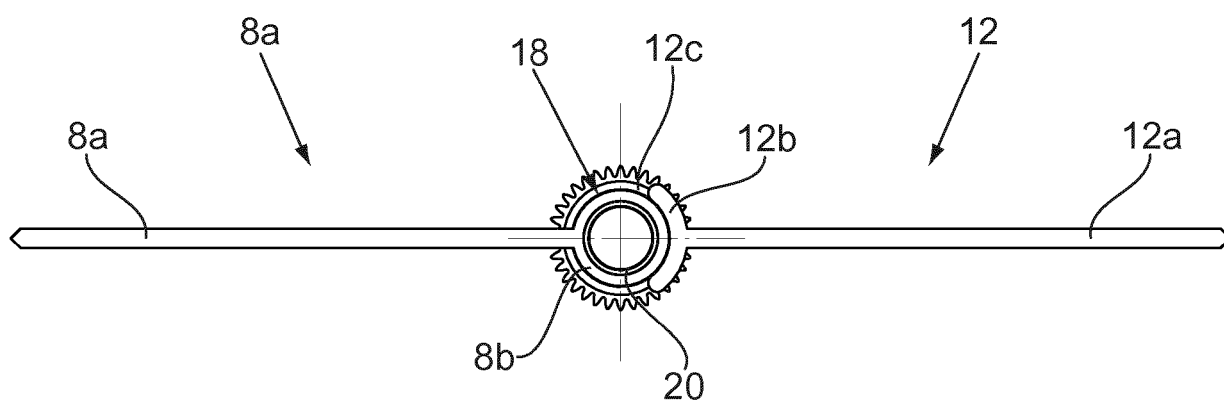
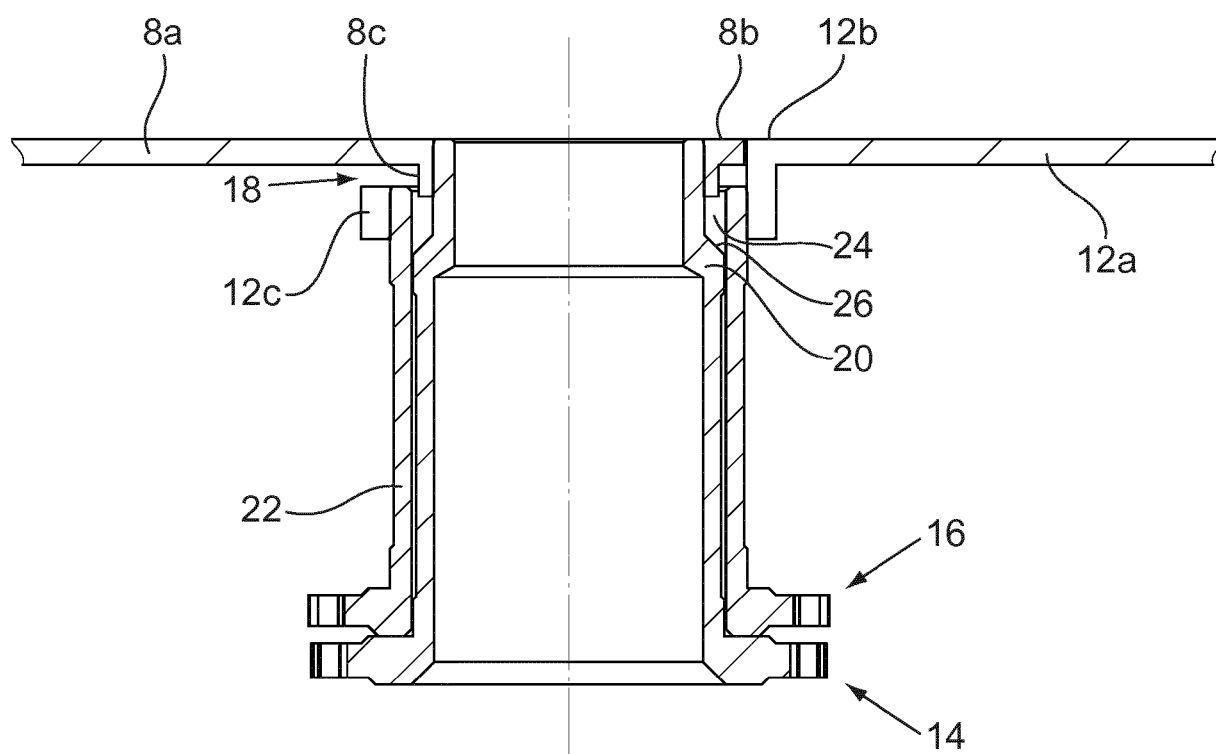


Fig.5





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 17 9991

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	WO 2010/108947 A1 (TELOS WATCH SA [CH]; ORNY FRANCK-CHARLES-CYRIL [CH] ET AL.) 30 septembre 2010 (2010-09-30) * alinéas [0018] - [0021]; figure 1 *	1-10	INV. G04B19/02 G04B19/08
A	WO 2008/095813 A2 (LONGINES MONTRES COMP D [CH]; MAHLER OLIVIER [CH]; BRON ALPHONSE [CH]) 14 août 2008 (2008-08-14) * page 2; figure 1 *	1	
A	WO 2011/069218 A1 (BENOIT MINTIENS) 16 juin 2011 (2011-06-16) * revendication 1; figures 1-5 *	1-10	
A	EP 3 168 693 A1 (CARTIER INT AG [CH]) 17 mai 2017 (2017-05-17) * alinéa [0012]; revendication 3; figures 1-2 *	1	
			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		11 décembre 2019	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 19 17 9991

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.

11-12-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2010108947 A1	30-09-2010	CH 700664 A2 WO 2010108947 A1	30-09-2010 30-09-2010
WO 2008095813 A2	14-08-2008	AT 460690 T CN 101236402 A CN 101611356 A EP 1953611 A1 EP 2115537 A2 HK 1123103 A1 HK 1140270 A1 JP 5139821 B2 JP 5254995 B2 JP 2008185590 A JP 2010526279 A KR 20090122200 A US 2008181060 A1 US 2010027381 A1 US 2015138936 A1 WO 2008095813 A2	15-03-2010 06-08-2008 23-12-2009 06-08-2008 11-11-2009 27-07-2012 18-05-2012 06-02-2013 07-08-2013 14-08-2008 29-07-2010 26-11-2009 31-07-2008 04-02-2010 21-05-2015 14-08-2008
WO 2011069218 A1	16-06-2011	BE 1019110 A5 BR 112012013966 A2 CN 102939569 A EP 2510406 A1 ES 2633488 T3 JP 5871811 B2 JP 2013513115 A RU 2012126872 A US 2012287762 A1 WO 2011069218 A1	06-03-2012 31-07-2018 20-02-2013 17-10-2012 21-09-2017 01-03-2016 18-04-2013 20-01-2014 15-11-2012 16-06-2011
EP 3168693 A1	17-05-2017	AUCUN	

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