

(19)



(11)

EP 3 667 434 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
17.06.2020 Bulletin 2020/25

(51) Int Cl.:
G04B 19/247 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18211352.2**

(22) Date de dépôt: **10.12.2018**

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

(71) Demandeur: **Montres Breguet S.A.**
1344 L'Abbaye (CH)

(72) Inventeur: **MATTEAZZI, Daniel**
1347 Le Sentier (CH)

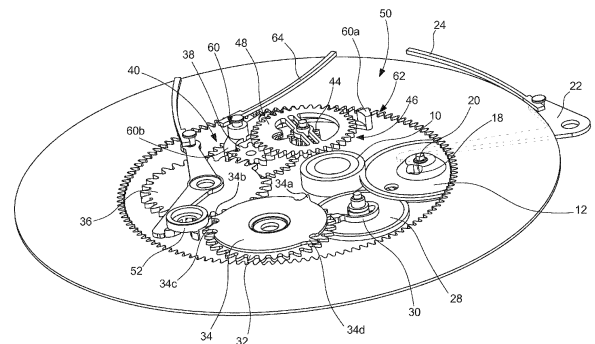
(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **MÉCANISME D'AFFICHAGE DE QUANTIÈME GRANDE DATE ET PIÈCE D'HORLOGERIE COMPRENANT UN TEL MÉCANISME**

(57) L'invention concerne un mécanisme d'affichage de quantième grande date entraîné via une chaîne cinématique par un mouvement d'horlogerie d'une pièce d'horlogerie (2) équipée de ce mécanisme d'affichage de quantième grande date (1), ce mécanisme d'affichage de quantième grande date (1) comprenant un premier indicateur de quantième (50) sur lequel sont reportées les indications des unités de quantième de « 0 » à « 9 », et un second indicateur de quantième (54) sur lequel sont reportées les indications des dizaines de quantième de « 0 » à « 3 », toutes les indications de quantième de « 01 » à « 31 » pouvant être obtenues par combinaison des indications des unités de quantième « 0 » à « 9 » portées par le premier indicateur de quantième (50) avec les indications des dizaines de quantième « 0 » à « 3 » portées par le second indicateur de quantième (54), le premier indicateur de quantième (50) restant immobile durant une période de 24 heures qui sépare le passage du dernier jour d'un mois de 31 jours au premier jour du mois suivant, la chaîne cinématique comprenant une roue (36) continûment en prise avec le mouvement d'horlogerie et qui présente un périmètre muni d'une denture (56) via laquelle la roue (36) engrène avec un pignon (38) qui lui-même participe à l'entraînement du premier indicateur des unités de quantième (50), la roue (36) étant, en un endroit de son périmètre, dépourvue de dent afin que, durant la période de 24 heures qui sépare le passage du dernier jour d'un mois de 31 jours au premier jour du mois suivant, la roue (36) n'engrène pas avec le pignon (38) qui, de même que le premier indicateur de quantième (50), reste ainsi immobile, le mécanisme d'affichage de quantième grande date (1) comprenant également un sautoir double (60) monté à pivotement autour d'un axe (O) et qui comprend, à une première extrémité,

un premier bec (60a) par lequel il est en prise avec une denture (62) du premier indicateur de quantième (50) et, à une seconde extrémité, un second bec (60b) par lequel il est en prise avec une denture (58) du pignon (38), le sautoir double (60) étant maintenu élastiquement en prise avec le premier indicateur de quantième (50) et avec le pignon (38).

Fig. 3



EP 3 667 434 A1

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne un système de positionnement pour un mécanisme d'affichage de quantième grande date. La présente invention concerne également une pièce d'horlogerie comprenant un tel système de positionnement.

Arrière-plan technologique de l'invention

[0002] La présente invention s'intéresse aux mécanismes d'affichage de quantième dits « grande date » prévus pour équiper des pièces d'horlogerie mécaniques ou électromécaniques. Ces mécanismes d'affichage de quantième grande date sont appelés ainsi car ils permettent d'afficher l'indication de date à plus grande échelle, ce qui facilite la lecture de la date et apporte un plus indéniable à l'esthétique de la pièce d'horlogerie équipée d'un tel mécanisme.

[0003] Un mécanisme d'affichage de date classique comprend essentiellement un anneau de quantième sur le pourtour duquel sont reportées les indications de date de « 1 » à « 31 ». Cet anneau de quantième avance d'un pas par jour. A la fin des mois de moins de 31 jours, le propriétaire de la montre doit faire avancer l'anneau de quantième de l'indication de date « 28 » ou de l'indication de date « 29 » en cas d'année bissextile jusqu'à l'indication de date « 1 » lorsqu'il est au mois de février, et de l'indication de date « 30 » jusqu'à l'indication de date « 1 » pour les autres mois de l'année ayant moins de 31 jours.

[0004] Les mécanismes d'affichage de date qui nécessitent une intervention du propriétaire à la fin de chaque mois de moins de 31 jours sont appelés mécanismes d'affichage de date simples. Les mécanismes d'affichage de date qui ne nécessitent une intervention du propriétaire qu'une fois par an, lors du passage du mois de février au mois de mars, sont appelés mécanismes d'affichage de date semi-perpétuels. Enfin, les mécanismes d'affichage de date qui passent spontanément de l'indication de date du dernier jour d'un mois de moins de 31 jours à l'indication de date du premier jour du mois suivant, et ce y compris les années bissextiles, sont appelés mécanismes d'affichage de date perpétuels.

[0005] Les mécanismes d'affichage de date qui comprennent un unique anneau sur le pourtour duquel sont réparties les indications de quantième de « 1 » à « 31 » ont pour avantage de comprendre un nombre limité de pièces. Ils sont donc plus économiques et plus faciles à intégrer dans un mouvement d'horlogerie d'une montre mécanique ou électromécanique. Par contre, on ne dispose que d'un secteur angulaire d'un peu moins de 12° pour reproduire chacune des 31 indications de date sur l'anneau de quantième. La taille des indications de date est donc nécessairement limitée par les dimensions de l'anneau de quantième, ce qui peut rendre ces indica-

tions de date difficiles à lire.

[0006] Les mécanismes d'affichage de quantième grande date comprennent classiquement un premier indicateur de quantième sur lequel sont reportées les indications des unités de quantième de « 0 » à « 9 ». Ces 10 chiffres sont reproduits sur le premier indicateur de quantième selon des enchaînements qui dépendent du mode de fonctionnement du mécanisme d'affichage grande date considéré. Ces mécanismes d'affichage de quantième sont complétés par un second indicateur de quantième sur lequel sont reproduites les indications des dizaines de quantième de « 0 » à « 3 ». Ainsi, en ajustant convenablement la position du premier indicateur de quantième par rapport au second indicateur de quantième, il est possible de constituer toutes les indications de quantième de « 01 » à « 31 » en combinant les indications des unités de quantième portées par le premier indicateur de quantième avec les indications des dizaines de quantième portées par le second indicateur de quantième. Comme le premier indicateur de quantième ne porte que les indications des unités de quantième et le second indicateur de quantième que les indications des dizaines de quantième, on dispose de davantage de place pour reproduire ces indications qui peuvent donc être de plus grande taille. La lecture d'un dispositif indicateur de quantième grande date est donc plus aisée et l'esthétique d'une pièce d'horlogerie équipée d'un tel dispositif indicateur de quantième est grandement améliorée.

[0007] Un problème se pose cependant lors du passage du « 31 » d'un mois donné au « 01 » du mois suivant. En effet, par construction, l'indication de l'unité de quantième « 1 » avec laquelle est composée l'indication de quantième « 31 » est la même que l'indication de l'unité de quantième « 1 » avec laquelle est composée l'indication de quantième « 01 ». Par conséquent, durant le passage de l'indication de quantième « 31 » à l'indication de quantième « 01 », l'indication de l'unité de quantième « 1 » reste inchangée, tandis que l'indication de dizaine de quantième passe de la valeur « 3 » à la valeur « 0 ». Autrement dit, lors du passage de la fin d'un mois de 31 jours au premier jour du mois suivant, le premier indicateur de quantième sur lequel sont reportées les indications des unités de quantième doit rester immobile. Pour atteindre cet objectif, il convient d'empêcher le mouvement d'horlogerie qui, en temps normal, assure l'avance quotidienne du mécanisme d'affichage grande date, d'entraîner le premier indicateur de quantième lors du passage du dernier jour d'un mois de 31 jours au 1^{er} jour du mois suivant.

[0008] La solution habituellement proposée pour résoudre ce problème consiste à priver l'une des roues qui se trouve dans la chaîne cinématique comprise entre la sortie du mouvement d'horlogerie et l'indicateur de quantième qui porte les indications des unités de quantième d'au moins une dent de façon que, bien qu'entraînée par le mouvement d'horlogerie, cette roue ne parvienne pas à entraîner à son tour le pignon avec lequel elle est en

prise lors du passage du « 31 » au « 01 ». Le pignon restant immobile durant cette période, la liaison cinématique entre le mouvement d'horlogerie et le premier indicateur de quantième qui porte les indications des unités de quantième est interrompue, et l'indication des unités de quantième « 1 » reste inchangée.

[0009] Cette solution pose cependant un problème, à savoir que durant les 24 heures qui séparent le passage du dernier jour d'un mois de 31 jours au premier jour du mois suivant et au cours desquelles le pignon n'est plus en prise avec la roue qui le restant du temps assure son entraînement, le maintien en position du pignon, et donc du premier indicateur de quantième qui porte les indications des unités de quantième, n'est plus assuré, ce qui n'est pas acceptable car on ne peut garantir le positionnement convenable de l'indication des unités du quantième dans un guichet ménagé dans un cadran de la pièce d'horlogerie et à travers lequel l'indication de quantième est visible.

Résumé de l'invention

[0010] La présente invention a pour but de résoudre le problème exposé ci-dessus en procurant un mécanisme d'affichage de quantième grande date dans lequel l'indexation d'un pignon situé dans la chaîne cinématique qui réalise l'entraînement d'un anneau indicateur des unités est assurée, même lorsque ce pignon n'est pas en prise avec une roue entraîneuse avec laquelle il engrène en temps normal afin de garantir que l'anneau indicateur des unités va rester immobile lors du passage du « 31 » d'un mois au « 01 » du mois suivant.

[0011] A cet effet, la présente invention concerne un mécanisme d'affichage de quantième grande date entraîné via une chaîne cinématique par un mouvement d'horlogerie d'une pièce d'horlogerie équipée de ce mécanisme d'affichage de quantième grande date, ce mécanisme d'affichage de quantième grande date comprenant un premier indicateur de quantième sur lequel sont reportées les indications des unités de quantième de « 0 » à « 9 », et un second indicateur de quantième sur lequel sont reportées les indications des dizaines de quantième de « 0 » à « 3 », toutes les indications de quantième de « 01 » à « 31 » pouvant être obtenues par combinaison des indications des unités de quantième « 0 » à « 9 » portées par le premier indicateur de quantième avec les indications des dizaines de quantième « 0 » à « 3 » portées par le second indicateur de quantième, le premier indicateur de quantième restant immobile durant une période de 24 heures qui sépare le passage du dernier jour d'un mois de 31 jours au premier jour du mois suivant, la chaîne cinématique comprenant une roue continûment en prise avec le mouvement d'horlogerie et qui présente un périmètre muni de dents via lesquelles la roue engrène avec un pignon qui lui-même participe à l'entraînement du premier indicateur des unités de quantième, la roue étant, en un endroit de son périmètre, dépourvue de dent afin que, durant la période

de 24 heures qui sépare le passage du dernier jour d'un mois de 31 jours au premier jour du mois suivant, la roue n'engrène pas avec le pignon qui, de même que le premier indicateur de quantième, reste ainsi immobile, le mécanisme d'affichage de quantième grande date comprenant également un sautoir double monté à pivotement autour d'un axe et qui comprend un premier bec par lequel il est en prise avec une denture du premier indicateur de quantième et un second bec par lequel il est en prise avec une denture du pignon, le sautoir double étant maintenu élastiquement en prise avec le premier indicateur de quantième et avec le pignon.

[0012] Selon une forme spéciale d'exécution de l'invention, le sautoir double comprend une première extrémité à laquelle est prévu le premier bec, et une seconde extrémité à laquelle est prévu le second bec.

[0013] L'invention concerne également une pièce d'horlogerie comprenant un mécanisme d'affichage de quantième grande date du type précisé ci-dessus.

[0014] Grâce à ces caractéristiques, la présente invention procure un mécanisme d'affichage de quantième grande date dans lequel le positionnement d'un pignon qui participe à l'entraînement de l'indicateur des unités de quantième est constamment garanti, même lorsque ce pignon est libre de toute prise avec une roue via laquelle il est entraîné par le mouvement d'horlogerie de la pièce d'horlogerie équipée de ce mécanisme d'affichage de quantième grande date.

[0015] Il est en effet nécessaire que, lors du passage d'un mois de 31 jours au premier jour du mois suivant, le pignon soit découplé du mouvement d'horlogerie afin que l'indicateur des unités de quantième reste immobile durant cette période. Effectivement, le marquage « 1 » porté par l'indicateur des unités de quantième est utilisé à la fois pour composer l'indication de quantième « 31 » à la fin d'un mois de 31 jours, et pour composer l'indication de quantième « 01 » au début du mois suivant. Il est donc indispensable que l'indicateur des unités de quantième reste immobile durant ce laps de temps afin que l'indication de date qui apparaît à travers un guichet ménagé dans un cadran de la pièce d'horlogerie soit exacte. Par suite, il faut découpler le pignon afin que le mouvement d'horlogerie qui fonctionne en permanence ne puisse entraîner l'indicateur des unités de quantième.

[0016] On comprendra cependant aisément que le fait que le pignon soit momentanément découplé de la roue qui l'entraîne en temps normal pose problème dans la mesure où le positionnement de ce pignon ne peut être assuré durant cette période. Par conséquent, lorsque la roue va tourner et va se retrouver dans une position dans laquelle elle est à nouveau en mesure d'engrener avec le pignon, il se peut que ce pignon ne soit pas convenablement positionné et qu'il soit impossible à la roue de revenir en prise avec ce pignon, ce qui conduit au blocage du mécanisme. Il est donc indispensable de pouvoir constamment garantir la bonne indexation du pignon, en particulier durant la période où ce pignon n'est pas en prise avec la roue qui l'entraîne le restant du temps.

[0017] De même, le sautoir double est en prise avec une denture de l'indicateur des unités de quantième afin d'assurer en permanence le bon positionnement de l'indication de l'unité de quantième dans le guichet percé dans le cadran de la pièce d'horlogerie.

[0018] On notera que, comme le sautoir double est articulé à pivotement, il est dégagé de sa prise avec le pignon lorsqu'il est repoussé par la denture du premier indicateur de quantième, et inversement.

Breve description des figures

[0019] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront plus clairement de la description détaillée qui suit d'un exemple de réalisation du mécanisme d'affichage de quantième grande date selon l'invention, cet exemple étant donné à titre purement illustratif et non limitatif seulement en liaison avec le dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 est une vue de dessus d'une pièce d'horlogerie du type montre bracelet équipée d'un mécanisme d'affichage de quantième grande date selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en plan du mécanisme d'affichage de quantième grande date selon l'invention sur laquelle l'indicateur des dizaines de quantième est représenté en transparence ;
- la figure 3 est une vue en perspective du mécanisme d'affichage de quantième grande date selon l'invention sur laquelle est plus particulièrement visible la chaîne cinématique qui assure l'entraînement de l'indicateur des dizaines de quantième ;
- la figure 4 est une vue identique à celle de la figure 2, exception faite de l'indicateur des dizaines de quantième qui a été omis ;
- la figure 5 est une vue en perspective et de dessous du mécanisme d'affichage de quantième grande date qui révèle le mécanisme entraîneur de came qui commande le déclenchement du mécanisme d'affichage de quantième une fois par jour,
- la figure 6 est une vue schématique d'une autre forme spéciale d'exécution de l'invention.

Description détaillée d'un mode de réalisation de l'invention

[0020] La présente invention procède de l'idée générale inventive qui consiste, dans un mécanisme d'affichage de quantième grande date, à assurer simultanément, au moyen d'un sautoir double unique, le bon positionnement d'un pignon et d'un indicateur des unités de quantième entraîné par ce pignon, en particulier du-

rant le laps de temps où, pour empêcher le pivotement de l'indicateur des unités de quantième, le pignon n'est plus en prise avec la roue qui, en temps normal, transmet à ce pignon l'énergie fournie par le mouvement d'horlogerie de la pièce d'horlogerie équipée du mécanisme d'affichage de quantième grande date selon la présente invention.

[0021] Désigné dans son ensemble par la référence numérique générale 1 et comme visible sur la figure 1 annexée à la présente demande de brevet, le mécanisme d'affichage de grande date équipe une pièce d'horlogerie 2 telle qu'une montre-bracelet qui comprend un cadran 4 dans lequel est ménagé un guichet 6 à travers lequel est visible une indication de grande date 8.

[0022] En se référant maintenant à la figure 2, on voit que le mécanisme d'affichage de grande date 1 comprend un renvoi au centre 10 qui est classiquement solidaire d'une roue des heures entraînée par une minuterie d'un mouvement d'horlogerie (non représentés). Ce renvoi au centre 10 engrène avec une roue entraîneuse de came 12 qui est entraînée à raison d'un tour par jour. Cette roue entraîneuse de came 12 entraîne à son tour une roue de came 14 sur laquelle est fixée une came 16.

[0023] La roue entraîneuse de came 12 et la roue de came 14 sont liées cinématiquement entre elles au moyen d'une goupille 18 chassée dans la roue de came 14 et qui passe librement à travers un trou oblong 20 ménagé dans la roue entraîneuse de came 12 (voir figure 5). Lorsque la roue entraîneuse de came 12 tourne, elle entraîne la roue de came 14 grâce à la goupille 18 qui bute contre un rebord intérieur 20a du trou oblong 20. La came 16 présente un profil 16a en un endroit duquel est prévu un décrochement 16b. Une bascule de déclenchement 22, contrainte élastiquement par un ressort 24, comprend un bec 26 par lequel elle suit le profil 16a de la came 16.

[0024] Une fois par jour, aux alentours de minuit, la bascule de déclenchement 22 tombe le long du décrochement 16b du profil 16a de la came 16 et provoque le pivotement instantané de la roue de came 14 d'un angle qui est défini par le décrochement 16b du profil 16a de la came 16. On notera que les dimensions du trou oblong 20 sont suffisantes pour permettre à la roue de came 14 d'effectuer son mouvement de pivotement instantané sans être gênée par la goupille 18.

[0025] La roue de came 14 entraîne une roue entraîneuse de quantième 28 qui porte un doigt 30 par lequel la roue entraîneuse de quantième 28 commande, une fois par jour, l'avance d'une roue de trente-et-une dents 32 d'un pas (voir figure 3). Par ailleurs, une roue de programmation 34 est fixée sur la roue de trente-et-une dents 32. La roue à trente-et-une dents 32 engrène à son tour avec une roue entraîneuse 36 elle-même en prise avec un pignon intermédiaire 38 d'un mobile intermédiaire 40. Finalement, une roue intermédiaire 42 du mobile intermédiaire 40 engrène avec un pignon entraîneur des unités 44 d'un mobile entraîneur des unités 46 dont une roue entraîneuse des unités 48 entraîne un in-

dicateur des unités de quantième. A titre d'exemple illustratif et non limitatif seulement, cet indicateur des unités de quantième se présente sous la forme d'un anneau 50. Cet anneau indicateur des unités 50 porte les indications « 0 », « 1 », « 2 », « 3 », « 4 », « 5 », « 6 », « 7 », « 8 » et « 9 » qui correspondent aux indications des unités du quantième et avance à raison d'un pas par jour, excepté lors du passage du « 31 » d'un mois au « 1 » du mois suivant.

[0026] La roue de programmation 34 est munie de quatre dents 34a, 34b, 34c et 34d par lesquelles cette roue de programmation 34 entraîne d'un pas tous les 10 jours une étoile à quatre dents 52 sur laquelle est fixé un indicateur des dizaines de quantième. A titre d'exemple illustratif et non limitatif seulement, cet indicateur des dizaines de quantième est conçu sous la forme d'un disque 54. Le disque indicateur des dizaines 54 porte les indications « 0 », « 1 », « 2 » et « 3 » qui correspondent aux indications des dizaines du quantième.

[0027] Comme mentionné ci-dessus, l'anneau indicateur des unités 50 avance d'un pas par jour, excepté lors du passage du « 31 » d'un mois au « 1 » du mois suivant. Au cours de ce passage, l'anneau indicateur des unités 50 doit rester immobile. En effet, le marquage « 1 » porté par l'indicateur des unités de quantième est utilisé à la fois pour composer l'indication de quantième « 31 » à la fin d'un mois de 31 jours, et pour composer l'indication de quantième « 01 » au début du mois suivant. Il est donc indispensable que l'anneau indicateur des unités 50 reste immobile durant ce laps de temps afin que l'indication de date qui apparaît à travers le guichet 6 ménagé dans le cadran 4 de la pièce d'horlogerie 2 soit exacte.

[0028] Pour atteindre cet objectif, deux dents d'une denture 56 de trente-et-une dents de la roue entraîneuse 36 sont manquantes et laissent un espace vide 57 (voir figure 4). Ainsi, lorsque cette portion dépourvue de dent de la denture 56 de trente-et-une dents de la roue entraîneuse 36 fait face à une denture 58 du pignon intermédiaire 38, la position angulaire de ce pignon intermédiaire 38 n'est plus convenablement assurée, ce qui, en bout de chaîne cinématique, ne permet plus de garantir le bon positionnement de l'indication « 1 » portée par l'anneau indicateur des unités 50 dans le guichet 6 ménagé dans le cadran 4 de la pièce d'horlogerie 2. Bien entendu, ce problème n'est pas acceptable.

[0029] C'est pourquoi, conformément à l'invention, il est proposé d'équiper le mécanisme d'affichage de grande date d'un sautoir double 60 agencé à pivotement autour d'un centre O. Ce sautoir double 60 est muni d'un premier bec 60a par lequel il est en prise avec la denture 58 du pignon intermédiaire 38, et d'un second bec 60b par lequel il est en prise avec une denture intérieure 62 de l'anneau indicateur des unités 50. Le sautoir double 60 est maintenu en appui élastique contre la denture 58 du pignon intermédiaire 38 et contre la denture intérieure 62 de l'anneau indicateur des unités 50 par un ressort 64. Lorsque le pignon intermédiaire 38 avance d'un pas, le sautoir double 60 pivote autour de son centre de pivo-

tement O et son bec 60a s'efface en passant du creux entre deux dents consécutives de la denture 58 de ce pignon intermédiaire 38 au creux suivant. Simultanément, le second bec 60b du sautoir double 60 se dégage du creux entre les deux dents de la denture intérieure 62 de l'anneau indicateur des unités 50 et tombe dans le creux suivant. La géométrie du sautoir double 60 et le positionnement de son centre de pivotement O sont tels que lorsque le sautoir double 60 pivote, il se dégage simultanément de la denture 58 du pignon intermédiaire 38 et de la denture intérieure 62 de l'anneau indicateur des unités 50. Ainsi, lors du passage, à la fin d'un mois, de l'indication de quantième « 31 » à l'indication de quantième « 1 » du mois suivant, le pignon intermédiaire 38, bien que n'étant pas en prise avec la roue entraîneuse 36, est maintenu en position par le bec 60a du sautoir double 60, de sorte qu'il n'y a aucun risque que l'indication de quantième « 1 » ne soit pas convenablement centrée dans le guichet 6 ménagé dans le cadran 4 de la pièce d'horlogerie 2.

[0030] Comme on le voit sur le dessin, le premier bec 60a est prévu à une première extrémité du sautoir double 60, tandis que le second bec 60b est prévu à une seconde extrémité du sautoir double 60. On comprendra néanmoins qu'en fonction des contraintes de construction du mécanisme d'affichage, il est possible de prévoir deux becs 60a, 60b s'étendant depuis une même extrémité du sautoir double 60 selon deux rayons différents (voir figure 6).

[0031] Le pignon intermédiaire 38 appartient au mobile intermédiaire 40 avec une roue intermédiaire 42 duquel il est couplé en rotation. Cette roue intermédiaire 42 engrène à son tour avec un pignon entraîneur des unités 44 d'un mobile entraîneur 46 de l'anneau indicateur des unités 50. Ce pignon entraîneur 44 est couplé en rotation avec la roue entraîneuse des unités 48 qui entraîne l'anneau indicateur des unités 50 par engrenement avec la denture intérieure 62 de cet anneau indicateur des unités 50.

[0032] Il va de soi que la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit et que diverses modifications et variantes simples peuvent être envisagées par l'homme du métier sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications annexées. On notera en particulier que le nombre de dents de la denture 56 de la roue entraîneuse 36 peut être différent de trente-et-une dents et que le nombre de dents omises peut être différent de deux, par exemple égal à un ou à trois. On notera également que, selon les contraintes de construction du mécanisme d'affichage de grande date, les deux becs du sautoir double peuvent être agencés sur la même extrémité du sautoir, en s'étendant depuis cette extrémité selon deux rayons différents.

Nomenclature

[0033]

1. Mécanisme d'affichage de grande date	
2. Montre-bracelet	
4. Cadran	
6. Guichet	
8. Indication de grande date	5
10. Renvoi au centre	
12. Roue entraîneuse de came	
14. Roue de came	
16. Came	
16a. Profil de came	10
16b. Décrochement	
18. Goupille	
20. Trou oblong	
20a. Rebord intérieur	
22. Bascule de déclenchement	15
24. Ressort	
26. Bec	
28. Roue entraîneuse de quantième	
30. Doigt	
32. Roue à trente-et-une dents	20
34. Roue de programmation	
34a, 34b, 34c, 34d. Dents	
36. Roue entraîneuse	
38. Pignon intermédiaire	
40. Mobile intermédiaire	25
42. Roue intermédiaire	
44. Pignon entraîneur des unités	
46. Mobile entraîneur des unités	
48. Roue entraîneuse des unités	
50. Anneau indicateur des unités	30
52. Etoile à quatre dents	
54. Disque indicateur des dizaines	
56. Denture	
57. Espace vide	
58. Denture	35
60. Sautoir double	
O. Centre de pivotement	
60a. Premier bec	
60b. Second bec	
62. Denture intérieure	40
64. Ressort	

tième « 0 » à « 9 » portées par le premier indicateur de quantième (50) avec les indications des dizaines de quantième « 0 » à « 3 » portées par le second indicateur de quantième (54), le premier indicateur de quantième (50) restant immobile durant une période de 24 heures qui sépare le passage du dernier jour d'un mois de 31 jours au premier jour du mois suivant, la chaîne cinématique comprenant une roue (36) continûment en prise avec le mouvement d'horlogerie et qui présente un périmètre muni d'une denture (56) via laquelle la roue (36) engrène avec un pignon (38) qui lui-même participe à l'entraînement du premier indicateur des unités de quantième (50), la roue (36) étant, en un endroit de son périmètre, dépourvue de dent afin que, durant la période de 24 heures qui sépare le passage du dernier jour d'un mois de 31 jours au premier jour du mois suivant, la roue (36) n'engrène pas avec le pignon (38) qui, de même que le premier indicateur de quantième (50), reste ainsi immobile, le mécanisme d'affichage de quantième grande date (1) comprenant également un sautoir double (60) monté à pivotement autour d'un axe (O) et qui comprend un premier bec (60a) par lequel il est en prise avec une denture (62) du premier indicateur de quantième (50) et un second bec (60b) par lequel il est en prise avec une denture (58) du pignon (38), le sautoir double (60) étant maintenu élastiquement en prise avec le premier indicateur de quantième (50) et avec le pignon (38).

2. Mécanisme d'affichage de grande date selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le sautoir double comprend une première extrémité à laquelle est prévu le premier bec (60a), et une seconde extrémité à laquelle est prévu le second bec (60b).

3. Pièce d'horlogerie comprenant un mécanisme d'affichage de quantième grande date selon l'une des revendications 1 et 2.

Revendications

1. Mécanisme d'affichage de quantième grande date entraîné via une chaîne cinématique par un mouvement d'horlogerie d'une pièce d'horlogerie (2) équipée de ce mécanisme d'affichage de quantième grande date (1), ce mécanisme d'affichage de quantième grande date (1) comprenant un premier indicateur de quantième (50) sur lequel sont reportées les indications des unités de quantième de « 0 » à « 9 », et un second indicateur de quantième (54) sur lequel sont reportées les indications des dizaines de quantième de « 0 » à « 3 », toutes les indications de quantième de « 01 » à « 31 » pouvant être obtenues par combinaison des indications des unités de quan-

Fig. 1

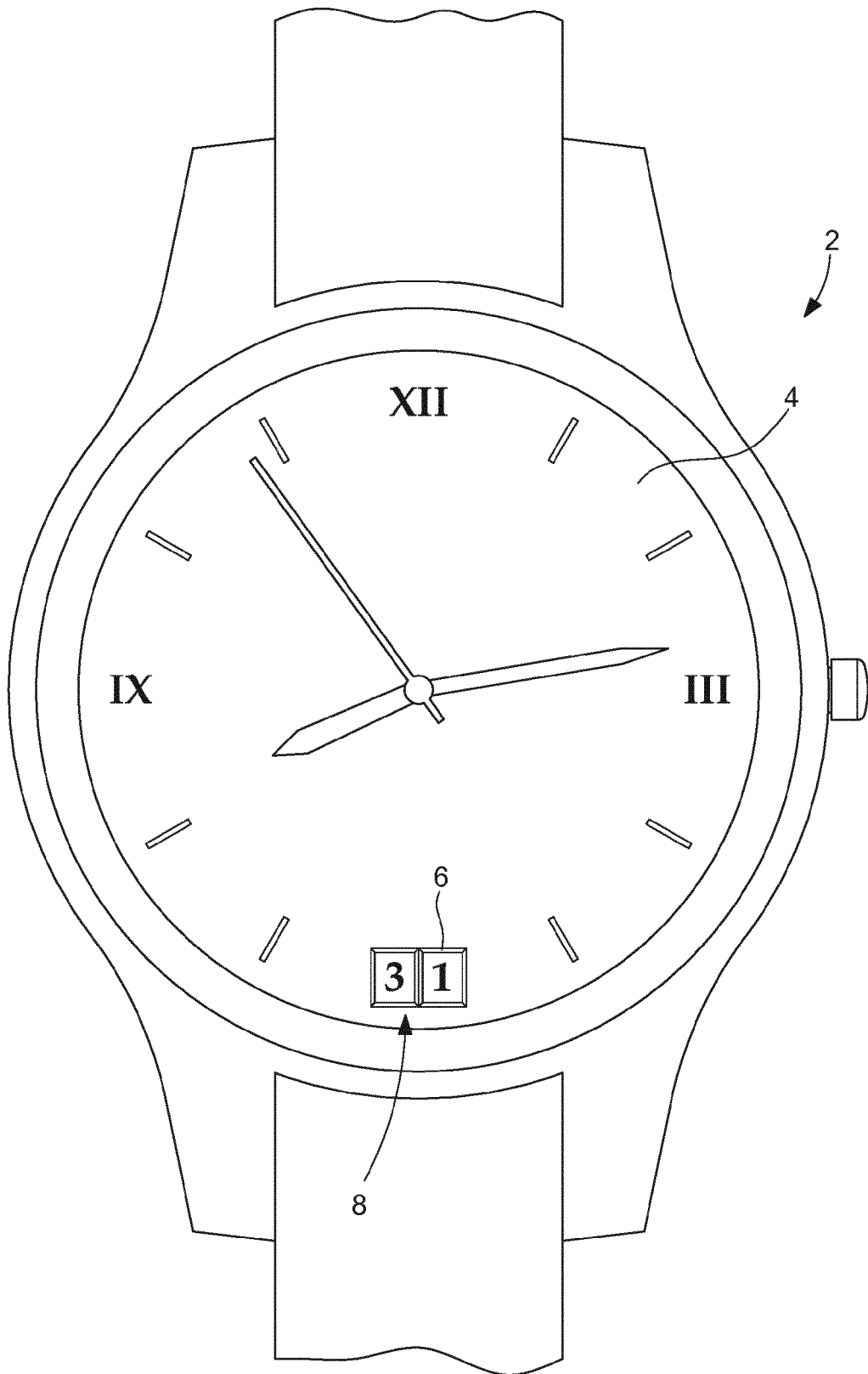


Fig. 2

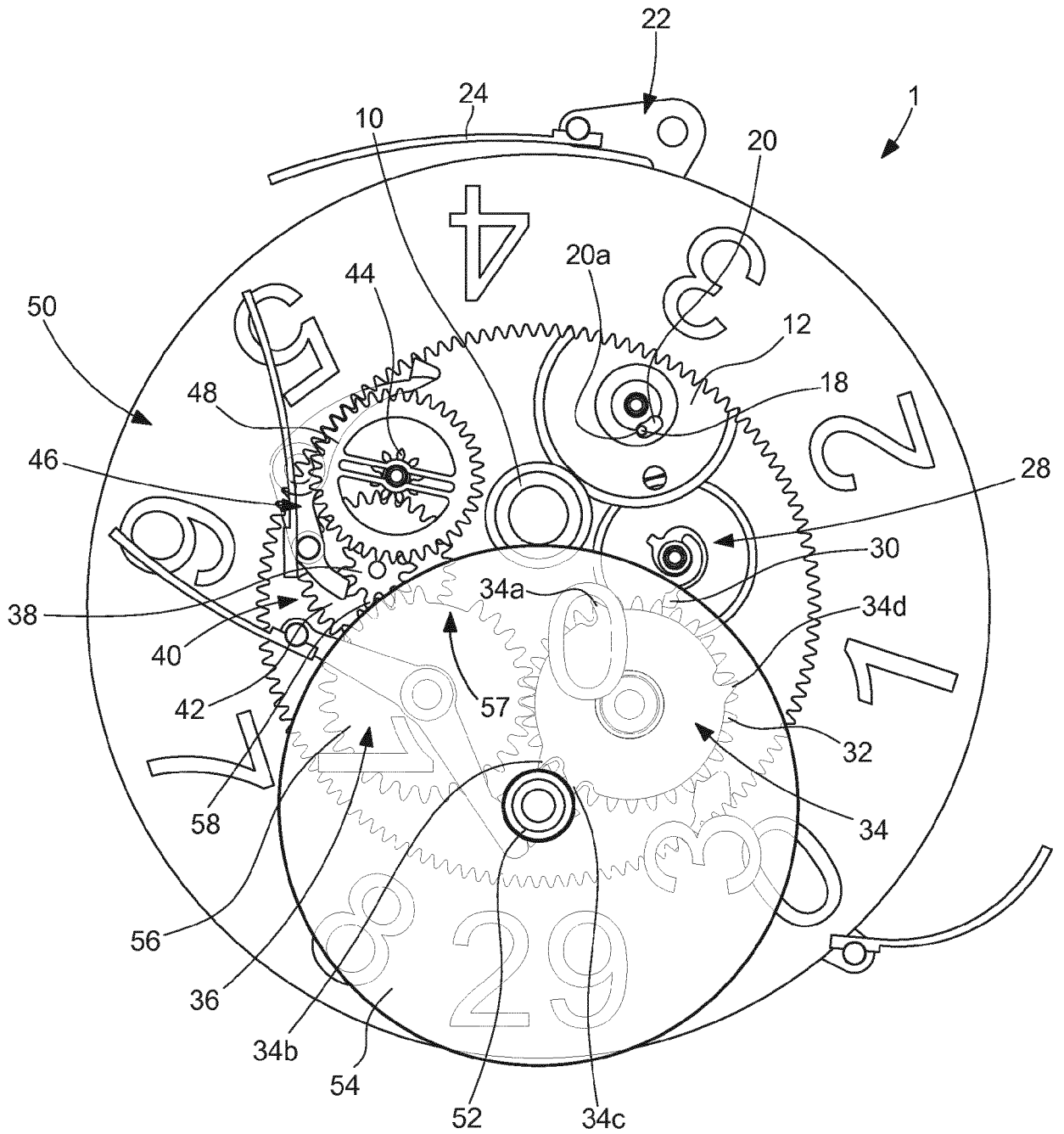


Fig. 3

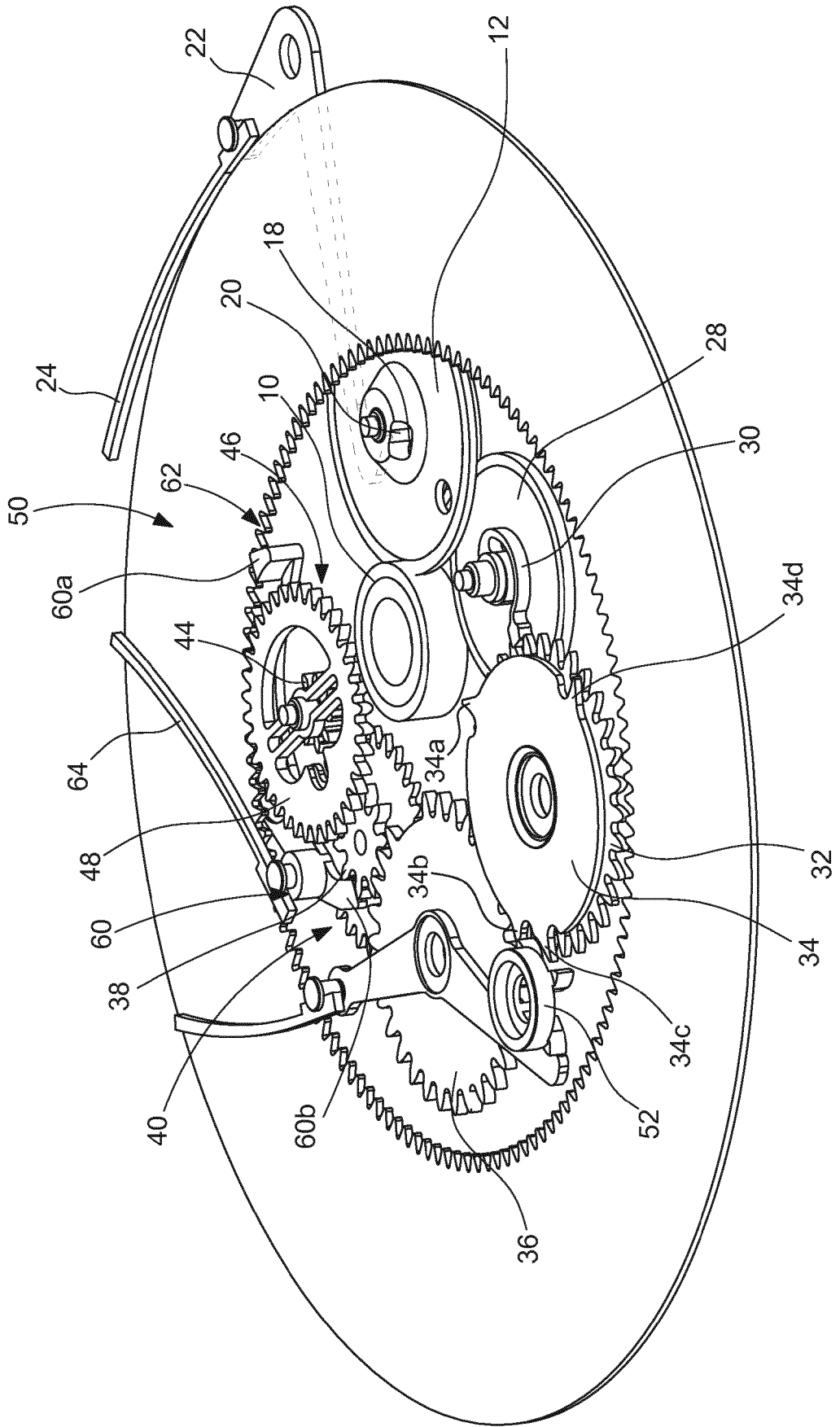


Fig. 4

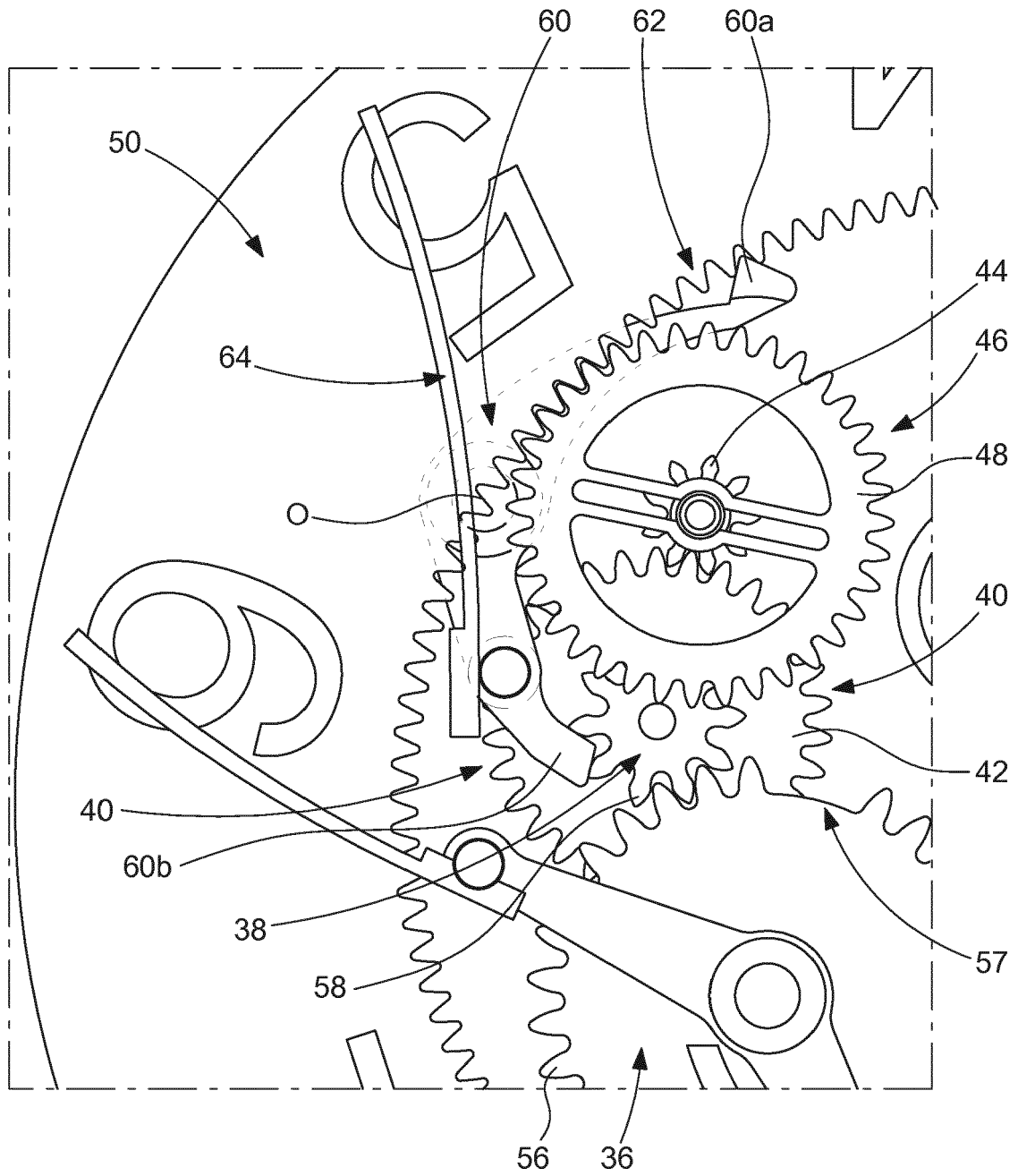


Fig. 5

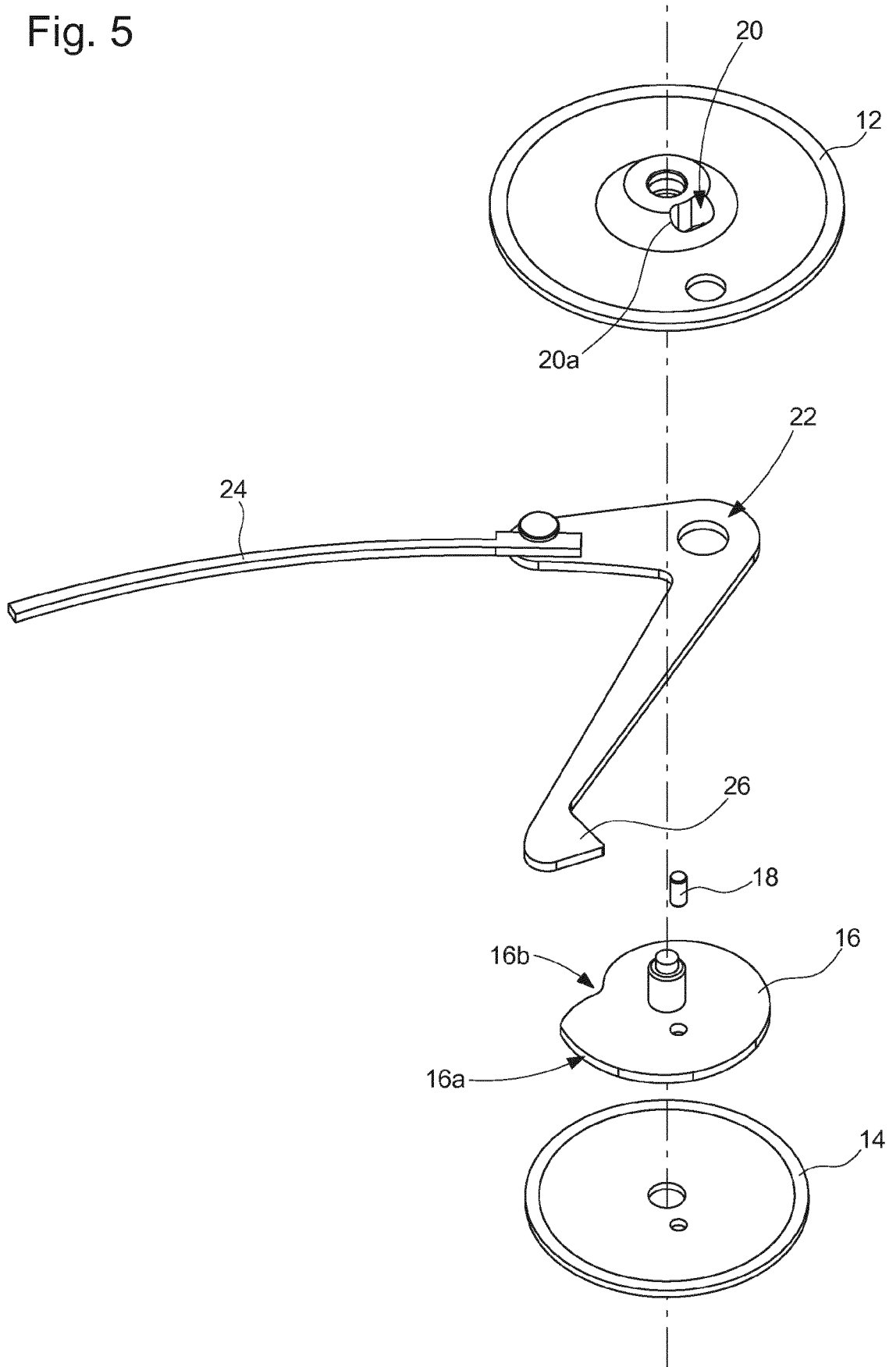
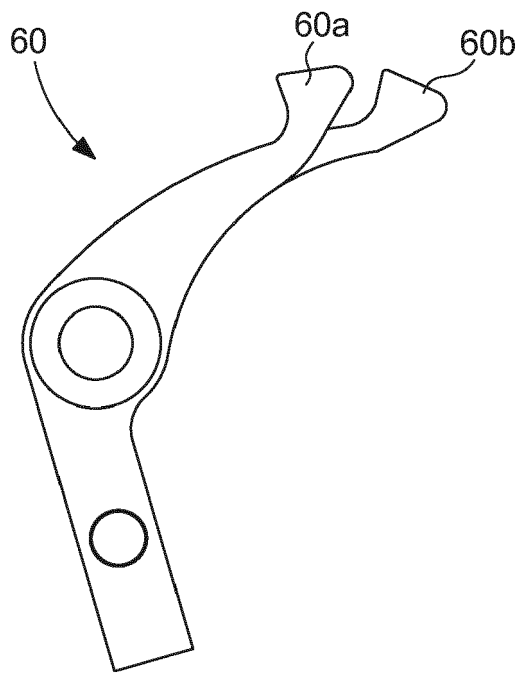


Fig. 6





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 18 21 1352

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)
A	WO 2007/065889 A2 (GLASHUETTER UHRENBETRIEB GMBH [DE]; SCHMIEDCHEN CHRISTIAN [DE] ET AL.) 14 juin 2007 (2007-06-14) * Fig. 1-4, page 3-5 *	1-3	INV. G04B19/247
A	EP 1 220 057 A1 (EBAUCHESFABRIK ETA AG [CH]) 3 juillet 2002 (2002-07-03) * a l'alinéas [0023] - [0026]; figures 2-4 *	1-3	
			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 8 juillet 2019	Examineur Camatchy Toppé, A
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 03.02 (P04C02)

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

EP 18 21 1352

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.

08-07-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2007065889 A2	14-06-2007	CN 101326469 A	17-12-2008
		EP 1795977 A1	13-06-2007
		EP 1960844 A2	27-08-2008
		HK 1128776 A1	02-03-2012
		JP 4822561 B2	24-11-2011
		JP 2009531650 A	03-09-2009
		KR 20080080091 A	02-09-2008
		US 2008279049 A1	13-11-2008
		WO 2007065889 A2	14-06-2007

EP 1220057 A1	03-07-2002	AT 395636 T	15-05-2008
		EP 1220057 A1	03-07-2002

EPO FORM P0460

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