



(11) **EP 1 708 052 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
14.05.2008 Bulletin 2008/20

(51) Int Cl.:
G04B 27/06 (2006.01) G04B 29/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05102561.7**

(22) Date de dépôt: **31.03.2005**

(54) **Mouvement d'horlogerie**

Uhrwerk

Clockwork

(84) Etats contractants désignés:
CH DE GB IT LI

(43) Date de publication de la demande:
04.10.2006 Bulletin 2006/40

(73) Titulaire: **MONTRES CORUM Sàrl**
2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

(72) Inventeur: **Ryter, Laurent**
2072, Saint-Blaise (CH)

(74) Mandataire: **Richard, François-Régis**
e-Patent S.A.
Rue Saint-Honoré, 1
Case postale 2510
2001 Neuchâtel (CH)

(56) Documents cités:
CH-A- 100 993 CH-A- 129 340
US-A- 1 481 022

EP 1 708 052 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un mouvement horloger, en particulier des parties constitutives de son mécanisme de mise à l'heure.

Etat de la technique

[0002] Dans les mouvements d'horlogerie utilisés dans les montres, et plus particulièrement dans les montres bracelet, la mise à l'heure s'effectue au moyen d'une tige de mise à l'heure. Cette dernière est maintenue en place par une tirette qui assure, par ailleurs, le déplacement d'autres pièces constitutives du mécanisme qui permettent la mise à l'heure de la montre lorsque la tige est en position tirée.

[0003] Pour que ces fonctions puissent s'effectuer de manière sûre, il est nécessaire que la tige soit bien guidée dans le bâti du mouvement et que la tirette ait une bonne assise, ce qui garantit la bonne tenue de la tige par la tirette.

[0004] Dans certains types de mouvements, comme celui décrit dans le brevet CH 623 192, délivré le 29 mai 1981 au nom de la Demanderesse, la solution décrite ci-dessus ne peut être appliquée, à cause de contraintes de construction qui empêcheraient un bon guidage de la tige et une assise suffisante d'une éventuelle tirette. Ce mouvement est de forme baguette comportant trois ponts étroits, en formes de barrettes, superposés et assemblés par des vis agencées au travers de leurs extrémités. La place y manque pour assurer les fonctions évoquées ci-dessus. C'est pourquoi ce mouvement est équipé d'un mécanisme de mise à l'heure dont la tige est disposée dans le fond de la boîte, de telle sorte que son axe est parallèle à ceux des aiguilles. Cette solution implique obligatoirement que la montre doit être retirée du bras pour assurer le remontage et la mise à l'heure.

[0005] Par ailleurs, le brevet US 1,481,022, délivré le 15 janvier 1924 au nom de la Phinney Walker Company, décrit un mouvement de montre dans lequel la tirette est agencée avec une bonne stabilité, du fait qu'elle est montée pivotante sur le bâti du mouvement par deux paliers disposés de part et d'autre de la planche de tirette.

Divulcation de l'invention

[0006] La présente invention a pour but principal de proposer une alternative à l'art antérieur susmentionné en prévoyant un mouvement pour pièce d'horlogerie présentant un encombrement réduit, au moins suivant une direction autre que son épaisseur, et comprenant une couronne de mise à l'heure accessible alors que la montre est portée au poignet.

[0007] A cet effet, la présente invention concerne notamment un tel mouvement, préférablement de type baguette, dans lequel la tige de mise à l'heure est orientée

suivant la direction longitudinale du mouvement et présente une portion relativement courte à l'intérieur du mouvement. Ainsi, lorsque le mouvement est monté dans une boîte de montre, la couronne de mise à l'heure est agencée sur un côté de la boîte et est, par conséquent, accessible tandis que la montre est portée au poignet.

[0008] Un but supplémentaire de la présente invention est de garantir une bonne stabilité des éléments du mécanisme de mise à l'heure malgré les faibles dimensions des éléments de bâti, comme la platine ou les ponts.

[0009] En particulier, il est important de disposer d'une grande précision dans les mouvements des pièces mobiles du mécanisme de mise à l'heure, ainsi que dans le positionnement des pièces dont la fonction est de guider ou d'actionner ces pièces mobiles, comme c'est le cas de la tige de mise à l'heure et de sa tirette.

[0010] De manière conventionnelle, la tirette comprend une planche reposant principalement sur la platine, côté cadran, et est maintenue en place par un organe de pivotement, typiquement une vis de tirette disposée au travers de la platine, sa tête étant située du côté ponts. Le pied de la vis porte un filetage coopérant avec un taraudage ménagé dans un trou de la planche de tirette, la vis définissant un axe de pivotement de la tirette. Une première extrémité de la tirette comprend un plot engagé dans une gorge de la tige de remontoir permettant de maintenir celle-ci en place dans le mouvement. La seconde extrémité de la tirette agit sur une bascule commandant le déplacement d'un pignon coulant.

[0011] Dans sa position poussée, la tige de remontoir permet de remonter un ressort de barillet par un mouvement de rotation. Lorsqu'elle est tirée, la tige de remontoir entraîne la première extrémité de la tirette qui pivote sur la vis de tirette et agit sur la bascule pour déplacer le pignon coulant. La tige de remontoir peut alors être manipulée pour effectuer la mise à l'heure du mouvement.

[0012] Toutefois, cette structure conventionnelle est mal adaptée au maintien des éléments constitutifs du mécanisme de mise à l'heure, particulièrement lorsque la platine présente des dimensions réduites et n'offre qu'une faible surface pour le support de la tige de mise à l'heure ou de la tirette.

[0013] Ainsi, la présente invention concerne plus précisément un mouvement horloger du type décrit plus haut, comportant un premier et un deuxième éléments de support distincts de la platine, solidaires du bâti et entre lesquels est agencé un pignon de remontoir solidaire en rotation de la tige de mise à l'heure, les premier et deuxième éléments de support définissant respectivement des premier et deuxième pivots pour l'ensemble formé du pignon de remontoir et de la tige de mise à l'heure.

[0014] Grâce à cette caractéristique, le positionnement et le guidage de la tige de mise à l'heure sont améliorés, permettant de garantir la fiabilité du passage entre les fonctions de remontage du mouvement et de mise à l'heure lors des déplacements de la tige de remontoir

suivant sa direction axiale.

[0015] De manière préférée, la présente invention prévoit également un organe de pivotement comportant des premier et deuxième pivots disposés de part et d'autre de la planche de tirette et engagés dans le bâti, afin de garantir une bonne stabilité de la tirette.

Brève description des dessins

[0016] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée d'un mode de réalisation préféré qui suit, faite en référence aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs et dans lesquels:

- la figure 1 représente une vue éclatée simplifiée d'une partie du mouvement horloger, montré côté ponts, selon un mode de réalisation préféré de la présente invention;
- la figure 2 représente une vue de dessus simplifiée de la partie du mouvement représentée sur la figure 1, lorsque ses éléments constitutifs sont assemblés;
- la figure 3 est une vue de dessus, du côté cadran, du mouvement de la figure 1, lorsqu'il est complet;
- la figure 4a est une vue en coupe transversale simplifiée d'un premier détail de construction du mouvement représenté sur les figures précédentes, réalisée suivant la ligne L1 de la figure 1;
- la figure 4b est une vue en coupe transversale simplifiée d'un second détail de construction du mouvement représenté sur les figures précédentes, réalisée suivant la ligne L2 de la figure 2, et
- la figure 5 est une vue en coupe transversale simplifiée d'un troisième détail de construction du mouvement représenté sur les figures précédentes, selon une variante préférée de réalisation, la coupe étant réalisée suivant la ligne L3 de la figure 2.

Mode(s) de réalisation de l'invention

[0017] La figure 1 représente, en éclaté, une partie de mouvement d'horlogerie muni d'un mécanisme de mise à l'heure selon l'invention. Ce mouvement comprend une platine 1 qui présente une forme générale allongée dont une portion médiane est délimitée par une première et une seconde portions d'extrémité transversales 2 et 3, dont la largeur correspond à la largeur du mouvement assemblé.

[0018] La première portion d'extrémité 2 comporte deux tenons 4, 5 destinés à assembler des éléments constitutifs du mécanisme de mise à l'heure du mouvement.

[0019] En particulier, la première portion d'extrémité 2 présente un évidement 6, entre les deux tenons 4 et 5, dans lequel est disposée une tirette 7 de remontoir.

[0020] La tirette 7 comporte une planche formée d'une première portion 8 et d'une seconde portion 15. La portion 8 porte, à une première extrémité libre 9, un premier

plot 10 de tige de remontoir. Elle présente un trou 11 taraudé destiné à coopérer avec une portion filetée de vis de tirette 12, et un coude 13, à distance du premier plot 10, suivi d'une langue incurvée 14. La seconde portion 15 de tirette, d'épaisseur moindre que celle de la première portion, s'étend dans le prolongement de la languette 14 jusqu'à une seconde extrémité libre 16, portant un second plot 17.

[0021] Lorsque la tirette 7 est mise en place sur la platine, le second plot 17 est engagé dans la gorge 18 d'une bascule 19, située du côté cadran de la platine 1 et qui sera décrite plus en détail en relation avec la figure 3.

[0022] Un sautoir de tirette 20 est engagé sur le tenon 4 par un premier trou principal 21. Un tenon supplémentaire 22 de la platine 1 est prévu pour coopérer avec un second trou 23 de positionnement du sautoir de tirette. Le sautoir de tirette 20 présente une forme allongée et recourbée se terminant par un bec 24 destiné à coopérer avec la langue incurvée 14 de la tirette pour assurer le positionnement de cette dernière.

[0023] Un ressort 25 est également engagé sur les tenons 4 et 22, pour agir par le biais d'un bec 26, avec le rochet de barillet (visible sur la figure 3).

[0024] Un pont intermédiaire 27 muni notamment de deux trous 29 adaptés pour coopérer avec les tenons 4 et 5 est monté sur la platine 1. Il comprend un trou 30 d'axe parallèle à la direction longitudinale du mouvement, de forme générale cylindrique et débouchant dans sa face située en regard de la platine (visible sur la figure 4a). Le trou 30 est destiné à loger et positionner la tige de remontoir 28, avec interposition d'une bague 31 fendue sur toute sa longueur, de diamètre légèrement inférieur au diamètre du trou 30. La tige 28 comprend une portion cylindrique 28a, coopérant avec le tube 31, qui permet son pivotement et sa translation en référence au pont 27. La tige 28 présente une gorge 32 dans laquelle le plot 10 de la tirette 7 est engagé lorsque le mécanisme de remontage est assemblé.

[0025] Un carré 33 est ménagé à la suite de la portion cylindrique 28a, celui-ci s'étendant jusqu'à l'extrémité de la tige 28 située dans le mouvement. Un pignon de remontoir 34 présentant un trou 34a, adapté pour coopérer avec le carré 33 de la tige de remontoir, est disposé adjacent au pont intermédiaire 27 en étant monté sur la tige de remontoir 28. Plus précisément, le carré 33 et le trou 34a sont agencés de manière à ce qu'une rotation de la tige 28 fasse tourner le pignon 34, tout en permettant une translation de l'un par rapport à l'autre.

[0026] Un élément 35 supplémentaire, adjacent au pont intermédiaire 27, est prévu pour garantir le maintien de la tige 28 et du pignon 34 de remontoir dans leurs positions respectives. Il comporte un trou 36 à l'intérieur duquel s'engage le carré 33. Le pignon de remontoir 34 est maintenu axialement dans l'espace compris entre le pont 27 et l'élément 35. Ce dernier présente en outre des oreilles 37 destinées à recouvrir partiellement le pont intermédiaire 27, celles-ci portant des tubes 38 s'étendant en direction de la platine 1 pour s'engager dans les trous

29 du pont intermédiaire 27 et entourer les tenons 4 et 5. Les tubes 38 permettent de garantir le bon positionnement de l'élément supplémentaire 35 à la fois par rapport au pont intermédiaire 27 et par rapport à la platine 1, par le biais des tenons 4 et 5.

[0027] Deux vis 39 sont insérées dans les tubes 38 de l'élément supplémentaire 35, pour coopérer avec des taraudages ménagés à l'intérieur des tenons 4 et 5, et assurer l'assemblage des éléments qui viennent d'être décrits.

[0028] La vis de tirette 12 est logée à l'intérieur d'un trou 40 ménagé dans le pont intermédiaire 27. Elle définit l'axe de rotation de la tirette 7. Elle est munie d'un filetage 41 destiné à coopérer avec le trou 11 de la tirette, de manière connue.

[0029] Elle présente, en outre une extrémité libre 42, s'étendant au-delà du filetage 41, et destinée à être insérée à l'intérieur d'un trou 43 pratiqué dans la platine 1, comme cela sera exposé plus en détail en relation avec les figures 4a et 4b.

[0030] Par ailleurs, la platine 1 présente, entre ses deux extrémités 2 et 3, une pluralité d'emplacements, trous et paliers destinés à porter des composants conventionnels de mouvement horloger qui ne seront pas décrits en détail dans le présent exposé dans la mesure où ils ne concernent pas directement le coeur de l'invention.

[0031] La figure 2 représente une vue de dessus de la partie du mouvement représentée sur la figure 1, lorsque ses éléments constitutifs sont assemblés.

[0032] On distingue que la platine 1 comporte une noyure 50 destinée à loger le barillet du mouvement et ménagée à proximité de sa première extrémité 2.

[0033] La bascule 19 porte un premier renvoi 51 de mise à l'heure, en prise, dans la position représentée sur cette figure, avec un deuxième renvoi 52, lui-même en prise avec un troisième renvoi 53. Les deuxième et troisième renvois 52, 53 sont disposés au fond de la noyure 50 de barillet.

[0034] Une plaquette 54 de positionnement du ressort 25 a également été représentée, celle-ci permettant d'assurer le maintien du ressort 25 suivant la direction de l'épaisseur du mouvement.

[0035] On constate également sur la figure 2 que la bascule 19 porte un renvoi de remontage 55, destiné à engrener avec le rochet du barillet (visible sur la figure 3) lors des opérations de remontage du ressort de barillet.

[0036] Un tube 56, dont seule une extrémité est apparente sur cette figure, est agencé au travers de la platine 1 pour définir un pivot pour la bascule 19.

[0037] La figure 3 représente une vue de dessus du côté cadran du mouvement complet selon le mode de réalisation préféré de la présente invention.

[0038] On distingue sur cette figure, depuis la seconde extrémité 3 de la platine 1 et en direction de la première extrémité 2, le balancier 60, avec son spiral 61, la roue d'échappement 62, la roue de minuterie 63, un mobile de réduction 64, la roue des heures 65, la roue de grande

moyenne 66, le barillet 67 et le rochet de barillet 68.

[0039] D'autre part, la structure et le fonctionnement de la bascule 19 apparaissent plus clairement sur cette figure, en relation avec la description des organes disposés côté cadran.

[0040] Une roue de couronne 69, coaxiale au tube 56 sur lequel pivote la bascule, est agencée en prise permanente avec le pignon de remontoir 34. Par ailleurs, elle engrène en permanence avec une première roue de mise à l'heure 70, qui entraîne une deuxième roue de mise à l'heure 71. La deuxième roue intermédiaire de mise à l'heure 71 est montée coaxiale et solidaire du premier renvoi 51 de mise à l'heure, ce dernier étant disposé du côté ponts de la bascule, comme précédemment mentionné en relation avec la figure 3.

[0041] La roue de couronne 69 engrène, en outre, en permanence avec une roue intermédiaire 72, montée coaxiale et solidaire du renvoi de remontage 55, ce dernier étant situé du côté ponts de la bascule.

[0042] La bascule 19 présente deux bras 73, à distance de son axe de pivotement et de part et d'autre de celui-ci, s'étendant jusqu'à la première extrémité 2 de la platine 1. Chacune des extrémités libres (non visibles) des bras 73 est maintenue dans une rainure (non visibles) de la platine 1 par des plaquettes 74, dans le but d'améliorer la stabilité et le guidage de la bascule 19, en particulier lorsqu'elle est dans l'une ou l'autre des positions de mise à l'heure et de remontage.

[0043] Les figures 4a et 4b, représentant des vues en coupe de détails de construction du mouvement qui vient d'être décrit, permettent de mieux comprendre comment est contrôlé le pivotement de la bascule 19, grâce à la structure particulière de la tirette 7.

[0044] La figure 4a représente une vue en coupe transversale, réalisée selon un plan perpendiculaire au plan moyen de la platine 1 et contenant la ligne référencée L1 sur la figure 1. La première portion 8 de la tirette 7 est particulièrement apparente sur cette figure. La vis de tirette 12 est ici représentée dans sa position fonctionnelle, c'est-à-dire lorsqu'elle est insérée dans le trou 40 du pont intermédiaire 27, puis vissée dans le trou 11 de la tirette 7. Le vissage de la vis dans la tirette est effectué jusqu'à ce que la tirette se trouve en butée contre la partie cylindrique 75 de la vis logée dans le pont intermédiaire 27. Dans cette configuration, la tirette est positionnée suivant une direction sensiblement parallèle au plan moyen de la platine 1, en définissant un dégagement entre elle et l'évidement 6 de la platine. De ce fait, la première portion 8 de la tirette n'est pas supportée par la platine lorsque la tirette est dans sa position fonctionnelle. D'autre part, lorsque le vissage est complet, le plot 10 de la tirette se trouve en place, à l'intérieur de la gorge 32 de la tige de remontoir 28. Ainsi, de manière connue, le plot de tirette est entraîné par les mouvements de la tige de remontoir suivant sa direction axiale, ce qui provoque le pivotement de la tirette sur la vis 12 de tirette. Comme mentionné précédemment en relation avec la description de la figure 1, la vis 12 de tirette présente une extrémité libre 42

s'étendant au-delà du filetage 41 et logée dans un trou 43 de la platine 1 pour former un pivot. Cette caractéristique particulière de la vis 12 de tirette selon la présente invention, permet, par rapport aux structures connues de l'art antérieur, d'en améliorer le maintien, ainsi que la stabilité et le positionnement de la tirette 7 en référence à la platine 1.

[0045] Une telle caractéristique est encore plus avantageuse lorsqu'elle est mise en oeuvre dans un mouvement du type de celui décrit dans le présent exposé. En effet, la platine 1, en présentant un encombrement réduit, ne permet pas de supporter une partie importante de la planche de la tirette comme c'est le cas dans les mouvements conventionnels. Ainsi, l'amélioration de la stabilité de la vis de tirette 12 pallie au défaut de maintien de la tirette 7 par la platine 1.

[0046] On constate sur la figure 4a qu'un pont 76 est monté sur le pont intermédiaire 27, ce pont s'étendant entre les première et seconde extrémités 2 et 3 de la platine 1, de manière analogue à ce qui est décrit dans le brevet CH 623 192 précité. Le pont 76 est rendu solidaire du pont intermédiaire par deux vis 77 dont une seule est visible sur la figure 4a.

[0047] Le pont 76 comporte un trou 78 d'accès à la tête de la vis 12 de tirette présentant deux portions successives, de diamètres différents, définissant entre-elles un épaulement 79 à l'intérieur du trou 78. La tête de la vis 12 de tirette comprend deux portions successives, dont une première 80, d'extrémité, avec un premier diamètre et, une seconde 81, d'un second diamètre supérieur au diamètre de la première portion et au diamètre de l'épaulement 79. Par conséquent, lorsque le pont 76 est mis en place sur le pont intermédiaire 27, la vis 12 de tirette ne peut pas être retirée de son emplacement. Toutefois, la tête de la vis 12 de tirette est accessible depuis la face supérieure 82 du pont 76, pour permettre de dévisser la vis de tirette et libérer la tige de remontoir, de manière conventionnelle, pour procéder au déboîtage du mouvement. Lors d'une telle opération, le dévissage de la vis 12 de tirette entraîne une translation de la tirette dans le dégagement, en direction de la platine 1, puisque la vis 12 reste dans sa position axiale de service dans laquelle elle est maintenue par le pont 76.

[0048] Le fait que la vis 12 de tirette ne peut être extraite de son emplacement, lorsque le pont 76 est en place, permet d'éviter qu'elle ne soit perdue en effectuant une opération de déboîtage.

[0049] La figure 4b représente une vue en coupe transversale de la tirette 7, selon un plan perpendiculaire au plan de la figure 2 et contenant la ligne référencée L2, rendant plus visible le défaut de support offert par la platine 1 à la tirette 7, ainsi que l'interaction de cette dernière avec la bascule 19.

[0050] Alors que, généralement la tirette repose quasi intégralement sur la platine, on constate, sur la figure 4b, que la totalité de la seconde portion 15 de la tirette 7 ne repose ni sur la platine 1, ni sur aucune autre pièce fixe du mouvement. Toutefois, grâce aux caractéristiques se-

lon la présente invention, en particulier celles décrites en relation avec la figure 4a, la stabilité et le positionnement de la tirette 7 sont assurés pour lui permettre de remplir sa fonction principale, à savoir commander les mouvements de pivotement de la bascule 19. Dans ce but, la tirette 7 est en liaison avec la gorge 18 de la bascule 19 par son plot 17.

[0051] De manière générale et en relation avec l'ensemble des figures, on comprend qu'en fonction de la position de la tige de remontoir 28, la tirette peut également prendre deux positions extrêmes, l'une de remontoir, l'autre de mise à l'heure. La forme particulière de la gorge 18 définit des butées correspondant aux positions extrêmes de la tirette.

[0052] Lorsque la tirette 7 est déplacée vers sa position de remontoir, sa seconde portion 15 est éloignée de la platine 1 en exerçant une force de traction dans cette direction sur la gorge 18 de la bascule 19. La partie de la bascule 19 dans laquelle la gorge 18 est ménagée est donc également écartée de la platine 1. Ainsi, dans cette position, le premier renvoi 51 est également éloigné de la platine et n'est, par conséquent, pas en prise avec le deuxième renvoi 52. D'autre part, l'autre côté de la bascule est rapproché de la platine 1 et permet l'engrenage du renvoi de remontage 55 avec le rochet de barillet 68.

[0053] Dans cette position de la tige de remontoir 28, et donc de la bascule 19, tout mouvement de rotation de la tige de remontoir entraîne une rotation du rochet de barillet 68 pour remonter le ressort du barillet 67. Plus précisément, on prévoit préférablement, de manière connue, un encliquetage entre la roue intermédiaire 72 et le renvoi 55. Ainsi, le rochet de barillet 68 n'est entraîné que lors des mouvements de rotation de la tige de remontoir dans le sens horaire, sous l'effet combiné de l'action du ressort 25 sur le rochet de barillet 68 et de l'encliquetage (non représenté).

[0054] Lorsque la tige de remontoir 28 est tirée, elle entraîne le plot 10 de la tirette 7, via la gorge 32. La tirette pivote alors sur la vis 12 de tirette, en rapprochant sa seconde portion 15 de la platine 1.

[0055] Pendant le pivotement de la tirette 7, le plot 17 exerce une force sur la gorge 18 de la bascule 19 provoquant un pivotement de cette dernière autour du tube 56. Dans ce mouvement de pivotement, le premier renvoi 51 se rapproche de la platine 1 tandis que le renvoi de remontage 55 s'en écarte. Le premier renvoi 51 vient se placer en prise avec le deuxième renvoi 52 de mise à l'heure, tandis que le renvoi 55 se sépare du rochet de barillet 68.

[0056] Dans cette position, les mouvements de rotation de la tige de remontoir 28, dans un sens ou dans l'autre, entraînent la rotation de la chaussée, par les deux renvois 52 et 53, et donc de la roue des heures 65, pour effectuer la mise à l'heure de la pièce d'horlogerie dans laquelle le mouvement est mis en oeuvre. Bien entendu, dans ce cas également, une friction, prévue préférablement au niveau de la roue de grande moyenne 66, permet d'éviter des dommages qui pourraient être causés au

rouage d'entraînement pendant les opérations de mise à l'heure.

[0057] La figure 5 représente une variante préférée du mouvement selon la présente invention dans une vue en coupe transversale suivant un plan perpendiculaire au plan de la figure 2 et contenant la ligne L3.

[0058] Selon cette variante, le pignon de remontoir 34 comprend un canon 34b coaxial au trou 34a et orienté en direction de l'intérieur du mouvement. Le diamètre externe du canon 34b est légèrement inférieur au diamètre du trou 36 de l'élément supplémentaire 35, à l'intérieur duquel il est inséré. Grâce à cette caractéristique avantageuse, le canon 34b contribue à stabiliser le pignon de remontoir 34 par rapport à la platine.

[0059] La section interne du canon 34b est identique à la section du trou 34a, de sorte que la forme interne du canon 34b est sensiblement complémentaire de celle du carré 33 de la tige de remontoir 28. Les dimensions respectives du canon 34b et du carré 33 sont telles qu'un léger jeu est préférentiellement ménagé entre eux.

[0060] Par ailleurs, on constate également sur la figure 5 que le tube 56 présente un trou central taraudé coopérant avec le pied d'une vis à portée 83, engagée dans la platine 1 à partir de son côté cadran.

[0061] Un tenon 84 est agencé autour du tube 56, en étant interposé entre la tête de la vis 83 et la platine 1 dans le but d'assurer le positionnement de la vis par rapport à la platine. La tête de la vis 83 étant relativement large par rapport à son pied, la portion située entre les deux portées permet d'en renforcer la rigidité. D'autre part, on constate que le tenon 84 présente deux portées entre lesquelles est disposée la bascule 19, libre en rotation, pour garantir un maintien de cette dernière dans la direction axiale.

[0062] En outre, le tenon 84 présente une surface d'appui 85 contre laquelle est montée la roue de couronne 69 en étant libre de tourner par rapport à l'axe du tube 56. Le maintien axial de la roue de couronne 69 est également assuré par la tête de la vis à portée 83, tandis que son centrage est assuré par le tenon 84.

[0063] On comprend bien, de la description qui précède, que les caractéristiques du mouvement selon la présente invention permettent de garantir un bon positionnement et un bon guidage de certains éléments mobiles, remplissant des fonctions essentielles au bon fonctionnement du mouvement, et plus spécialement de la tige de mise à l'heure et de la tirette, alors même que les dimensions des éléments de support du mouvement sont exceptionnellement réduites.

[0064] La description qui précède correspond à un mode de réalisation préféré de l'invention décrit à titre non limitatif. En particulier, les formes représentées et décrites pour les différents éléments constitutifs du mouvement ne sont pas limitatives.

[0065] A titre d'exemple, l'homme du métier ne rencontrera pas de difficulté particulière pour mettre en oeuvre des moyens alternatifs aux bras 73, pour assurer une bonne stabilité de la bascule, sans sortir du cadre

de la présente invention.

[0066] D'autre part, la vis 12 pourrait être remplacée par une tige chassée dans la tirette 7, et maintenue axialement par le pont 76, alors qu'un ressort appuyant contre la tirette maintiendrait le plot 10 engagé dans la gorge 32. Une pression sur la tige déformerait alors le ressort et permettrait de dégager la tige 28 de la tirette.

10 Revendications

1. Mouvement horloger comportant un bâti (1, 27, 35, 76) comprenant notamment une platine, des moyens destinés à permettre l'affichage de l'heure et, un mécanisme de mise à l'heure comprenant une tige de mise à l'heure (28) montée mobile sur le bâti (27), en translation selon un premier axe, entre au moins deux positions axiales, et en rotation autour de cet axe, ladite tige étant susceptible d'être reliée cinématiquement auxdits moyens destinés à permettre l'affichage de l'heure, **caractérisé en ce qu'il** comporte un premier et un deuxième éléments de support (27, 35) distincts de ladite platine, solidaires dudit bâti et entre lesquels est agencé un pignon de remontoir (34) solidaire en rotation de ladite tige de mise à l'heure (28), lesdits premier et deuxième éléments de support (27, 35) définissant respectivement des premier et deuxième pivots (30, 36) pour l'ensemble formé dudit pignon de remontoir (34) et de ladite tige de mise à l'heure (28).
2. Mouvement horloger selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit pignon de remontoir (34) comporte un canon (34b) engagé en rotation avec un carré (33) de ladite tige de mise à l'heure (28), ledit canon étant en outre agencé pour pivoter dans ledit deuxième élément de support (35), ladite tige de mise à l'heure (28) présentant un bourrelet (28a) pivotant dans ledit premier élément de support (27).
3. Mouvement horloger selon la revendication 1 ou 2, comportant une tirette (7) montée pivotante sur ledit bâti (1) et comprenant une planche (8, 14, 15), laquelle porte un organe de pivotement (12) coopérant avec ledit bâti, un organe de liaison (10) destiné à coopérer avec ladite tige de mise à l'heure (28) pour limiter son mouvement de translation et agencé pour permettre le pivotement de la tirette (7) lorsque ladite tige de mise à l'heure (28) est déplacée en translation, **caractérisé en ce que** ledit organe de pivotement (12) comporte des premier et deuxième pivots (75, 42) disposés de part et d'autre de ladite planche et engagés dans ledit bâti (1, 27).

4. Mouvement horloger selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ledit organe de pivotement est une vis de tirette (12) dont une première portion cylindrique (75), agencée d'un premier côté de ladite planche de tirette (7), forme ledit premier pivot, ladite vis de tirette comprenant en outre une portion filetée (41) vissée dans ladite planche, suivie d'une seconde portion cylindrique (42), agencée d'un second côté de la planche, formant ledit second pivot.
5. Mouvement horloger selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant en outre des moyens de remontage (68) d'un ressort de barillet (67), **caractérisé en ce que** ledit mécanisme de mise à l'heure comprend une bascule (19) montée pivotante sur ledit bâti (1), entre une première et une seconde positions, ladite bascule étant commandée par ladite tirette (7) pour actionner alternativement des moyens de mise à l'heure et lesdits moyens de remontage.
6. Mouvement horloger selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ledit organe de liaison est un premier plot (10), agencé à proximité d'une première extrémité (9) de ladite tirette (7), cette dernière comprenant un second plot (17) agencé à proximité d'une seconde extrémité (16) de ladite tirette en étant engagé dans une gorge (18) de ladite bascule (19) pour commander celle-ci.
7. Mouvement selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** ledit premier plot (10) est agencé d'un premier côté de ladite planche (8) de tirette tandis que ledit second plot (17) est agencé d'un second côté de ladite planche.
8. Mouvement horloger selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** ladite bascule (19) est maintenue solidaire dudit bâti (1), suivant la direction de son axe de pivotement, par au moins un bras (73) partiellement engagé dans une région dudit bâti en étant libre de se déplacer suivant des directions perpendiculaires audit axe de pivotement uniquement.
9. Pièce d'horlogerie comportant une boîte fermée par une glace et dans laquelle est logé un mouvement selon l'une quelconque des revendications précédentes, ledit mouvement étant agencé de telle manière que son bâti (1) présente une portion médiane, supportant l'ensemble du rouage de finissage ainsi que des moyens d'affichage de l'heure et, délimitée par deux portions d'extrémité (2, 3) reliées à ladite boîte, ladite portion médiane présentant une longueur, orientée suivant un axe six heures - midi qui est au moins trois fois supérieure à sa largeur, une couronne de mise à l'heure étant agencée à une extrémité de la tige de mise à l'heure (28) disposée

à six heures ou à midi.

Claims

1. Timepiece movement including a frame (1, 27, 35, 76) comprising, in particular, a bottom plate, means for allowing the time to be displayed, and a hand-setting mechanism comprising a hand-setting stem (28) mounted movably on the frame (27), in translation along a first axis, between at least two axial positions, and in rotation about said axis, said stem being capable of being connected kinematically to said means for allowing the time to be displayed, **characterized in that** it includes a first and a second support elements (27, 35) distinct from said bottom plate, secured to said frame and between which there is a crown pinion (34) integral in rotation with said hand-setting stem (28), said first and second support elements (27, 35) defining, respectively, first and second pivots (30, 36) for the assembly formed by said crown pinion (34) and said hand-setting stem (28).
2. Timepiece movement according to claim 1, **characterized in that** said crown pinion (34) includes a tube (34b) engaged in rotation with a square (33) of said hand-setting stem (28), said tube also being arranged in order to pivot in said second support element (35), said hand-setting stem (28) having a bead (28a) pivoting in said first support element (27).
3. Timepiece movement according to claim 1 or 2, including a pull-out piece (7) mounted pivotably on said frame (1) and comprising a plate (8, 14, 15), which carries a pivoting member (12) interacting with said frame, a linking member (10) designed to interact with said hand-setting stem (28) in order to limit its translational movement and arranged in order to allow the pivoting of the pull-out piece (7) when said hand-setting stem (28) is displaced in translation, **characterized in that** said pivoting member (12) includes first and second pivots (75, 42) arranged on either side of said plate and engaged in said frame (1, 27).
4. Timepiece movement according to claim 3, **characterized in that** said pivoting member is a pull-out screw (12) of which a first cylindrical portion (75), arranged on a first side of said pull-out piece (7) plate, forms said first pivot, said pull-out screw also comprising a threaded portion (41) screwed into said plate, followed by a cylindrical second portion (42) arranged on a second side of the plate, forming said second pivot.

5. Timepiece movement according to any one of the preceding claims, also including means (68) for winding a barrel (67) mainspring, **characterized in that** said hand-setting mechanism comprises a rocker (19) mounted pivotably on said frame (1), between a first and a second positions, said rocker being controlled by said pull-out piece (7) in order, alternately, to actuate hand-setting means and said winding means.
6. Timepiece movement according to claim 5, **characterized in that** said linking member is a first stud (10) arranged near a first end (9) of said pull-out piece (7), the latter comprising a second stud (17) arranged near to a second end (16) of said pull-out piece while being engaged in a groove (18) of said rocker (19) in order to control the latter.
7. Movement according to claim 6, **characterized in that** said first stud (10) is arranged on a first side of said pull-out plate (8) while said second stud (17) is arranged on a second side of said plate.
8. Timepiece movement according to any one of claims 5 to 7, **characterized in that** said rocker (19) is maintained secured to said frame (1), in the direction of its axis of pivoting, by at least one arm (73) partially engaged in a region of said frame while being free to move in directions perpendicular to said axis of pivoting only.
9. Timepiece part including a case closed by a glass and in which is housed a movement according to any one of the preceding claims, said movement being arranged in such a manner that its frame (1) has a median portion, supporting the finishing-works assembly and also time-display means and, delimited by two end portions (2, 3) connected to said case, said median portion having a length oriented on a six o'clock/midday axis which is at least three times as large as its width, a hand-setting crown being arranged at one end of the hand-setting stem (28) located either at six o'clock or at midday.

Patentansprüche

1. Uhrwerk, umfassend einen Rahmen (1, 27, 35, 76), mit insbesondere einer Platine, Mittel, die dazu dienen, die Anzeige der Uhrzeit zu ermöglichen, und einen Zeigerstellmechanismus, mit einer Zeigerstellwelle (28), die beweglich auf dem Rahmen (27) montiert ist, in Verschiebung auf einer ersten Achse, zwischen mindestens zwei axialen Stellungen, und in Drehung um diese Achse, wobei die Welle dazu geeignet ist, kinematisch mit den Mitteln verbunden

zu werden, die dazu dienen, die Anzeige der Uhrzeit zu ermöglichen,

dadurch gekennzeichnet, dass es ein erstes und ein zweites Trägerelement (27, 35) umfasst, die von der Platine verschieden und mit dem Rahmen fest verbunden sind und zwischen denen ein Aufzugstrieb (34), fest verbunden in der Drehung mit der Zeigerstellwelle (28), angeordnet ist, wobei das erste und das zweite Trägerelement (27, 35) einen ersten bzw. einen zweiten Zapfen (30, 36) für die Einheit definiert, die aus dem Aufzugstrieb (34) und der Zeigerstellwelle (28) gebildet wird.

2. Uhrwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufzugstrieb (34) einen Lauf (34b) umfasst, der in Drehung mit einem Quadrat (33) der Zeigerstellwelle (28) eingreift, wobei der Lauf außerdem angeordnet ist, um sich im zweiten Trägerelement (35) zu drehen, wobei die Zeigerstellwelle (28) einen Dichtungsstreifen (28a) aufweist, der sich im ersten Trägerelement (27) dreht.

3. Uhrwerk nach Anspruch 1 oder 2, umfassend einen Winkelhebel (7), der drehend auf dem Rahmen (1) montiert ist und Folgendes, umfassend eine Platte (8, 14, 15), die ein Drehelement (12) trägt, das mit dem Rahmen zusammenwirkt, ein Verbindungselement (10), das dazu dient, mit der Zeigerstellwelle (28) zusammenzuwirken, um ihre Verschiebungsbewegung zu begrenzen und angebracht ist, um die Drehung des Winkelhebels (7) zu ermöglichen, wenn die Zeigerstellwelle (28) in der Verschiebung verlegt wird,

dadurch gekennzeichnet, dass das Drehelement (12) einen ersten und einen zweiten Zapfen (75, 42) umfasst, die auf beiden Seiten der Platte angebracht sind und in den Rahmen (1, 27) eingreifen.

4. Uhrwerk nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehelement eine Winkelhebelschraube (12) ist, wovon ein erster zylindrischer Abschnitt (75), angeordnet an einer ersten Seite der Platte des Winkelhebels (7), den ersten Zapfen bildet, wobei die Winkelhebelschraube außerdem einen gewindegeschnittenen Abschnitt (41) umfasst, der in die Platte geschraubt ist, gefolgt von einem zweiten zylindrischen Abschnitt (42), an einer zweiten Seite der Platte angebracht, die den zweiten Zapfen bildet.

5. Uhrwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, außerdem umfassend Aufzugsmittel (68) einer Zugfeder (67), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zeigerstellmechanismus eine Waage (19) umfasst, die drehend auf dem Rahmen (1) zwischen einer ersten und einer zweiten Stellung montiert ist, wobei die Waage durch den Winkelhebel (7) gesteuert wird, um alternativ Zeigerstellmittel und die Aufzugs-

mittel anzutreiben.

6. Uhrwerk nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement ein erstes Kontaktstück (10) ist, das in der Nähe eines ersten Endes (9) des Winkelhebels (7) angebracht ist, wobei letzterer ein zweites Kontaktstück (17) umfasst, das in der Nähe eines zweiten Endes (16) des Winkelhebels angebracht ist, indem es in einer Nut (18) der Waage (19) angebracht ist, um diese zu steuern. 5
10

7. Uhrwerk nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Kontaktstück (10) an einer ersten Seite der Platte (8) des Winkelhebels angebracht ist, während das zweite Kontaktstück (17) an einer zweiten Seite der Platte angebracht ist. 15

8. Uhrwerk nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Waage (19) mit dem Rahmen (1) in der Richtung ihrer Drehachse durch mindestens einen Arm (73) in fester Verbindung gehalten wird, der teilweise in einen Bereich des Rahmens eingreift und sich nur in den Richtungen senkrecht zur Drehachse frei bewegen kann. 20
25

9. Uhr, umfassend ein Gehäuse, das durch ein Glas verschlossen ist, und in dem ein Uhrwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche untergebracht ist, wobei das Uhrwerk so angebracht ist, dass sein Rahmen (1) einen mittlere Abschnitt aufweist, der die Einheit des fertig gestellten Werks trägt, ebenso wie Mittel zur Anzeige der Uhrzeit, und wobei, abgegrenzt durch zwei Endabschnitte (2, 3), die mit dem Gehäuse verbunden sind, der mittlere Abschnitt eine Länge, ausgerichtet gemäß einer Achse 6-Uhr-Mittag, aufweist, die mindestens dreimal größer als seine Breite ist, wobei eine Zeigerstellkrone an ein Ende der Zeigerstellwelle (28) zur Zeiteinstellung, die auf sechs Uhr oder Mittag eingestellt ist, angeordnet ist. 30
35
40

45

50

55

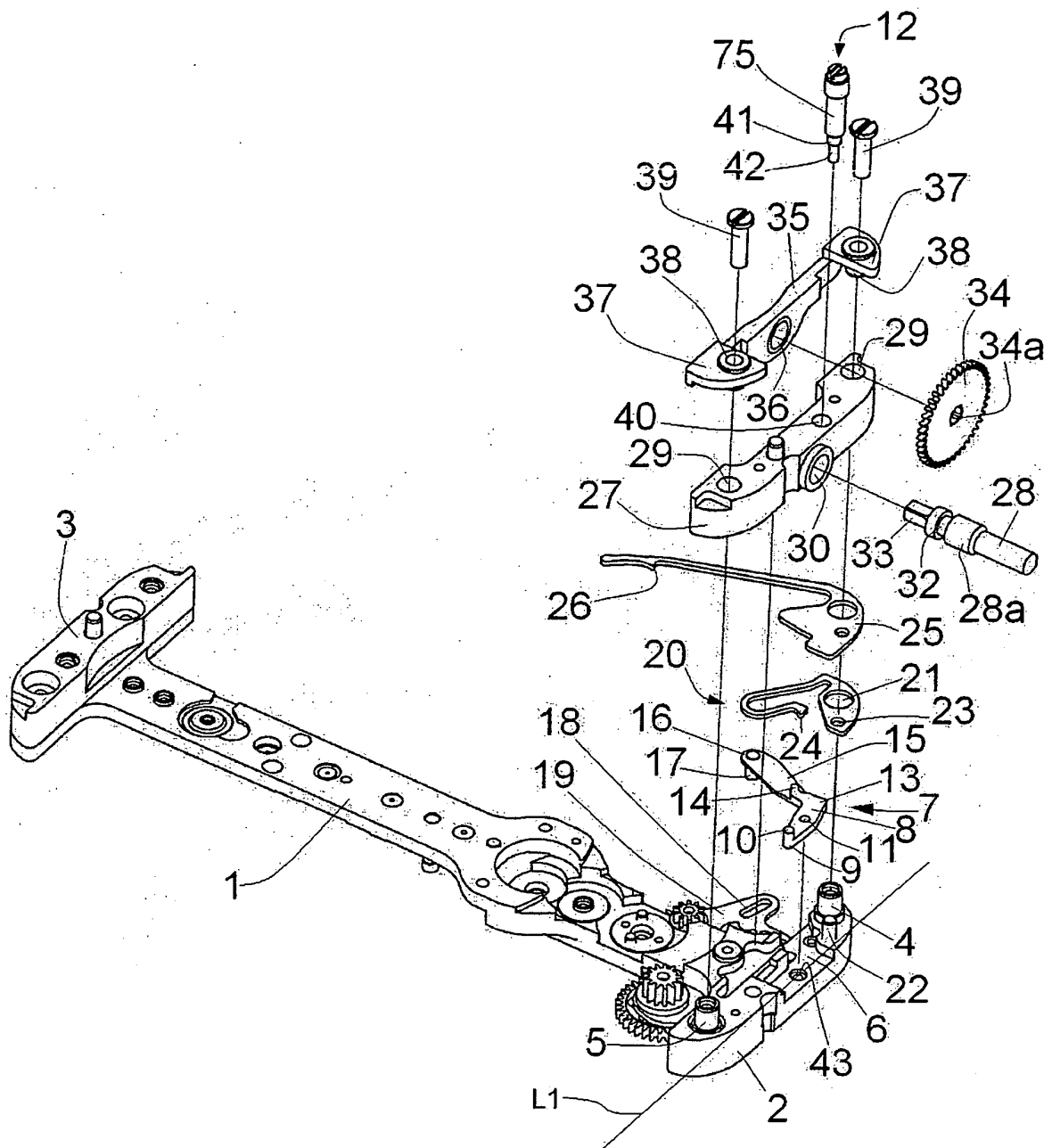


Fig. 1

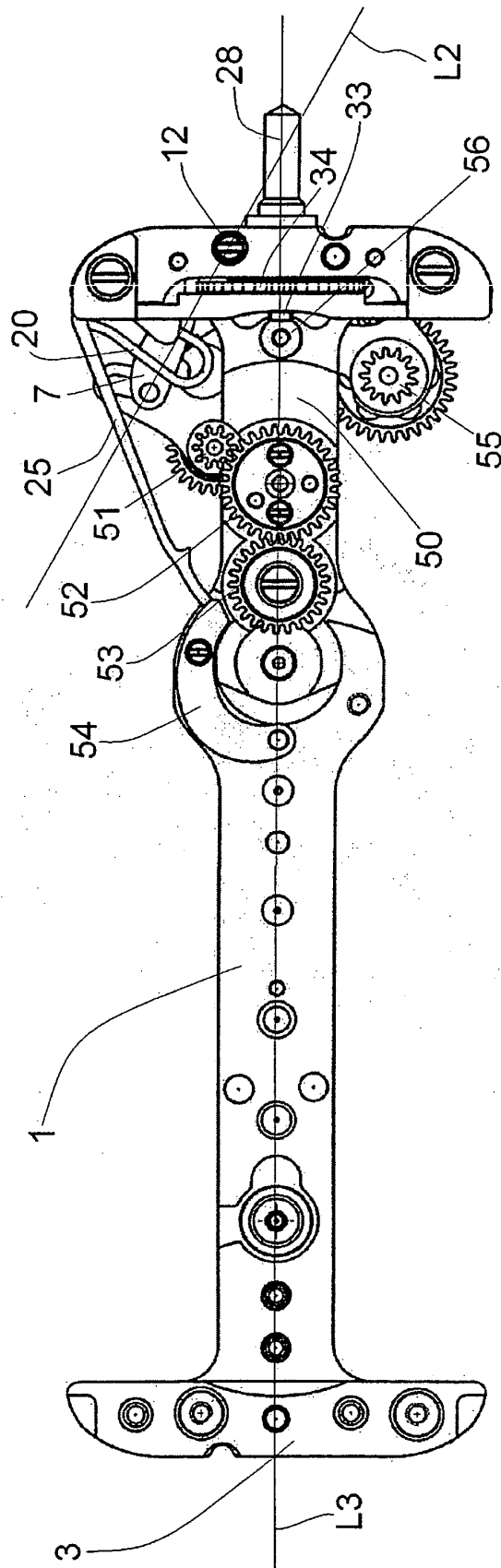


Fig. 2

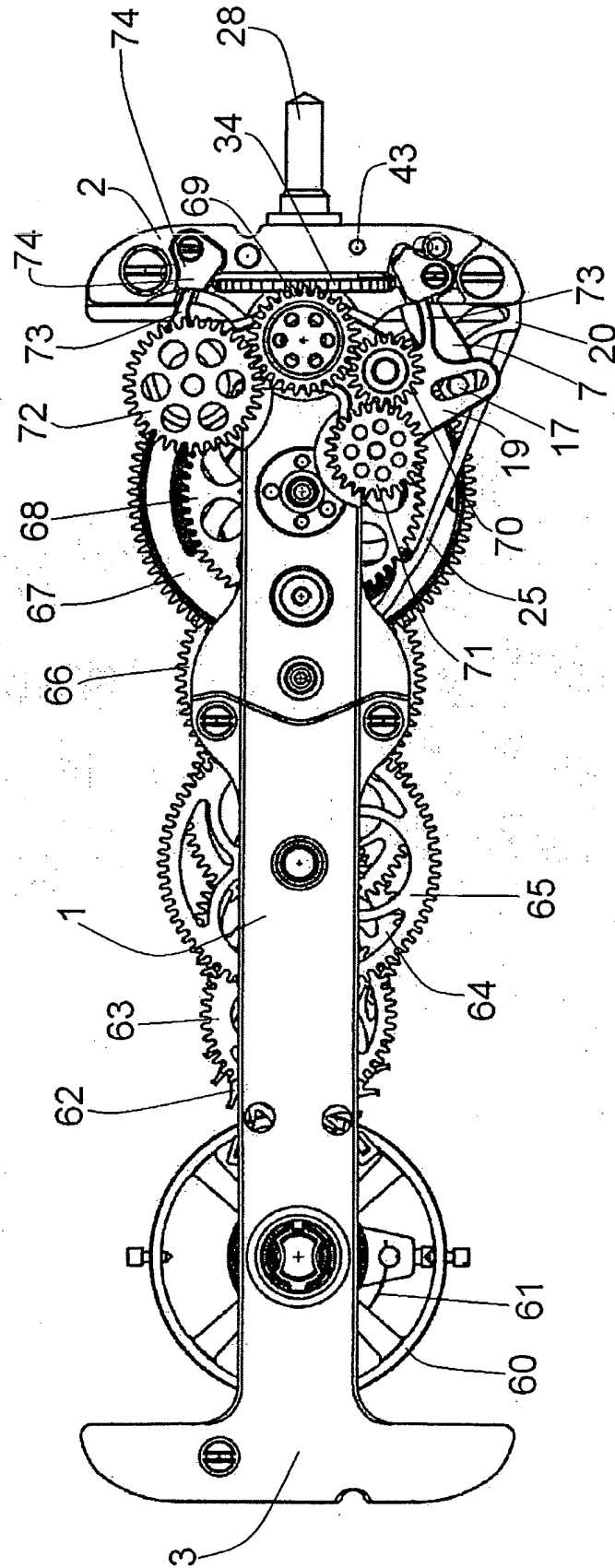


Fig. 3

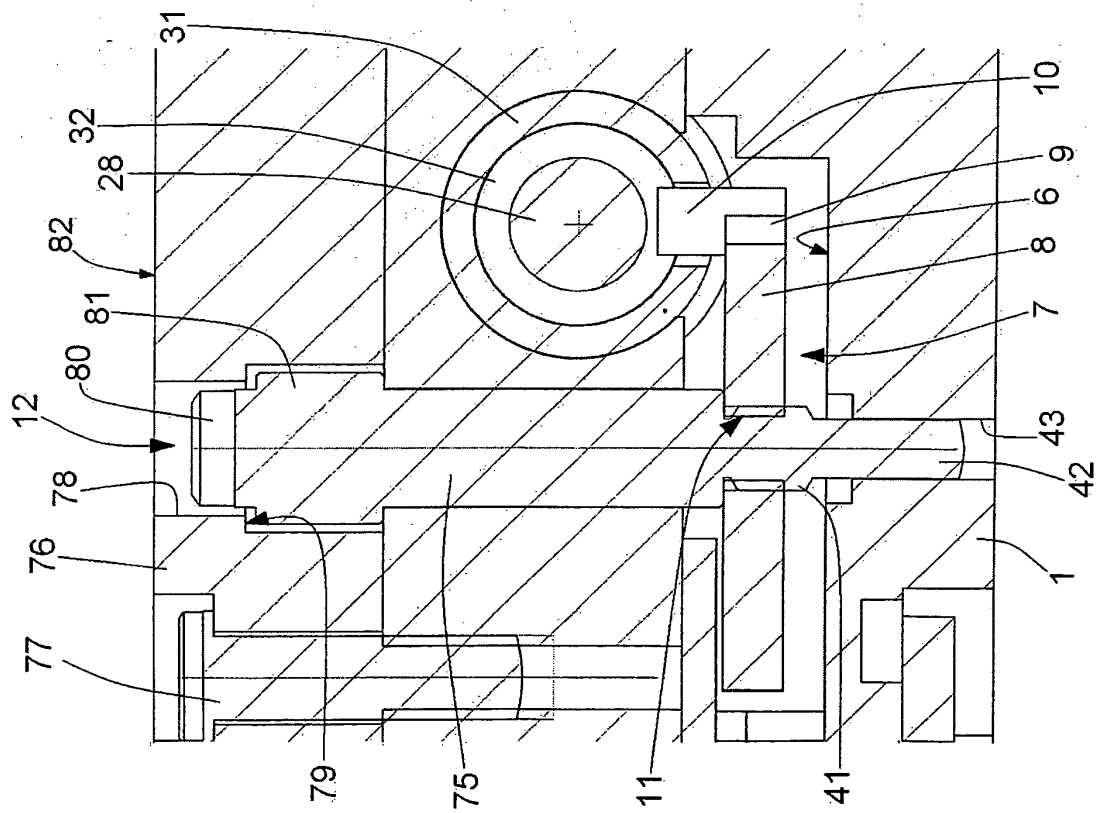


Fig. 4a

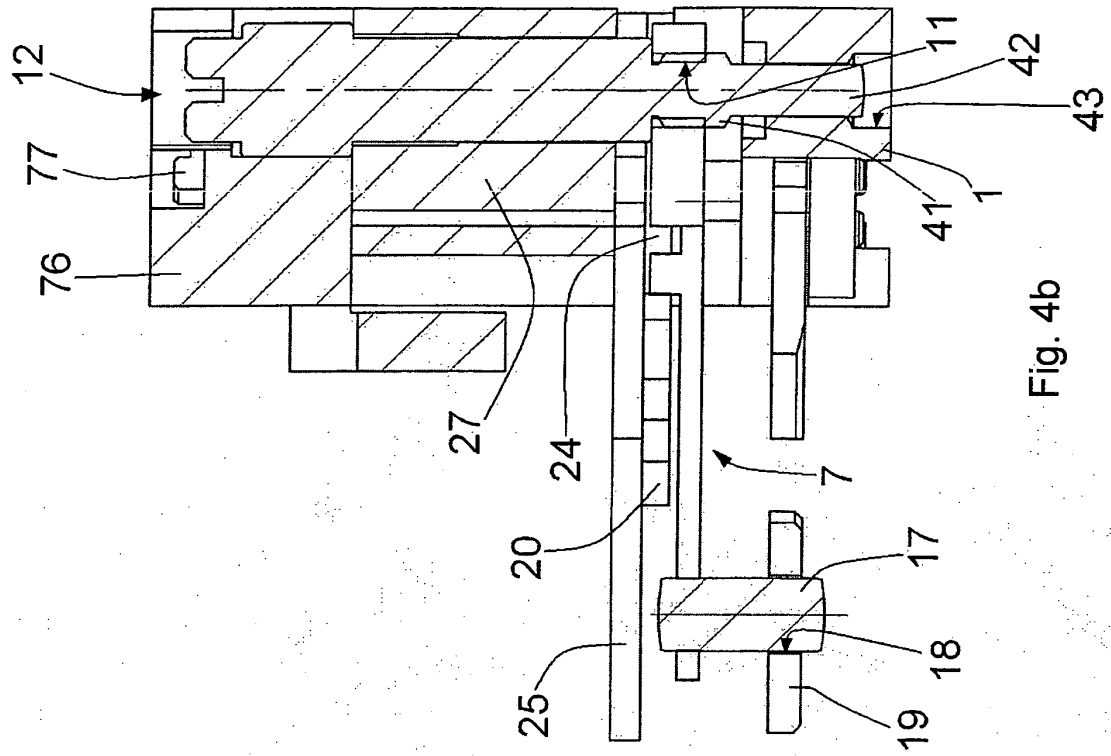


Fig. 4b

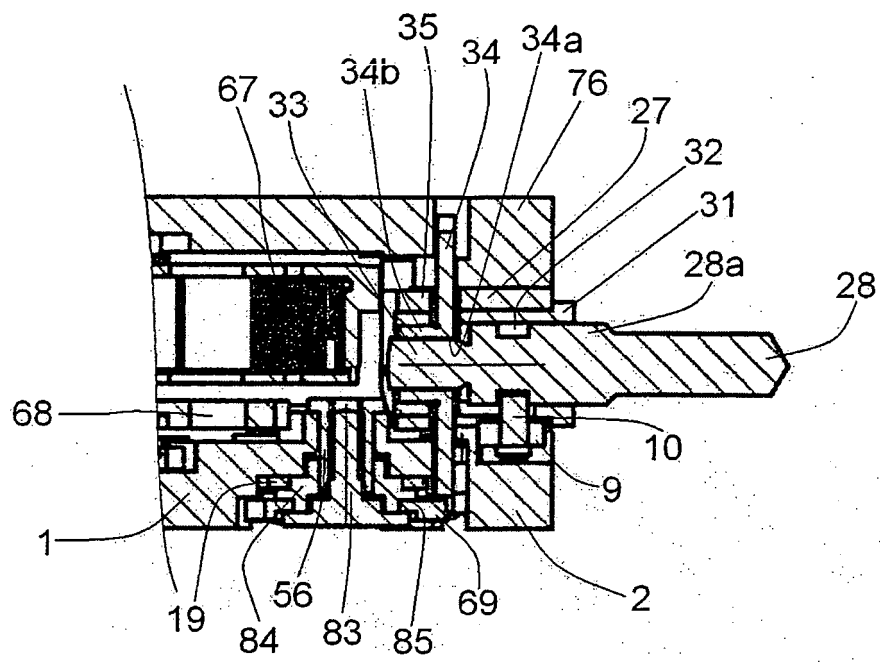


Fig. 5

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- CH 623192 [0004] [0046]
- US 1481022 A [0005]