



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.11.2009 Bulletin 2009/45

(51) Int Cl.:
G04F 7/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09167094.3**

(22) Date de dépôt: **22.02.2007**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s) initiale(s) en application de l'article 76 CBE:
07102874.0 / 1 962 155

(71) Demandeur: **ETA SA Manufacture Horlogère Suisse**
2540 Grenchen (CH)

(72) Inventeurs:
• **Courvoisier, Raphaël**
2034, Peseux (CH)

• **Gressly, Chrystel**
2853, Courfaivre (CH)

(74) Mandataire: **Surmely, Gérard et al**
ICB
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Fbg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

Remarques:

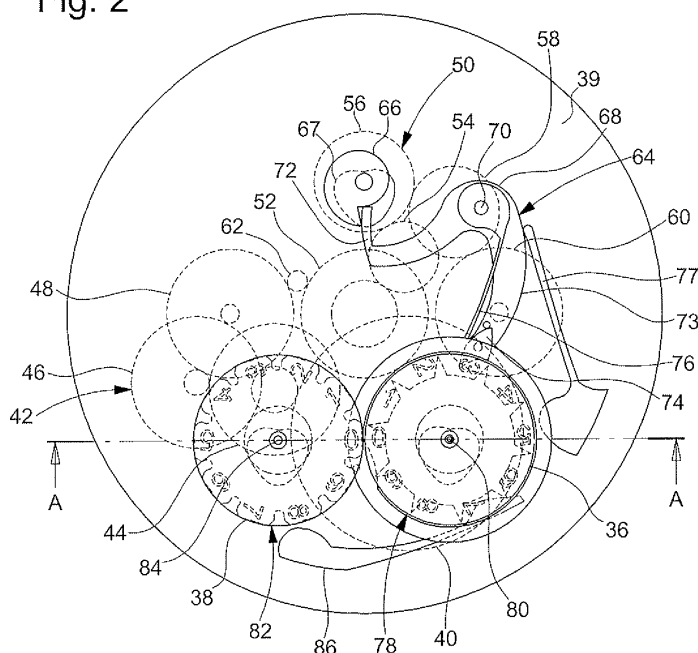
Cette demande a été déposée le 03-08-2009 comme demande divisionnaire de la demande mentionnée sous le code INID 62.

(54) **Montre chronographe**

(57) Il s'agit d'une montre chronographe comprenant un mécanisme de chronographe comportant :
- un rouage de chronographe (50), et
- un mécanisme totalisateur (64) relié cinématiquement au rouage (50), et comprenant un premier et un deuxième

mobiles (78, 82) munis respectivement d'un premier et d'un deuxième organe d'affichage (36, 38). Ledit premier organe d'affichage (36) se rapporte aux unités d'heures, et ledit deuxième organe d'affichage (38) se rapporte aux dizaines d'heures.

Fig. 2



Description

[0001] La présente invention se rapporte au domaine de l'horlogerie. Elle concerne plus précisément une montre chronographe munie d'un mécanisme totalisateur à affichage numérique instantané.

[0002] Le mode d'affichage numérique d'un intervalle de temps mesuré offre un confort de lecture supérieur au mode analogique, et cela particulièrement lors de la pratique d'une activité sportive. Des montres chronographes disposant d'un affichage numérique sont connues de l'homme de métier. Elles comportent généralement un mécanisme de chronographe comprenant un rouage de chronographe portant une aiguille des secondes du temps mesuré, ou aiguille de chronographe, et un mécanisme totalisateur à disques. L'affichage du temps mesuré par des disques est soit de type traînant soit de type instantané. Par affichage traînant, on entend un affichage créé par le défilement lent de chiffres à travers un guichet, et par affichage instantané, l'affichage par saut, au passage d'une unité ou d'une dizaine, à l'unité ou à la dizaine supérieure.

[0003] Un exemple de montre chronographe à affichage numérique traînant est donné dans la demande FR 2 097 126. Il concerne une montre chronographe munie d'une aiguille des secondes du temps mesuré, d'un disque indicateur des minutes visible à travers un premier guichet, et d'un disque indicateur des heures visible à travers un deuxième guichet. L'énergie d'entraînement des disques est fournie par le barillet du mouvement de base, par l'intermédiaire d'un rouage de transmission débrayable. L'entraînement est continu de sorte que la consommation en énergie du mécanisme totalisateur est faible. Le barillet du mouvement de base suffit donc à alimenter en énergie le mouvement et le mécanisme de chronographe. Toutefois, l'affichage traînant est incommode et ne permet pas la lecture du temps mesuré en un coup d'oeil.

[0004] Une montre chronographe à affichage numérique instantané est présentée dans le document EP 1 498 788. Ladite montre comporte un mouvement de base alimenté par une première source d'énergie, et un mécanisme de chronographe muni d'une aiguille des secondes du temps mesuré, et de trois disques indicateurs respectivement des unités de minutes, des dizaines de minutes, et des heures. Chacun des disques est positionné par un ressort sautoir, et son entraînement par pas nécessite de vaincre la force élastique du ressort à chaque saut. Il en résulte que la consommation en énergie d'un tel mécanisme est importante et ne peut être prélevée sur la source d'énergie du mouvement de base. Afin de pallier cet inconvénient, le mécanisme de chronographe dispose de trois sources d'énergie supplémentaires alimentant chacune un disque indicateur. Une telle solution augmente considérablement la complexité et l'encombrement du mécanisme de chronographe, et renchérit d'autant les coûts de fabrication.

[0005] Le but de la présente invention est de proposer

un mécanisme totalisateur de montre chronographe à affichage numérique instantané, alimenté par un barillet prévu pour le mouvement de base. A cet effet, l'invention concerne une montre chronographe comprenant un mécanisme de chronographe comportant :

- un rouage de chronographe, et
- un mécanisme totalisateur relié cinématiquement audit rouage, et comprenant un premier et un deuxième mobiles solidaires respectivement d'un premier et d'un deuxième organe d'affichage, ledit premier mobile étant positionné angulairement à l'aide d'un organe de positionnement de manière à tourner par pas.

[0006] Selon l'invention, ledit deuxième mobile est positionné angulairement par ledit premier mobile.

[0007] Le positionnement du deuxième mobile à l'aide du premier mobile permet de faire l'économie d'un organe élastique de positionnement pour le deuxième mobile. Le mécanisme totalisateur ainsi agencé est peu dispendieux en énergie et peut être entraîné à l'aide du barillet du mouvement de base.

[0008] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront plus clairement de la description détaillée qui suit d'un exemple de réalisation d'une montre chronographe 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 montre chronographe selon l'invention,
- la figure 2 est une vue schématique partielle du mouvement d'une telle montre,
- les figures 3 et 4 sont des vues respectivement en perspective éclatée et en coupe du mécanisme totalisateur de cette montre, et
- les figures 5, 6, 7 et 8 sont des vues de dessus du mécanisme totalisateur dans différentes positions.

[0009] La montre chronographe représentée en figure 1 comporte une boîte 10 dans laquelle prend place un mouvement non visible, surmonté d'un cadran 12. Le mouvement porte classiquement des aiguilles des minutes et des heures, respectivement 14 et 16, une aiguille des secondes permanentes 18, une aiguille des secondes de chronographe 20, et une aiguille des minutes de chronographe 22. L'aiguille des secondes permanentes 18 évolue dans un premier sous-cadran 24 situé à 9 heures, tandis que l'aiguille des minutes de chronographe 22 évolue dans un deuxième sous-cadran 26 situé à 3 heures. La montre chronographe comporte, en outre, une couronne de remontage 28 et deux boutons poussoirs 30 et 32 destinés à actionner, classiquement, un

mécanisme de commande du chronographe et un mécanisme de remise à zéro du chronographe.

[0010] Le cadran 12 comporte, selon l'invention, un guichet 34, situé à 6 heures, au travers duquel apparaissent deux disques 36 et 38 d'affichage respectivement des unités et des dizaines d'heures de chronographe.

[0011] Le mouvement de la montre chronographe selon l'invention est visible, partiellement en figure 2. Il comporte une platine 39 sur laquelle est monté, côté ponts, un barillet 40 alimentant un rouage de finissage 42. Ledit rouage de finissage 42 comprend classiquement un mobile de grande moyenne 44 en prise, d'une part avec le barillet 40 et, d'autre part, avec un mobile de petite moyenne 46, lui-même en prise avec une roue des secondes 48 portant l'aiguille des secondes permanentes 18.

[0012] Le mouvement comporte encore, monté côté ponts, un rouage de chronographe 50 comprenant une roue des secondes de chronographe 52 portant l'aiguille des secondes de chronographe 20. La roue des secondes de chronographe 52 est en prise avec une première roue de renvoi 54, laquelle engrène avec une roue des minutes de chronographe intermédiaire 56. Ladite roue des minutes intermédiaire 56 engrène avec une deuxième roue de renvoi 58, elle-même en prise avec une roue des minutes de chronographe 60, portant l'aiguille des minutes de chronographe 22.

[0013] Un pignon oscillant 62 fait office d'organe d'embrayage entre le rouage de finissage 42 et le rouage de chronographe 50. A cet effet, le pignon 62 oscille entre une position libre et une position d'embrayage dans laquelle il relie cinématiquement la roue des secondes de chronographe 52 à la roue des secondes 48. Un mécanisme de commande de chronographe de type classique, non représenté, permet de faire passer le pignon oscillant 62 de sa position libre à sa position d'embrayage, et inversement, sous l'action du bouton poussoir 30.

[0014] Le mouvement comporte encore, monté côté cadran, un mécanisme totalisateur 64 destiné à totaliser le nombre d'heures du temps écoulé et à l'afficher. Le mécanisme totalisateur comprend une came 66, en forme de limaçon, portée par la roue des minutes intermédiaire 56. Un coeur 67 est situé sous la came 66, solidaire de celle-ci et de la roue des minutes intermédiaire 56. Un levier de commande 68 est monté pivotant sur un axe 70. Il comporte un premier bras 72 formant un palpeur coopérant avec la came 66, et un deuxième bras 73 muni d'un cliquet 74, positionné à l'aide d'un ressort sautoir 76. Le levier de commande 68 est maintenu en appui contre la came 66 à l'aide d'un organe élastique 77. Il actionne, dans un sens de rotation, à l'aide du cliquet 74, un premier mobile d'affichage 78 monté libre en rotation sur un axe 80, et coopérant lui-même avec un deuxième mobile d'affichage 82 monté libre en rotation sur un axe 84. Le premier mobile d'affichage 78 est, par ailleurs, positionné à l'aide d'un ressort sautoir 86.

[0015] Les mobiles d'affichage 78 et 82 sont représentés en détail sur les figures 3 et 4. Le mobile 78 est formé

de l'empilement d'une étoile à dix dents 87, d'une friction 88, d'un doigt d'arrêtage 90, d'un coeur 92, et enfin du disque d'affichage des unités d'heures 36. Le doigt d'arrêtage 90 comporte classiquement une surface de blocage 94 formant une portion de cercle et un ergot 96. Leur fonction sera explicitée ultérieurement. Le disque d'affichage 36, le coeur 92 et le doigt d'arrêtage 90 sont montés libre en rotation sur l'axe 80, solidaires les uns des autres. L'étoile 87 est montée libre en rotation sur l'axe 80. Elle est actionnée en rotation par le levier de commande 68 et positionnée par le ressort sautoir 86. La friction 88 est choisie pour que la force de frottement entre le doigt d'arrêtage 90 et l'étoile 87 soit inférieure à la force de positionnement du ressort sautoir 86.

[0016] Le mobile 82 est formé de l'empilement d'une croix de malte 98 à dix branches 97 et dix encoches 99, d'une friction 100, d'un coeur 102 et du disque d'affichage des dizaines d'heures 38. Le coeur 102 et le disque d'affichage 38 sont montés libres en rotation sur l'axe 84, mais solidaires l'un de l'autre. La croix de malte 98 est également montée libre en rotation sur l'axe 84, à hauteur du doigt d'arrêtage 90, de manière à coopérer avec la surface de blocage 94 et l'ergot 96. A cet effet, les branches 97 de la croix de malte 98 comportent classiquement un sommet concave, tandis que les encoches 99 sont sensiblement évasées. Lorsque la surface de blocage 94, ou une portion de la surface de blocage 94, est orientée vers la croix de malte 98, elle épouse la courbure du sommet d'une branche 97, bloquant ainsi la croix de malte 98 en rotation, par effet géométrique. L'ergot 96 est, par ailleurs agencé pour s'engager dans les encoches 99 lorsque la surface de blocage 94 se dégage du sommet des branches 97. L'ergot 96 entraîne ainsi la croix de malte 98 en rotation.

[0017] Des marteaux non représentés sont destinés à orienter les coeurs 92, 102 et 67 sous l'action du bouton poussoir 32.

[0018] On se référera maintenant aux figures 5, 6, 7 et 8 qui illustrent le fonctionnement du mécanisme totalisateur de la montre chronographe selon l'invention.

[0019] Lorsque le pignon oscillant 62 est en position libre, le rouage de chronographe 50 et le mécanisme totalisateur 64 sont à l'arrêt. En position initiale, les disques d'affichage 36 et 38 affichent 0 et 0 respectivement. L'orientation angulaire de l'étoile 87 et de la croix de malte 98 est quelconque, car ces éléments sont à symétrie d'ordre dix. Il n'en va pas de même du doigt d'arrêtage 90. En position initiale, une première extrémité de surface de blocage 94 coopère avec une branche 97 de la croix de malte 98 référencée 97a, encadrée, dans les sens horaire et anti-horaire, par les encoches référencées 99 α et 99 β respectivement. L'ergot 96 est situé vis-à-vis de l'encoche 99 α . De plus, la came 66 est orientée de manière à ce que le palpeur 72 vienne en appui sur le plus petit rayon du limaçon 66. L'aiguille des minutes de chronographe 22 affiche alors 0. La position initiale est illustrée par la figure 5.

[0020] Lorsque le pignon oscillant 62 est en position

embrayée, la roue des secondes de chronographe 52 tourne à la vitesse angulaire d'un tour par minute, et la roue intermédiaire des minutes 56 ainsi que la roue des minutes 60 de chronographe tournent à la vitesse angulaire d'un tour par heure. La came 66, montée sur la roue intermédiaire des minutes 56, tourne à la vitesse angulaire d'un tour par heure dans le sens horaire. L'augmentation du rayon de la came 66 fait pivoter lentement le levier de commande 68 autour de son axe 70, dans le sens anti-horaire. Le pivotement du levier 68 n'entraîne pas l'étoile 87 en rotation, grâce à l'action combinée du cliquet 74, qui escamote une dent référencée 'A', et du sautoir 86. Lorsqu'une heure est écoulée, le levier de commande 68 bascule brusquement en raison du changement brutal de rayon de la came 66. Le basculement du levier de commande 68, dans le sens horaire, entraîne d'un pas l'étoile 87, par l'action du cliquet 74 sur la dent référencée 'A'. L'ensemble du mobile 78 est entraîné en rotation d'un pas grâce à la friction 88, et le disque d'affichage 36 affiche maintenant 1. Cette position est illustrée par la figure 6.

[0021] Tant que le pignon oscillant 62 est en position embrayée, le mobile 78 tourne au rythme d'un pas par heure. Lorsque 9 heures se sont écoulées, l'orientation du mobile 78 par rapport au mobile 82 est illustrée par la figure 7. La deuxième extrémité de la surface de blocage 94 coopère avec la branche 97a de la croix de malte 98, et l'ergot 96 est situé vis-à-vis de l'encoche 99β, prêt à s'engager dans celle-ci. A la fin de la dixième heure de temps écoulé, le levier de commande 68 entraîne d'un pas le mobile 78 par l'intermédiaire d'une dent référencée 'B' voisine de la dent référencée 'A'. L'ergot 96 s'engage dans l'encoche 99β et entraîne d'un pas en rotation le mobile 82. Le mécanisme totalisateur affiche alors 10, comme illustré sur la figure 8.

[0022] On notera que le mécanisme totalisateur 64 ainsi décrit est particulièrement peu dispendieux en énergie. En effet, seul le mobile des unités d'heures 78 est positionné à l'aide d'un organe élastique, le mobile des dizaines d'heures 82 étant positionné par effet géométrique. Par conséquent, le levier de commande 68 doit surmonter uniquement la force élastique du ressort sautoir 86 pour entraîner en rotation le mobile 78, ainsi que le mobile 82 lors du passage d'une dizaine d'heures à la dizaine supérieure. Par ailleurs, l'énergie prélevée au barillet 40 pour surmonter cette force élastique, l'est de façon continue durant l'intervalle de temps nécessaire pour que la came 66 effectue un tour complet, c'est-à-dire une heure. De la sorte, la puissance consommée par le mécanisme totalisateur 64 est pratiquement constante et faible, et n'excède pas la puissance maximale fournie par le barillet 40.

[0023] La remise à zéro du mécanisme totalisateur 64 ainsi décrit, se fait par l'intermédiaire de marteaux non représentés, destinés à orienter les coeurs 92, 102 et 67.

[0024] Le coeur 67 est solidaire de la came 66. Son orientation vise à positionner la came 66 relativement au levier de commande 68, de sorte que le palpeur 72 re-

pose sur le plus petit diamètre de la came 66. L'orientation de la came 66 entraîne la remise à zéro des aiguilles 20 et 22, respectivement de seconde et de minute de chronographe.

5 [0025] Le coeur 92 est solidaire du doigt d'arrêtage 90 et de l'organe d'affichage 36, tandis que le coeur 102 est solidaire de l'organe d'affichage 38. Lorsque les marteaux sont actionnés par le bouton poussoir 32, l'ensemble coeur 102 - organe d'affichage 38 est orienté angulairement, indépendamment de la croix de malte 98, qui est bloquée par la surface de blocage 94. Le débrayage entre l'ensemble coeur 102 - organe d'affichage 38 est réalisé par la friction 100. De même, l'ensemble doigt d'arrêtage 90 - coeur 92 - organe d'affichage 36 est orienté angulairement indépendamment de l'étoile 87, ceci grâce à l'action combinée de la friction 88 et du sautoir 86. L'utilisation de la friction 88, qui désolidarise l'étoile 87 du reste des mobiles 78 et 82, permet d'éviter de prévoir un système de débrayage du levier de commande 68 pour la remise à zéro. Le mécanisme totalisateur 64 gagne ainsi en encombrement et en simplicité.

[0026] On notera qu'en s'orientant, le doigt d'arrêtage 90 peut, dans certaines configurations, entraîner en rotation la croix de malte 98. Ceci n'a aucune influence sur la remise à zéro de l'organe d'affichage 38, car la friction 100 permet de désolidariser la croix de malte 98 de l'organe d'affichage 38. De plus, l'orientation finale de la croix de malte 98 est indifférente.

[0027] Ainsi a été présentée une montre chronographe à affichage numérique instantané, dont le mécanisme totalisateur est alimenté par le barillet du rouage de finissage.

[0028] 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 de métier, sans sortir du cadre de la présente invention telle que définie par les revendications annexées. On notera, en particulier, que le mécanisme totalisateur de la montre selon l'invention, totalise les heures et dizaines d'heures. Dans ce mode de réalisation particulièrement avantageux, le mécanisme totalisateur permet de mesurer un intervalle de temps jusqu'à 100 heures, ce qui est considérable pour un chronographe mécanique. Dans une variante de ce mode de réalisation, le mécanisme totalisateur pourrait totaliser les minutes et dizaines de minutes.

Revendications

1. Montre chronographe comprenant un mécanisme de chronographe comportant :

- un rouage de chronographe (50), et
- un mécanisme totalisateur (64) relié cinématiquement audit rouage (50), et comprenant un premier et un deuxième mobiles (78, 82) munis respectivement d'un premier et d'un deuxième

organe d'affichage (36, 38),

caractérisée en ce que ledit premier organe d'affichage (36) se rapporte aux unités d'heures, et ledit deuxième organe d'affichage (38) se rapporte aux dizaines d'heures.

2. Montre chronographe selon la revendication 18, **caractérisée en ce que** ledit premier mobile (78) étant positionné angulairement à l'aide de moyens de positionnement (86) de manière à tourner par pas, et **en ce que** ledit deuxième mobile (82) est positionné angulairement par ledit premier mobile (78).
3. Montre chronographe selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** ledit deuxième mobile (82) comprend une croix de malte (98) dotée de branches (97), et **en ce que** ledit premier mobile (78) comprend une surface de blocage (94) formant une portion de cercle coopérant avec lesdites branches (97) de la croix de malte (98) de manière à la bloquer angulairement.
4. Montre chronographe selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** ledit premier mobile (78) est, en outre, agencé pour entraîner ledit deuxième mobile (82) en rotation.
5. Montre chronographe selon les revendications 3 et 4, **caractérisé en ce que** ladite croix de malte (98) comporte, en outre, des encoches (99), et **en ce que** ledit premier mobile (78) comprend un ergot (96) destiné à s'engager dans lesdites encoches (99) de manière à entraîner en rotation ledit deuxième mobile (82).
6. Montre chronographe selon les revendications 3 et 5, **caractérisée en ce que** ledit ergot (96) forme avec ladite surface de blocage (94) un doigt d'arrêtage (90), solidaire en rotation dudit premier organe d'affichage (36).
7. Montre chronographe selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** ledit mécanisme totalisateur (64) comprend, en outre, une commande agencée pour entraîner ledit premier mobile (78) d'un pas à la fin d'une unité de temps donnée.
8. Montre chronographe, selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** ladite commande comporte un levier (68) coopérant avec une came (66) montée sur le rouage de chronographe (50) de manière à effectuer un tour durant ladite unité de temps, ledit levier (68) étant agencé pour prélever, par l'intermédiaire de ladite came (66), une puissance sensible-

ment constante, non nulle, pendant ladite unité de temps, et à la délivrer audit premier mobile (78) à la fin de ladite unité de temps.

- 5 9. Montre chronographe selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** ledit levier (68) comprend une première branche (72) formant un palpeur coopérant avec ladite came (66), et une deuxième branche (73) munie d'un cliquet (74) coopérant avec ledit premier mobile (78).
- 10 10. Montre chronographe selon l'une des revendications 8 et 9, **caractérisée en ce que** ledit premier mobile (78) comprend une étoile (87) munie de branches coopérant avec ledit levier (68) et positionnée à l'aide desdits moyens de positionnement (86).
- 15 11. Montre chronographe selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** lesdits moyens de positionnement (86) sont formés par un organe élastique.
- 20 12. Montre chronographe selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** ledit premier mobile (78) comprend une friction (88) interposée entre ladite étoile (87) et ledit doigt d'arrêtage (90).
- 25 13. Montre chronographe selon l'une des revendications 6 à 12, **caractérisée en ce que** ledit premier mobile (78) comprend, en outre, un coeur (92) solidaire en rotation dudit doigt d'arrêtage (90) et dudit premier organe d'affichage (36).
- 30 14. Montre chronographe selon l'une des revendications 3 à 13, **caractérisée en ce que** ledit deuxième mobile (82) comprend un coeur (102) solidaire en rotation dudit deuxième organe d'affichage (38), et une friction (100) interposée entre ledit coeur (102) et ladite croix de malte (98).
- 35 15. Montre chronographe selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisée en ce que** lesdits premier et deuxième organes d'affichage (36, 38) sont des disques se rapportant respectivement aux unités et aux dizaines de ladite unité de temps.
- 50 16. Montre chronographe selon la revendication 15, **caractérisée en ce que** ladite unité de temps est l'heure.
- 55 17. Montre chronographe selon l'une des revendications 1 à 16, **caractérisée en ce qu'elle** comprend en outre, un rouage de finissage (42) alimenté en énergie par une source d'énergie (40), et **en ce que** ledit rouage de

chronographe (50) est relié cinématiquement à ladite source d'énergie (40) par l'intermédiaire d'un organe d'embrayage (62).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

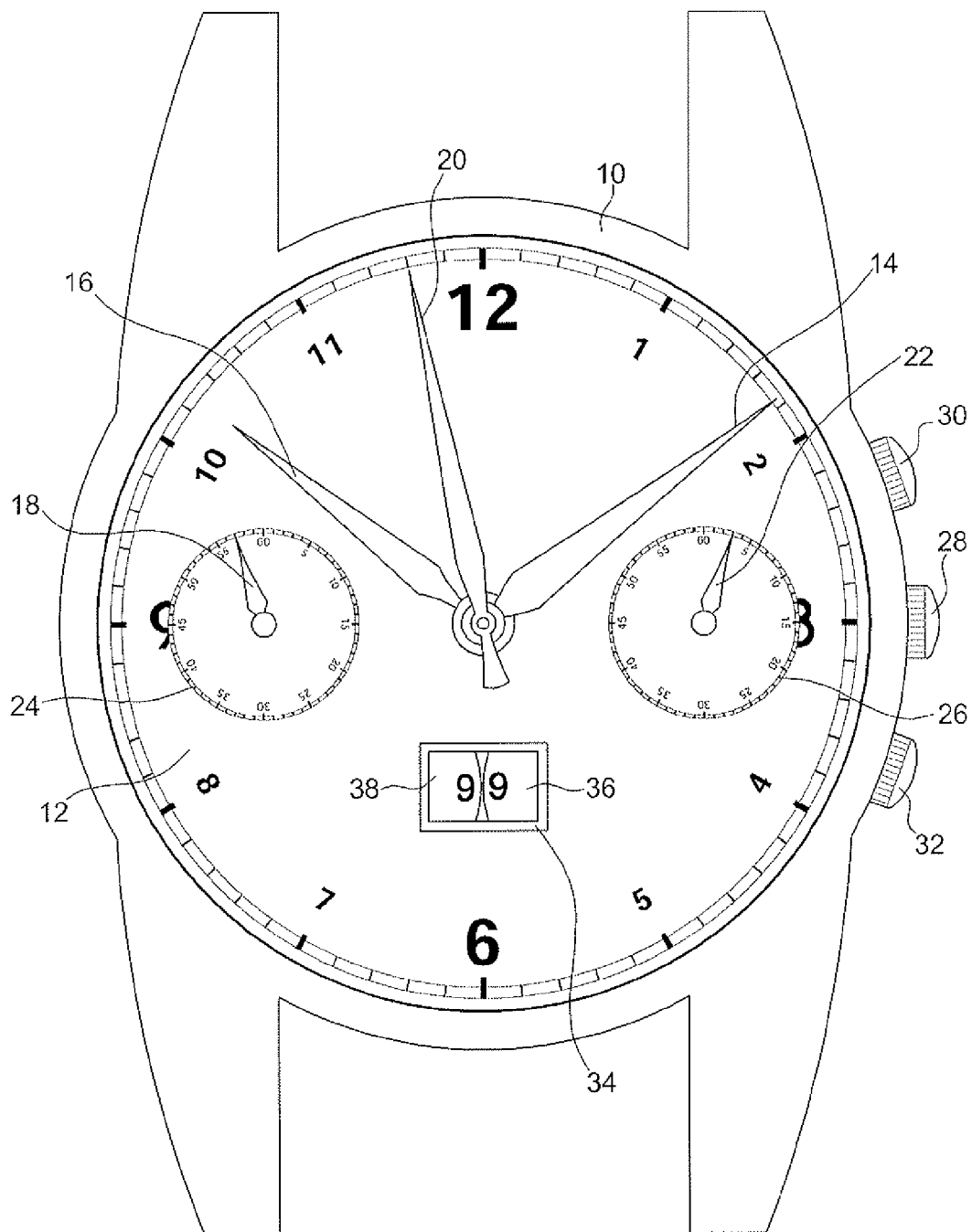


Fig. 2

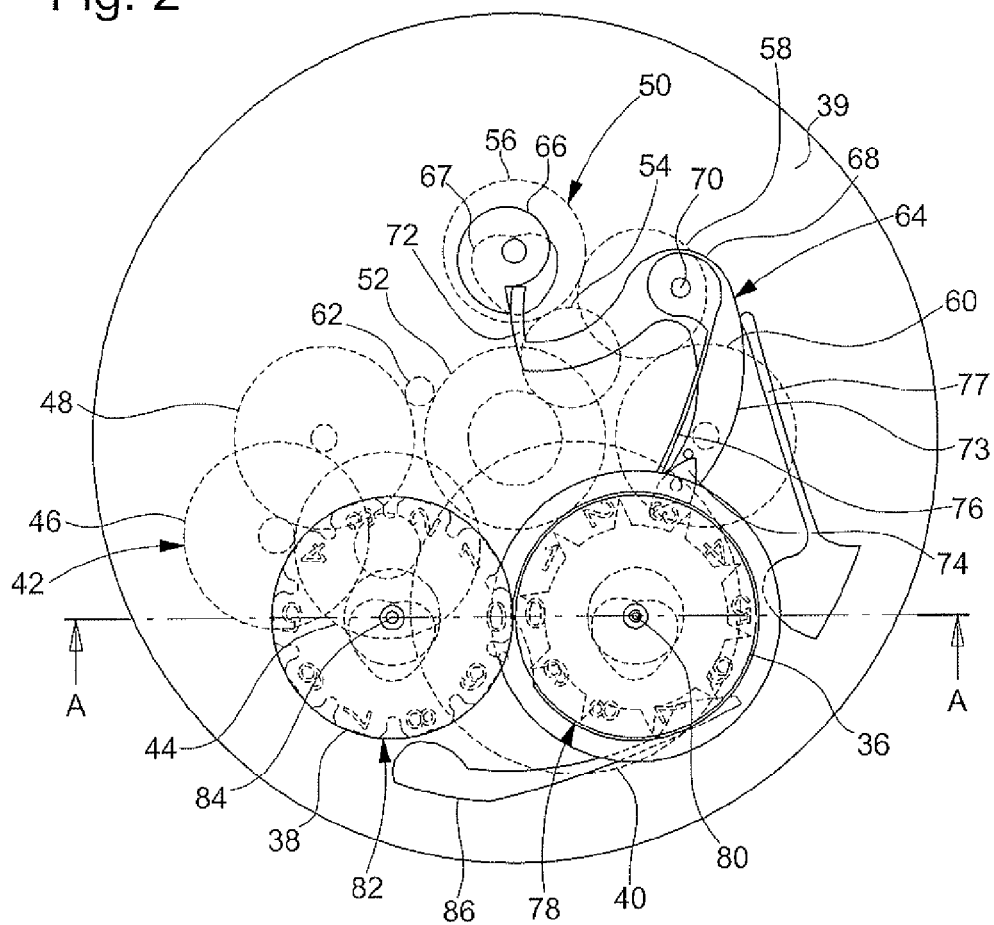


Fig. 4

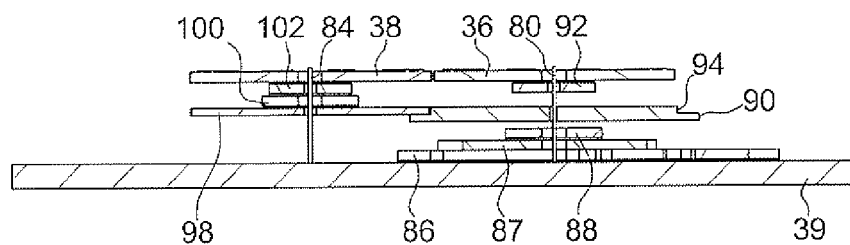


Fig. 3

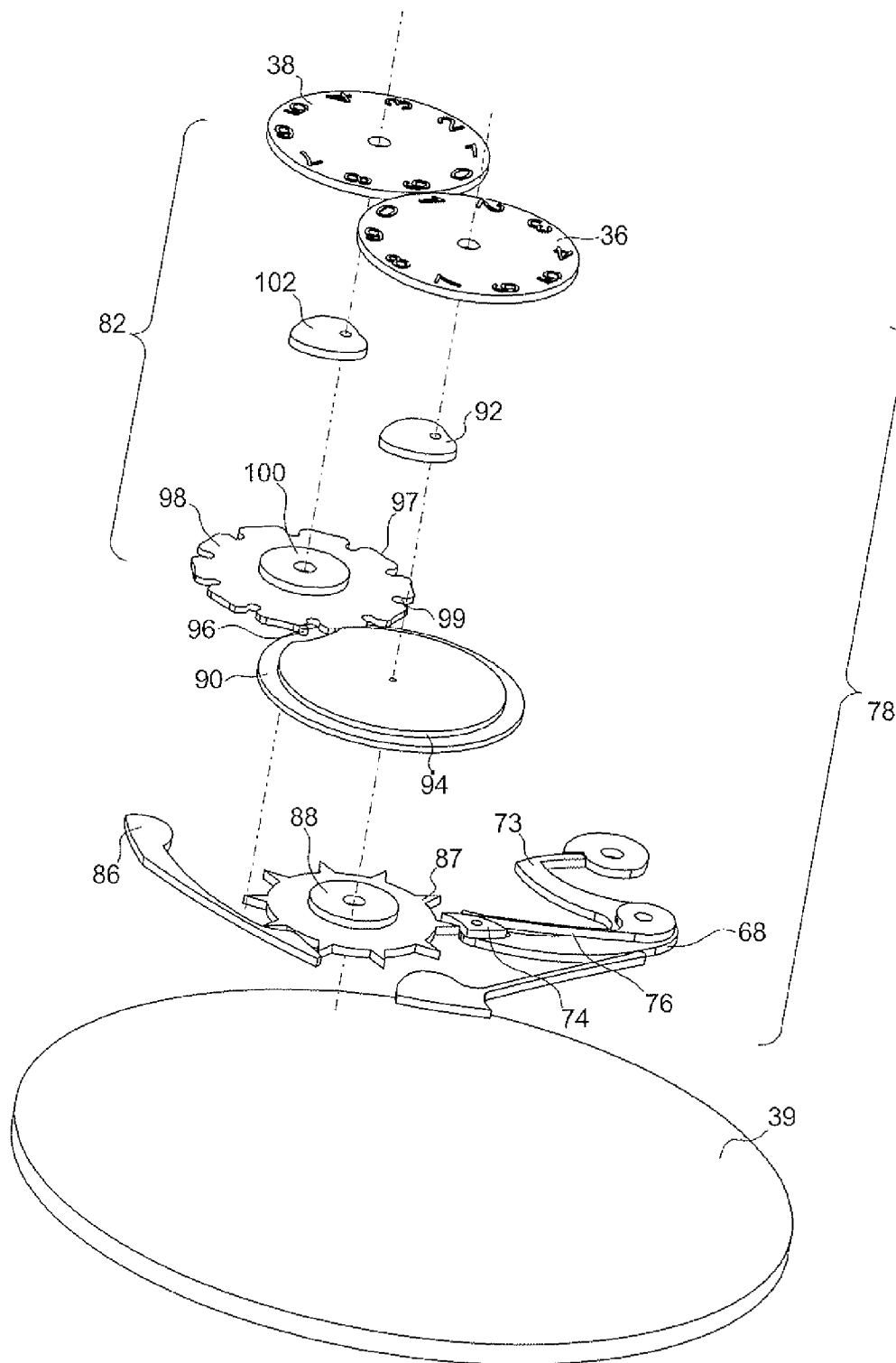


Fig. 5

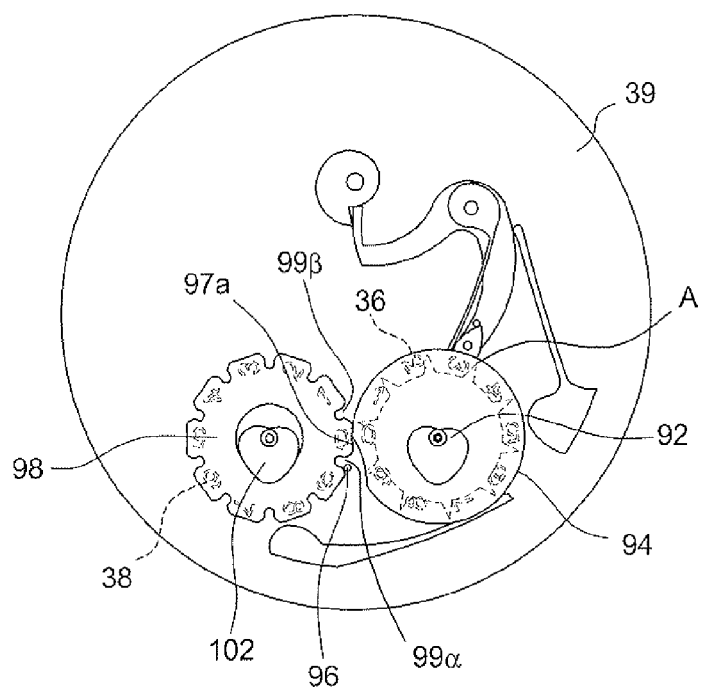


Fig. 6

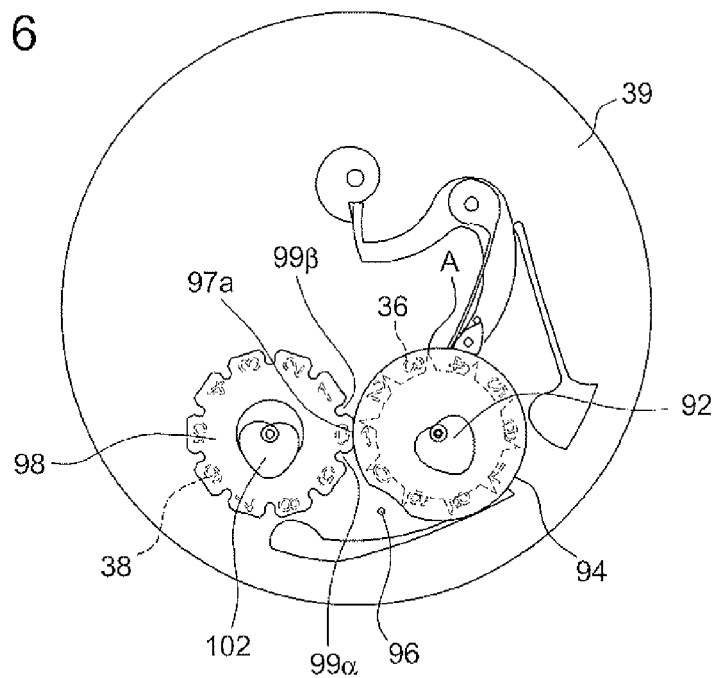


Fig. 7

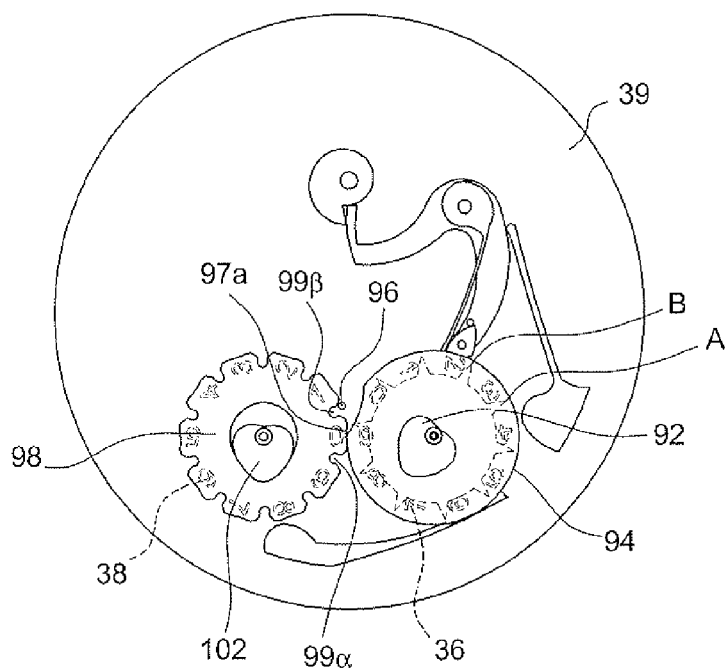
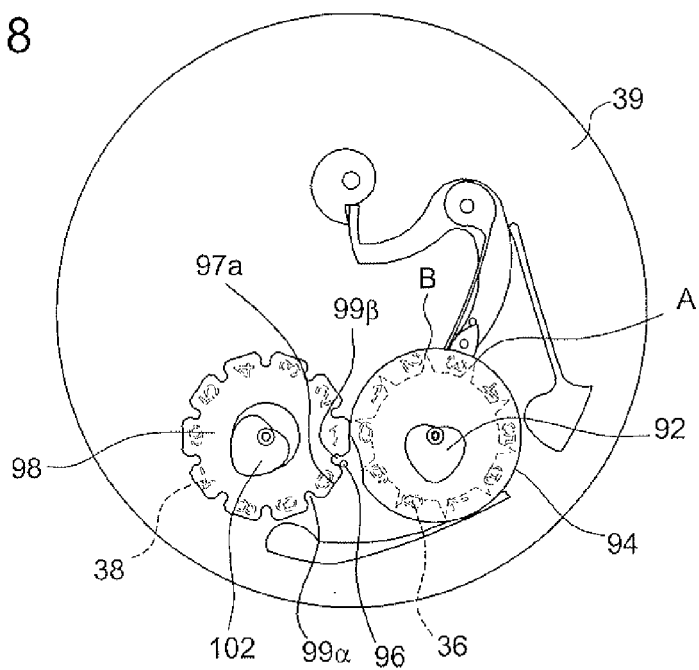


Fig. 8





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 16 7094

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	FR 2 051 655 A (LEAR SIEGLER INC) 9 avril 1971 (1971-04-09) * page 6, ligne 9 - ligne 34 * -----	1-7, 15-17	INV. G04F7/08
X	US 2004/170088 A1 (SEYR ERNST [CH]) 2 septembre 2004 (2004-09-02) * alinéa [0016]; figure 1 * -----	1	
D,A	EP 1 498 788 A (ETERNA SA [CH]) 19 janvier 2005 (2005-01-19) * alinéa [0019] - alinéa [0023] * * alinéa [0030] - alinéa [0036] * -----	1-17	
A	WO 94/03845 A (ROCHAT GEORGES [CH]; BERNEY JEAN CLAUDE [CH]) 17 février 1994 (1994-02-17) * page 6, ligne 7 - ligne 18 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 1 septembre 2009	Examineur Guidet, Johanna
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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 09 16 7094

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

01-09-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2051655	A	09-04-1971	DE	2028091 A1	14-01-1971
			GB	1305753 A	07-02-1973
			JP	48022452 B	06-07-1973
			US	3662535 A	16-05-1972

US 2004170088	A1	02-09-2004	WO	02093273 A1	21-11-2002
			CH	694948 A5	30-09-2005
			EP	1393135 A1	03-03-2004
			JP	2004526171 T	26-08-2004

EP 1498788	A	19-01-2005	WO	2005006087 A1	20-01-2005
			CN	1823309 A	23-08-2006
			JP	2007533954 T	22-11-2007
			US	2006215498 A1	28-09-2006

WO 9403845	A	17-02-1994	CH	684917 A3	15-02-1995
			DE	69311533 D1	17-07-1997
			DE	69311533 T2	15-01-1998
			EP	0619035 A1	12-10-1994
			HK	1006196 A1	12-02-1999
			JP	7503074 T	30-03-1995
			US	5469410 A	21-11-1995

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

- FR 2097126 [0003]
- EP 1498788 A [0004]