



(11) **EP 4 180 882 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.05.2023 Bulletin 2023/20

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G04B 27/00 (2006.01) G04B 13/00 (2006.01)
G04B 11/00 (2006.01) G04B 19/23 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22204904.1**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G04B 27/005; G04B 11/003; G04B 13/002;
G04B 19/23

(22) Date de dépôt: **01.11.2022**

(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

(72) Inventeurs:
• **Châtelain, Christian**
2720 Tramelan (CH)
• **Follonier, Sébastien**
2504 Bienne (CH)
• **Seuret, Thibaud**
2856 Boécourt (CH)

(30) Priorité: **12.11.2021 CH 0705482021**

(74) Mandataire: **P&TS SA (AG, Ltd.)**
Avenue J.-J. Rousseau 4
P.O. Box 2848
2001 Neuchâtel (CH)

(71) Demandeur: **Soprod SA**
1950 Sion (CH)

(54) **DISPOSITIF D'INDEXATION POUR UN MÉCANISME D'HORLOGERIE**

(57) La présente invention concerne un dispositif d'indexation (1) d'horlogerie comprenant un premier mobile (10) destiné à fournir une première indication, un second mobile (20) destiné à fournir une deuxième indication, un organe d'indexation (30) pourvu d'un relief d'indexage (31), et un organe de couplage (40), coopérant avec l'organe d'indexation (30) de manière à coupler le premier mobile (10) avec le second mobile (20). L'organe de couplage (40) est pourvu d'un élément sautoir (41) comportant une partie d'indexation (43), coopérant avec le relief d'indexage (31), et d'un premier bras élastique (42), exerçant un effort de poussée sur la partie d'indexation (43) contre le relief d'indexage (31). L'organe de couplage (40) est en outre pourvu d'un élément de profil (47). L'élément sautoir (41) comporte un second bras élastique (44) configuré pour coopérer avec l'élément de profil (47) afin d'exercer un effort de poussée supplémentaire sur la partie d'indexation (43) contre le relief d'indexage (31).

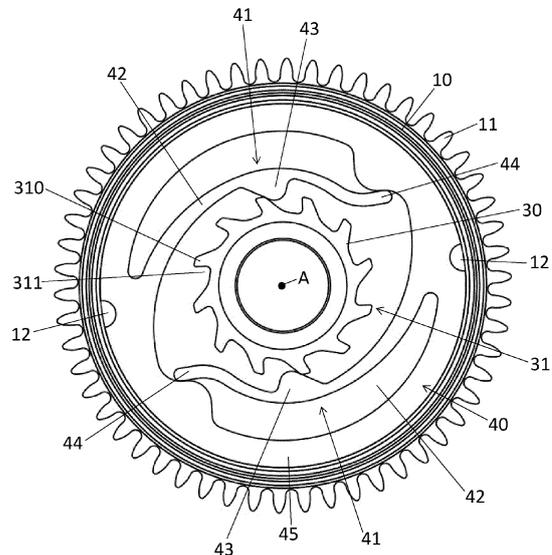


Fig. 3

EP 4 180 882 A1

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'indexation pour un mécanisme d'horlogerie. L'invention concerne également un mécanisme d'horlogerie comportant au moins un tel dispositif d'indexation ainsi qu'une pièce d'horlogerie, notamment une montre, comportant au moins un tel mécanisme d'horlogerie et/ou au moins un tel élément d'indexation. En particulier, la présente invention concerne un dispositif d'indexation pour un mécanisme d'affichage tel qu'un affichage de deuxième fuseau horaire.

Etat de la technique

[0002] Il est connu dans des pièces d'horlogerie de faire appel à un mécanisme de couplage / indexation pour permettre l'entraînement et le réglage relatif de deux organes mobiles entre eux, comme il est par exemple connu de faire appel dans le cas d'un deuxième fuseau horaire.

[0003] Dans des mécanismes d'affichage d'horlogerie tels que des affichages de fuseau horaire, souvent les roues fuseau/heures sautantes sont constituées de plusieurs planches/pignons, liées ensemble par une étoile/came contrainte par un élément ressort (cliquet). De tels systèmes ont un encombrement important.

[0004] Les éléments ressorts de ces systèmes sont souvent poussés à leur maximum, ce qui ne permet pas d'obtenir des valeurs importantes de flèches, pourtant nécessaires pour assurer l'armage et le fonctionnement. De surcroît les variations dimensionnelles lors de la production entraînent des variations de forces significatives au niveau de ces ressorts, les efforts ne sont pas reproductibles.

[0005] Le document EP3772673 décrit un élément d'indexation d'horlogerie coopérant de manière coaxiale avec un composant comportant un relief d'indexage définissant des positions d'indexage coopérant avec un ressort sautoir. Afin de garantir une indexation plus précise, l'élément d'indexation comporte un bras élastique apte à exercer un effort de poussée radial sur le ressort sautoir.

[0006] Le document WO2020144989 décrit un mécanisme de correction du décalage horaire comprenant une roue en étoile de l'index reliée à l'aiguille des heures. Un levier d'indexation est pourvu dans une roue dentée d'indexation. Le levier d'indexation comporte un bec de sautoir coopérant avec la denture de la roue en étoile.

Bref résumé de l'invention

[0007] La présente invention concerne un dispositif d'indexation comprenant un premier mobile rotatif autour d'un axe d'indexation et destiné à fournir une première indication. Un second mobile est rotatif autour de l'axe

d'indexation et est destiné à fournir une deuxième indication. Un organe d'indexation est pourvu d'un relief d'indexage définissant une pluralité de positions d'indexage et pourvu de sommets et de creux, l'organe d'indexation étant solidaire du second mobile. Un organe de couplage, solidaire du premier mobile, coopère avec l'organe d'indexation de manière à coupler le premier mobile avec le second mobile. L'organe de couplage est pourvu d'au moins un élément sautoir comportant un premier bras élastique terminé par une partie d'indexation agencée pour coopérer avec le relief d'indexage pour un indexage relatif entre organe d'indexation et second mobile. Le premier bras élastique est configuré pour exercer un effort de poussée sensiblement radial par rapport à l'axe d'indexation, sur la partie d'indexation contre le relief d'indexage. L'organe de couplage comprend un élément périphérique sensiblement concentrique avec l'axe d'indexation et comporte au moins un élément de profil s'étendant vers l'axe d'indexation. L'élément sautoir comporte un second bras élastique, s'étendant à la suite de la partie d'indexation et configuré pour coopérer avec l'élément de profil afin d'exercer un effort de poussée supplémentaire, sensiblement radial par rapport à l'axe d'indexation, sur la partie d'indexation contre le relief d'indexage, l'effort de poussée augmentant lorsque la partie d'indexation passe d'un creux à un sommet.

[0008] Le dispositif d'indexation permet de limiter les contraintes subies par les éléments élastiques, par exemple par le premier bras élastique. Le dispositif d'indexation permet également de réduire l'effet des variations dimensionnelles lors de la production qui entraînent des variations de forces au niveau des éléments élastiques. Les efforts de poussée sont ainsi plus reproductibles, et une indexation précise et maîtrisée entre le premier et le second mobile est obtenue. Par rapport aux dispositifs d'indexation connus, le dispositif d'indexation de l'invention est plus fiable tout en offrant un effort de poussée supérieur et suffisant, ceci dans un volume réduit.

Brève description des figures

[0009] Des exemples de mise en oeuvre de l'invention sont indiqués dans la description illustrée par les figures annexées dans lesquelles :

la figure 1 montre une vue en perspective d'un dispositif d'indexation comprenant un organe de couplage et un organe d'indexation, selon un mode de réalisation;

la figure 2 montre une vue en coupe du dispositif d'indexation;

la figure 3 montre une vue de dessus du dispositif d'indexation;

la figure 4 montre une vue de dessus de l'organe de

couplage et de l'organe d'indexation dans une première position, selon un mode de réalisation; et

la figure 5 montre une vue du dessus de l'organe de couplage et de l'organe d'indexation dans une seconde position, selon un mode de réalisation.

Exemple(s) de mode de réalisation de l'invention

[0010] La **figure 1** montre une vue en perspective et la **figure 2** montre une vue en coupe d'un dispositif d'indexation 1 d'horlogerie, selon un mode de réalisation. Le dispositif d'indexation 1 comprend un premier mobile 10 concentrique avec, et rotatif autour, d'un axe d'indexation A. Le premier mobile 10 est destiné à fournir une première indication. Le premier mobile 10 comporte une première denture 11. Le premier mobile 10 peut donc être entraîné, par l'intermédiaire de la première denture 11, par un mécanisme non représenté de manière à pivoter dans un sens horaire ou antihoraire de manière à afficher la première indication, par exemple une première indication horaire.

[0011] Le dispositif d'indexation 1 comprend un second mobile 20 concentrique avec, et rotatif autour, de l'axe d'indexation A. Le second mobile 20 est destiné à fournir une seconde indication. Le second mobile 20 comporte une seconde denture 21 destinée à être entraînée par un mécanisme non représenté de manière à pivoter dans un sens horaire ou antihoraire de manière à afficher la seconde indication, par exemple une seconde indication horaire. Comme représenté dans les figures 1 et 2, le second mobile 20 peut comporter un canon 22, solidaire de la seconde denture 21 et destiné à porter un indicateur (non représenté), par exemple une aiguille. Il est à noter que le premier mobile 10 peut comporter un canon (non représenté), ou encore le premier mobile 10 peut transmettre l'information à un autre mobile indicateur qui lui comporte un canon.

[0012] Le premier mobile 10 et le second mobile 20 peuvent être entraînés de manière à tourner ensemble dans les conditions de fonctionnement normales, tandis que l'un des mobiles 10, 20 peut à volonté être entraînée pas à pas par rapport à l'autre.

[0013] Le dispositif d'indexation 1 comprend en outre un organe d'indexation 30. L'organe d'indexation 30 est concentrique et solidaire du second mobile 20 et tourne avec ce dernier. Un organe de couplage 40 est solidaire du premier mobile 10 et est configuré pour coopérer avec l'organe d'indexation 30 de manière à coupler le premier mobile 10 avec le second mobile 20.

[0014] La **figure 3** montre une vue de dessus du dispositif d'indexation 1 dans laquelle le second mobile 20 est absent de manière à voir complètement l'organe d'indexation 30 et l'organe de couplage 40. L'organe d'indexation 30 est pourvu d'un relief d'indexage 31 définissant une pluralité de positions d'indexage et pourvu du sommets 310 et de creux 311. Dans l'exemple illustré à la figure 3, le relief d'indexage 31 comporte douze dents

310 de sorte que lorsque le second mobile 20 est entraîné en rotation par l'intermédiaire de la seconde denture 21, l'organe d'indexation 30 forme un accouplement glissant pas à pas et entraîne le second mobile 20 par sauts, par rapport au premier mobile 10. En variante, le relief d'indexage 31 peut également comporter vingt-quatre dents.

[0015] On notera que l'expression "relief d'indexage" s'applique à toute section dont le profil permet une indexation. Par exemple une cannelure, un secteur denté, une étoile, une came permettant un indexage/positionnement angulaire, etc.

[0016] Selon une forme d'exécution, l'organe de couplage 40 est pourvu d'un élément périphérique 45 rendu solidaire du premier mobile 10. Par exemple, le premier mobile 10 peut comporter une ou plusieurs échancrures 12 de manière à river les deux éléments. D'autres moyens de fixation sont également possibles. L'organe de couplage 40 comporte deux éléments de profil 47, chacune s'étendant vers l'axe d'indexation A. Dans l'exemple illustré, l'élément périphérique 45 est sensiblement concentrique avec l'axe d'indexation A et comporte les deux éléments de profil 47. Deux éléments sautoir 41 s'étendent à partir de l'élément périphérique 45. Chaque élément sautoir 41 comporte un premier bras élastique 42 terminé par une partie d'indexation 43. La partie d'indexation 43 est agencée pour coopérer avec le relief d'indexage 31 pour un indexage relatif entre organe d'indexation 30 et second mobile 20. Le premier bras élastique 42 exerce un effort de poussé, sensiblement radial par rapport à l'axe d'indexation A, sur le relief d'indexage 31. Dans l'exemple illustré chacun des éléments de profil 47 prennent la forme d'une saillie. Cependant, l'éléments de profil pourrait comprendre d'autres géométries tel qu'un creux ou toute forme offrant un appui au second bras élastique 44.

[0017] Dans l'exemple montré à la figure 3, les deux éléments sautoir 41 sont agencés pour que la portion d'indexation 43 coopère avec des portions sensiblement diamétralement opposées du relief d'indexage 31. Les deux éléments de profil 47 sont également agencés sensiblement diamétralement opposés sur l'élément périphérique 45. D'autres répartitions des éléments sautoir 41 et des éléments de profil 47 sur l'élément périphérique 45 sont néanmoins possibles.

[0018] L'élément sautoir 41 comporte en outre un second bras élastique 44 s'étendant à la suite de la portion d'indexation 43. Le second bras élastique 44 est configuré pour coopérer avec l'élément de profil 47 afin d'exercer un effort de poussée supplémentaire, sensiblement radial par rapport à l'axe d'indexation A, sur le relief d'indexage 31. L'effort de poussée supplémentaire fourni par le second bras élastique 44 (ainsi que l'effort de poussée fourni par premier bras élastique 42) augmente lorsque la partie d'indexation 43 passe d'un creux 311 à un sommet de la dent 310.

[0019] Les **figures 4 et 5** montrent une vue du dessus de l'organe de couplage 40 et de l'organe d'indexation 30. Les autres composants du dispositif d'indexation 1

de sont pas représentés. La figure 4 illustre l'organe de couplage 40 lorsque la portion d'indexation 43 se trouve dans un creux 311 du relief d'indexage 31. Dans cette position de l'organe de couplage 40 relative à l'organe d'indexation 30, le second bras élastique 44 n'est pas en contact avec l'élément de profil 47 et seul le premier bras élastique 42 exerce un effort de poussée sur la portion d'indexation 43. Lorsque la portion d'indexation 43 s'approche du sommet de la dent 310, le second bras élastique 44 vient en contact avec l'élément de profil 47 et exerce l'effort de poussée supplémentaire sur la portion d'indexation 43, en plus de l'effort de poussée exercée par le premier bras élastique 42.

[0020] L'organe de couplage 40 peut être configuré de sorte qu'un espace 48 sépare le second bras élastique 44 de l'élément de profil 47, lorsque la lame 41 est au repos (c'est-à-dire quand l'organe de couplage 40 ne coopère pas avec l'organe d'indexation 30). Lorsque la portion d'indexation 43 est dans l'un des creux 311 du relief d'indexage 31, les premier et second bras 42, 44 sont déjà précontraints et l'espace 48 est déjà diminué (mais non nul). Selon une forme d'exécution, l'espace 48 est plus grand que l'épaisseur de la matière formant l'organe de couplage 40. Dans une telle configuration, le second bras élastique 44 vient en contact avec l'élément de profil 47 lorsque la portion d'indexation 43 est à une distance prédéfinie du sommet de la dent 310. Le second bras élastique 44 exerce alors l'effort de poussée supplémentaire avant que la portion d'indexation 43 soit proche du sommet de la dent 310, c'est-à-dire une fois que la portion d'indexation 43 a parcouru une certaine distance entre le creux 311 et le sommet de la dent 310.

[0021] Selon une forme d'exécution alternative (non illustrée), le second bras élastique 44 est agencé pour être toujours en contact avec l'élément de profil 47 lorsque la portion d'indexation 43 coopère avec le relief d'indexage 31. Dans cette configuration, l'effort de poussée supplémentaire exercé par le second bras élastique 44 s'additionne à l'effort de poussée exercé par le premier bras 42 lorsque la portion d'indexation 43 passe du creux 311 au sommet de la dent 310.

[0022] Le second bras élastique 44 peut présenter une courbure inversée par rapport à la courbure du premier bras élastique 42, telle qu'illustrée dans les figures 3 à 5. Le second bras élastique 44 peut cependant également présenter une courbure similaire à celle du premier bras élastique 42 ou toute autre géométrie appropriée.

[0023] D'autres configurations de l'organe de couplage 40 sont également possibles. Par exemple, l'organe de couplage 40 peut comprendre qu'un seul élément sautoir 41 ou plus de deux éléments sautoir 41 ainsi qu'un seul élément de profil 47 ou plus de deux éléments de profil 47.

[0024] L'organe de couplage 40 peut être réalisé par un procédé d'usinage, tel qu'une gravure chimique ou par plasma, un usinage laser, un usinage mécanique, y compris l'étampage, un usinage par eau pressurisée, un procédé lithographique, etc. L'organe de couplage 40

peut être fabriqué dans un métal, un alliage métallique, un métalloïde ou encore un matériau à base de l'un de ceux-ci. L'organe de couplage 40 peut également être fabriqué dans un métal ou alliage au moins partiellement amorphe. L'alliage métallique amorphe peut comprendre un verre métallique.

[0025] Le dispositif d'indexation 1 peut être utilisé pour un mécanisme d'affichage tel qu'un affichage de deuxième fuseau horaire. Dans ce cas, l'organe de couplage 40 est configuré pour entraîner le second mobile 20 par sauts d'une heure entière. Également dans ce cas, la première indication peut être une indication horaire, notamment des heures et la seconde indication comprend une fonction horaire supplémentaire. Plus particulièrement, le dispositif d'indexation 1 peut être configuré pour que la seconde indication comprend une fonction d'affichage de l'heure GMT. Ici, le sigle GMT définit l'heure solaire moyenne au méridien de Greenwich.

[0026] Plus généralement, le dispositif d'indexation 1 peut être utilisé pour tout système d'indexation dans un mouvement horloger. Le dispositif d'indexation 1 pourrait également être utilisé pour un système d'embrayage.

[0027] La présente invention concerne également un mécanisme d'horlogerie comportant au moins un tel dispositif d'indexation ainsi qu'une pièce d'horlogerie, notamment une montre, comportant au moins un tel mécanisme d'horlogerie et/ou au moins un tel élément d'indexation.

30 Numéros de référence employés sur les figures

[0028]

1	dispositif d'indexation
10	premier mobile
11	première denture
12	échancrure
20	second mobile
21	seconde denture
22	canon
30	organe d'indexation
31	relief d'indexage
310	sommet
311	creux
40	organe de couplage
41	élément sautoir
42	premier bras
43	partie d'indexation
44	second bras
45	élément périphérique
47	élément de profil
48	espace
A	axe d'indexation

55 Revendications

1. Dispositif d'indexation (1) d'horlogerie comprenant:

un premier mobile (10) rotatif autour d'un axe d'indexation (A) et destiné à fournir une première indication;

un second mobile (20) rotatif autour de l'axe d'indexation (A) et destiné à fournir une deuxième indication;

un organe d'indexation (30) pourvu d'un relief d'indexage (31) définissant une pluralité de positions d'indexage et pourvu du sommets (310) et de creux (311), l'organe d'indexation (30) étant solidaire du second mobile (20);

un organe de couplage (40), solidaire du premier mobile (10) et coopérant avec l'organe d'indexation (30) de manière à coupler le premier mobile (10) avec le second mobile (20);

l'organe de couplage (40) étant pourvu d'au moins un élément sautoir (41) comportant un premier bras élastique (42) terminé par une partie d'indexation (43) agencée pour coopérer avec le relief d'indexage (31) pour un indexage relatif entre organe d'indexation (30) et le second mobile (20); le premier bras élastique (42) étant configuré pour exercer un effort de poussé, sensiblement radial par rapport à l'axe d'indexation (A), sur la partie d'indexation (43) contre le relief d'indexage (31);

caractérisé en ce que

l'organe de couplage (40) comprend un élément périphérique (45) sensiblement concentrique avec l'axe d'indexation (A) et comporte au moins un élément de profil (47) s'étendant vers l'axe d'indexation (A); et

l'élément sautoir (41) comporte un second bras élastique (44) s'étendant à la suite de la partie d'indexation (43) et configuré pour coopérer avec l'élément de profil (47) afin d'exercer un effort de poussée supplémentaire, sensiblement radial par rapport à l'axe d'indexation (A), sur la partie d'indexation (43) contre le relief d'indexage (31), l'effort de poussée augmentant lorsque la partie d'indexation (43) passe d'un creux (311) à un sommet (310).

2. Le dispositif d'indexation selon la revendication 1, dans lequel l'élément de profil (47) s'étend radialement vers l'axe d'indexation (A).
3. Le dispositif d'indexation selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le second bras élastique (44) est agencé pour être toujours en contact avec l'élément de profil (47) lorsque la portion d'indexation (43) coopère avec le relief d'indexage (31).
4. Le dispositif d'indexation selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le second bras élastique (44) est agencé pour ne pas être en contact avec l'élément de profil

(47) lorsque la portion d'indexation (43) est dans l'un des creux (311) du relief d'indexage (31), et pour venir s'appuyer sur l'élément de profil (47) de manière à exercer l'effort de poussée supplémentaire seulement quand la portion d'indexation (43) a parcouru une distance non-nulle entre le creux 311 et le sommet (310) du relief d'indexage (31).

5. Le dispositif d'indexation selon la revendication 4, dans lequel un espace (48) sépare le second bras élastique (44) de l'élément de profil (47) lorsque la portion d'indexation (43) est dans l'un des creux (311) du relief d'indexage (31).
6. Le dispositif d'indexation selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel l'organe de couplage (40) possède une pluralité d'éléments sautoir (41).
7. Le dispositif d'indexation selon la revendication 6, dans lequel dans lequel l'organe de couplage (40) possède deux d'éléments sautoir (41) agencés pour que la portion d'indexation (43) coopère avec des portions sensiblement diamétralement opposées du relief d'indexage (31).
8. Le dispositif d'indexation selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel le relief d'indexage (31) comprend un secteur denté comportant douze ou vingt-quatre dents (310).
9. Le dispositif d'indexation selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel le premier mobile (10) et/ou le second mobile (20) est configuré pour porter un mobile indicateur de manière à afficher, respectivement, la première et/ou la seconde indication.
10. Le dispositif d'indexation selon la revendication 9, dans lequel la première indication est une indication horaire, notamment des heures ou des minutes.
11. Le dispositif d'indexation selon la revendication 10, dans lequel la seconde indication comprend une fonction horaire supplémentaire.
12. Le dispositif d'indexation selon la revendication 11, dans lequel la fonction horaire supplémentaire comprend une fonction de fuseau horaire.
13. Le dispositif d'indexation selon l'une des revendications 1 à 12, dans lequel la fonction horaire supplémentaire comprend une fonction d'affichage de l'heure GMT.
14. Mécanisme d'horlogerie comportant au moins un dispositif d'indexation selon l'une des revendications

1 à 13.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

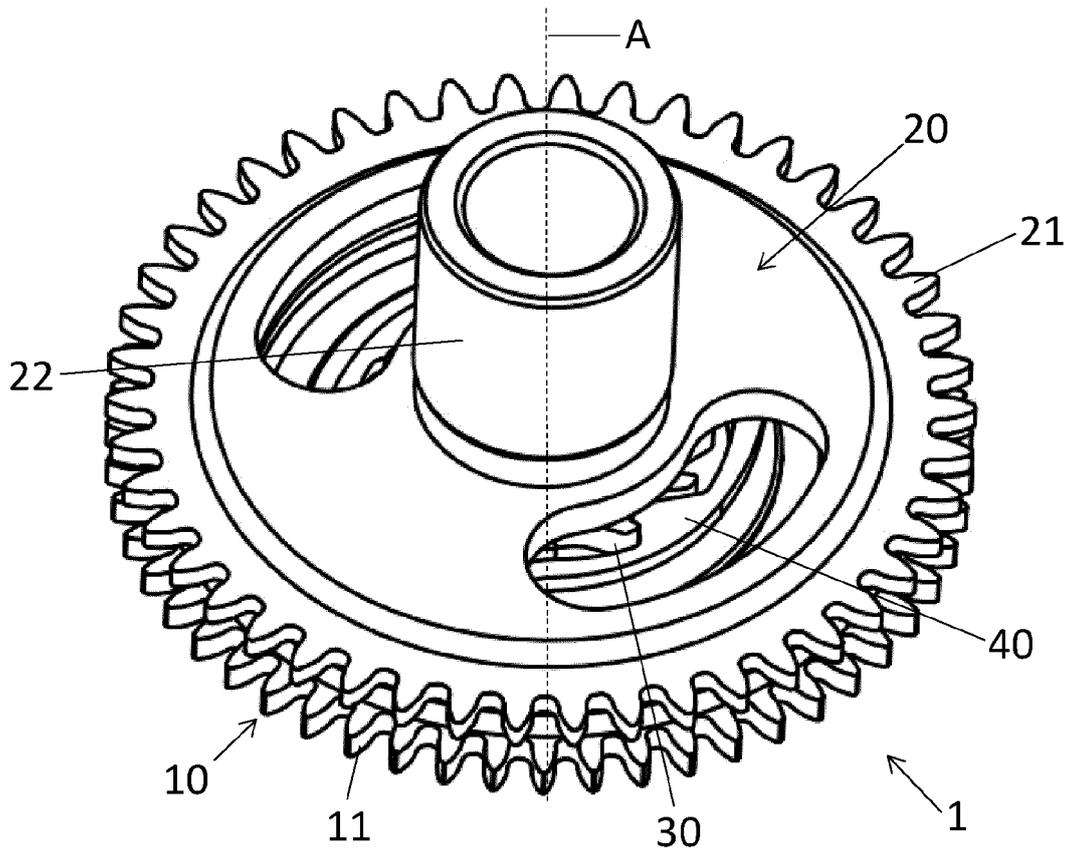


Fig. 1

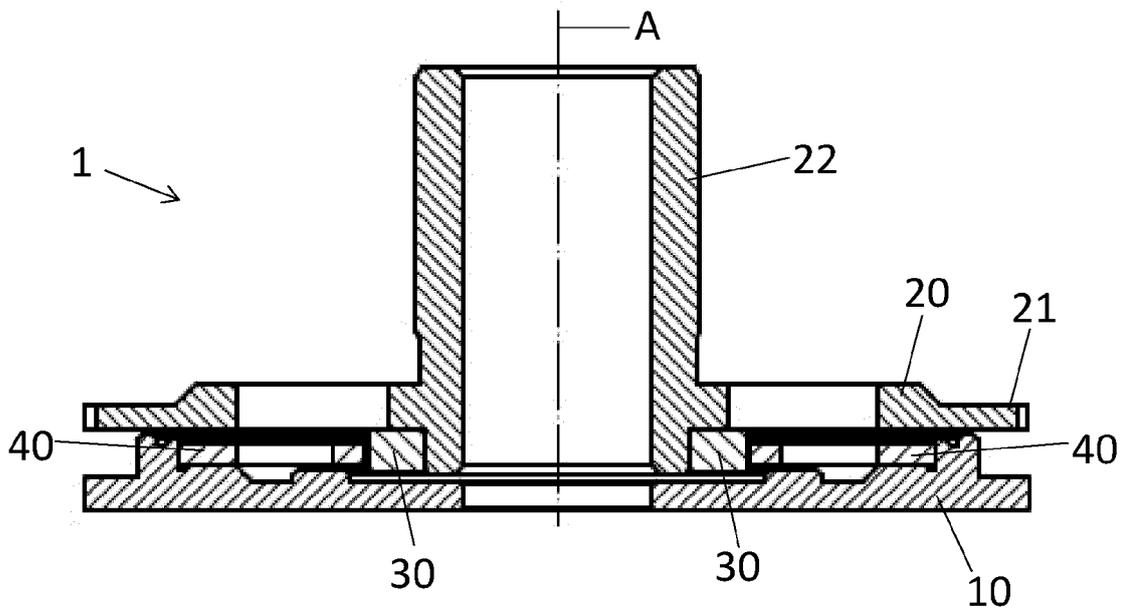


Fig. 2

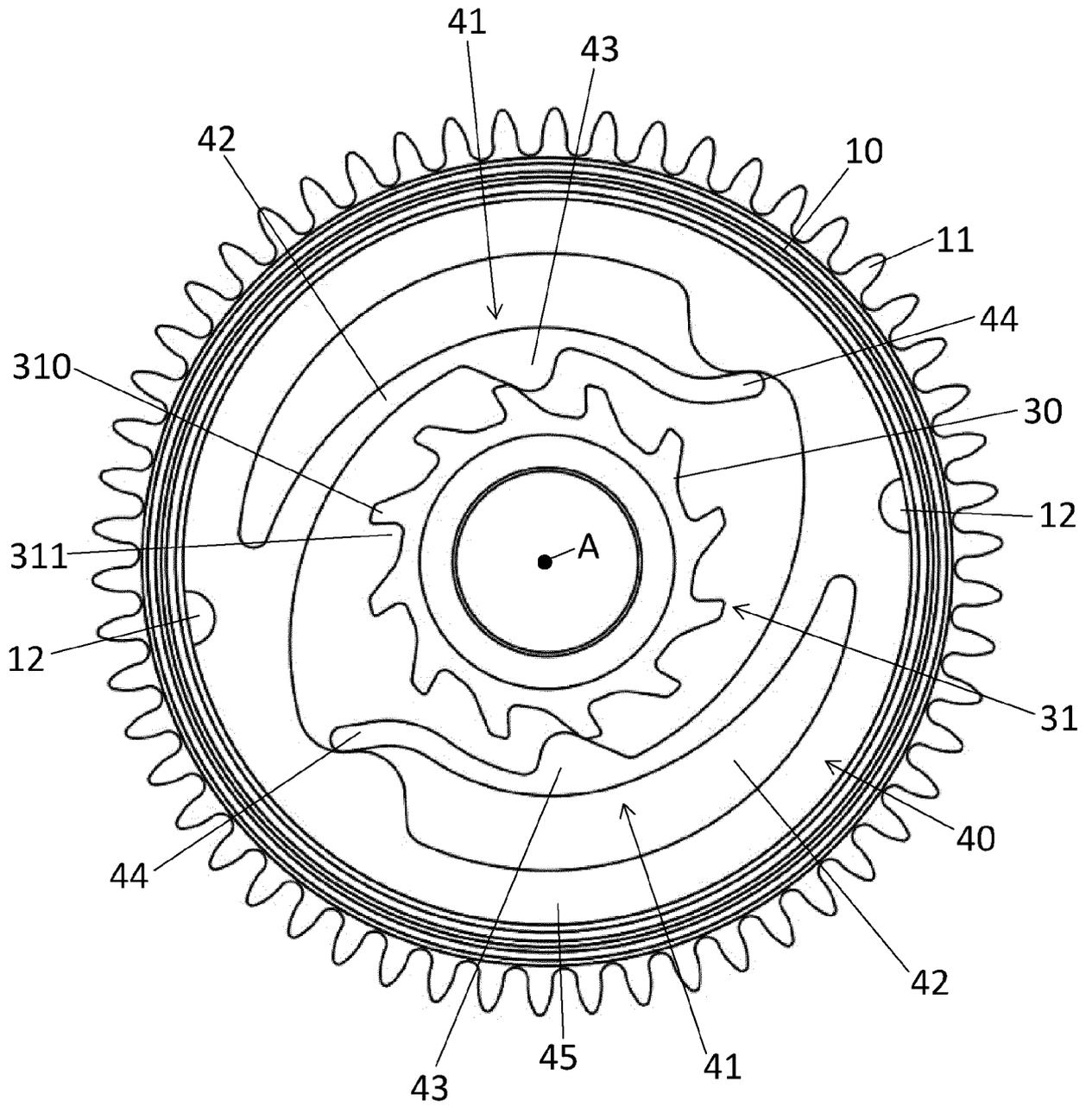


Fig. 3

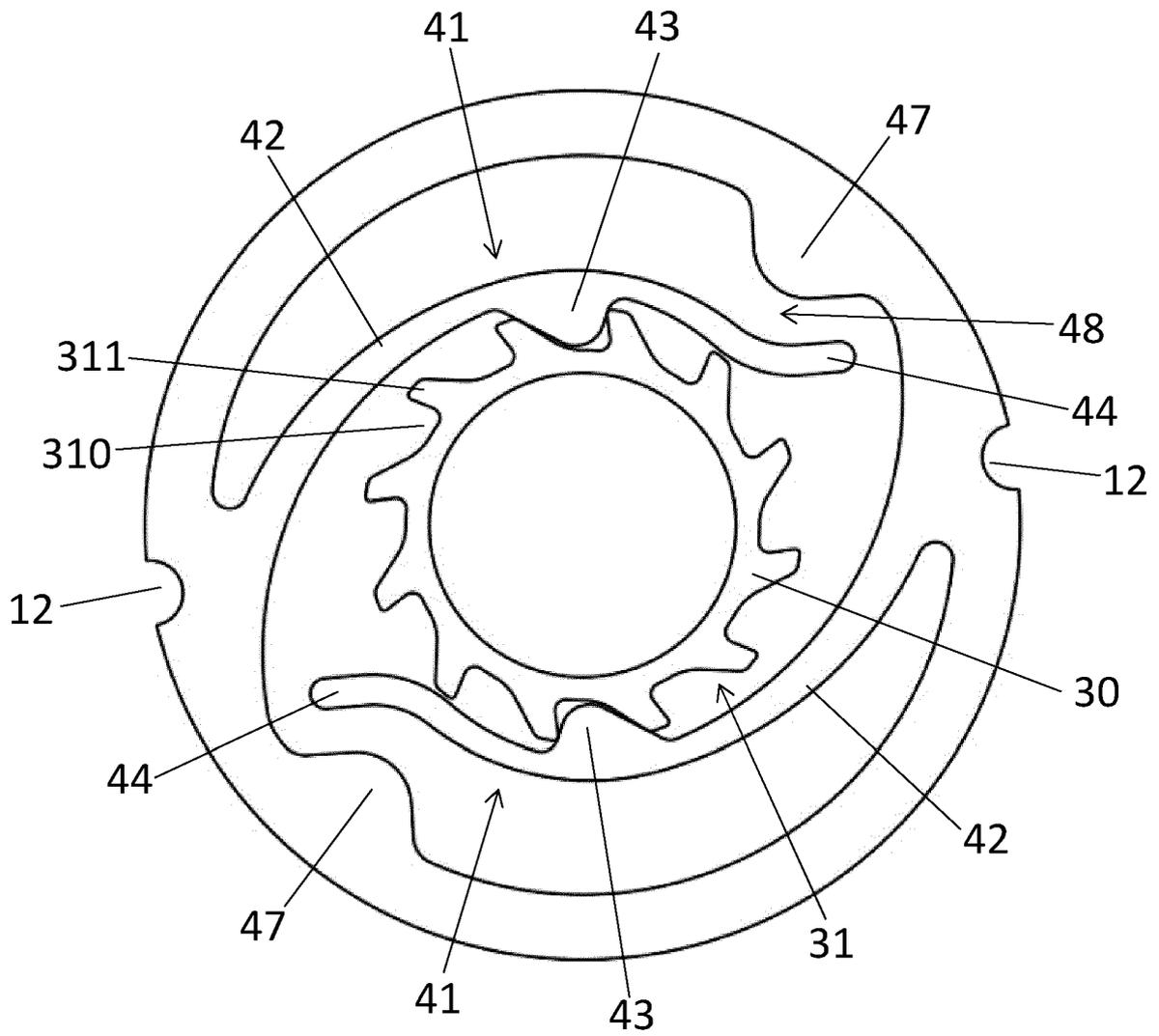


Fig. 4

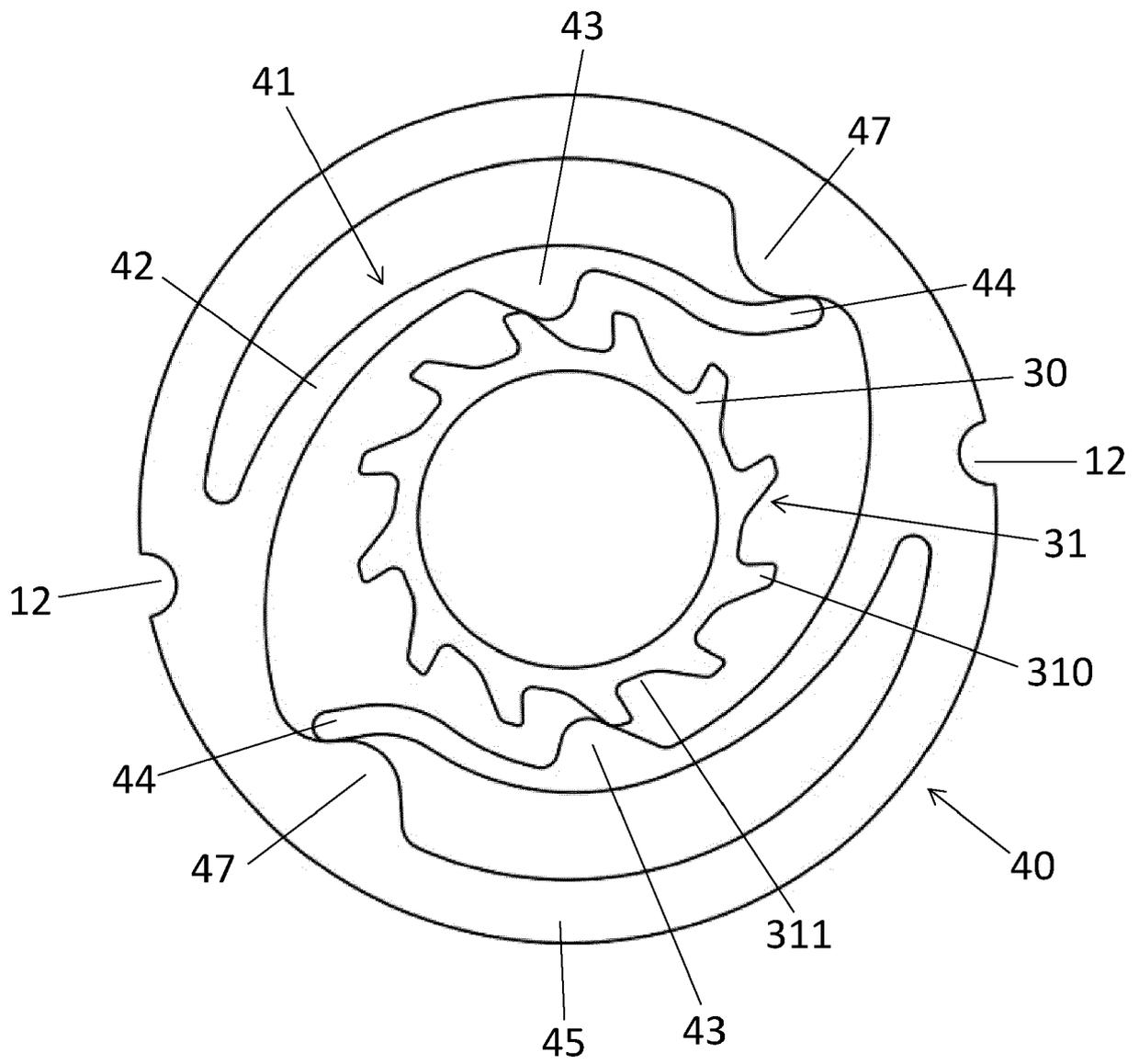


Fig. 5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 20 4904

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	EP 1 895 370 A2 (SEIKO INSTR INC [JP]) 5 mars 2008 (2008-03-05) * alinéa [0042] * * figures 5,6 * * alinéa [0066] * * figures 8,9 *	1-5, 8-14	INV. G04B27/00 G04B13/00 G04B11/00 G04B19/23
X	CH 348 365 A (MONTRES PERRET ET BERTHOUD SA [CH]) 15 août 1960 (1960-08-15) * figure 1 *	1-3, 6, 7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 27 février 2023	Examineur Lupo, Angelo
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 22 20 4904

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.

27-02-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1895370 A2	05-03-2008	EP 1895370 A2	05-03-2008
		JP 2008058012 A	13-03-2008

CH 348365 A	15-08-1960	AUCUN	

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 3772673 A [0005]
- WO 2020144989 A [0006]