



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.04.2012 Bulletin 2012/17

(51) Int Cl.:
G04B 27/00 (2006.01) G04B 27/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10188568.9**

(22) Date de dépôt: **22.10.2010**

(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

(72) Inventeur: **Papi, Giulio**
2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

(74) Mandataire: **BOVARD AG**
Optingenstrasse 16
3000 Bern 25 (CH)

(71) Demandeur: **Audemars Piguet (Renaud et Papi) SA**
2400 Le Locle (CH)

(54) **Sélecteur de fonction**

(57) La présente invention concerne un dispositif de sélection (101) pour une pièce d'horlogerie, destiné à relier au moins une roue menante (103) à au moins deux roues menées (105a, 105b, 105c) pour sélectionner une fonction parmi au moins deux fonctions possibles. Selon

un mode de réalisation le dispositif de sélection comprend aussi un mécanisme d'absorption du mouvement indésirable arrière ou avant de la roue menée (105) au moment de la connexion d'un satellite (115) à la roue menée (105).

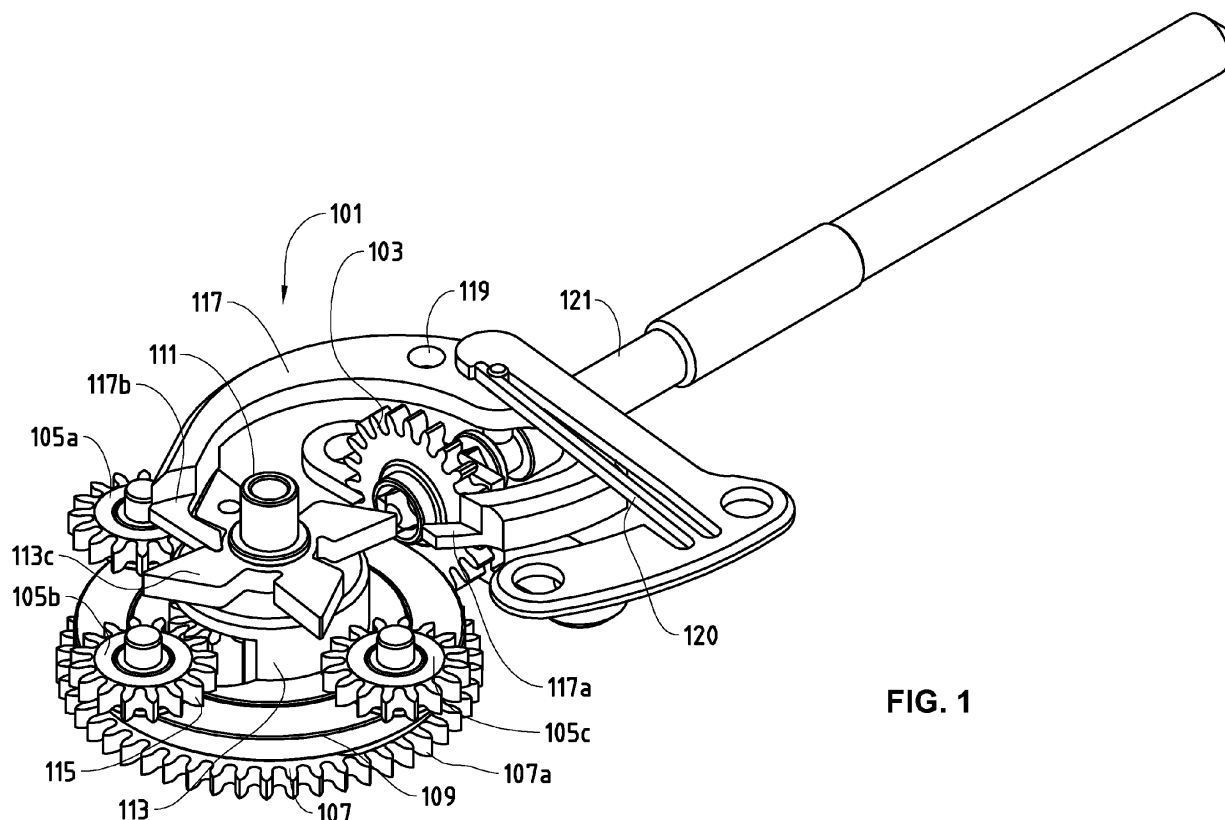


FIG. 1

Description

DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] L'invention se rapporte à un dispositif de sélection de fonctions, notamment pour un mouvement d'horlogerie, destiné à relier une roue menante à différentes roues menées au choix.

DESCRIPTION DE L'ART ANTERIEUR

[0002] Les mouvements d'horlogerie comprennent des mécanismes permettant le remontage, la mise à l'heure, la correction rapide de la date, la mise à l'heure du réveil ou d'un fuseau horaire (pour n'en citer que quelques-uns). Ces mécanismes, baptisés généralement comme « mécanisme de mise à l'heure » ont deux positions, une pour le remontoir et une autre pour la mise à l'heure. Une montre équipée d'une date possède un « mécanisme de mise à l'heure » à trois positions, une pour le remontoir, une autre pour la mise à l'heure et une autre pour la correction rapide de la date. Rare sont les montres avec plus trois positions, pour plusieurs raisons.

[0003] Une des raisons est l'ergonomie, avec un mécanisme à trois positions, l'utilisateur sait à quelle position se trouve la couronne quand il tire la tige, car il y a une position « couronne poussée », une deuxième position « intermédiaire » et une troisième position « couronne tirée ». Avec un mécanisme à quatre positions, il y a deux positions « intermédiaire », rendant ainsi vague la perception de la position exacte de la couronne.

[0004] Une autre raison, qui rend difficile l'application d'une couronne avec plus de trois positions, est la complexité du mécanisme en utilisant la solution classique des mécanismes de mise à l'heure. Cette solution classique comprend une tige (de remontoir) qui agit « à carré » sur un pignon coulant (baladeur).

- Dans un mécanisme à deux positions, en tirant la tige, un jeu de bascule positionne le pignon coulant sur le pignon de remontoir ou sur le petit pignon.
- Dans un mécanisme à trois positions, en tirant la tige, un jeu de bascule positionne le pignon coulant sur le pignon de remontoir (position 1) ou sur le petit pignon (position 2) et pour la troisième position il y a deux solutions. La première consiste à déplacer le pignon coulant sur une troisième position avec le petit pignon sur un autre pignon. Dans la deuxième solution le pignon coulant n'a que deux positions, et la troisième position est effectuée par l'embrayage et/ou le débrayage de pignons qui se situent après le pignon coulant.
- Dans un mécanisme à plus de trois positions, les positions suivantes deviennent très complexes à réaliser.

[0005] Une solution consiste à positionner plusieurs mécanismes de mise à l'heure, avec plusieurs couronnes ; le réveil en est un exemple.

RESUME DE L'INVENTION

[0006] L'objet de la présente invention est de surmonter les problèmes des solutions connues. La présente invention propose donc une solution de sélectionner une fonction parmi plusieurs fonctions possibles comme expliqué plus en détail plus loin.

[0007] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de sélection pour une pièce d'horlogerie selon la revendication 1, le dispositif étant destiné à relier au moins une roue menante à au moins deux roues menées pour sélectionner une fonction parmi au moins deux fonctions possibles.

[0008] La présente invention propose donc une solution simple et fiable qui permet de sélectionner une fonction parmi plusieurs fonctions possibles. La solution proposée permet aisément la sélection d'une fonction parmi plus que trois alternatives. L'intérêt de ce dispositif est de permettre d'avoir plus de trois positions avec une seule couronne. Un tel dispositif permet de sélectionner la fonction que l'utilisateur désire manipuler. Par une manipulation de la couronne ou par pression d'un poussoir l'utilisateur va sélectionner la fonction qu'il désire manœuvrer. Pour des raisons ergonomiques, un affichage peut être agencé de façon à informer l'utilisateur dans quelle position le sélecteur est placé.

[0009] Ce dispositif peut aussi comprendre un mécanisme qui permet de supprimer tout mouvement arrière ou avant de la roue « choisie » au moment de la connexion.

[0010] Selon un autre aspect de la présente invention il est proposé un mouvement pour une pièce d'horlogerie comprenant le dispositif de sélection, et comprenant en plus un organe de commande relié à la roue menante.

[0011] Les autres aspects de la présente invention se trouvent dans les revendications dépendantes.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0012] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description ci-après faite à titre d'exemple non limitatif en regardant les dessins ci-annexés qui représentent schématiquement :

- figure 1 : en perspective, un dispositif de sélection de fonction selon un mode de réalisation de la présente invention,
- figure 2 : une vue en coupe selon la ligne A-A (figure 3) du dispositif de sélection de la figure 1,
- figure 3 : une vue de dessus du dispositif de sélection de fonction de la figure 1,

- figure 4 : une vue éclatée d'un dispositif anti-mouvement arrière ou avant selon un aspect de la présente invention,
- figure 5 : en perspective, une vue de dessous du dispositif de sélection de fonction de la figure 1,
- figure 6 : une vue éclatée d'un dispositif anti-mouvement arrière ou avant selon un autre aspect de la présente invention,
- figure 7 : la prise en contact de la denture du satellite avec la denture d'une roue menée sans le dispositif d'anti-mouvement, et
- figures 8-11 : la prise en contact de la denture du satellite avec la denture d'une roue menée avec le dispositif d'anti-mouvement selon un mode de réalisation de la présente invention.

DESCRIPTION DETAILLÉE DES MODES DE RÉALISATION

[0013] En se reportant aux dessins, quelques modes de réalisation non limitatifs d'un dispositif de sélection conformément à la présente invention sont maintenant expliqués plus en détail.

[0014] La présente invention concerne un dispositif de sélection de fonctions, notamment pour un mouvement d'horlogerie, destiné à relier une roue menante à différentes roues menées au choix. Ce dispositif peut être appliqué à une couronne (d'une montre) et pour pouvoir manipuler (par la couronne) différentes fonctions dans la montre. Le dispositif selon la présente invention est particulièrement avantageux si on veut sélectionner une fonction parmi au moins trois fonctions possibles. Il faut quand même noter qu'on peut appliquer la présente invention indépendamment des fonctions possibles.

[0015] Ainsi, nous pouvons obtenir une position neutre (facultatif), c'est-à-dire une position où aucune fonction n'est connectée. Après une sélection, nous pouvons remonter la montre, après une autre sélection nous pouvons opérer une mise à l'heure, après une autre sélection nous pouvons corriger la date (facultatif) et ainsi de suite, jusqu'à retrouver la position initiale une fois le jeu de sélection fini. Dans l'exemple illustré, le jeu de sélection est limité à quatre positions, mais le nombre peut varier entre 1 et n positions, n étant un nombre entier.

[0016] Le dispositif de sélection 101 selon l'invention est destiné à relier une roue menante 103 à une des roues menées 105a, 105b, 105c. Dans les variantes décrites ici, la roue menante 103 est par exemple le pignon de remontoir d'un mouvement d'horlogerie, et la roue menée 105a est une roue du système de remontage et la roue menée 105b est une roue du système de correction rapide de la date et la roue menée 105c est une roue du système de mise à l'heure.

[0017] Le dispositif de sélection 101 comprend tout

d'abord une roue 107 constituée d'une denture extérieure 107a, surmontée d'une autre roue 109 d'un diamètre inférieur avec une denture intérieure 109a. La roue 107 est montée libre en rotation autour d'un axe central 111 fixé au bâti du mouvement d'horlogerie, par exemple entre deux platines. Dans l'exemple illustré, le plan de rotation de la roue menante 103 est substantiellement perpendiculaire par rapport au plan de rotation de la roue 107 avec la denture extérieure 107a. La roue 107 à denture extérieure et la roue 109 à denture intérieure sont reliées par un moyen élastique 201 (la figure 2). Ces deux roues ne sont pas solidaires, mais le déphasage angulaire de ces deux roues est limité comme expliqué plus en détail plus loin. Par conséquent la rotation de la roue 107 à denture extérieure engendre la rotation de la roue 109 à denture intérieure.

[0018] Au centre de la roue à denture intérieure est disposé un porte-satellite 113 coaxial à l'axe central 111. Le porte-satellite 113 est monté mobile en rotation autour de cet axe central 111. Le porte-satellite 113 comprend une base 113a et une partie supérieure 113b, entre lesquelles est monté libre en rotation un satellite 115 autour d'un axe.

[0019] La partie supérieure 113b du porte-satellite 113 est de forme générale circulaire et présente, régulièrement réparti sur son pourtour, un nombre de doigts d'actionnement 113c constituant des moyens d'actionnement du porte-satellite 113, et agencés pour faire passer le porte satellite de l'une à l'autre des roues à mener 105a, 105b, 105c. Pour cela, il est prévu dans le mouvement d'horlogerie des moyens de commande agencés pour faire tourner le porte satellite 113 à la demande. Selon la solution représentée ici, lesdits moyens de commande comprennent un levier de commande 117 monté mobile sur le support (centre de rotation 119). L'extrémité 117a du levier 117 est agencée pour coopérer successivement avec les doigts d'actionnement 113c du porte-satellite 113 et l'entraîner en rotation de manière à le faire tourner autour de l'axe central 111 de $1/n$ de tour à chaque sollicitation du levier de commande, n correspondant au nombre de fonctions.

[0020] Un ressort de rappel 120 est prévu pour ramener le levier de commande en position initiale, en butée contre un doigt d'actionnement 113c, en attente d'une nouvelle sollicitation. L'extrémité 117b du levier 117 est agencée pour coopérer avec le creux entre les doigts d'actionnement 113c pour verrouiller ou empêcher toute rotation du porte-satellite 113.

[0021] En outre, ledit levier de commande 117 est relié à un organe de commande 121, agencé pour actionner à la demande ledit levier de commande 117. Cet organe de commande est par exemple une tige de remontoir. Il est bien évident que d'autres moyens de commande peuvent être utilisés.

[0022] Les différents éléments du dispositif de sélection 101 sont dimensionnés et disposés de manière à ce que le satellite 115 coopère avec la denture intérieure 109a. Dans cette variante, le satellite 115 doit, en plus,

être suffisamment épais pour pouvoir également coopérer avec les roues menées 105 en position connectée, une fois le dispositif de sélection 101 monté dans un mouvement d'horlogerie. De même, la denture extérieure 107a de la roue 107 est dimensionnée de manière à engrener avec la roue menante 103 une fois le dispositif de sélection 101 monté.

[0023] Le satellite 115 et les doigts d'actionnement 113c sont disposés autour du porte-satellite 113 de sorte que, une fois le dispositif de sélection monté dans un mouvement d'horlogerie, la rotation de $1/n$ de tour d'un des doigts d'actionnement 113c poussé par l'index 117a du levier de commande 117 entraîne la rotation de $1/n$ de tour du porte-satellite 113 et de son satellite 115. Sur la figure 1, le satellite 115 coopère avec la roue menée 105b suite au déplacement du doigt d'actionnement 113c. Cette position correspond dans l'exemple à la correction rapide de la date.

[0024] Dans l'exemple qui va suivre, le satellite 115 qui coopère avec la roue menée 105b est dans la position initiale. La rotation successive du porte-satellite 113 amènera le satellite 115 à coopérer avec la roue menée 105c ; cette position correspond dans cet exemple à la mise à l'heure. Une rotation successive du porte-satellite 113 n'amènera le satellite 115 à coopérer avec aucune roue ; cette position est une position neutre ou vide. Une rotation successive du porte-satellite 113 amènera le satellite 115 à coopérer avec la roue menée 105a ; cette position correspond dans l'exemple au remontage du ressort de barillet. Une rotation successive du porte-satellite 113 amènera le satellite 115 à coopérer avec la roue menée 105b ; on retrouve la position initiale.

[0025] Il est bien évident que le nombre de roues à mener peut être plus grand ou plus petit que dans l'exemple (un nombre de trois). Il est aussi bien évident que l'on peut agencer d'autres fonctions que celles citées auparavant. Il est aussi bien évident que le nombre de satellites peut varier et qu'il est possible de prévoir par exemple un, deux, trois, quatre satellites ou plus. Il est aussi bien évident que le nombre de positions neutre ou vide peut être agencé selon les besoins. Il est aussi bien évident que le dispositif de sélection 101 peut être placé sur un autre axe que celui du porte-satellite 113. Dans ce cas, un moyen de connexion reliera les deux axes afin de transmettre le mouvement rotatif. Il est aussi bien évident que le dispositif d'affichage peut être placé sur un autre axe que celui du porte-satellite 113. Dans ce cas, un moyen de connexion reliera les deux axes afin de transmettre le mouvement rotatif.

[0026] L'homme du métier sait calculer le nombre et la forme des dents, le nombre et les dimensions des satellites, ainsi que les dimensions des différentes roues, en fonction des dimensions souhaitées pour ce type de mécanisme.

[0027] Selon un premier mode de réalisation de la présente invention, la roue 107 présentant la denture extérieure 107a et la roue 109 présentant la denture intérieure ne sont pas solidaires comme expliqué plus en détail

plus loin. Le premier mode de réalisation présente un mécanisme anti-mouvement arrière ou avant comme illustré sur les figures 4 et 6.

[0028] Un tel dispositif permet de sélectionner une fonction de sorte qu'aucun mouvement arrière ou avant de la roue « choisie » au moment de la connexion ne soit autorisé. Sans cette précaution, la roue « choisie » aurait un mouvement arrière ou avant au moment de la connexion entraînant une rotation non voulue de l'aiguille (ou du disque) ou entraînant un blocage.

[0029] En faisant référence à la figure 7, le dispositif démunie de l'invention anti-mouvement arrière ou avant décrit le phénomène où la roue « choisie » 105 subit un mouvement indésirable arrière ou avant. La référence A désigne le mouvement du satellite 115 et la référence B désigne la direction de rotation parasite de la roue 105.

[0030] Dans ce cas, la roue 107 comprenant la denture extérieure 107a est solidaire avec la roue 109 à denture intérieure 109a. Il est représenté l'évolution de la trajectoire d'un satellite 115, passant d'une position à une autre et voulant se relier à la roue 105. Lorsque le satellite 115 arrive à proximité de la roue menée 105 pour s'y relier, il est animé d'une part d'un mouvement de rotation dans le sens antihoraire (référence A) du fait du déplacement du porte-satellite 113 et d'autre part d'un mouvement de rotation dans le sens horaire sur son axe par engrènement avec la denture intérieure 109a de la roue en réaction au déplacement imposé par le porte-satellite 113.

[0031] Du fait de ce mouvement composé, la dent R du satellite 115, qui est la plus proche de la roue 105 entre en collision avec celle-ci. La roue 105 va tourner car la roue 107 est figée en rotation à cause du joint d'étanchéité qui augmente la friction sur la tige de remontoir. La rotation de la roue 105 va entraîner un blocage ou une rotation indésirable de l'affichage.

[0032] Le premier mode de réalisation de la présente invention permet d'absorber le mouvement parasite par un élément souple ou élastique 201 placé dans la chaîne cinématique. Selon ce mode de réalisation le dispositif de sélection 101 inclut un mécanisme permettant de supprimer tout mouvement arrière ou avant de la roue « choisie » au moment de la connexion. Dans l'exemple suivant, le dispositif souple 201 est placé entre la roue 107 qui ne contient qu'une denture extérieure 107a et une deuxième roue concentrique 109 tel qu'illustré sur les figures 4 ou 6.

[0033] En faisant référence à la figure 8, le dispositif équipé de l'invention anti-mouvement arrière ou avant décrit le phénomène où la roue « choisie » ne subit aucun mouvement indésirable arrière ou avant.

[0034] La roue 107 à denture extérieure (sans denture intérieure) est placée sur le même axe avec une autre roue 109 à denture intérieure. Une goupille 401 agit entre deux butées 107b et 107c dont le but est de limiter le déphasage angulaire entre la roue 107 à denture extérieure 107a et la roue 109 à denture intérieure 109a. Les butées 107b, 107c sont dans cet exemple les extrêmes d'un trou oblong qui se trouve dans la roue à denture

extérieure. La roue 107 et la roue 109 étant libres l'une par rapport à l'autre sont reliées par un moyen élastique 201 qui agit sur la goupille 401 afin de la maintenir entre les deux butées 107b et 107c. La goupille 401 se déplace alors dans le trou oblong. Il est représenté, l'évolution de la trajectoire d'un satellite 115, passant d'une position à une autre et voulant se relier à la roue 105. Lorsque le satellite 115 arrive à proximité de la roue menée 105 pour s'y relier, il est animé d'une part d'un mouvement de rotation dans le sens antihoraire (référence A) du fait du déplacement du porte-satellite 113 et d'autre part d'un mouvement de rotation dans le sens horaire sur son axe par engrènement avec la denture intérieure 109a de la roue 109 en réaction au déplacement imposé par le porte satellite 113.

[0035] Du fait de ce mouvement composé, la dent R du satellite 115, qui est la plus proche de la roue 105 entre en collision avec celle-ci. Selon ce mode de réalisation c'est la roue 109 qui va tourner provoquant un déphasage angulaire avec la roue 107. Cette dernière étant figée en rotation à cause du joint d'étanchéité qui augmente la friction sur la tige de remontoir et la roue 105 est soumise à une friction ou à une pression. Sur la figure 8 on peut voir le déphasage angulaire entre la roue 107 à denture extérieure et la roue 109 à denture intérieure.

[0036] Suivant les cas de figure, le déphasage angulaire peut s'opérer dans un sens ou dans l'autre. Raison pour laquelle dans l'exemple il est représenté centré entre les deux butées.

[0037] Il est bien évident que le dispositif ou certaines parties des dispositifs soient agencés de sorte que le déphasage angulaire ne s'opère que dans un seul sens. Dans ce cas le dispositif élastique 201 maintiendra la goupille 401 contre une des butées 107b et 107c. On pourrait donc utiliser le mécanisme illustré sur la figure 6.

[0038] En faisant référence à la figure 9, cette figure nous montre le satellite 115 qui a pris place et la valeur finale du déphasage angulaire entre la roue 107 à denture extérieure et la roue 109 à denture intérieure. Bien entendu qu'il peut y avoir un cas de figure où le déphasage angulaire peut s'opérer dans l'autre sens.

[0039] En faisant référence à la figure 10, cette figure illustre ce qui se passe quand on tourne la couronne. La référence C désigne la direction de rotation du satellite 115 et la référence D désigne la direction de rotation de la roue 107 à denture extérieure. Dans ce cas la roue 107 se met à tourner par l'intermédiaire de la roue menante 103, la butée 107b rencontre la goupille 401 et la roue 109 se met à tourner à son tour engrenant le satellite 115 (le porte satellite 113 étant bloqué) qui entraîne la roue 105.

[0040] En faisant référence à la figure 11 nous avons la même explication que l'image 10 mais avec une rotation inversée de la couronne.

[0041] Il est bien évident que le dispositif d'absorption du mouvement parasite, qui se crée au moment de la connexion du satellite 115 avec l'une des roues à mener,

peut être placé à d'autres endroits dans le dispositif de sélection 101. Par exemple, une variante de l'invention consiste à conserver la roue 107 avec la denture extérieure et roue 109 avec la denture intérieure solidaires entre elles. C'est le satellite 115 qui serait constitué en trois parties. Une première roue qui engrène avec la denture intérieure de la roue 109, une autre roue placée sur le même axe de la première et qui engrène avec la roue 105. Les deux roues satellites étant libres l'une par rapport à l'autre sont reliées par une troisième partie élastique 201 qui agit sur une goupille 401 afin de la maintenir dans le trou dont le but est de limiter le déphasage angulaire.

[0042] On pourrait aussi diviser les roues menées 105 en deux parties : une première roue (roue du haut) et une deuxième roue (roue du bas). Le moyen élastique 201 peut donc se situer entre ces deux roues. On peut aussi imaginer une solution dans laquelle la roue menante se compose de deux roues et le moyen élastique étant placé entre ces deux roues. Le dispositif d'absorption peut aussi faire partie de la tige.

[0043] L'homme de métier pourra disposer le dispositif d'absorption du mouvement parasite, qui se crée au moment de la connexion du satellite 115 avec l'une des roues à mener 105 à d'autres endroits dans le dispositif de sélection 101 qui n'ont pas été mentionnés.

[0044] Il est bien évident que concernant la goupille 40 on peut mettre autre chose à la place.

[0045] Dans le deuxième mode de réalisation de la présente invention, le dispositif de sélection 101 ne contient pas de mécanisme d'absorption du mouvement parasite. Dans ce cas le dispositif de sélection 101 comprend la roue 107 constituée d'une denture extérieure 107a, surmontée d'une couronne concentrique, de diamètre inférieur, et présentant une denture intérieure 109a. La denture extérieure 107a et la denture intérieure 109a sont donc solidaires. La roue 107 est montée libre en rotation autour d'un axe central 111 fixé au bâti du mouvement d'horlogerie, par exemple entre deux platines.

[0046] On pourrait aussi envisager plusieurs variations dans la configuration expliquée ci-dessus sans sortir du cadre de la présente invention. Par exemple, au lieu d'avoir la solution comme expliquée où la roue 109 à denture intérieure 109a est au-dessus de la roue 107 à denture extérieure 107a, on pourrait avoir une structure où la roue 109 à denture intérieure 109a est surmontée de la roue 107 à denture extérieure 107a.

Revendications

1. Un dispositif de sélection (101) pour une pièce d'horlogerie, destiné à relier au moins une roue menante (103) à au moins deux roues menées (105a, 105b, 105c) pour sélectionner une fonction parmi au moins deux fonctions possibles, le dispositif de sélection (101) comprend :

- un premier élément (107) avec une denture extérieure (1 07a) agencé pour tourner autour d'un axe (111), et sur le même axe (111) un deuxième élément (109) avec une denture intérieure (1 09a), la denture extérieure (1 07a) étant agencée pour être reliée cinématiquement à la roue menante (103), la rotation du premier élément (107) engendre la rotation du deuxième élément (109) ;
 - au moins deux roues menées (105a, 105b, 105c) qui sont reliées chacune d'elles à des fonctions précises ;
 - un porte-satellite (113) sur lequel au moins un satellite (115) est monté libre en rotation et agencé pour pouvoir occuper au moins une première position dans laquelle le satellite (115) est relié cinématiquement à une première roue menée (1 05a) et une deuxième position dans laquelle le satellite (115) est relié cinématiquement à une deuxième roue menée (1 05b), le satellite (115) étant aussi agencé pour être relié cinématiquement à la denture intérieure (109a) ;
 - des moyens d'actionnement (113c) du porte-satellite (113) agencés pour sélectionner les différentes positions ou fonctions ; et
 - un moyen de positionnement (117a) du porte-satellite (113), agencé pour le positionner dans lesdites positions.
2. Le dispositif de sélection (101) selon la revendication 1, dans lequel les premier et deuxième éléments (107, 109) sont des roues.
 3. Le dispositif de sélection (101) selon la revendication 2, dans lequel le diamètre de la roue (109) à denture intérieure (109a) est inférieur du diamètre de la roue (107) à denture extérieure (1 07a).
 4. Le dispositif de sélection (101) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif (101) comprend en plus des moyens d'affichage pour indiquer à l'utilisateur quelle est la fonction choisie.
 5. Le dispositif de sélection (101) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif comprend en plus un moyen de verrouillage (117b) des moyens d'actionnement (113c) du porte-satellite (113).
 6. Le dispositif de sélection (101) selon la revendication 5, dans lequel le moyen de verrouillage (117b) et le moyen du positionnement (117a) sont solidaires et font parti d'un levier de commande (117) qui est agencé pour tourner autour d'un axe (119).
 7. Le dispositif de sélection (101) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le porte-satellite (113) est agencé pour pouvoir occuper une troisième position, dans laquelle le porte-satellite (113) n'est relié à aucune roue menée (105).
 8. Le dispositif de sélection (101) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le plan de rotation de la roue menante (103) est substantiellement perpendiculaire par rapport au plan de rotation de l'élément (107) avec la denture extérieure (1 07a).
 9. Le dispositif de sélection (101) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif de sélection (101) comprend en plus un mécanisme d'absorption du mouvement indésirable arrière ou avant de la roue menée (105) au moment de la connexion du satellite (115) à la roue menée (105).
 10. Le dispositif de sélection (101) selon la revendication 9, dans lequel le mécanisme d'absorption comprend une première roue (109) et une deuxième roue (107) et un moyen élastique (201) interposé entre la première roue (109) et la deuxième roue (107), la première roue (109) comprend en plus une goupille (401) agissant entre deux butées (107b, 107c) de la deuxième roue (107) pour limiter le déphasage angulaire de la première roue (109) et la deuxième roue (107), le moyen élastique (201) est agencé pour agir sur la goupille (401) afin de la maintenir entre les deux butées (1 07b, 107c).
 11. Le dispositif de sélection (101) selon la revendication 10, dans lequel au moins une de la première roue (109) et de la deuxième roue est agencée pour se relier cinématiquement à une troisième roue (115) et l'autre de ces roues est reliée à un autre élément.
 12. Le dispositif de sélection (101) selon l'une quelconque des revendications 10 ou 11, dans lequel la première roue (109) est l'élément avec la denture intérieure (1 09a) et la deuxième roue (107) est l'élément avec la denture extérieure (107a).
 13. Le dispositif de sélection (101) selon l'une quelconque des revendications 10 ou 11, dans lequel un des éléments suivants se compose de deux roues agencées pour se tourner autour d'un même axe : la roue menée (105), la roue menante (103) et le satellite (115), la première roue (109) étant l'une de ces deux roues, et la deuxième roue (107) étant l'autre de ces deux roues.
 14. Le dispositif de sélection (101) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 ou 13, dans lequel le premier élément (107) avec une denture extérieure (1 07a) et le deuxième élément (109) avec une den-

ture intérieure (109a) sont solidaires.

15. Un mouvement pour une pièce d'horlogerie comprenant le dispositif de sélection (101) selon l'une quelconque des revendications précédentes, et comprenant en plus un organe de commande (121) relié à la roue menante (103).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

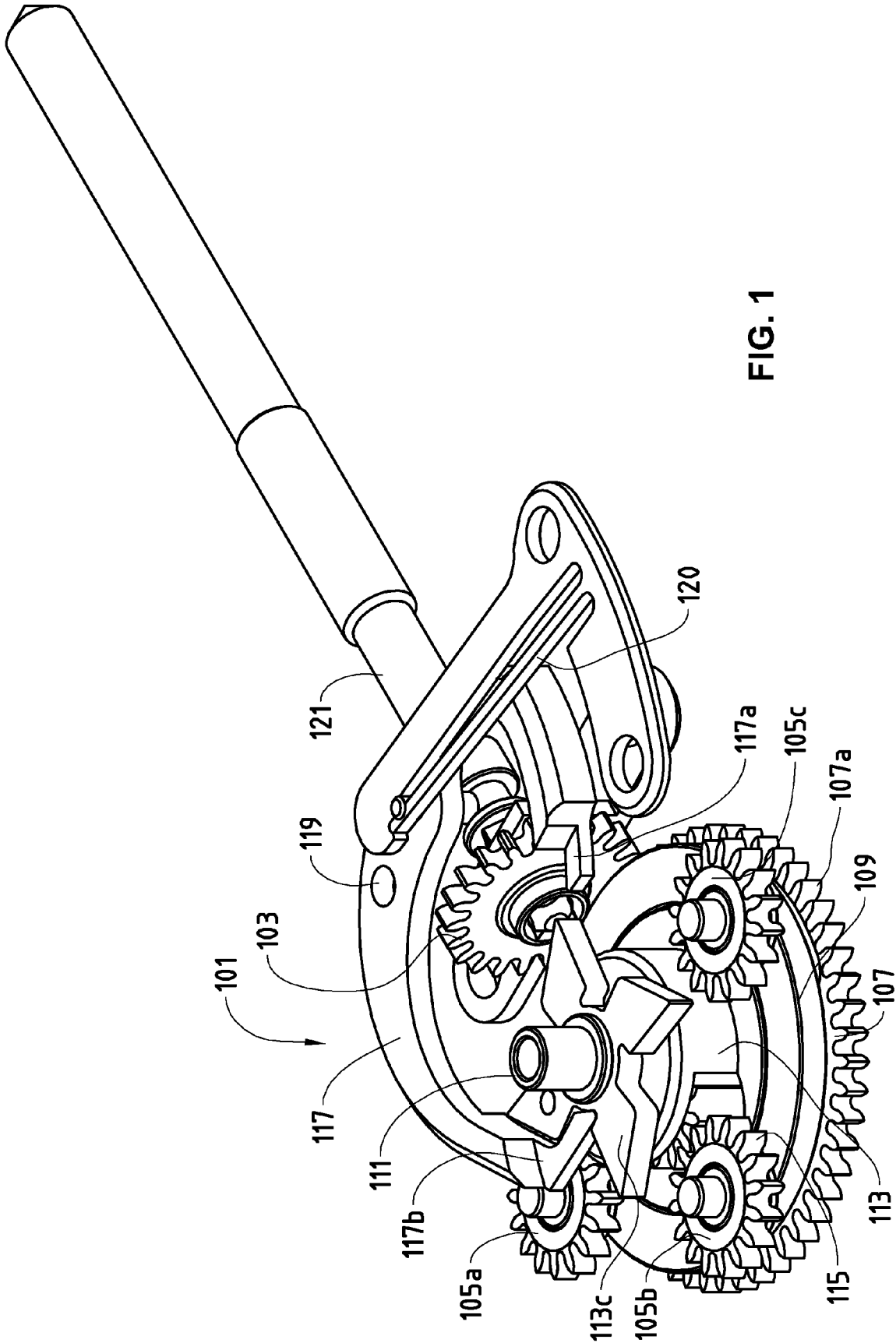
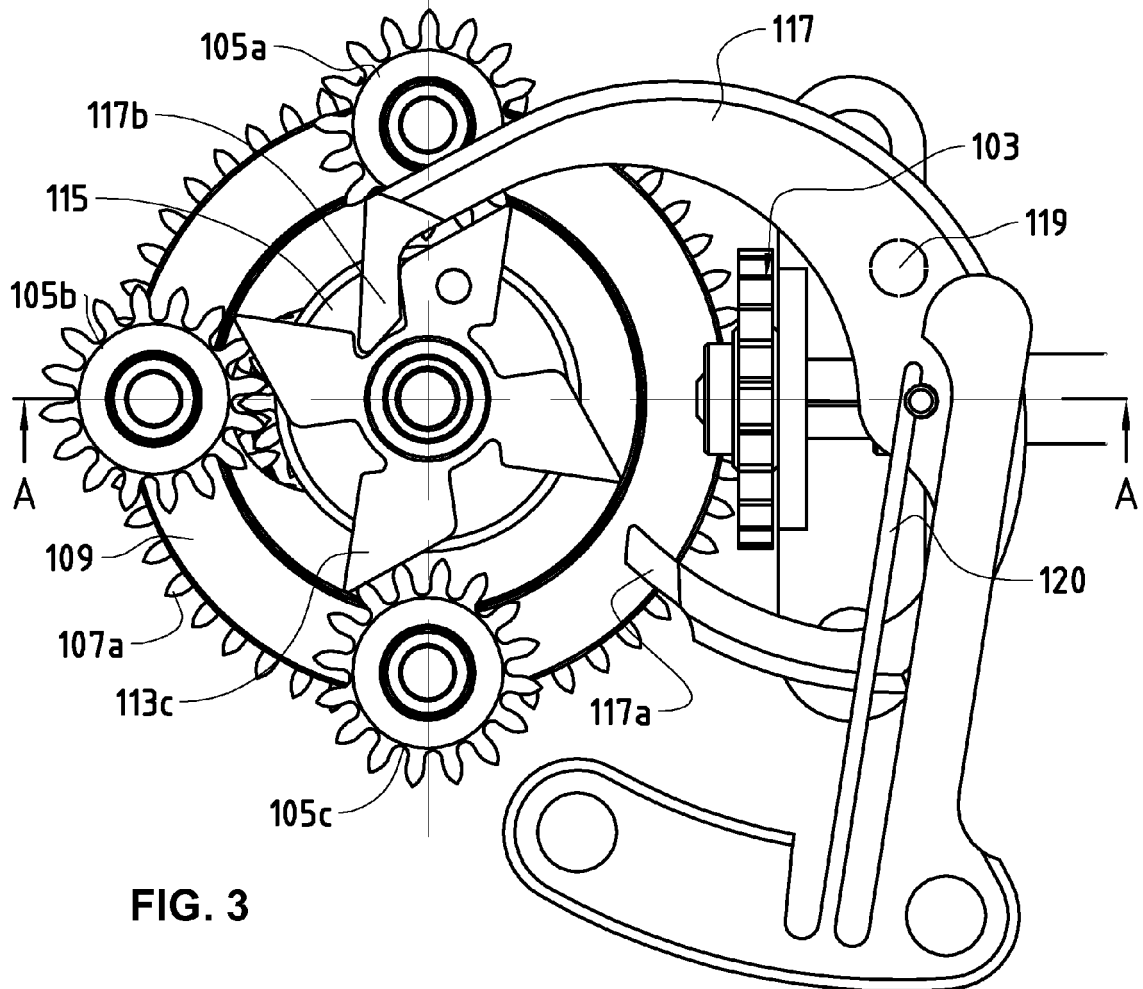
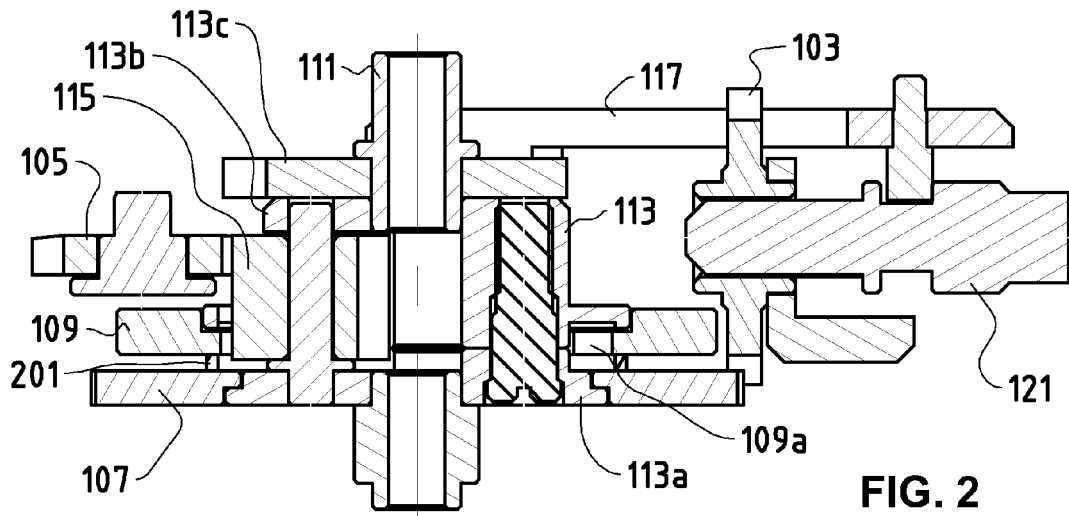


FIG. 1



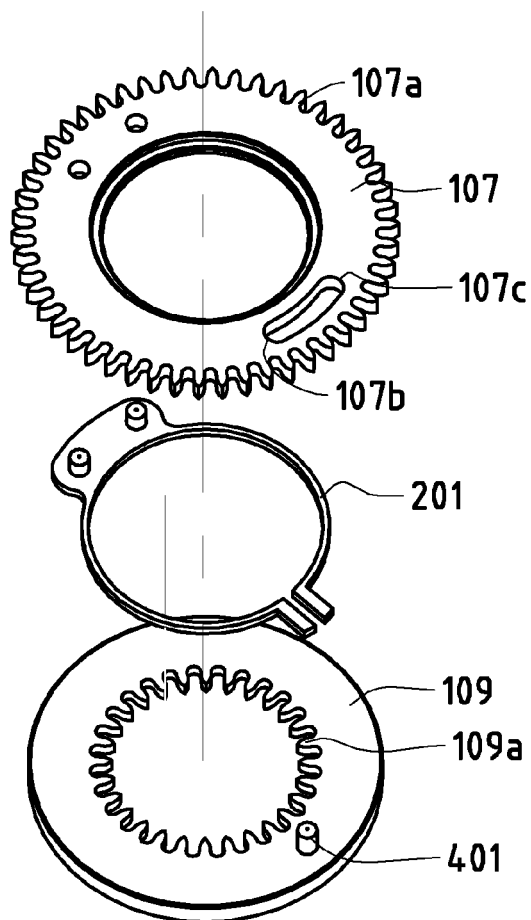


FIG. 4

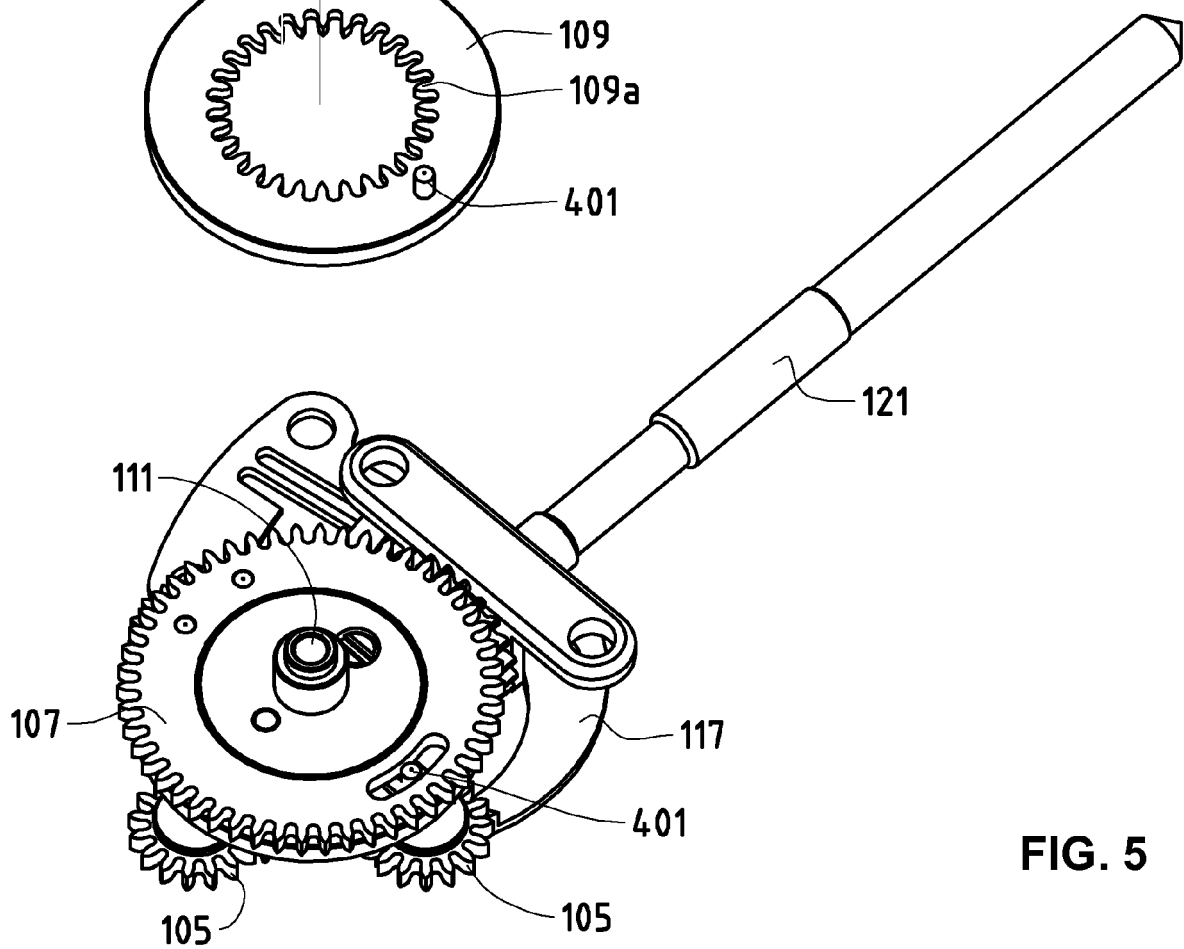


FIG. 5

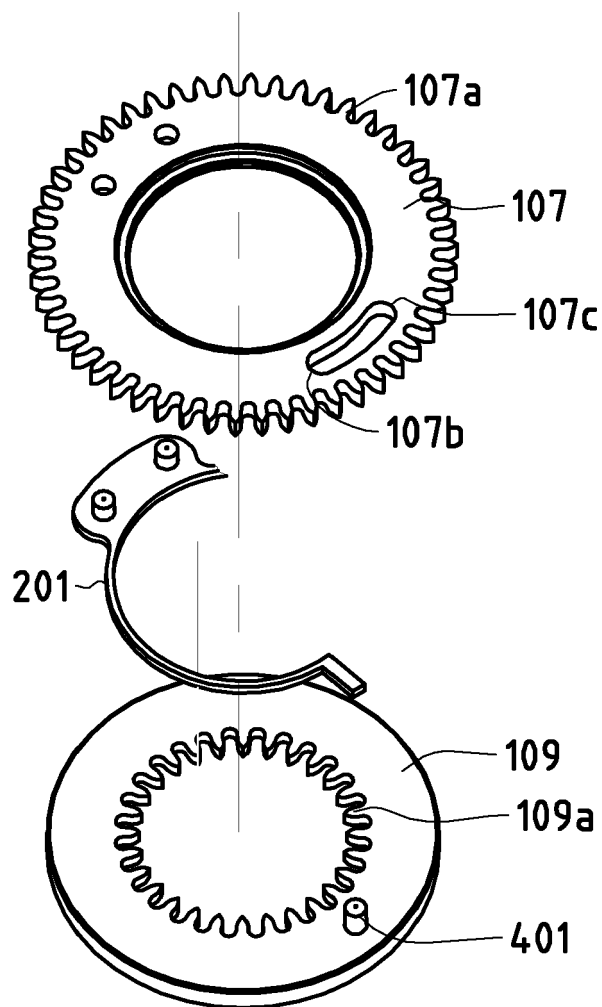


FIG. 6

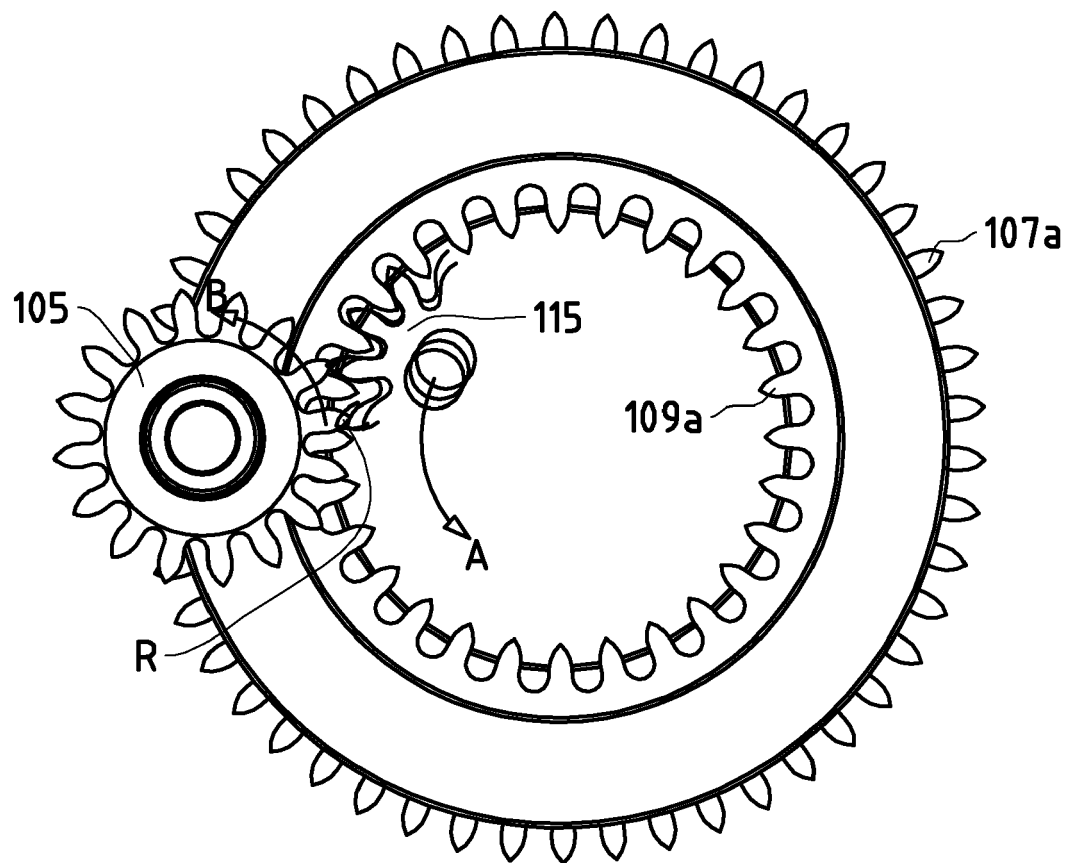


FIG. 7

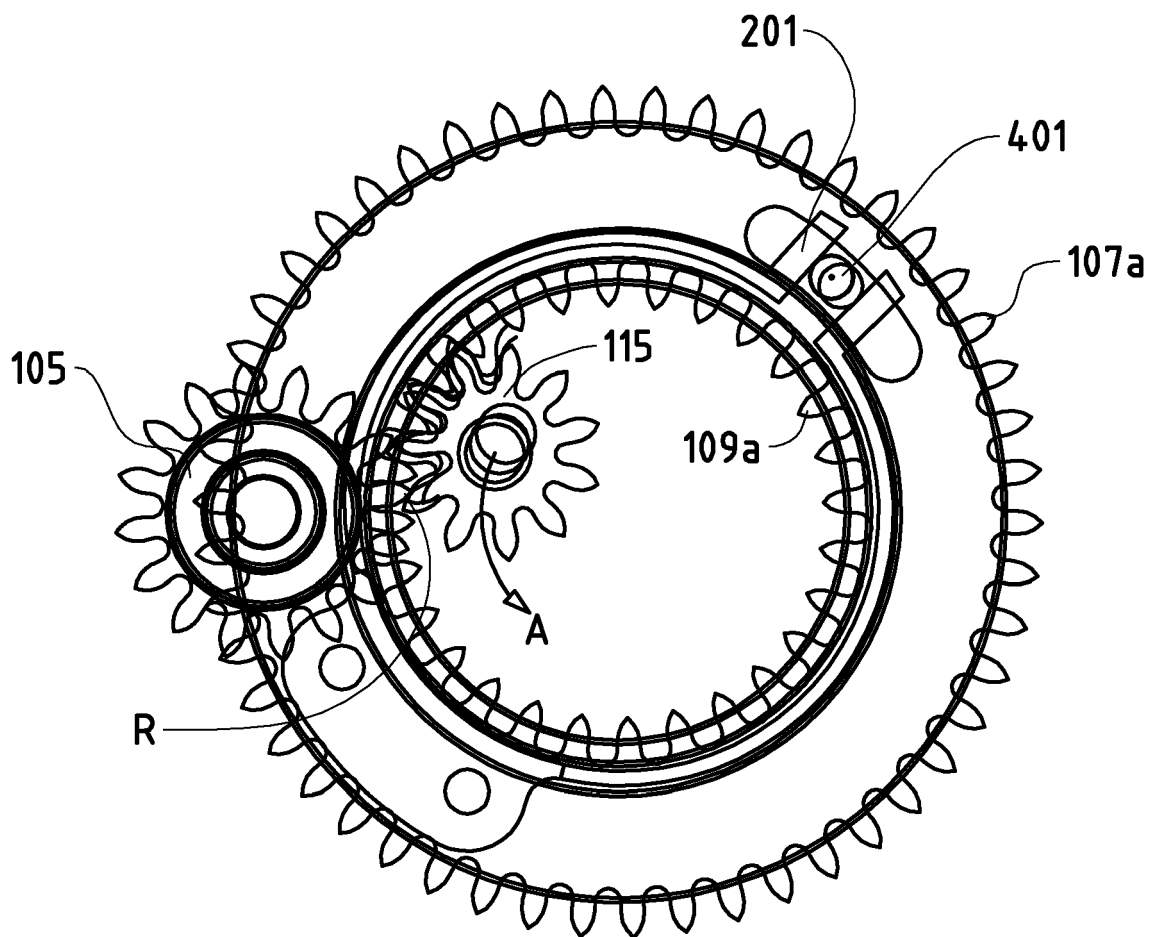


FIG. 8

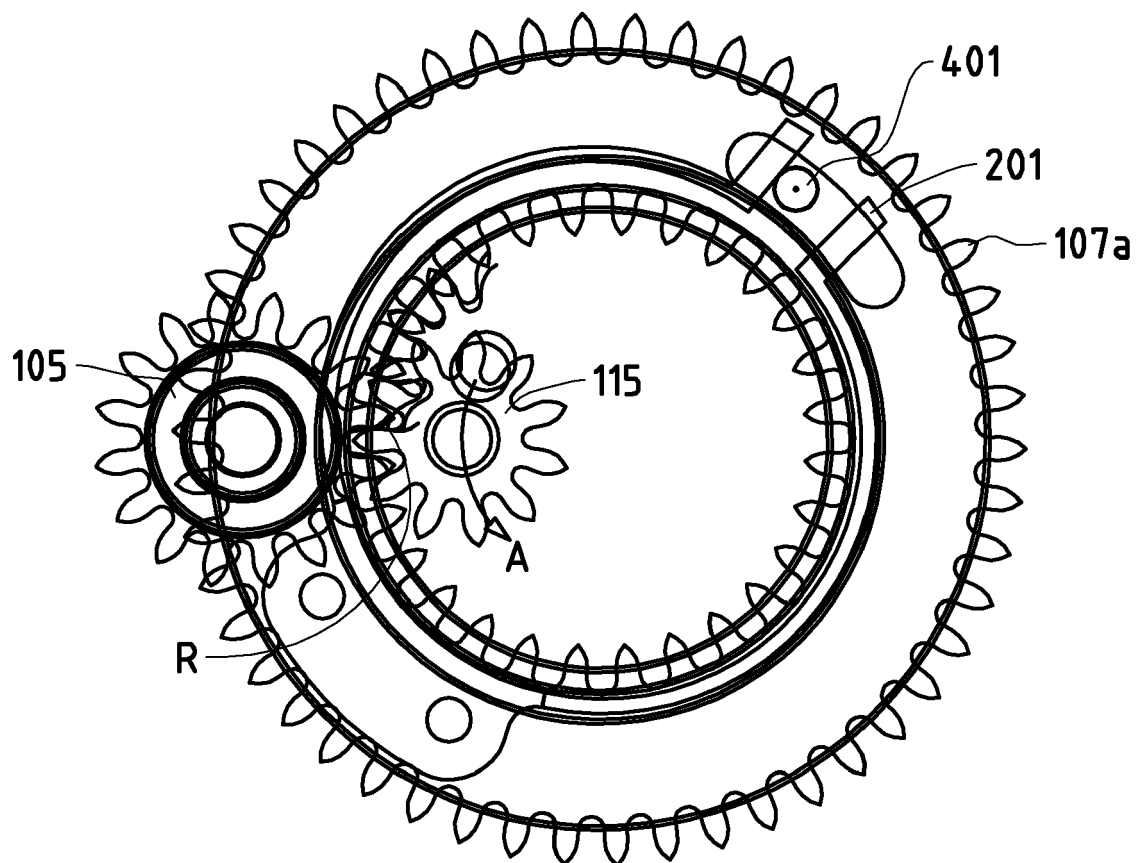


FIG. 9

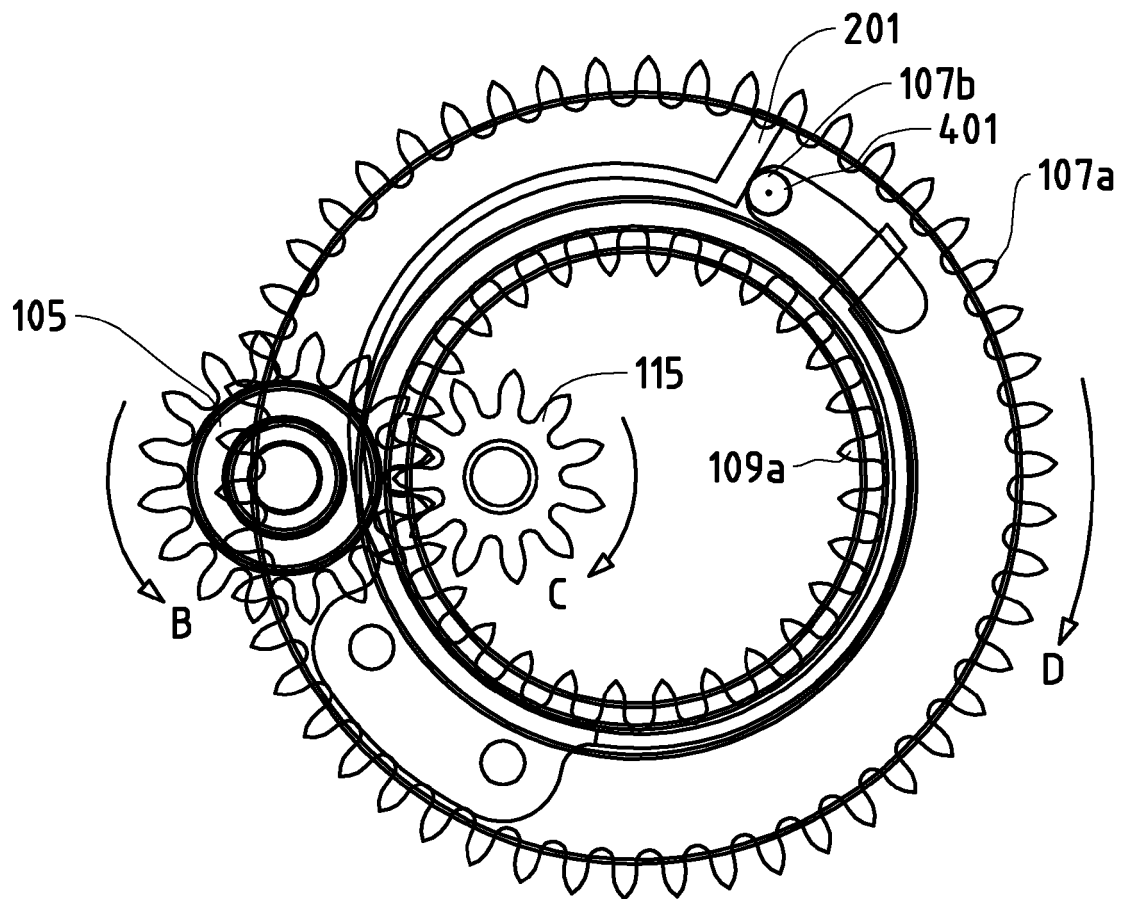


FIG. 10

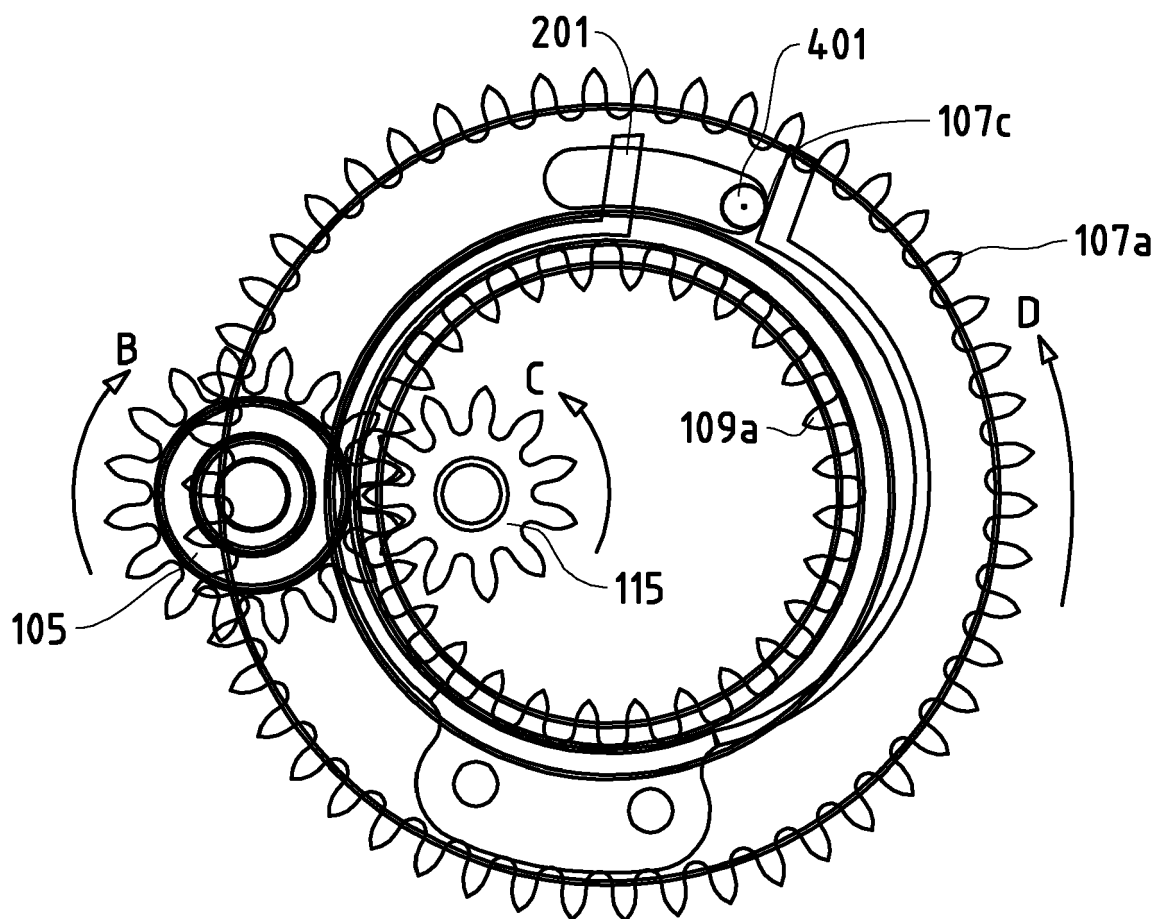


FIG. 11



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 18 8568

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 2 112 564 A1 (NORIAH SA [CH]) 28 octobre 2009 (2009-10-28)	1-7, 14, 15	INV. G04B27/00
A	* alinéas [0023], [0 29], [0 31], [0 44], [45], [0 46], [0 47], [0 48], [0 61]; revendication 14 *	8-13	G04B27/02
A	CH 534 381 A (EBAUCHES S A 1 FAUBOURG DE L H [CH]) 15 septembre 1972 (1972-09-15) * colonne 2, ligne 31 - colonne 3, ligne 64; figures 1, 2 *	1-15	
A	FR 2 157 863 A1 (EBAUCHES SA EBAUCHES SA [CH]) 8 juin 1973 (1973-06-08) * page 1, ligne 4 - ligne 14; figures 1-11 *	1-15	
A	EP 1 939 699 A1 (MONTRES BREQUET SA [CH]) 2 juillet 2008 (2008-07-02) * abrégé; figures 1-8 *	1-15	
A	US 6 711 099 B1 (MOCK ELMAR [CH] ET AL) 23 mars 2004 (2004-03-23) * abrégé; figures 1-3 *	1-15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	WO 2007/115984 A2 (PIGUET FREDERIC SA [CH]; ROCHAT MARCO [CH]; GUENIN SIMON [CH]) 18 octobre 2007 (2007-10-18) * page 6, ligne 18 - page 8, ligne 23; figures 5-9 *	1-14	G04B
A	FR 2 090 222 A1 (CENTRE ELECTRON HORLOGER COMPLICATIONS SA [CH]) 14 janvier 1972 (1972-01-14) * page 4, ligne 17 - page 5, ligne 25; figures 1, 2, 3 *	1-14	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 11 avril 2011	Examineur Guidet, Johanna
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 10 18 8568

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.

11-04-2011

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2112564	A1	28-10-2009	AUCUN	
CH 534381	A	15-09-1972	CH 185971 D	15-09-1972
			DE 2206046 A1	24-08-1972
			FR 2124628 A1	22-09-1972
			GB 1360543 A	17-07-1974
			IT 948454 B	30-05-1973
			US 3702530 A	14-11-1972
FR 2157863	A1	08-06-1973	CH 577197 B5	30-06-1976
			CH 1576671 D	31-10-1975
			DE 2253505 A1	10-05-1973
			GB 1402432 A	06-08-1975
			IT 966812 B	20-02-1974
			JP 48052268 A	23-07-1973
			US 3748848 A	31-07-1973
EP 1939699	A1	02-07-2008	CN 101226374 A	23-07-2008
			JP 2008164616 A	17-07-2008
			KR 20080063106 A	03-07-2008
			SG 144118 A1	29-07-2008
			US 2008159081 A1	03-07-2008
US 6711099	B1	23-03-2004	AUCUN	
WO 2007115984	A2	18-10-2007	AT 470891 T	15-06-2010
			EP 2008159 A2	31-12-2008
FR 2090222	A1	14-01-1972	CH 524175 A	15-02-1972
			CH 765670 D	15-02-1972
			DE 2125017 A1	02-12-1971
			JP 51049228 B	25-12-1976
			US 3722207 A	27-03-1973

EPO FORM P0460

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