

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/115592 A1

(43) Date de la publication internationale
24 septembre 2009 (24.09.2009)

PCT

(51) Classification internationale des brevets :
G04B 19/20 (2006.01) **G04B 31/012** (2006.01)
G04B 19/23 (2006.01)

Sébastien [FR/CH]; Au Village 22, CH-2877 Le Bémont (CH).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2009/053278

(74) Mandataire : **HONORE, Anne-Claire**; GLN S.A., Rue du Puits-Godet 8A, CH-2000 Neuchâtel (CH).

(22) Date de dépôt international :
19 mars 2009 (19.03.2009)

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
00456/08 21 mars 2008 (21.03.2008) CH

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
LADOIRE SA [CH/CH]; Rue Eugène-Marziano 17a, CH-1227 Genève (CH).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :
LADOIRE, Lionel [FR/FR]; Impasse des Plans, F-74270 Sallenoves (FR). **GILLET, Romain** [FR/CH]; Bas du Village 7, CH-2336 Les Bois (CH). **ROUSSEAU,**

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : TIMEPIECE

(54) Titre : PIÈCE D'HORLOGERIE

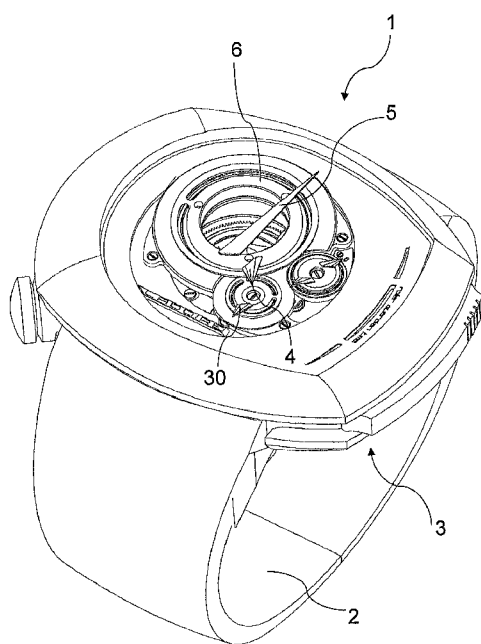


FIG. 1

(57) Abstract : The invention relates to a timepiece that comprises first and second display means of two pieces of information relating to the same time unit, and arranged so as to provide an easy reading of said pieces of information. The timepiece (1) is characterised in that the pivot members, on which the first (4) and second (5) display means are respectively mounted, respectively include a ring (6) and a shaft (7), the rotation axis of the shaft being contained within said ring (6) and offset relative to the rotation axis of said ring (6).

(57) Abrégé : La présente invention concerne une pièce d'horlogerie comprenant des premiers et deuxièmes moyens d'affichage de deux informations relatives à la même unité de temps, agencés pour permettre une lecture aisée desdites informations. Ladite pièce d'horlogerie (1) est caractérisée en ce que les organes de pivotement sur lesquels sont respectivement montés les premiers (4) et deuxièmes (5) moyens d'affichage comprennent respectivement un anneau (6) et un arbre (7), l'axe de rotation de l'arbre (7) étant inscrit à l'intérieur dudit anneau (6) et décalé par rapport à l'axe de rotation dudit anneau (6).

WO 2009/115592 A1

WO 2009/115592 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). **Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

Description**PIECE D'HORLOGERIE****Domaine technique**

[0001] La présente invention concerne une pièce d'horlogerie comprenant un mouvement d'horlogerie et des premiers et deuxièmes moyens d'affichage de deux informations relatives à la même unité de temps, ledit mouvement étant muni

- d'un bâti,
- d'organes de pivotement définissant des axes de rotation et montés sur ledit bâti et
- d'organes d'entraînement,

lesdits moyens d'affichage étant montés chacun sur l'un desdits organes de pivotement et entraînés par lesdits organes d'entraînement.

Etat de la technique

[0002] De telles pièces d'horlogerie sont souvent utilisées pour afficher deux informations relatives à l'heure, par exemple les heures de deux fuseaux horaires différents. Des exemples de réalisation sont décrits notamment dans les demandes de brevet EP 1 826 638 et EP 1 734 418. Ces pièces disposent d'au moins deux cadrans en regard desquels se déplacent des aiguilles permettant d'afficher respectivement l'heure d'un fuseau horaire. Pour permettre une lecture correcte des heures pour chaque fuseau horaire, les cadrans sont généralement éloignés l'un de l'autre afin que les aiguilles ne se chevauchent pas. Cela oblige à prévoir des pièces d'horlogerie comprenant un cadran de dimensions importantes.

[0003] Pour des raisons d'esthétisme et de confort, il peut s'avérer nécessaire de limiter les dimensions du cadran d'affichage, sans pour autant réduire les dimensions des moyens d'affichage. Dans ce cas, il n'est plus possible de disposer côte à côte deux affichages, un pour chaque fuseau, sans réduire leur taille, les rapprocher ou les superposer. Ces différentes solutions peuvent alors entraîner une diminution de la qualité de lecture de l'heure.

[0004] Un but de la présente invention est donc de pallier ces inconvénients, en proposant une pièce d'horlogerie affichant deux informations relatives à la

même unité de temps, permettant une lecture aisée desdites informations tout en étant d'une conception particulièrement originale.

Divulgaration de l'invention

- 5 [0005] A cet effet, et conformément à la présente invention, il est proposé une pièce d'horlogerie comprenant un mouvement d'horlogerie et des premiers et deuxièmes moyens d'affichage de deux informations relatives à la même unité de temps, ledit mouvement étant muni d'un bâti, d'organes de pivotement définissant des axes de rotation et montés sur ledit bâti et d'organes d'entraînement, lesdits moyens d'affichage étant montés chacun
- 10 sur l'un desdits organes de pivotement et entraînés par lesdits organes d'entraînement. Selon l'invention, les organes de pivotement sur lesquels sont respectivement montés les premiers et deuxièmes moyens d'affichage comprennent respectivement un anneau et un arbre, l'axe de rotation de l'arbre étant inscrit à l'intérieur dudit anneau et décalé par rapport à l'axe de
- 15 rotation dudit anneau.
- [0006] Ainsi, les moyens d'affichage des deux informations relatives à la même unité de temps peuvent être regroupés sur une surface de dimensions réduite, sans nuire à la qualité de lecture et sans gêner le mouvement des uns par rapport aux autres.
- 20 [0007] D'une manière particulièrement avantageuse, l'organe de pivotement comprenant ledit anneau peut comprendre en outre un système de roulement à billes muni d'une bague extérieure, d'une bague intérieure et des billes intercalées entre les deux bagues, l'une des bagues étant solidaire du bâti, l'autre bague portant ledit anneau.
- 25 [0008] De préférence, l'organe d'entraînement de l'anneau peut comprendre une roue dentée d'entraînement selon l'unité de temps, solidaire en rotation de la bague portant l'anneau et reliée cinématiquement audit mouvement horloger.
- [0009] De préférence, l'organe d'entraînement de l'arbre peut comprendre une roue dentée sur laquelle est fixé l'arbre, ladite roue dentée étant reliée
- 30 cinématiquement audit mouvement horloger.
- [0010] D'une manière particulièrement avantageuse, l'organe d'entraînement de l'arbre peut être relié cinématiquement audit organe d'entraînement de l'anneau.

[0011] Selon une variante de réalisation préférée, l'unité de temps est l'heure, les moyens d'affichage affichant chacun l'heure d'un fuseau horaire.

[0012] Selon cette variante, l'organe d'entraînement de l'arbre peut comprendre en outre un mécanisme de déphasage pour l'affichage de l'heure de l'un des fuseaux horaires.

[0013] La pièce d'horlogerie peut, bien entendu, comprendre en outre des moyens d'affichage d'informations relatives à d'autres unités de temps, également montés sur un organe de pivotement comprenant un anneau et entraînés par un organe d'entraînement relié cinématiquement au mouvement selon l'unité de temps à afficher. Dans ce cas, ledit organe de pivotement de l'anneau affichant une autre unité de temps peut aussi comprendre un système de roulement à billes muni d'une bague extérieure, d'une bague intérieure et de billes intercalées entre les deux bagues, l'une des bagues étant solidaire du bâti, l'autre bague portant ledit anneau affichant une autre unité de temps et étant agencée pour être entraînée par l'organe d'entraînement correspondant et pour coopérer avec le mouvement horloger selon l'unité de temps à afficher.

[0014] D'une manière avantageuse, l'autre unité de temps peut être la minute et l'organe d'entraînement de l'anneau pour afficher les minutes peut comprendre une roue dentée d'entraînement des minutes, solidaire en rotation de la bague portant ledit anneau, ladite roue d'entraînement des minutes étant d'une part reliée cinématiquement à l'organe d'entraînement de l'anneau pour afficher les heures et d'autre part agencée pour coopérer avec un rouage du mouvement horloger relié cinématiquement à la chaussée dudit mouvement.

[0015] D'une manière avantageuse, une autre unité de temps peut être la seconde et l'organe d'entraînement de l'anneau pour afficher les secondes peut comprendre une roue dentée d'entraînement des secondes, solidaire en rotation de la bague portant ledit anneau, ladite roue d'entraînement étant reliée cinématiquement au mobile de seconde du mouvement horloger.

[0016] De préférence, les moyens d'affichage montés sur l'organe de pivotement comprenant un anneau peuvent comprendre un index solidaire de l'anneau.

[0017] De préférence, les moyens d'affichage montés sur l'organe de pivotement comprenant un arbre peuvent comprendre une aiguille solidaire de l'arbre.

Brève description des dessins

[0018] D'autres caractéristiques de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui va suivre, faite en référence aux
5 dessins annexés, dans lesquels:

- la figure 1 est une vue d'ensemble de la pièce d'horlogerie selon l'invention,
- la figure 2 est une vue éclatée du mouvement et des moyens
10 d'affichage de ladite pièce,
- la figure 3 est une vue des éléments disposés sur la platine du mouvement et destinés à porter les moyens d'affichage,
- la figure 4 représente une vue de détail de l'organe d'entraînement de l'anneau des heures en liaison avec l'organe d'entraînement de
15 l'anneau des minutes,
- les figures 5 à 7 sont des vues montrant les systèmes de roulement à billes des organes de pivotement et leur organe d'entraînement pour l'affichage au moyen des anneaux des heures, des minutes et des secondes respectivement.

Mode de réalisation de l'invention

[0019] En référence à la figure 1, l'invention concerne une montre-bracelet 1 comprenant d'une manière classique un bracelet 2, un mouvement d'horlogerie illustré à la figure 2. Ce mouvement est muni d'un bâti 3, comprenant une platine 3a et deux plaques superposées 3b et 3c. Sur la
25 platine 3a sont montés les différents éléments (non représentés) que comprend classiquement un mouvement d'horlogerie de base, et notamment une base de temps, une source d'énergie, et un rouage comprenant une chaussée et un mobile de seconde.

[0020] La montre 1 comprend également des premiers et deuxièmes moyens
30 d'affichage de deux informations relatives à la même unité de temps. Dans la variante représentée, les premiers moyens d'affichage sont constitués d'un index 4 indiquant une heure selon un premier fuseau horaire et les

deuxièmes moyens d'affichage sont constitués d'une aiguille 5 indiquant une heure selon un deuxième fuseau horaire.

[0021] En référence à la figure 2, l'index 4 est monté sur un premier organe de pivotement définissant un axe de rotation et monté sur la plaque 3b du bâti 3.

5 L'aiguille 5 est montée sur un deuxième organe de pivotement définissant un axe de rotation et monté sur la platine 3a.

[0022] Conformément à l'invention, le premier organe de pivotement comprend un anneau 6 et le deuxième organe de pivotement comprend un arbre 7, l'axe de rotation de l'arbre 7 étant inscrit à l'intérieur de l'anneau 6 et étant décalé par rapport à l'axe de rotation de l'anneau 6, comme le montrent les figures 1 et 2.

[0023] L'anneau 6 comprend un corps annulaire portant l'index 4 et dont la périphérie est prolongée par une collerette 8. Un cadran 9 fixé sur la plaque 3b s'étend partiellement autour de ladite collerette 8. Ce cadran 9 peut comporter des graduations pour repérer l'heure affichée par l'index 4.

15 [0024] Le premier organe de pivotement comprend également un roulement à billes 10, représenté en détail sur la figure 5. Ledit système de roulement à billes 10 comprend une bague extérieure 11, une bague intérieure 12 et des billes 13 intercalées entre les deux bagues 11 et 12. La bague extérieure 11 présente des pattes 14 pour sa fixation sur la plaque 3b. La bague intérieure 12 présente un fond annulaire 12a et porte, du côté des moyens d'affichage, l'anneau 6 dont le corps annulaire est engagé à l'intérieur de la bague intérieure 12 pour être fixé au fond 12a par des plots 15. La bague intérieure 12 porte également une roue dentée 16 d'entraînement des heures, constituant l'organe d'entraînement de l'anneau 6. Comme le montre plus précisément la figure 4, la roue dentée 16 se présente sous la forme d'une couronne munie d'une denture extérieure 17 agencée pour être reliée cinématiquement au mouvement de base de manière à entraîner l'anneau 6 à la vitesse de deux tours par jour, comme cela sera décrit ultérieurement.

20 [0025] En référence aux figures 3 et 4, l'arbre 7 portant l'aiguille 5 est solidaire d'une roue dentée 20 montée pivotante sur la platine 3a au moyen d'un axe chassé sur ladite platine 3a. La roue dentée 20 constitue l'organe d'entraînement de l'arbre 7 et est agencée pour être reliée cinématiquement au mouvement de

base de manière à entraîner l'arbre 7 à la vitesse de deux tours par jours, comme cela sera décrit ultérieurement. De plus, la roue dentée 20 comprend une étoile 21 et un sautoir 22 constituant un mécanisme de déphasage de l'heure permettant l'affichage de l'heure par l'aiguille 5 selon un fuseau horaire différent de celui de l'heure affichée par l'index 4. Ce mécanisme de déphasage est connu de l'homme du métier et ne nécessite pas d'être décrit plus en détails.

[0026] Comme le montrent les figures 2 et 4, les dimensions et le positionnement des différents éléments sont choisis de sorte que l'axe de rotation de l'arbre 7 est inscrit à l'intérieur de la couronne 16, de la bague intérieure 12 et de l'anneau 6 et de sorte que l'axe de rotation de la roue dentée 20, de l'étoile 21 et de l'arbre 7 est décalé par rapport à l'axe de rotation de la couronne 16, de la bague intérieure 12 et de l'anneau 6.

[0027] D'une manière particulièrement avantageuse, la roue dentée 20 entraînant l'arbre 7 est reliée cinématiquement à la roue dentée 16 d'entraînement des heures, qui entraîne l'anneau 6 et son roulement à billes 10. Pour cela, il est prévu un pignon de transmission 25 coopérant d'une part avec la denture 26 de la roue dentée 20 et d'autre part avec la denture 17 de la roue dentée 16 d'entraînement des heures.

[0028] Il est bien évident que les organes d'entraînement peuvent être entraînés par le mouvement de base de manières différentes.

[0029] La montre 1 comprend également des moyens d'affichage des minutes et des moyens d'affichage des secondes.

[0030] Les moyens d'affichage des minutes comprennent un index 30 monté sur un organe de pivotement comprenant un anneau 31 et un roulement à billes 28, représenté en détails sur la figure 6. Comme pour l'anneau 6, l'anneau 31 comprend un corps annulaire portant l'index 30 et dont la périphérie est prolongée par une collerette 32. Un cadran 33 fixé sur la plaque 3b s'étend partiellement autour de ladite collerette 32. Ce cadran 33 peut comporter des graduations pour repérer la minute affichée par l'index 30.

[0031] Ledit roulement à billes 28 représenté en détails sur la figure 6 et visible sur la figure 3, comprend une bague extérieure 34, une bague intérieure 35 et des billes 36 intercalées entre les deux bagues 34 et 35. La bague

extérieure 34 présente des pattes 37 pour sa fixation sur la plaque 3b. La bague intérieure 35 porte, du côté des moyens d'affichage, l'anneau 31 et de l'autre côté, une roue dentée 38 d'entraînement des minutes, constituant l'organe d'entraînement de l'anneau 31. La roue dentée 38 est agencée pour être reliée cinématiquement au mouvement de base de manière à entraîner l'anneau 31 à raison d'un tour par heure. Plus précisément, la roue dentée 38 est solidaire d'un axe 39 lié à un renvoi 40 passant sous la roue dentée 20 et engrenant avec un renvoi 41, lui-même coopérant avec la chaussée du mouvement de base.

[0032] Par ailleurs, la roue dentée 38 d'entraînement des minutes est reliée cinématiquement à la roue dentée 16 d'entraînement des heures, qui entraîne l'anneau 6. Plus précisément, il est prévu un mobile intermédiaire dont la roue dentée 42 engrène avec la roue dentée 38 d'entraînement des minutes et dont le pignon 43 engrène avec la denture 17 de la roue 16 d'entraînement des heures, le pignon 43 et la roue 42 étant de dimensions et présentant le nombre de dents nécessaires pour obtenir en sortie une vitesse de rotation des heures.

[0033] Ainsi, l'information et toute l'énergie arrive du mouvement de base par sa chaussée. Depuis cette dernière est entraîné le renvoi 41, puis le renvoi 40, qui par l'axe 39 anime la roue dentée 38 d'entraînement des minutes. Celle-ci entraîne en rotation la bague intérieure 35 du roulement à billes 28 et l'anneau 31 pour l'affichage des minutes. Par ailleurs, la roue dentée 38 d'entraînement des minutes coopère avec la roue dentée 16 d'entraînement des heures par l'intermédiaire de la roue dentée 42 et du pignon 43. Puis la roue 16 d'entraînement des heures entraîne en rotation la bague intérieure 12 du roulement à billes 10 et l'anneau 6 pour l'affichage des heures selon un premier fuseau horaire. Par ailleurs, la roue 16 d'entraînement des heures engrène avec le pignon de transmission 25 qui engrène lui-même avec la roue dentée 20 entraînant la rotation de l'arbre 7 et de l'aiguille 5 pour l'affichage des heures selon un deuxième fuseau horaire, réglé au moyen de l'étoile 21 et de son sautoir 22.

[0034] Les moyens d'affichage des secondes comprennent deux index 50 montés sur un organe de pivotement comprenant un anneau fermé 51 et un

roulement à billes 56, représenté en détails sur la figure 7. L'anneau 51 comprend un corps annulaire portant les index 50. Ledit roulement à billes 56 représenté en détails sur la figure 7 et visible également sur la figure 3, comprend une bague extérieure 52, une bague intérieure 53 et des billes 54 intercalées entre les deux bagues 52 et 53. La bague extérieure 52 présente des pattes 55 pour sa fixation sur la plaque 3b. La bague intérieure 53 porte, du côté des moyens d'affichage, l'anneau 51 et de l'autre côté, une roue dentée 57 d'entraînement des secondes, constituant l'organe d'entraînement de l'anneau 51. La roue dentée 57 est agencée pour être reliée cinématiquement au mouvement de base de manière à entraîner l'anneau 51 à raison de un tour par minute. Plus précisément, la roue dentée 57 engrène avec une roue 58 solidaire d'un axe de mobile de seconde du mouvement de base.

[0035] Il est bien évident que les différentes liaisons cinématiques entre les différents éléments peuvent être réalisées différemment sans sortir du cadre de l'invention. De même, les moyens d'affichage peuvent être différents, par exemple l'index mobile peut être remplacé par une graduation mobile prévue sur l'anneau, l'index étant alors fixé sur le cadran correspondant.

Revendications

1. Pièce d'horlogerie (1) comprenant un mouvement d'horlogerie et des premiers (4) et deuxièmes (5) moyens d'affichage de deux informations relatives à la même unité de temps, ledit mouvement étant muni d'un bâti (3), d'organes de pivotement définissant des axes de rotation et montés sur ledit bâti (3) et d'organes d'entraînement, lesdits moyens d'affichage (4, 5) étant montés chacun sur l'un desdits organes de pivotement et entraînés par lesdits organes d'entraînement, caractérisée en ce que les organes de pivotement sur lesquels sont respectivement montés les premiers (4) et deuxièmes (5) moyens d'affichage comprennent respectivement un anneau (6) et un arbre (7), l'axe de rotation de l'arbre (7) étant inscrit à l'intérieur dudit anneau (6) et décalé par rapport à l'axe de rotation dudit anneau (6).
2. Pièce selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'organe de pivotement comprenant ledit anneau (6) comprend en outre un système de roulement à billes (10) muni d'une bague extérieure (11), d'une bague intérieure (12) et de billes (13) intercalées entre les deux bagues (11,12), l'une des bagues (11) étant solidaire du bâti, l'autre bague (12) portant ledit anneau (6).
3. Pièce selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'organe d'entraînement de l'anneau comprend une roue dentée (16) d'entraînement selon l'unité de temps, solidaire en rotation de la bague (12) portant l'anneau (6) et reliée cinématiquement audit mouvement horloger.
4. Pièce selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'organe d'entraînement dudit arbre comprend une roue dentée (20) sur laquelle est fixé l'arbre (7), ladite roue dentée (20) étant reliée cinématiquement audit mouvement horloger.
5. Pièce selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'organe d'entraînement de l'arbre (7) est relié cinématiquement audit organe d'entraînement de l'anneau.
6. Pièce selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'unité de temps est l'heure, les moyens d'affichage affichant chacun l'heure d'un fuseau horaire.

7. Pièce selon la revendication 6, caractérisée en ce que l'organe d'entraînement de l'arbre (7) comprend en outre un mécanisme de déphasage (21,22) pour l'affichage de l'heure de l'un des fuseaux horaires.
8. Pièce selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre des moyens d'affichage (30,50) d'informations relatives à d'autres unités de temps, lesdits moyens d'affichage étant montés sur un organe de pivotement comprenant un anneau (31,51) et entraînés par un organe d'entraînement relié cinématiquement au mouvement selon l'unité de temps à afficher.
9. Pièce selon la revendication 8, caractérisée en ce que ledit organe de pivotement de l'anneau (31,51) affichant une autre unité de temps comprend en outre un système de roulement à billes (28,56) muni d'une bague extérieure (34, 52), d'une bague intérieure (35,53) et de billes (36,54) intercalées entre les deux bagues (34,36 53,54), l'une des bagues (34,52) étant solidaire du bâti, l'autre bague (35,53) portant ledit anneau (31,51) affichant une autre unité de temps et étant agencée pour être entraînée par l'organe d'entraînement correspondant et pour coopérer avec le mouvement horloger selon l'unité de temps à afficher.
10. Pièce selon les revendications 6 et 9, caractérisée en ce que l'autre unité de temps est la minute et en ce que l'organe d'entraînement de l'anneau (31) pour afficher les minutes comprend une roue dentée (38) d'entraînement des minutes, solidaire en rotation de la bague (35) portant ledit anneau (31), ladite roue (38) d'entraînement des minutes étant d'une part reliée cinématiquement à l'organe d'entraînement de l'anneau (6) pour afficher les heures et d'autre part agencée pour coopérer avec un rouage du mouvement horloger relié cinématiquement à la chaussée dudit mouvement.
11. Pièce selon les revendications 6 et 9, caractérisée en ce qu'une autre unité de temps est la seconde et en ce que l'organe d'entraînement de l'anneau (51) pour afficher les secondes comprend une roue dentée (57) d'entraînement des secondes, solidaire en rotation de la bague (53) portant ledit anneau (51), ladite roue (57) d'entraînement des secondes étant reliée cinématiquement au mobile de seconde du mouvement horloger.
12. Pièce selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens d'affichage montés sur l'organe de pivotement comprenant un

anneau (6,31,51) comprennent un index (4,30,50) solidaire dudit anneau (6,31,51).

13. Pièce selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens d'affichage montés sur l'organe de pivotement comprenant un
- 5 arbre (7) comprennent une aiguille (5) solidaire dudit arbre (7).

1/6

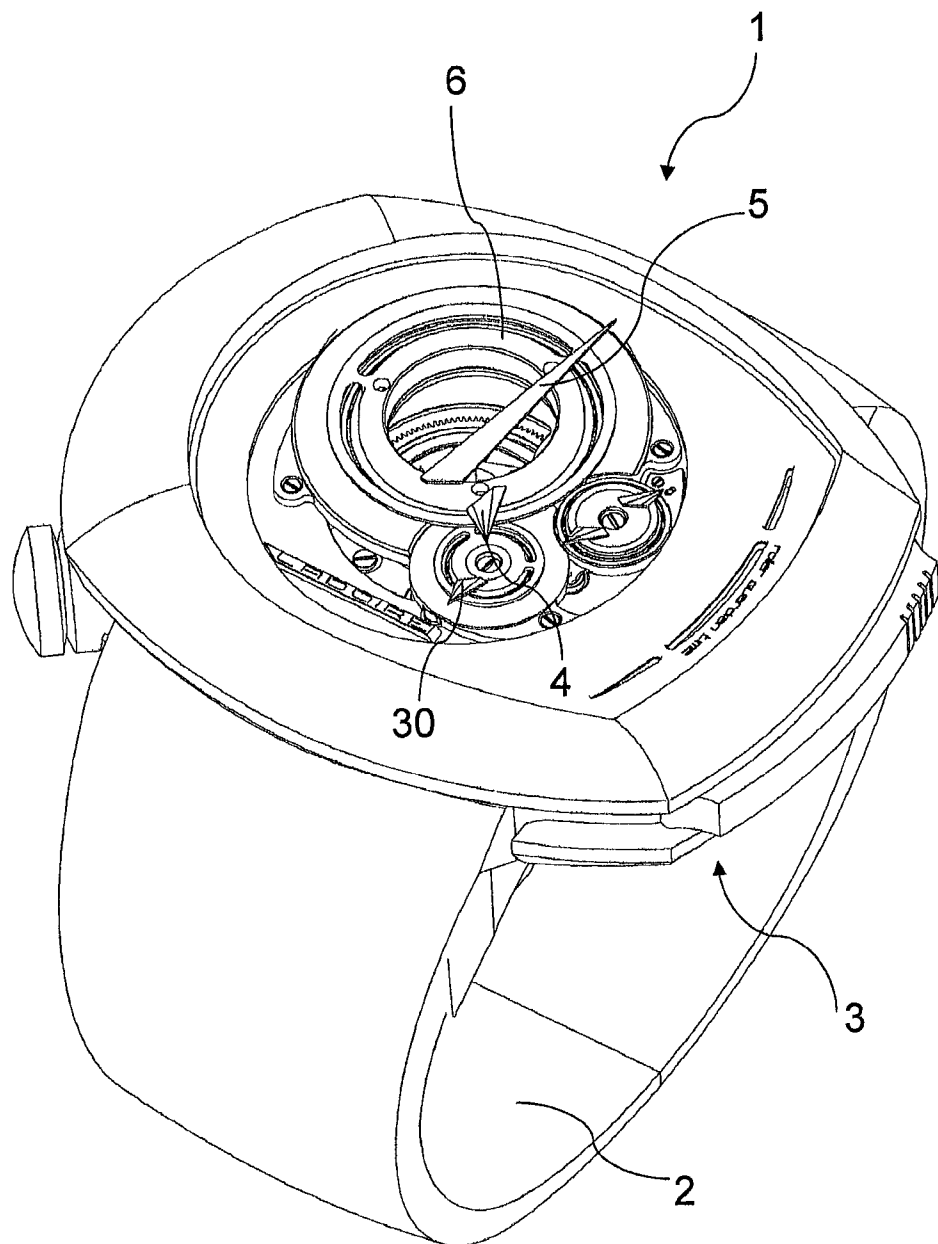


FIG. 1

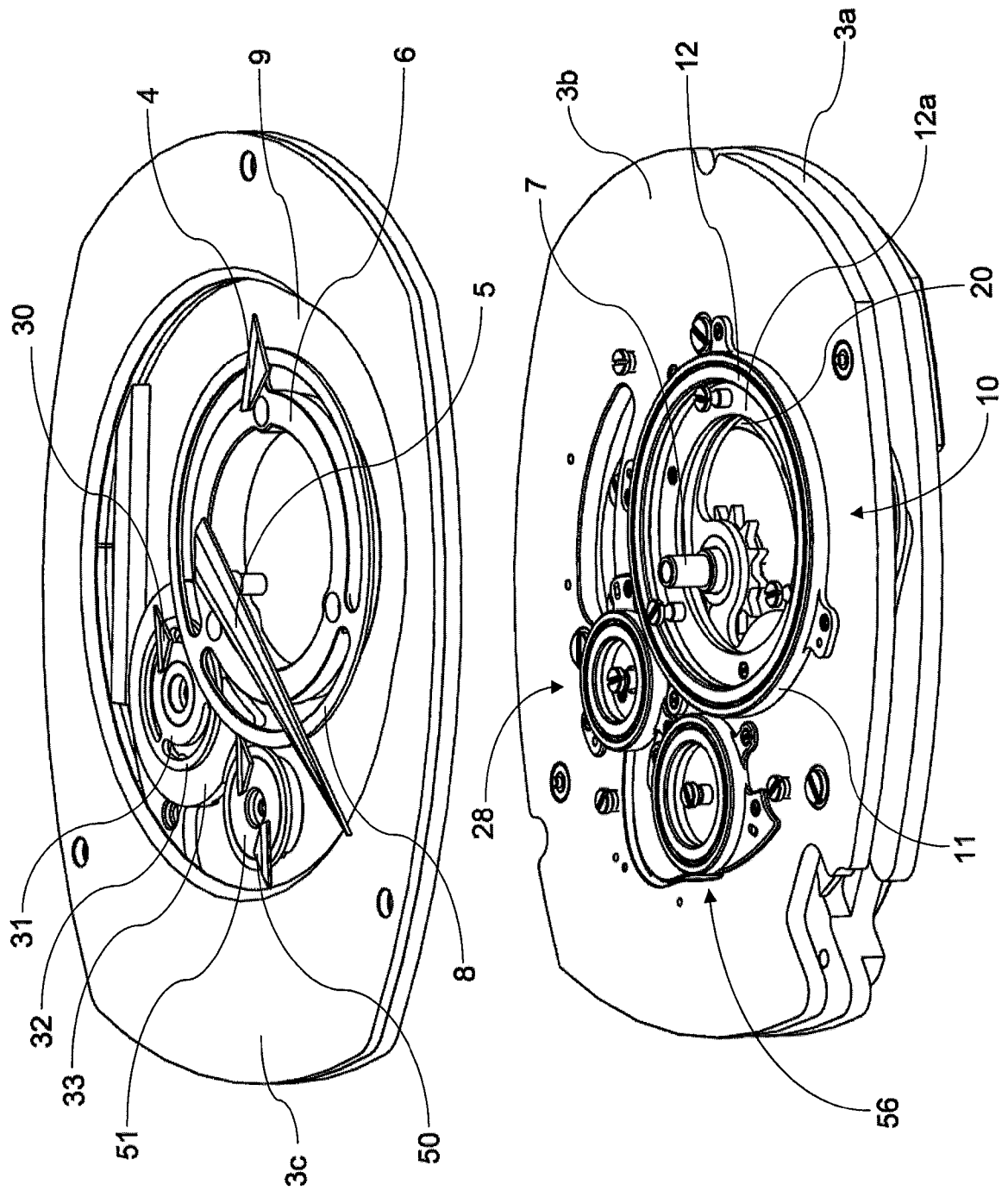


FIG. 2

3/6

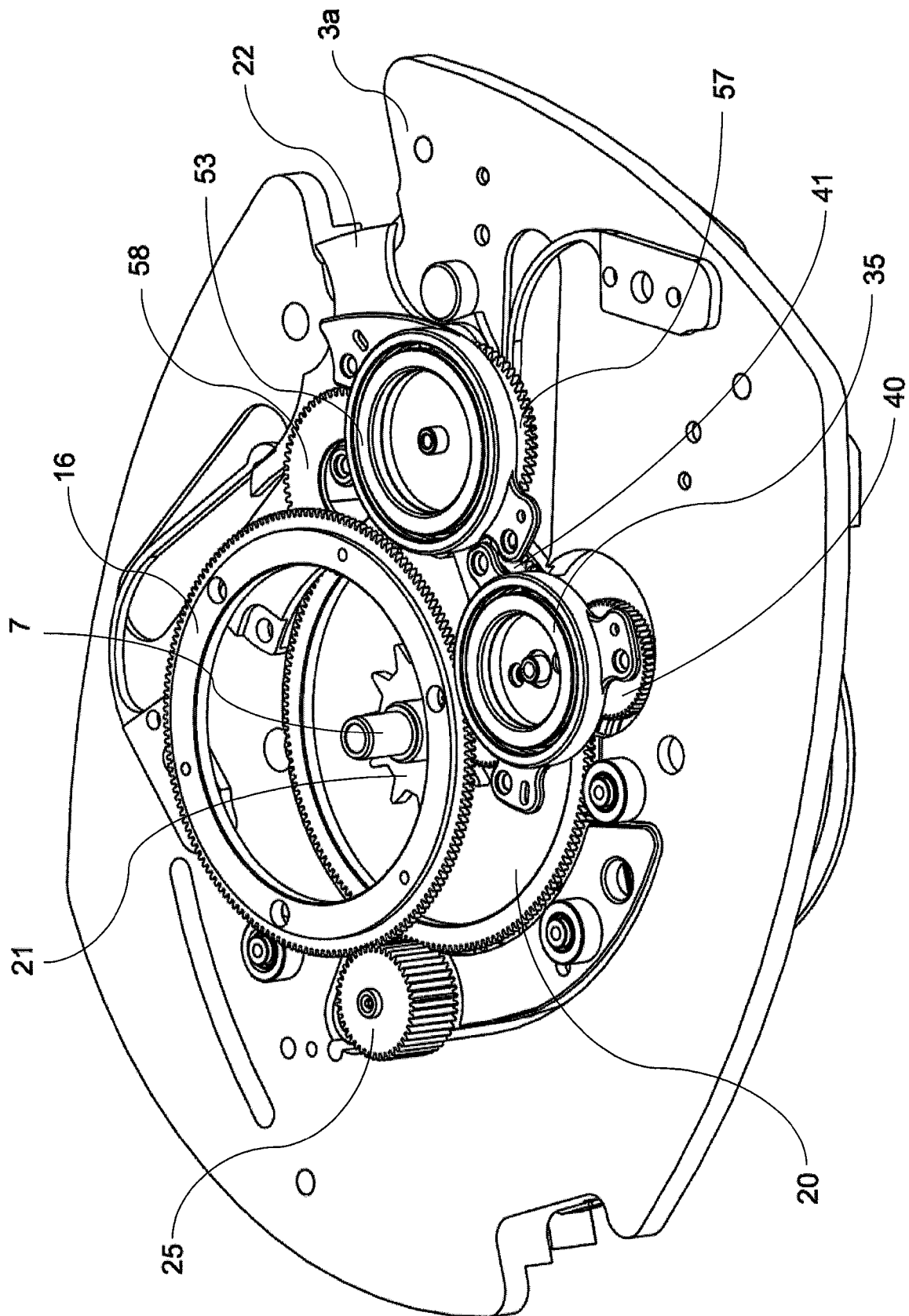


FIG. 3

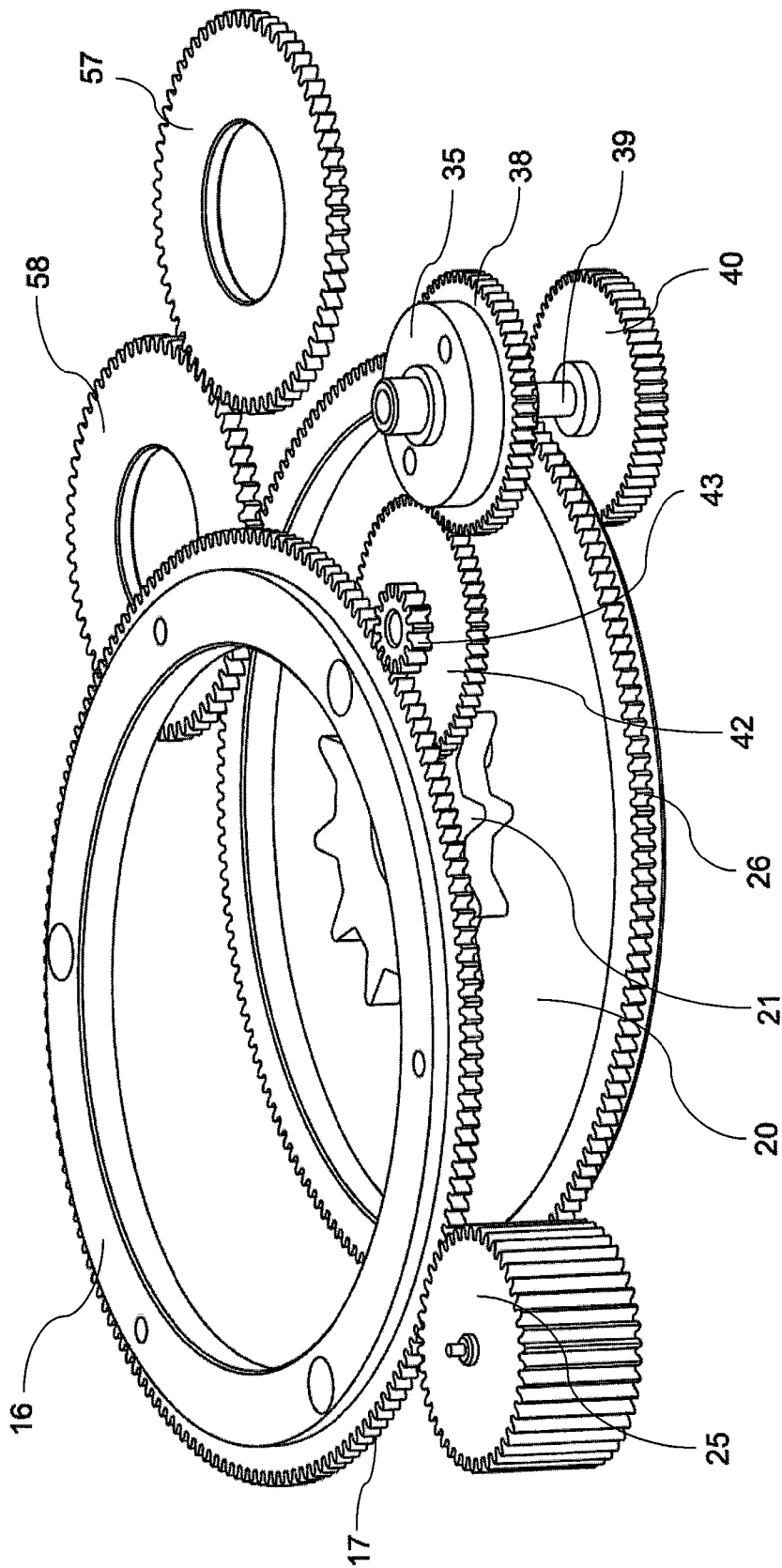


FIG. 4

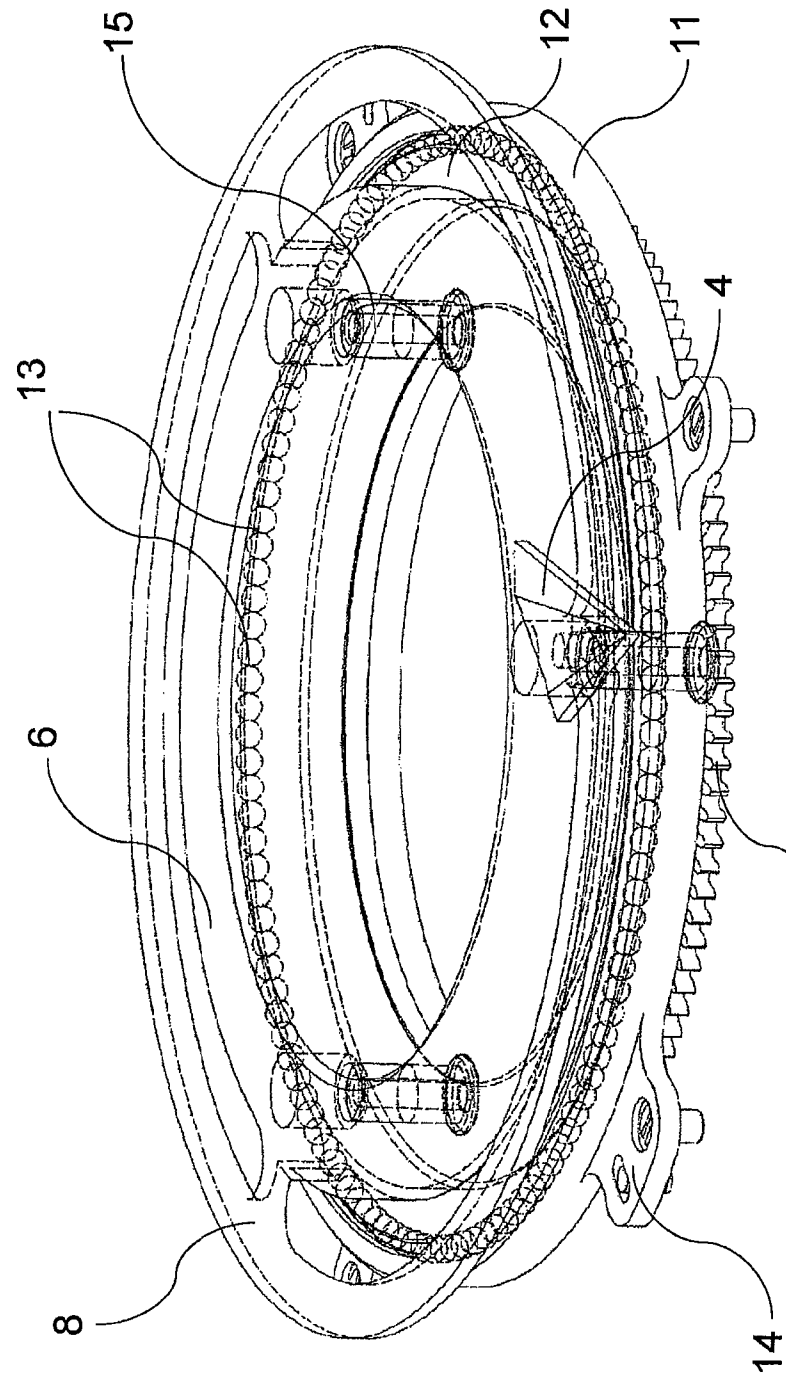


FIG. 5

6/6

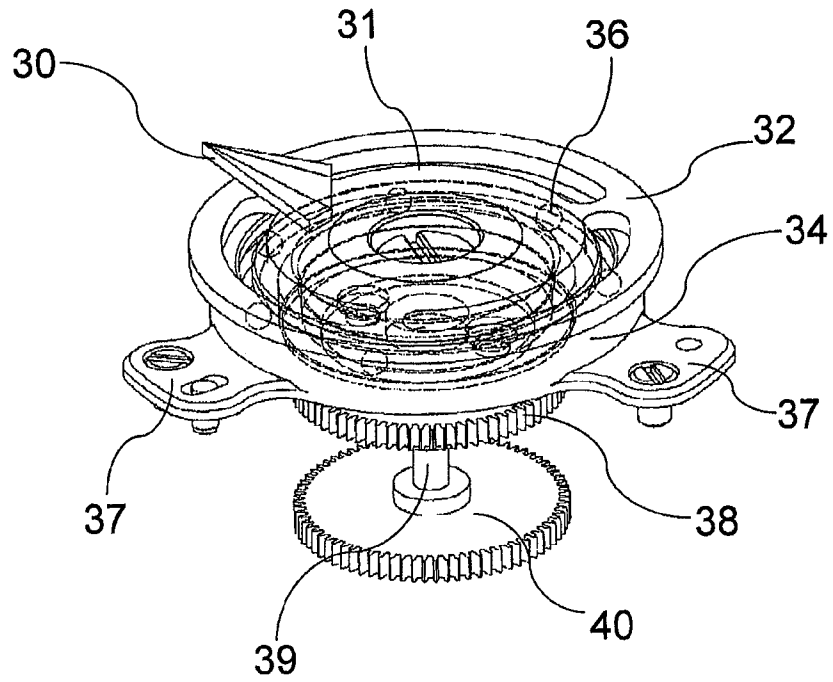


FIG. 6

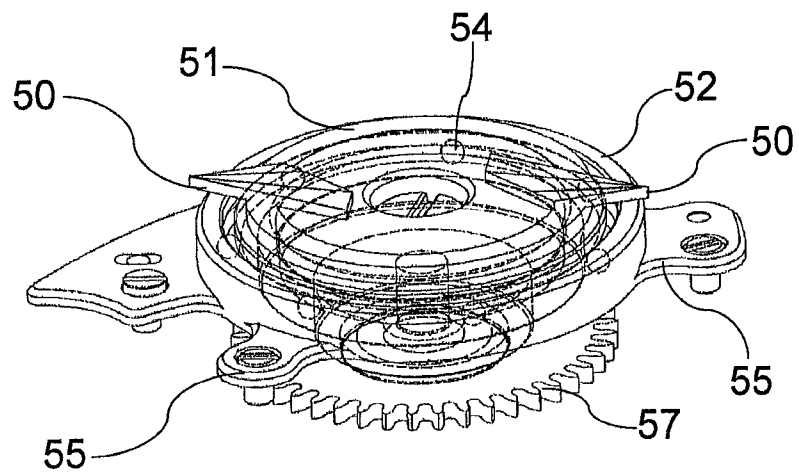


FIG. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/053278

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G04B19/20 G04B19/23 G04B31/012		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G04B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A Y A	CH 685 965 A (NARDIN ULYSSE SA [CH]) 30 November 1995 (1995-11-30) column 2, line 15 - column 5, line 65 figures 1-6 ----- CH 338 775 A (MORF ERNEST [CH]) 31 May 1959 (1959-05-31) figures 1,2 page 1, lines 24-46 ----- WO 2006/006037 A (TIME WISE SA [CH]; ROUAH MARC [FR]) 19 January 2006 (2006-01-19) figures 1-8 page 2, line 4 - page 4, line 25 ----- -/--	1,4-8,13 12 2,3,9-11 12 2,9
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 30 juin 2009	Date of mailing of the international search report 06/07/2009	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Burns, Mike	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/053278

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 003 085 A (FITZI MATTHIAS [CH]) 24 May 2000 (2000-05-24) figures 4-9 paragraphs [0016] - [0029] -----	10,11
A	EP 1 058 166 A (PATEK PHILIPPE SA [CH]) 6 December 2000 (2000-12-06) the whole document -----	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/053278

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CH 685965	A	30-11-1995	NONE	
CH 338775	A	31-05-1959	NONE	
WO 2006006037	A	19-01-2006	NONE	
EP 1003085	A	24-05-2000	AU 3034000 A WO 0031594 A1	13-06-2000 02-06-2000
EP 1058166	A	06-12-2000	AT 423994 T CH 693191 A5	15-03-2009 27-03-2003

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2009/053278

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. G04B19/20 G04B19/23 G04B31/012

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

G04B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	CH 685 965 A (NARDIN ULYSSE SA [CH]) 30 novembre 1995 (1995-11-30)	1,4-8,13
Y	colonne 2, ligne 15 - colonne 5, ligne 65	12
A	figures 1-6	2,3,9-11
Y	CH 338 775 A (MORF ERNEST [CH]) 31 mai 1959 (1959-05-31)	12
	figures 1,2	
	page 1, ligne 24-46	
A	WO 2006/006037 A (TIME WISE SA [CH]; ROUAH MARC [FR]) 19 janvier 2006 (2006-01-19)	2,9
	figures 1-8	
	page 2, ligne 4 - page 4, ligne 25	
	-/--	



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

30 juin 2009

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

06/07/2009

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Burns, Mike

C(suite), DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 1 003 085 A (FITZI MATTHIAS [CH]) 24 mai 2000 (2000-05-24) figures 4-9 alinéas [0016] - [0029] -----	10,11
A	EP 1 058 166 A (PATEK PHILIPPE SA [CH]) 6 décembre 2000 (2000-12-06) le document en entier -----	1-13

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2009/053278

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
CH 685965	A	30-11-1995	AUCUN		
CH 338775	A	31-05-1959	AUCUN		
WO 2006006037	A	19-01-2006	AUCUN		
EP 1003085	A	24-05-2000	AU WO	3034000 A 0031594 A1	13-06-2000 02-06-2000
EP 1058166	A	06-12-2000	AT CH	423994 T 693191 A5	15-03-2009 27-03-2003