(19) CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 702 548 B1

(51) Int. Cl.: G04B 27/02 (2006.01)
G04B 3/04 (2006.01)

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) FASCICULE DU BREVET

(21) Numéro de la demande: 00028/10

(22) Date de dépôt: 11.01.2010

(43) Demande publiée: 15.07.2011

(24) Brevet délivré: 15.07.2014

(45) Fascicule du brevet publié: 15.07.2014

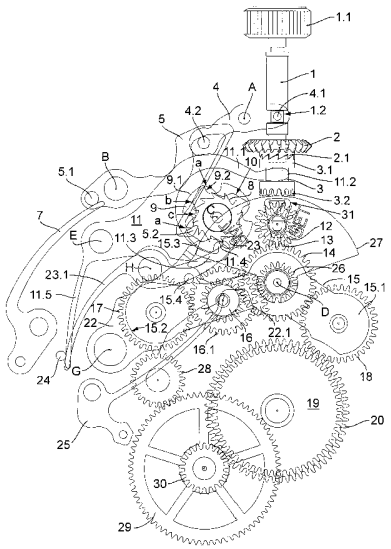
(73) Titulaire(s):
Richemont International S.A., 10, Route des Biches
1752 Villars-sur-Glâne (CH)

(72) Inventeur(s):
François Penel, 39400 Bellefontaine (FR)

(74) Mandataire:
MICHELI & CIE SA, 122, Rue de Genève Case postale 61
1226 Thonex (CH)

(54) Mécanisme de sélection de fonction pour mouvement d'horlogerie comportant au moins une complication.

(57) Le mécanisme de sélection de fonctions parmi au moins deux fonctions d'un mouvement d'une pièce d'horlogerie telles que le remontage, la mise à l'heure et/ou le réglage d'une complication de ce mouvement comporte un dispositif de commande (1, 1.1) comprenant une couronne (1.1), chacune des fonctions étant réalisée par une rotation de la couronne (1.1). Ce mécanisme se distingue en ce que la sélection de l'une ou l'autre de ces fonctions s'effectue à l'aide d'un déplacement axial du dispositif de commande (1, 1.1) commandé par des pressions axiales successives sur cette couronne.



Description

[0001] Dans une pièce d'horlogerie conventionelle, une couronne de remontage et/ou de mise à l'heure est déplacée axialement en la tirant manuellement pour la mettre, par exemple, dans une position de réglage du quantième ou de mise à l'heure etc.

[0002] Pourtant, le positionnement axial de la couronne manuellement dans ses différentes positions axiales est souvent délicat et difficile à réaliser car la couronne est typiquement petite et il peut être difficile pour un usager de la saisir avec une force suffisante pour la tirer.

[0003] En même temps, les distances axiales séparant les différentes positions de la couronne sont très faibles tandis que la force axiale nécessaire n'est pas négligeable. Pour ces raisons, quand la couronne peut prendre plus de deux positions, il arrive fréquemment que l'on saute involontairement la position axiale désirée, par exemple la position intermédiaire de réglage du quantième. Si l'usager n'a pas aperçu un tel saut involontaire, des commandes non-voulues peuvent être effectuées par l'usager, par exemple un réglage de l'heure quand l'usager avait l'intention d'effectuer un réglage du quantième.

[0004] Le document WO 2 006 120 536 propose de pallier ces inconvénients en utilisant un levier pivoté sur la boîte de montre, une première extrémité du levier coopérant avec la couronne tandis qu'une seconde extrémité du levier constitue un organe de manœuvre. Cependant, l'utilisation d'un levier ou autre organe de manœuvre supplémentaire peut surcharger la boîte de montre et/ou nuire l'esthétique de la pièce d'horlogerie, notamment si la pièce d'horlogerie comporte déjà d'autres organes de commande pour actionner des mécanismes tel qu'un mécanisme de chronographe. De plus, il est également un inconvénient pour l'usager d'actionner deux organes de manœuvre différents – dans le cas décrit dans le document WO 2 006 120 536, le levier et par la suite la couronne – pour effectuer une commande désirée. En effet, l'utilisation d'une telle pièce d'horlogerie devient plus compliquée.

[0005] Le but de la présente invention est de réaliser un mécanisme de sélection de fonctions effectuées par la couronne d'un mouvement d'horlogerie sans qu'un organe de commande supplémentaire à la couronne ne soit nécessaire. Selon la présente invention, l'usager peut en faisant tourner la couronne de remontoir sur elle-même commander au moins deux fonctions – par exemple remontage, mise à l'heure et/ou réglage d'une complication – et la sélection de la fonction réalisée par la rotation de la couronne de remontoir est commandée par des pressions axiales successives sur cette couronne de remontoir.

[0006] Ainsi, la présente invention a pour objet un mécanisme de sélection de fonctions parmi au moins deux fonctions d'un mouvement d'une pièce d'horlogerie telles que le remontage, la mise à l'heure et/ou le réglage d'une complication de ce mouvement, le mécanisme comprenant un dispositif de commande comprenant une couronne et chacune des fonctions étant réalisée par une rotation de la couronne dans lequel la sélection de l'une ou l'autre de ces fonctions s'effectue à l'aide de pressions axiales successives sur le dispositif de commande.

[0007] Le dessin annexé illustre schématiquement et à titre d'exemple une forme d'exécution du mécanisme de sélection de fonctions selon la présente invention.

La fig. 1 illustre le mécanisme de sélection en position neutre correspondant à la position de remontage du mouvement par la couronne de remontoir de celui-ci.

La fig. 2 illustre le mécanisme de sélection en position de correction de l'affichage du fuseau horaire du mouvement par la couronne de remontoir de celui-ci.

La fig. 3 illustre le mécanisme de sélection en position de mise à l'heure de l'affichage horaire du mouvement par la couronne de remontoir de celui-ci.

La fig. 4 illustre le mécanisme de sélection en mettant en évidence dans ce mécanisme le mobile de sélection comportant une étoile d'entraînement et des cames ainsi que les éléments permettant d'indexer ce mobile de sélection à l'aide de la couronne de remontoir.

La fig. 5 illustre le mécanisme de sélection en mettant en évidence dans ce mécanisme les éléments définissant la position du pignon coulant du mouvement par rapport à la tige de remontoir à partir de la position angulaire du mobile de sélection.

La fig. 6 illustre le mécanisme de sélection en mettant en évidence dans ce mécanisme les éléments définissant, à partir de la position angulaire du mobile de sélection, la position d'une bascule de mise à l'heure de ce mécanisme.

La fig. 7 illustre le mécanisme de sélection en mettant en évidence dans ce mécanisme les éléments définissant, en fonction de la position angulaire du mobile de sélection, la position de l'affichage de la fonction sélectionnée.

[0008] Le mécanisme de sélection de fonctions qui va être décrit dans ce qui suit est destiné à équiper le mouvement d'une pièce d'horlogerie comportant un dispositif de commande comprenant une tige de remontoir 1 qui porte à son extrémité libre une couronne de remontoir 1.1. La tige de remontoir 1 est montée dans un tube (non illustré) d'une boîte de la pièce d'horlogerie de manière à pouvoir coulisser axialement et pivoter angulairement dans ce tube. L'extrémité de cette tige de remontoir, située en direction du centre du mouvement, traverse librement un pignon de remontoir et présente une section carrée qui sert de guide axial et d'organe d'entraînement en rotation d'un pignon coulant 3.

[0009] Le pignon de remontoir 2 est relié cinématiquement au rochet d'un barillet du mouvement et est muni sur sa face dirigée vers le mouvement d'une denture en dent de loup 2.1 destinée à coopérer avec une denture en dent de loup correspondante 3.1 du pignon coulant 3. L'extrémité du pignon coulant 3 dirigée vers le mouvement comporte une denture en couronne 3.2. La partie centrale du pignon coulant présente une gorge circulaire.

[0010] La pièce d'horlogerie comporte encore un guichet 31 pratiqué dans son cadran et laissant apparaître une indication de la fonction sélectionnée.

[0011] Le mouvement comporte encore une roue des heures 20, coaxiale à une roue de fuseau horaire 19. La roue des heures 20 et la roue de fuseau horaire 19 sont reliées par un embrayage élastique de façon traditionnelle de façon à ce que la roue de fuseau horaire 19 puisse être décalée angulairement pas à pas par rapport à la roue des heures 20 lors d'une correction de fuseau horaire.

[0012] La roue des heures 20 entraîne l'aiguille des heures d'un affichage horaire tandis qu'une aiguille des minutes de cet affichage horaire portée par une roue des minutes concentrique à la roue des heures 20 (non illustrée) est entraînée par la roue des heures à l'aide de la roue de minuterie 29 et du pignon de minuterie 30 de façon traditionnelle.

[0013] Les autres éléments constitutifs du mouvement d'horlogerie ne seront pas décrits puisqu'ils sont traditionnels et n'interfèrent pas avec le mécanisme de sélection de fonction selon l'invention de sorte que le fonctionnement de ce dernier se comprendra aisément sans plus de détails sur le mouvement d'horlogerie.

[0014] Le mécanisme de sélection de fonction permettant de procéder à l'aide de la seule couronne de remontoir 1.1 au remontage du mouvement, à la mise à l'heure de l'affichage horaire dudit mouvement et à la correction de l'indication du fuseau horaire comporte un mobile de sélection pivoté sur le mouvement et comportant une étoile d'entraînement 8, une première came 9 de bascule de pignon coulant et une seconde came 10 de bascule de mise à l'heure. L'étoile d'entraînement 8, la première came 9 et la seconde came 10 sont solidaires les unes des autres.

[0015] En référence à la fig. 4 on décrira dans ce qui suit la partie du mécanisme de sélection qui permet l'indexage du mobile de sélection 8, 9, 10 par des poussées axiales successives du dispostif de commande 1, 1.1 du mouvement. Selon cette forme d'exécution, la tige de remontoir 1 coulisse dans le tube traversant la paroi de la boîte de la pièce d'horlogerie et à travers le pignon de remontoir 2 et sert de guide axial aux déplacements du pignon coulant 3. La tige 1 présente, dans sa partie située entre le pignon de remontoir 2 et la couronne de remontoir 1.1, une rainure circulaire 1.2 dans laquelle est engagé un doigt 4.1 porté par une extrémité d'une tirette 4 pivotée en A sur le mouvement et dont l'autre extrémité porte une goupille de tirette 4.2. Un crochet 5 de mobile de sélection est pivoté en B, sur le mouvement et porte à l'une de ses extrémités, proche du point de pivotement B, une goupille de crochet 5.1 soumise à l'action d'un ressort de crochet 7 tendant à appliquer ce crochet 5 contre la goupille de tirette 4.2. L'extrémité libre de ce crochet 5 est formé par un bec 5.2 destiné à coopérer avec les dents de l'étoile d'entraînement 8 du mobile de sélection 8, 9, 10.

[0016] Dans l'exemple illustré, l'étoile d'entraînement 8 du mobile de sélection 8, 9, 10 comporte douze dents uniformément réparties sur sa périphérie de sorte qu'à chaque pression exercée sur la tige de remontoir 1 ou la couronne de remontoir 1.1, le mobile de sélection 8, 9,10 effectuer une rotation de 30° dans le sens des aiguilles d'une montre.

[0017] Un sautoir de mobile de sélection 23 positionne angulairement l'étoile d'entraînement 8 entre chacun de ses déplacements angulaires. Ce sautoir de mobile de sélection 23 est pivoté en H sur le mouvement et son extrémité 23.1, conformée en lame ressort, est appuyée contre une butée d'appui 24 fixée sur le mouvement. Ainsi, le sautoir 23 tend à être appliqué contre l'étoile 8 du mobile de sélection et coopère avec les dents de celle-ci pour l'indexer.

[0018] En référence à la fig. 5, on décrira la partie du mécanisme de sélection qui provoque le déplacement axial du pignon coulant 3 le long de l'extrémité de la tige de remontoir 1.

[0019] Une bascule de pignon coulant 11 pivotée en E sur le mouvement comporte un premier bras 11.1 se terminant par un bossage 11.2 disposé dans la gorge de la partie centrale du pignon coulant 3. Un second bras 11.3 de cette bascule de pignon coulant 11 s'étend en direction de la came 9 de bascule pignon coulant et se termine par un bec 11.4 maintenu en appui contre cette came 9 par une lame ressort 11.5 de cette bascule de pignon coulant 11 prenant appui contre la butée d'appui 24.

[0020] La came 9 de pignon coulant comporte quatre lobes 9.1 uniformément répartis autour de celle-ci et séparés par des encoches 9.2. L'étendue angulaire de chaque encoche 9.2 est de 30°, soit un pas du mobile de sélection 8,9,10, tandis que l'étendue angulaire de chaque lobe 9.1 de cette came 9 est de 60°, soit de deux pas successifs du mobile de sélection 8, 9, 10.

[0021] Lorsque le mécanisme de sélection est en position neutre, fig. 1, soit de remontage du mouvement, le bec 11.4 de la bascule de pignon coulant 11 est en appui sur la came 9 du mobile de sélection dans une encoche 9.2 de celle-ci et le

pignon coulant 3 est déplacé vers le pignon de remontage 2. La denture en dent de loup 3.1 du pignon coulant 3 engrène avec la denture en dent de loup correspondante 2.1 du pignon de remontage 2.

[0022] Ainsi, dans cette position neutre du mécanisme de sélection, fig. 1, une rotation de la couronne de remontoir 1.1 provoque, par l'intermédiaire du pignon coulant, l'entraînement en rotation du pignon de remontage 2 et donc le remontage du barillet du mouvement.

[0023] En référence à la fig. 6, on décrira la partie du mécanisme de sélection qui permet, en tournant la couronne de remontoir, d'effectuer soit une mise à l'heure de l'affichage horaire, soit une correction du fuseau horaire.

[0024] Une bascule de mise à l'heure 15 est pivotée en D sur le mouvement. Cette bascule de mise à l'heure comporte un premier bras 15.1 court et un second bras long 15.2. Sur l'extrémité du bras court 15.1 de cette bascule de mise à l'heure est pivoté un renvoi de correction 18 destiné à engrener avec la roue de fuseau horaire 19. Ce renvoi de correction 18 est en prise avec un renvoi central 14 pivoté coaxialement à la bascule de mise à l'heure en D mais indépendamment de celle-ci. Ce renvoi central est en prise constante avec la roue 13 d'un mobile de pignon coulant dont le pignon 12 est destiné à coopérer avec la denture en couronne 3.2 du pignon coulant 3 lorsque celui-ci est en position de mise à l'heure ou de correction de fuseau horaire. Le renvoi central 14 est également en prise constante avec le pignon 16 d'un renvoi intermédiaire pivoté sur la bascule de mise à l'heure 15 dont la roue 16.1 est en prise avec une roue de mise à l'heure 17 pivotée sur l'extrémité du long bras 15.2 de la bascule de mise à l'heure.

[0025] Cette bascule de mise à l'heure 15 comporte encore un palpeur 15.3 appliqué contre la came de bascule de mise à l'heure 10 comme on le verra plus loin par un ressort de rappel de râteau 25. La came de mise à l'heure 10 comporte quatre portions identiques uniformément réparties autour de sa périphérie. Chacune de ces portions comporte trois niveaux a, b, c, soit un niveau haut a, un niveau intermédiaire b, et un niveau bas c.

[0026] Lorsque le palpeur 15.3 de la bascule de mise à l'heure 15 est en contact avec un niveau haut a de la came de mise à l'heure 10, la roue de mise à l'heure 17 engrène via un renvoi de minuterie 28 avec la roue de minuterie 29. Le renvoi de correction 18 lui n'est dans cette position pas en prise avec la roue de fuseau horaire 19.

[0027] Ainsi, lorsque le palpeur 15.3 est en contact avec un niveau haut a de la came de mise à l'heure 10 et que simultanément le pignon coulant 3 est en prise avec le renvoi central 14 via le mobile de pignon coulant 12, 13, l'usager peut procéder à la mise à l'heure de l'affichage horaire en tournant la couronne de remontoir (fig. 3).

[0028] Lorsque le palpeur 15.3 de la bascule des heures 15 est en contact avec un niveau bas c de la came de mise à l'heure 10, la roue de mise à l'heure 17 est dégagée du renvoi de minuterie 28 mais par contre le renvoi de correction 18 est en prise avec la roue de fuseau horaire 19. Si simultanément le pignon coulant 3 est en prise avec le renvoi central via le mobile de pignon coulant 12,13, l'usager peut procéder à la correction du fuseau horaire (fig. 2).

[0029] Lorsque le palpeur 15.3 de la bascule des heures 15 est en contact avec un niveau intermédiaire b de la came de mise à l'heure, la bascule de mise à l'heure 15 se trouve dans une position médiane pour laquelle le renvoi de correction 18 est dégagé de la roue de fuseau horaire 19 et pour laquelle la roue de mise à l'heure 17 est également dégagée du renvoi de minuterie 28.

[0030] Si simultanément la bascule de pignon coulant 11 positionne ledit pignon coulant 3 de manière à ce qu'il soit en prise avec le pignon de remontage 2 l'usager peut remonter le barillet du mouvement en tournant la couronne de remontoir 1.1 sans influencer les affichages de la pièce d'horlogerie (fig. 1).

[0031] En référence à la fig. 7, on décrira la partie du mécanisme de sélection de fonction qui permet l'affichage de la fonction sélectionnée.

[0032] Un râteau 22 est pivoté en G sur le mouvement et est soumis à l'action de rappel d'un ressort de râteau 25 tendant à le déplacer dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Ce râteau 22 comporte à son extrémité une denture 22.1 en prise avec un pignon indicateur de fonction 26 pivoté sur le mouvement concentriquement à l'axe de pivotement D de la bascule de mise à l'heure 15. Ce pignon indicateur de fonction 26 est solidaire d'un volet indicateur 27 portant les indications GMT, N et SET apparaissant sélectivement dans le guichet 31 du cadran de la pièce d'horlogerie en fonction de la position sélectionnée de la bascule de mise à l'heure 15. En effet, le râteau 22 vient s'appuyer contre une goupille 15.4 de la bascule de mise à l'heure 15. Ainsi, d'une part la bascule de mise à l'heure 15 est maintenue en appui contre la came de mise à l'heure 10 par le ressort 25 mais également la position angulaire du râteau 22, et donc du volet indicateur 27, dépend de la position angulaire de la bascule de mise à l'heure 15 et donc de la fonction sélectionnée.

[0033] Le fonctionnement du mécanisme de sélection pour mouvement d'horlogerie décrit est le suivant:

[0034] Supposons le mécanisme de sélection en position neutre ou de remontage illustrée à la fig. 1. Le mobile de sélection 8, 9, 10 est indexé par son sautoir 23 dans une position angulaire pour laquelle le bec 11,4 de la bascule de pignon coulant 11 est en appui contre la périphérie de la première came 9 de bascule de pignon coulant dans le fond d'une des encoches 9.2 de cette came 9.

[0035] Le bossage 11.2 du premier bras 11.1 de cette bascule de pignon coulant 11 déplace le pignon coulant 3 en direction du pignon de remontage 2 de sorte que les dentures en dent de loup 3.1 du pignon coulant 3 et 2.1 du pignon de remontage 2 sont en prise.

[0036] Dans cette position neutre, le palpeur 15.3 de la bascule de mise à l'heure est en contact avec la périphérie de la seconde came 10 de bascule de mise à l'heure en un point b d'une portion de cette came 10 correspondant au niveau intermédiaire de cette seconde came 10 de sorte que la bascule de mise à l'heure 15 est dans sa position intermédiaire, neutre, pour laquelle la roue de mise à l'heure 17 est dégagée du renvoi de minuterie 28 et le renvoi de correction 18 est également dégagé de la roue de fuseau horaire 19.

[0037] Dans cette position neutre du mécanisme de sélection, une rotation de la couronne de remontoir 1.1 entraîne le pignon de remontage 2 et, par une liaison cinématique du mouvement, le remontage du barillet de celui-ci.

[0038] A partir de cette position neutre du mécanisme de sélection, pour passer à la position de correction du fuseau horaire de ce mécanisme illustrée à la fig. 2, l'usager pousse la couronne de remontoir 1.1 en direction du mouvement provoquant par l'intermédiaire du doigt 4.1 de la tirette 4 et du bec 5.2 du crochet 5 l'entraînement en rotation dans le sens des aiguilles d'une montre du mobile de sélection 8,9,10 par son étoile 8 d'une valeur de 30° soit d'un pas d'une dent. Ce mobile de sélection 8, 9, 10 est alors indexé par son sautoir 23 dans cette nouvelle position.

[0039] Dans cette position de correction du fuseau horaire du mécanisme de sélection, le bec 11.4 de la bascule de mise à l'heure est appliqué contre la périphérie de la première came 9 sur le début d'un lobe 9.1 de celle-ci déplaçant ainsi la bascule de mise à l'heure 11 dans le sens des aiguilles d'une montre, de sorte que le bossage 11.2 du premier bras 11.1 de cette bascule de mise à l'heure 11 déplace le pignon coulant 3 en direction du mouvement provoquant l'engrènement de la denture en couronne 3.2 de ce pignon coulant dans la denture du pignon 12 du mobile de pignon coulant 12,13 dont la roue 13 est en prise avec le renvoi central 14 de la bascule de mise à l'heure 15.

[0040] Toujours dans cette position de correction de fuseau horaire, le palpeur 15.3 de la bascule de mise à l'heure 15 s'appuie sur un niveau bas c d'une portion de la seconde came 10 du mobile de sélection 8,9,10 ce qui provoque une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre de cette bascule de mise à l'heure 15 de telle sorte que le renvoi de correction 18 engrène avec la roue de fuseau horaire 19.

[0041] Une rotation de la couronne de remontoir 1.1 permet alors une correction de l'indication du fuseau horaire.

[0042] Le râteau 22 sous l'action de son ressort 25 reste en appui sur la goupille 15.4 de la bascule de mise à l'heure 15 et se déplace dans le sens contraire des aiguilles d'une montre entraînant le volet indicateur 27 ce qui place l'indication GMT de ce volet 27 dans le guichet 31 du cadran du mouvement en remplacement de l'indication N qui y figurait précédemment en position neutre du mécanisme de sélection.

[0043] A partir de cette position de correction de fuseau horaire (fig. 2) pour passer à la position de mise à l'heure (fig. 3) du mécanisme de sélection, l'usager presse la couronne de remontoir 1.1 en direction du mouvement provoquant l'indexation d'un pas du mobile de sélection 8,9,10 comme décrit précédemment.

[0044] Dans cette nouvelle position, la troisième, le mobile de sélection 8, 9, 10 est à nouveau indexé par son sautoir 23.

[0045] Dans cette position de mise à l'heure du mécanisme de sélection, la bascule de pignon coulant 11 reste dans sa position précédente, le bec 11.4 du second bras 11.3 de cette bascule de pignon coulant 11 restant en appui sur un lobe 9.1 de la première came 9 mais se trouvant maintenant à proximité de la fin de ce lobe 9.1.

[0046] Le palpeur 15.3 de la bascule de mise à l'heure 15 se trouve alors contre la périphérie de la seconde came 10 sur un niveau haut a d'une des portions de celle-ci, de sorte que la bascule de mise à l'heure est déplacée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, ce qui provoque l'engrènement de la roue de mise à l'heure 17 de cette bascule 15 avec le renvoi de minuterie 29.

[0047] Ainsi, lorsque l'usager tourne la couronne de remontoir 1.1, il peut mettre l'affichage horaire du mouvement à l'heure.

[0048] Lors du déplacement angulaire de la bascule de mise à l'heure 15, le râteau 22 s'est également déplacé dans le sens des aiguilles d'une montre restant en appui contre la goupille 15.4 de la bascule de mise à l'heure 15 provoquant le déplacement du volet indicateur 27 pour faire apparaître dans le guichet 31 du cadran du mouvement l'indication SET portée par ce volet 27.

[0049] Une pression subséquente de la couronne de remontoir 1.1 provoque la remise en position neutre (figure 1) du mécanisme de sélection.

[0050] Dans des variantes du mécanisme de sélection, le nombre de lobes 9.1 et d'encoches 9.2 de la première came 9 et le nombre de portions comportant les niveaux a, b, c de la seconde came 10 pourraient être différent de quatre, pour autant que la valeur angulaire de l'avance de chaque pas du mobile de sélection soit adaptée à ce nombre de lobes ou portions.

[0051] Le dispostif de commande 1,1.1 peut aussi avoir une construction différente avec un mécanisme de poussoir intégré dans la couronne de manière similaire à une couronne à poussoir avec tige ou une couronne à poussoir avec tube.

[0052] Grâce à ce mécanisme de sélection de fonction, les fonctions de remontage du mouvement, de mise à l'heure de son affichage horaire et de correction de son affichage de fuseau horaire peuvent se faire uniquement à l'aide de pressions et de rotations du dispostif de commande 1, 1.1 du mouvement. On évite ainsi la nécessité d'un organe de manœuvre distinct et supplémentaire de cette couronne de remontoir pour effectuer les fonctions de cette dernière et on

évite à l'usager de devoir positionner manuellement la couronne de remontoir dans différentes positions axiales en la tirant ce qui est souvent difficile étant donné la faible distance séparant ces différentes positions.

Revendications

1. Mécanisme agencé pour permettre une sélection de fonctions parmi au moins deux fonctions d'un mouvement d'une pièce d'horlogerie telles que le remontage, la mise à l'heure et/ou le réglage d'une complication de ce mouvement, le mécanisme comprenant un dispositif de commande (1, 1.1) comprenant une couronne (1.1.) et chacune des fonctions étant réalisée par une rotation de la couronne (1.1.), caractérisé par le fait que la sélection de l'une ou l'autre de ces fonctions s'effectue à l'aide de pressions axiales successives sur le dispositif de commande (1, 1.1).
2. Mécanisme selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le mécanisme de sélection permet de sélectionner entre au moins trois fonctions incluant le remontage, la mise à l'heure et le réglage d'une complication du mouvement.
3. Mécanisme selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la fonction de réglage d'une complication est la fonction de correction de l'indication d'un fuseau horaire.
4. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte un mobile de sélection (8, 9, 10) pivoté sur le mouvement et indexé par un sautoir (23) coopérant avec les dents de la roue d'entraînement (8) du mobile de sélection; ce mobile de sélection comportant encore une première came (9) et une seconde came (10), la roue d'entraînement (8) et les deux cames (9, 10) étant solidaires.
5. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la couronne (1.1) de la pièce d'horlogerie est solidaire d'une tige de remontoir (1) destiné à être montée sur la boîte de la pièce d'horlogerie de manière à pouvoir pivoter et se déplacer axialement par rapport à cette boîte; par le fait que cette tige de remontoir traverse librement un pignon de remontage (2) du mouvement; par le fait que la portion terminale de cette tige de remontoir (1) présente une section droite non circulaire sur laquelle coulisse axialement un pignon coulant (3).
6. 6. Mécanisme selon la revendication 5, caractérisé par le fait qu'il comporte une chaîne cinématique reliant la tige de remontoir (1) à la roue d'entraînement (8) du mobile de sélection provoquant, lors d'une poussée sur la couronne de remontoir (1.1), la rotation d'un pas du mobile de sélection (8, 9, 10).
7. 7. Mécanisme selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la chaîne cinématique comporte une tirette (4) pivotée sur le mouvement en (A) dont l'une des extrémités comporte un doigt (4.1) engagé dans une gorge circulaire (1.2) que comporte la tige de remontoir (1); l'autre extrémité de cette tirette (4) comportant une goupille (4.2) servant de butée à un crochet (5) pivoté en (B) sur le mouvement dont l'une des extrémités est soumise à l'action d'un ressort de rappel (7) tandis que l'autre extrémité comporte un bec (5.2) destiné à coopérer avec les dents de la roue d'entraînement (8) du mobile de sélection (8,9,10) en vue de son entraînement pas à pas lors d'un déplacement axial de la tige de remontoir (1).
8. Mécanisme selon la revendication 6 ou 7, caractérisé par le fait qu'il comporte une bascule de pignon coulant (11) pivotée en (E) sur le mouvement comportant un premier bras (11.1) se terminant par un bossage (11.2) disposé dans une gorge circulaire du pignon coulant (3) située entre sa denture en forme de dent de loup (3.1) et sa denture en forme de couronne (3.2) et un second bras (11.3) se terminant par un bec (11.4) maintenu en appui contre la périphérie de la première came (9) du mobile de sélection (8, 9, 10) par une lame ressort (11.5) que comporte cette bascule de pignon coulant (11) venant en appui contre une butée (24) solidaire du mouvement.
9. Mécanisme selon la revendication 8, caractérisé par le fait que la première came (9) comporte des lobes (9.1) séparés par des encoches (9.3), l'étendue angulaire des lobes (9.2) étant double de celle des encoches (9.3); ces lobes (9.1) et ces encoches (9.3) coopérant avec le bec (11.4) de la bascule de pignon coulant (11) pour provoquer un coulissement du pignon coulant (3) entre une position pour laquelle la denture en dent de loup (3.1) du pignon coulant (3) est en prise avec la denture en dent de loup correspondante (2.1) du pignon de remontage (2) et une position pour laquelle la denture en couronne (3.2) du pignon coulant (3) engrène avec la roue (12) d'un mobile de pignon coulant (12,13).
10. Mécanisme selon la revendication 9, caractérisé par le fait qu'il comporte une bascule de mise à l'heure (15) pivotée en (D) sur le mouvement; un renvoi central (14) pivoté sur cette bascule de mise à l'heure (15) coaxialement à l'axe de pivotement (D) de cette bascule (15) et en prise avec une roue (13) du mobile de pignon coulant (12,13); une roue de correction (18) pivotée sur l'extrémité d'un premier bras (15.1) de cette bascule de mise à l'heure (15); une roue de mise à l'heure (17) pivotée sur l'extrémité d'un second bras (15.2) de la bascule de mise à l'heure (15); la roue de correction (18) engrenant avec le renvoi central (14) et la roue de mise à l'heure (17) engrenant avec ce renvoi central (14) par l'intermédiaire d'un mobile intermédiaire (16, 16.1) pivoté sur la bascule de mise à l'heure (15); et par le fait que cette bascule de mise à l'heure (15) comporte un palpeur (15.3) coopérant avec la périphérie de la seconde came (10) du mobile de sélection (8, 9, 10) sous l'action d'un ressort (25) de rappel.
11. Mécanisme selon la revendication 10, caractérisé par le fait que la seconde came (10) du mobile de sélection (8, 9, 10) comporte des portions présentant chacune trois niveaux, un point haut (a), un point bas (c) et un point intermédiaire (b), la distance angulaire correspondant à l'intervalle entre les points (a, b, c) étant égale à un pas du mobile de sélection.

12. Mécanisme selon la revendication 11, caractérisé par le fait que lorsque le palpeur (15.3) de la bascule de mise à l'heure (15) est en contact avec un point haut (a) de la seconde came (10), la roue de mise à l'heure (17) est en prise avec un renvoi de minuterie (28) du mouvement; que lorsque ledit palpeur (15.3) est en contact avec un point bas (c) de la seconde came (10), la roue de correction (18) est en prise avec une roue de fuseau horaire (19) du mouvement; et lorsque le palpeur (15.3) est en contact avec un point intermédiaire (b) de la seconde came (10), la roue de correction (18) est hors de contact d'avec la roue de fuseau horaire (19) et la roue de mise à l'heure (17) est hors de contact d'avec le renvoi de minuterie (28).
13. Mécanisme selon la revendication 12, caractérisé par le fait qu'il comporte un râteau (22) pivoté en (G) sur le mouvement, soumis à l'action du ressort de rappel (25) et en butée contre une goupille (15.4) de la bascule de mise à l'heure (15); ce râteau comportant une denture (22.1) en prise avec un pignon indicateur de fonctions (26) pivoté sur le mouvement concentriquement à l'axe de pivotement (D) de la bascule de mise à l'heure (15) et solidaire d'un volet indicateur (27) portant les indications (GMT-N-SET) destinées à apparaître au travers d'un guichet (31) du cadran de la pièce d'horlogerie en fonction de la fonction sélectionnée.

Fig.1

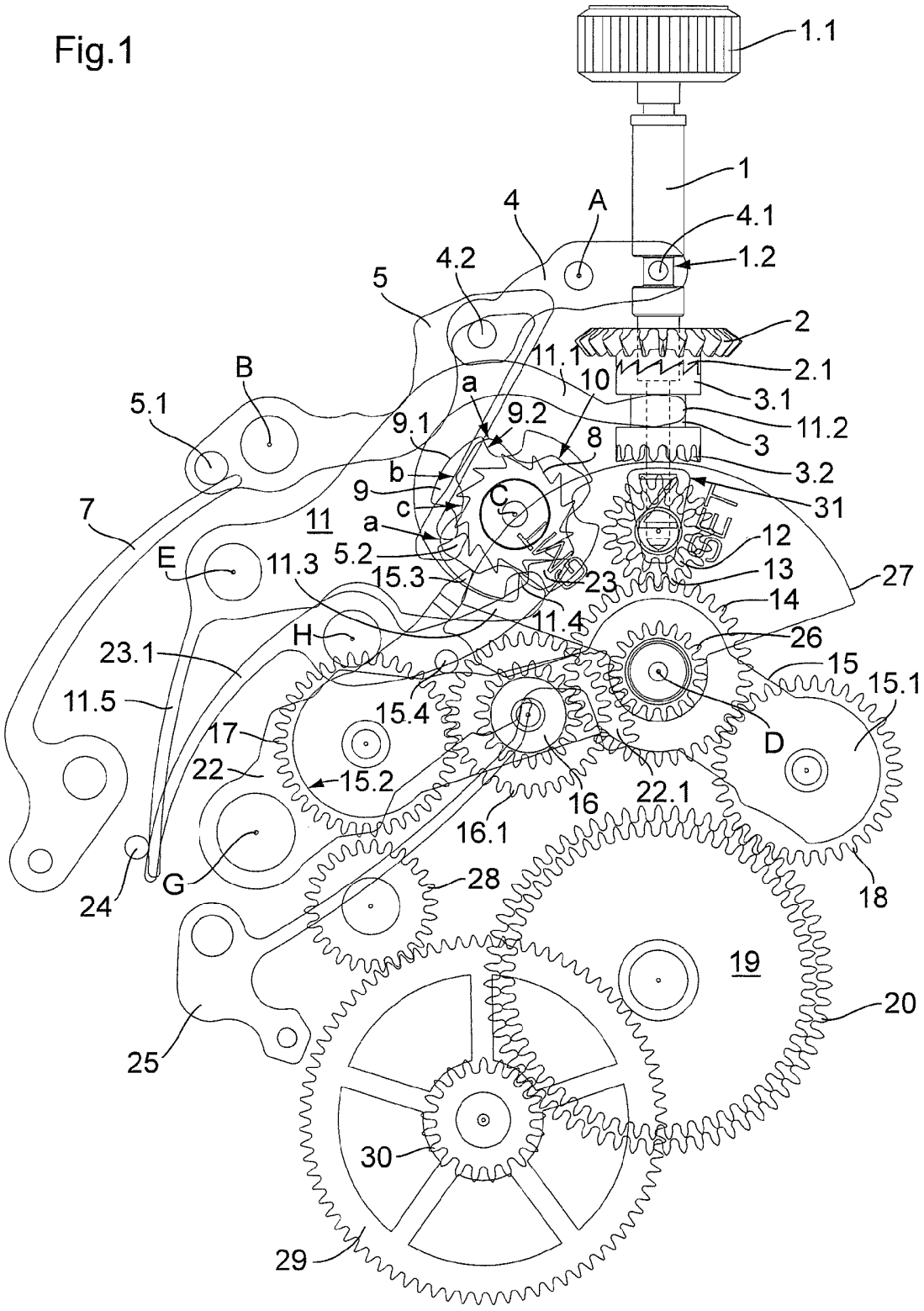

1.1
1
4
A
4.1
1.2
4.2
5
2
11.1
10
2.1
B
a
3.1
5.1
9.1
9.2
8
11.2
3
b
3.2
9
C
31
7
c
11
a
12
E
5.2
11.3
15.3
23
13
27
14
11.4
H
26
23.1
15
15.1
11.5
15.4
D
17
22
15.2
16
22.1
16.1
24
G
28
18
19
20
25
30
29

Fig.2

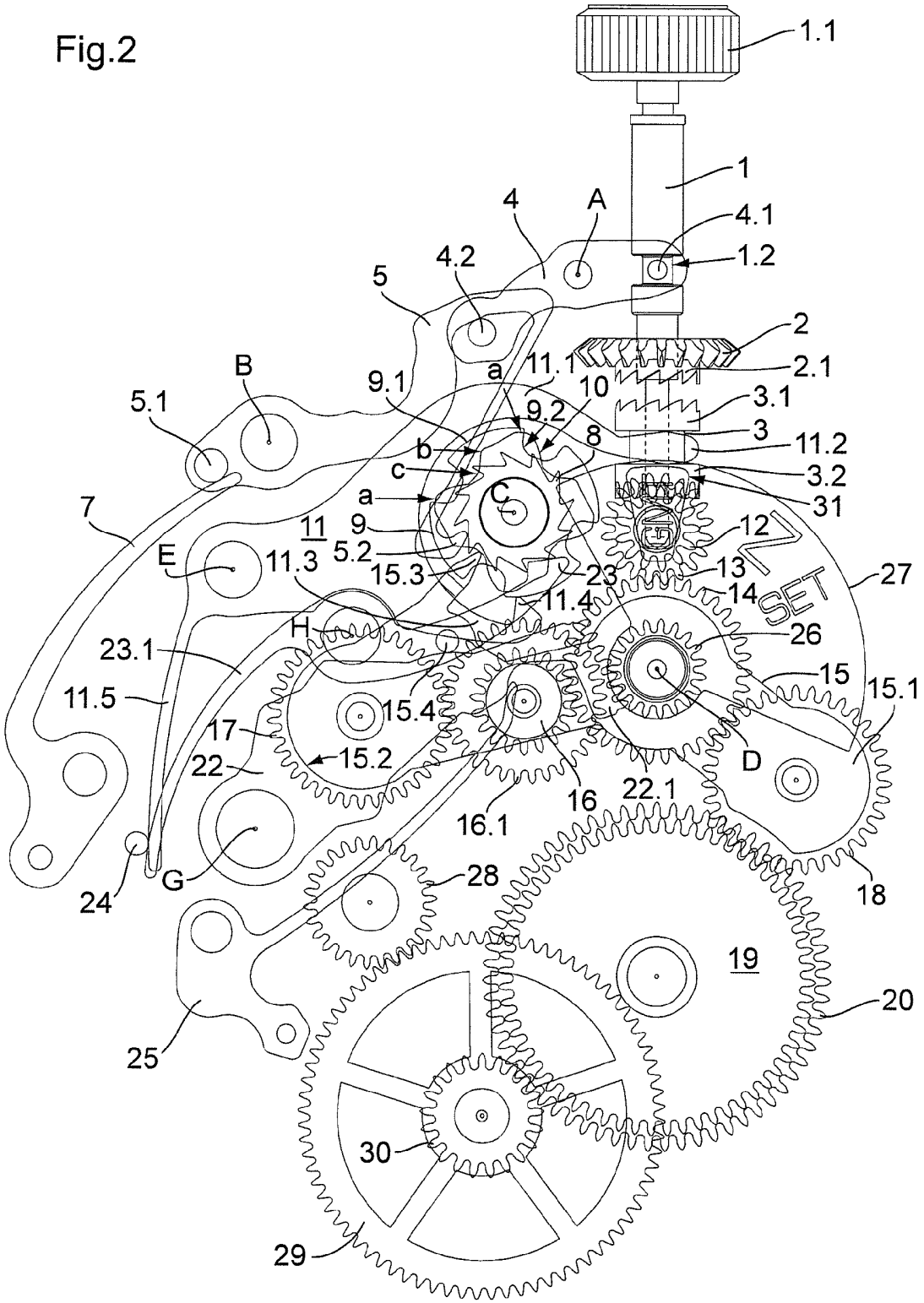

1.1
1
4
A
4.1
1.2
4.2
5
2
2.1
B
9.1
a
11.1
10
3.1
5.1
9.2
8
3
11.2
b
c
3.2
a
C
31
7
11
9
12
E
11.3
5.2
15.3
23
13
27
SET
11.4
14
H
26
23.1
15
15.1
11.5
15.4
17
D
15.2
22
16
22.1
16.1
24
G
28
18
19
20
25
30
29

Fig.3

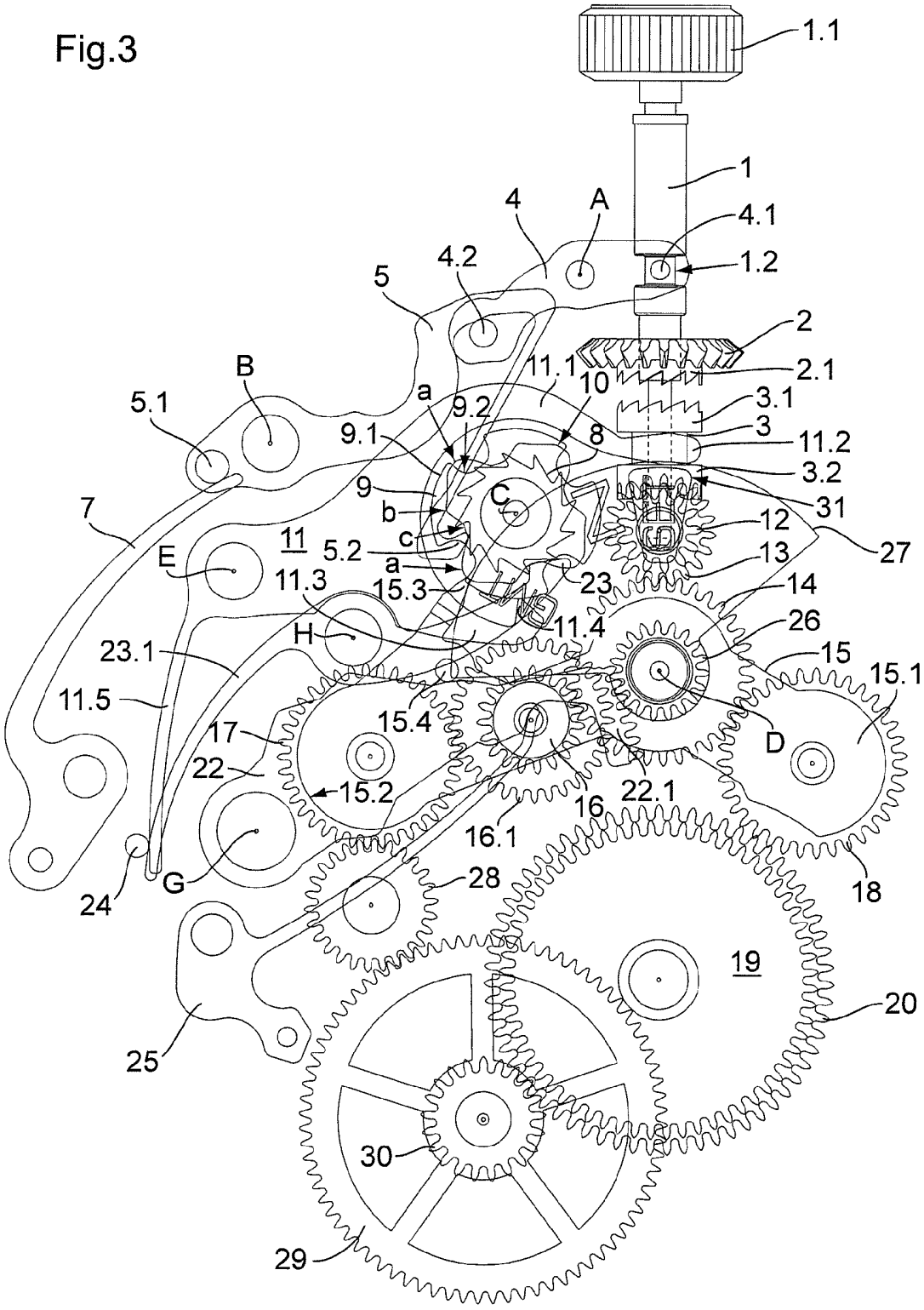

1.1
1
4
A
4.1
4.2
1.2
5
2
B
11.1
10
2.1
5.1
a
9.2
3.1
9.1
8
3
11.2
3.2
9
C
31
7
b
12
11
c
27
E
5.2
13
a
11.3
15.3
23
14
H
11.4
26
23.1
15
15.1
11.5
15.4
D
17
22
15.2
16
22.1
16.1
18
24
G
28
19
20
25
30
29

Fig.4

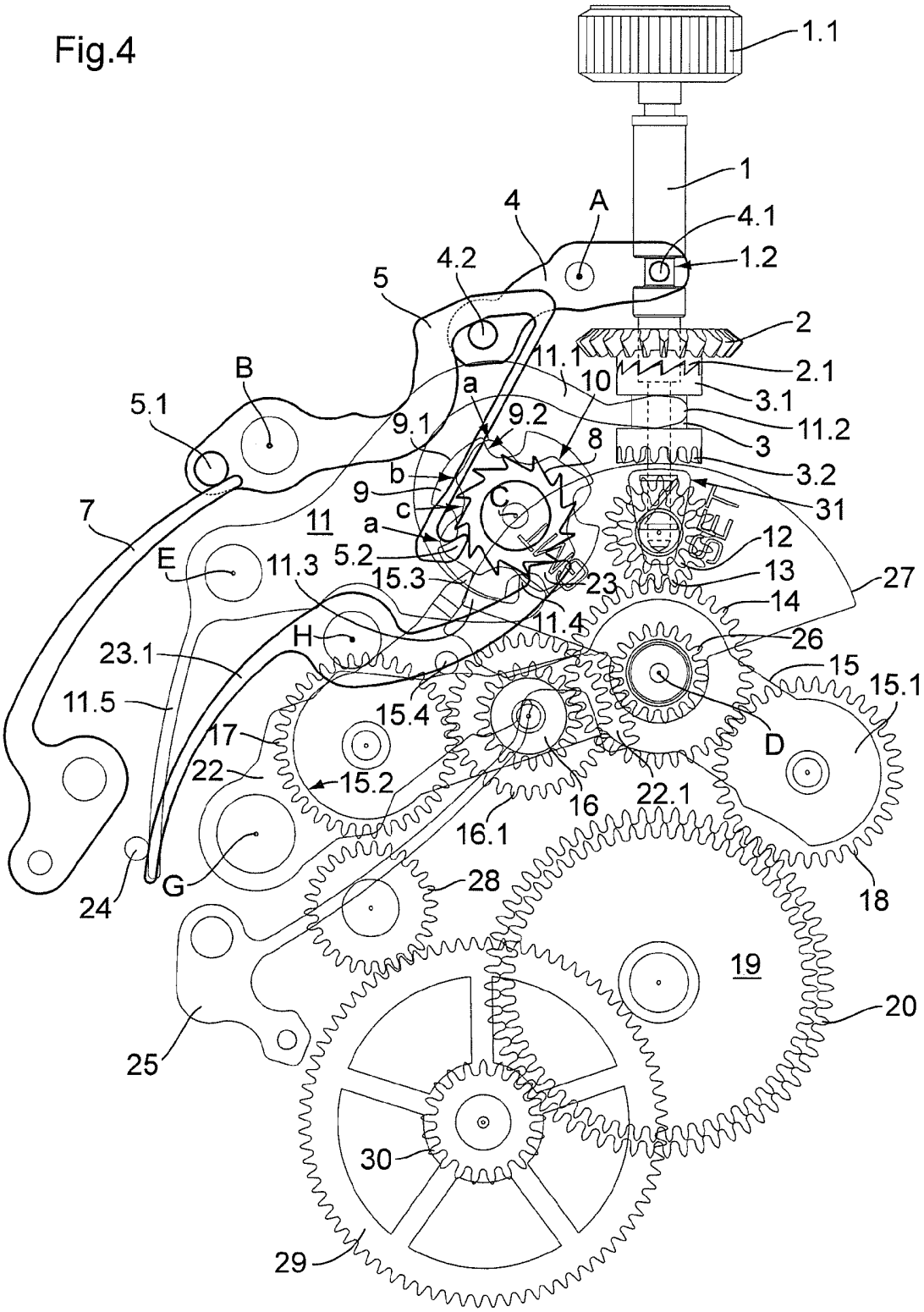

1.1
1
4
A
4.1
1.2
4.2
5
2
11.1
2.1
B
10
a
3.1
5.1
9.1
9.2
11.2
8
3
b
3.2
9
C
31
7
11
c
a
12
E
11.3
5.2
13
15.3
23
27
14
11.4
H
26
23.1
15
15.1
11.5
15.4
D
17
22
15.2
16
22.1
16.1
18
G
24
28
19
20
25
30
29

Fig.5

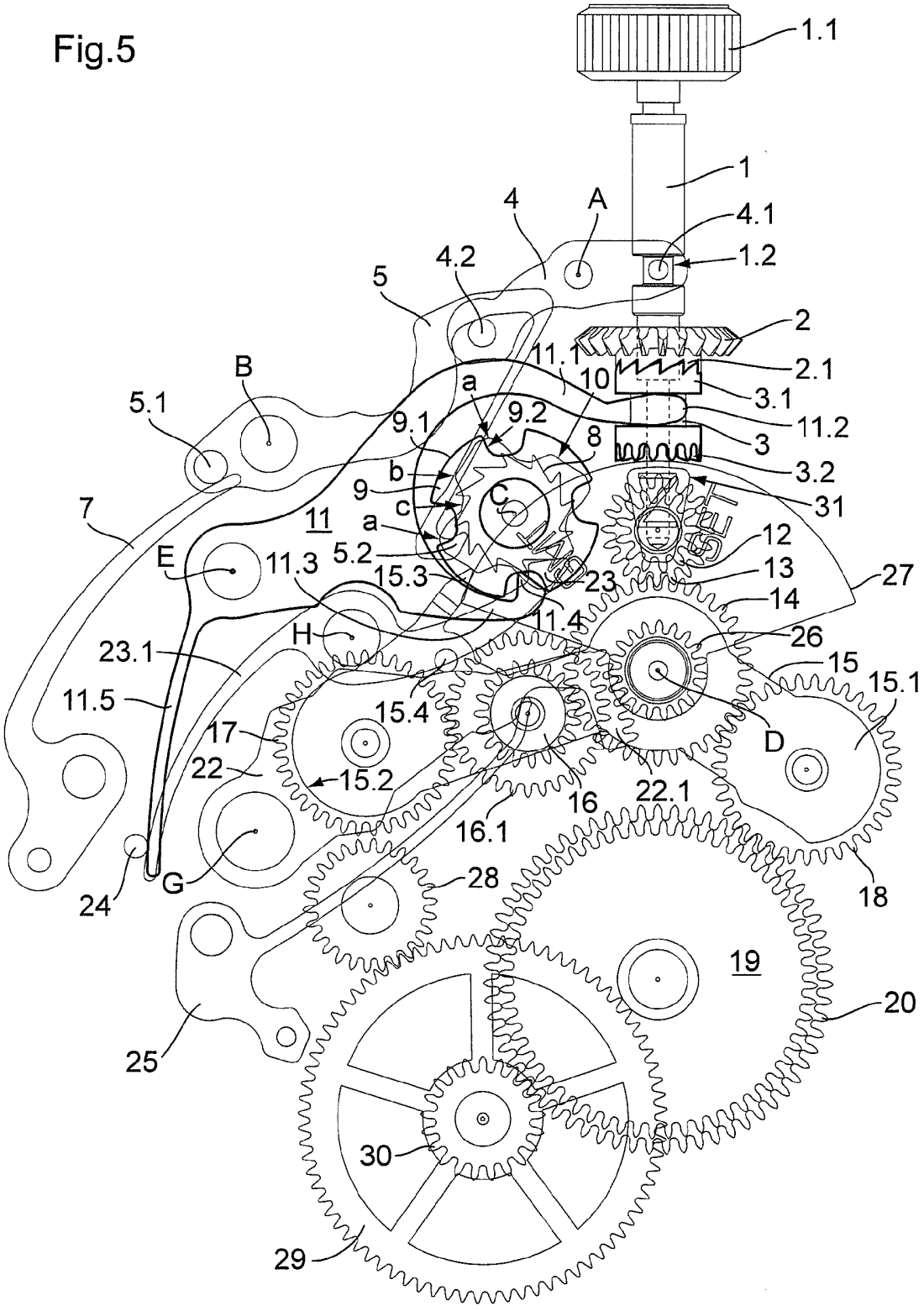

1.1
1
4
A
4.1
1.2
4.2
5
2
11.1
10
2.1
B
a
3.1
5.1
9.1
9.2
11.2
8
3
b
3.2
9
C
31
7
c
11
a
12
E
11.3
5.2
13
15.3
23
27
14
11.4
H
26
23.1
15
15.1
11.5
15.4
D
17
22
15.2
16
22.1
16.1
18
24
G
28
19
20
25
30
29

Fig.6

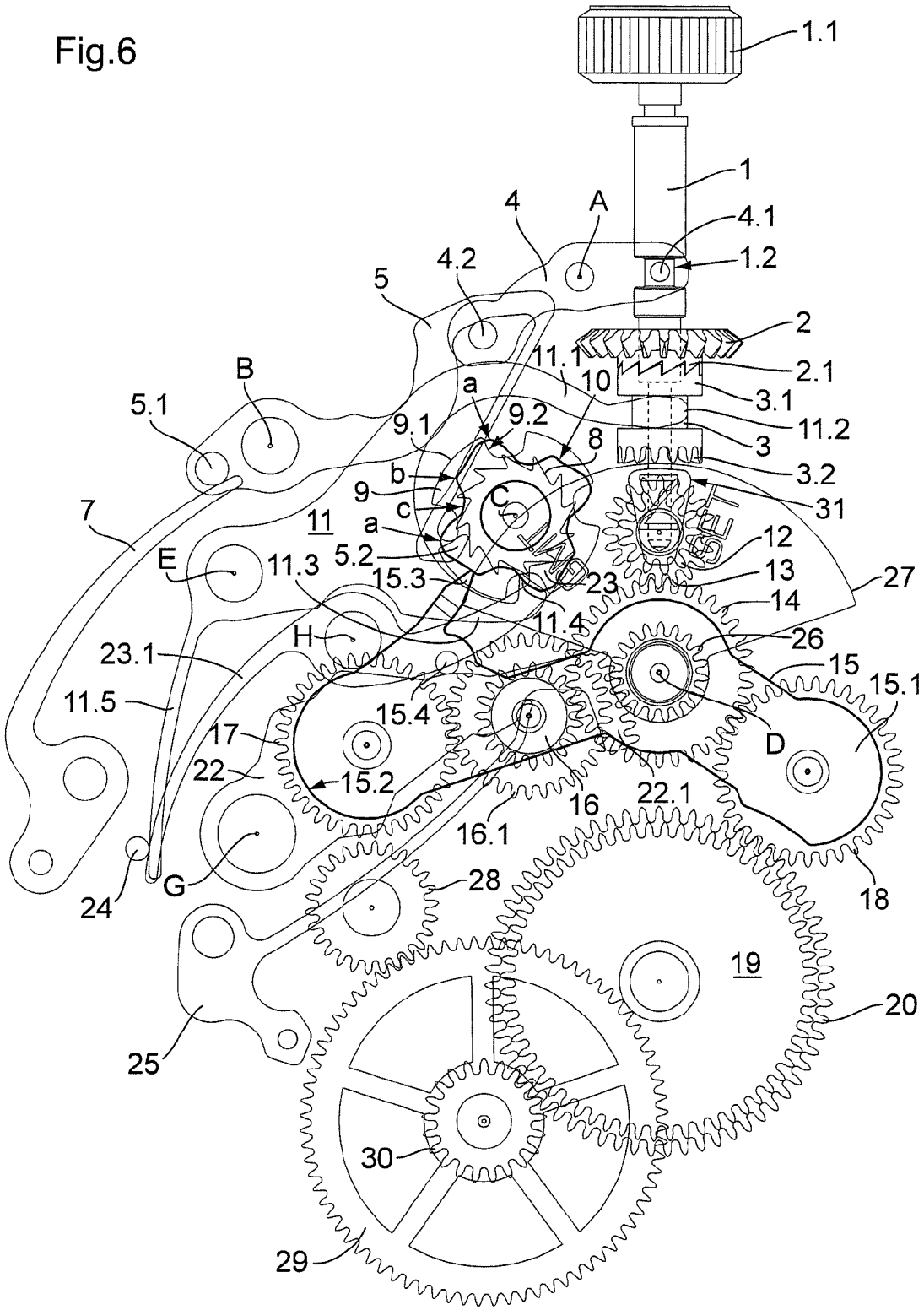
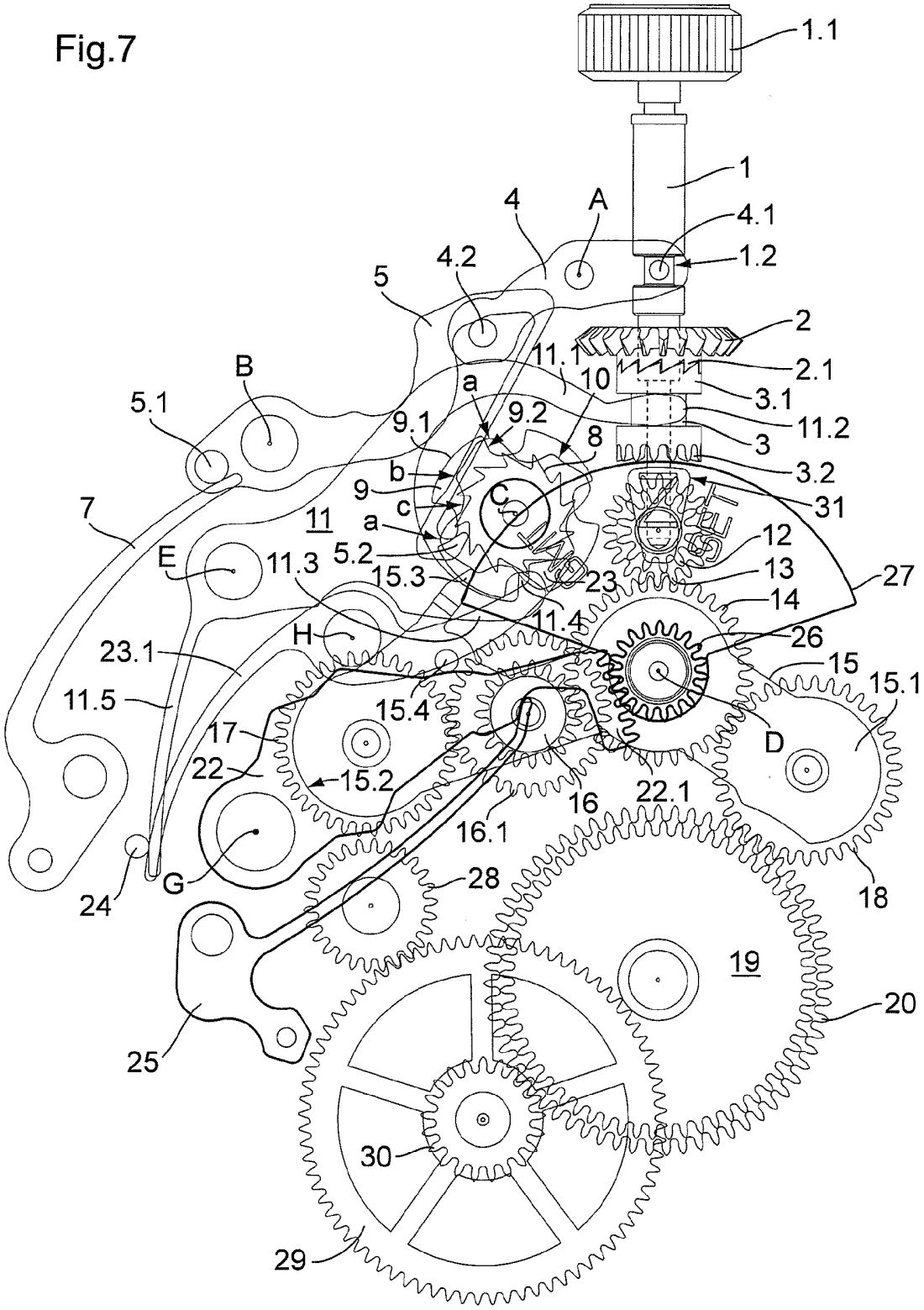

1.1
1
4
A
4.1
1.2
4.2
5
2
11.1
2.1
B
10
3.1
5.1
a
9.1
9.2
11.2
8
3
b
3.2
9
C
31
7
c
11
a
12
E
11.3
5.2
13
15.3
23
27
14
11.4
H
26
23.1
15
15.1
11.5
15.4
D
17
22
15.2
16
22.1
16.1
24
G
28
18
19
20
25
30
29

Fig.7


1.1
1
4
A
4.1
1.2
4.2
5
2
11.1
2.1
B
10
3.1
5.1
a
9.1
9.2
11.2
8
3
b
3.2
9
C
c
31
7
11
a
12
E
11.3
5.2
13
15.3
23
27
14
11.4
H
26
23.1
15
15.1
11.5
15.4
D
17
22
15.2
16
22.1
16.1
18
24
G
28
19
20
25
30
29