

(19)



(11)

**EP 3 671 360 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**24.06.2020 Bulletin 2020/26**

(51) Int Cl.:  
**G04B 3/04 (2006.01)**      **G04B 27/04 (2006.01)**  
**G04B 43/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **19217712.9**

(22) Date de dépôt: **18.12.2019**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**  
Etats de validation désignés:  
**KH MA MD TN**

(71) Demandeur: **Watch Connaisseur Project SA**  
**2300 La-Chaux-de-Fonds (CH)**

(72) Inventeur: **FRAESSDORF, Karsten**  
**2300 La-Chaux-de-Fonds (CH)**

(74) Mandataire: **Vigand, Philippe et al**  
**Novagraaf International SA**  
**Chemin de l'Echo 3**  
**1213 Onex - Genève (CH)**

(30) Priorité: **19.12.2018 FR 1873350**

(54) **REMONTOIR A SYSTEME PARE-CHOCS**

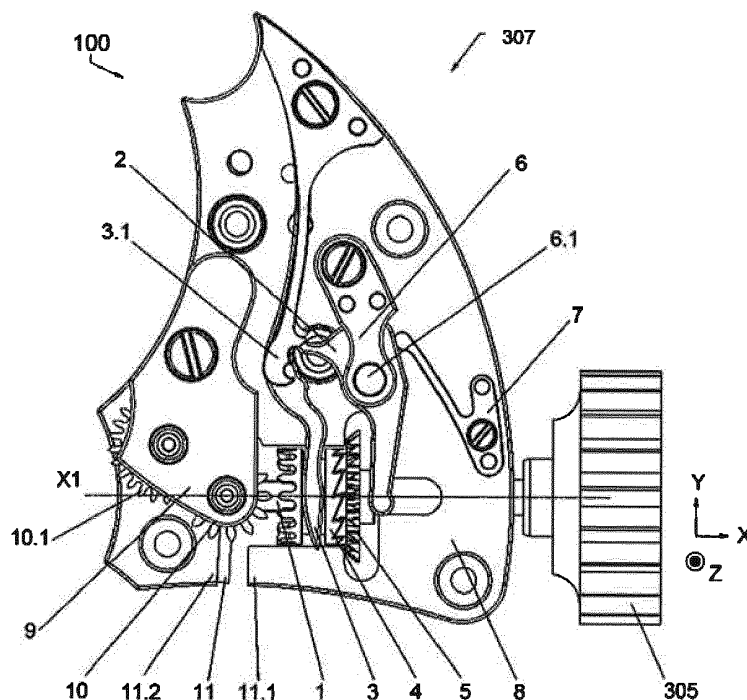
(57) Mécanisme d'horlogerie (100) comprenant :

- une embase (8),
- un moyen de réglage ou de commande de la montre (305), tel qu'une couronne de remontoir ou un poussoir, et
- une tige (1) agencée pour coopérer avec ledit moyen de réglage ou de commande (305),

caractérisé en ce que :

- la tige (1) comprend une portion d'appui,
- le mécanisme (100) comprend en outre au moins un élément élastique (11) fixé sur l'embase et en appui sur la portion d'appui de la tige (1), de sorte à procurer un appui élastique de rappel sur la tige (1), en cas de choc.

[Fig. 1]



**EP 3 671 360 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne de manière générale un mécanisme de montre avec un dispositif de réglage ou de commande, tel qu'une couronne de remontoir ou un poussoir.

**[0002]** Il est connu dans l'art antérieur des dispositifs de réglage ou de commande, tels que les couronnes ou les poussoirs.

**[0003]** Le document EP1564607B1 décrit un mouvement d'horlogerie avec une couronne et un cache permettant de protéger la couronne et la tige de remontoir associée.

**[0004]** En contrepartie, ce système présente notamment l'inconvénient d'être encombrant, de s'étendre extérieurement à la carrure et de nécessiter une intervention de l'utilisateur de la montre pour démasquer la couronne afin de s'en servir.

**[0005]** Un but de la présente invention est de répondre aux inconvénients du document de l'art antérieur mentionné ci-dessus et en particulier, tout d'abord, de proposer une montre et un mécanisme de montre permettant, outre une amélioration esthétique, de protéger les dispositifs de réglage ou de commande, tels que les couronnes ou les poussoirs, et les éléments coopérant avec ceux-ci, d'éviter un enclenchement inopiné ou une détérioration en cas de chocs. La présente invention permet également de réduire l'encombrement de la montre et de ne pas nécessiter une intervention du porteur de la montre pour démasquer les dispositifs de réglage ou de commande.

**[0006]** Pour cela, un premier aspect de l'invention concerne un mécanisme d'horlogerie pour montre comprenant :

- une embase,
- un moyen de réglage ou de commande de la montre, tel qu'une couronne de remontoir ou un poussoir, et
- une tige agencée pour coopérer avec ledit moyen de réglage ou de commande, caractérisé en ce que :
  - la tige comprend une portion d'appui,
  - le mécanisme comprend en outre au moins un élément élastique fixé ou en appui sur l'embase et en appui sur la portion d'appui de la tige, de sorte à procurer un appui élastique de rappel sur la tige, en cas de choc.

**[0007]** Ceci permet de protéger la tige et le moyen de réglage ou de commande associé ainsi que l'embase, la platine et le mouvement de la montre, de sorte à ne pas endommager ceux-ci en cas de chocs, qui peuvent avoir lieu sur le moyen de réglage ou de commande lorsque la montre chute, du fait du poids supplémentaire de ceux-ci déséquilibrant la montre, ou avoir lieu à un autre endroit sur une carrure de la montre. Ceci permet également de rappeler élastiquement la tige dans la position normale d'utilisation, de sorte à ce que la tige ne bute pas anor-

malement contre l'embase en cas de chocs, ce qui pourrait endommager l'ensemble du système ou enclencher inopinément une fonction de la montre liée à la tige. De plus, ceci permet de protéger la tige et le moyen de réglage ou de commande, tel que la couronne de remontoir ou le poussoir, en cas de jeu de celui-ci avec une carrure de la montre.

**[0008]** On entend par embase une partie d'une pièce servant de support ou d'appui. La tige est agencée pour coopérer avec ledit moyen de réglage ou de commande, c'est-à-dire que la tige est solidaire du moyen de réglage ou de commande au moins en rotation ou en translation, de sorte à permettre le réglage ou la commande de fonction de montre, tel que le remontage d'un barillet de réserve de marche, le réglage des heures, minutes, secondes, le réglage des dates ou jours, le réglage de phase de lune, le réglage de sonnerie, la commande d'un chronographe ou chronomètre, la commande d'un dispositif d'arrêt ou de réglage de balancier ou de tourbillon, la commande d'une fonction décorative ou d'indication de l'heure à la demande, ou toute autre fonction similaire ou proche. Ainsi l'élément élastique protège la pièce sur laquelle il est fixé ou en appui d'un choc de la tige. En conséquence, peu de composants entrent dans la chaîne de côtes, et il est ainsi plus aisé de maîtriser la chaîne de côtes entre l'embase, la tige et l'élément élastique de sorte à assurer correctement la fonction antichoc sans gêner le fonctionnement normal du moyen de réglage, nécessitant un ajustement très précis des pièces et composants entre eux. Ceci permet également d'assurer une surface de contact suffisante entre l'élément élastique et l'embase, de sorte à ne pas abîmer ou mater l'embase, et ne pas perturber un système oscillant du mouvement de la montre.

**[0009]** Avantageusement, l'élément élastique est une lame ressort de rappel, agencée pour exercer un effort axial sur la tige.

**[0010]** Ceci permet de rappeler la tige en position normale d'utilisation, et de maintenir la tige éloignée d'une position anormale d'utilisation en cas de choc où la tige vient buter contre l'embase ce qui risque d'endommager la tige, l'embase et/ou l'ensemble du mécanisme associé, ou risque de déclencher inopinément la ou les fonctions de montre associées au moyen de réglage ou de commande.

**[0011]** Avantageusement, le mécanisme d'horlogerie pour montre comprend en outre un organe de contrôle, tel qu'un pignon coulant, coopérant avec le moyen de réglage ou de commande, et dans lequel l'élément élastique est agencé entre l'organe de contrôle et l'embase.

**[0012]** Ceci permet de proposer un mécanisme d'horlogerie pour montre avec une fonction efficace antichoc, tout en assurant de ne pas gêner le fonctionnement de l'organe de contrôle, grâce à un positionnement précis et dans l'ordre suivant de l'embase, l'élément élastique, et l'organe de contrôle.

**[0013]** Avantageusement, la lame ressort ou lame ressort de rappel est agencée à une distance de sécurité

de l'embase.

**[0014]** Ceci permet de garder une distance de sécurité de la lame ressort face à l'embase, de sorte à absorber un choc le long de la distance de sécurité.

**[0015]** Avantageusement, la lame ressort est montée en tension, de sorte à exercer un effort de rappel supérieur à un seuil prédéterminé, et à empêcher la tige de parcourir la distance de sécurité en cas de choc de faible ampleur.

**[0016]** Ceci permet de protéger la tige et les éléments associés en cas de choc, et d'éviter le déclenchement intempestif de fonction de montre, grâce à un effort de rappel vigoureux.

**[0017]** Avantageusement, la distance de sécurité est inférieure à une distance séparant la couronne de l'embase, dans un sens axial de la tige.

**[0018]** Ceci permet d'assurer la protection de la couronne en cas de choc, de sorte à assurer une butée de la tige empêchant un contact de la couronne sur l'embase ou sur la carrure de la montre.

**[0019]** Avantageusement,

- la tige présente un axe longitudinal,
- l'embase comprend une surface plane en regard de l'axe longitudinal de la tige, et
- la lame ressort comprend une première surface plane en regard de l'axe longitudinal de la tige et agencée en regard de la surface plane de l'embase, de sorte à former une première butée.

**[0020]** Avantageusement,

- la tige présente un axe longitudinal,
- l'embase comprend une surface plane intersectant l'axe longitudinal de la tige, et
- la lame ressort comprend une première surface plane intersectant l'axe longitudinal de la tige et agencée en regard de la surface plane de l'embase, de sorte à former une première butée, du côté opposé à la couronne.

**[0021]** Avantageusement,

- la tige présente un axe longitudinal,
- l'embase comprend une surface plane perpendiculaire à l'axe longitudinal de la tige, et
- la lame ressort comprend une première surface plane perpendiculaire à l'axe longitudinal de la tige et agencée en regard de la surface perpendiculaire de l'embase, de sorte à former une première butée.

**[0022]** On entend ici par intersectant le fait que la surface plane de l'embase présente une intersection avec l'axe longitudinal de la tige, abstraction faite d'un congé ménagé dans la surface plane de l'embase de sorte à recevoir une extrémité de la tige.

**[0023]** Ceci permet de former une première butée afin d'assurer un contact de la lame ressort contre l'embase,

de sorte à protéger la tige et le mécanisme associé de réglage et de commande.

**[0024]** Avantageusement, la lame ressort est agencée en appui au niveau de deux surfaces contre l'embase de sorte à former une poutre, visant à faire obstacle à la tige au niveau d'un porte-à-faux et à exercer un effort de rappel axial sur la tige en cas de choc, en modifiant un bras de levier.

**[0025]** Ceci permet de proposer une fonction de rappel de la tige de sorte à la protéger en cas de choc, de même que les éléments de mécanismes associés.

**[0026]** Avantageusement, la lame ressort comprend une surface plane agencée en regard de la portion d'appui de la tige, de sorte à former une butée.

**[0027]** Avantageusement,

- la tige comprend une portion d'appui, et
- la lame ressort comprend une surface d'appui ou de contact, de préférence plane, agencée en regard de la portion d'appui de la tige, de sorte à former une butée.

**[0028]** Avantageusement,

- la tige comprend une portion d'appui, et
- la lame ressort comprend une surface plane agencée en regard de la portion d'appui de la tige, de sorte à former une butée.

**[0029]** Avantageusement,

- la tige comprend une portion d'appui, et
- la lame ressort comprend une deuxième surface plane agencée en regard de la portion d'appui de la tige, de sorte à former une deuxième butée.

**[0030]** Avantageusement,

- la tige comprend une portion d'appui, et
- la lame ressort comprend une deuxième surface plane intersectant l'axe longitudinal de la tige et agencée en regard de la portion d'appui de la tige, de sorte à former une deuxième butée, du côté de la couronne.

**[0031]** Avantageusement,

- la tige comprend une portion d'appui, et
- la lame ressort comprend une deuxième surface plane perpendiculaire à l'axe longitudinal de la tige et agencée en regard de la portion d'appui de la tige, de sorte à former une deuxième butée.

**[0032]** Ceci permet de protéger la tige et les éléments associés, en formant une deuxième butée agencée pour entrer un contact avec la tige en cas de choc.

**[0033]** Avantageusement,

- la tige comprend une extrémité de guidage, et
- la lame ressort comprend en outre une ouverture agencée pour recevoir l'extrémité de guidage.

**[0034]** Avantagement,

- la tige comprend une extrémité de guidage calibrée, et
- la lame ressort comprend en outre une ouverture calibrée agencée pour recevoir l'extrémité de guidage.

**[0035]** Ceci permet de protéger la tige tout en ménageant une ouverture de sorte à guider la tige, tant en fonctionnement normal qu'en cas de choc. Ainsi, la lame ressort est positionnée de façon très précise. Il est alternativement possible de prévoir une forme de fourchette pour enfiler la lame ressort sur la tige, de sorte à faciliter le montage.

**[0036]** Avantagement, la surface plane de l'embase comprend un congé agencé pour recevoir l'extrémité de guidage.

**[0037]** Ceci permet d'éviter tout contact de la tige avec l'embase en fonctionnement normal.

**[0038]** Avantagement, le mécanisme comprend en outre une pièce de butée du côté de la couronne, et dans lequel la lame ressort est agencée entre l'embase et la pièce de butée, et agencée en tension contre la pièce de butée, de sorte à former une autre butée.

**[0039]** Avantagement, le mécanisme comprend en outre une pièce de butée, et dans lequel la lame ressort est agencée entre l'embase et la pièce de butée, de sorte à former une troisième butée.

**[0040]** En d'autres termes, la pièce de butée du côté de la couronne est solidaire de la l'embase du côté de la couronne, pouvant être une pièce rapportée sur l'embase ou directement une portion de l'embase. La lame ressort est ainsi agencée entre la pièce de butée et l'embase ou entre deux parois de l'embase et est agencée entre la tige et la paroi de l'embase du côté opposé à la couronne.

**[0041]** Ceci permet de monter en tension la lame ressort et ainsi exercer un rappel raide de la tige, de sorte à limiter tout mouvement intempestif en cas de choc.

**[0042]** Avantagement, la lame ressort comprend une portion de fixation agencée pour être solidaire de l'embase.

**[0043]** Ceci permet de fixer la lame ressort à l'embase en réduisant l'encombrement, en étant éloigné ou agencé à distance des différentes butées et surfaces de contact, de sorte à obtenir un élan propre à former une lame ressort.

**[0044]** Avantagement, la lame ressort présente une section variable, de sorte à ajuster l'effort de rappel.

**[0045]** Avantagement, la lame ressort comprend, entre la surface d'appui et la portion de fixation, deux portions d'ajustement présentant chacune une élasticité différente.

**[0046]** Avantagement, une des portions d'ajuste-

ment présente une section d'une première dimension, et l'autre portion d'ajustement présente une section d'une deuxième dimension.

**[0047]** Avantagement, la portion d'ajustement du côté de la portion de fixation présente une section plus importante que la section de l'autre portion d'ajustement.

**[0048]** Avantagement, les deux portions d'ajustement sont reliées par une portion de matière affaiblie.

**[0049]** Avantagement, les deux portions d'ajustement sont reliées par une pièce en matière élastique, tel que du caoutchouc.

**[0050]** Ceci permet d'ajuster l'élasticité de la lame ressort de sorte à améliorer la fonction antichoc.

**[0051]** Un deuxième aspect de la présente invention concerne un bloc de remontoir comprenant au moins un mécanisme d'horlogerie selon le premier aspect.

**[0052]** Ceci permet de proposer un mécanisme sous forme de bloc, de sorte à permettre un montage aisé et modulaire sur une platine de montre, ainsi que de faciliter son remplacement. L'embase est alors l'embase du bloc.

**[0053]** Un troisième aspect de la présente invention est une montre comprenant au moins un mécanisme selon le premier aspect.

**[0054]** Ceci permet de proposer une montre avec un encombrement réduit, un esthétisme amélioré, une protection du ou des moyens de réglage ou de commande efficace en cas de choc, ainsi que d'empêcher un déclenchement inopiné de fonction de montre en cas de choc, et de ne pas nécessiter d'intervention du porteur de montre pour désengager le dispositif de protection. L'embase du mécanisme est alors directement une platine de la montre.

**[0055]** Un quatrième aspect concerne une montre comprenant une platine et au moins un bloc de remontoir selon le deuxième aspect, monté sur la platine.

**[0056]** Ceci permet de proposer une montre ayant les mêmes avantages que la montre du troisième aspect, au surplus permettant d'installer le bloc de remontoir de façon modulaire, soit au temps de la première monte, soit au cours d'une révision périodique de la montre.

**[0057]** Un cinquième aspect de la présente invention concerne une montre comprenant un boîtier de montre, une platine et un mouvement de montre, et comprenant en outre au moins un moyen de suspension, tel qu'une bride antichoc ressort, agencé entre au moins l'un parmi la platine et le boîtier de montre et au moins l'un parmi le mouvement de montre, le bloc de remontoir selon le deuxième aspect ou le mécanisme d'horlogerie selon le premier aspect.

**[0058]** Ceci permet de protéger la tige et le moyen de réglage ou de commande associé, le bloc de remontoir ou le mouvement de montre, de sorte à ne pas endommager ceux-ci en cas de chocs, qui peuvent avoir lieu sur le moyen de réglage ou de commande lorsque la montre chute, du fait du poids supplémentaire de ceux-ci déséquilibrant la montre, ou avoir lieu à un autre endroit sur une carrure de la montre.

**[0059]** Ceci permet également de rappeler élastique-

ment le mécanisme d'horlogerie, le bloc de remontoir ou le mouvement de montre dans une dans une position normale d'utilisation, de sorte à ce que les éléments ne butent pas anormalement contre le boîtier de la montre ou la platine en cas de chocs, ce qui pourrait endommager l'ensemble du système ou enclencher inopinément une fonction de la montre.

**[0060]** Ceci permet en outre une coopération avec l'élément élastique, tel que la lame ressort de rappel, agencé pour exercer un effort axial sur la tige, notamment dans le cas d'un choc sur le moyen de réglage ou de commande, tel que la couronne de remontoir ou le poussoir. En cas de choc, le mouvement de montre est déplacé en direction de la couronne et l'élément élastique permet de protéger la tige (de remontoir) afin qu'elle ne bute pas contre l'embase ou le fond de son logement.

**[0061]** Avantageusement, la au moins une bride antichoc ressort comprend des moyens de fixation, tel que des vis de fixations ou une portion saillante agencée pour être maintenue dans une fente du boîtier de montre ou une combinaison des deux, et au moins une portion ressort.

**[0062]** Avantageusement, la portion ressort comprend un ressort plat formant une lamelle tortueuse ou sinueuse, un ressort spiral ou une lamelle élançée.

**[0063]** Ceci permet de proposer des moyens de suspension ou de rappel élastique agencés entre une partie structurelle de la montre (telle que le boîtier ou la platine) et une partie fonctionnelle de la montre (telle que le mécanisme de montre, le bloc remontoir, ou le mouvement de montre), et permet d'éviter toute dérive temporelle de la partie fonctionnelle de la montre et/ou tout endommagement de composants de la montre lors de choc ou de porté sportif de la montre.

**[0064]** D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple nullement limitatif et illustré par les dessins annexés, dans lesquels :

[Fig.1] représente un premier mode de réalisation d'un bloc de remontoir pour montre selon la présente invention, en vue de dessus,

[Fig.2] représente le premier mode de réalisation du bloc de remontoir pour montre selon la présente invention, en vue de dessous,

[Fig.3] représente un deuxième mode de réalisation du bloc de remontoir pour montre selon la présente invention, en vue de dessous,

[Fig.4] représente un troisième mode de réalisation du bloc de remontoir pour montre selon la présente invention, en vue de dessous,

[Fig.5] représente un quatrième mode de réalisation

du bloc de remontoir pour montre selon la présente invention, en vue de dessous,

[Fig.6] représente une alternative au quatrième mode de réalisation du bloc de remontoir pour montre selon la présente invention, en vue de dessous,

[Fig.7] représente un cinquième mode de réalisation du bloc de remontoir pour montre selon la présente invention, en vue de dessous,

[Fig.8] représente un boîtier de montre, selon la présente invention,

[Fig.9] représente schématiquement la montre selon la présente invention.

[Fig. 10] représente une vue de détail de la montre selon la présente invention.

[Fig. 11] représente une autre vue de détail de la montre 300, dans lequel la lame ressort est fixée directement sur la platine.

[Fig. 12] représente une variante d'exécution du mécanisme d'horlogerie dans lequel la lame ressort est agencée entre le bloc de remontoir et la couronne.

[Fig. 13] représente la variante d'exécution du mécanisme d'horlogerie dans lequel la lame ressort est agencée entre le bloc de remontoir et la couronne, en position de choc.

[Fig. 14] représente une vue de détail de la montre avec la bride antichoc et la lame ressort montée sur le bloc remontoir, en vue de dessous.

[Fig. 15] représente une vue de détail de la montre avec la bride antichoc et la lame ressort montée sur le bloc remontoir, en vue de dessous.

[Fig. 16] représente une vue de détail de la montre avec la bride antichoc et la lame ressort montée sur la platine.

[Fig. 17] représente une vue de détail de la montre avec plusieurs brides antichoc et la lame ressort montée sur la platine.

**[0065]** La figure 1 représente un premier mode de réalisation d'un bloc de remontoir pour montre selon la présente invention, en vue de dessus.

**[0066]** Le bloc de remontoir 307 selon la présente invention comprend un mécanisme pour montre. Le mécanisme comprend une embase ou embase de bloc de remontoir 8 (en acier ou en tout autre matériau adapté), un moyen de réglage ou de commande, tel qu'une couronne de tige de remontoir ou simplement couronne 305

(en acier, en cuivre, cuBe, en or ou tout autre matériau adapté) ou un poussoir, et une tige ou tige de remontoir 1 agencée pour coopérer avec la couronne 305 (en acier, en cuivre, cuBe, en or ou tout autre matériau adapté). En d'autres termes, dans le mode de réalisation de la figure 1, la tige 1 est solidaire de la couronne 305, tant en rotation qu'en translation.

**[0067]** Le mécanisme comprend en outre un élément élastique, tel qu'une lame de ressort de rappel ou lame de ressort 11, également appelée lame de ressort anti-chocs pour tige de remontoir. La lame 11 est agencée entre l'embase 8 et la tige 1, de sorte à rappeler élastiquement la tige 1 dans une position normale d'utilisation en cas de choc, notamment sur la couronne 305. La lame 11 présente une épaisseur de 0.4 mm pour une longueur d'environ 15 mm, et ces dimensions sont valables pour les autres modes de réalisation avec la lame ressort 11. L'épaisseur peut être ajustée entre 0.2 mm et 0.6 mm, sans être limitée à ces valeurs. La tige 1 fait face à une portion verticale de l'embase 8. La lame ressort 11 est réalisée en métal, de préférence en acier. Il est également possible de la réaliser en cuivre, cuBE, en or ou tout autre matériau adapté. Il est possible de réaliser la lame ressort 11 dans un matériau ductile, par exemple de sorte à monitorer le nombre de chocs de la tige 1 sur la lame ressort 11, et ainsi avoir connaissance de l'état de santé général de la montre.

**[0068]** En d'autres termes, la lame ressort 11 permet d'éviter que la tige 1 ne vienne buter contre l'embase 8 en cas de choc, c'est-à-dire qu'une extrémité axiale de la tige 1, du côté opposé à la couronne 305, n'entre en contact en cas de choc avec une paroi de l'embase 8, située du côté de l'extrémité axiale de la tige 1. La tige 1 présente un axe longitudinal X1, suivant la direction X, et la lame de ressort 11 rappelle axialement la tige 1, en exerçant un effort axial sur son extrémité d'appui. La paroi de l'embase 8 est agencée en regard de la lame ressort 11 face à une première face de la lame ressort 11, et la lame ressort 11 est agencée en regard de la tige 1, relativement à une deuxième face de la lame ressort 11.

**[0069]** A titre d'exemple, la paroi de l'embase 8 est positionnée sensiblement perpendiculairement à l'axe longitudinal X1 de la tige 1, c'est-à-dire sur un plan sensiblement suivant YZ, et la lame ressort 11 est agencée entre cette paroi d'embase 8 et la tige 1, de sorte à éviter tout endommagement. On comprendra qu'à défaut d'une perpendicularité, l'axe longitudinal X1 de la tige 1 présente une intersection avec la face de la paroi de l'embase 8, de sorte que l'on souhaite éviter un contact risquant d'endommager la tige 1, les éléments associés à la tige 1 et/ou l'embase 8 en cas de choc.

**[0070]** Par ailleurs, le mécanisme comprend en coopération avec la tige 1, une tirette 2 montée sur un pont de tirette 6 à l'aide d'un axe de tirette 6.1 et appelée pour un ressort de tirette 7, une bascule de tirette 3, un ressort de tirette 3.1, un pignon coulant 4 agencé pour s'engager du côté de la couronne 305 avec un pignon de remontoir 5 du mécanisme, permettant de remonter

le barillet de la montre. Du côté opposé à la couronne 305, le pignon coulant 4 est agencé pour s'engager avec un engrenage de petit renvoi 10, engagé lui-même avec un engrenage de grand renvoi 10.1 montés sur un pont de renvois 9 du mécanisme, de sorte à permettre le réglage des heures et minutes.

**[0071]** La lame ressort 11 comprend une première portion, dite portion de fixation à une première extrémité et une deuxième portion libre à une deuxième extrémité. La portion libre est agencée entre deux butées 11.1 et 11.2 de l'embase 8.

**[0072]** La figure 2 représente le premier mode de réalisation du bloc de remontoir pour montre selon la présente invention, en vue de dessous. Les numéros de référence sont repris autant que nécessaire en référence à la figure 1. On entend par vue de dessous la face opposée à la vue de dessus, dénommée ainsi par le positionnement traditionnel d'un tel système de réglage ou de commande, dans un boîtier de montre.

**[0073]** La portion de fixation 11.3 de la lame ressort est fixée à l'embase 8 au moyen d'une vis de fixation 11.4 et des deux goupilles de fixation 11.5. Ceci permet de positionner très précisément la lame ressort sur l'embase 8, de sorte à maîtriser la chaîne de côte entre la lame ressort 11, l'embase 8 et la tige 1 afin d'assurer la fonction antichoc de la lame ressort 8, et en même temps, être suffisamment précisément positionné pour ne pas gêner le fonctionnement du pignon-coulant 4 et du pignon de remontoir 5, par exemple par grincement ou coincement.

**[0074]** La portion libre de la lame ressort 11 est agencée en butée contre la butée 11.2 de l'embase 8, de sorte à permettre le rappel axial de la tige 1, et à distance de la butée 11.1 de l'embase 8. La lame ressort comprend avantageusement une portion centrale 11.6 agencée contre l'embase 8, préférence au niveau d'une surface plane de celle-ci, de sorte à raccourcir le bras de levier de la lame ressort 11 et permette un effort de rappel plus important, de sorte à augmenter la raideur de la lame ressort 11.

**[0075]** La tige 1 comprend une portion d'appui ou portion de butée 1.1 et une portion de guidage 1.2. La portion de butée 1.1 présente une section F carrée de côté 1.05 mm et la portion de guidage 1.2 présente un diamètre G de 0.7 mm. Le côté de la section carrée de la portion de butée 1.1 peut être ajusté de 0.8 mm à 1.5 mm et le diamètre de la portion de guidage 1.2 de 0.5 à 1.3 mm, sans être limités à ces valeurs. Ces dimensions sont valables pour les autres modes de réalisation.

**[0076]** La lame ressort 11 comprend une ouverture agencée pour recevoir la portion de guidage 1.2 de sorte à guider la tige 1 en fonctionnement normal et en cas de choc. L'embase 8 comprend un congé 8.1 agencé en regard de la portion de guidage 1.2, de sorte à ne pas entrer en contact avec celle-ci, et forme ainsi une distance de garde S entre le fond du congé 8.1 et la portion de guidage 1.2, typiquement de 0.1 mm. Comme la lame ressort 11 est directement montée sur l'embase 8, peu

de composants entrent dans la chaîne de côtes pour calculer la distance de garde S, celle-ci peut être de faible valeur, ce qui procure une bonne compacité.

**[0077]** La lame ressort 11 comprend une surface de contact ou d'appui agencée pour former une butée contre la portion d'appui 1.1 de la tige 1. Autrement dit, la lame ressort 11 est fixée sur l'embase 8 et en appui contre la portion d'appui 1.1 de la tige 1, de sorte à procurer un appui élastique de rappel sur la tige 1, notamment en cas de choc.

**[0078]** En d'autres termes, la lame ressort 11 comprend une première surface sensiblement plane agencée en regard de la paroi de l'embase 8, au niveau de la butée 11.2 de l'embase 8, de sorte à former une première butée. La lame ressort 11 comprend également une autre surface sensiblement plane agencée en regard de la paroi de l'embase 8, au niveau de la portion centrale 11.6 de la lame ressort 11. La lame ressort 11 comprend en outre une deuxième surface sensiblement plane agencée en regard de la portion de de butée 1.1 de la tige 1, de sorte à former une deuxième butée.

**[0079]** En cas de choc, la lame ressort 11, en rappelant axialement la tige 1, empêche l'extrémité de la tige 1, du côté opposé à la couronne 305, de venir buter ou frapper contre l'embase 8, au niveau d'un congé 8.1 de l'embase 8 destiné à recevoir l'extrémité de la tige 1 en fonctionnement normal. La lame ressort 11 rappelle ainsi la tige 1 en position normale de fonctionnement ou d'utilisation.

**[0080]** La figure 3 représente un deuxième mode de réalisation du bloc de remontoir pour montre selon la présente invention, en vue de dessous.

**[0081]** Les signes de référence du premier mode de réalisation sont repris autant que nécessaire, pour les parties communes.

**[0082]** La lame ressort 11 est agencée à une distance de sécurité D de l'embase 8 au niveau de la butée 11.2 de l'embase 8 sensiblement selon l'axe X, de sorte à permettre l'établissement d'une course de sécurité en cas de choc de la portion d'appui 1.1 de la tige 1 sur la lame ressort 11, de sorte à éviter un contact entre la portion de guidage 1.2 de la tige 1 avec l'embase 8 ou avec le fond du congé de l'embase 8, ainsi qu'à permettre le rappel axial de la tige 1.

**[0083]** La distance de sécurité D est de 0.5 mm à 1 mm, préférentiellement 0.66 mm. La portion centrale 11.6 de la tige 11 est également agencée à une autre distance de sécurité de l'embase 8 entre 0.2 et 0.5 mm, préférentiellement 0.33 mm.

**[0084]** Avantageusement, la lame ressort 11 est montée en tension ou à force contre la butée 11.1, à l'aide de la portion de fixation 11.3 fixée à l'embase 8 par la vis de fixation 11.4 et les goupilles 11.5. Cette mise en tension permet d'exercer un effort axial de rappel important, de sorte à augmenter la raideur de la lame ressort 11.

**[0085]** La figure 4 représente un troisième mode de réalisation du bloc de remontoir pour montre selon la présente invention, en vue de dessous.

**[0086]** Les signes de référence des autres modes de

réalisation sont repris autant que nécessaire, pour les parties communes.

**[0087]** La lame ressort 11 présente une forme sensiblement sinusoïdale ou en forme de vague, dans laquelle la portion centrale 11.6 est agencée contre l'embase 8 au niveau d'une face d'appui 11.8 et l'extrémité libre est agencée contre l'embase 8 au niveau de la butée 11.2 de l'embase 8 de sorte à former une poutre entre ces deux points d'appuis.

**[0088]** Ces deux appuis 11.2, 11.8 sont formés au niveau d'un dégagement 15 de l'embase 8. La lame ressort présente entre ces deux points d'appuis une surface sensiblement plane agencée en regard de la portion d'appui 1.1 de la tige 1, de sorte à permettre le rappel de la tige 1 en exerçant un effort axial contre celle-ci.

**[0089]** La forme sinusoïdale ou en forme de vague permet d'ajuster par construction l'effort de rappel en fonction de la distance entre les deux points d'appuis et de la hauteur de la vague entre ces deux points d'appuis et de la face agencée en regard de la portion d'appui 1.1 de la tige 1. De préférence, la distance entre les deux points d'appuis est supérieure au diamètre du pignon coulant 4, ce qui facilite la construction et assure une bonne fonction antichoc.

**[0090]** La figure 5 représente un quatrième mode de réalisation du bloc de remontoir pour montre selon la présente invention, en vue de dessous.

**[0091]** Les signes de référence des autres modes de réalisation sont repris autant que nécessaire, pour les parties communes.

**[0092]** Dans ce mode de réalisation, la lame ressort 11 présente une forme de diapason. La portion centrale 11.6 de la lame ressort 11 est divisée en deux branches 11.7 du côté opposé à la portion de fixation 11.3. La portion centrale 11.6 présente une épaisseur E de 0.4 mm, et les deux branches 11.7 présentent une épaisseur P de 0.4 mm, et sont espacées de la dimension N de 1.85 mm entre leurs flancs extérieurs. A leur extrémité, les deux branches 11.7 sont espacées de la distance K permettant le réglage de la course de la tige 1 en cas de choc. La distance L entre les deux flancs externes des extrémités de branches 11.7 est de 1.55 mm, ce qui implique une dimension de 0.75 mm pour la dimension K. La forme de diapason de la lame ressort 11 offre une excellente fonction antichoc car elle permet d'absorber le choc sur la branche du côté de la couronne 305 et présente une grande surface de contact avec l'embase, ce qui permet de ne pas abîmer les pièces par matage.

**[0093]** La dimension H entre le flan interne de la branche 11.7 du côté de la couronne 305 et le flan externe de la branche 11.7 du côté opposé à la couronne 305 est de 1.45 mm. La dimension M entre la base de la couronne 305 et le flan externe de la branche 11.7 du côté de la couronne 305 est de 9.65 mm. La dimension Q entre les extrémités des branches 11.7 et la partie opposée de la portion de fixation 11.3 est de 14.92 mm.

**[0094]** Les deux branches 11.7 sont repliés l'une vers l'autre au niveau de l'extrémité opposée à la portion de

fixation 11.3.

**[0095]** La portion de butée 1.1 présente une section F carrée de côté 1.05 mm et la portion de guidage 1.2 présente un diamètre G de 0.7 mm.

**[0096]** La lame ressort 11 comprend des ouvertures agencées pour recevoir la portion de guidage 1.2 de sorte à guider la tige 1 en fonctionnement normal et en cas de choc. Une première ouverture est ménagée dans la branche 11.7 du côté de la couronne 305 pour laisser le passage à la portion de guidage 1.2. A proximité immédiate de cette ouverture est agencée une portion de butée ou surface de contact entre la branche 11.7 du côté de la couronne 305 et la portion de butée 1.1 de la tige 1.

**[0097]** Ceci permet de rappeler élastiquement la tige 1 le long de l'axe longitudinal de la tige 1. Une seconde ouverture dans la lame 11, au niveau de la branche 11.7 du côté opposé à la couronne 305 est ménagée de sorte à offrir un passage à la portion de guidage 1.2. Ceci permet de rappeler élastiquement la tige 1, en coopérant avec la première branche 11.7, du côté de la couronne 305.

**[0098]** La figure 6 représente une alternative au quatrième mode de réalisation du bloc de remontoir pour montre selon la présente invention, en vue de dessous.

**[0099]** Les signes de référence des autres modes de réalisation sont repris autant que nécessaire, pour les parties communes.

**[0100]** La branche 11.7 de la lame ressort 11 du côté de la couronne 305 présente une forme alternative à la forme de la figure 5.

**[0101]** Dans l'alternative de la figure 6, la branche 11.7 du côté de la couronne 305 est de forme droite au niveau de l'extrémité, plutôt que pliée vers l'autre branche 11.7. Ceci permet d'ajuster la rigidité de la lame 11 en fonction du besoin.

**[0102]** La figure 7 représente un cinquième mode de réalisation du bloc de remontoir pour montre selon la présente invention, en vue de dessous.

**[0103]** Les signes de référence des autres modes de réalisation sont repris autant que nécessaire, pour les parties communes.

**[0104]** Dans ce mode de réalisation, l'élément élastique comprend au moins une rondelle belleville 13, et l'embase 8 comprend en outre une plaquette d'usure de rondelle belleville 12 et des vis de plaquette d'usure de rondelle belleville 12.1, afin de fixer la plaquette d'usure de rondelle belleville 12 sur l'embase 8.

**[0105]** Dans une alternative, les rondelles peuvent être empilées en série ou en parallèle, ou une combinaison de série ou parallèle afin de réaliser le bon réglage d'élasticité pour une rondelle belleville donnée. En d'autres termes, la combinaison de rondelles Belleville en série ou en parallèle permet d'ajuster la charge et la flèche. Ladite au moins une rondelle belleville 13 est agencée entre l'extrémité de la tige 1 et de sa portion d'appui 1.1 et l'embase 8, au niveau de la plaquette d'usure 12, comme une pièce rapportée sur l'embase 8 et faisant partie de celle-ci. En d'autres termes, la rondelle belleville 13 est

en appui contre l'embase 8.

**[0106]** La distance séparant R la portion de butée 1.1 présentant la section F carrée de côté 1.05 mm et la plaquette d'usure 12 est d'environ 0.5 mm à 1 mm, préférentiellement 0.91 mm.

**[0107]** Les rondelles belleville sont installées dans une zone A à l'extrémité de la tige 1.

**[0108]** La figure 8 représente un boîtier de montre.

**[0109]** Le boîtier de montre 302 ou boîte de montre est adapté pour recevoir le bloc de remontoir 307.

**[0110]** De plus, le boîtier de montre 302 peut comprendre en outre ou en alternative au moins un moyen de suspension, tel qu'une bride antichoc ressort 306, agencé entre un mouvement de montre 301 de la montre 300 et la portion de structure du boîtier de montre 302. Ceci permet d'amortir les chocs au niveau de la au moins une bride antichoc ressort 306 et de ne pas impacter le mouvement de montre 301, ni sa bonne marche. Ceci permet également de suspendre la partie fonctionnelle de la montre 300 (mécanisme d'horlogerie 100, bloc remontoir 307 et/ou mouvement de montre 301) par rapport à la partie structurelle de la montre 300 (boîtier de montre 302 ou platine).

**[0111]** De plus, le bloc remontoir 307 peut être monté sur la structure du boîtier de montre 302 ou sur la platine par l'intermédiaire de telles brides antichoc ressort 306.

**[0112]** Ainsi, un choc au niveau de la carrure de la montre 300 ou au niveau de la couronne 305 est amorti par les brides antichoc ressort 306 et/ou par la lame ressort 11.

**[0113]** La bride antichoc ressort 306 comprend des moyens de fixation, tel que des vis de fixation, des goupilles ou une portion saillante agencée pour être maintenue ou pincée dans une fente du boîtier de montre 302 afin de fixer la bride antichoc 306 d'un côté à la partie structurelle de la montre 300 (boîtier de montre 302, platine de montre 300) et de l'autre à la partie fonctionnelle de la montre 300 (mécanisme d'horlogerie 100, bloc remontoir 307 et/ou mouvement de montre 301), ainsi qu'au moins une portion en forme de ressort ou portion ressort. Cette portion ressort peut être un ressort plat formant une lamelle tortueuse ou sinueuse, un ressort spiral, une lamelle élançée ou tout autre forme de ressort.

**[0114]** En d'autres termes, la bride antichoc ressort 306 comprend des moyens de rappel élastique de la partie fonctionnelle de la montre 300 à la partie structurelle de la montre 300, de sorte à créer une suspension et amortir les chocs. Cette suspension permet d'isoler des chocs la partie fonctionnelle pour éviter une dérive temporelle de la montre 300 ou un endommagement de composants de la montre 300.

**[0115]** La bride antichoc ressort 306 peut être fabriquée en acier, en cuivre, cuBe, en or ou tout autre matériau adapté.

**[0116]** La figure 9 représente schématiquement la montre.

**[0117]** La montre 300 comprend le mécanisme complet de montre 301 permettant la course des aiguilles

d'heures, minutes et secondes et en particulier comprenant le mécanisme 100, et le boîtier de montre 302. La couronne 305 permet à l'utilisateur de la montre 300 de régler la montre 300, notamment pour permettre le remontage et/ou le réglage fin et le positionnement des aiguilles.

**[0118]** La montre 300 comprend en outre un bracelet 303 et un système d'attache 304, de sorte à permettre le porté de la montre au poignet de l'utilisateur.

**[0119]** La montre comprend en outre un mouvement et un système oscillant, tel qu'un balancier couplé à un spiral. Afin d'améliorer la précision de mesure du temps, il est important que le système oscillant ne soit pas perturbé en cas de choc. Dès lors, la lame ressort permettant de réduire l'impact d'un choc, permet en outre d'améliorer la précision de mesure du temps de la montre.

**[0120]** La figure 10 représente une vue de détail de la montre 300. La montre 300 comprend le boîtier 302 avec un fond, une lunette et la carrure formant la portion latérale du boîtier. La montre 300 comprend le mouvement 301 et la couronne 305. La lame ressort 11 est représentée dans son environnement contre la pièce de butée 11.1 et la tige 1. Le pignon coulant 4 est représenté avec le pignon de remontoir 5. Le bloc de remontoir est également représenté fixé à la platine.

**[0121]** La figure 11 représente une autre vue de détail de la montre 300, dans lequel la lame ressort est fixée directement sur la platine.

**[0122]** La montre 300 comprend le boîtier 302 et la couronne 305. La lame ressort 11 est fixée sur la platine et protège la tige 1 d'un choc contre l'embase. Le pignon coulant 4 et le pignon de remontoir 5 sont également représentés.

**[0123]** La figure 12 représente une variante d'exécution du mécanisme d'horlogerie.

**[0124]** La figure 12 représente une variante d'exécution du mécanisme d'horlogerie dans lequel la lame ressort est agencée entre le bloc de remontoir et la couronne.

**[0125]** Dans cette variante moins préférée, la lame ressort 11 est fixée sur la platine 310 et est agencée entre le bloc de remontoir et la couronne 305. Les autres numéros de références sont repris autant que nécessaire. La lame ressort 11 peut également être positionnée sur le bloc remontoir 307, à proximité du pont de tirette 6, entre le pont de tirette 6 et le bord extérieur du bloc remontoir.

**[0126]** La figure 13 représente la variante d'exécution du mécanisme d'horlogerie dans lequel la lame ressort est agencée entre le bloc de remontoir et la couronne, en position de choc.

**[0127]** Dans cette variante, en cas de choc sur la couronne 305 indiqué par la flèche, la lame ressort 11 vient buter sur le bloc remontoir.

**[0128]** La figure 14 représente une vue de détail de la montre avec la bride antichoc et la lame ressort montée sur le bloc remontoir, en vue de dessous.

**[0129]** La montre 300 comprend au moins une bride

antichoc 306 qui relie le boîtier 302 au bloc remontoir 307, de sorte à amortir les chocs.

**[0130]** La figure 15 représente une vue de détail de la montre avec la bride antichoc et la lame ressort montée sur le bloc remontoir, en vue de dessus.

**[0131]** La montre 300 est représentée en vue de dessus afin de montrer que la montre 300 comprend des brides antichoc sur chaque face antérieur et postérieur du bloc remontoir 307.

**[0132]** La figure 16 représente une vue de détail de la montre avec la bride antichoc et la lame ressort montée sur la platine.

**[0133]** La montre 300 comprend au moins une bride antichoc 306 reliant le boîtier 302 à la platine 310, de sorte à amortir les chocs.

**[0134]** La figure 17 représente une vue de détail de la montre avec plusieurs brides antichoc et la lame ressort montée sur la platine.

**[0135]** La montre 300 comprend plusieurs brides antichoc 306 reliant la platine 310 au boîtier 302.

**[0136]** Bien que les brides antichoc soient représentées en figure 17 avec la lame ressort, il est tout à fait possible de prévoir une montre avec les brides antichoc 306 sans la lame ressort 11.

**[0137]** Il est en outre possible de prévoir la bride antichoc 306 entre la platine 310 et le bloc remontoir 307.

**[0138]** Enfin, il est possible de prévoir de fixer la lame ressort sur un pont de la montre ou sur le cadran, ou d'une manière générale sur tout autre pièce que le boîtier.

**[0139]** Il est également possible de fixer la bride antichoc sur un pont ou sur le cadran, de la même manière, notamment pour le cas où la bride antichoc est fixée au bloc remontoir.

**[0140]** Il est possible de combiner les modes de réalisation pour autant que cela ne soit pas incompatible.

**[0141]** On comprendra que diverses modifications et/ou améliorations évidentes pour l'homme du métier peuvent être apportées aux différents modes de réalisation de l'invention décrits dans la présente description.

**[0142]** En particulier, il est fait référence à la possibilité de prévoir plusieurs éléments élastiques, en particulier plusieurs lame ressort de rappel, ou de prévoir une forme variante, ou de monter plusieurs éléments élastiques avec plusieurs couronnes ou poussoir sur un même bloc de remontoir ou sur une même montre. Il est également fait référence à la possibilité de monter un moyen de commande autre qu'un pignon-coulant et un pignon de remontoir.

## Revendications

1. Mécanisme d'horlogerie (100) pour montre comprenant :

- une embase (8),
- un moyen de réglage ou de commande de la montre (305), tel qu'une couronne de remontoir

ou un poussoir, et  
- une tige (1) agencée pour coopérer avec ledit moyen de réglage ou de commande (305),

**caractérisé en ce que :**

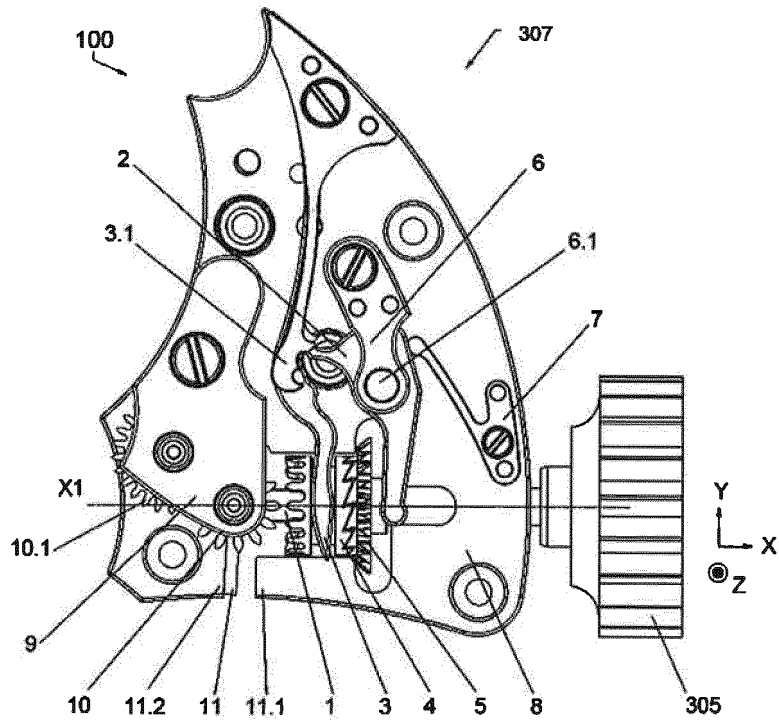
- la tige (1) comprend une portion d'appui (1.1),  
- le mécanisme (100) comprend en outre au moins un élément élastique (11) fixé ou en appui sur l'embase et en appui sur la portion d'appui (1.1) de la tige (1), de sorte à procurer un appui élastique de rappel sur la tige (1), en cas de choc.

2. Mécanisme d'horlogerie (100) selon la revendication précédente, dans lequel l'élément élastique (11) est une lame ressort de rappel (11), agencée pour exercer un effort axial sur la tige (1). 15
3. Mécanisme d'horlogerie (100) selon la revendication précédente, dans lequel la lame ressort (11) est agencée à une distance de sécurité (D) de l'embase (8). 20
4. Mécanisme d'horlogerie (100) selon l'une des revendications 2 ou 3, dans lequel la lame ressort (11) comprend une surface plane agencée en regard de la portion d'appui (1.1) de la tige (1), de sorte à former une butée. 25
5. Mécanisme d'horlogerie (100) selon la revendication précédente, dans lequel 30
- la tige (1) comprend une extrémité de guidage (1.2), et 35
- la lame ressort (11) comprend en outre une ouverture agencée pour recevoir l'extrémité de guidage (1.2).
6. Mécanisme d'horlogerie (100) selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, dans lequel le mécanisme (100) comprend en outre une pièce de butée (11.1) du côté de la couronne (305), et dans lequel la lame ressort (11) est agencée entre l'embase (8) et la pièce de butée (11.1), et agencée en tension contre la pièce de butée (11.1), de sorte à former une autre butée. 40
7. Bloc de remontoir (307) comprenant au moins un mécanisme d'horlogerie (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes. 45
8. Montre (300) comprenant au moins un mécanisme (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6. 50
9. Montre (300) comprenant une platine et au moins un bloc de remontoir (307) selon la revendication 7, 55

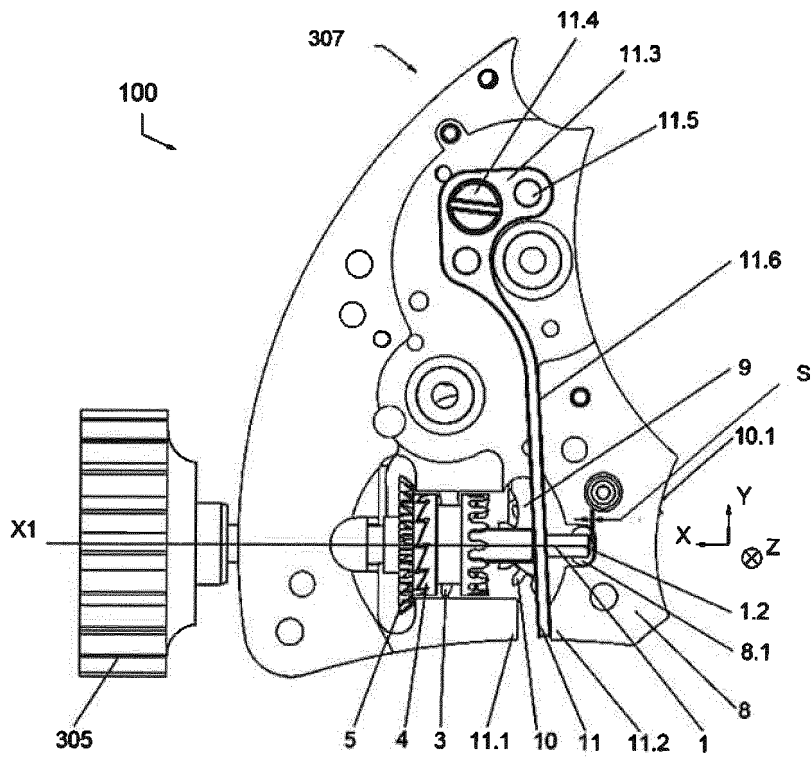
monté sur la platine.

10. Montre (300) comprenant un boîtier de montre (302), une platine et un mouvement de montre (301), et comprenant en outre au moins un moyen de suspension, tel qu'une bride antichoc ressort (306), agencé entre au moins l'un parmi la platine et le boîtier de montre (302) et au moins l'un parmi le mouvement de montre (301), le bloc de remontoir (307) selon la revendication 7 ou le mécanisme d'horlogerie (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.

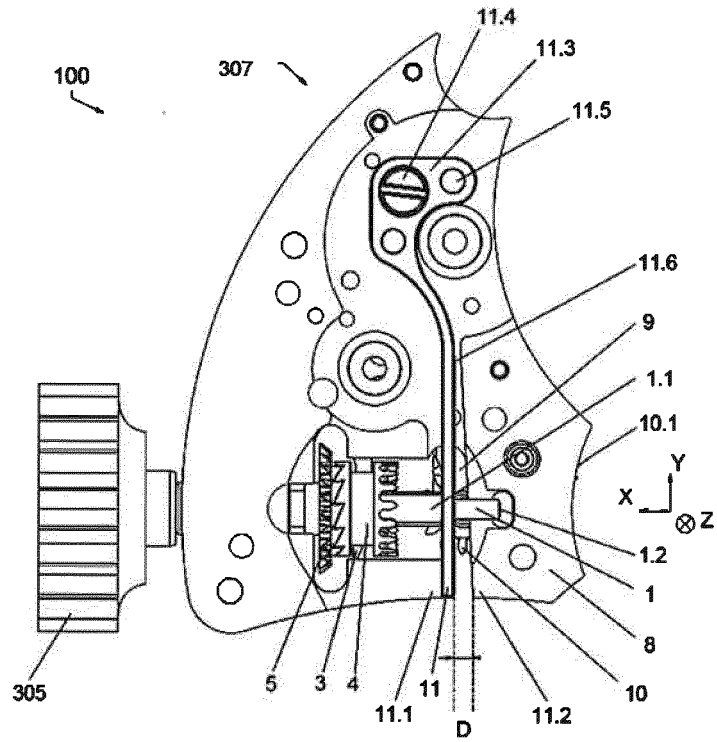
[Fig. 1]



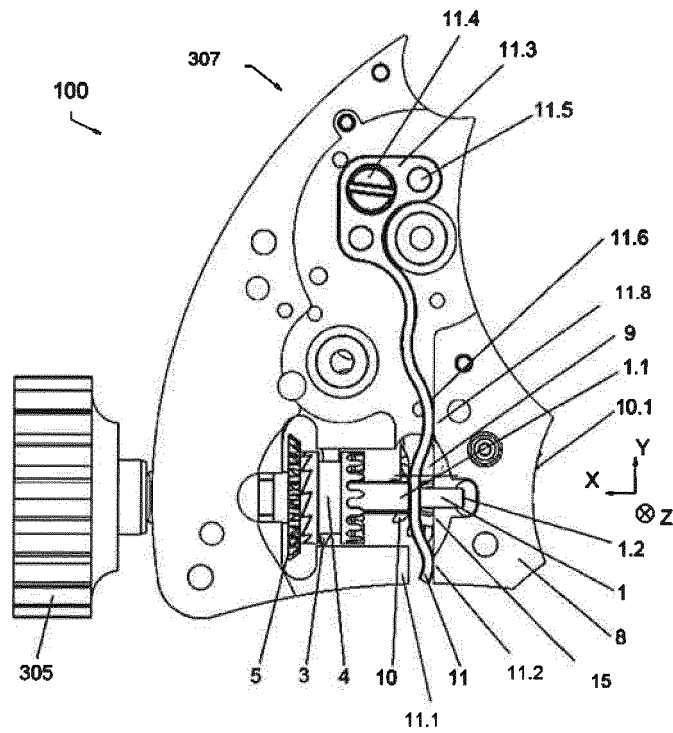
[Fig. 2]



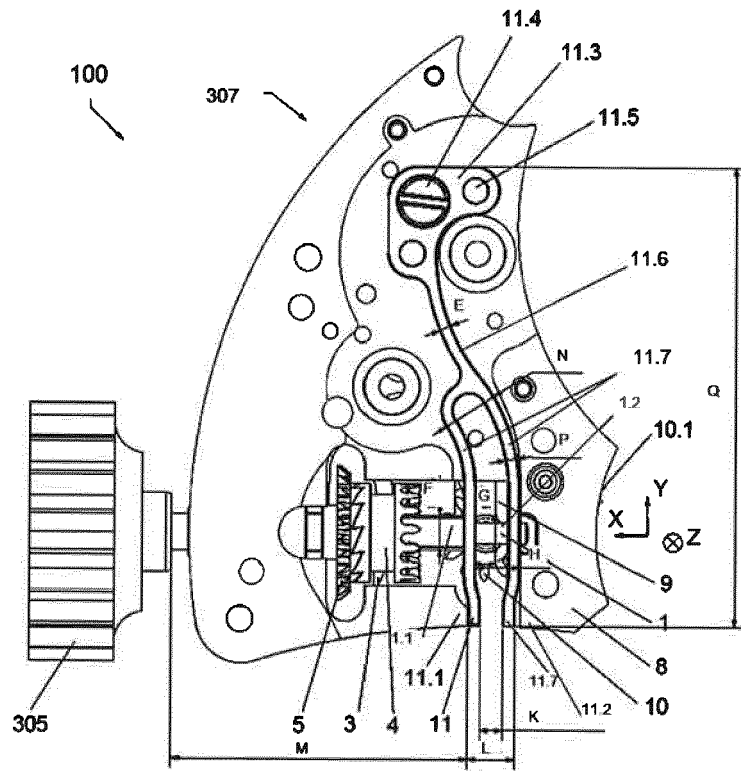
[Fig. 3]



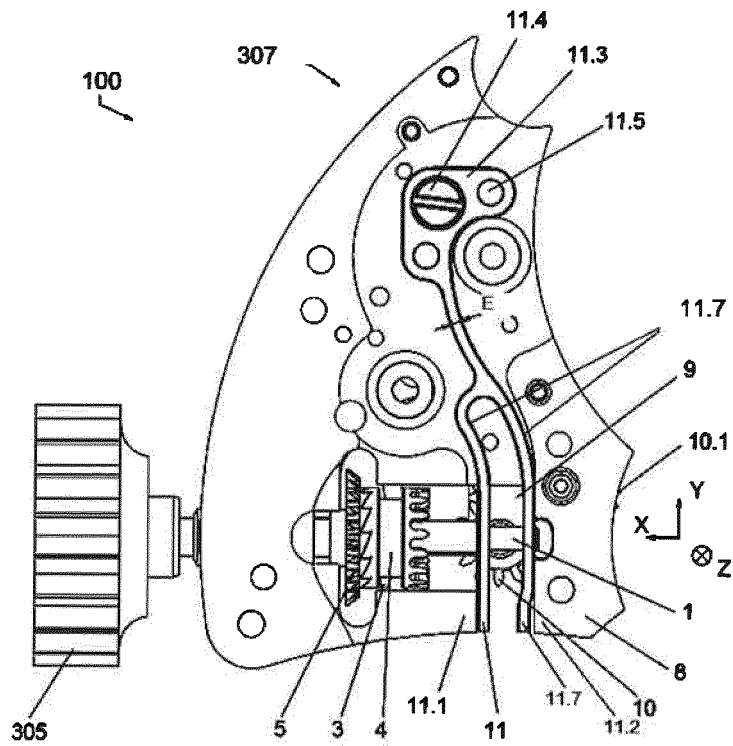
[Fig. 4]



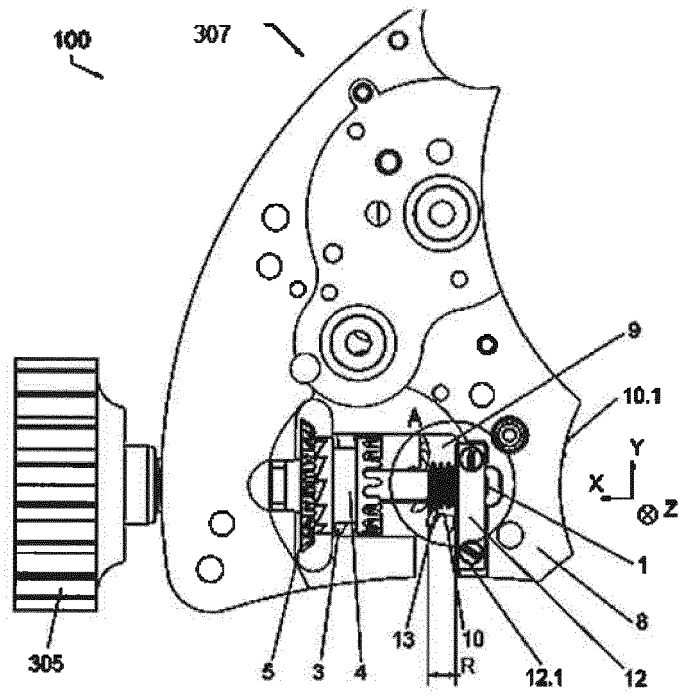
[Fig. 5]



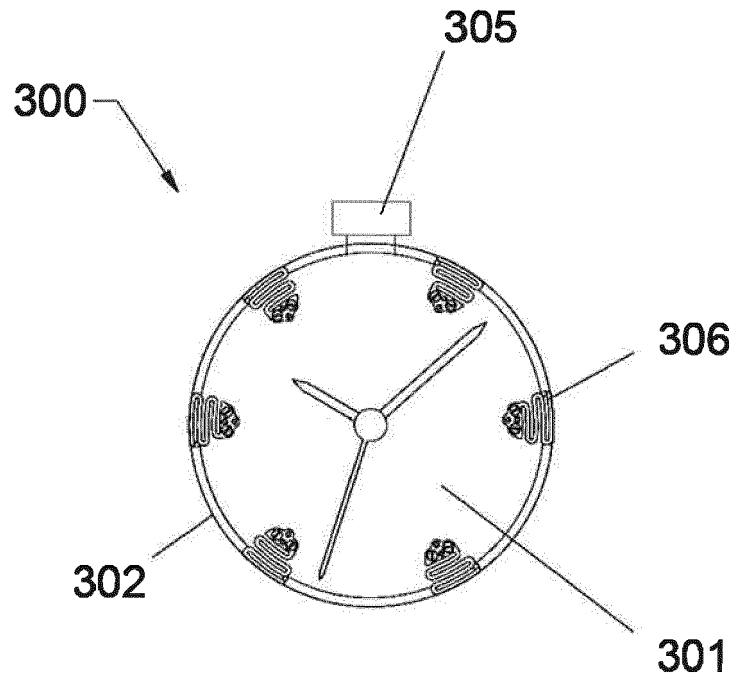
[Fig. 6]



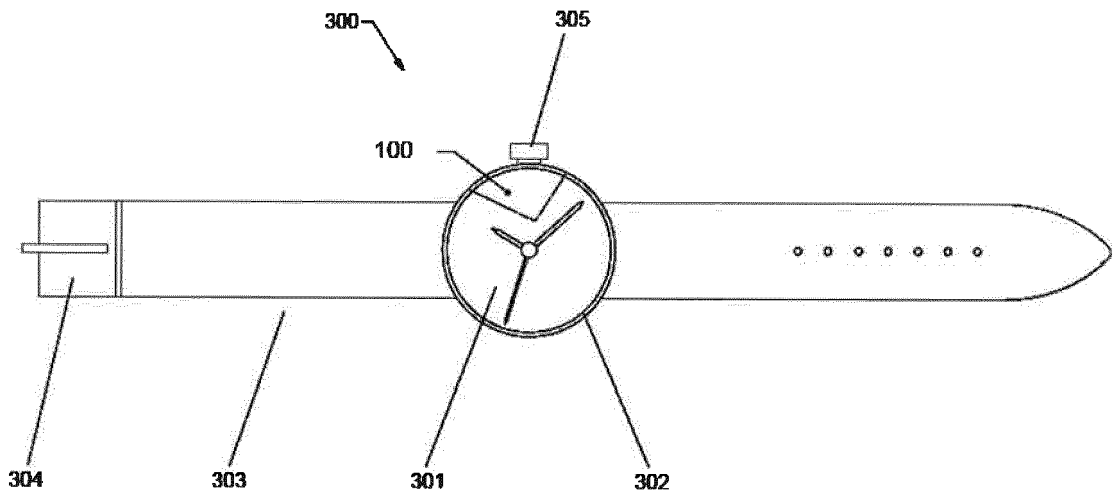
[Fig. 7]



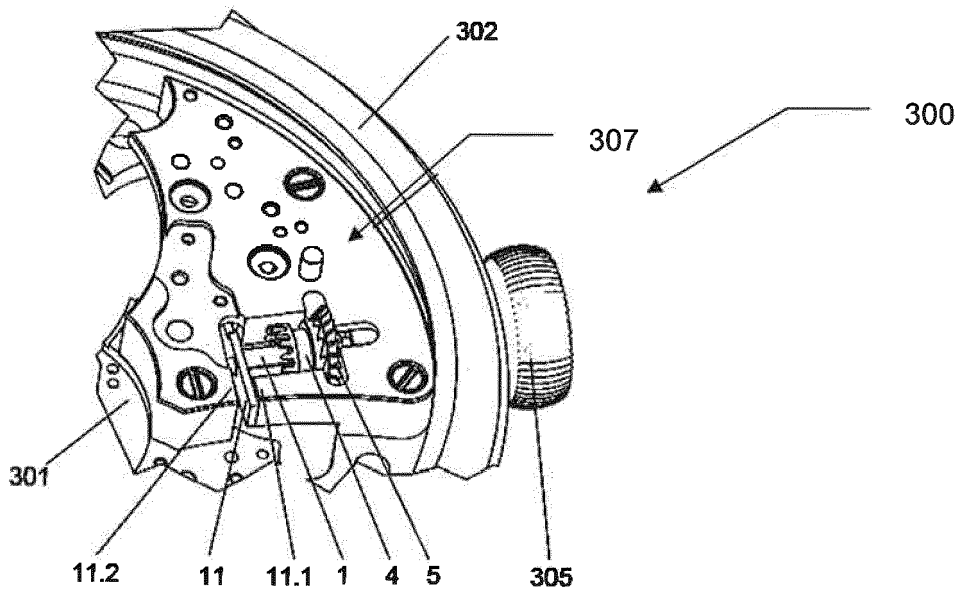
[Fig. 8]



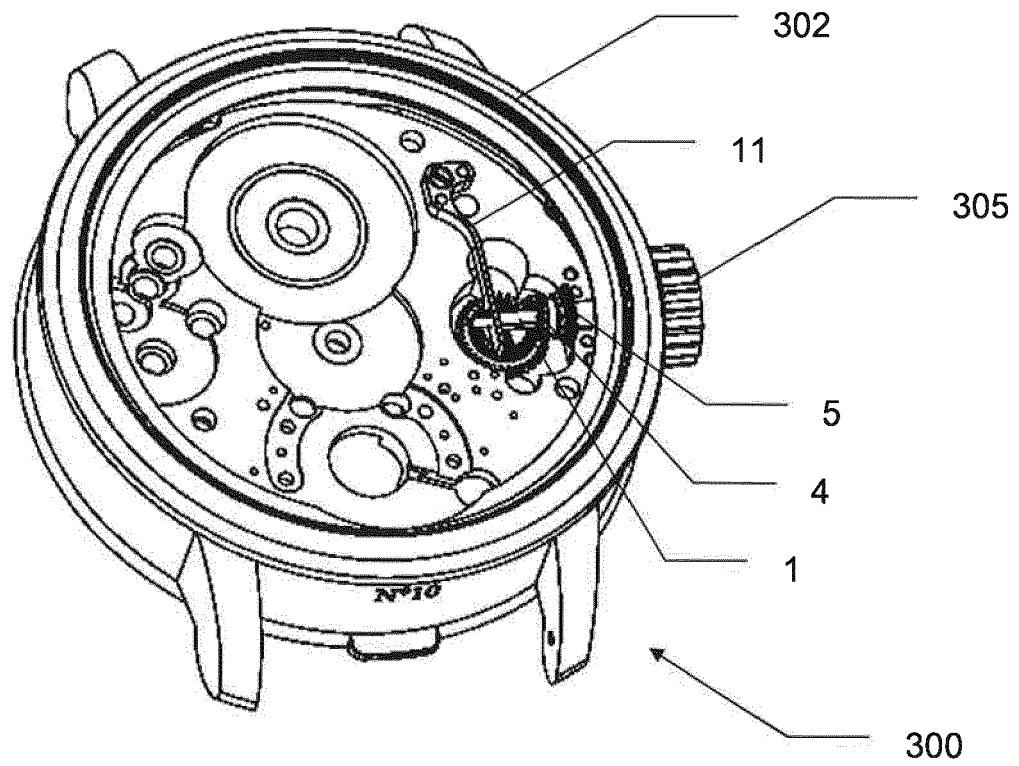
[Fig. 9]



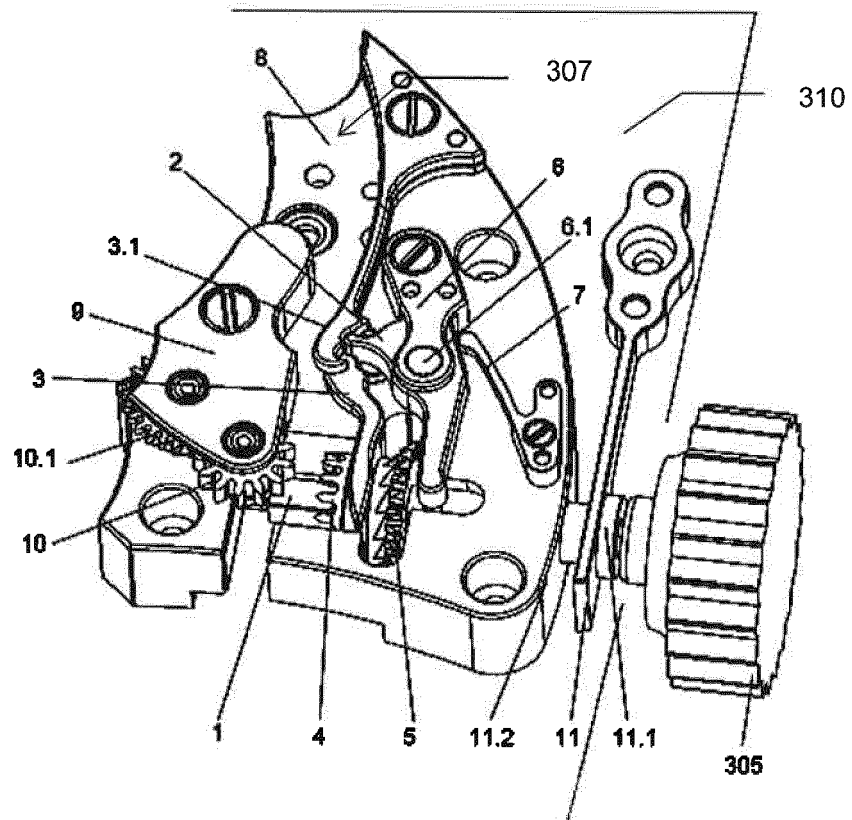
[Fig. 10]



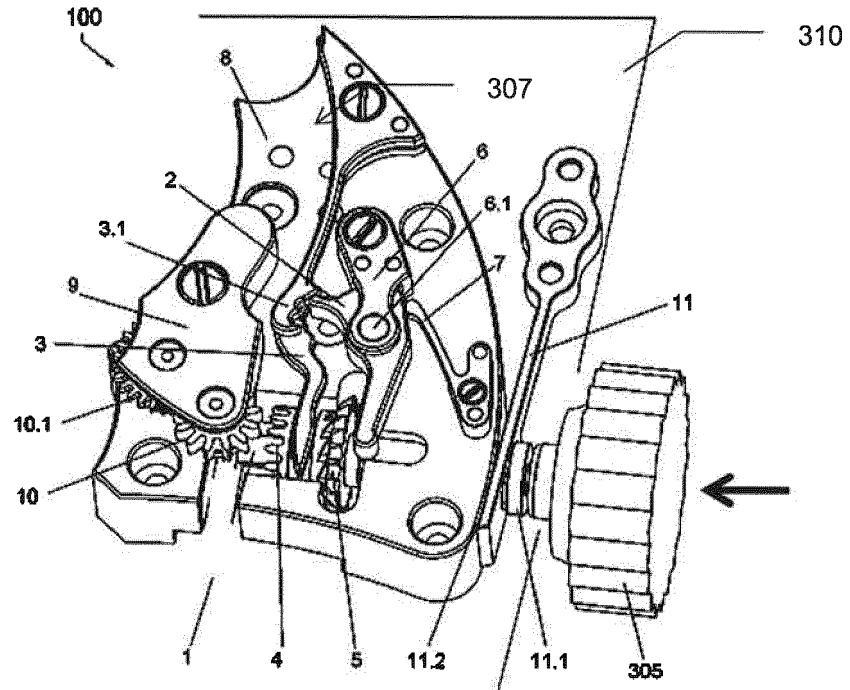
[Fig. 11]



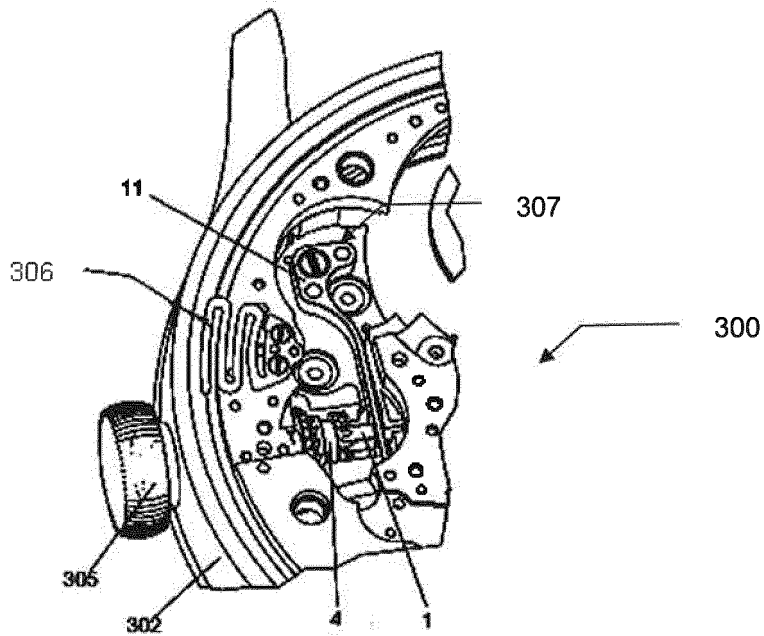
[Fig. 12]



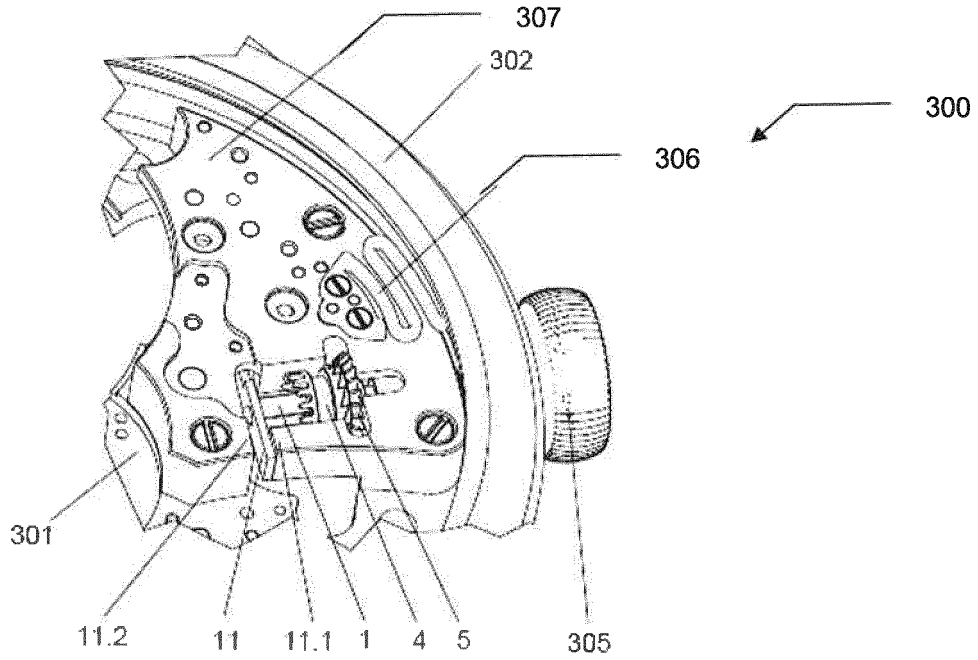
[Fig. 13]



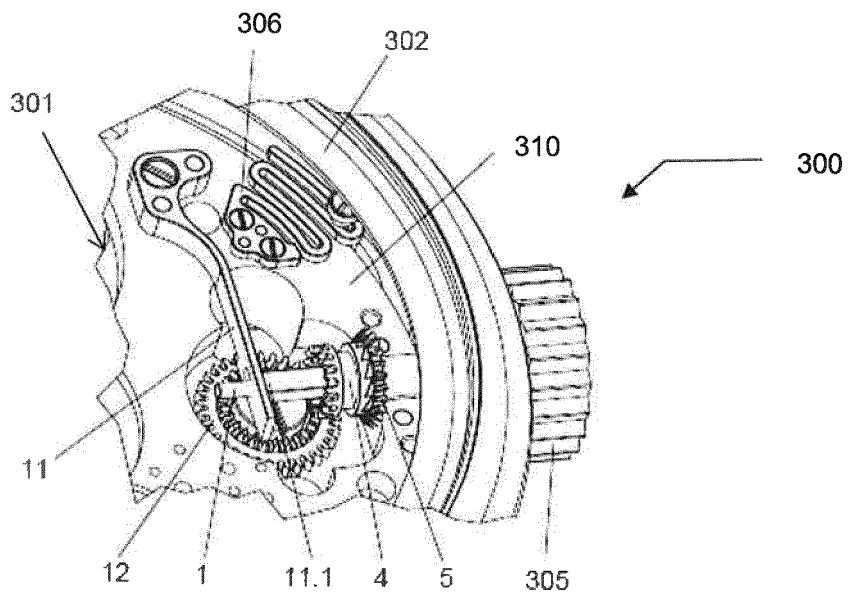
[Fig. 14]



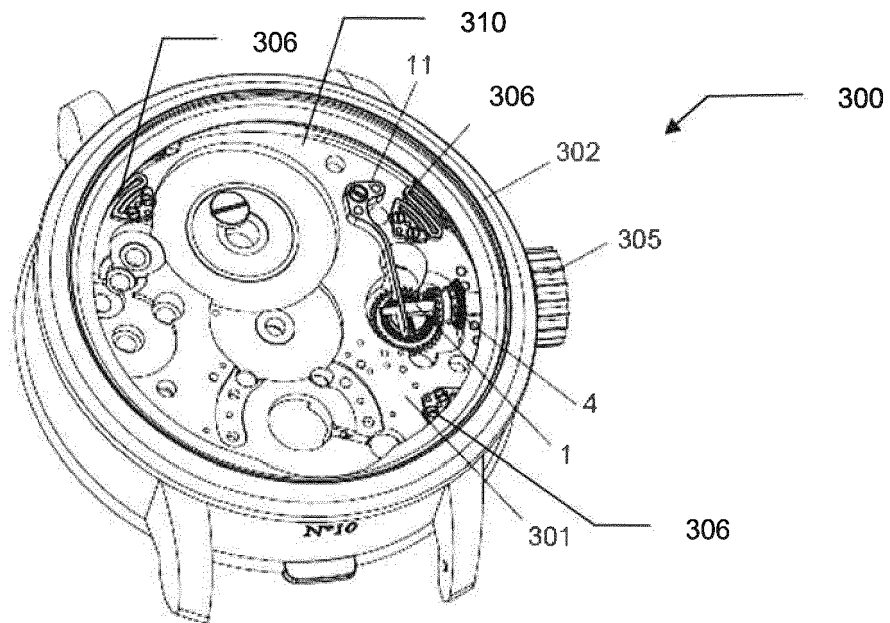
[Fig. 15]



[Fig. 16]



[Fig. 17]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 19 21 7712

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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	CH 53 807 A (JOHN FRANZ [DE]) 1 avril 1912 (1912-04-01)	1-5,7-10	INV. G04B3/04 G04B27/04 G04B43/00
A	* colonne 2, ligne 15 - ligne 26 * * colonne 3, ligne 8 - ligne 20 * * figures 1,3 *	6	
X	----- CH 37 908 A (MATHYS CONRAD [CH]) 15 août 1907 (1907-08-15)	1,6	
X	* colonne 1, ligne 9 - ligne 23 * * page 1 *		
X	----- CH 33 935 A (WEBER PFEIFFER HANS [CH]) 15 juin 1906 (1906-06-15)	1,5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
X	* colonne 1, ligne 10 - colonne 2, ligne 7 * * page 1 *		
X	----- US 2 919 537 A (FRIEDRICH MEYER) 5 janvier 1960 (1960-01-05)	1	
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>La Haye</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>12 mai 2020</b>	Examineur <b>Lupo, Angelo</b>
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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04/C02)

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

EP 19 21 7712

5 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.

12-05-2020

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 53807	A	01-04-1912	AUCUN	
CH 37908	A	15-08-1907	AUCUN	
CH 33935	A	15-06-1906	AUCUN	
US 2919537	A	05-01-1960	AUCUN	

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**

- EP 1564607 B1 [0003]