

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
08.09.2010 Bulletin 2010/36

(51) Int Cl.:
G04B 5/10 (2006.01) **G04B 11/00 (2006.01)**
G04B 19/23 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09154219.1**

(22) Date de dépôt: **03.03.2009**

(84) Etats contractants désignés:
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 SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA RS

(71) Demandeur: **Montres Jaquet Droz SA**
2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

(72) Inventeurs:
• **Courvoisier, Raphaël**
2037, Montmollin (CH)
• **Bron, Alphonse**
2854, Bassecourt (CH)

(74) Mandataire: **Ravenel, Thierry Gérard Louis et al**
ICB
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Faubourg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Dispositif de débrayage pour mécanisme horloger, et mouvement de montre comportant ce dispositif**

(57) L'invention concerne un dispositif de débrayage du type vertical, en particulier dans un mécanisme de remontage automatique de montre comportant une masse oscillante et un rouage reliant la masse oscillante à un barillet (9), ledit rouage comportant un dispositif redresseur de sens (11, 12), un engrenage réducteur (13, 14, 15, 16) et le dispositif de débrayage (20). Celui-ci comprend deux roues coaxiales (17, 7) susceptibles de se coupler en rotation dans un sens grâce à des dentures Breguet respectives (21, 22) disposées sur leurs flancs

se faisant face. Celle (17) des roues coaxiales qui est mobile en direction axiale est fixée sur un axe coulissant (18) qui est monté de manière rotative et coulissante dans des paliers fixes (24, 25). Un ressort de rappel (26) comporte une lame élastique s'appuyant contre une extrémité de l'axe coulissant (18) pour tendre à mettre et maintenir en prise les dentures Breguet. Une telle construction permet de réduire les frottements et de gagner de la place. D'autres applications d'un tel dispositif de débrayage dans un mouvement de montre sont décrites.

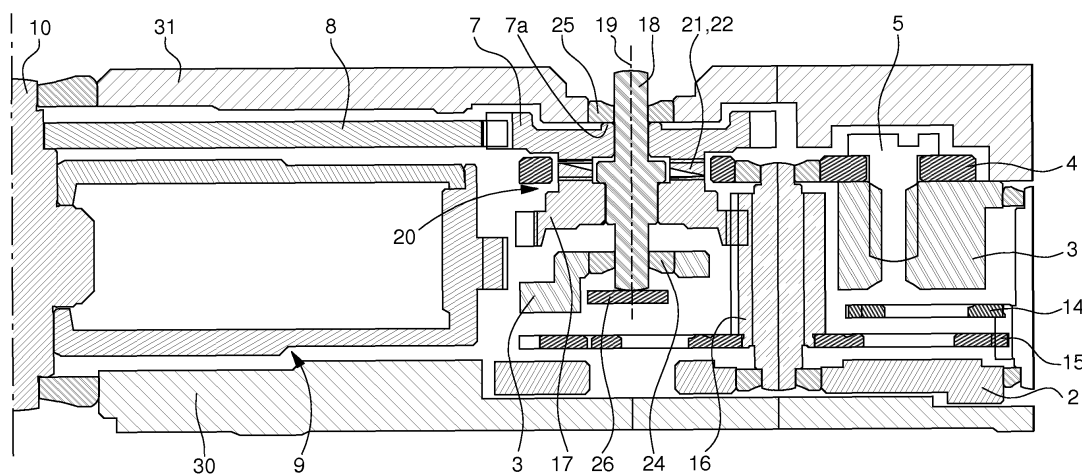


Fig. 3

Description

Arrière-plan de l'invention

[0001] La présente invention concerne un dispositif de débrayage pour mécanisme horloger, comportant deux roues coaxiales susceptibles de se coupler l'une à l'autre en rotation au moins dans un sens grâce à des éléments d'accouplement respectifs disposés sur leurs flancs se faisant face, l'une des roues coaxiales, dite roue d'em-

[0002] Dans la plupart des mécanismes de remontage automatique actuels, le dispositif redresseur de sens est formé par une paire de roues d'embrayage unidirectionnel disposées en parallèle, par exemple des roues à galets ou à cliquets. Le ressort de barillet, dans son état armé, prend appui sur le rouage réducteur en tendant à le faire tourner dans le sens opposé au remontage, mais le dispositif redresseur bloque cette rotation inverse, empêchant ainsi un désarmage du ressort de barillet comme le fait le cliquet de retenue agissant sur le rochet du barillet dans les mouvements à remontage manuel. Ce cliquet est néanmoins conservé dans la majorité des calibres à remontage automatique afin d'empêcher le désarmage du ressort lorsqu'on enlève le module de remontage automatique, mais il a l'inconvénient de causer une certaine perte d'énergie lors du remontage. C'est pourquoi on tend à le supprimer là où le dispositif redresseur du remontage automatique est capable de s'opposer au désarmage du barillet.

[0003] Mais il est alors utile de prévoir un dispositif de débrayage dans le rouage de remontage automatique, afin de permettre à un horloger de désarmer manuellement le barillet, notamment lorsqu'il démonte une partie du mouvement. En outre, ce dispositif est généralement agencé pour se débrayer automatiquement lors d'un remontage manuel du barillet, pour éviter de faire tourner à grande vitesse les premiers éléments du rouage de remontage automatique. Le débrayage peut être qualifié de latéral ou de vertical, selon la direction de déplacement de l'élément d'embrayage mobile.

[0004] Le dispositif de débrayage est habituellement du type latéral, l'élément d'embrayage se déplaçant latéralement par rapport aux axes du rouage de remontage automatique. Cet élément mobile est une roue intermédiaire qui, pour pouvoir se dégager du rochet ou d'un renvoi entraîneur de rochet, est portée par une bascule associée à une commande manuelle et à un ressort de rappel. Dans certains cas, l'utilisation d'un tel système à bascule peut créer des difficultés dans la conception d'un mouvement de montre, notamment du point de vue de l'encombrement latéral ou de l'implantation des pivots.

[0005] Une autre forme de dispositif débrayable du ty-

pe latéral utilise un sautoir ou un ressort-sautoir, porté par une roue et s'appliquant sur le sommet des dents d'une roue dentée du genre étoile. Le brevet CH 655221 montre l'utilisation d'un tel dispositif en combinaison avec un indicateur de second fuseau horaire et le correcteur associé. L'utilisation d'un tel dispositif à sautoir dans un rouage de remontage automatique n'est pas envisageable, car il serait trop difficile de le commander manuellement.

[0006] Dans le brevet CH 352624 est décrit un dispositif de débrayage du type dit vertical, c'est-à-dire avec déplacement perpendiculaire à la platine du mouvement, en combinaison avec deux types de mécanismes de remontage automatique. L'axe vertical du dispositif de débrayage est supporté de manière classique par des pierres dans la platine et le pont de barillet. Il porte la dernière roue de l'engrenage réducteur, pourvue d'une denture Breguet sur sa face supérieure. Au-dessus de celle-ci, la roue d'embrayage pourvue d'une denture Breguet correspondante est rotative et coulissante sur l'axe vertical et reste en prise permanente avec un renvoi engrené sur le rochet du barillet. La roue d'embrayage comporte en outre un canon ayant une gorge extérieure circulaire. Un levier de commande basculant, se terminant par une fourche engagée dans ladite gorge circulaire, est sollicité par un ressort de rappel pour maintenir ou ramener les dentures Breguet en accouplement. En agissant sur l'autre extrémité de ce levier, un horloger peut provoquer le débrayage pour désarmer le barillet. Durant le remontage manuel, le débrayage des dentures Breguet s'effectue de lui-même en surmontant l'effet du ressort de rappel.

[0007] Un inconvénient notable de la construction susmentionnée réside dans le couple résistant causé par le frottement du levier de commande dans la gorge de la roue d'embrayage, car ce frottement s'exerce à une certaine distance de l'axe de rotation. Il s'y ajoute le besoin d'une lubrification soignée. Un autre inconvénient est que l'axe du dispositif de débrayage occupe toute la hauteur de l'espace compris entre la platine et le pont de barillet, empêchant un autre élément d'occuper une partie de cette hauteur. Enfin, le levier de commande et sa fixation sur la platine prennent de la place à côté du dispositif de débrayage.

Résumé de l'invention

[0008] La présente invention a pour objet principal un dispositif de débrayage permettant d'éviter dans une large mesure les inconvénients de l'art antérieur, au moyen d'une construction simple et peu encombrante. L'invention a aussi pour objets des mouvements de montre incorporant un tel dispositif de diverses manières.

[0009] Sous son aspect général, l'invention concerne un dispositif de débrayage du genre indiqué en préambule, **caractérisé en ce que** la roue d'embrayage est fixée sur un axe coulissant qui est monté de manière rotative et coulissante dans des paliers fixes

[0010] Par rapport au dispositif illustré par le brevet CH 352624, cet agencement se distingue principalement par deux particularités avantageuses. Premièrement la roue d'embrayage, étant solidaire de l'axe du dispositif d'embrayage, peut avoir une faible hauteur grâce à la suppression de la gorge circulaire, tout en étant parfaitement guidée puisque le guidage est assuré par les paliers au voisinage des extrémités de l'axe coulissant. Deuxièmement, la force du ressort de rappel, au lieu de s'exercer sur la roue d'embrayage et donc à une certaine distance de l'axe de rotation, peut avantageusement être appliquée sur une extrémité de l'axe coulissant, donc à une distance nulle de l'axe de rotation. De préférence, le ressort de rappel comporte une lame élastique s'appuyant directement contre une extrémité de l'axe coulissant. L'ensemble du dispositif de débrayage peut ainsi présenter une hauteur réduite.

[0011] Selon d'autres aspects de l'invention, il est prévu des mouvements de montre comportant un tel dispositif de débrayage, en particulier dans un mécanisme de remontage automatique et/ou dans un mécanisme de remontage manuel, ou encore dans le rouage d'un indicateur de second fuseau horaire.

[0012] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront dans la description suivante de divers modes de réalisation, présentés à titre d'exemples non limitatifs, en référence aux dessins annexés qui représentent deux de ces exemples.

Description sommaire des dessins

[0013]

La figure 1 est une vue éclatée montrant le rouage d'un mécanisme de remontage automatique de montre-bracelet, comportant un dispositif de débrayage vertical selon l'invention.

La figure 2 est un schéma des dentures Breguet utilisées dans le dispositif de débrayage.

La figure 3 est une vue en coupe du mécanisme représenté dans la figure 1, dans l'état embrayé, le côté cadran étant en bas.

La figure 4 est une vue analogue à la figure 3, montrant le mécanisme dans un état débrayé manuellement.

La figure 5 est une vue schématique en coupe verticale d'un rouage d'affichage comportant un dispositif de débrayage selon l'invention, associé à un correcteur de fuseau horaire.

Description détaillée de divers modes de réalisation

[0014] Le mécanisme de remontage automatique 1 représenté dans les figures 1 à 4 comporte de manière

classique une masse excentrique rotative qui, lorsqu'elle tourne sous l'effet des mouvements du porteur, arme le ressort d'un barillet du mouvement d'horlogerie de la montre. Afin de clarifier les dessins, cette masse excentrique n'est pas représentée. Dans cet exemple, elle se trouve à l'écart du centre du mouvement.

[0015] On remarque, notamment dans la figure 1, que le rouage du mécanisme 1 est réalisé sous la forme d'un module dont l'ossature comprend un bâti 2, un pont 3 et une plaque additionnelle 4, assemblés par des vis 5. La roue d'entrée de ce rouage est un renvoi 6 qui est en prise avec le pignon (non représenté) solidaire de la masse excentrique, tandis que l'élément de sortie est la roue 7 entraînant le rochet 8 fixé à l'arbre 10 du barillet 9.

[0016] Le renvoi 6, lorsqu'il tourne dans un sens ou dans l'autre, entraîne un dispositif redresseur de sens formé par une paire classique de roues à cliquets 11 et 12, dont le pignon de sortie 13 tourne dans un seul sens et entraîne un engrenage de réduction comprenant deux roues successives 14 et 15. Cette dernière est munie d'un long pignon 16 engrené sur une roue d'embrayage 17 qui est chassée sur un axe d'embrayage 18. Cet axe 18, monté de manière rotative et coulissante dans des pierres d'horlogerie 24 et 25 portées respectivement par le pont 3 et le pont de barillet 31, est poussé en permanence en direction du pont de barillet (c'est-à-dire vers le haut dans la figure 3) par un ressort lame 26 fixé au pont 3 au moyen d'une vis 27. L'extrémité de l'axe 18 étant de préférence bombée, le couple dû au frottement du ressort quand l'axe tourne est pratiquement nul et la lubrification ne pose pas de problème. L'axe 18 peut coulisser suivant son axe de rotation 19, lorsqu'il y est contraint, à l'encontre de la force du ressort 26 qui est relativement faible. Ce coulisement permet le fonctionnement d'un dispositif de débrayage 20 comportant des dentures Breguet 21 et 22, c'est-à-dire des profils en dents de scie, disposées respectivement sur les flancs mutuellement opposés des roues 17 et 7. La roue entraîneuse 7 est montée de manière rotative et coulissante sur l'axe 18. En dehors du cas particulier illustré par la figure 4, son moyeu central 7a est maintenu en appui contre la pierre 25 par la force du ressort 26, produisant un couple de frottement qui est faible grâce au petit diamètre du moyeu 7a.

[0017] Le dispositif de débrayage 20 est dit vertical parce que son élément d'embrayage mobile 17 se déplace dans la direction de son axe 19, qualifié de vertical parce que perpendiculaire au plan général de la platine 30 du mouvement d'horlogerie.

[0018] On remarque dans la figure 3 que la roue d'embrayage 17 peut avoir une hauteur totale beaucoup plus faible que dans le cas du brevet CH 352624, d'une part grâce à la suppression de la gorge circulaire et d'autre part parce que sa stabilité est assurée par sa fixation à l'axe 18, supporté quant à lui par des paliers suffisamment espacés. Cela permet de réduire la hauteur du dispositif de débrayage et de son axe 18, libérant entre cet axe et le bâti 2 un espace mis à profit pour agrandir la

roue 15 de l'engrenage réducteur.

[0019] Durant le fonctionnement normal de la montre, le mécanisme est dans l'état représenté en figure 3. La légère poussée axiale du ressort de rappel 26 contre l'extrémité du l'axe d'embrayage 18 maintient la roue d'embrayage 17 en appui contre la roue entraîneuse de rochet 7, avec les dentures Breguet engagées l'une dans l'autre comme le montre le schéma de la figure 2. Quand la masse oscillante du remontage automatique tourne, elle fait tourner la denture Breguet 21 dans le sens de la flèche A, ce qui entraîne la denture Breguet 22 dans le sens de la flèche B par l'appui des faces verticales des dents et fait donc tourner la roue 7, le rochet 8 et l'arbre 10 pour remonter le ressort de barillet.

[0020] Cet état change quand on remonte manuellement la montre, car une telle opération fait tourner le rochet 8 et la roue entraîneuse 7, alors que la roue d'embrayage 17 ne tourne généralement pas à ce moment-là. La roue 7 devient donc menante et la roue 17 est maintenue à l'arrêt par le reste du rouage, pour autant que l'effet du ressort 26 soit assez faible. Par le déplacement de la denture 22 dans le sens de la flèche B, les flancs faiblement inclinés des dentures Breguet 21 et 22 glissent les uns sur les autres en repoussant axialement la roue d'embrayage 17 contre la force du ressort 26, de sorte que le mécanisme de remontage automatique est momentanément débrayé jusqu'à ce que l'action de remontage manuel cesse. Le débrayage empêche que le remontage manuel fasse tourner le rouage de remontage automatique et entraîne ainsi à grande vitesse les roues à cliquets 11 et 12. Ensuite, le ressort 26 remet automatiquement le dispositif de débrayage 20 dans l'état embrayé après chaque passage de dents dans le dispositif de débrayage 20, donc il n'y a aucun risque de désarmer accidentellement le barillet.

[0021] La figure 4 représente le cas d'une intervention manuelle d'un horloger pour débrayer le rouage de remontage automatique lorsqu'il est nécessaire de désarmer le barillet 9, par exemple lors d'un démontage du mouvement. Il suffit de surmonter la poussée du ressort 26 en exerçant une force axiale F sur l'extrémité 18a de l'axe 18 qui est saillante au-delà du palier correspondant 25, par exemple avec un outil 32 ou un poids, pendant qu'on tient la tige de remontoir pour que le barillet ne se désarme pas instantanément. Lorsque l'axe 18 descend comme on le voit dans le dessin, la roue entraîneuse 7 est retenue par la plaque 4, la roue d'embrayage 17 reste en prise avec le pignon 16, les dentures Breguet 21 et 22 se dégagent complètement l'une de l'autre et la roue 7 se trouve débrayée. Le déplacement axial s'arrête par butée de la roue d'embrayage 17 contre le pont 3. L'horloger peut alors laisser tourner peu à peu la couronne de remontoir pour désarmer progressivement le barillet. On remarque que l'horloger n'a pas besoin de toucher le ressort 26 et ne risque pas de lui imposer une déformation excessive.

[0022] Au vu de l'exemple présenté ci-dessus, un homme du métier peut constater que la présente invention

permet de réaliser un mécanisme de remontage automatique de montre avec une construction plus simple et fiable que l'art antérieur, tout en diminuant les pertes d'énergie par frottement et en gagnant de la place.

[0023] Bien entendu, la construction du dispositif de débrayage peut différer de ce que représentent les dessins sans sortir du cadre de l'invention revendiquée ici. Par exemple, au lieu des dentures Breguet 21 et 22, on peut prévoir d'autres formes d'éléments d'accouplement conjugués, pourvu qu'au moins l'un de ces éléments comporte une partie en forme de rampe sur laquelle l'élément conjugué puisse glisser ou rouler pour repousser la roue d'embrayage contre la force du ressort dans l'un des sens de rotation du dispositif.

[0024] Une autre application d'un dispositif de débrayage vertical selon de l'invention consiste à l'incorporer à un rouage de remontage manuel, reliant donc une tige de remontoir au barillet à ressort en agissant par exemple sur le rochet 8 représenté dans les figures 3 et 4. Ce dispositif de débrayage peut être de construction analogue à celle de l'exemple précédent. Il peut coexister avec celui-là dans une montre automatique, empêchant alors que le remontage automatique fasse tourner la couronne de remontoir, fonction qui est assurée habituellement par un dispositif de débrayage latéral.

[0025] Un autre mode de réalisation de l'invention est illustré par la figure 5, qui représente schématiquement un rouage d'affichage du temps sur le cadran 40 d'une montre, avec une aiguille supplémentaire pour indiquer l'heure d'un second fuseau horaire. Un tube de centre 41 fixé à la platine 30 porte des éléments rotatifs concentriques comprenant : la chaussée 42 munie de l'aiguille des minutes (non représentée), un canon 43 muni de l'aiguille normale des heures (non représentée) et de la roue des heures 44, et un canon supplémentaire 45 muni d'une roue 46 et d'une aiguille de second fuseau horaire 47 qui coopère avec une graduation de vingt-quatre heures sur le cadran 40. La roue des heures 44, faisant deux tours par jour, est entraînée par le pignon de la chaussée 42 via un rouage de minuterie classique 48. Elle-même entraîne la roue de fuseau horaire 46 à la vitesse d'un tour par jour via un rouage de renvoi 49 qui comprend un dispositif de débrayage 50 selon la présente invention. Ainsi le rouage de renvoi 49 remplit tour à tour les deux fonctions de transmission démultipliée et de débrayage.

[0026] L'élément d'entrée du dispositif de débrayage est la roue d'embrayage 51, dont l'axe 52 est monté de manière rotative et coulissante dans des paliers 53 et 54 formés par des pierres dans la platine 30 et une plaque de maintien 55. L'axe 52 et la roue 51 sont poussés en permanence en direction du cadran par un ressort-lame 56 s'appliquant contre l'extrémité de l'axe 52. La denture de la roue 51 est assez large pour rester en prise avec la roue 44 quand l'axe 52 coulisse. L'élément de sortie du dispositif de débrayage est une roue entraîneuse 58 qui est en prise avec la roue de fuseau horaire 46 et avec un renvoi 60 faisant partie d'un correcteur de fuseau ho-

raire. La roue 58 est pivotante sur l'axe 52 et retenue axialement entre la pierre 54 et un pont de limitation 61. Comme dans l'exemple précédent, les roues 51 et 58 du dispositif de débrayage 50 comportent des éléments d'accouplement respectifs disposés sur leurs flancs se faisant face et maintenus accouplés par la légère poussée axiale du ressort 56. Ces éléments sont constitués par exemple par des dentures d'embrayage à flancs inclinés symétriques, pour pouvoir transmettre la rotation de la roue des heures 44 à l'aiguille 47 dans les deux sens, notamment lorsqu'on met la montre à l'heure, et se débrayer dans les deux sens. Lors d'un changement de fuseau horaire, l'action de l'utilisateur sur le correcteur fait tourner le renvoi 60, la roue entraîneuse 58, la roue de fuseau horaire 46 et l'aiguille 47 dans un sens ou dans l'autre, tandis qu'une rotation correspondante de la roue d'embrayage 51 est empêchée par la roue des heures 44. Grâce aux surfaces inclinées des éléments d'accouplement du dispositif de débrayage, la roue d'embrayage 51 est repoussée à l'encontre de la poussée du ressort 56, si bien que l'indicateur de second fuseau horaire est ainsi débrayé momentanément du mouvement d'horlogerie et peut tourner manuellement par pas d'une heure (ou d'une demi-heure dans certains cas), les éléments d'accouplement constituant un crantage qui correspond aux fuseaux horaires successifs.

Revendications

1. Dispositif de débrayage (20, 50) pour mécanisme horloger, comportant deux roues coaxiales (17, 7; 51, 58) susceptibles de se coupler l'une à l'autre en rotation au moins dans un sens grâce à des éléments d'accouplement respectifs (21, 22) disposés sur leurs flancs se faisant face, l'une des roues coaxiales, dite roue d'embrayage (17, 51), étant mobile en direction axiale et sollicitée par un ressort de rappel (26, 56) tendant à mettre en prise les éléments d'accouplement, **caractérisé en ce que** la roue d'embrayage (17, 51) est fixée sur un axe coulissant (18, 52) qui est monté de manière rotative et coulissante dans des paliers fixes (24, 25; 53, 54).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le ressort de rappel (26, 56) comporte une lame élastique s'appuyant contre une extrémité de l'axe coulissant (18, 52).
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'axe coulissant (18) comporte, du côté opposé au ressort de rappel, une extrémité (18a) disposée en saillie par rapport au palier correspondant (25), permettant de pousser manuellement cet axe pour débrayer le dispositif.
4. Dispositif selon l'une des revendications précéden-

tes,

caractérisé en ce que les éléments d'accouplement comportent une denture Breguet (21, 22) sur au moins une des dites roues coaxiales (17, 7).

5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdits paliers (24, 25) sont formés par des pierres d'horlogerie.
6. Mouvement de montre comportant un dispositif de débrayage (20, 50) selon l'une des revendications précédentes.
7. Mouvement de montre selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le dispositif de débrayage (20) est incorporé à un mécanisme de remontage automatique (1) comportant une masse oscillante et un rouage reliant la masse oscillante à un barillet à ressort, ledit rouage comportant un engrenage réducteur (13, 14, 15, 16) agencé pour tourner dans un seul sens et le dispositif de débrayage (20).
8. Mouvement de montre selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ledit rouage comporte un dispositif redresseur de sens (11, 12) en amont de l'engrenage réducteur (13, 14, 15, 16).
9. Mouvement de montre selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le dispositif de débrayage est incorporé à un rouage de remontage manuel reliant une tige de remontoir à un barillet à ressort.
10. Mouvement de montre selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le dispositif de débrayage (50) est incorporé à un rouage (49) reliant une roue des heures (44) à un indicateur de second fuseau horaire (47).

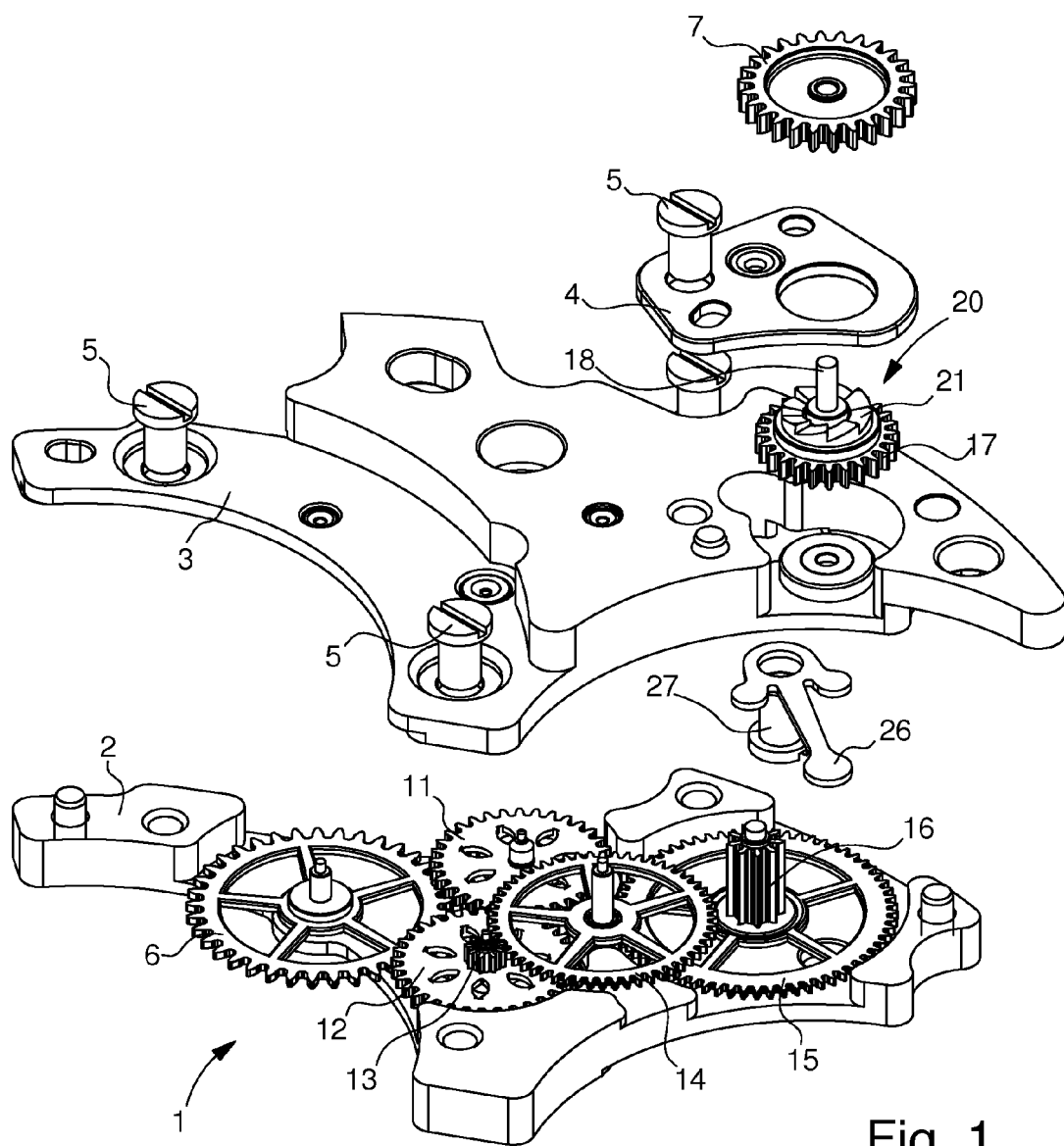


Fig. 1

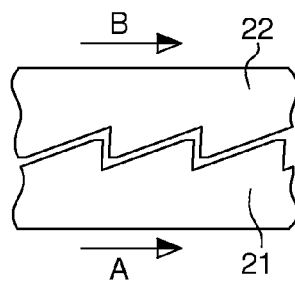


Fig. 2

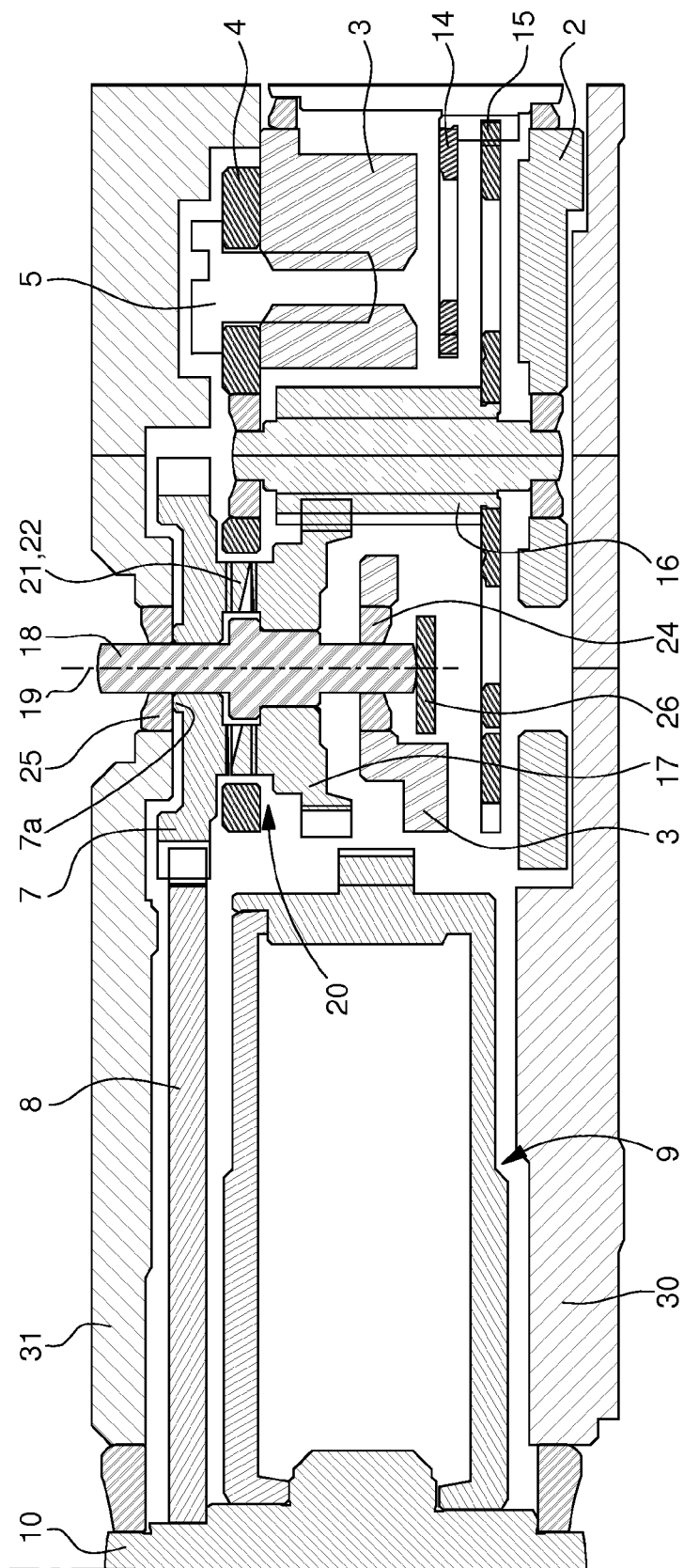


Fig. 3

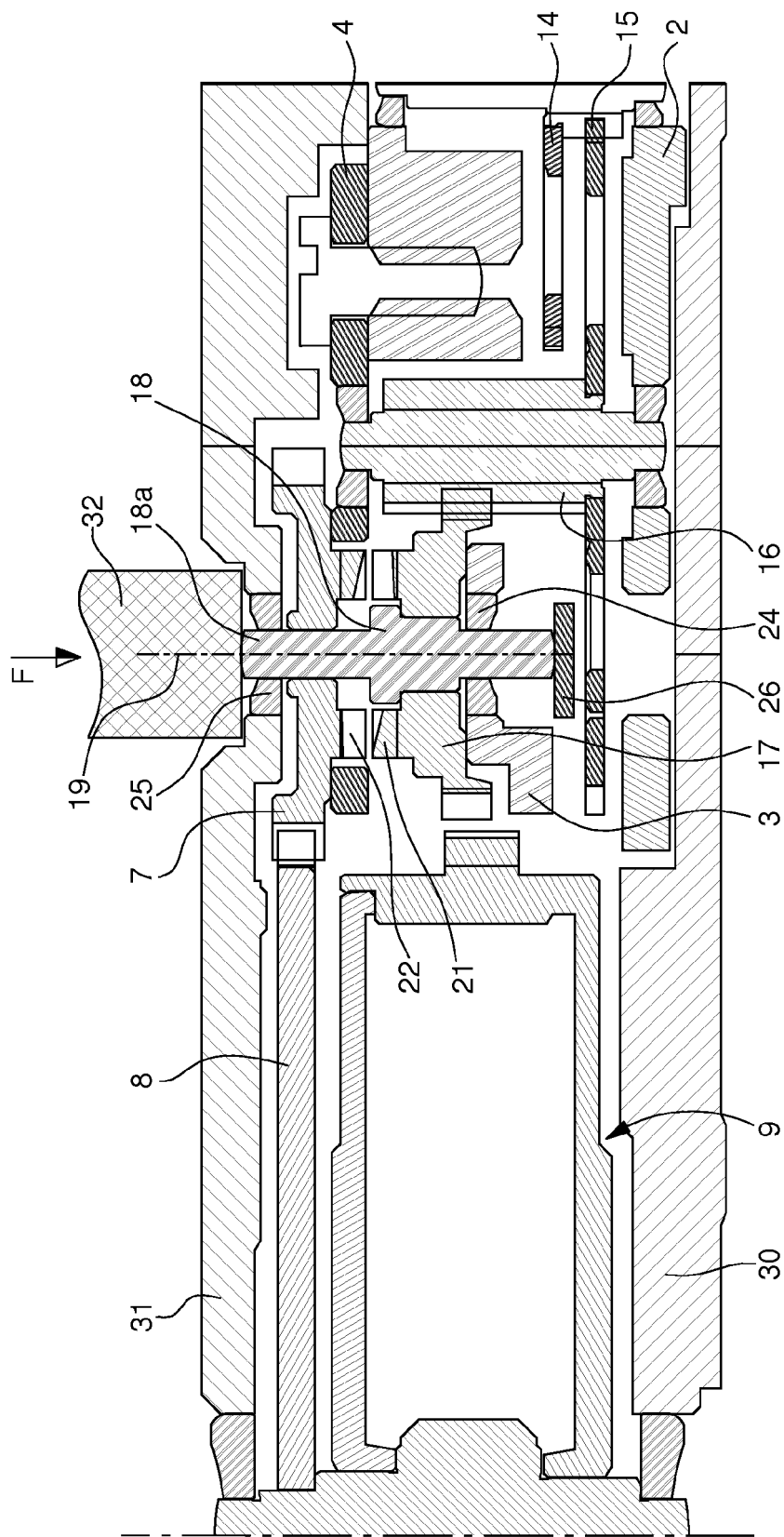


Fig. 4

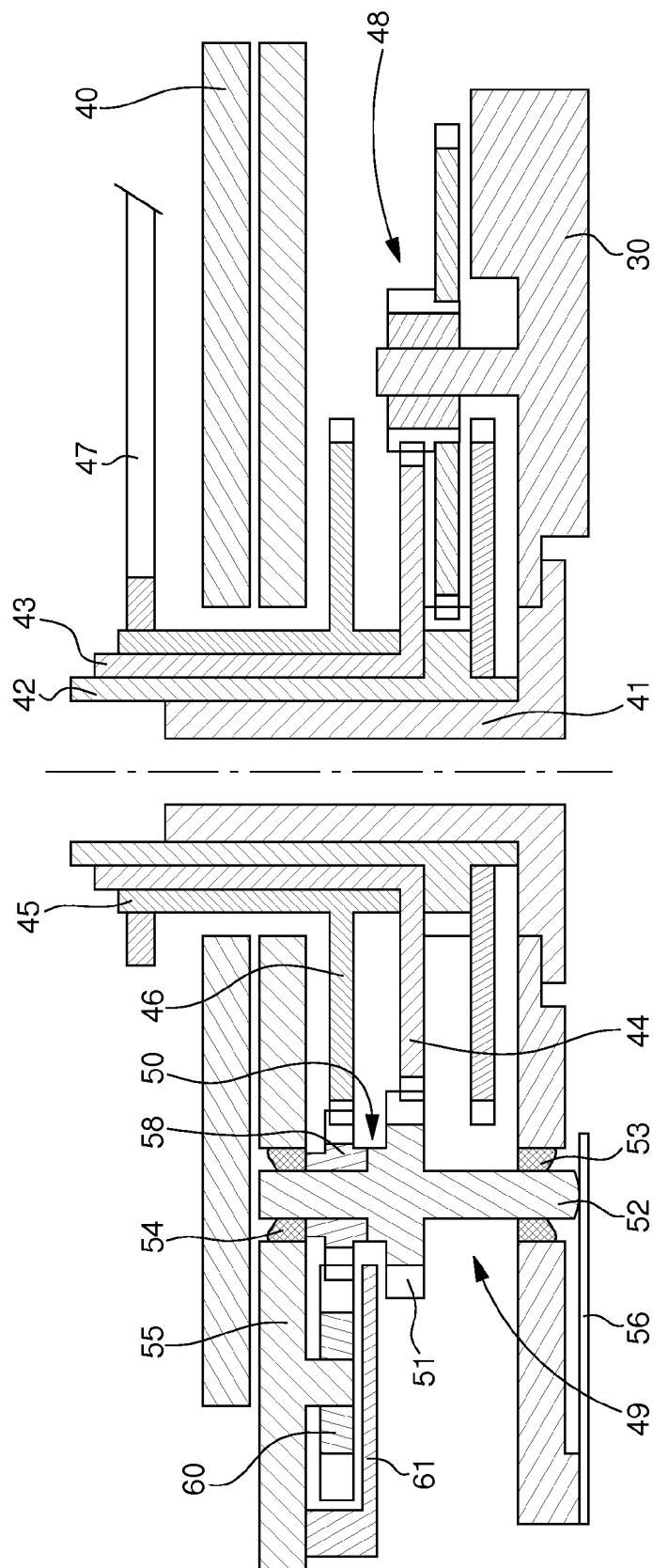


Fig. 5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 15 4219

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
D,A	CH 352 624 A (ROAMER WATCH CO S A [CH]) 28 février 1961 (1961-02-28) * figures 1,2a,2b * * page 2, ligne 10-51 * -----	1-10	INV. G04B5/10 G04B11/00 G04B19/23
A	EP 1 333 343 A (CITIZEN WATCH CO LTD [JP]) 6 août 2003 (2003-08-06) * alinéas [0011], [0012] * * figure 2 * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B G04F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 25 août 2009	Examineur Burns, Mike
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 09 15 4219

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.

25-08-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 352624	A	28-02-1961	AUCUN	

EP 1333343	A	06-08-2003	CN 1473287 A	04-02-2004
			WO 0239197 A1	16-05-2002
			US 2004062147 A1	01-04-2004

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- CH 655221 [0005]
- CH 352624 [0006] [0010] [0018]