



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **707 942 A2**

(51) Int. Cl.: **G04B** 5/14 (2006.01)
G04B 5/18 (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

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

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00823/13

(71) Requéant:
Montres Corum Sàrl, Rue du Petit-Château 1
2301 La Chaux-de-Fonds (CH)

(22) Date de dépôt: 24.04.2013

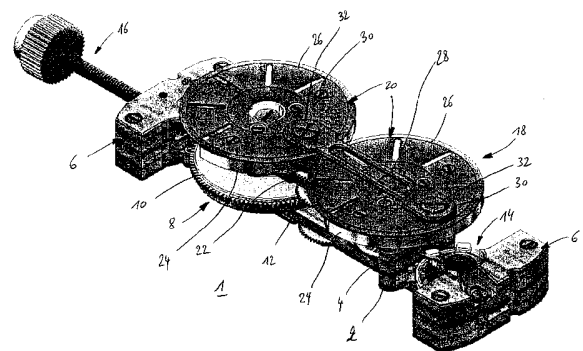
(72) Inventeur(s):
Laurent Besse, 25130 Villers le Lac (FR)

(43) Demande publiée: 31.10.2014

(74) Mandataire:
e-Patent S.A., Saint-Honoré 1 Case postale 2510
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Mécanisme de remontage automatique pour mouvement horloger.**

(57) La présente invention concerne un mécanisme de remontage automatique (18) pour mouvement horloger (1) comportant une première masse de remontage (20) agencée mobile en rotation sur un élément de bâti (22) du mouvement horloger (1), suivant un premier axe de rotation, et destinée à présenter une liaison cinématique avec un train de remontage d'une source d'énergie mécanique, au moins une seconde masse de remontage (20) agencée mobile en rotation sur un élément de bâti (22) du mouvement horloger (1), suivant un second axe de rotation sensiblement parallèle au premier axe, caractérisé par le fait que les première et seconde masses de remontage (20) présentent entre elles une liaison mécanique rigide de synchronisation (28).



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un mécanisme de remontage automatique pour mouvement horloger comportant une première masse de remontage agencée mobile en rotation sur un élément de bâti du mouvement horloger, suivant un premier axe de rotation, et destinée à présenter une liaison cinématique avec un train de remontage d'une source d'énergie mécanique, au moins une seconde masse de remontage agencée mobile en rotation sur un élément de bâti du mouvement horloger, suivant un second axe de rotation sensiblement parallèle au premier axe.

[0002] La présente invention concerne également un mouvement horloger comportant un tel mécanisme de remontage automatique ainsi qu'une pièce d'horlogerie équipée d'un tel mouvement horloger.

Etat de la technique

[0003] On connaît déjà des pièces d'horlogerie comportant un mécanisme de remontage automatique comprenant au moins deux masses de remontage.

[0004] A titre d'exemples, on pourra signaler les brevets CH 309 969 et EP 1 136 891 B1 qui décrivent tous deux une pièce d'horlogerie comportant un tel mécanisme de remontage automatique. Dans les deux cas, une liaison cinématique est prévue pour relier les deux (ou plus) masses de remontage l'une à l'autre.

[0005] Aussi, il est nécessaire de prévoir les composants relatifs à cette liaison cinématique et leur intégration dans le mouvement horloger correspondant. Lorsqu'un calibre horloger de base de type standard est utilisé, initialement prévu pour fonctionner avec une masse de remontage unique, des modifications doivent lui être apportées pour permettre la mise en œuvre d'un mécanisme de remontage comportant au moins deux masses de remontage, ce qui constitue un inconvénient du point de vue du temps nécessaire au développement et au procédé d'assemblage du mouvement horloger ainsi modifié.

Divulcation de l'invention

[0006] Un but principal de la présente invention est de pallier les inconvénients des mouvements horlogers connus de l'art antérieur, en proposant une construction permettant la réalisation d'un mécanisme de remontage automatique comportant au moins deux masses de remontage mais susceptible d'être assemblé au bâti d'un mouvement horloger de manière simple et économique.

[0007] A cet effet, la présente invention concerne plus particulièrement un mécanisme de remontage automatique du type mentionné plus haut, caractérisé par le fait que les première et seconde masses de remontage présentent entre elles une liaison mécanique rigide de synchronisation.

[0008] Grâce à ces caractéristiques, la synchronisation entre les masses de remontage peut être assurée de manière extrêmement simple et économique.

[0009] De manière avantageuse, chacune des première et seconde masses de remontage présente un balourd, le mécanisme de remontage selon l'invention comprenant une biellette dont une première extrémité est montée sur un premier balourd, de telle manière que la biellette et le premier balourd peuvent présenter un mouvement de rotation relative, et dont une seconde extrémité est montée sur le second balourd, de telle manière que la biellette et le second balourd peuvent présenter un mouvement de rotation relative.

[0010] Préférentiellement, l'assemblage de chaque extrémité de la biellette sur le balourd correspondant comprend une pierre agencée pour assurer le contact entre la biellette et un arbre solidaire du balourd. Une telle caractéristique permet une optimisation du rendement du mécanisme de remontage automatique selon l'invention.

[0011] De manière préférée, la liaison mécanique rigide de synchronisation est l'unique liaison mécanique reliant les première et seconde masses de remontage. La construction de l'ensemble est par conséquent extrêmement simple et ne nécessite d'apporter quasiment aucune modification à un calibre horloger standard de base sur lequel le mécanisme de remontage selon la présente invention serait mis en œuvre.

[0012] Par ailleurs, on peut prévoir que les première et seconde masses de remontage sont montées rotatives sur l'élément de bâti correspondant par l'intermédiaire de premier et second roulements respectifs.

[0013] Dans ce cas, on peut prévoir en outre que le premier roulement comporte des première et seconde dentures coaxiales et est agencé de telle manière qu'une rotation du balourd correspondant dans un premier sens de rotation entraîne la première denture en rotation et, qu'une rotation du balourd dans un second sens de rotation entraîne la seconde denture en rotation.

[0014] Ces caractéristiques assurent une compacité de la construction du mécanisme selon la présente invention.

[0015] La présente invention concerne également un mouvement horloger comportant un mécanisme de remontage selon les caractéristiques ci-dessus ainsi qu'une pièce d'horlogerie comportant une boîte logeant un mouvement horloger de ce type.

Brève description des dessins

[0016] 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'exemples non limitatifs et dans lesquels:

[0017] – la fig. 1 représente une vue en perspective simplifiée d'un mouvement horloger selon un mode de réalisation préféré de la présente invention;

[0018] – la fig. 2 représente une vue en perspective simplifiée et éclatée d'un détail de construction du mouvement horloger de la fig. 1;

[0019] – la fig. 3 représente une vue en perspective simplifiée et partiellement éclatée du mouvement horloger de la fig. 1, et

[0020] – la fig. 4 représente une vue en coupe transversale du mouvement horloger de la fig. 1.

Mode(s) de réalisation de l'invention

[0021] La fig. 1 représente une vue en perspective simplifiée d'un mouvement horloger 1, représenté dans une vue de son côté ponts, selon un mode de réalisation préféré de la présente invention.

[0022] En particulier, à titre illustratif non limitatif, le mouvement horloger 1 est un mouvement horloger de type baguette.

[0023] Le mouvement horloger 1 comporte un bâti, de forme générale allongée, comprenant une platine 2 et des ponts, dont un pont principal 4.

[0024] Les extrémités 6 du bâti présentent une largeur supérieure à celle de sa portion centrale, de manière illustrative non limitative, notamment pour faciliter la fixation du mouvement horloger 1 à une boîte de montre (non représentée).

[0025] Le mouvement horloger 1 comprend une source d'énergie mécanique 8, un barillet conventionnel ici, celui-ci comprenant un tambour denté 10, logeant un ressort de barillet (non illustré) et, agencé en prise avec un premier mobile 12 d'un rouage de finissage (visible seulement en partie sur la fig. 1), de manière connue, pour assurer l'entraînement d'organes d'indication de l'heure courante (non visibles). Un oscillateur de type balancier-spiral 14 conventionnel est agencé à une extrémité 6 du bâti pour fournir une base de temps au mouvement horloger 1.

[0026] Une tige-couronne 16 est prévue pour assurer le remontage du ressort de barillet et la mise à l'heure.

[0027] En outre, le mouvement horloger 1 comprend un mécanisme de remontage automatique 18 comportant ici, à titre illustratif non limitatif, deux masses de remontage 20.

[0028] Les deux masses de remontage 20 sont montées sur un pont de remontage automatique 22 en étant libres en rotation suivant des premier et second axes de rotation sensiblement parallèles.

[0029] Chaque masse de remontage 20 comprend un balourd 24 surmonté d'un flasque 26 dont la fonction est principalement d'ordre esthétique.

[0030] Par ailleurs, il apparaît de la fig. 1 que les deux masses de remontage 20 présentent entre elles une liaison mécanique rigide de synchronisation, présentant ici la forme d'une biellette 28 dont chaque extrémité 30 est rendue solidaire de l'une des masses de remontage par une vis 32.

[0031] Cette liaison mécanique rigide permet de garantir la synchronisation entre les deux masses de remontage tout en permettant un léger jeu entre elles.

[0032] La fig. 2 illustre, dans une vue en perspective éclatée, les détails structurels des deux masses de remontage 20 selon le présent mode de réalisation préféré de l'invention, de manière non limitative.

[0033] Il ressort de la fig. 2 que chaque vis 32 coopère avec un pied-vis 34 logé dans un trou adapté du balourd correspondant, avec interposition d'une pierre 36 permettant de garantir que la biellette 28 peut tourner avec le moins de frottements possibles en référence aux balourds 24.

[0034] Chaque flasque 26 est rendu solidaire du balourd 24 correspondant par deux vis 38.

[0035] Par ailleurs, chaque balourd 24 est rendu solidaire d'un roulement 40, 42 par deux vis 44 supplémentaires.

[0036] Un premier roulement 40 comprend deux dentures 46 et 48 coaxiales dont les fonctions seront exposées plus loin en relation avec la description détaillée de la fig. 4. Le second roulement 42 est basique et permet d'assurer le montage à rotation de la masse de remontage correspondante sur le pont de remontage automatique 22.

[0037] La fig. 3 représente une vue en perspective partiellement éclatée du mouvement horloger de la fig. 1 et permet d'illustrer plus clairement la manière dont le mécanisme de remontage automatique est assemblé au bâti du mouvement horloger.

[0038] Le pont de remontage automatique 22 porte un train de remontage 50 destiné à transmettre les mouvements de rotation des masses de remontage au barillet 8.

[0039] Le pont de remontage 22 est assemblé au pont principal 4 du mouvement horloger 1 par vissage, ici au moyen de deux vis 52.

[0040] La fig. 4 représente une vue en coupe transversale du mouvement horloger 1 et permet de rendre plus clairs certains détails de construction du mécanisme de remontage selon la présente invention, ainsi que du mouvement horloger correspondant.

[0041] Le train de remontage 50 comporte un mobile 54 comprenant un pignon 56 agencé au travers du pont principal 4, en prise avec un rochet 58 de remontage du barillet 8.

[0042] Le mobile 54 est entraîné en rotation à partir des dentures 46 et 48 du premier roulement 40. Ce dernier est agencé de telle manière qu'une première de ses dentures est entraînée en rotation dans un premier sens de rotation lorsque les deux masses de remontage tournent dans un premier sens de rotation et, que la seconde denture est entraînée dans le sens de rotation opposé lorsque les masses de remontage tournent dans le sens opposé. L'une des dentures est agencée en prise directement avec un premier mobile 60 du train de remontage (visible sur la fig. 3), tandis que l'autre denture est en prise avec ce mobile 60 par l'intermédiaire d'un renvoi 62 (fig. 3), de telle manière que le premier mobile 60 est entraîné dans un seul et même sens de rotation, quel que soit le sens de rotation des masses de remontage.

[0043] Le second roulement 42 est basique, c'est-à-dire que sa seule fonction est d'assurer le montage à pivot du balourd correspondant. Les mouvements de ce balourd contribuent par conséquent au remontage du barillet 8 uniquement par l'intermédiaire de la biellette 28 et du balourd monté sur le premier roulement 40.

[0044] Il ressort de la description ci-dessus et des figures correspondantes que le mécanisme de remontage automatique selon la présente invention présente une structure simple et compacte et qu'il peut être adapté à un calibre horloger de base standard sans nécessiter de profondes modifications à apporter à ce dernier.

[0045] Dans le cas particulier du mouvement baguette, illustré à titre d'exemple non limitatif, la mise en œuvre du mécanisme de remontage selon la présente invention permet de réaliser ce dernier de telle manière que sa forme est adaptée à celle du mouvement horloger de base sur lequel il est monté. En effet, une masse de remontage unique devrait présenter un diamètre bien supérieur à celui des deux masses de remontage 20 pour assurer un pouvoir de remontage équivalent. Une telle masse de remontage unique présenterait ainsi des dimensions disproportionnées en référence à celles du mouvement horloger et nuirait à l'esthétique de l'ensemble.

[0046] 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 l'utilisation d'un calibre horloger de base de type baguette pour la mise en œuvre de la présente invention. De même, la structure du pont de remontage automatique telle que décrite pourra être modifiée sans sortir du cadre de la présente invention.

[0047] L'homme du métier ne rencontrera pas de difficulté particulière pour adapter le contenu de la présente divulgation à ses propres besoins, et mettre en œuvre un mécanisme de remontage automatique, et un mouvement horloger correspondant, ne reprenant qu'en partie les caractéristiques exposées ici, sans sortir du cadre de la présente invention. Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée à un mécanisme de remontage automatique qui serait assemblé à un calibre de base existant, mais celui-ci pourrait être intégré à tout nouveau calibre en prévoyant les composants nécessaires pour assurer la transmission des mouvements des masses de remontage à la source d'énergie mécanique.

[0048] Par ailleurs, on notera qu'il est possible de prévoir que la masse de remontage montée sur le second roulement contribue également à la charge de la source d'énergie mécanique du mouvement horloger par l'intermédiaire du train de remontage, sans sortir du cadre de la présente invention. En effet, on peut prévoir, par exemple, que le pont du mécanisme de remontage automatique porte un engrenage différentiel permettant d'assurer la transmission simultanée des mouvements des deux masses de remontage au rochet de remontage du barillet, la synchronisation entre les deux masses de remontage étant toujours assurée par la liaison mécanique rigide.

Revendications

1. Mécanisme de remontage automatique (18) pour mouvement horloger (1) comportant une première masse de remontage (20) agencée mobile en rotation sur un élément de bâti (22) du mouvement horloger (1), suivant un premier axe de rotation, et destinée à présenter une liaison cinématique avec un train de remontage (50) d'une source d'énergie mécanique, au moins une seconde masse de remontage (20) agencée mobile en rotation sur un élément de bâti (22) du mouvement horloger (1), suivant un second axe de rotation sensiblement parallèle audit premier axe,

caractérisé en ce que lesdites première et seconde masses de remontage (20) présentent entre elles une liaison mécanique rigide de synchronisation (28).

2. Mécanisme (18) selon la revendication 1, dans lequel chacune desdites première et seconde masses de remontage (20) présente un balourd (24), caractérisé en ce qu'il comporte une biellette (28) dont une première extrémité (30) est montée sur un premier balourd (24), de telle manière que ladite biellette (28) et ledit premier balourd (24) peuvent présenter un mouvement de rotation relative, et dont une seconde extrémité (30) est montée sur le second balourd (24), de telle manière que ladite biellette (28) et ledit second balourd (24) peuvent présenter un mouvement de rotation relative.
3. Mécanisme (18) selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'assemblage de chaque extrémité (30) de ladite biellette (28) sur le balourd (24) correspondant comprend une pierre (36) agencée pour assurer le contact entre ladite biellette (28) et un arbre (34) solidaire dudit balourd (24).
4. Mécanisme (18) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite liaison mécanique rigide de synchronisation (28) est l'unique liaison mécanique reliant lesdites première et seconde masses de remontage (20).
5. Mécanisme (18) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdites première et seconde masses de remontage (20) sont montées rotatives sur l'élément de bâti (22) correspondant par l'intermédiaire de premier et second roulements respectifs (40, 42).
6. Mécanisme (18) selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit premier roulement (40) comporte des première et seconde dentures (46, 48) coaxiales et est agencé de telle manière qu'une rotation du balourd (24) correspondant dans un premier sens de rotation entraîne ladite première denture (46) en rotation et qu'une rotation dudit balourd (24) dans un second sens de rotation entraîne ladite seconde denture (48) en rotation.
7. Mouvement horloger (1) comportant un bâti (2, 4) portant une source d'énergie mécanique (8) et un mécanisme de remontage (18) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 agencé pour assurer le remontage de ladite source d'énergie mécanique (8).
8. Mouvement horloger (1) selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit bâti (2, 4) présente une forme générale allongée, lesdits premier et second axes de rotation desdites masses de remontage (20) étant agencés l'un relativement à l'autre suivant une direction sensiblement parallèle à celle dudit bâti (2, 4).
9. Mouvement horloger (1) selon la revendication 8, caractérisé en ce que chacune desdites masses de remontage (20) présente la forme d'une portion de disque de diamètre sensiblement égal à la largeur dudit bâti (2, 4).
10. Pièce d'horlogerie comportant une boîte logeant un mouvement horloger (1) selon l'une quelconque des revendications 7 à 9.

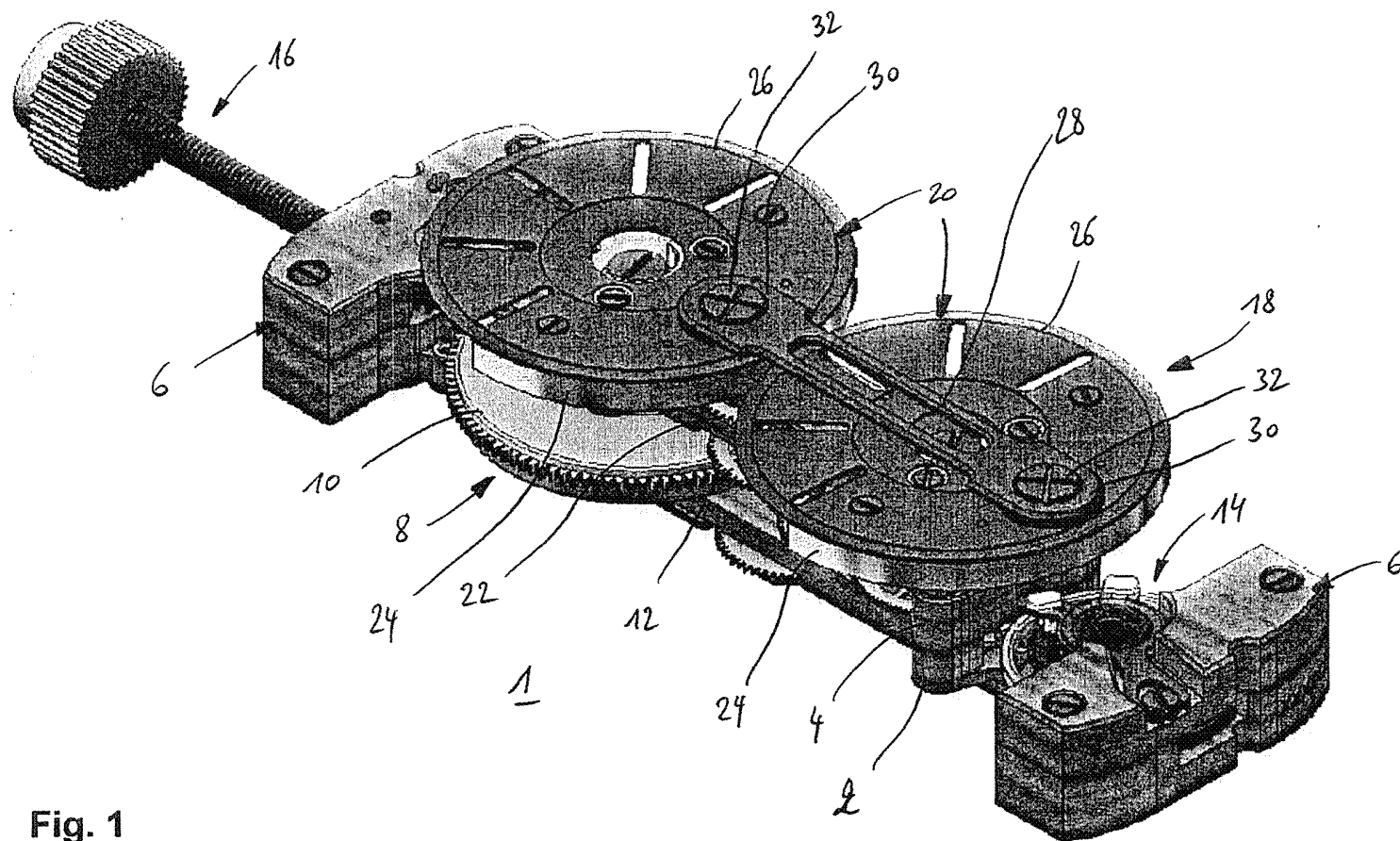


Fig. 1

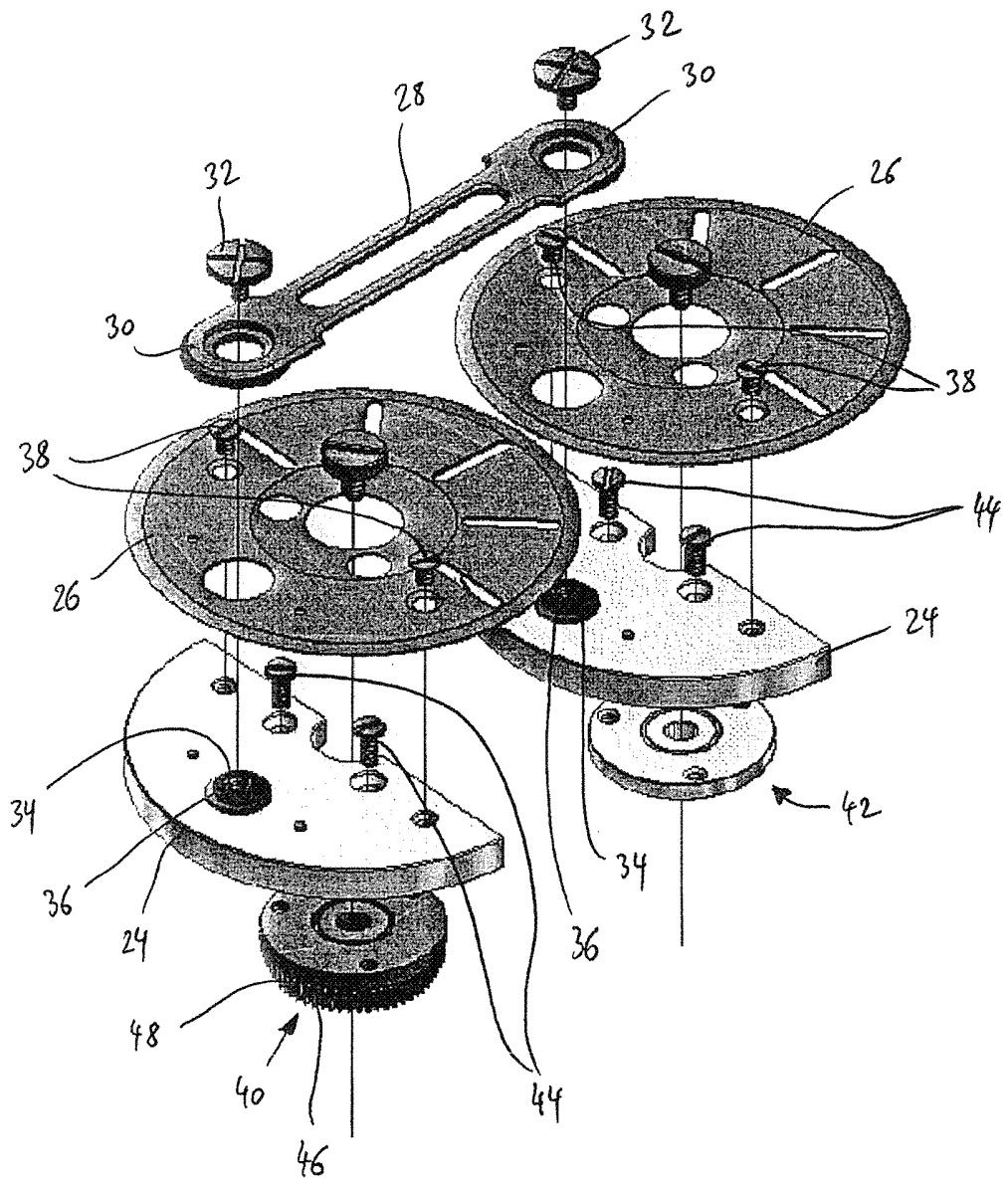


Fig. 2

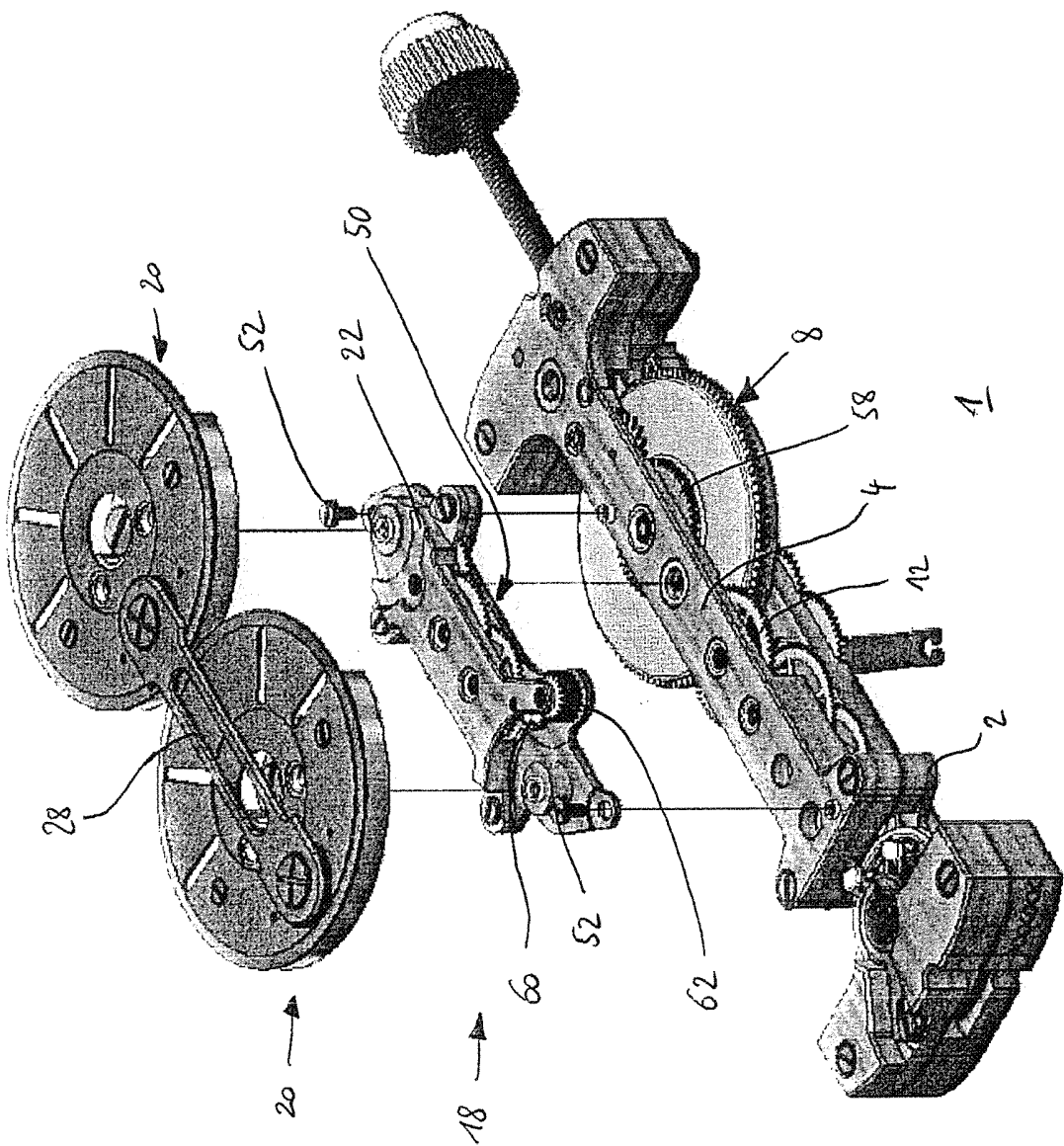


Fig. 3

Fig. 4

