

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 700 808 B1

(51) Int. Cl.: G04F 7/08 (2006.01)
G04B 19/06 (2006.01)
G04B 19/24 (2006.01)

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **FASCICULE DU BREVET**

(21) Numéro de la demande: 01736/05

(22) Date de dépôt: 28.10.2005

(24) Brevet délivré: 29.10.2010

(45) Fascicule du brevet publié: 29.10.2010

(73) Titulaire(s):
Omega SA, Rue Stämpfli 96
2500 Bienne (CH)

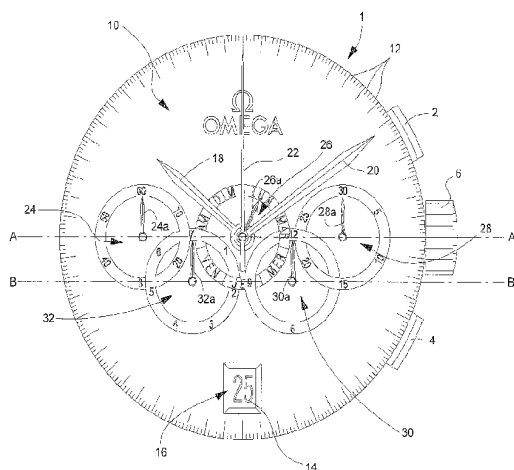
(72) Inventeur(s):
Salvatore Dettori, 2065 Savagnier (CH)
Michel Pauli, 3250 Lyss (CH)

(74) Mandataire:
ICB Ingénieurs Conseils en Brevets SA, Rue des Sors 7
2074 Marin (CH)

(54) **Montre chronographe comprenant au moins cinq cadrans auxiliaires.**

(57) L'invention concerne une pièce d'horlogerie mécanique ou électromécanique comprenant un mécanisme de chronographe, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins cinq cadrans auxiliaires (24, 26, 28, 30, 32) au-dessus desquels se déplacent des aiguilles (24a, 26a, 28a, 30a, 32a), les centres de trois premiers cadrans auxiliaires (24, 26, 28) étant alignés suivant une première droite (A-A), et les centres des deux autres cadrans auxiliaires (30, 32) étant alignés suivant une seconde droite (B-B) parallèle à la première droite (A-A).

Dans un mode de réalisation de la pièce d'horlogerie, l'un des cadrans auxiliaires (32) forme un compteur de jours.



Description

[0001] La présente invention concerne une pièce d'horlogerie mécanique ou électromécanique du type chronographe. Il peut s'agir d'une montre-bracelet ou encore d'une montre de poche.

[0002] Les montres chronographes comprennent classiquement un compteur des secondes et un compteur des minutes. Certains mouvements comprennent en outre un compteur des heures. A la connaissance de la Demanderesse, il n'existe pas de montre chronographe mécanique comportant un compteur permettant de mesurer des intervalles de temps plus longs. Or, certains phénomènes tels que des phénomènes physiques se déroulent sur plusieurs jours. Il existe donc dans l'état de la technique un besoin pour une montre chronographe comprenant un compteur permettant de mesurer de longs intervalles de temps.

[0003] Ainsi, la tendance actuelle est à vouloir afficher de plus en plus d'informations sur une montre. Dès lors, le problème se pose de présenter ces informations d'une façon aussi claire et compréhensible que possible pour l'utilisateur.

[0004] Dans le cas d'une montre chronographe, par exemple, il faut pouvoir faire coexister différents indicateurs fournissant des indications relatives à l'heure civile et à la date avec des compteurs fournissant des indications sur l'écoulement d'un temps chronométré.

[0005] A titre d'exemple, on connaît une montre-bracelet chronographe qui comprend en son centre, outre un aiguillage classique formé d'une aiguille des heures et d'une aiguille des minutes, une aiguille des secondes pour la mesure d'un temps chronométré. Une aiguille de petite seconde qui matérialise le défilement des secondes du temps courant se déplace au-dessus d'un indicateur disposé à 9 heures. Cette montre comporte par ailleurs un compteur trente minutes et un compteur douze heures formés chacun d'un cadran, l'un étant disposé à 3 heures et l'autre à 6 heures, et au-dessus desquels se déplacent des aiguilles. Enfin, cette montre comprend un guichet dans lequel apparaît le quantième.

[0006] Un manque de place se fait donc sentir lorsqu'on souhaite afficher des informations au moyen d'indicateurs ou de compteurs analogiques à cadrans et aiguilles.

[0007] La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients susmentionnés ainsi qu'à d'autres encore en procurant une pièce d'horlogerie mécanique ou électromécanique du type chronographe permettant de mesurer de longs intervalles de temps et d'afficher un grand nombre d'informations de manière analogique.

[0008] A cet effet, la présente invention concerne une pièce d'horlogerie mécanique ou électromécanique comprenant un mécanisme de chronographe, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins cinq cadrans auxiliaires au-dessus desquels se déplacent des aiguilles, les centres de trois premiers cadrans étant alignés suivant une première droite, et les centres des deux autres cadrans étant alignés suivant une seconde droite parallèle à la première droite.

[0009] Grâce à ces caractéristiques, la présente invention procure une pièce d'horlogerie du type chronographe permettant d'afficher de manière claire et aisément compréhensible par l'utilisateur un grand nombre d'informations relatives au temps courant, à la date ou encore à un temps chronométré. Le mérite de l'invention est de permettre l'affichage de cette pluralité d'informations de manière analogique, c'est-à-dire au moyen de cadrans et d'aiguilles. Il va de soi que si les informations étaient affichées de manière digitale, par exemple au moyen de cellules à cristaux liquides, le problème ne se poserait pas dans les mêmes termes.

[0010] Selon une caractéristique complémentaire de l'invention, l'un des cadrans auxiliaires forme un compteur des jours. Grâce à cette caractéristique, la présente invention procure une montre chronographe permettant de mesurer des événements se déroulant sur plusieurs jours.

[0011] Selon une autre caractéristique de l'invention, les cadrans auxiliaires sont disposés de façon entrelacée.

[0012] Cet agencement permet de réaliser un gain de place substantiel sans nuire à la lisibilité des informations affichées. On peut même envisager de donner à chaque cadran la couleur de l'un des cinq anneaux olympiques de façon que leur agencement entrelacé rappelle ce symbole de l'olympisme.

[0013] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront plus clairement de la description détaillée qui suit d'un mode de réalisation de la pièce d'horlogerie selon l'invention, cet exemple étant donné à titre purement illustratif et non limitatif seulement, en liaison avec le dessin annexé sur lequel:

la fig. 1 est une vue de dessus d'un cadran de montre selon l'invention;

la fig. 2 est une vue en coupe du mouvement de la montre selon l'invention sur laquelle est représenté le compteur trente minutes du mécanisme de chronographe;

la fig. 3 est une vue en coupe du mouvement de la montre selon l'invention sur laquelle est représenté l'axe qui porte l'aiguille des secondes du mécanisme de chronographe ainsi que le compteur douze heures de ce même mécanisme;

- la fig. 4 est une vue en coupe du mouvement de la montre sur laquelle est notamment représenté le pignon oscillant;
- la fig. 5 est une vue en coupe à plus grande échelle du compteur douze heures et du compteur sept jours;
- la fig. 6 est une vue en plan côté cadran du mouvement de la montre selon l'invention;
- la fig. 7 est une vue analogue à celle de la fig. 6 sur laquelle un premier pont a été retiré pour montrer notamment les roues d'entraînement du compteur douze heures;
- la fig. 8 est une vue analogue à celle de la fig. 7 sur laquelle un second pont a été retiré pour montrer le mécanisme de mise à zéro des compteurs douze heures et sept jours en position de repos, et
- la fig. 9 est une vue analogue à celle de la fig. 8, le mécanisme de mise à zéro des compteurs étant en position activée.

[0014] La présente invention procède de l'idée générale inventive qui consiste à afficher des informations de manière analogique, c'est-à-dire au moyen de cadrans combinés à des aiguilles, en disposant les centres de ces cadrans selon deux droites parallèles entre elles. Grâce à cet agencement particulier qui rompt avec la pratique habituelle consistant à placer les cadrans à 9 heures et à 3 heures et éventuellement à 6 heures, on peut afficher davantage d'informations sans sacrifier à la lisibilité et à la compréhension de ces informations par l'utilisateur. En particulier, on peut prévoir un compteur supplémentaire des jours permettant de mesurer des phénomènes de longue durée.

[0015] Au sens de l'invention, on entend par temps courant l'heure civile indiquée par la montre et par temps chronométré un intervalle de temps mesuré par un mécanisme de chronographe. De même, on entend par indicateur un cadran fournissant une information relative à l'heure courante et par compteur un cadran fournissant une information relative au temps chronométré. Enfin, on entend par affichage analogique d'une information l'affichage de cette information au moyen d'un cadran et d'une aiguille, par opposition à un affichage numérique d'une information, par exemple au moyen d'une cellule à cristal liquide.

[0016] La présente invention va être décrite en liaison avec une montre-bracelet mécanique ou électromécanique comprenant un mécanisme de chronographe dont seuls les éléments nécessaires à la compréhension de l'invention sont représentés au dessin. Il va de soi que l'invention n'est pas liée à une telle montre et qu'elle peut s'appliquer à tout type de pièce d'horlogerie telle qu'une montre de poche.

[0017] La fig. 1 est une vue de dessus d'une boîte de montre selon l'invention. Désignée dans son ensemble par la référence numérique générale 1, cette boîte comprend non limitativement deux poussoirs 2 et 4 et une couronne 6. Cette boîte comprend également un cadran 10 sur le pourtour extérieur duquel sont reportés des index horaires 12. Un anneau de quantième 14 se déplace sous un guichet 16 pratiqué dans le cadran 10.

[0018] La montre 1 selon l'invention comprend classiquement en son centre un aiguillage formé d'une aiguille des heures 18 et d'une aiguille des minutes 20 qui se déplacent au-dessus du cadran 10 et qui indiquent l'heure courante. Il est en outre prévu une aiguille des secondes 22 pour la mesure d'un temps chronométré. Cette aiguille des secondes 22 est montée coaxialement aux aiguilles d'heures 18 et de minutes 20.

[0019] Comme on peut le voir à l'examen de la fig. 1, cinq cadrans auxiliaires 24, 26, 28, 30 et 32 sont ménagés à la surface du cadran 10. Conformément à l'invention, les centres des trois premiers cadrans 24, 26 et 28 sont alignés suivant une première droite A-A tandis que les centres des cadrans restants 30 et 32 sont alignés selon une seconde droite B-B parallèle à la droite A-A. A chacun des cadrans 24 à 32 est associée une aiguille respectivement 24a, 26a, 28a, 30a et 32a. Les cinq cadrans 24 à 32 sont préférentiellement disposés de façon entrelacée, ce qui permet de réaliser un gain de place substantiel sans pour autant nuire à la lisibilité et à l'intelligibilité des informations affichées par ces cadrans 24 à 32. A titre accessoire, on peut envisager de donner à chaque cadran la couleur de l'un des cinq anneaux olympiques de façon que leur agencement entrelacé rappelle ce symbole olympique.

[0020] Le premier cadran auxiliaire 24 forme avec son aiguille 24a un indicateur des secondes du temps courant et est disposé à 9 heures dans l'exemple représenté au dessin. Le second cadran auxiliaire 26 forme avec son aiguille 26a un indicateur du jour de la semaine. On notera que l'aiguille 26a est montée au centre du cadran 10, coaxialement aux aiguilles d'heures 18 et de minutes 20 du temps courant ainsi qu'à l'aiguille de secondes 22 du temps chronométré.

[0021] Les trois autres cadrans 28, 30 et 32 forment avec leurs aiguilles respectives 28a, 30a et 32a des compteurs. On rappelle qu'au sens de l'invention, on entend par compteur un cadran fournissant une information relative au temps chronométré. Plus précisément, le cadran 28 et son aiguille 28a forment un compteur trente minutes ce qui, autrement dit, signifie que l'aiguille 28a fait un tour complet du cadran 28 lorsque le temps chronométré atteint trente minutes. Sur le dessin, le compteur trente minutes 28, 28a est représenté à 3 heures. De même, le cadran 30 et son aiguille 30a forment un compteur douze heures (l'aiguille 30a fait un tour complet en douze heures de temps chronométré) et le cadran 32 et son aiguille 32a forment un compteur sept jours (l'aiguille 32a fait un tour complet en sept jours de temps chronométré). Les centres de ces deux derniers compteurs sont alignés selon la droite B-B parallèle à la droite A-A (autrement dit, l'axe

médian 3 heures–9 heures du cadran 10) qui relie les centres de l'indicateur des secondes, de l'indicateur des jours et du compteur trente minutes et sont disposés de façon que le compteur douze heures vienne s'imbriquer entre ledit indicateur des jours et ledit compteur trente minutes et que le compteur sept jours vienne s'imbriquer entre ledit indicateur des jours et l'indicateur des secondes. Il va de soi que ces exemples d'indicateurs et de compteurs sont donnés à titre purement illustratif seulement et que d'autres grandeurs, temporelles ou non, peuvent être affichées au moyen des cadrans et de leurs aiguilles.

[0022] La fig. 2 est une première vue en coupe du mouvement de la montre selon l'invention sur laquelle est notamment visible le mécanisme d'entraînement du compteur trente minutes 28, 28a. Ce mécanisme comprend pour l'essentiel un axe 33 pivoté dans la platine à midi et sur lequel sont chassés un cœur 34 pour la remise à zéro du compteur trente minutes 28, 28a, un contrepoids 36 pour équilibrer le poids du cœur 34 et une roue d'entraînement 38.

[0023] Sur l'extrémité libre de l'axe 33 est chassé un premier renvoi 40 qui engrène avec un renvoi intermédiaire 42 lui-même en prise avec une roue 44 chassée sur un axe 46 à l'extrémité libre duquel est fixée l'aiguille 28a du compteur trente minutes 28. Grâce aux renvois 40, 42, il est possible de transmettre le mouvement de rotation de l'axe 33 pivoté dans la platine à midi à l'axe 46 pivoté dans cette même platine à 3 heures.

[0024] Toujours sur la fig. 2, on voit une roue 48 d'entraînement de l'anneau de quantièmes 14 et de l'indicateur 26, 26a du jour de la semaine. Enfin, on voit également sur la fig. 2 un axe 50 en prise directe avec le mouvement et sur lequel est fixée l'aiguille 24a des secondes du temps courant.

[0025] La fig. 3 est une deuxième vue en coupe du mouvement de la montre selon l'invention sur laquelle est notamment visible le mécanisme d'entraînement de l'aiguille des secondes 22 pour la mesure d'un temps chronométré. Ce mécanisme comprend pour l'essentiel un axe 52 pivoté dans la platine au centre de celle-ci et sur lequel sont chassés un cœur 54 pour la remise à zéro de l'aiguille des secondes chronographe 22 et une roue d'entraînement 56 en prise avec un pignon oscillant 57 lui-même entraîné par une roue des secondes 59 portée par l'axe 50 (voir fig. 4). Le pignon oscillant 57 permet d'embrayer la roue d'entraînement 56 avec le mouvement de la montre, cette roue 56 engrenant à son tour via un mobile de réduction (non représenté) avec la roue d'entraînement 38 du compteur trente minutes 28, 28a. Quand on veut suspendre la fonction chronographe, on actionne une commande qui dégage le pignon oscillant 57 de la denture de la roue d'entraînement 56. Quand on veut remettre l'aiguille des seconds chronographes 22 et le compteur trente minutes 28, 28a à zéro, on agit sur les cœurs 54 et 34 comme il sera expliqué en détail en liaison avec les fig. 8 et 9.

[0026] Sur l'extrémité libre de l'axe 52 est chassée l'aiguille des seconds chronographes 22. Un tube 58, une roue des heures 60 et une chaussée 62 sont disposés coaxialement autour de l'axe 52. Le tube 58 porte une étoile à quatorze dents 64 pour faire avancer d'un pas par jour l'aiguille 26a qui indique les jours de la semaine et qui est montée à l'extrémité libre de ce tube 58. La roue des heures 60 porte l'aiguille des heures 18. Quant à la chaussée 62, elle porte classiquement l'aiguille des minutes 20. On remarque la présence, à l'intérieur de la chaussée 62, d'un tube 66 destiné au guidage de l'axe 52.

[0027] Toujours sur la fig. 3, on voit le mécanisme d'entraînement du compteur douze heures 30, 30a. Ce mécanisme comprend un premier renvoi 68 entraîné par le barillet 70 et qui engrène avec un second renvoi 72 prévu pour inverser le sens de rotation et faire tourner le compteur douze heures 30, 30a dans le bon sens. Ce compteur douze heures 30, 30a comprend pour l'essentiel un axe 74 pivoté dans la platine et sur lequel sont chassés une roue de blocage 76 et un cœur 78, une roue d'entraînement 80 étant montée libre sur l'axe 74 et étant couplée à ce dernier par friction au moyen d'un ressort à friction 82. A l'extrémité libre de l'axe 74 est chassée l'aiguille 30a du compteur douze heures 30. En fonctionnement normal, le renvoi 72 entraîne en rotation la roue d'entraînement 80 qui elle-même entraîne l'axe 74 par le biais de son accouplement à friction. Lorsqu'on souhaite interrompre le chronométrage, on immobilise la roue de blocage 76, immobilisant ainsi l'axe 74. La roue d'entraînement 80 continue pour sa part à être entraînée par le barillet 70 du mouvement via les deux renvois 68 et 72 mais glisse sur le ressort à friction 82 solidaire de l'axe 74. Quand on veut remettre le compteur douze heures 30, 30a à zéro, on agit sur le cœur 78 comme décrit ci-dessous en liaison avec les fig. 8 et 9.

[0028] Enfin, on voit encore sur la fig. 3 le compteur sept jours 32, 32a qui présente une structure semblable à celle du compteur douze heures 30, 30a. Plus précisément, le compteur sept jours 32, 32a comprend un axe 84 sur lequel sont chassés un cœur 86 pour la remise à zéro dudit compteur sept jours 32, 32a et un contrepoids 88 pour l'équilibrage du poids du cœur 86. Une roue d'entraînement 90 est couplée à friction sur l'axe 84 par l'intermédiaire d'un ressort à friction 92. Comme on peut le voir à l'examen de la fig. 5, le compteur sept jours 32, 32a est lié cinématiquement au compteur douze heures 30, 30a par le biais d'un mobile de réduction comprenant un pignon 93 sur lequel est chassée une roue 94. Cette roue 94 engrène d'une part avec une roue 96 chassée sur l'axe 74, tandis que le pignon 93 engrène avec la roue d'entraînement 90. Ainsi, lorsqu'on immobilise le compteur douze heures 30, 30a en bloquant la roue de blocage 76, on bloque par la même occasion le compteur sept jours 32, 32a.

[0029] La fig. 6 est une vue en plan côté cadran du mouvement de la montre selon l'invention sur laquelle sont notamment visibles l'anneau de quantième 14 et la roue 48 d'entraînement de cet anneau de quantième 14 et de l'étoile à quatorze dents 64. La roue d'entraînement 48 tourne d'un tour par jour. Elle comprend un premier doigt 98 par lequel elle coopère avec la denture intérieure 100 de l'anneau de quantième 14 et deux autres doigts 102 par lesquels elle coopère avec l'étoile à quatorze dents 64. Un pignon baladeur 104 pour la correction du quantième et de l'indication du jour est monté

libre entre une première position (fig. 6) dans laquelle il permet la correction de l'indication du quantième en engrenant avec l'anneau de quantième 14 et une seconde position (fig. 7) dans laquelle il permet la correction de l'indication du jour en engrenant avec l'étoile 64 via une roue 106. Sur la fig. 6, on voit également la roue 44 chassée sur l'axe 46 du compteur trente minutes 28, 28a disposé à 3 heures. Immédiatement à côté du compteur trente minutes 28, 28a se trouve le compteur douze heures 30, 30a dont la roue 96, le ressort à friction 82, la roue d'entraînement 80 et la roue de blocage 76 sont visibles au dessin.

[0030] La fig. 7 nous montre l'agencement du ressort à friction 92 chassé sur l'axe 84 du compteur sept jours 32, 32a. On voit également l'axe 108 du barillet 70 de même que les renvois 68 et 72.

[0031] Le mécanisme de remise à zéro du compteur douze heures 30, 30a et du compteur sept jours 32, 32a est décrit en liaison avec les fig. 8 et 9. Ce mécanisme comprend pour l'essentiel un marteau 110 actionné par un poussoir 112 et qui agit sur une panne 114 présentant deux bras 116 et 118. Au repos (fig. 8), les bras 118, 116 de la panne 114 sont à distance des cœurs 78 et 86 chassés respectivement sur l'axe 74 du compteur douze heures 30, 30a et sur l'axe 84 du compteur sept jours 32, 32a. En position activée (fig. 9), le marteau 110 commande le pivotement de la panne 114 autour d'un axe 120. Les bras 118, 116 de la panne 114 viennent alors par leurs extrémités planes respectives 122 et 124 au contact des cœurs 78 et 86 qui glissent sur ces extrémités jusqu'à ce qu'ils atteignent leur position d'équilibre. Dans cette position, les aiguilles 30a et 32a des compteurs douze heures 30 et sept jours 32 sont alignées avec le zéro des cadrans 30 et 32.

[0032] Il va de soi que la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit et que diverses modifications et variantes simples peuvent être envisagées par l'homme du métier sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications annexées.

Revendications

1. Pièce d'horlogerie mécanique ou électromécanique comprenant un mécanisme de chronographe, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un premier, un deuxième, un troisième, un quatrième et un cinquième cadrans auxiliaires (24, 26, 28, 30, 32) au-dessus desquels se déplacent des première, deuxième, troisième, quatrième et cinquième aiguilles respectives (24a, 26a, 28a, 30a, 32a), les centres des premier, deuxième et troisième cadrans auxiliaires (24, 26, 28) étant alignés suivant une première droite (A-A), et les centres des quatrième et cinquième cadrans auxiliaires (30, 32) étant alignés suivant une seconde droite (B-B) parallèle à la première droite (A-A).
2. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'un desdits cadrans auxiliaires (32, 32a) forme un compteur de jours.
3. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que lesdits cadrans auxiliaires (24-32) sont disposés de façon entrelacée.
4. Pièce d'horlogerie selon la revendication 3, caractérisée en ce que les centres des premier, deuxième et troisième cadrans auxiliaires (24, 26, 28) sont disposés selon l'axe médian 3 heures-9 heures du cadran (10) de la pièce d'horlogerie (1) et en ce que les centres des quatrième et cinquième cadrans auxiliaires (30, 32) sont disposés de façon que ledit quatrième cadran auxiliaire (30) vienne s'imbriquer entre le deuxième cadran auxiliaire (26) et le troisième cadran auxiliaire (28) et que ledit cinquième cadran auxiliaire (32) vienne s'imbriquer entre le deuxième cadran auxiliaire (26) et le premier cadran auxiliaire (24).
5. Pièce d'horlogerie selon la revendication 4, caractérisée en ce que le premier cadran auxiliaire (24) est placé à 9 heures, en ce que le deuxième cadran auxiliaire (26) est placé au centre du cadran (10) et en ce que le troisième cadran auxiliaire (28) est placé à 3 heures.
6. Pièce d'horlogerie selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les premier et deuxième cadrans auxiliaires (24, 26) forment avec leurs aiguilles respectives (24a, 26a) des indicateurs et en ce que les troisième, quatrième et cinquième cadrans auxiliaires (28, 30, 32) forment avec leurs aiguilles respectives (28a, 30a, 32a) des compteurs.
7. Pièce d'horlogerie selon la revendication 6, caractérisée en ce que le premier cadran auxiliaire (24) forme avec son aiguille (24a) un indicateur des secondes, en ce que le second cadran auxiliaire (26) forme avec son aiguille (26a) un indicateur des jours, en ce que le troisième cadran auxiliaire (28) forme avec son aiguille (28a) un compteur trente minutes, en ce que le quatrième cadran auxiliaire (30) forme avec son aiguille (30a) un compteur douze heures, et en ce que le cinquième cadran auxiliaire (32) forme avec son aiguille (32a) un compteur sept jours.
8. Pièce d'horlogerie selon la revendication 7, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre une aiguille des secondes chronographe (22) fixée sur un axe (52) pivoté dans la platine au centre de celle-ci.
9. Pièce d'horlogerie selon la revendication 8, caractérisée en ce que le mécanisme d'entraînement de l'aiguille des secondes chronographe (22) de même que le mécanisme d'entraînement du compteur trente minutes (28, 28a) sont en prise avec un pignon oscillant (57) entraîné par le mouvement de la pièce d'horlogerie.

CH 700 808 B1

10. Pièce d'horlogerie selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisée en ce que le mécanisme d'entraînement du compteur douze heures (30, 30a) est entraîné par un barillet (70) et entraîne lui-même le mécanisme d'entraînement du compteur sept jours (32, 32a).
11. Pièce d'horlogerie selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, caractérisée en ce que le mécanisme d'entraînement du compteur trente minutes (28, 28a) comprend un axe (33) pivoté dans la platine à midi et dont le mouvement de rotation est transmis à un axe (46) pivoté dans cette même platine à trois heures et sur lequel est fixée l'aiguille (28a).

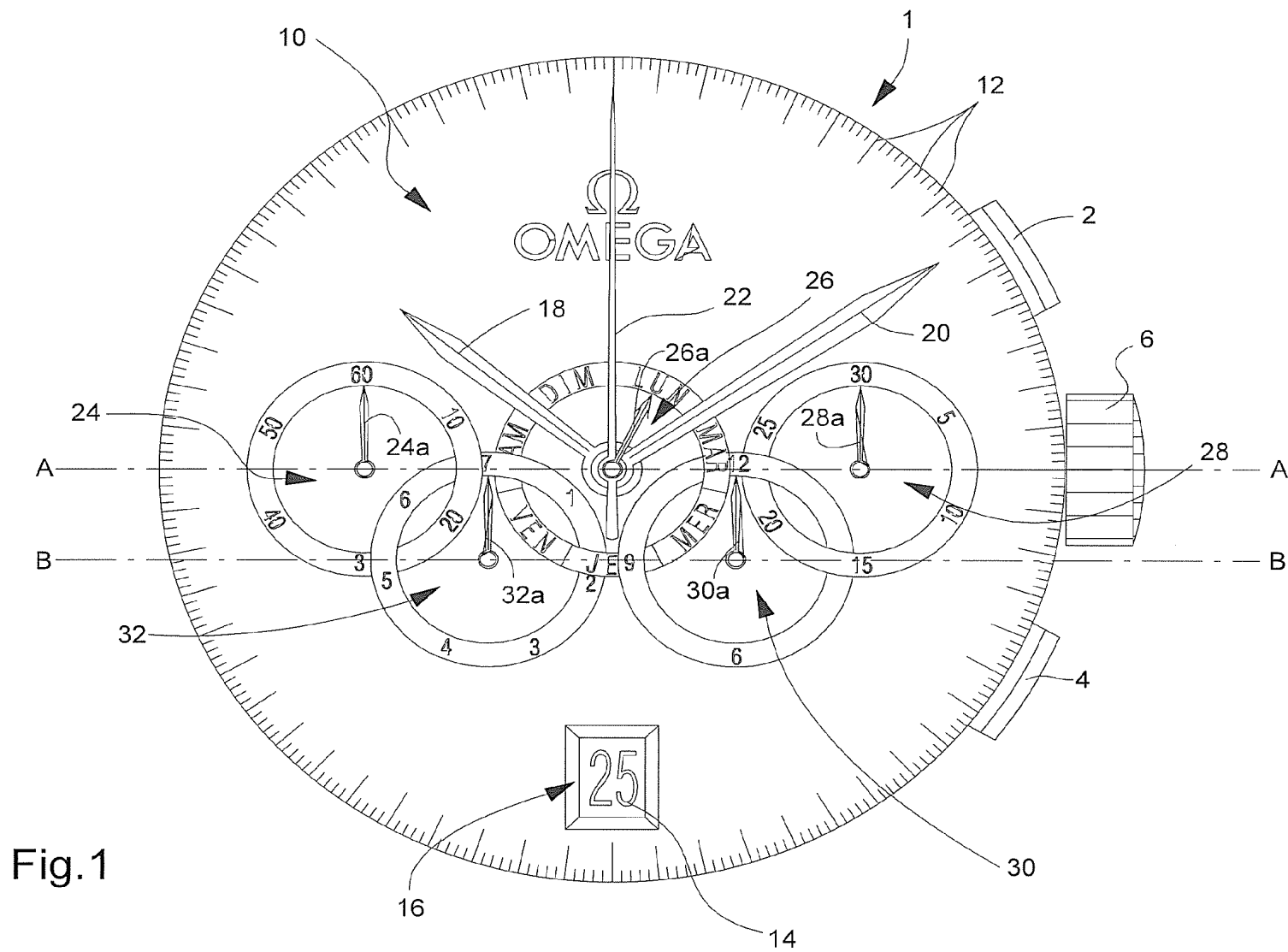


Fig.1

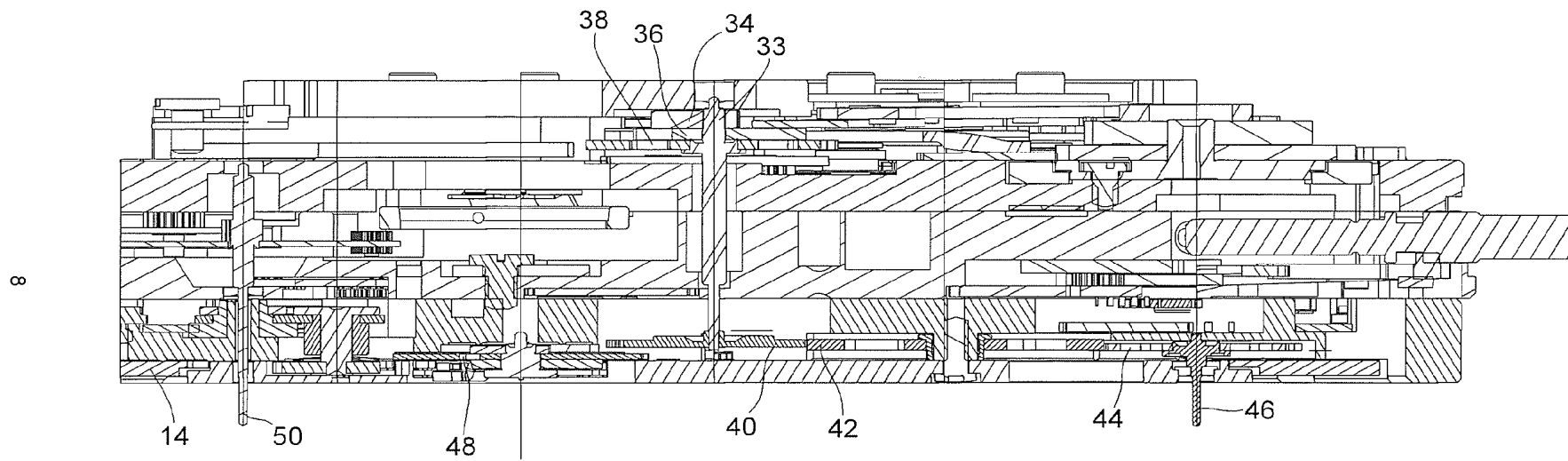


Fig.2

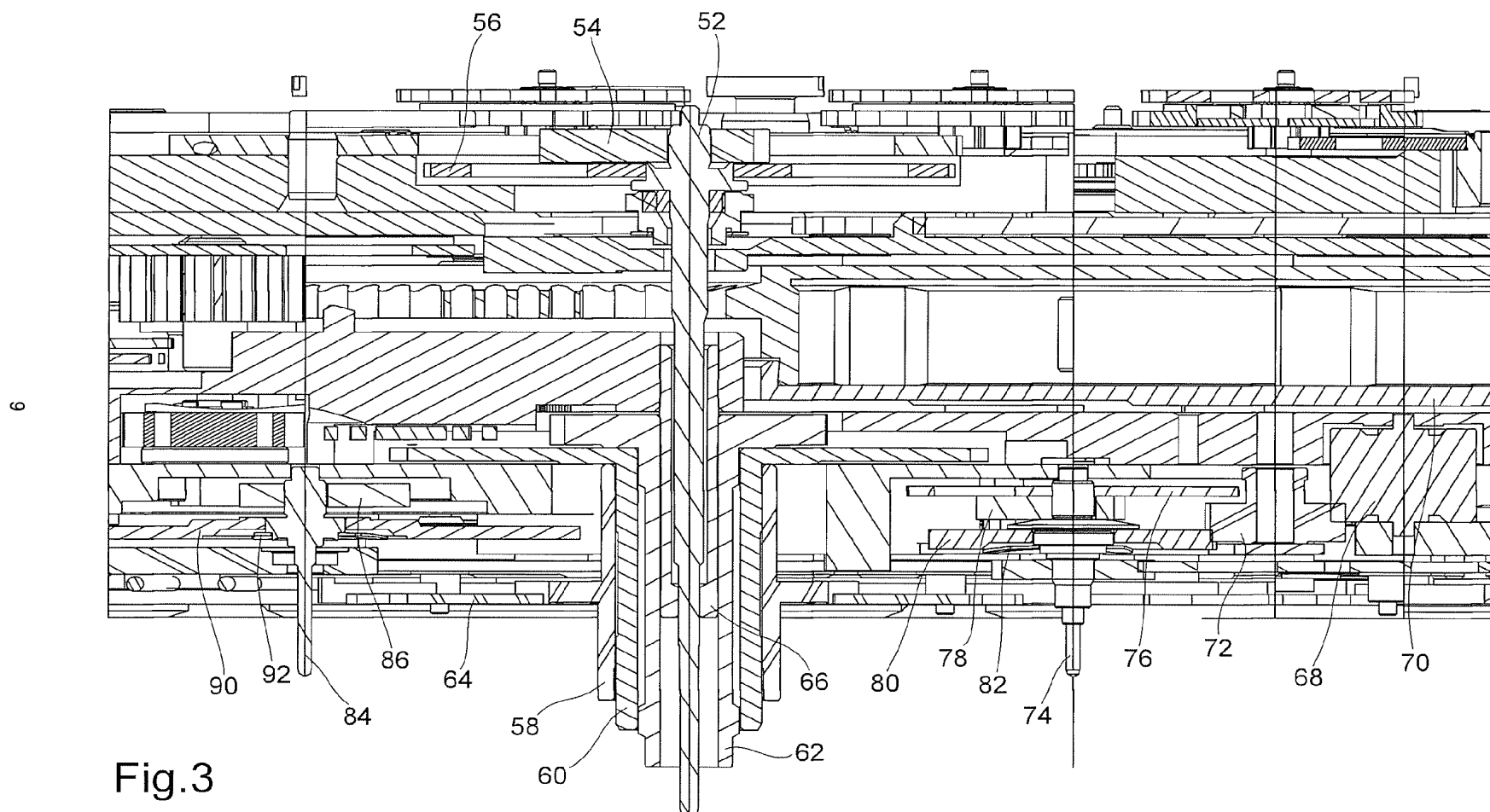


Fig.3

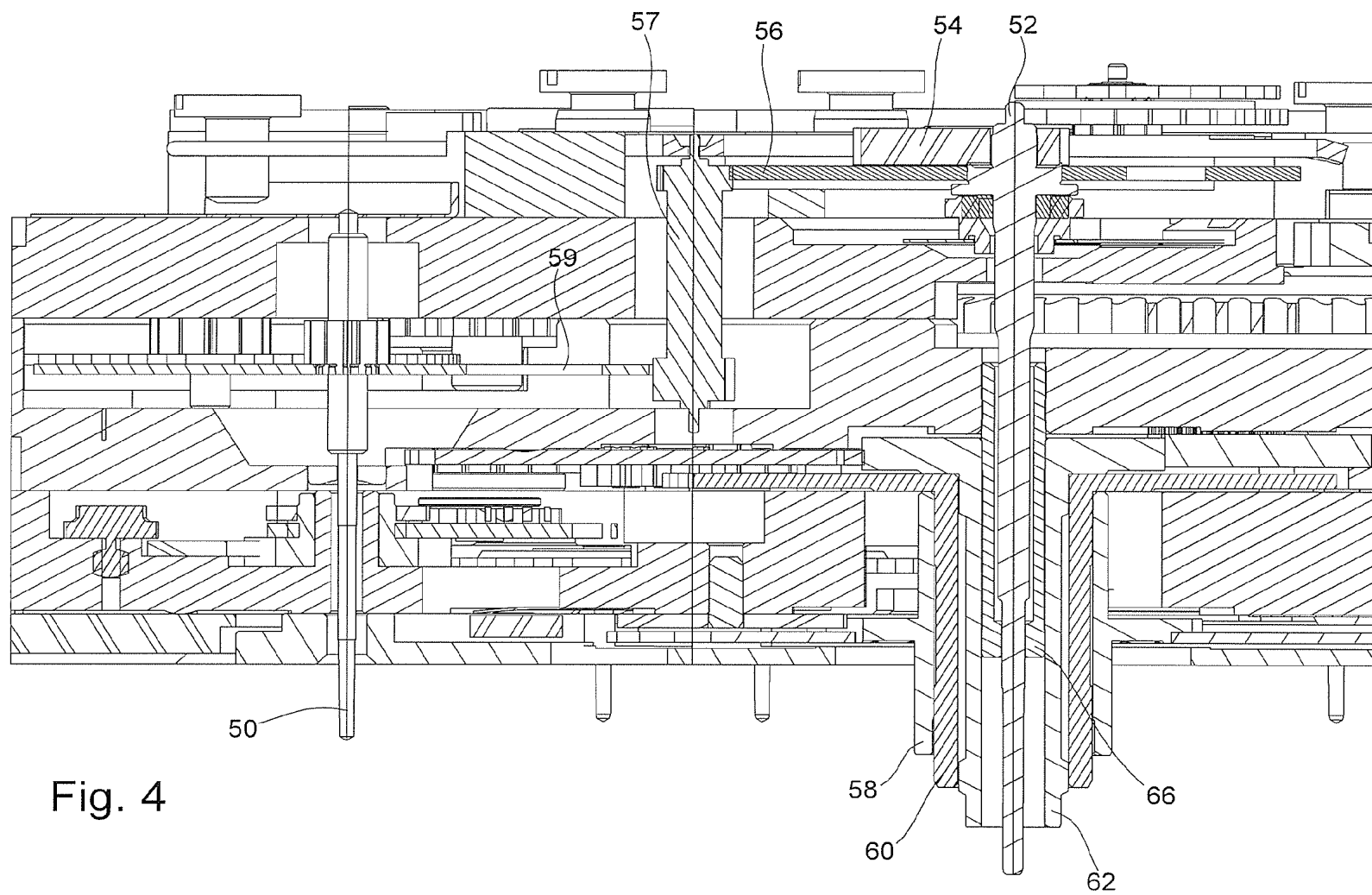


Fig. 4

11

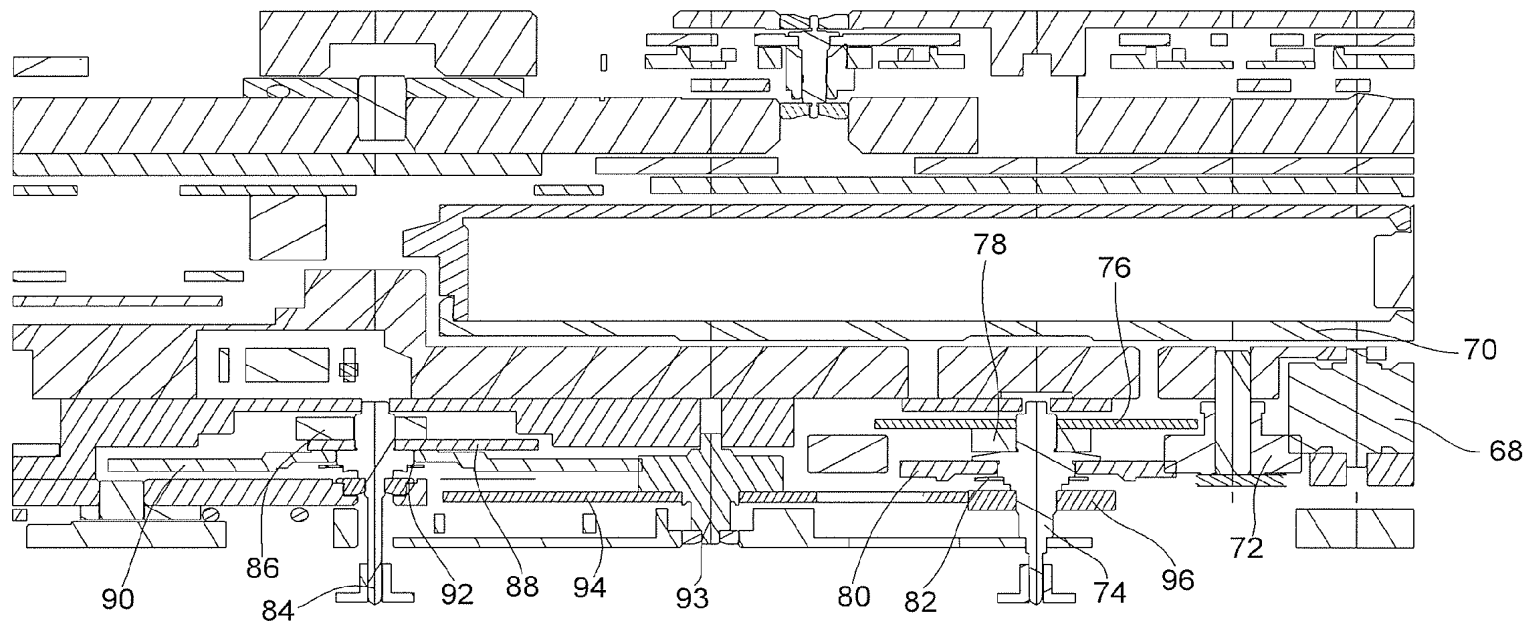


Fig.5

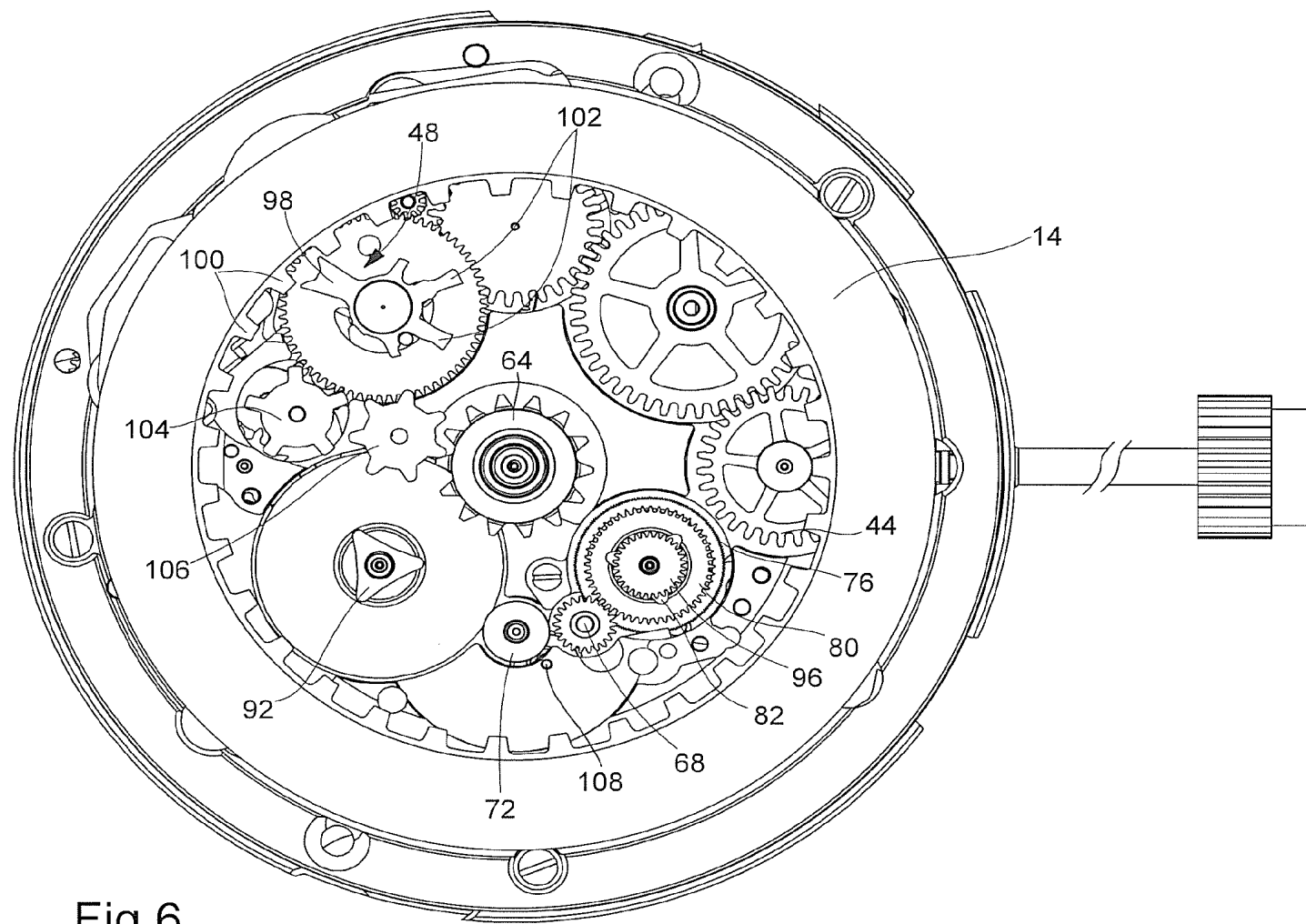


Fig.6

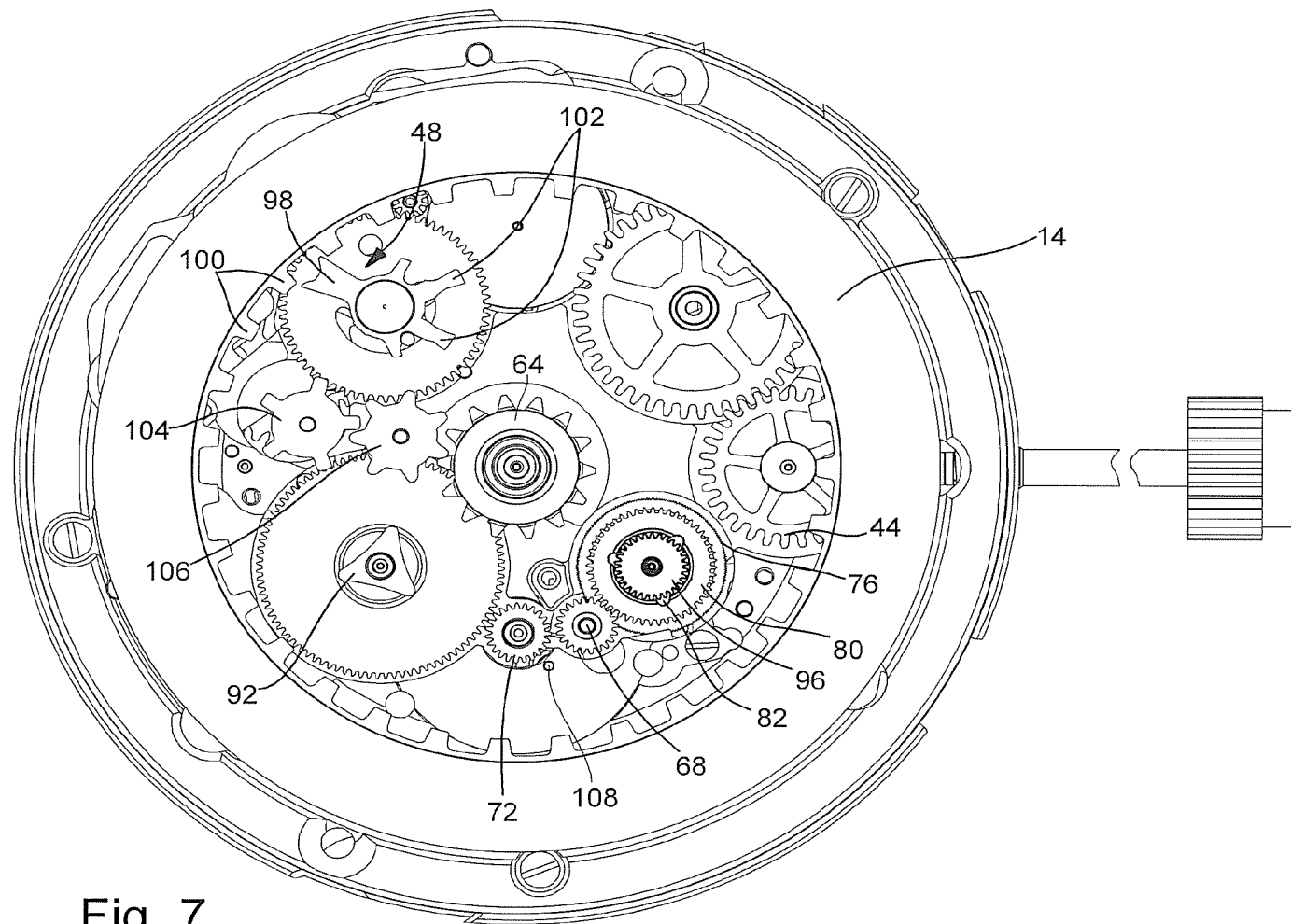


Fig. 7

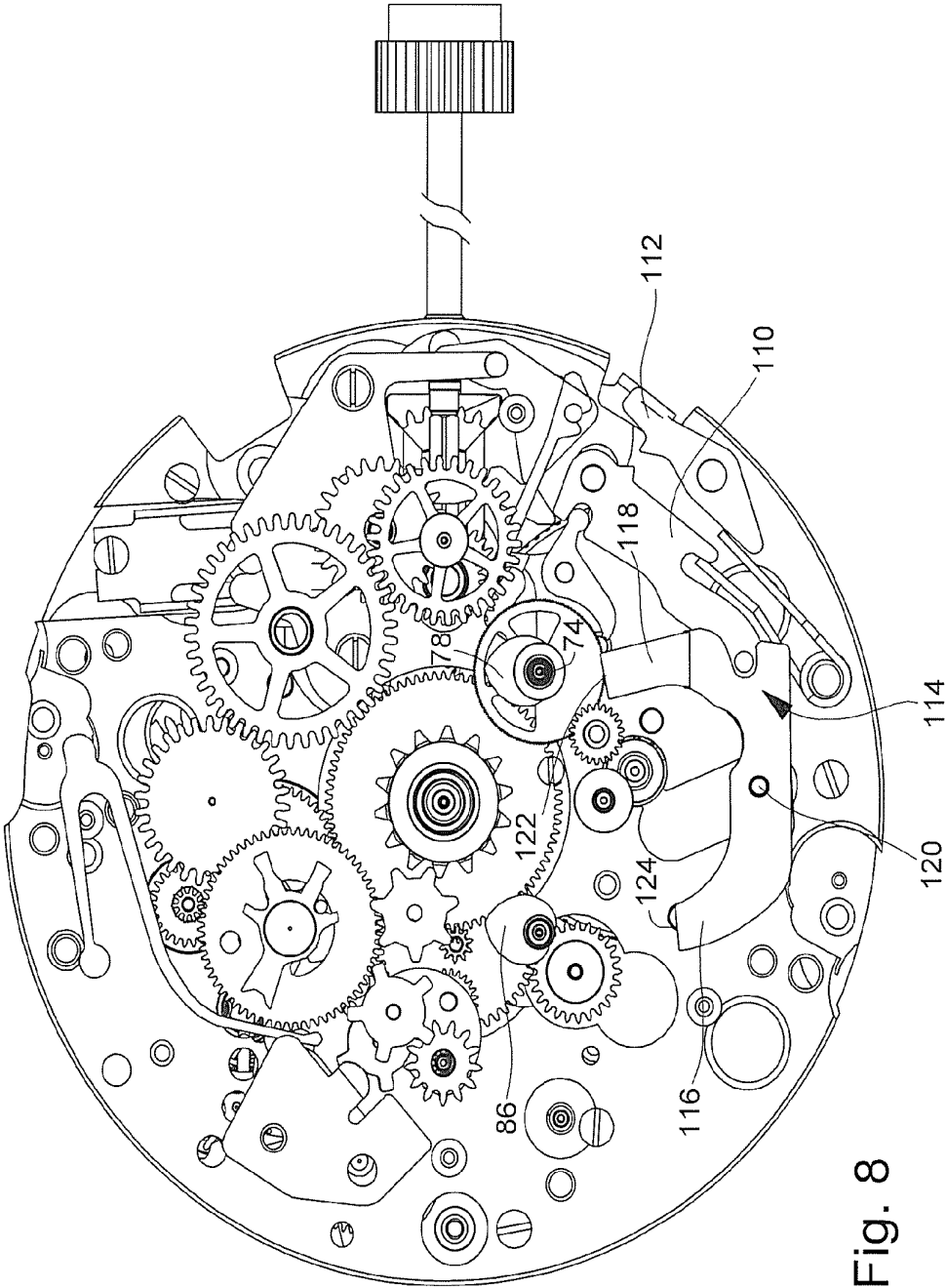


Fig. 8

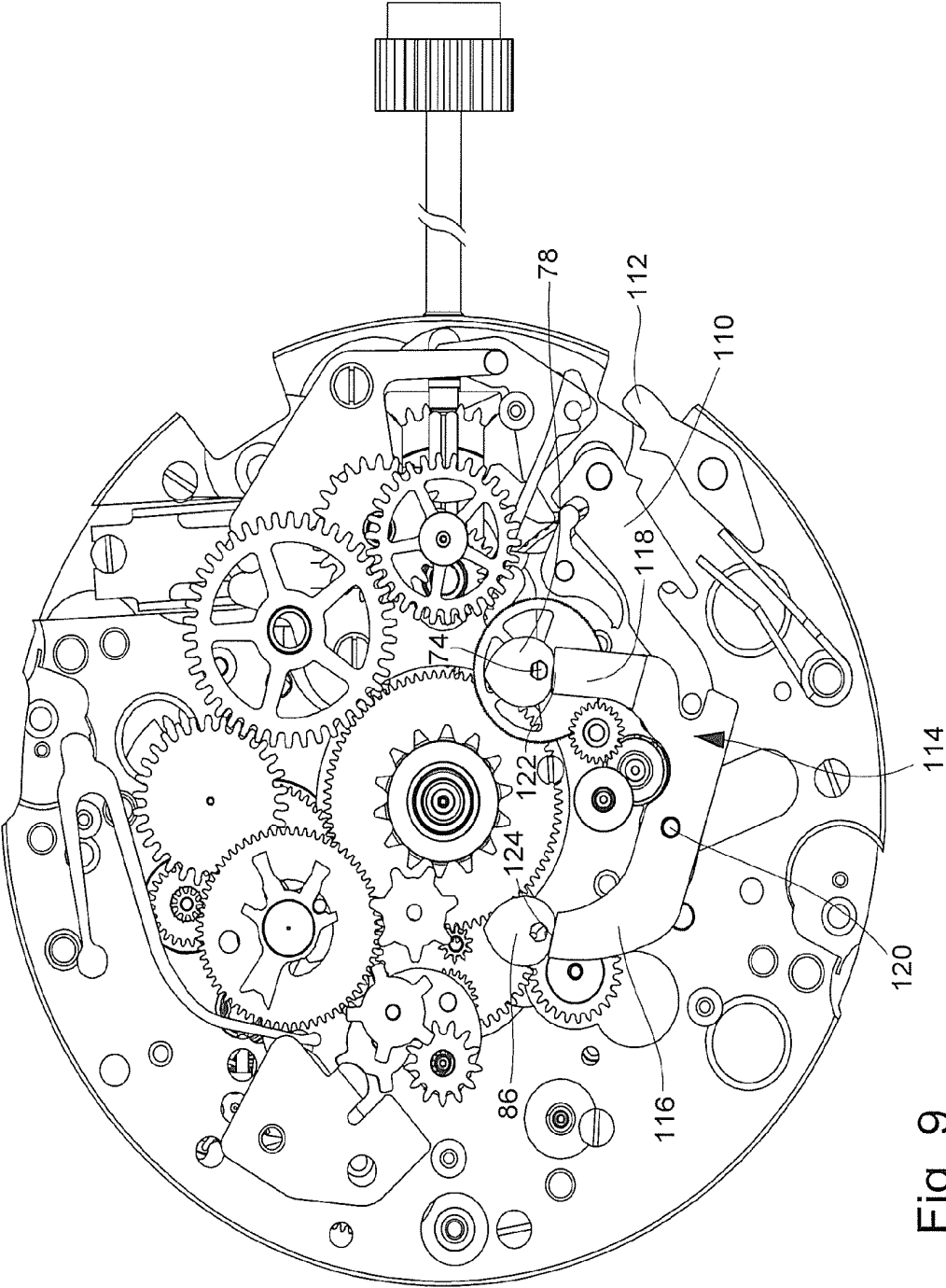


Fig. 9