

(19)



(11)

EP 4 530 757 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
02.04.2025 Bulletin 2025/14

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G04B 27/04 (2006.01) G04B 27/06 (2006.01)
G04B 37/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **23200831.8**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G04B 27/04; G04B 27/06; G04B 37/06

(22) Date de dépôt: **29.09.2023**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Etats d'extension désignés:
BA
 Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Blancpain SA**
1348 Le Brassus (CH)

(72) Inventeur: **DELIZÉE, Alain**
1346 Les Bioux (CH)

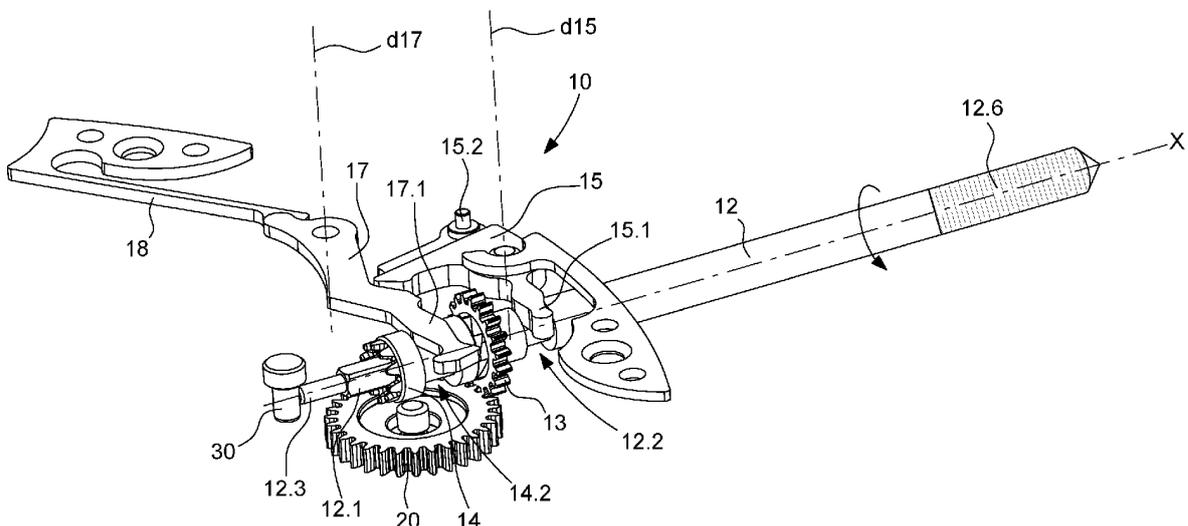
(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **MOUVEMENT D'HORLOGERIE COMPORTANT UN MECANISME DE REGLAGE ET DE REMONTAGE COMPORTANT UNE BUTEE INTERNE DE POSITIONNEMENT D'UNE TIGE DE REMONTOIR**

(57) Un aspect de l'invention concerne un mouvement d'horlogerie (100) comportant un mécanisme de réglage et de remontage (10) dudit mouvement d'horlogerie (10), le mécanisme de réglage et de remontage (10) comportant une tige de remontoir (12) d'axe de révolution (X), présentant une première extrémité (12.6) coopérant avec une couronne (50) et une deuxième extrémité (12.1) opposée à la couronne (50), ladite tige de remontoir (12) étant mobile en rotation et en translation selon l'axe de révolution (X) entre une première position axiale (T1) de la tige de remontoir (12) dans laquelle la rotation

de la tige de remontoir (12) assure le remontage du mouvement d'horlogerie (100), et une deuxième position axiale (T2) de la tige de remontoir (12) dans laquelle la rotation de la tige de remontoir (12) assure un réglage d'une fonction du mouvement d'horlogerie (100), caractérisé en ce que le mécanisme de réglage et de remontage (10) comporte une butée de positionnement (30, 30') configurée pour coopérer par contact avec ladite deuxième extrémité (12.1) de la tige de remontoir (12) pour arrêter axialement ladite tige de remontoir (12) dans ladite première position axiale (T1)

Fig. 2



EP 4 530 757 A1

Description

Domaine technique

[0001] L'invention concerne un mouvement d'horlogerie comportant un mécanisme de réglage et de remontage d'un tel mouvement.

[0002] Par exemple, l'invention peut s'appliquer à une montre bracelet comportant un mouvement mécanique.

[0003] Plus particulièrement, l'invention concerne un mécanisme de remontage et de réglage d'un mouvement d'horlogerie pouvant pendre différentes positions pour réaliser et régler différentes fonctions du mouvement d'horlogerie.

Arrière-plan technologique

[0004] Le réglage et le remontage d'une montre mécanique est effectué classiquement par une couronne qui est actionnable en rotation et en traction par l'utilisateur. Cette couronne est généralement située à la position de 3h sur le pourtour de la montre. La couronne est solidaire d'une tige de remontoir qui peut être déplacée axialement, selon son axe de révolution, entre plusieurs positions axiales correspondant à chaque fonction à actionner du mouvement d'horlogerie, telle que le remontage manuel du mouvement, la mise à l'heure, la mise à la date, et le réglage d'autres indicateurs se déplaçant au-dessus ou en dessous du cadran de la montre.

[0005] De manière classique, la position de remontage manuel du mouvement correspond à la position axiale de la tige de remontoir la plus enfoncée dans le mouvement. Cette position de remontage correspond à la position neutre de la tige de remontoir, généralement appelée position T1.

[0006] Un exemple de réalisation d'un mécanisme de réglage et de remontage 1 d'un mouvement d'horlogerie selon l'état de la technique est représenté à la figure 1, la tige de remontoir 2 étant en position de remontage.

[0007] Dans cette position de remontage, le pignon de remontoir 3 est entraîné par le pignon coulant 6 solidaire en rotation de la tige de remontoir 2, lors d'une rotation de celle-ci. Le pignon remontoir 3 engrène avec une couronne de remontoir (non représentée) formant un engrènement à 90°. Cet engrènement à 90° est particulièrement sensible et le moindre écart de positionnement de la tige de remontoir 2, et donc de la distance entre le pignon remontoir 3 et la couronne de remontoir, peut avoir des mauvaises conséquences sur ces composants, comme par exemple une usure prématurée de la denture.

[0008] Ainsi, pour s'assurer que l'on n'engrène pas sur des fonds de denture lors du remontage, il est connu d'ajouter une butée externe 4 sur la tige de remontoir 2. Une telle butée externe 4 forme une collerette qui vient en butée de contact sur l'extérieur de la platine 5, au niveau d'un cône ou surface d'appui ménagé(e) à cet effet.

[0009] Toutefois, dans certaines configurations, cette solution implique d'usiner un cône d'appui sur le flanc

transversal extérieur de la platine 5 pour recevoir en appui et loger la butée 4 de la tige de remontoir 2.

[0010] Cette solution nécessite également de contrôler, et corriger si besoin, le plan d'appui collerette/cône, en fonction de la chaîne des tolérances des différentes pièces, pour s'assurer de la bonne distance de cette appui par rapport au centre du mouvement d'horlogerie, et donc d'un engrènement correct entre le pignon remontoir 3 et la couronne de remontoir.

[0011] Enfin, cette solution engendre un contact entre la tige de remontoir 2 en acier et la platine 5 en laiton, ce qui occasionne à chaque sollicitation une dégradation de la surface de contact avec une génération de limaille.

[0012] Par conséquent, il existe un besoin d'amélioration des mouvements d'horlogerie comportant des mécanismes de réglage et de remontage pour répondre à au moins l'une de ces problématiques.

Résumé de l'invention

[0013] L'invention vise à résoudre au moins un des problèmes cités précédemment.

[0014] A cet effet, l'invention propose un mouvement d'horlogerie comportant un mécanisme de réglage et de remontage dudit mouvement d'horlogerie, le mécanisme de réglage et de remontage comportant une tige de remontoir d'axe de révolution, présentant une première extrémité coopérant avec une couronne et une deuxième extrémité opposée à la couronne, ladite tige de remontoir étant mobile en rotation et en translation selon l'axe de révolution entre une première position axiale T1 de la tige de remontoir dans laquelle une rotation de la tige de remontoir assure le remontage du mouvement d'horlogerie, et une deuxième position axiale T2 de la tige de remontoir dans laquelle une rotation de la tige de remontoir assure un réglage d'une fonction du mouvement d'horlogerie, caractérisé en ce que le mécanisme de réglage et de remontage comporte une butée de positionnement configurée pour coopérer par contact avec ladite deuxième extrémité de la tige de remontoir pour arrêter axialement ladite tige de remontoir dans ladite première position axiale T1.

[0015] Une telle architecture permet notamment de faciliter la conception et la fabrication d'un mouvement d'horlogerie, en s'affranchissant de la réalisation d'une surface d'appui sur le flanc transversal extérieur de la platine.

[0016] Selon l'invention, l'utilisation d'une butée de positionnement interne au mouvement d'horlogerie permet de contrôler plus facilement sa position et la chaîne des tolérances des différentes pièces. Ainsi, une telle architecture permet de s'assurer d'un engrènement optimum des différents composants du mécanisme de réglage et de remontage du mouvement d'horlogerie et notamment entre le pignon remontoir de la tige de remontoir et la couronne de remontoir.

[0017] Préférentiellement, la butée de positionnement s'étend perpendiculairement par rapport à un plan gé-

néral formé par un sautoir de tirette que comporte le mécanisme de réglage et de remontage, ou par rapport à un plan général formé par un pont ou par une platine que comporte le mouvement d'horlogerie.

[0018] Préférentiellement, la butée de positionnement est solidaire du pont, de la platine ou du sautoir de tirette.

[0019] Préférentiellement, la butée de positionnement est une goupille, un pion, ou une vis.

[0020] Préférentiellement, la butée de positionnement est l'axe autour duquel pivote un mobile que comporte le mouvement d'horlogerie.

[0021] Préférentiellement, le mobile est configuré pour être engrené avec un pignon coulant que porte la tige de remontoir lorsque celle-ci est positionnée dans ladite deuxième position axiale T2.

[0022] Préférentiellement, le mobile est un renvoi de minuterie.

[0023] Préférentiellement, le mouvement d'horlogerie comporte un rouage de minuterie coopérant avec le renvoi de minuterie.

[0024] Préférentiellement, la butée de positionnement est en métal présentant une dureté équivalente ou supérieure à la tige de remontoir. Préférentiellement, la butée de positionnement est en acier, avantageusement dans un acier identique à l'acier utilisé pour la tige de remontoir. Ainsi, on s'affranchit des problématiques de génération de limaille par contact avec la tige de remontoir.

[0025] L'invention concerne également une pièce d'horlogerie, par exemple une montre bracelet, comportant un mouvement d'horlogerie selon l'invention.

Brève description des figures

[0026] L'invention sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide des dessins annexés, donnés à titre d'exemples nullement limitatifs, dans lesquels :

- la figure 1, déjà décrite, représente en perspective un mécanisme de réglage et de remontage d'une pièce d'horlogerie selon l'état de la technique ;
- la figure 2 représente une vue en perspective en vue de dessus d'un premier exemple de réalisation d'un mécanisme de réglage et de remontage d'un mouvement d'horlogerie selon l'invention, dans une première position axiale T1 correspondant à la position de remontage du mouvement d'horlogerie ;
- la figure 3 représente une vue en perspective du premier exemple de réalisation du mécanisme de réglage et de remontage d'un mouvement d'horlogerie illustré à la figure 2, dans une deuxième position axiale T2 correspondant à une première position de réglage du mouvement d'horlogerie ;
- la figure 4 représente une vue en perspective en vue de dessous du premier exemple de réalisation d'un

mécanisme de réglage et de remontage d'un mouvement d'horlogerie illustrée à la figure 2, dans la première position axiale T1 correspondant à la position de remontage du mouvement d'horlogerie ;

- la figure 5 représente une vue en perspective d'un deuxième exemple de réalisation d'un mécanisme de réglage et de remontage d'un mouvement d'horlogerie selon l'invention, dans une première position axiale T1 correspondant à la position de remontage du mouvement d'horlogerie ;

- la figure 6 représente schématiquement une pièce d'horlogerie comportant un mouvement d'horlogerie muni d'un mécanisme de réglage et de remontage selon l'invention.

[0027] Dans toutes les figures, les éléments communs portent les mêmes numéros de référence sauf précision contraire.

Description détaillée de l'invention

[0028] Les figures 2 à 4 illustrent un mouvement d'horlogerie 100 comportant un mécanisme de réglage et de remontage 10 selon l'invention.

[0029] La figure 6 représente une pièce d'horlogerie 200 comportant un mouvement d'horlogerie 100 muni d'un mécanisme de réglage et de remontage 10 selon l'invention.

[0030] Le mouvement d'horlogerie 100 peut être un mouvement mécanique, mais également un mouvement d'horlogerie électronique ou électromécanique connu de l'état de la technique.

[0031] L'ensemble du mécanisme de réglage et de remontage 10 est supporté par une platine (non représentée) du mouvement d'horlogerie 100 ou à partir de la platine via des éléments fixes ou des ponts fixés par des moyens ad-hoc sur la platine.

[0032] Le mécanisme de réglage et de remontage 10 comporte une tige de remontoir 12, d'axe de révolution X, présentant classiquement, au niveau d'une première extrémité, une partie filetée 12.6 configurée pour recevoir une couronne 50 manipulable par l'utilisateur à l'extérieur de la boîte 201 de la pièce d'horlogerie 200.

[0033] La tige de remontoir 12 comporte un pignon de remontoir 13 et un pignon coulant 14, également appelé pignon baladeur, monté de manière coulissante le long de l'axe X sur une section carrée 12.1 de la tige de remontoir 12, dont il est solidaire en rotation grâce son orifice central carré.

[0034] Le mécanisme de réglage et de remontage 10 comporte une tirette 15, montée pivotante sur la platine selon un axe de pivotement de tirette d'15. La tirette 15 comporte un tenon 15.1 engagé et logé dans une rainure annulaire 12.2 de la tige de remontoir 12. La tirette 15 permet de transmettre les mouvements axiaux de la tige de remontoir 12, le long de l'axe X, au pignon baladeur 14

par l'intermédiaire d'une bascule 17, montée pivotante sur la platine selon un axe de pivotement de bascule d17, et guidée par les pivotements de la tirette 15.

[0035] Le pignon coulant 14 présente une gorge annulaire centrale 14.2 configurée pour recevoir et loger une portion 17.1 de la bascule 17, de sorte que la bascule 17 impose ses mouvements au pignon coulant 14.

[0036] Un organe élastique de bascule 18 coopère avec la bascule 17 de manière à exercer un effort élastique sur la bascule 17 tendant à repositionner le pignon coulant 14 vers le pignon de remontoir 13.

[0037] Dans le mouvement d'horlogerie 100, la tige remontoir 12 est mobile en rotation selon son axe de révolution X et déplaçable axialement le long de cet axe de révolution X, entre différentes positions axiales correspondant à différentes fonctions du mouvement d'horlogerie 100 de la pièce d'horlogerie 200, telles que le remontage manuel du mouvement, la mise à l'heure, la mise à la date et/ou le réglage d'autres indicateurs se déplaçant au-dessus ou en dessous du cadran de la pièce d'horlogerie 200.

[0038] Le mécanisme de réglage et de remontage 10 comporte un sautoir de tirette 19 (visible à la figure 4) se présentant classiquement sous la forme d'une plaque de plan général P1, présentant une portion fixe 19.2 formant un corps principal, configurée pour être solidarisée sur la platine, et un ressort sautoir 19.1, formant une portion mobile, coopérant avec une goupille de tirette 15.2 portée par la tirette 15.

[0039] Le sautoir de tirette 19 fait office de pont pour le maintien de différents éléments du mécanisme de réglage et de remontage 10.

[0040] Le ressort sautoir 19.1 présente un profil présentant une ou plusieurs encoches dans lesquelles la goupille de tirette 15.2 vient s'enclencher pour indexer en position la tirette 15, et par conséquent la tige de remontoir 12 dans les différentes positions axiales pour définir des positions stables de réglage des différentes fonctions du mouvement d'horlogerie 100.

[0041] La figure 2 représente particulièrement le mécanisme de réglage et de remontage 10 dans la position de remontage du mouvement d'horlogerie 100, appelée première position axiale T1. Dans cette première position axiale T1, la tige de remontoir 12 est dans sa position la plus enfoncée dans la boîte 201 et dans le mouvement d'horlogerie 100.

[0042] Dans cette première position axiale T1, le pignon coulant 14 engrène le pignon de remontoir 13 qui engrène une couronne de remontoir 20 avec un engrènement à 90°. Ainsi, dans cette première position axiale T1 de la tige de remontoir 12, une rotation de celle-ci engendre l'entraînement en rotation de la couronne de remontoir 20.

[0043] De manière classique, la couronne de remontoir 20 est en lien avec le rochet fixé sur l'arbre du barillet, de sorte que la rotation de la tige de remontoir 12 occasionne l'armage du ressort de barillet. Cette première position axiale T1 correspond à la position de remontage

du mouvement d'horlogerie 100 ou d'armage du ressort.

[0044] La figure 3 représente le mécanisme de réglage et de remontage 10 dans une deuxième position axiale T2 qui est une position de réglage du mouvement d'horlogerie, par exemple une position de mise à l'heure. Pour atteindre cette deuxième position axiale T2, l'utilisateur tire axialement sur la couronne 50 pour déplacer axialement la tige de remontoir 12 le long de l'axe de révolution X vers l'extérieur de la platine et de la boîte 201 de la pièce d'horlogerie 200.

[0045] En tirant la tige de remontoir 12, la tirette 15 pivote et repousse la bascule (qui pivote en direction du mouvement d'horlogerie 100) en faisant glisser le pignon coulant 14 le long du carré 12.1 de la tige de remontoir 12. Le pignon coulant 14 se désengage du pignon de remontoir 13 et engrène un renvoi (non représenté) qui est en lien, par exemple avec la roue de minuterie et le canon des heures lorsque cette deuxième position axiale T2 correspond à une position de réglage de l'heure du mouvement d'horlogerie 100. Dans cette deuxième position axiale T2, la goupille de tirette 15.2 est engagée dans un cran inférieur du ressort sautoir 19.1 par rapport à la première position axiale T1.

[0046] Bien entendu, à partir de la deuxième position axiale T2, il est possible de prévoir une troisième, voire une quatrième, position axiale, correspondant à des positions de réglage d'une fonction du mouvement d'horlogerie, en tirant davantage la tige de remontoir 12 vers l'extérieur de la platine, ou de la boîte 201, pour assurer le réglage d'autres fonctions comme par exemple le réglage de date, et/ou d'une autre complication du mouvement d'horlogerie 100.

[0047] Le nombre de positions axiales de réglage ou de commande du mouvement d'horlogerie 100 n'est pas défini et peut varier entre une seule et tout nombre réalisable pour un mouvement d'horlogerie spécifique.

[0048] En repoussant la tige de remontoir 12 en direction de la platine, les différents organes reprennent les différentes positions illustrées et décrites précédemment en référence à la figure 2.

[0049] Pour assurer un bon positionnement de la tige de remontoir 12 lorsque celle-ci est repoussée dans la première position axiale T1, le mécanisme de réglage et de remontage 10 comporte une butée de positionnement 30 positionnée à l'intérieur du mouvement d'horlogerie 100 en opposition à une butée de positionnement située en périphérie du mouvement d'horlogerie 100 et à l'extérieur de la platine.

[0050] La butée de positionnement 30 est ménagée pour faire obstacle au déplacement de la tige de remontoir 12 lorsque celle-ci est repoussée dans le mouvement d'horlogerie 100.

[0051] Plus particulièrement, la butée de positionnement 30 est positionnée perpendiculairement à l'axe de déplacement de la tige de remontoir 12 (ici l'axe X), de sorte qu'une deuxième extrémité 12.3 de la tige de remontoir 12, opposée à la couronne 50 et formant l'extrémité interne de la tige de remontoir 12, vienne au

contact de la butée de positionnement 30 lorsque la tige de remontoir 12 est amenée dans la première position axiale T1.

[0052] Ainsi, en positionnant une butée de positionnement 30 en regard de l'extrémité interne 12.3 de la tige de remontoir 12 pour que celle-ci vienne en butée de contact dans la première position axiale T1, on s'assure d'un engrènement optimum du pignon de remontoir 13 avec la couronne de remontoir 20, sans contact avec les fonds de denture, puisque la tige de remontoir 12 ne peut pas être dans une position axiale plus enfoncée. Les engrènements sont donc optimums et on minimise l'usure de l'engrènement.

[0053] La butée de positionnement 30 est solidaire de la platine, d'un pont ou comme illustrée à la figure 4 du sautoir de tirette 19 solidaire de la platine faisant office de pont. Ainsi, le positionnement de la butée de positionnement 30 est aisé et sa position relative par rapport au centre du mouvement d'horlogerie 100 est facilement maîtrisable et répétable.

[0054] Ainsi, une telle butée de positionnement permet de maîtriser la chaîne de côte entre la tige de remontoir 12, le pignon de remontoir 13, la butée de positionnement 30, la platine, le sautoir de tirette 19 de manière à garantir un engrènement optimum du pignon de remontoir 13 avec la couronne de remontoir 20 dans la première position axiale T1 de la tige de remontoir 12.

[0055] La butée de positionnement 30 s'étend perpendiculairement par rapport au plan générale de la platine, d'un pont ou du sautoir de tirette 19, de façon à former une butée au déplacement de la tige de remontoir 12.

[0056] La butée de positionnement 30 est par exemple une goupille, un pion, une vis, un axe autour duquel pivote un mobile.

[0057] La figure 5 illustre un deuxième exemple de réalisation d'un mécanisme de réglage et de remontage selon l'invention. Ce deuxième exemple de réalisation est identique au premier exemple de réalisation décrit en référence aux figures 2 à 4 à l'exception des caractéristiques qui vont être précisées par la suite en référence à cette figure 5.

[0058] Dans ce deuxième exemple de réalisation illustré à la figure 5, le renvoi de minuterie 40 du mouvement d'horlogerie 100 est positionné de sorte que son axe autour duquel pivote le renvoi de minuterie 40 constitue la butée de positionnement 30' de la tige de remontoir 12, telle que mentionnée précédemment en référence aux figures 2 à 4.

[0059] Dans cette configuration, on utilise avantageusement l'axe fixe du renvoi de minuterie 40 pour former la butée de positionnement 30' et pour arrêter le déplacement axial de la tige de remontoir 12 lors de son retour dans sa première position axiale T1. Préférentiellement, l'axe du renvoi de minuterie 40 est monté solidaire sur un pont ou la platine.

[0060] Dans la deuxième position axiale T2 de la tige de remontoir 12, le pignon coulant 14 engrène avec le renvoi de minuterie 40 qui coopère avec un rouage de

minuterie du mouvement d'horlogerie 100.

[0061] Plus particulièrement, le renvoi de minuterie 40 engrène avec un premier renvoi intermédiaire 41 solidaire en rotation d'un deuxième renvoi intermédiaire 42 qui engrène avec une roue de minuterie 43.

[0062] La roue de minuterie 43 est solidaire en rotation d'un pignon de minuterie qui engrène avec un canon des heures 44 portant une aiguille des heures.

[0063] L'invention est avantageusement applicable aux mouvements horlogers mécaniques à remontage manuel, mais elle est également applicable aux montres électroniques de type à quartz ou autre, en particulier des montres électroniques comprenant des organes d'affichage analogiques.

[0064] Les matériaux utilisés pour les différents composants sont de préférence des métaux.

[0065] La butée de positionnement 30, 30' est avantageusement réalisée en acier ou dans un métal présentant une dureté identique à la tige de remontoir 12.

Revendications

1. Mouvement d'horlogerie (100) comportant un mécanisme de réglage et de remontage (10) dudit mouvement d'horlogerie (10), le mécanisme de réglage et de remontage (10) comportant une tige de remontoir (12) d'axe de révolution (X), présentant une première extrémité (12.6) coopérant avec une couronne (50) et une deuxième extrémité (12.1) opposée à la couronne (50), ladite tige de remontoir (12) étant mobile en rotation et en translation selon l'axe de révolution (X) entre une première position axiale (T1) de la tige de remontoir (12) dans laquelle une rotation de la tige de remontoir (12) assure le remontage du mouvement d'horlogerie (100), et une deuxième position axiale (T2) de la tige de remontoir (12) dans laquelle une rotation de la tige de remontoir (12) assure un réglage d'une fonction du mouvement d'horlogerie (100), **caractérisé en ce que** le mécanisme de réglage et de remontage (10) comporte une butée de positionnement (30, 30') configurée pour coopérer par contact avec ladite deuxième extrémité (12.1) de la tige de remontoir (12) pour arrêter axialement ladite tige de remontoir (12) dans ladite première position axiale (T1).
2. Mouvement d'horlogerie (100) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ladite butée de positionnement (30, 30') s'étend perpendiculairement par rapport à un plan général (P1) formé par un sautoir de tirette (19) que comporte le mécanisme de réglage et de remontage (10) ou par rapport à un plan général formé par un pont ou par une platine que comporte le mouvement d'horlogerie (100).
3. Mouvement d'horlogerie (100) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ladite butée

de positionnement (30, 30') est solidaire dudit pont, de ladite platine ou du sautoir de tirette (19).

4. Mouvement d'horlogerie (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite butée de positionnement (30) est une goupille, un pion, ou une vis. 5
5. Mouvement d'horlogerie (100) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ladite butée de positionnement (30') est l'axe autour duquel pivote un mobile (40) que comporte le mouvement d'horlogerie (100). 10
6. Mouvement d'horlogerie (100) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le mobile (40) est configuré pour être engrené avec un pignon coulissant (14) qui porte la tige de remontoir (12) lorsque celle-ci est positionnée dans ladite deuxième position axiale (T2). 15
20
7. Mouvement d'horlogerie (100) selon l'une des revendications 5 à 6, **caractérisé en ce que** le mobile (40) est un renvoi de minuterie. 25
8. Mouvement d'horlogerie (100) selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'il** comporte un rouage de minuterie coopérant avec le renvoi de minuterie (40). 30
9. Mouvement d'horlogerie (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la butée de positionnement (30, 30') est en acier. 35
10. Pièce d'horlogerie (200) comportant un mouvement d'horlogerie (100) selon l'une des revendications précédentes. 35

40

45

50

55

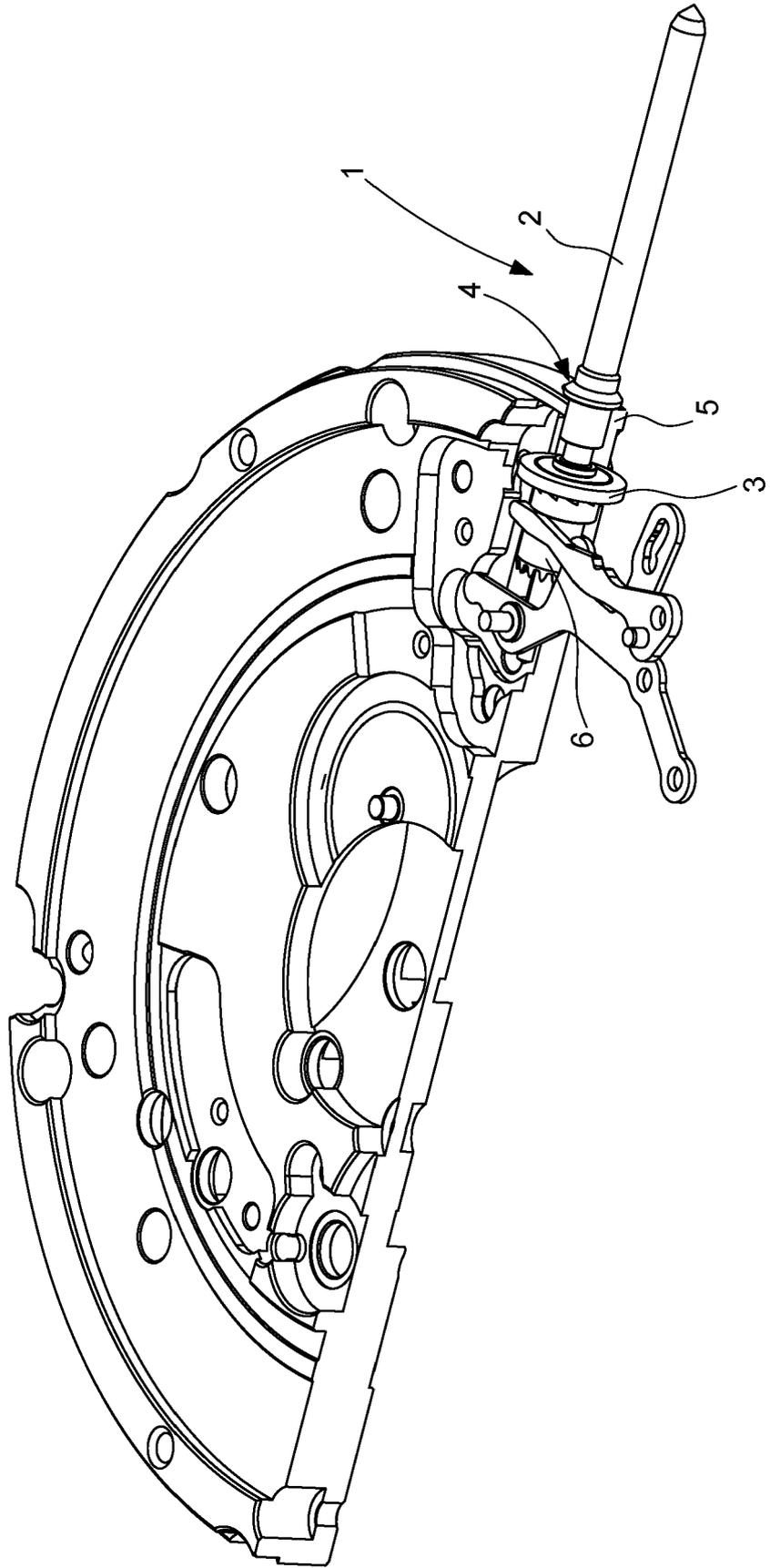


Fig. 1

Fig. 2

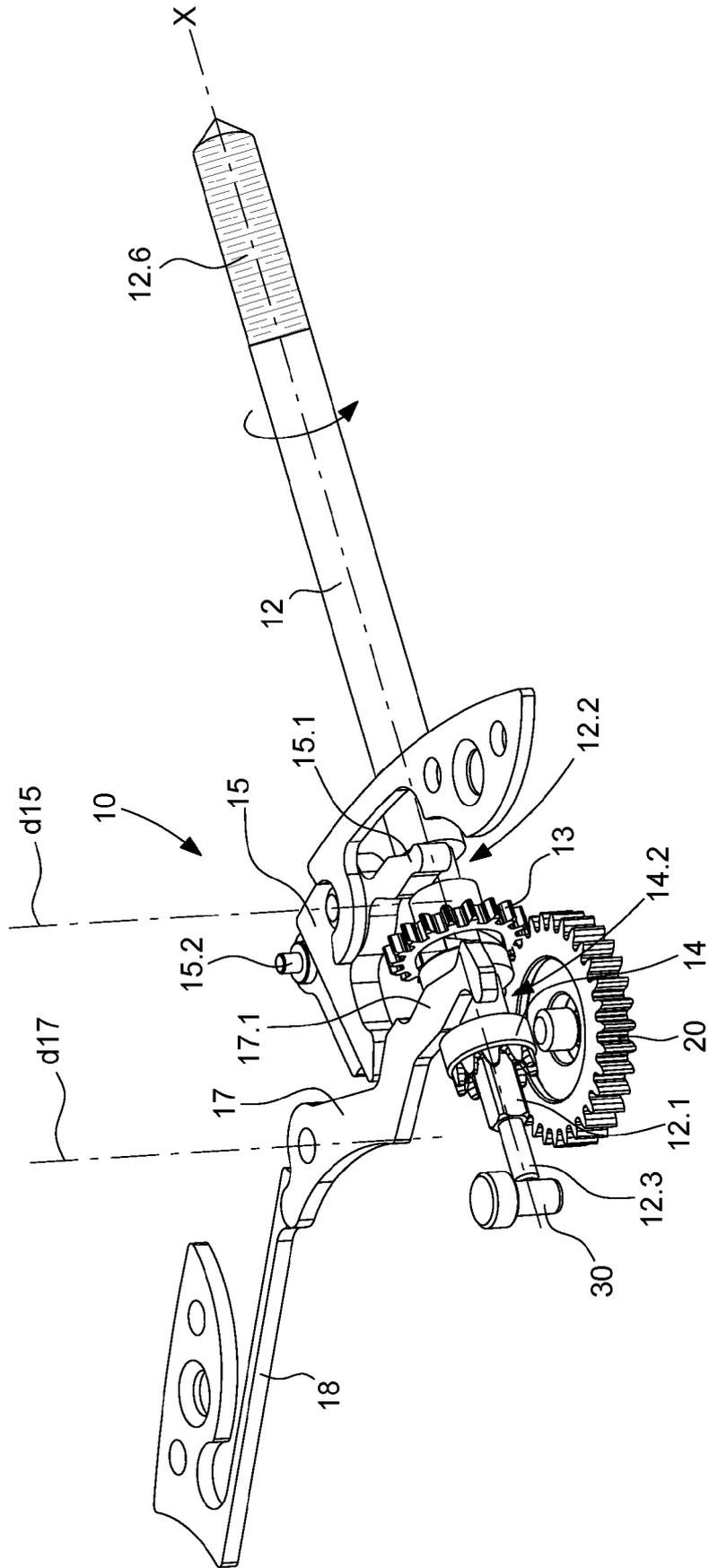


Fig. 3

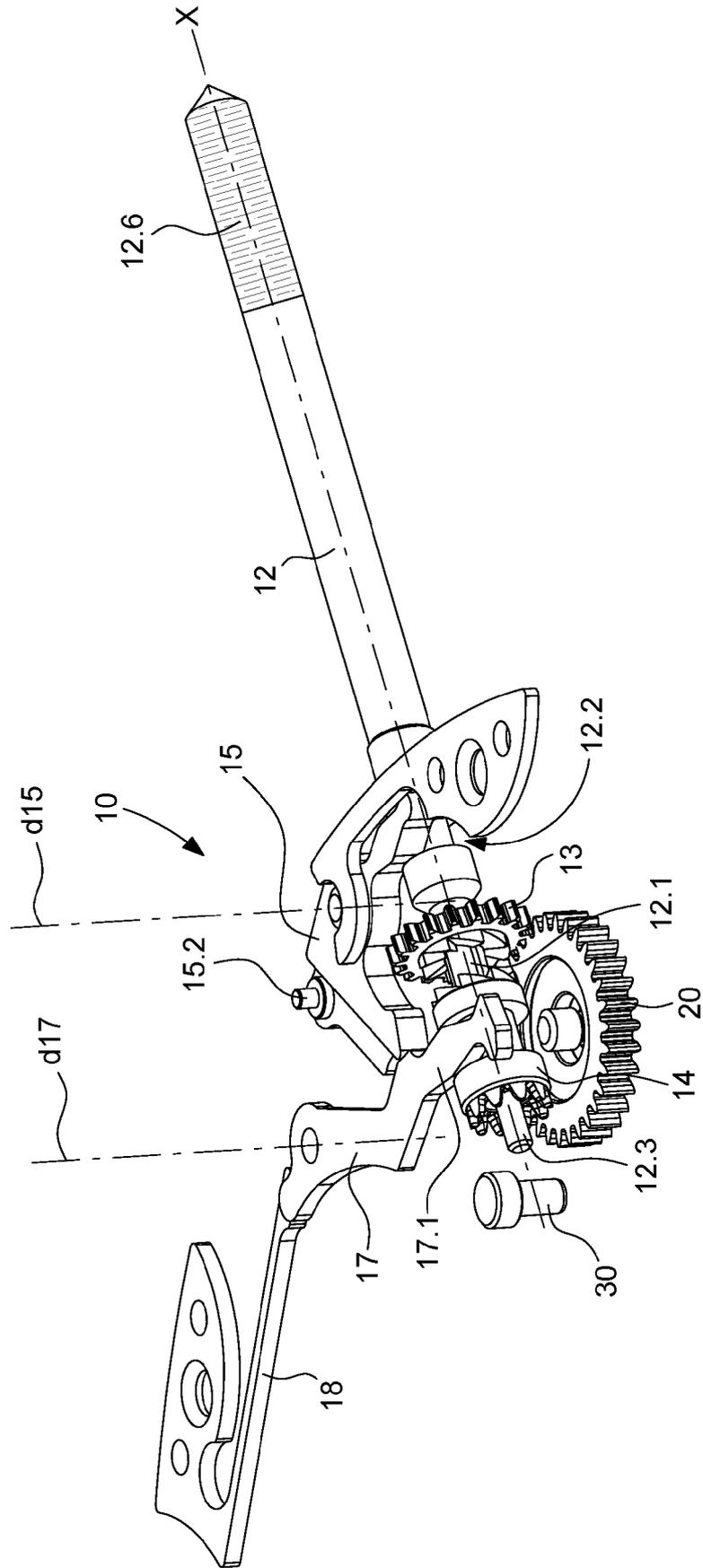


Fig. 4

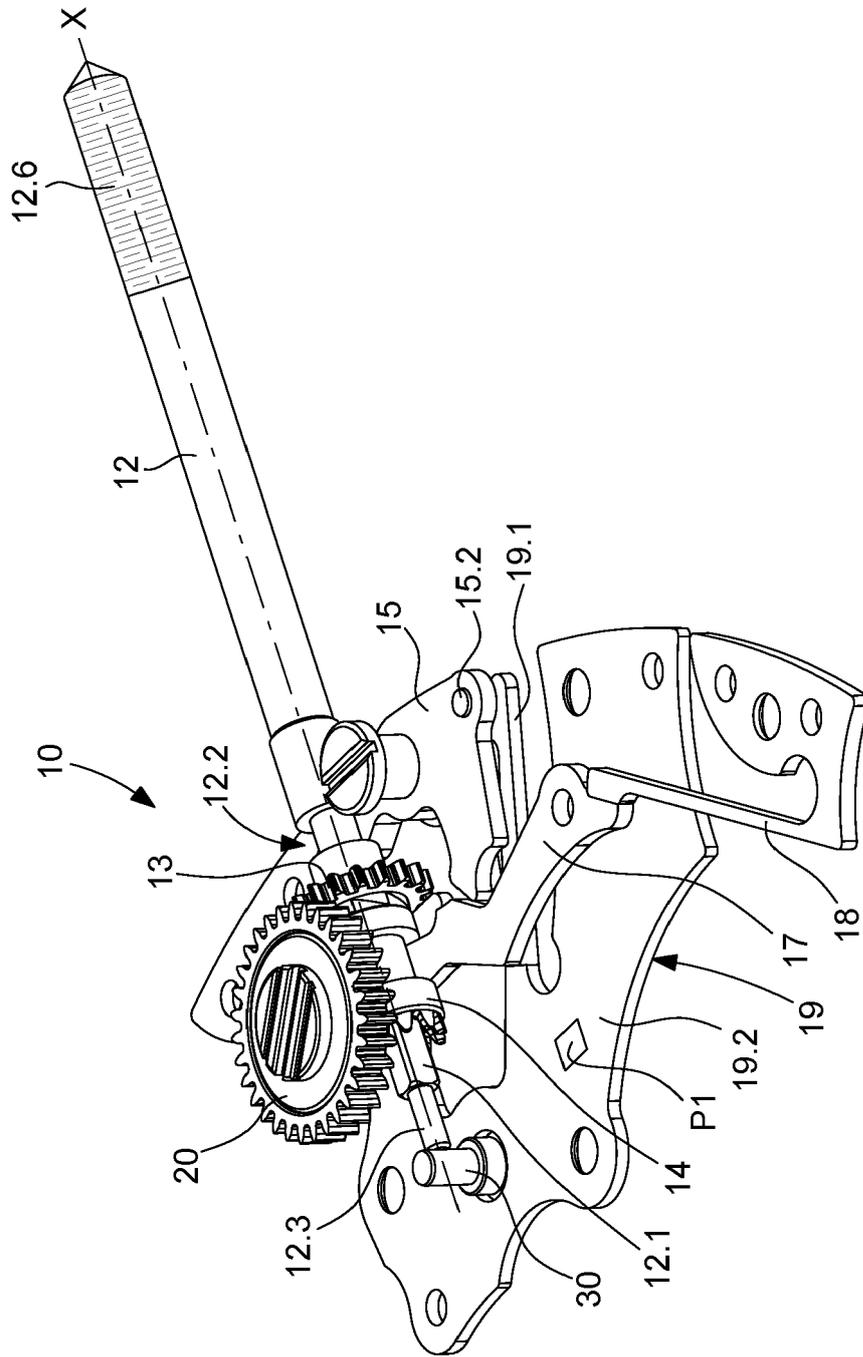
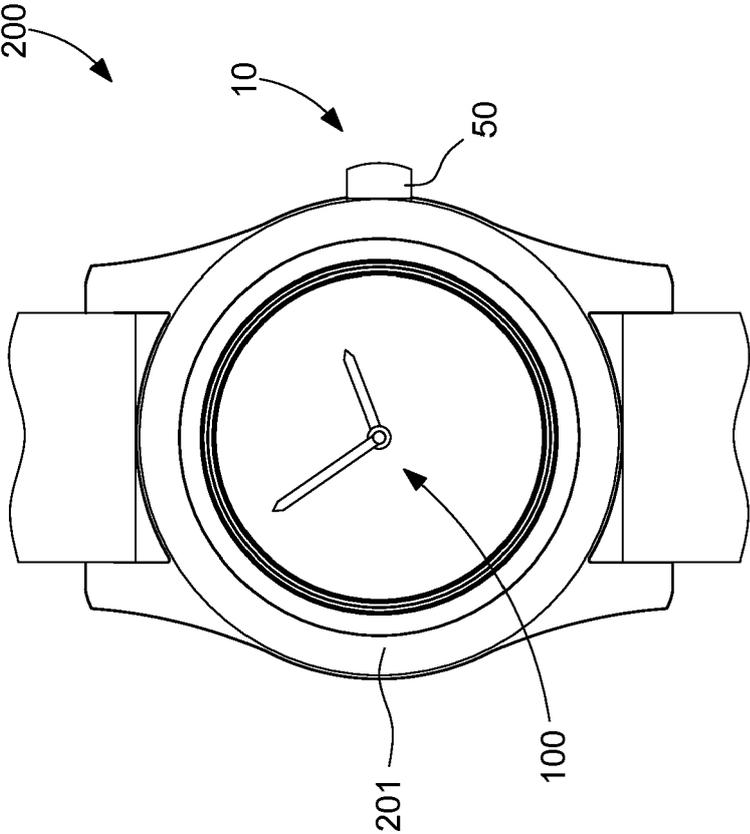


Fig. 6





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 23 20 0831

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 2 469 358 B1 (DUBOIS & DEPRAZ SA [CH]) 27 février 2019 (2019-02-27)	1-3, 9, 10	INV. G04B27/04 G04B27/06 G04B37/06
A	* alinéas [0008] - [0011], [0013], [0014], [0016]; figure 6 *	4-8	
A	CH 33 365 A (D HORLOGERIE BERNA S A ANCIENN [CH]) 30 novembre 1905 (1905-11-30) * figures 1, 2 *	1-10	
A	JP S60 113582 U (.) 1 août 1985 (1985-08-01) * figure 2 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 1 mars 2024	Examineur Scordel, Maxime
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (F04C02)

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

EP 23 20 0831

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

01-03-2024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
EP 2469358	B1	27-02-2019	CH 704250 A2 EP 2469358 A2	29-06-2012 27-06-2012
CH 33365	A	30-11-1905	AUCUN	
JP S60113582	U	01-08-1985	JP H0228469 Y2 JP S60113582 U	31-07-1990 01-08-1985

EPO FORM P0460

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