



(11)

EP 3 690 556 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
05.08.2020 Bulletin 2020/32

(51) Int Cl.:
G04B 19/08 (2006.01) G04B 19/24 (2006.01)
G04B 19/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20154724.7**

(22) Date de dépôt: **30.01.2020**

(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: **Manufacture d'Horlogerie Audemars Piguet SA**
1348 Le Brassus (CH)

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

(74) Mandataire: **e-Patent SA**
Rue Saint-Honoré 1
Boîte Postale CP 2510
2001 Neuchâtel (CH)

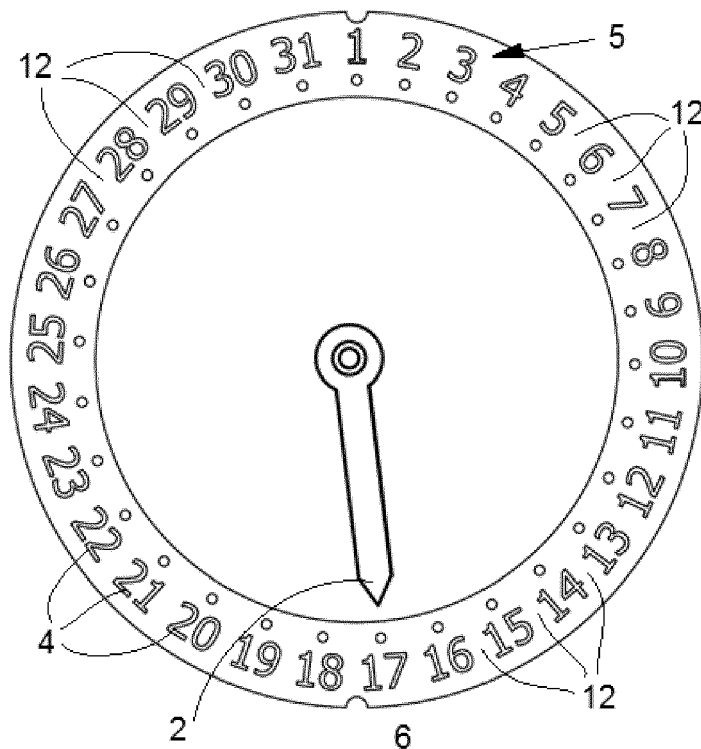
(30) Priorité: **01.02.2019 CH 1202019**

(54) **PIECE D'HORLOGERIE COMPORTANT UN AFFICHAGE A PAS VARIABLE**

(57) Pièce d'horlogerie comportant un mécanisme d'affichage agencé pour commander les déplacements d'un organe d'affichage (2) en regard d'une échelle indicatrice (5) comportant différentes indications (4) présentant au moins deux largeurs différentes et étant séparées

les unes des autres par des espaces de séparation (12) correspondants, la pièce d'horlogerie étant caractérisée par le fait que les espaces de séparation (12) présentent tous sensiblement une même largeur.

Fig. 1b



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne une pièce d'horlogerie comportant un mécanisme d'affichage agencé pour commander les déplacements d'un organe d'affichage en regard d'une échelle indicatrice comportant différentes indications présentant au moins deux largeurs différentes et étant séparées les unes des autres par des espaces de séparation correspondants.

Etat de la technique

[0002] De telles pièces d'horlogerie sont bien connues depuis longtemps dans l'art antérieur.

[0003] Ainsi, par exemple, les pièces d'horlogerie comportant un mécanisme d'affichage du quantième par une aiguille répondent la plupart du temps aux caractéristiques énoncées ci-dessus. En effet, si les indications des vingtaines et des trentaines peuvent éventuellement présenter une seule et même largeur, les indications des dizaines présentent typiquement une largeur plus faible puisque le "1" présente une largeur moindre que celle du "2" et/ou du "3", et les indications des unités présentent typiquement une largeur encore plus faible puisqu'elles ne comportent qu'un seul chiffre. Ces mécanismes d'affichage comprennent généralement un organe d'affichage entraîné par l'intermédiaire d'un rouage conventionnel, pour se déplacer en regard des différentes indications avec un pas de déplacement constant. Ainsi, les espaces de séparation situés entre les indications présentent, eux, une largeur variable pour permettre d'entraîner l'organe d'affichage suivant un pas constant malgré la largeur variable des indications.

[0004] Ces constructions entraînent justement une apparence irrégulière des échelles indicatrices correspondantes, du fait que les indications comportant deux chiffres soient plus serrées les unes contre les autres que les indications des unités, ceci étant plus particulièrement marqué au niveau des indications des vingtaines et des trentaines.

[0005] Par ailleurs, plus la surface d'affichage de ces indications est réduite, plus cette apparence irrégulière est amplifiée. Ainsi, par exemple, les indications à deux chiffres du quantième apparaissent comme particulièrement proches les unes des autres lorsque le quantième est affiché dans un petit compteur.

Divulgateion de l'invention

[0006] Un but principal de la présente invention est de proposer une pièce d'horlogerie offrant une présentation alternative en référence aux pièces d'horlogerie connues en termes d'affichage, notamment une lisibilité améliorée.

[0007] A cet effet, la présente invention concerne plus particulièrement une pièce d'horlogerie du type indiqué

plus haut, caractérisée par le fait que les espaces de séparation présentent tous sensiblement une même largeur.

[0008] Grâce à ces caractéristiques, l'affichage associé au mécanisme selon l'invention apparaît plus homogène et aéré que les affichages de l'art antérieur et est par conséquent plus lisible que ces derniers.

[0009] De manière préférée, le mécanisme d'affichage comporte

un mobile d'affichage agencé pour commander les déplacements de l'organe d'affichage, et un mécanisme d'actionnement agencé pour coopérer avec le mobile d'affichage et le déplacer suivant différentes positions successives associées aux indications, de telle manière que les différentes positions successives présentent entre elles au moins deux pas différents.

[0010] Selon un premier mode de réalisation préféré, le mécanisme d'actionnement peut comporter une came contre laquelle un palpeur est agencé en appui, le palpeur étant lié cinématiquement au mobile d'affichage, la came présentant au moins deux valeurs de pente différentes suivant sa longueur de telle manière que le mobile d'affichage puisse être entraîné en rotation suivant deux valeurs de pas différentes pour un même angle de rotation de la came en fonction de l'orientation de cette dernière en référence au palpeur.

[0011] Selon un deuxième mode de réalisation préféré, le mécanisme d'actionnement peut comporter des première et deuxième roues partenaires d'un engrenage non-circulaire ou une première roue partenaire d'un engrenage non-circulaire, le mobile d'affichage comprenant une deuxième roue partenaire de l'engrenage non-circulaire, les première et deuxième roues partenaires étant agencées de telle manière qu'elles engrènent l'une avec l'autre avec un rapport d'engrenage variable, le mobile d'affichage étant entraîné suivant au moins deux pas différents.

[0012] Selon un troisième mode de réalisation préféré, le mobile d'affichage comporte une denture présentant au moins deux pas différents et agencé pour coopérer, d'une part, avec un mobile d'actionnement du mécanisme d'actionnement et, d'autre part, avec un sautoir pour assurer le maintien de la position et/ou de l'orientation de l'organe d'affichage, la denture étant indexée sur la position de l'échelle indicatrice.

[0013] Dans ce cas, le mobile d'actionnement et le sautoir sont préférablement agencés de telle manière que le mobile d'actionnement actionne l'une des dents avec lesquelles le sautoir coopère, pour déplacer l'organe d'affichage.

[0014] En outre, on peut prévoir que la denture présente au moins trois pas différents.

[0015] Dans une variante de réalisation particulière, on peut prévoir que la denture soit conformée de telle manière que sa dent la plus large présente une largeur

inférieure au double de la largeur de sa dent la moins large.

[0016] De manière générale, on peut prévoir que les indications indiquent le quantième et/ou éventuellement qu'elles présentent trois largeurs différentes.

Brève description des dessins

[0017] 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'exemple non limitatif et dans lesquels:

- les figures 1a et 1b représentent une même vue de face simplifiée d'un affichage d'une pièce d'horlogerie respectivement selon l'état de la technique et selon un mode de réalisation préféré de la présente invention,
- les figures 2a et 2b représentent des vues de face simplifiées d'une partie d'un mécanisme d'affichage en position de repos selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, respectivement avec et sans disque d'affichage, et
- la figure 3 représente le même mécanisme, dans une vue similaire à celle de la figure 2b, lors d'un changement de quantième.

Mode(s) de réalisation de l'invention

[0018] Les figures 1a et 1b représentent une vue simplifiée d'un affichage d'une pièce d'horlogerie, respectivement selon l'état de la technique et selon la présente invention.

[0019] Plus précisément, la figure 1a représente un compteur de quantième 106 selon l'état de la technique, destiné à être intégré dans un cadran d'une pièce d'horlogerie. Ladite pièce d'horlogerie comporte notamment un mécanisme d'affichage du quantième agencé pour afficher la valeur du quantième en commandant les déplacements d'une aiguille 102 en regard d'indications 104 disposées le long d'une échelle indicatrice 105, dans le compteur de quantième 106.

[0020] Un examen visuel des indications 104 permet de constater qu'elles présentent différentes largeurs, ce qui est flagrant lorsque l'on compare notamment les indications relatives aux unités avec celles relatives aux dizaines, avec celles relatives aux vingtaines ou encore avec celle relative aux trentaines.

[0021] Typiquement, l'aiguille 102 est portée par un mobile de quantième (non visible) entraîné par un doigt (non visible) pour avancer d'au moins un pas par jour, le doigt étant lui-même entraîné par un mobile de vingt-quatre heures (non visible). Un tel agencement permet à l'aiguille 102 d'avancer à pas constant (sans considérer ici le cas d'un mécanisme de quantième annuel ou perpétuel qui permettrait à l'aiguille 102 d'avancer de plusieurs pas d'affilée en fins de mois de moins de trente-et-

un jours).

[0022] Les différentes indications 104 sont séparées par des espaces de séparation 112. On constate que les espaces de séparation 112 ne présentent pas la même largeur entre deux indications 104 associées aux unités et entre deux indications 104 associées aux vingtaines, par exemple. Cette caractéristique conventionnelle est en effet destinée à assurer que le pas séparant deux indications 104 successives soit le même tout au long de l'échelle indicatrice 105, afin que les positions des indications 104 soient correctement associées aux différentes positions que peut occuper l'aiguille 102 du fait de son mode d'entraînement standard.

[0023] Un tel affichage présente donc une différence notable dans la présentation des valeurs du quantième entre le début et la fin de l'échelle indicatrice, ce qui peut ne pas convenir à tout le monde d'un point de vue esthétique et diminue quelque peu la lisibilité dans les régions de l'échelle où les indications 104 sont plus proches les unes des autres. Bien entendu, si la question esthétique est également présente sur un affichage agencé à la périphérie du cadran, contrairement à la question de la lisibilité, ces deux aspects deviennent plus frappants à mesure que la surface de l'affichage concerné diminue.

[0024] Dans l'ensemble de la description le terme « largeur » désigne la dimension de l'indication dans la direction dans laquelle s'étend l'échelle indicatrice, parallèlement ou tangentiellement à l'échelle indicatrice selon qu'elle s'étend de manière rectiligne ou curviligne. Dans le mode de réalisation présenté, l'échelle indicatrice est circulaire sur une amplitude de 360° et la largeur d'une indication est sa dimension selon une direction ortho radiale. Cette dimension peut s'exprimer sous la forme d'une distance ou d'un angle dans le cas d'une échelle curviligne. De la même façon, les espaces de séparation représentent une dimension mesurée dans la direction où s'étend l'échelle indicatrice de sorte que, la longueur ou l'amplitude angulaire de l'échelle indicatrice est la somme des largeurs des indications et des espaces de séparation.

[0025] La figure 1b représente un compteur de quantième 6 selon l'invention, destiné à être intégré dans un cadran d'une pièce d'horlogerie. Selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, ladite pièce d'horlogerie comporte notamment un mécanisme d'affichage du quantième agencé pour afficher la valeur du quantième en commandant les déplacements d'une aiguille 2 en regard d'indications 4 disposées le long d'une échelle indicatrice 5 dans le compteur 6.

[0026] Les indications 4 présentent également différentes largeurs, comme c'est le cas avec les indications de l'état de la technique.

[0027] On constate que les espaces de séparation 12 présentent cette fois tous sensiblement la même largeur, que cela soit entre deux indications 4 associées aux unités ou entre deux indications 4 associées aux vingtaines, par exemple. On obtient ainsi une perception plus agréable à l'oeil, du fait de la régularité des alternances entre

les indications 4 et les espaces de séparation 12 et on constate également que la lisibilité est augmentée en référence aux affichages de l'état de la technique, plus particulièrement au niveau des valeurs des vingtaines.

[0028] Il ressort de ce qui précède que, pour passer d'une indication 4 à la suivante, l'aiguille 2 doit se déplacer suivant une certaine valeur de pas, cette valeur étant fonction de la largeur des indications 4 concernées, de manière à correspondre au positionnement angulaire irrégulier des indications le long de l'échelle indicatrice. Ainsi, cette valeur de pas sera par exemple plus faible entre deux indications 4 associées à des unités du quantième qu'entre deux indications 4 associées à des vingtaines du quantième.

[0029] Pour permettre un tel agencement des indications 4, la présente invention prévoit préférablement que le mécanisme d'affichage comporte un mobile d'affichage agencé pour commander les déplacements de l'aiguille d'affichage 2, et un mécanisme d'actionnement agencé pour coopérer avec le mobile d'affichage et le déplacer suivant différentes positions successives associées aux indications 4, de telle manière que les différentes positions successives présentent entre elles au moins deux pas différents.

[0030] Différentes constructions sont envisageables pour le mécanisme d'affichage pour que l'aiguille 2 puisse se déplacer de telle manière que ses différentes positions successives présentent entre elles au moins deux pas différents.

[0031] A titre d'exemple illustratif non limitatif, le mécanisme d'actionnement peut comporter une came contre laquelle un palpeur est agencé en appui, le palpeur étant lié cinématiquement au mobile d'affichage, la came présentant au moins deux valeurs de pente différentes suivant sa longueur de telle manière que le mobile d'affichage puisse être entraîné en rotation suivant deux valeurs de pas différentes pour un même angle de rotation de la came en fonction de l'orientation de cette dernière en référence au palpeur.

[0032] En alternative, on peut prévoir que le mécanisme d'actionnement comporte des première et deuxième roues partenaires d'un engrenage non-circulaire ou une première roue partenaire d'un engrenage non-circulaire, le mobile d'affichage comprenant une deuxième roue partenaire de l'engrenage non-circulaire, les première et deuxième roues partenaires étant agencées de telle manière qu'elles engrènent l'une avec l'autre avec un rapport d'engrenage variable, le mobile d'affichage étant entraîné suivant au moins deux pas différents. Par engrenage non-circulaire, il faut comprendre, de manière conventionnelle, qu'il s'agit d'un engrenage entre deux roues partenaires présentant une région de contact dont la position, en référence aux centres de rotation des roues partenaires, dépend de l'orientation angulaire des roues partenaires.

[0033] Selon une variante de réalisation supplémentaire, illustrée partiellement et de manière simplifiée sur les figures 2a, 2b et 3, on prévoit avantageusement que

le mobile d'affichage comporte une denture 14 présentant au moins deux pas différents et agencée pour coopérer, d'une part, avec un mobile d'actionnement 16 du mécanisme d'actionnement et, d'autre part, avec un sautoir 18 pour positionner et maintenir le mobile d'affichage, la denture étant indexée sur la position de l'échelle indicatrice 5.

[0034] Le mécanisme d'affichage partiellement illustré sur les figures est destiné à afficher le quantième perpétuel et son fonctionnement ne sera pas intégralement décrit ici dans la mesure où le principe de base est déjà présenté dans le brevet EP 3026504 B1, au nom de la Demanderesse. L'organe d'affichage 2 est une aiguille qui pointe sur une indication de quantième du compteur 6 en étant solidaire du mobile d'affichage.

[0035] Le mobile d'actionnement 16 présente ici la forme d'une bascule d'actionnement, à titre illustratif non limitatif, celle-ci étant pivotée suivant un axe de rotation X1 en référence au bâti du mouvement horloger.

[0036] La bascule d'actionnement comprend un bras 20 destiné à recevoir des impulsions à partir d'un mobile d'entraînement (non visible) du mouvement horloger pour faire pivoter la bascule d'actionnement, dans le sens de rotation horaire, et entraîner en rotation le mobile d'affichage.

[0037] Dans ce but, la bascule d'actionnement porte un double-bec 22 comprenant des première et deuxième dents 24 et 26 agencées pour coopérer avec la denture 14 comme décrit dans le brevet antérieur mentionné plus haut. La bascule d'actionnement coopère notamment avec une came de quarante-huit 28, au moyen d'un palpeur 30, la came de quarante-huit 28 comprenant quarante-huit encoches de différentes profondeurs et dont chacune correspond à un mois donné parmi les quarante-huit mois d'un cycle bissextile.

[0038] Comme on peut le voir sur la figure 3, la première dent 24 agit sur la denture 14 lors du passage d'un jour au suivant jusqu'au dernier jour d'un mois donné. La deuxième dent 26 est destinée à agir sur un évidement 32 adapté, ménagé dans la denture 14, pour faire passer le quantième de la valeur du dernier jour d'un mois donné au premier jour du mois suivant lorsque le mois en cours compte moins de trente-et-un jours. L'information relative au nombre de jours du mois en cours est lue sur la came de quarante-huit 28 par insertion du palpeur 30 dans une encoche donnée, ce qui définit la position de départ de la bascule d'actionnement et donc son amplitude de pivotement, comme exposé dans le brevet antérieur précité.

[0039] Le double-bec 22 est porté par la bascule d'actionnement par l'intermédiaire d'une liaison pivot associée à un ressort 34 de manière à former un cliquet, escamotable lors du retour de la bascule d'actionnement.

[0040] Un organe de positionnement double 36 assure le maintien des positions angulaires respectives de la came de quarante-huit 28 et de la bascule d'actionnement lorsqu'elles ne sont pas entraînées en rotation.

[0041] On notera également la présence de deux bu-

tées de limitation 38 de part et d'autre du bras 20 pour éviter que la bascule d'actionnement puisse quitter sa position de service.

[0042] Le mécanisme d'affichage selon la présente invention se distingue de l'art antérieur par le fait que l'aiguille 2 se déplace suivant des pas variables le long de l'échelle indicatrice 5. En dehors d'autres constructions possibles comme celles mentionnées plus haut, il est possible de réaliser un entraînement adapté de l'aiguille 2 en réalisant une denture 14 présentant des dents de largeur variable.

[0043] L'aiguille de quantième 2 est positionnée en regard de l'indication 4 correspondant au premier du mois dans la configuration illustrée sur les figures 2a, 2b et 3. La position angulaire du mobile d'affichage est déterminée par les deux dents de la denture 14 qui coopèrent avec le sautoir 18.

[0044] Un examen minutieux de la denture 14 permet de constater qu'une première série de dents 141, associée aux unités de quantième, présente une première largeur et est suivie d'une deuxième série de dents 142, associée aux dizaines de quantième, présentant une largeur légèrement supérieure à celle des dents 141 de la première série, la deuxième série étant suivie d'une troisième série de dents 143, associée aux vingtaines de quantième, dont la largeur est très légèrement supérieure à celle des dents 142 de la deuxième série, la troisième série étant enfin suivie de deux dents 144 pour les trentaines de quantième de largeur sensiblement identique à celle des dents 143 de la troisième série.

[0045] Ainsi, lorsque la bascule d'actionnement reçoit une impulsion, sa première dent 24 exerce une pression sur la dent de la denture 14 située immédiatement en amont du sautoir 18 pour faire tourner le mobile d'affichage, comme cela est illustré sur la figure 3. Dans la configuration présentée, il est important que le sautoir 18 soit situé à proximité de la dent de la denture 14 destinée à être entraînée par la première dent 24 afin que la dent destinée à être entraînée soit bien dans la trajectoire de la première dent 24. En effet le rôle du sautoir est non seulement d'assurer le maintien et le positionnement du mobile d'affichage en référence à l'échelle indicatrice 5 mais aussi de positionner la denture 14 en référence au mobile d'actionnement 16.

[0046] Alternativement, il est possible, notamment pour faciliter la construction et réduire l'encombrement, de placer le sautoir à un autre emplacement en prévoyant que le mobile d'affichage comporte deux dentures distinctes, une première denture coopérant avec le sautoir, et une seconde denture coopérant avec le mobile d'entraînement. Les première et seconde dentures présentent des séquences de variations de pas angulaire identiques mais ont une orientation angulaire et/ou des rayons différents. On note que, dans le cas d'une denture avec des dents symétriques, il est préférable que la denture 14 soit conformée de telle manière que sa dent la plus large présente une largeur inférieure au double de la largeur de sa dent la moins large. Une telle limitation

n'est pas nécessaire dans le cas d'une denture asymétrique.

[0047] Ce principe de fonctionnement à pas variable ne modifie pas la nature de l'action de la deuxième dent 26 de la bascule d'actionnement sur la denture 14, en fin de mois courts, par rapport à ce qui a été décrit dans le brevet antérieur cité plus haut.

[0048] De même, la denture 14 présente une dent 141' de longueur supérieure à celle des autres dents de manière à ce qu'elle puisse coopérer avec la came de quarante-huit 28 une fois par mois pour la faire avancer d'un mois au suivant.

[0049] Grâce aux caractéristiques qui viennent d'être présentées, on obtient un mécanisme d'affichage qualitatif offrant une excellente lisibilité et qui peut être facilement adapté à un mécanisme existant.

[0050] La mise en œuvre de la présente invention n'est pas limitée à l'affichage du quantième. En effet, l'homme du métier ne rencontrera aucune difficulté particulière pour adapter le présent enseignement à la mise en œuvre d'un mécanisme d'affichage d'une autre grandeur que le quantième, qu'elle soit affichée par des nombres, des mots ou encore par des symboles de largeur variable, comme par exemple les phases de la Lune.

[0051] La description qui précède s'attache à décrire un mode de réalisation particulier à titre d'illustration non limitative et, l'invention n'est pas limitée à la mise en œuvre de certaines caractéristiques particulières qui viennent d'être décrites, comme par exemple la construction du mécanisme d'actionnement telle que décrite et illustrée. En effet, comme mentionné plus haut, la divulgation qui précède permet à l'homme du métier de réaliser une grande variété de mécanismes d'affichage, comprenant des indications de largeur variable et des espaces de séparation entre elles, tous sensiblement de même largeur, en fonction de ses propres besoins, sans aucune difficulté et, de ce fait, sans sortir du cadre de la présente invention.

[0052] Enfin, on notera également que, suivant le type de construction mis en œuvre, l'homme du métier pourra réaliser un affichage trainant ou sautant en fonction de ses propres besoins.

45 Revendications

1. Pièce d'horlogerie comportant un mécanisme d'affichage agencé pour commander les déplacements d'un organe d'affichage (2) en regard d'une échelle indicatrice (5) comportant différentes indications (4) présentant au moins deux largeurs différentes et étant séparées les unes des autres par des espaces de séparation (12) correspondants, **caractérisée en ce que** lesdits espaces de séparation (12) présentent tous sensiblement une même largeur.

2. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1, **carac-**

térisée en ce que ledit mécanisme d'affichage comporte

un mobile d'affichage agencé pour commander les déplacements dudit organe d'affichage (2), et
un mécanisme d'actionnement agencé pour coopérer avec ledit mobile d'affichage et le déplacer suivant différentes positions successives associées auxdites indications (4), de telle manière que lesdites différentes positions successives présentent entre elles au moins deux pas différents.

3. Pièce d'horlogerie selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** ledit mécanisme d'actionnement comporte une came contre laquelle un palpeur est agencé en appui, ledit palpeur étant lié cinématiquement audit mobile d'affichage, et **en ce que** ladite came présente au moins deux valeurs de pente différentes suivant sa longueur de telle manière que ledit mobile d'affichage puisse être entraîné en rotation suivant deux valeurs de pas différentes pour un même angle de rotation de ladite came en fonction de l'orientation de cette dernière en référence audit palpeur. 25
4. Pièce d'horlogerie selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** ledit mécanisme d'actionnement comporte une première et une deuxième roues partenaires d'un engrenage non-circulaire ou une première roue partenaire d'un engrenage non-circulaire, ledit mobile d'affichage comprenant une deuxième roue partenaire dudit engrenage non-circulaire, lesdites première et deuxième roues partenaires étant agencées de telle manière qu'elles engrènent l'une avec l'autre avec un rapport d'engrenage variable et que ledit mobile d'affichage soit entraîné suivant au moins deux pas différents. 30 35 40
5. Pièce d'horlogerie selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** ledit mobile d'affichage comporte une denture (14) présentant au moins deux pas différents et agencée pour coopérer, d'une part, avec un mobile d'actionnement (16) dudit mécanisme d'actionnement et, d'autre part, avec un sautoir (18) pour positionner et maintenir le mobile d'affichage, ladite denture (14) étant indexée sur la position de ladite échelle indicatrice (5). 45 50
6. Pièce d'horlogerie selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** ledit mobile d'affichage comporte une première et une seconde dentures présentant chacune au moins deux pas différents, la première denture étant agencée pour coopérer avec un sautoir (18) pour positionner et maintenir le mobile d'affichage, la deuxième denture étant agencée pour coopérer avec un mobile d'actionnement (16) dudit 55

mécanisme d'actionnement, lesdites première et seconde dentures étant indexées sur la position de ladite échelle indicatrice (5).

7. Pièce d'horlogerie selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** ledit mobile d'actionnement (16) et ledit sautoir (18) sont agencés de telle manière que ledit mobile d'actionnement (16) actionne l'une des dents avec lesquelles ledit sautoir (18) coopère pour déplacer ledit organe d'affichage (2). 10
8. Pièce d'horlogerie selon la revendication 5, 6 ou 7, **caractérisée en ce que** ladite denture (14) ou chacune desdites première et seconde dentures, présente au moins trois pas différents. 15
9. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** lesdites indications (4) indiquent le quantième. 20
10. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** lesdites indications (4) présentent trois largeurs différentes. 25

Fig. 1a

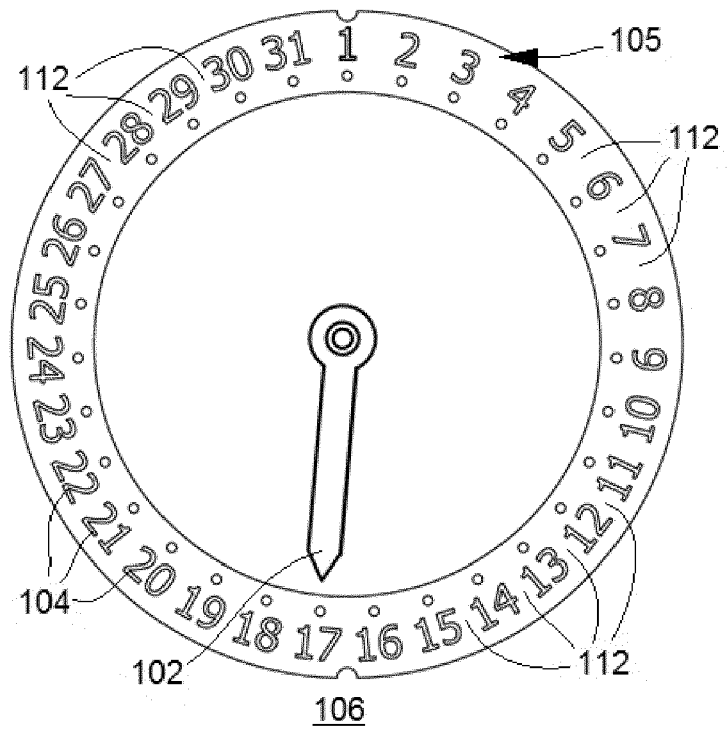
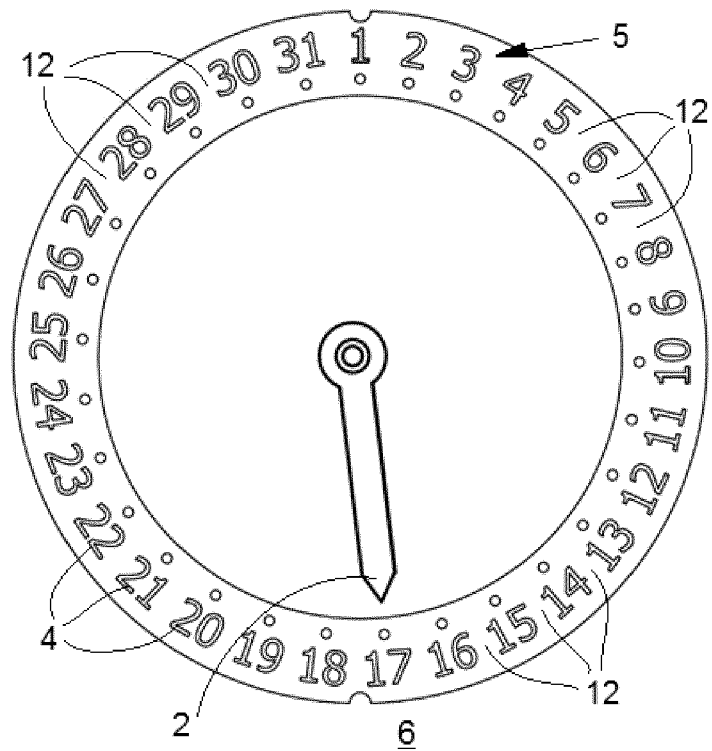


Fig. 1b



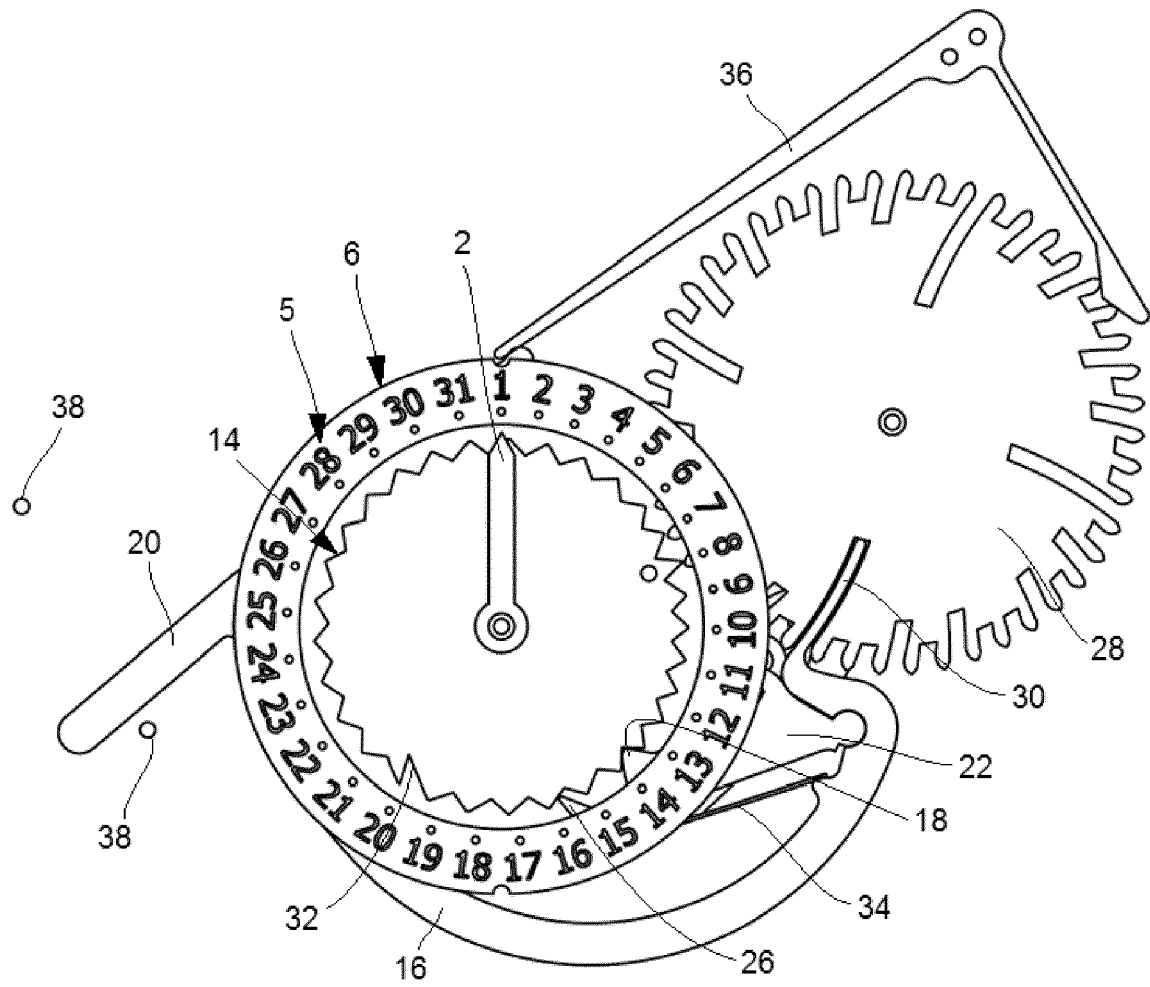


Fig. 2a

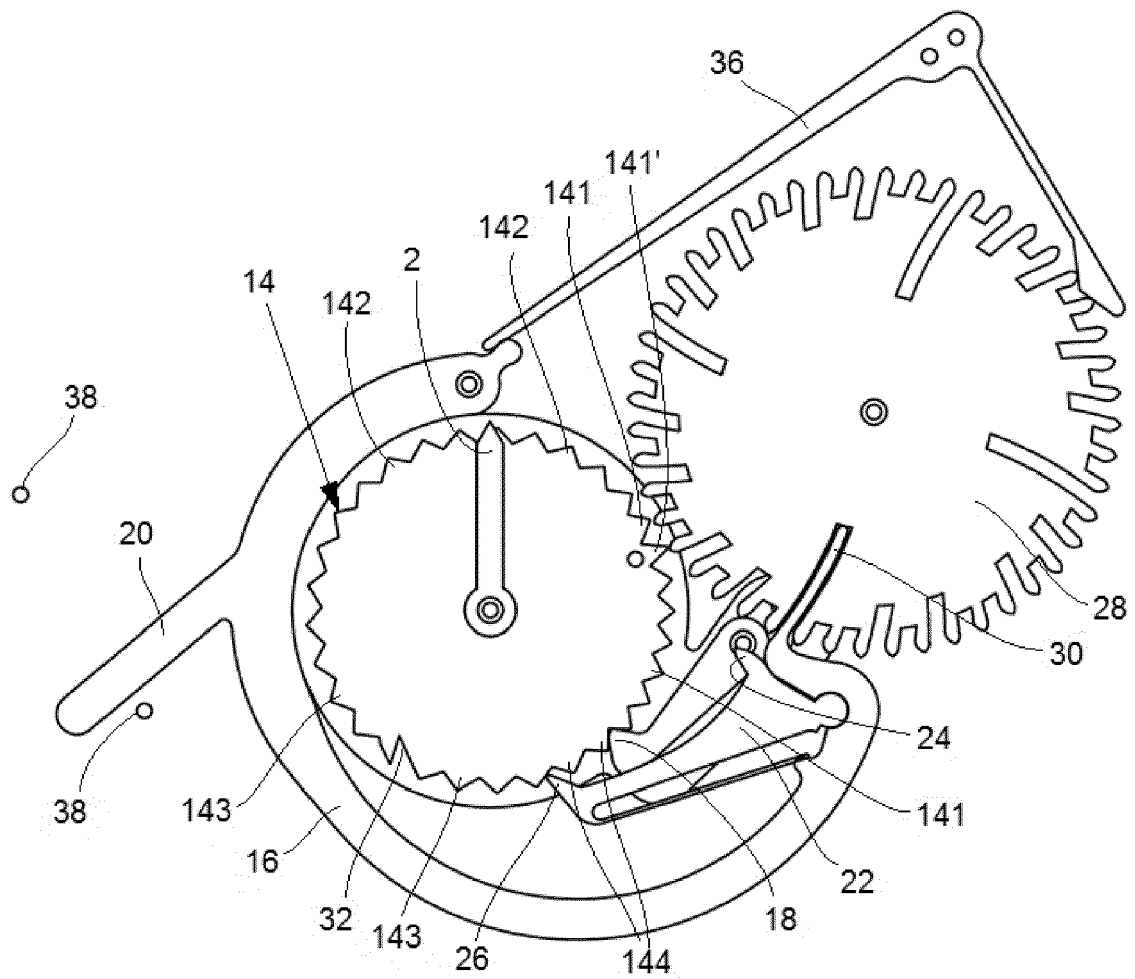


Fig. 2b

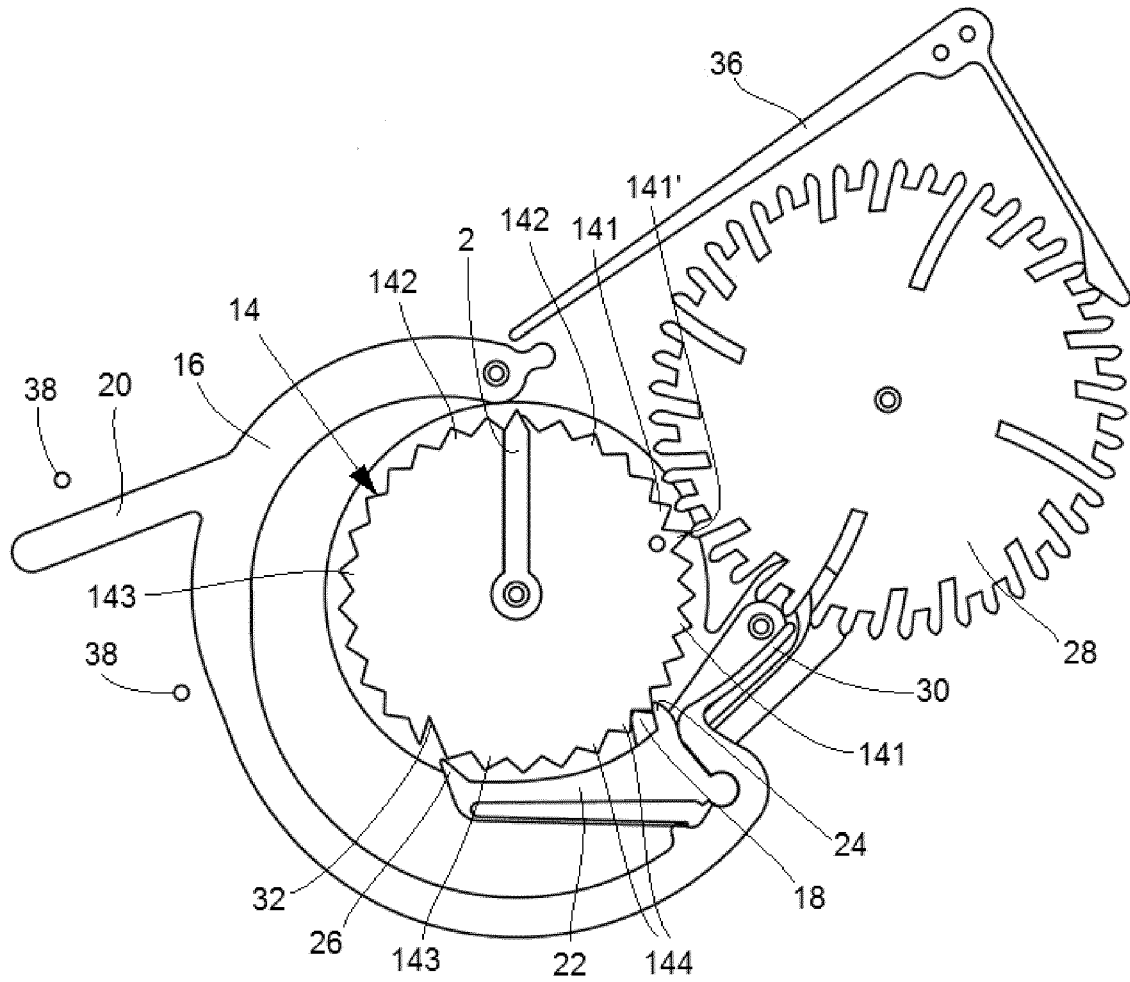


Fig. 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 15 4724

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	WO 2017/144931 A1 (AL-SHOUK ALAIN LAURENT [CH]) 31 août 2017 (2017-08-31)	1,10	INV.
A	* figure 1 *	2-9	G04B19/08 G04B19/24 G04B19/04
X	DE 17 69 783 U (HEIDENSOHN OTTO [DE]) 3 juillet 1958 (1958-07-03)	1,10	
A	* figure 3 *	2-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		11 juin 2020	Sigrist, Marion
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 20 15 4724

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.

11-06-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2017144931 A1	31-08-2017	AUCUN	
DE 1769783 U	03-07-1958	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

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

- EP 3026504 B1 **[0034]**