



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.11.2002 Bulletin 2002/48

(51) Int Cl.7: **G04B 9/00**

(21) Numéro de dépôt: **01810508.0**

(22) Date de dépôt: **22.05.2001**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(71) Demandeur: **Parmigiani Mesure et Art du Temps
SA
2114 Fleurier (CH)**

(72) Inventeur: **Bérard, Vincent
2300 La Chaux-de Fonds (CH)**

(74) Mandataire: **Cronin, Brian Harold John
c/o Griffes Consulting S.A.,
81, route de Florissant
1206 Genève (CH)**

(54) **Dispositif indicateur de réserve de marche**

(57) La présente invention a pour objectif de proposer un dispositif d'indication de réserve de marche pour montres à double barillets, aussi bien celles à remontage manuel, que celles à remontage automatique.

Ce but est atteint par un dispositif de réserve de marche, comprenant deux barillets 1,2, l'un dit d'armage 1 et l'autre dit de désarmage 2, une roue-étoile 3 so-

lidaire d'un moyen d'affichage 17. Selon l'invention, le barillet d'armage comprend une goupille d'armage 9 actionnant un levier d'armage 4 entraînant en rotation positive la roue-étoile 3, le barillet de désarmage 2 comprend une goupille de désarmage 10 actionnant un levier de désarmage 5 entraînant en rotation négative la roue-étoile 3, cette dernière étant maintenue dans sa position par un sautoir 8.

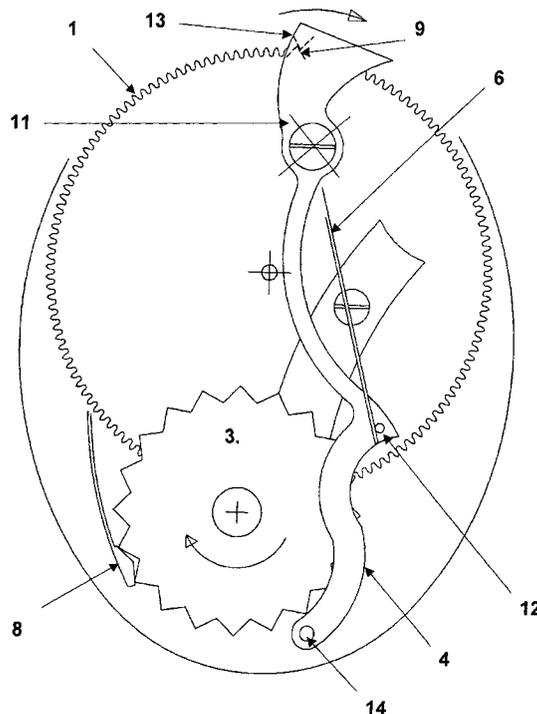


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention est relative à une pièce d'horlogerie, plus particulièrement au mécanisme permettant de mesurer et d'afficher l'énergie de fonctionnement emmagasinée dans une montre.

[0002] Les montres mécaniques à remontage manuel disposent obligatoirement d'un système de remontage, appelé remontoir. C'est à travers ce dispositif que se transmet manuellement l'énergie au barillet, accumulateur d'énergie de la montre. Le remontoir est également utilisé pour d'autres fonctions telles que la remise à l'heure ou le changement de date.

[0003] En tournant la couronne, le pignon coulant étant engagé dans le pignon de remontoir, on met en rotation la roue de couronne. Cette dernière faisant tourner le rochet, étant lui-même fixé sur l'arbre de barillet, on charge ainsi le barillet dans une montre traditionnelle. Le calcul du nombre de tours d'armage/désarmage est parfaitement maîtrisé.

[0004] Afin d'augmenter l'autonomie d'une montre, il est connu d'utiliser des mouvements avec double barillets, tel qu'illustré dans le brevet CH 610465, en particulier la figure 2. Le principe du remontage susmentionné est applicable aux montres de ce type.

[0005] Il s'est avéré utile d'indiquer l'autonomie de telles montres, que ce soit pour les montres à simple ou à double barillets. Cette indication est appelée "réserve de marche".

[0006] Un tel dispositif est décrit dans le document EP 0 568 499. Ce dispositif est compliqué et nécessite de nombreux composants et ne s'applique qu'à une montre à simple barillet.

[0007] Le but de la présente invention est de proposer un dispositif d'indication de réserve de marche pour montres à double barillets, aussi bien celles à remontage manuel, que celles à remontage automatique.

[0008] Ce but est atteint par un dispositif de réserve de marche, comprenant deux barillets, l'un dit d'armage et l'autre dit de désarmage, une roue-étoile solidaire d'un moyen d'affichage, caractérisé en ce que le barillet d'armage comprend une goupille d'armage actionnant un levier d'armage entraînant en rotation positive la roue-étoile, le barillet de désarmage comprend une goupille de désarmage actionnant un levier de désarmage entraînant en rotation négative la roue-étoile, cette dernière étant maintenue dans sa position par un sautoir.

[0009] La présente invention s'applique premièrement aux montres équipées de deux barillets. La particularité du mécanisme à double barillets réside dans le fait que lors de l'armage, seul un barillet est en rotation, le second restant immobile. Inversement, lors du désarmage, le deuxième barillet est en rotation alors que le premier reste immobile.

[0010] La grande autonomie du système à double barillets rend utile de disposer d'un affichage de réserve de marche. Pour cela on utilise le mécanisme existant du double barillets avec l'adjonction de deux leviers.

L'adjonction du mécanisme d'indication de réserve de marche affectera les barillets ainsi que l'affichage.

[0011] Le remontage s'effectue en tournant la couronne de remontoir, le pignon coulant étant dans sa position d'engrenage avec le pignon de remontoir. Ce dernier engrène avec la roue de couronne entraînant elle-même le rochet (fixé sur l'arbre de barillet de désarmage). Les barillets sont ainsi armés et exécutent leur fonction première à savoir: emmagasiner l'énergie nécessaire au fonctionnement de la montre. Une goupille d'armage a été fixée sur le barillet d'armage. Suivant le mouvement de rotation de ce barillet, la dite goupille entre en contact avec un levier dont le basculement à son extrémité opposée, actionnera la roue-étoile sur laquelle se situe l'affichage.

[0012] Le remontage s'effectue à l'aide d'une masse oscillante, dont la rotation est assurée par les mouvements du bras et à travers une combinaison de cliquets et de rouages, et arme le ressort. Le barillet est ainsi armé et exécute sa fonction première à savoir : emmagasiner l'énergie nécessaire au fonctionnement de la montre. Une goupille d'armage a été fixée sur le barillet d'armage. Suivant le mouvement de rotation de ce barillet, la dite goupille entre en contact avec un levier dont le basculement, à son extrémité opposée, actionne la roue-étoile sur laquelle se situe l'affichage.

[0013] Les deux leviers, soit le levier d'armage et le levier de désarmage, sont désengagés de la roue étoile par des ressorts de rappel. Ceci permet de laisser libre la roue-étoile pour l'action du levier qui est en cours de basculement.

[0014] Un sautoir en appui sur la roue-étoile garantit à cette dernière son maintien dans la position définie par l'action des leviers.

[0015] Chacun des leviers est monté sur un axe de pivotement, un des côtés étant positionné en face de la denture de la roue-étoile, l'autre côté étant placé en regard de la goupille du barillet.

[0016] L'invention sera mieux comprise grâce à la description détaillée qui va suivre en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- La figure 1 représente un indicateur de réserve de charge avec son mécanisme d'armage,
- La figure 2 représente un indicateur de réserve de charge avec son mécanisme de désarmage,
- La figure 3 représente une vue de dessus illustrant les deux mécanisme d'armage et de désarmage,
- La figure 4 représente, en coupe, l'indicateur de réserve de charge avec son mécanisme de rotation positive/négative et deux barillets superposés.
- La figure 5 représente l'indicateur de réserve de charge avec son mécanisme de rotation positive/négative et deux barillets côte à côte.

[0017] La figure 1 décrit la partie propre à l'armage des barillets avec son mécanisme d'entraînement d'une roue d'indication (roue-étoile) 3 par un levier d'armage 4.

[0018] Un premier levier dit levier d'armage 4 est monté sur un axe de pivotement 11 solidaire d'un pont non représenté. L'une des extrémités de ce levier 4, dispose d'une goupille 14, l'autre extrémité étant terminée par un ergot 13 de fonction d'entraînement. Ce levier d'armage 4 est maintenu dans sa position de repos par un ressort de rappel 6 appuyant sur la goupille 12, ledit ressort ayant comme fonction de ramener le levier d'armage 4 dans sa position de repos, c'est-à-dire hors de la circonférence de la roue-étoile 3. L'impulsion donnée par la goupille 14 permet la rotation de la roue-étoile d'une dent dans le sens positif (sens d'armage).

[0019] Le barillet d'armage 1 dispose d'une goupille d'armage 9 placée sur la périphérie du barillet 1. A chaque tour de ce barillet, la goupille d'armage 9 entraîne l'ergot 13 du levier d'armage 4, ledit levier venant par pivotement, s'engager dans la denture de la roue-étoile 3 grâce à la goupille 14 d'entraînement.

[0020] Sur la figure 2, la partie responsable de l'armage a été volontairement enlevée. Le levier de désarmage 5 comprend à l'une de ses extrémités un ergot 15 représenté en pointillé sur la figure, entraîné par une goupille de désarmage 10 solidaire du barillet 2 de désarmage. A chaque rotation de ce barillet 2, le levier de désarmage 5 bascule autour de son axe de pivotement 11 et entraîne la roue-étoile 3 d'une dent dans le sens dit négatif (sens de désarmage).

[0021] Ce levier de désarmage 5 est maintenu dans sa position de repos par un ressort de rappel 7 appuyant par l'intermédiaire d'une goupille 16, ledit ressort ayant comme fonction de ramener le levier de désarmage 5 dans sa position de repos, c'est-à-dire hors de la circonférence de la roue-étoile 3.

[0022] La fonction du sautoir 8 est d'une part de garantir le maintien de la roue-étoile 3 dans sa position d'indication et d'autre part de participer au basculement.

[0023] En effet, à chaque impulsion soit de la goupille d'armage 14, soit l'extrémité du levier de désarmage 5, le sautoir 8 permet de terminer la course d'une dent.

[0024] La figure 3 représente une vue de dessus du mécanisme complet avec ses deux leviers. Ces derniers sont montés sur un même axe 11 et on peut observer la double fonction d'armage et de désarmage.

[0025] La figure 4 est une coupe du montage selon un plan déterminé par les axes des barillets et de la roue-étoile. L'axe de la roue-étoile 3 est solidaire des moyens d'affichage de la réserve de marche, dans notre cas un tambour gradué 17. Ce dernier, au travers d'un guichet servant de repère fixe, indiquera la réserve de marche de la montre.

[0026] On peut observer les deux barillets montés coaxialement et sur chacun de ceux-ci, est placée une goupille d'entraînement. Le levier d'armage 4 prend son mouvement sur la goupille 9 solidaire du barillet supé-

rieur 1. D'autre part, le levier de désarmage 5 prend son mouvement sur la goupille 10 solidaire du barillet inférieur 2.

[0027] L'emplacement des goupilles sur les barillets n'est pas important en soi, que ce soit sur la planche du barillet tel qu'illustré sur le barillet de désarmage 2, ou sur le tambour tel qu'illustré sur le barillet d'armage 1.

[0028] La figure 5 représente une variante de l'invention avec les deux barillets montés sur un même plan. Le système de l'invention s'applique également dans ce cas, la différence principale résidant dans le fait que chaque levier dispose de son axe propre, soit 11' et 11".

[0029] On retrouve les mêmes éléments à savoir les goupilles sur les barillets 1 et 2 qui provoquent le basculement de chaque levier respectif.

[0030] Il est à noter que d'autres formes d'affichage peuvent être utilisées dans le cadre de cette invention; par exemple à l'aide d'une simple aiguille située sur la roue-étoile, les repères d'indication de réserve de charge étant dans ce cas fixés sur un cadran.

[0031] De plus, le nombre de goupilles par barillet peut être supérieur à un selon le mode d'affichage choisi. En effet, si le nombre de dents de la roue-étoile est important, il peut être souhaitable de provoquer l'entraînement de deux dents par tour de barillet.

Revendications

1. Dispositif de réserve de marche, comprenant deux barillets (1, 2), l'un dit d'armage (1) et l'autre dit de désarmage (2), une roue-étoile (3) solidaire d'un moyen d'affichage (17), **caractérisé en ce que** le barillet d'armage (1) comprend au moins une goupille d'armage (9) actionnant un levier d'armage (4) entraînant en rotation positive la roue-étoile (3), le barillet de désarmage (2) comprend au moins une goupille de désarmage (10) actionnant un levier de désarmage (5) entraînant en rotation négative la roue-étoile (3), cette dernière étant maintenue dans sa position par un sautoir (8).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le levier d'armage (4) est rappelé dans sa position de repos par un ressort de rappel (6) permettant au levier d'armage (4) de se désengager de la roue-étoile (3).
3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le levier de désarmage (5) est rappelé dans sa position de repos par un ressort de rappel (7) permettant au levier de désarmage (5) de se désengager de la roue-étoile (3).
4. Dispositif selon les revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la roue-étoile (3) est maintenue dans sa position par un sautoir (8).

5. Dispositif selon l'une des revendication 1 à 4, **caractérisé en ce que** les deux barilletts sont montés sur un même axe et que les leviers d'armage (4) et de désarmage (5) sont montés sur un axe commun.

5

6. Dispositif selon les revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les barilletts sont montés sur un même plan, chaque levier disposant de son axe de pivotement.

10

7. Montre comprenant le dispositif selon les revendications 1 à 6.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

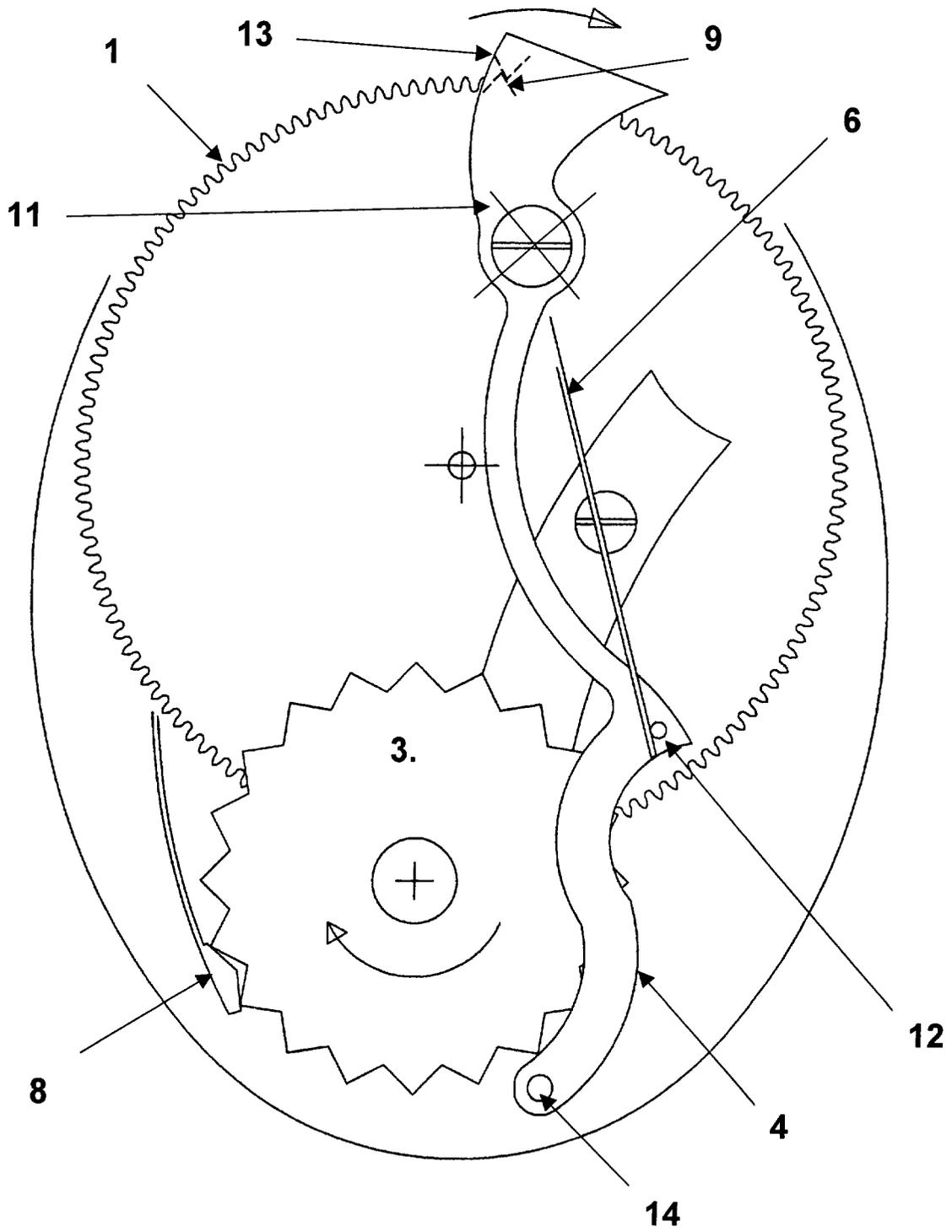


Fig. 1

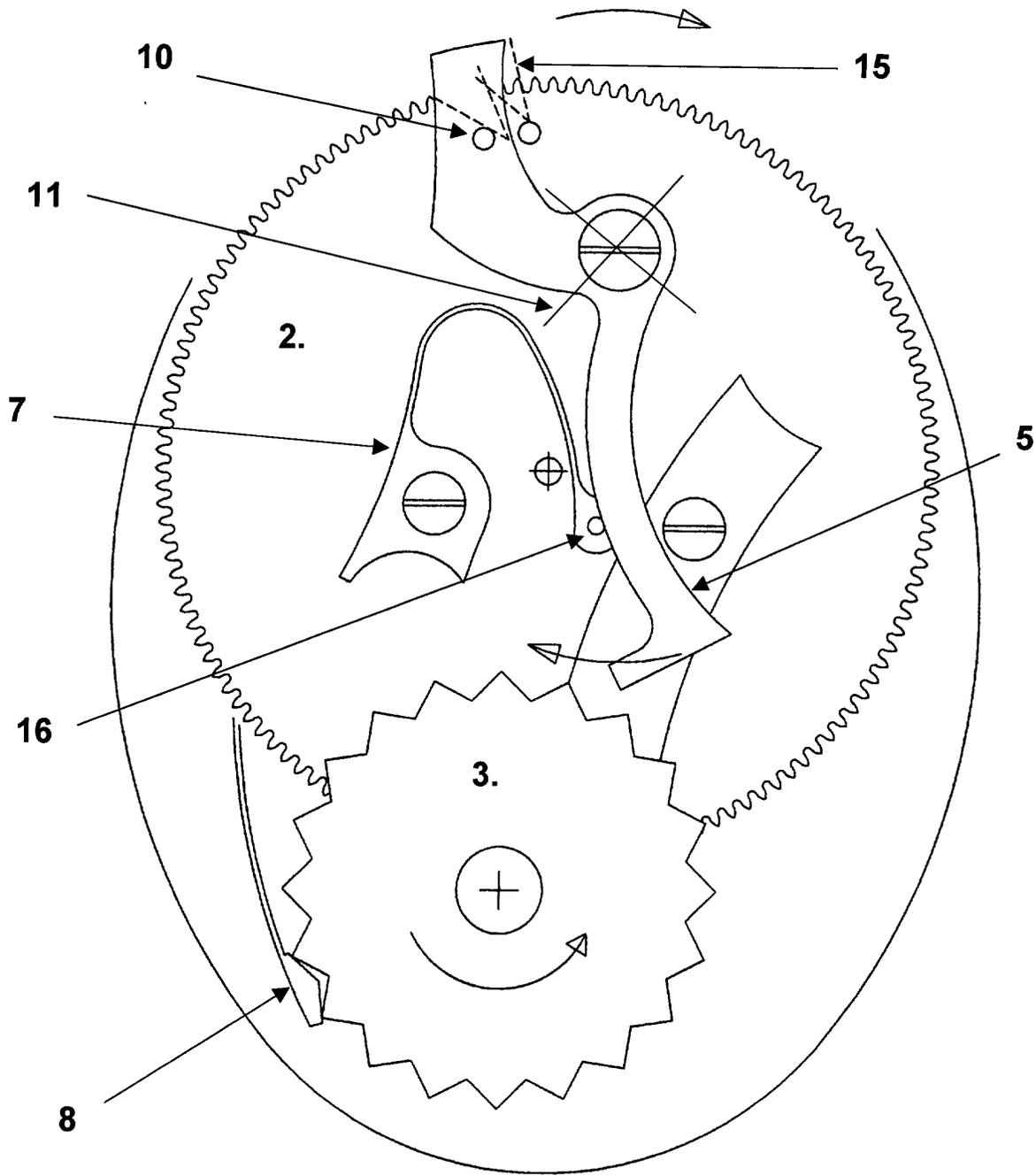


Fig. 2

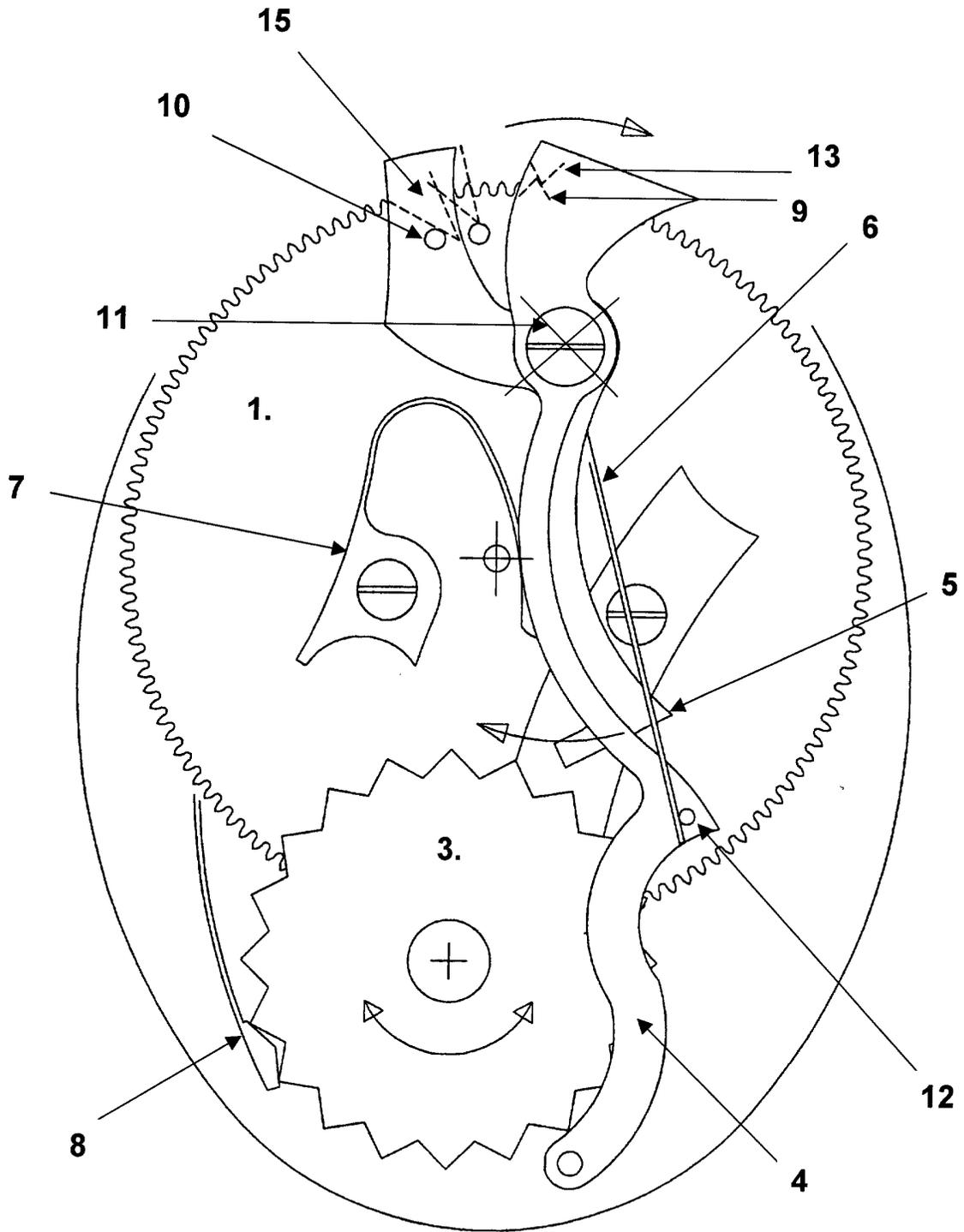
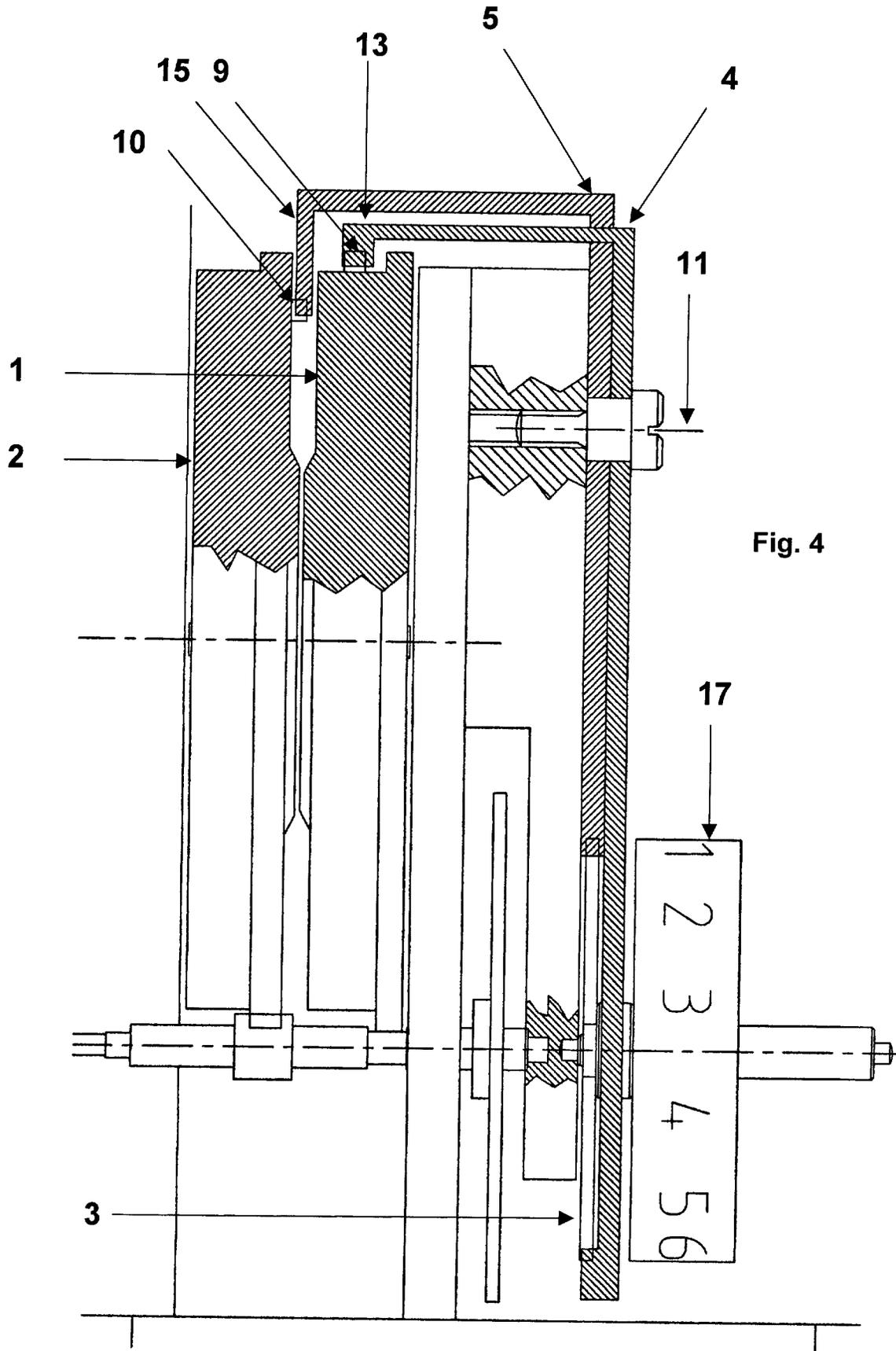


Fig. 3



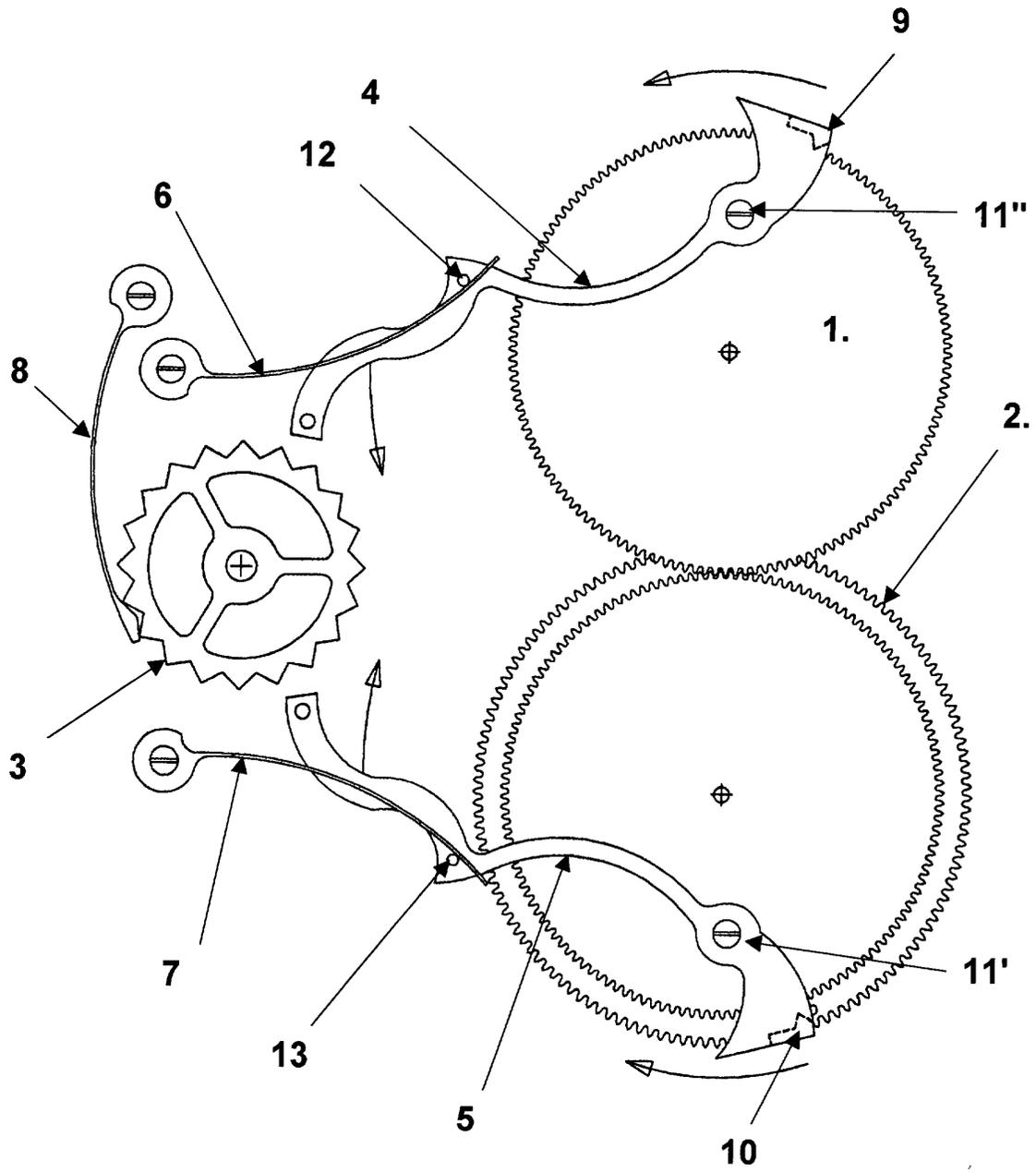


Fig. 5



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	DE 233 062 C (E WURZ UND H SÖHNER) 29 mars 1911 (1911-03-29) * le document en entier *	1-7	G04B9/00
A	DE 319 748 C (K F HUBER UND K SCHWAN) 4 mai 1919 (1919-05-04) * le document en entier *	1-7	
A	US 1 623 907 A (BURKE JOHN C) 5 avril 1927 (1927-04-05) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		1 août 2001	Lupo, 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	

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

EP 01 81 0508

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.

01-08-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 233062	C	AUCUN	
DE 319748	C	AUCUN	
US 1623907	A	05-04-1927	AUCUN

EPO FORM P0460

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