



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 706 350 B1

(51) Int. Cl.: G04B 5/18 (2006.01)
G04B 5/16 (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: 00506/12

(22) Date de dépôt: 12.04.2012

(43) Demande publiée: 15.10.2013

(24) Brevet délivré: 30.11.2016

(45) Fascicule du brevet publié: 30.11.2016

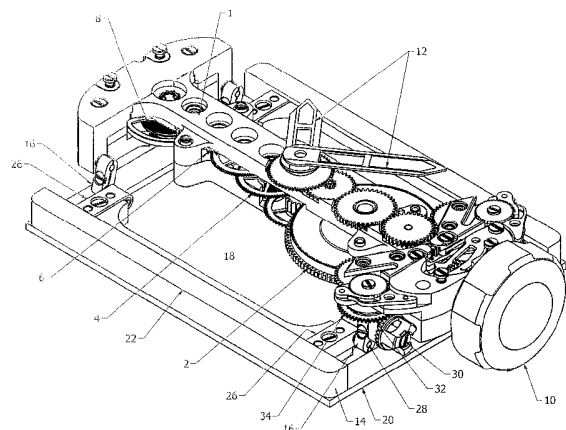
(73) Titulaire(s):
Montres Corum Sàrl, Rue du Petit-Château 1
2301 La Chaux-de-Fonds (CH)

(72) Inventeur(s):
Franck-Charles-Cyril Orny, 2300 La Chaux-de-Fonds (CH)
Johnny Frédéric Girardin, 2046 Fontaines (CH)
Antonio Calce, 2014 Bôle (CH)

(74) Mandataire:
BOVARD AG, Patent- und Markenanwälte
Optingenstrasse 16
3000 Bern 25 (CH)

(54) **Mouvement horloger comprenant un mécanisme de remontage automatique.**

(57) La présente invention concerne un mouvement horloger comprenant un bâti (1), différents organes, dont une source d'énergie mécanique (2) et des rouages, montés sur ledit bâti (1), et un mécanisme de remontage automatique pour recharger ladite source d'énergie (2) comprenant une masse de remontage (14) et des moyens de transmission agencés pour transmettre le mouvement de la masse de remontage (14) à la source d'énergie (2) pour son remontage. Selon l'invention, la masse de remontage (14) est montée articulée sur au moins deux bras (16) montés pivotant sur le bâti (1), ladite masse de remontage (14) étant agencée pour effectuer un mouvement de translation circulaire pouvant être complet par rapport au bâti (1), chaque point de la masse de remontage (14) se déplaçant dans un plan parallèle aux axes de rotation des rouages.



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention se rapporte au domaine de l'horlogerie mécanique. Elle concerne, plus particulièrement, un mouvement horloger comprenant un bâti, différents organes, dont une source d'énergie mécanique et des rouages, montés sur ledit bâti, et un mécanisme de remontage automatique pour recharger ladite source d'énergie comprenant une masse de remontage et des moyens de transmission agencés pour transmettre le mouvement de la masse de remontage à la source d'énergie pour son remontage.

Etat de la technique

[0002] Les mécanismes de remontage automatiques utilisent traditionnellement une masse oscillante excentrée de forme semi-circulaire et montée pivotante dans un plan perpendiculaire aux axes de rotation des rouages du mouvement. Un inconvénient de ce type de masse oscillante est qu'il faut utiliser un métal lourd et une masse présentant des dimensions importantes pour atteindre un pouvoir remontant suffisant. Une telle masse oscillante commence à se déplacer lorsqu'elle est inclinée d'au moins 40° par rapport à l'horizontale. Il existe donc de nombreuses positions du poignet du porteur pour lesquelles la masse oscillante ne bougera pas, n'entraînant de ce fait aucun remontage de la source d'énergie.

[0003] Un autre inconvénient est que la masse oscillante placée sous le mouvement le cache plus ou moins, ce qui n'est pas souhaitable notamment lorsque le mouvement présente un design original.

[0004] En conséquence, un but de la présente invention est de proposer un mouvement horloger comprenant un mécanisme de remontage automatique permettant un déplacement de la masse de remontage même pour de faibles inclinaisons, et plus particulièrement pour de faibles mouvements du poignet du porteur.

[0005] Un autre but de la présente invention est de proposer un mouvement horloger comprenant un mécanisme de remontage automatique permettant de ne pas cacher ledit mouvement.

Divulgateion de l'invention

[0006] A cet effet, et conformément à la présente invention, il est proposé un mouvement horloger comprenant un bâti, différents organes, dont une source d'énergie mécanique et des rouages, montés sur ledit bâti, et un mécanisme de remontage automatique pour recharger ladite source d'énergie comprenant une masse de remontage et des moyens de transmission agencés pour transmettre le mouvement de la masse de remontage à la source d'énergie pour son remontage.

[0007] Selon l'invention, la masse de remontage est montée articulée sur au moins deux bras montés pivotant sur le bâti, ladite masse de remontage étant agencée pour effectuer un mouvement de translation circulaire pouvant être complet par rapport au bâti, chaque point de la masse de remontage se déplaçant dans un plan parallèle aux axes de rotation des rouages.

[0008] D'une manière avantageuse, chaque bras comprend une première extrémité sur laquelle est montée pivotante la masse de remontage et une seconde extrémité solidaire d'un arbre de remontage monté pivotant sur le bâti, ledit arbre étant agencé pour coopérer avec les moyens de transmission.

[0009] La présente invention s'applique tout particulièrement à un mouvement de forme rectangulaire et plus particulièrement à un mouvement baguette.

[0010] La présente invention concerne également une pièce d'horlogerie comprenant un tel mouvement.

Brève description des dessins

[0011] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, d'un mode de réalisation, donné à titre d'exemple et fait en référence aux dessins dans lesquels:

la fig. 1 est une vue en perspective d'un mouvement selon l'invention,

la fig. 2 est une vue partielle de l'intérieur du mouvement de la fig. 1, et

les fig. 3a, 3b, 4a, 4b et 5a, 5b représentent une vue de dessus et la vue en coupe associée d'une pièce d'horlogerie selon l'invention, le mécanisme de remontage occupant différentes positions.

Mode(s) de réalisation de l'invention

[0012] En référence aux fig. 1 et 2, il est représenté un mouvement horloger comprenant un bâti 1 sur lequel sont montés différents organes à savoir plus particulièrement une source d'énergie mécanique 2, telle qu'un ressort de barillet, des rouages, tels que le rouage de finissage 4, un échappement 6, un organe régulateur 8, un mécanisme de mise à l'heure 10 et des organes indicateurs 12.

[0013] Un tel mouvement présente une forme baguette et est décrit plus en détails dans le brevet CH 623 192. Toutefois, le brevet CH 623 192 décrit un mécanisme de remontage manuel, par la tige de remontoir.

[0014] Dans la présente invention, le mouvement comprend un mécanisme de remontage automatique pour recharger ladite source d'énergie. Ce mécanisme comprend une masse de remontage 14 et des moyens de transmission agencés pour transmettre le mouvement de la masse de remontage 14 à la source d'énergie 2 pour son remontage.

[0015] Selon l'invention, la masse de remontage 14 est montée articulée sur au moins deux bras 16 montés pivotant sur le bâti 1, tel que la platine, ladite masse de remontage 14 étant agencée pour effectuer un mouvement de translation circulaire pouvant être complet autour du bâti 1, chaque point de la masse de remontage 14 se déplaçant dans un plan parallèle aux axes de rotation des rouages.

[0016] Plus particulièrement, la masse de remontage 14 présente la forme d'un plateau rectangulaire comportant une ouverture centrale 18 rectangulaire agencée pour permettre le passage du bâti 1 et des organes montés sur ledit bâti 1.

[0017] Selon une forme de réalisation préférée, la masse de remontage 14 comprend une armature rectangulaire 20 entourant le mouvement et constituant le pourtour du plateau. Sur chacun de ses deux côtés les plus longs, l'armature 20 présente un bloc parallélépipédique 22. Chaque bloc 22 comporte, faisant saillie du côté de l'ouverture centrale 18, un épaulement 24. Ledit épaulement 24 forme un logement susceptible de recevoir un insert pouvant s'assembler au bloc 22 en fonction du besoin de modifier le pouvoir remontant de la masse de remontage 14. Les inserts peuvent être amovibles ou rendus solidaires du bloc 22.

[0018] D'une manière particulièrement avantageuse, l'armature 20 et les blocs 22 peuvent être réalisés:

- dans un matériau lourd traditionnellement utilisé dans le domaine de l'horlogerie, choisi parmi le groupe comprenant l'or et le platine,
- dans un matériau intermédiaire choisi parmi le groupe comprenant l'acier et le laiton, ou
- dans un matériau à faible densité choisi parmi le groupe comprenant le titane, le saphir et le diamant.

[0019] De préférence, les inserts sont réalisés dans un matériau choisi parmi le groupe comprenant l'or, le platine et l'acier.

[0020] D'une manière avantageuse, il est prévu, à chaque extrémité des blocs 22 en regard de l'ouverture centrale 18, une patte 26 solidaire dudit bloc 22 et faisant saillie du côté de ladite ouverture centrale 18. Il est alors prévu, comme dans la variante représentée, quatre bras 16 montés pivotant sur le bâti 1 permettant de relier chaque patte 26 de la masse de remontage 14 au bâti 1. Plus particulièrement, chaque patte 26 est traversée par un arbre 28 monté pivotant à une première extrémité du bras 16 correspondant, l'autre extrémité du bras 16 étant solidaire d'un arbre de remontage 30 monté pivotant sur le bâti 1, tel que la platine. Ainsi, les deux bras 16 placés en regard reliant chacun des blocs 22 au bâti 1, ledit bâti 1 portant lesdits bras 16 et le plateau de la masse de remontage 14 forment un parallélogramme déformable.

[0021] Selon l'invention, au moins l'un des arbres de remontage 30 est agencé pour coopérer avec les moyens de transmission.

[0022] A cet effet, les moyens de transmission comprennent une première roue 32 solidaire de l'arbre de remontage 30 ainsi qu'un train d'engrenages 34 reliant cinématiquement, au moyen d'un engrenage conique, ladite première roue 32 à la source d'énergie 2. L'homme du métier sait choisir le nombre d'éléments du train d'engrenages 34 et leurs dimensions pour que le nombre desdits éléments soit le plus faible possible.

[0023] D'une manière avantageuse, au moins les deux arbres de remontage 30 les plus proches de la source d'énergie 2 sont agencés pour coopérer avec des moyens de transmission respectifs, la source d'énergie 2 étant alors reliée à deux chaînes cinématiques partant chacune d'un arbre de remontage 30.

[0024] De préférence, les moyens de transmission associés à chacun des arbres de remontage 30 sont agencés pour entraîner la rotation de la source d'énergie 2 dans un seul sens de rotation. A cet effet, il est prévu, pour chaque chaîne cinématique de transmission, un mécanisme inverseur, tel qu'un système à cliquet, permettant de remonter le ressort de la source d'énergie 2 à chaque mouvement de la masse de remontage, quel que soit le sens de rotation.

[0025] Dans d'autres variantes non représentées, trois ou quatre bras peuvent être associés à des moyens de transmission respectifs, lesdits moyens de transmission étant agencés pour transmettre les mouvements de la masse de remontage à la source d'énergie.

[0026] Ainsi, en choisissant d'équiper de un à quatre bras de moyens de transmission, on peut augmenter la force de remontage de la masse de remontage.

[0027] D'une manière avantageuse, le mouvement comprend en outre une butée ou un amortisseur agencé pour limiter le mouvement de la masse de remontage. Par exemple, comme dans l'exemple représenté, l'angle maximum décrit par la masse de remontage 14 est de préférence inférieur à 180° par rapport au-dessous du bâti. Ainsi, la masse de remontage 14 reste logée dans le volume disponible sous le mouvement baguette.

[0028] Dans une autre variante de réalisation non représentée, le mouvement de translation circulaire de la masse de remontage est complet, c'est-à-dire que l'angle décrit par la masse de remontage est de 360° autour du mouvement. Dans ce cas, l'armature 20 est tronquée du côté de la tige de remontoir pour permettre son passage.

[0029] En outre, le mouvement peut comprendre un mécanisme de verrouillage de la masse de remontage, agencé pour bloquer ladite masse de remontage à la demande et empêcher le remontage de la source d'énergie. Notamment, le mécanisme de verrouillage de la masse de remontage peut être actionné lorsque l'utilisateur fait du sport, afin de ne pas risquer de trop remonter le ressort de la source d'énergie. Le mécanisme de verrouillage peut également être prévu pour libérer de nouveau la masse de remontage lorsque la réserve de marche devient inférieure à un niveau prédéfini.

[0030] Les fig. 3 à 5 représentent différentes positions possibles de la masse de remontage dans une pièce d'horlogerie selon l'invention. Ladite pièce comprend une lunette 40 à travers laquelle le mouvement selon l'invention apparaît, ledit mouvement étant disposé de sorte que seuls apparaissent les blocs 22, l'armature 20 étant sensiblement cachée par la lunette 40. Sur les fig. 3a, 3b et 5a, 5b, les bras 16 forment un angle de 180° avec le pont inférieur du bâti 1, correspondant aux deux positions latérales extrêmes, la masse de remontage 14 étant décalée d'un côté ou de l'autre par rapport au mouvement baguette. Sur les fig. 4a et 4b, les bras 16 sont perpendiculaires au bâti 1, correspondant à la position centrale de la masse de remontage 14 par rapport au mouvement baguette.

[0031] Comme le montrent les vues de dessus, le mouvement selon l'invention permet d'utiliser une masse de remontage qui ne cache pas les organes du mouvement et qui permet de laisser apparent le design original du mouvement, quelle que soit la position de la masse de remontage.

[0032] De plus, la construction du mouvement selon l'invention permet à la masse de remontage d'avoir un moment d'inertie plus faible qu'une masse oscillante classique. Ainsi, la masse de remontage selon l'invention commence à se déplacer lorsque le mouvement forme un angle inférieur à 20° avec l'horizontale alors qu'une masse oscillante classique commence à se déplacer pour un angle supérieur à 40°. Cela permet d'utiliser pour la masse oscillante des matériaux légers, tels que le titane tout en conservant un pouvoir remontant suffisant.

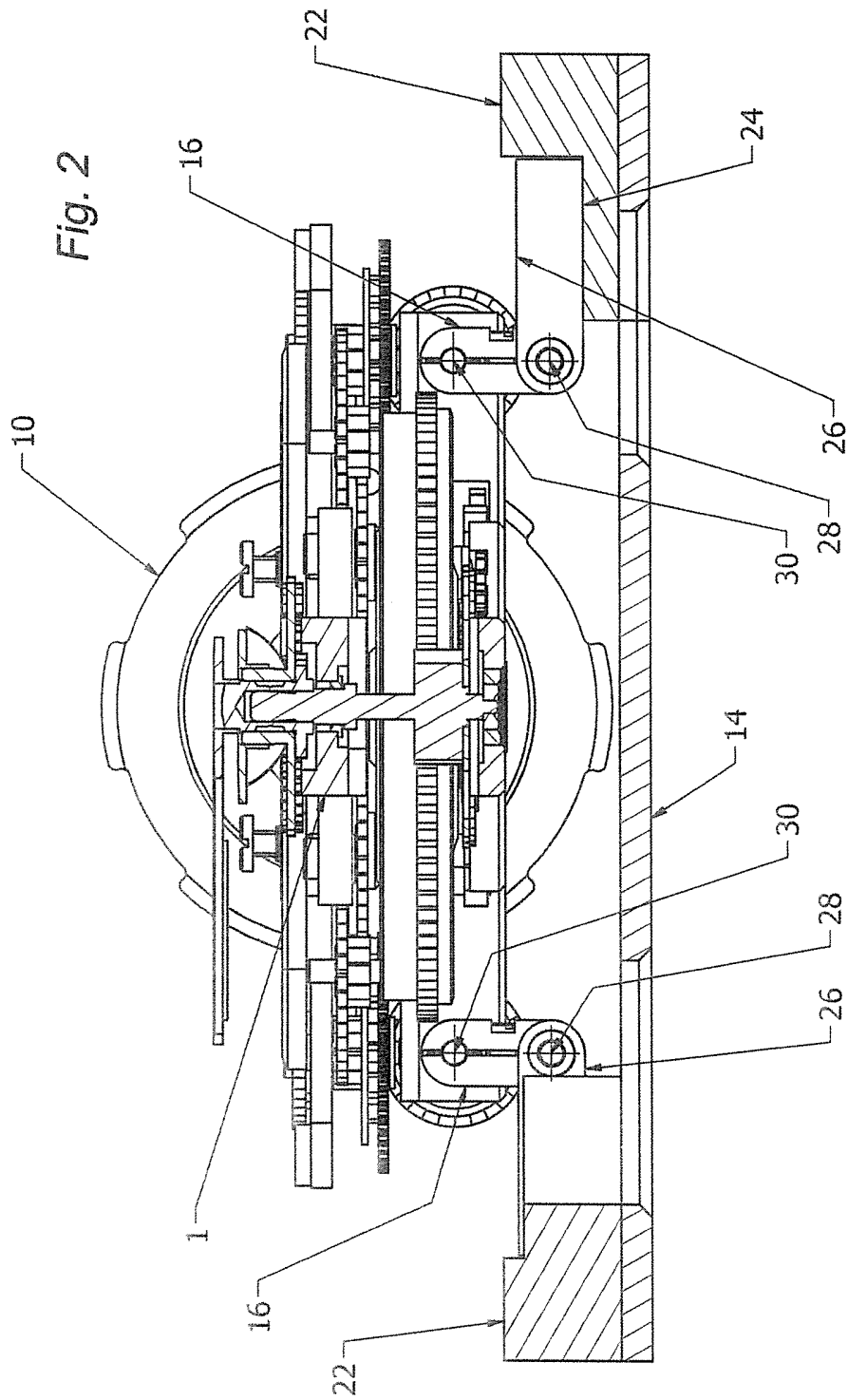
[0033] Il est bien évident que l'invention n'est pas limitée à l'exemple représenté. Notamment, le mouvement baguette peut être orienté de manière à être perpendiculaire aux arbres 28 ou 30 alors qu'il est parallèle auxdits arbres dans la variante représentée.

Revendications

1. Mouvement horloger comprenant un bâti (1), différents organes, dont une source d'énergie mécanique (2) et des rouages, montés sur ledit bâti (1), et un mécanisme de remontage automatique pour recharger ladite source d'énergie (2) comprenant une masse de remontage (14) et des moyens de transmission agencés pour transmettre le mouvement de la masse de remontage (14) à la source d'énergie (2) pour son remontage, caractérisé en ce que la masse de remontage (14) est montée articulée sur au moins deux bras (16) montés pivotant sur le bâti (1), ladite masse de remontage (14) étant agencée pour effectuer un mouvement de translation circulaire pouvant être complet par rapport au bâti (1), chaque point de la masse de remontage (14) se déplaçant dans un plan parallèle aux axes de rotation des rouages.
2. Mouvement selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque bras (16) comprend une première extrémité sur laquelle est montée pivotante la masse de remontage (14) et une seconde extrémité solidaire d'un arbre de remontage (30) monté pivotant sur le bâti (1), ledit arbre de remontage (30) étant agencé pour coopérer avec les moyens de transmission.
3. Mouvement selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de transmission comprennent une première roue (32) solidaire de l'arbre de remontage (30).
4. Mouvement selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens de transmission comprennent un train d'engrenages (34) reliant cinématiquement ladite première roue (32) à la source d'énergie (2).
5. Mouvement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de transmission sont agencés pour entraîner en rotation la source d'énergie (2) dans un seul sens de rotation.
6. Mouvement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la masse de remontage (14) présente la forme d'un plateau comportant une ouverture centrale (18) agencée pour permettre le passage du bâti (1) et des organes montés sur ledit bâti (1).
7. Mouvement selon la revendication 6, caractérisé en ce que la masse de remontage (14) comprend une partie (20, 22) comportant une armature (20), entourant le mouvement et comprenant des logements susceptibles de recevoir des inserts.
8. Mouvement selon la revendication 7, caractérisé en ce que la partie (20, 22) que comprend la masse de remontage (14) est réalisée dans un matériau choisi parmi le groupe comprenant l'or, le platine, l'acier, le laiton, le titane, le saphir et le diamant.
9. Mouvement selon l'une des revendications 7 et 8, caractérisé en ce que les inserts sont réalisés dans un matériau choisi parmi le groupe comprenant l'or, le platine et l'acier.
10. Mouvement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une butée agencée pour limiter le mouvement de la masse de remontage (14), de préférence à un angle de 180° par rapport au bâti (1).

CH 706 350 B1

11. Mouvement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un mécanisme de verrouillage de la masse de remontage (14), agencé pour bloquer ladite masse de remontage (14) à la demande et empêcher le remontage de la source d'énergie (2).
12. Mouvement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit mouvement est un mouvement baguette.
13. Pièce d'horlogerie comprenant un mouvement selon l'une des revendications 1 à 12.



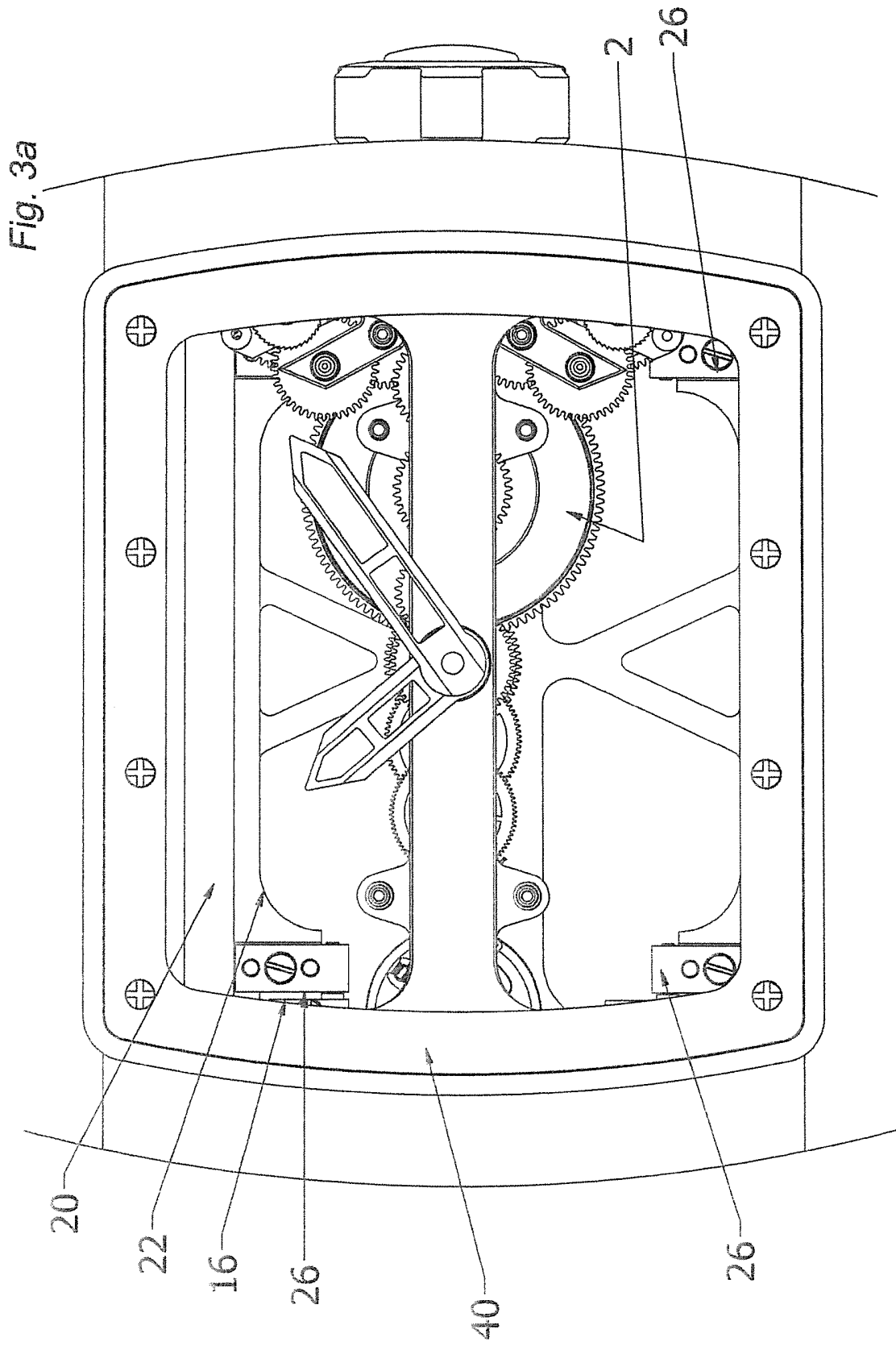
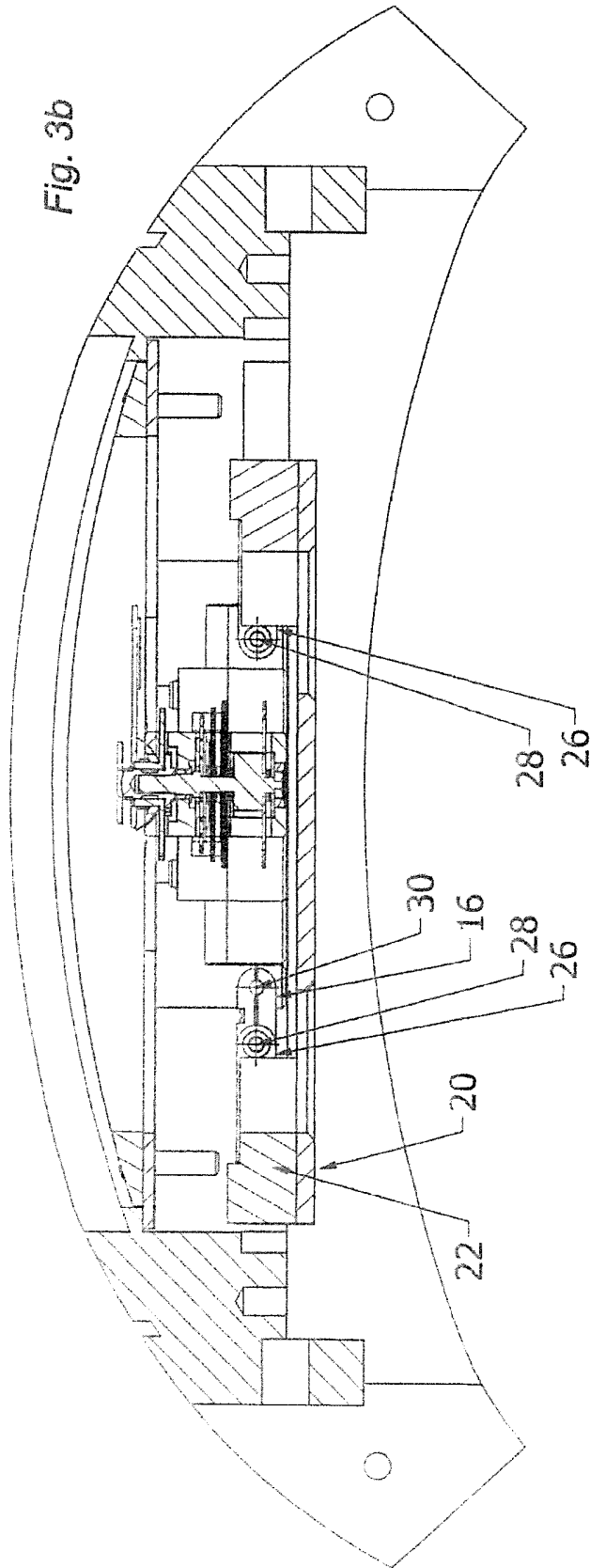


Fig. 3b



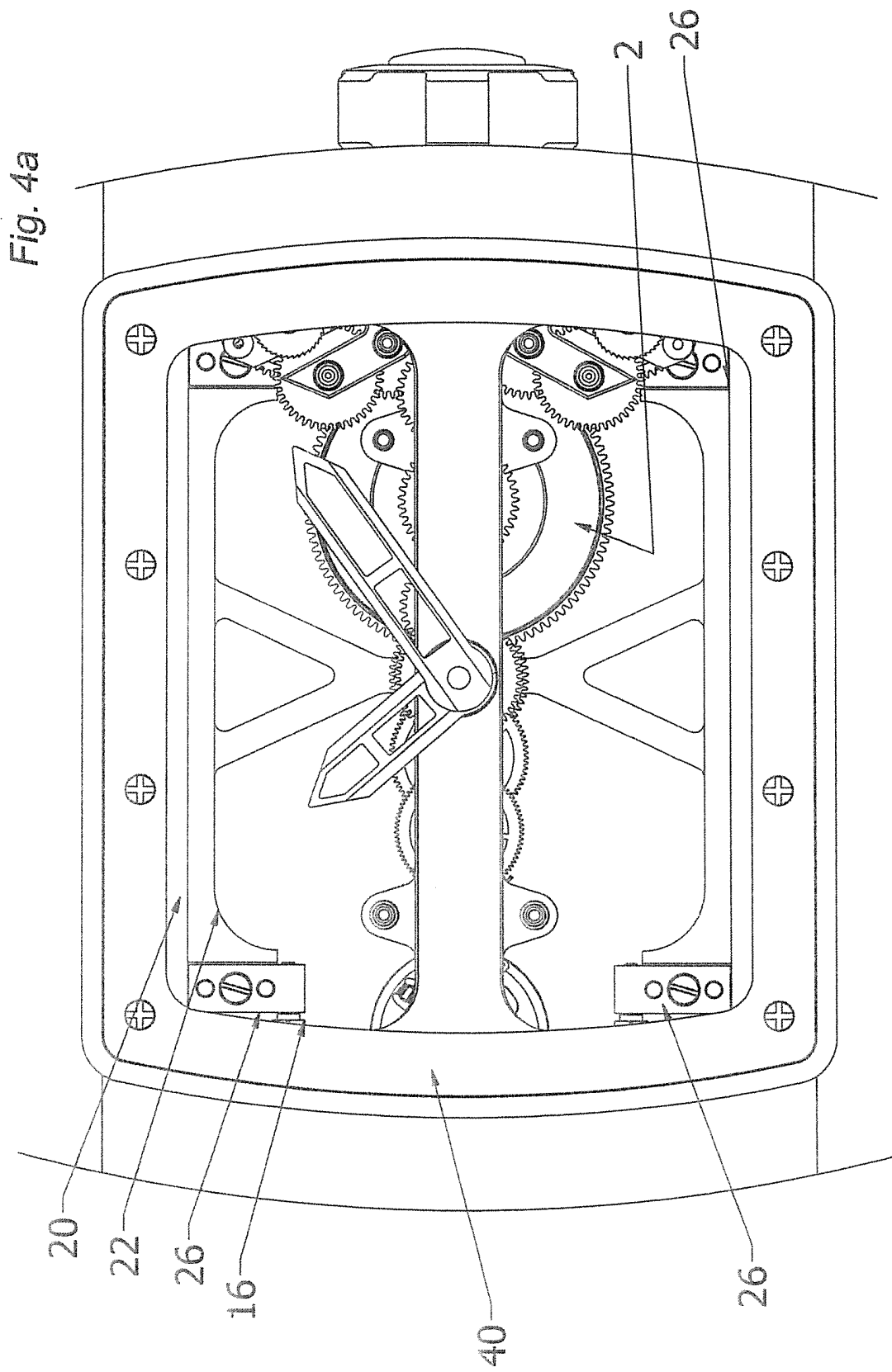
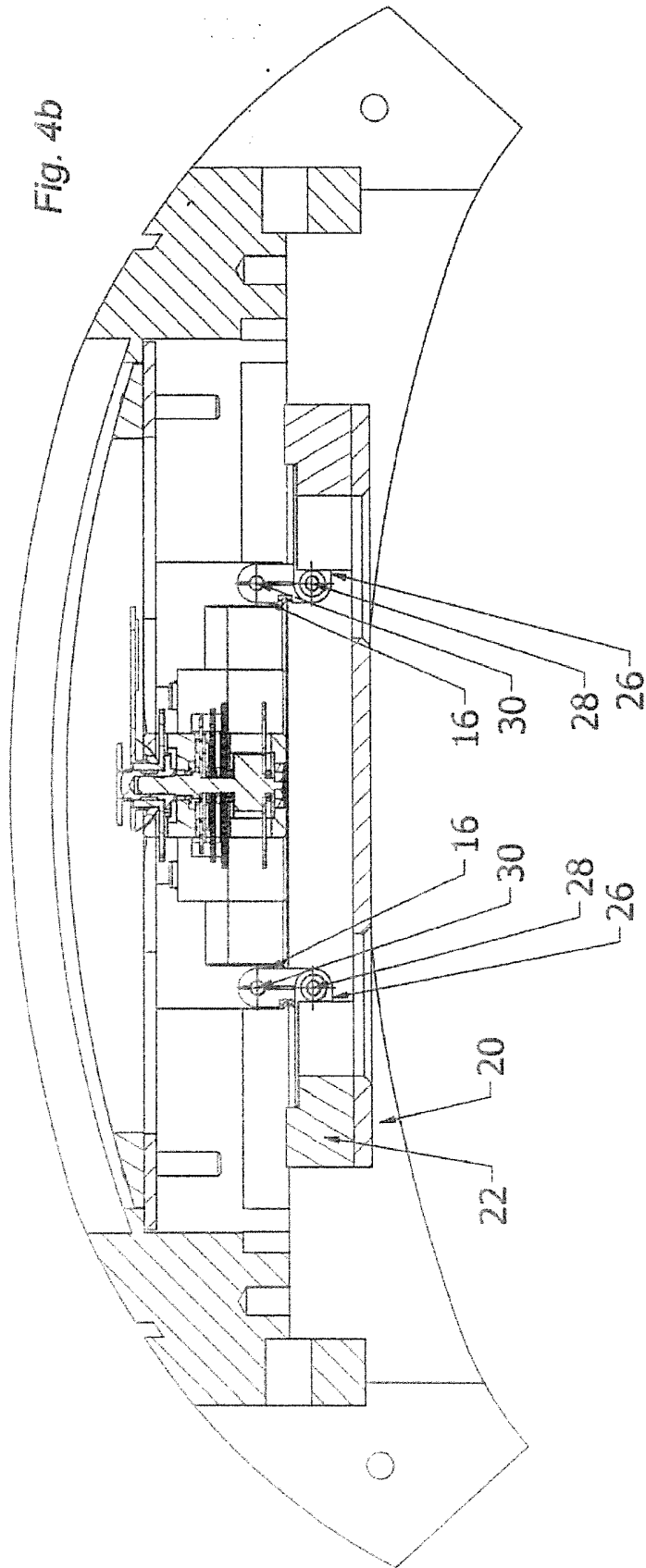


Fig. 4b



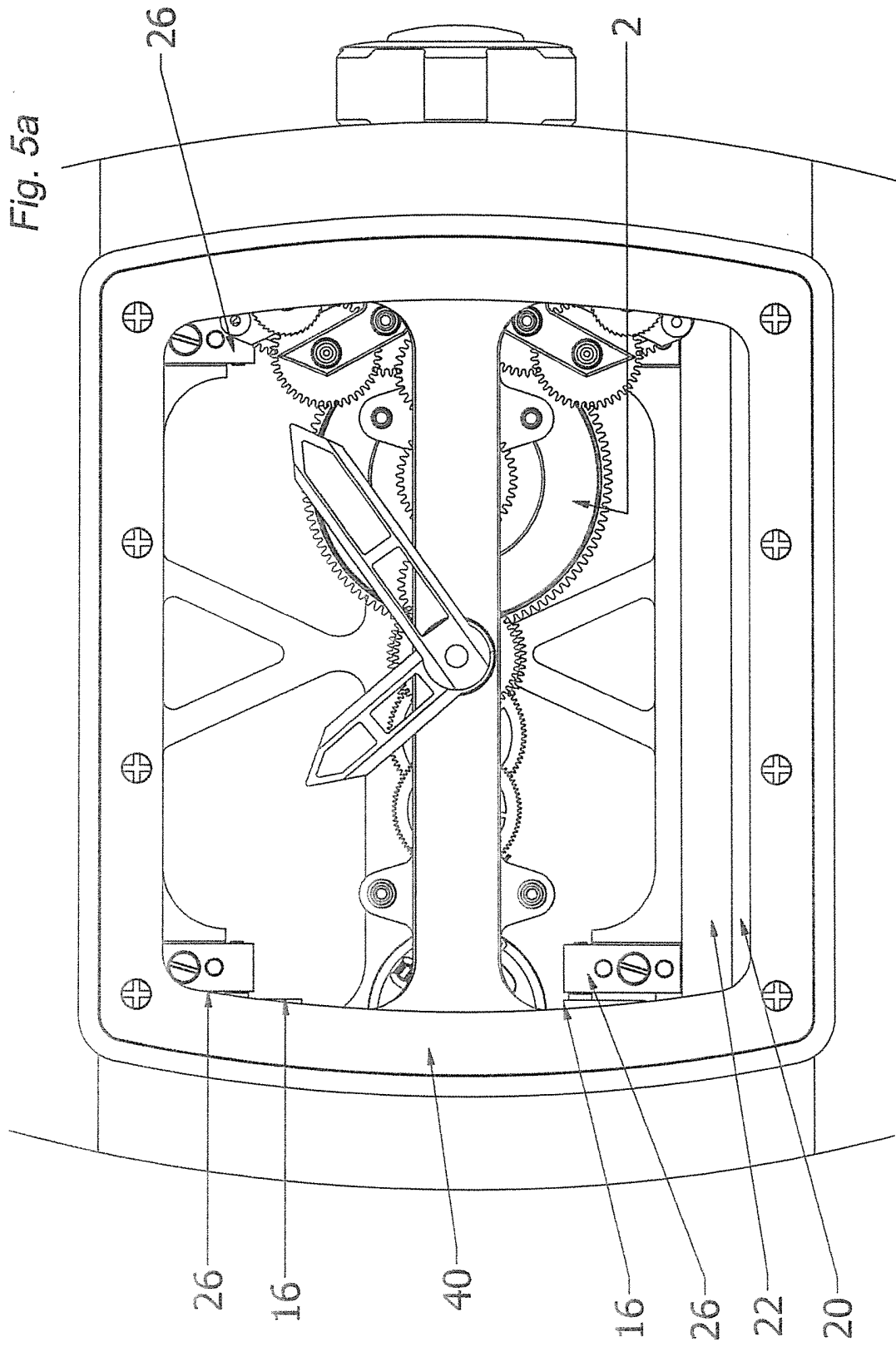


Fig. 5b

