



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.11.2009 Bulletin 2009/48

(51) Int Cl.:
G04B 27/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08156728.1**

(22) Date de dépôt: **22.05.2008**

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

(71) Demandeur: **CT Time S.A.**
2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

(72) Inventeurs:
• **Girardin, Johnny Frédéric**
2046, Fontaines (CH)
• **Orny, Franck-Charles-Cyril**
2300, La Chaux-de-Fonds (CH)
• **Martinez, Daniel**
2300, La Chaux-de-Fonds (CH)

(74) Mandataire: **GLN**
Rue du Puits-Godet 8a
2000 Neuchâtel (CH)

(54) **Mécanisme de pièce d'horlogerie et module comprenant un tel mécanisme**

(57) La présente invention concerne un mécanisme et un module de pièce d'horlogerie indépendant de la platine d'un mouvement, de conception simple et compacte.

Le mécanisme de pièce d'horlogerie comprend une tige de commande (3) montée pivotante et mobile entre au moins deux positions axiales, un pignon de commande (11; 13) monté solidaire en rotation sur ladite tige de

commande (3), et au moins un organe d'actionnement (15, 24; 30) agencé pour coopérer avec ledit pignon de commande (11; 13) lorsque la tige de commande occupe l'une des positions axiales. Ledit pignon de commande (11; 13) est en outre solidaire en translation de ladite tige de commande (3) lorsque celle-ci se déplace de l'une à l'autre desdites deux positions.

Le module comprend un boîtier (2) contenant ledit mécanisme.

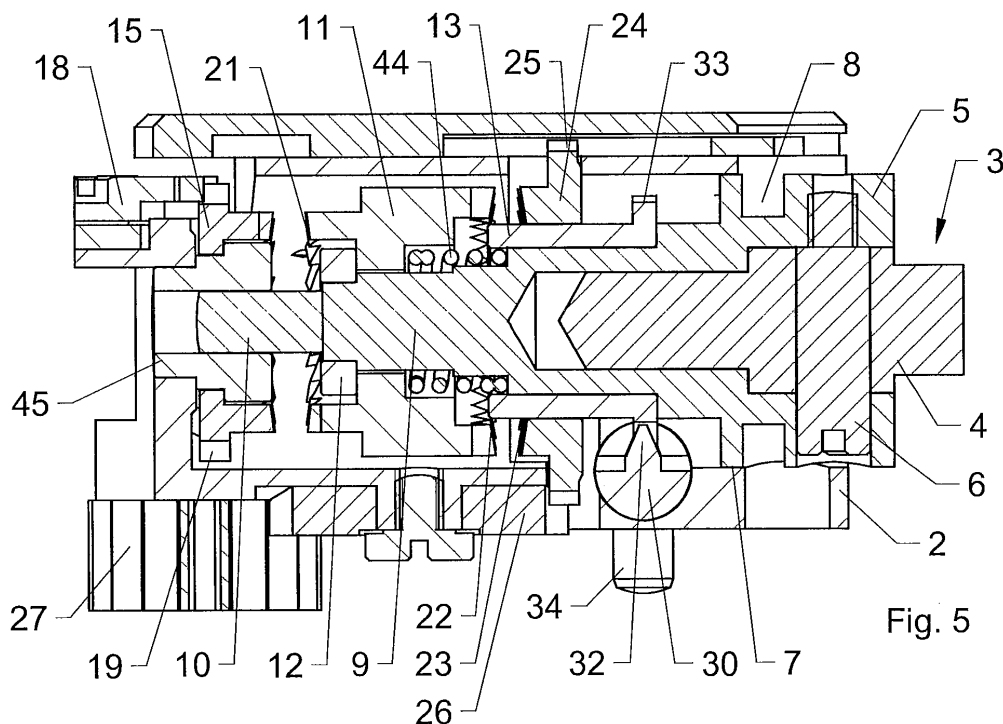


Fig. 5

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un mécanisme de pièce d'horlogerie comprenant une tige de commande montée pivotante et mobile entre au moins deux positions axiales, un pignon de commande monté solidaire en rotation sur ladite tige de commande, et au moins un organe d'actionnement agencé pour coopérer avec ledit pignon de commande lorsque la tige de commande occupe l'une des positions axiales. L'invention concerne également un module comprenant un tel mécanisme.

Etat de la technique

[0002] Ce type de mécanisme est par exemple un mécanisme de remontoir et de mise à l'heure qui comprend classiquement une tige de remontoir sur laquelle un pignon coulant, solidaire en rotation de la tige de remontoir, peut coulisser entre une position de remontage et une position de mise à l'heure. En position de remontage, le pignon coulant coopère avec un premier organe d'actionnement constitué par un pignon de remontoir et en position de mise à l'heure, le pignon coulant coopère avec un renvoi approprié qui constitue un second organe d'actionnement. Les différentes pièces sont disposées sur la tige de remontoir, en partant de l'extérieur vers le centre du mouvement dans l'ordre suivant: pignon de remontoir, pignon coulant, renvoi pour la mise à l'heure. Le passage d'une position à l'autre s'effectue au moyen d'une tirette coopérant avec la tige de remontoir et d'une bascule dont l'extrémité est logée dans une encoche prévue sur le pignon coulant. La tirette et la bascule représentent l'inconvénient de compliquer le mécanisme dans sa construction et son fonctionnement.

[0003] Il est connu de placer ce mécanisme de remontoir et de mise à l'heure dans un boîtier pour constituer un module indépendant pouvant être séparé de la platine d'un mouvement d'horlogerie. Un tel module est par exemple décrit dans le brevet suisse CH 81927, qui présente un mécanisme de remontoir et de mise à l'heure dont tous les composants sont fixés entre deux platines, formant un module amovible. Le brevet suisse CH 17991 décrit également un module constitué d'un pont amovible se fixant sur la platine d'une montre, sur lequel sont placées toutes les pièces constituant les mécanismes de remontoir et de mise à l'heure. Cependant, ces modules présentent les mêmes inconvénients que ceux rencontrés par les mécanismes de remontoir et de mise à l'heure classique, du fait de la présence de tirette et de bascule.

[0004] Un but de la présente invention est donc de pallier ces inconvénients, en proposant un mécanisme pour la mise à l'heure et le remontage, et plus généralement pour l'actionnement d'une fonction d'un mouvement horloger, permettant une construction et un fonctionnement simplifiés.

[0005] Un autre but de la présente invention est de

proposer un module de pièce d'horlogerie indépendant de la platine d'un mouvement, de conception simple et compacte, facilement amovible pour pouvoir être utilisé sur tout type de mouvement.

Divulcation de l'invention

[0006] A cet effet, et conformément à la présente invention, il est proposé un mécanisme de pièce d'horlogerie comprenant une tige de commande montée pivotante et mobile entre au moins deux positions axiales, un pignon de commande monté solidaire en rotation sur ladite tige de commande, et au moins un organe d'actionnement agencé pour coopérer avec ledit pignon de commande lorsque la tige de commande occupe l'une des positions axiales. Selon l'invention, ledit pignon de commande est en outre solidaire en translation de ladite tige lorsque ladite tige de commande se déplace de l'une à l'autre desdites deux positions.

[0007] Le mécanisme selon l'invention est particulièrement compact.

[0008] Selon une première variante de réalisation, l'organe d'actionnement peut être relié cinématiquement à des organes d'affichage d'un mouvement d'horlogerie, et peut comprendre une roue de mise à l'heure montée libre en rotation sur la tige de commande, et le pignon de commande peut comprendre, sur sa face en regard de la roue de mise à l'heure, une denture apte à coopérer avec la denture de la roue de mise à l'heure pour corriger l'heure.

[0009] Selon une autre variante de réalisation, l'organe d'actionnement peut comprendre un pignon de remontoir agencé pour pouvoir être relié cinématiquement et au moins temporairement à un ressort de barillet d'un mouvement d'horlogerie, ledit pignon de remontoir étant monté libre en rotation sur la tige de commande, et le pignon de commande peut comprendre, sur sa face en regard du pignon de remontoir, une denture apte à coopérer avec ledit pignon de remontoir pour le remontage dudit mouvement.

[0010] Selon une autre variante de réalisation, le mécanisme de l'invention peut comprendre au moins deux organes d'actionnement, l'un pour corriger l'heure et l'autre pour le remontage, tels que ceux décrits ci-dessus, et le pignon de commande est alors disposé de sorte que se trouvent, sur la tige de commande, en partant de l'extérieur vers le centre, la roue de mise à l'heure, le pignon de commande et le pignon de remontoir.

[0011] Selon une autre variante de réalisation, l'organe d'actionnement peut comprendre une crémaillère apte à se déplacer perpendiculairement à la tige de commande dans un mouvement bidirectionnel, ladite crémaillère comprenant des moyens d'actionnement agencés pour coopérer avec un mécanisme d'un mouvement horloger, et le pignon de commande peut comprendre une denture apte à coopérer avec la denture de la crémaillère de manière à déplacer ladite crémaillère et ses moyens d'actionnement.

[0012] De préférence, la denture de la crémaillère est choisie de sorte que, dans une position, le pignon de commande coopère avec la crémaillère, et que le pignon de commande peut traverser la denture de la crémaillère pour atteindre l'autre position.

[0013] Selon une autre variante de réalisation, le mécanisme de l'invention peut comprendre un premier pignon de commande pour la mise à l'heure et le remontage et un second pignon de commande agencé pour coopérer avec une crémaillère pour l'actionnement d'un autre mécanisme d'un mouvement horloger tels que ceux décrits ci-dessus, les premier et second pignons de commande étant disposés de sorte que se trouvent, sur la tige de commande, de l'extérieur vers le centre, le second pignon de commande, la roue de mise à l'heure, le premier pignon de commande et le pignon de remontoir, et la tige de commande est mobile entre trois positions axiales, une première position selon laquelle le premier pignon de commande engrène avec le pignon de remontoir, une deuxième position selon laquelle le second pignon de commande engrène avec la crémaillère, et une troisième position selon laquelle le premier pignon de commande engrène avec la roue de mise à l'heure, le second pignon de commande ayant traversé la denture de la crémaillère.

[0014] De préférence, le mécanisme selon l'invention comprend un ressort-sélecteur coopérant avec la tige de commande et avec un organe de positionnement pour définir les positions de la tige de commande.

[0015] La présente invention concerne également un module de pièce d'horlogerie comprenant un boîtier, ledit boîtier contenant un mécanisme tel que décrit ci-dessus. Un tel module est compact, amovible et facilement interchangeable.

[0016] D'une manière avantageuse, la tige de commande peut comprendre un premier élément amovible et un second élément logé à l'intérieur du boîtier.

[0017] De préférence, le module selon l'invention peut comprendre, du côté du pignon de remontoir, une patte faisant saillie du boîtier et montée mobile en rotation sur ledit boîtier, ladite patte supportant au moins un renvoi agencé d'une part pour engrener avec le pignon de remontoir et d'autre part pour pouvoir être relié cinématiquement et au moins temporairement à un ressort de barillet.

[0018] La présente invention concerne également une pièce d'horlogerie comprenant un mécanisme ou un module tels que définis ci-dessus.

Brève description des dessins

[0019] D'autres caractéristiques de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels:

- les figures 1 et 2 sont des vues en perspective montrant respectivement le dessus et le dessous d'un

module selon la présente invention,

- les figures 3 et 4 sont respectivement une vue en coupe et une vue de dessus du module de l'invention, la tige de commande étant dans une première position de remontage,
- les figures 5 et 6 sont respectivement une vue en coupe et une vue de dessus du module de l'invention, la tige de commande étant dans une deuxième position d'actionnement d'une autre fonction, et
- les figures 7 et 8 sont respectivement une vue en coupe et une vue de dessus du module de l'invention, la tige de commande étant dans une troisième position de mise à l'heure.

15 Mode de réalisation de l'invention

[0020] En référence aux figures, il est décrit une variante de réalisation du mécanisme et du module de pièce d'horlogerie selon l'invention, selon laquelle le mécanisme et le module comprennent deux pignons de commande et trois organes d'actionnement, à savoir un pignon de remontoir, une roue de mise à l'heure et une crémaillère pour l'actionnement d'une autre fonction, la tige de commande pouvant alors occuper trois positions.

[0021] En référence aux figures 1 et 2, il est représenté un module 1 selon l'invention comprenant un boîtier 2 et un mécanisme contenant le mécanisme selon l'invention.

[0022] En référence à la figure 5, le mécanisme selon l'invention comprend une tige de commande 3 montée, à l'intérieur du boîtier 2, pivotante dans le plan de la pièce d'horlogerie, et mobile en translation entre trois positions axiales. La tige de commande 3 comprend un premier élément 4 et un second élément 5 logé essentiellement à l'intérieur du boîtier 2. Le premier élément 4 est agencé de manière amovible à l'intérieur du second élément 5 de manière à pouvoir être démonté facilement et à pouvoir facilement retirer le mouvement de sa boîte. Les éléments 4 et 5 de la tige sont rendus solidaires au moyen d'une vis 6. Il est bien évident que les éléments 4 et 5 peuvent être remplacés par tout autre dispositif de tige brisée. Le second élément 5 de la tige de commande 3 possède une première zone cylindrique 7 comprenant une rainure circulaire 8 dont le fonctionnement sera expliqué ci-après. L'élément 5 présente ensuite un carré 9 puis une deuxième zone cylindrique 10. Sur le carré 9 est monté un premier pignon de commande 11, qui est donc solidaire en rotation avec la tige de commande 3. Par ailleurs, il est prévu une bague 12 chassée sur l'élément 5 de la tige de commande 3 et un ressort-boudin 44 agencé pour maintenir le pignon de commande 11 en contact avec la bague 12 de manière à rendre le pignon de commande 11 solidaire en translation de ladite tige de commande 3 lorsqu'elle se déplace entre ses trois positions axiales. Sur la partie cylindrique 7 de l'élément 5 de la tige de commande 3 est chassée une douille dentée 13, constituant un deuxième pignon de commande solidaire en rotation et en translation de la tige de

commande 3.

[0023] Un premier organe d'actionnement est constitué par un pignon de remontoir 15. Ledit pignon de remontoir 15 est monté libre en rotation sur l'élément 5 de la tige de commande 3 du côté d'un mouvement horloger (non représenté) et est bloqué en translation au moyen d'un palier 45 de forme approprié et chassé sur le boîtier 2. Le pignon de remontoir 15 est agencé pour pouvoir être relié cinématiquement et au moins temporairement à un ressort de barillet (non représenté) dudit mouvement. A cet effet, comme le montrent les figures 1 ou 2, il est prévu du côté du pignon de remontoir 15 une patte 16 faisant saillie du boîtier 2 et montée mobile en rotation autour d'un pivot 17 sur le boîtier 2. Ladite patte 16 supporte deux renvois, un premier renvoi 18 agencé pour engrener avec la denture 19 du pignon de remontoir 15, et un second renvoi 20 agencé pour pouvoir être relié cinématiquement et au moins temporairement au ressort de barillet. Dans un mouvement à remontage automatique, la patte 16 peut basculer et dégager le renvoi 20 du rochet du barillet afin de débrayer et d'éviter de faire tourner la tige de commande 3 lors du remontage automatique.

[0024] Sur leurs faces en regard, le pignon de remontoir 15 et le pignon de commande 11 comprennent une denture Breguet 21 permettant au pignon de commande 11 de coopérer avec le pignon de remontoir 15 pour le remontage du mouvement lorsque la tige de commande 3 est en position de remontage. Grâce à la denture Breguet, l'engrènement entre le pignon de commande 11 et le pignon de remontoir 15 ne se produit que lorsque la tige de commande 3 est tournée dans le sens du remontage. Dans l'autre sens, le pignon de commande 11 peut tourner sans entraîner le pignon de remontoir 15.

[0025] Sur son autre face, le pignon de commande 11 comprend une denture de chant 22 en regard et apte à coopérer avec une denture de chant 23 d'une roue de mise à l'heure 24. Ladite roue de mise à l'heure 24 est montée libre en rotation sur la douille dentée 13 de l'élément 5 de la tige de commande 3 et constitue un deuxième organe d'actionnement pour corriger l'heure. Pour ce faire, la roue de mise à l'heure 24 comprend une denture 25 et est disposée pour que la denture 25 engrène avec un renvoi 26 monté libre en rotation sur le boîtier 2, lui-même engrenant avec un renvoi 27 monté libre en rotation sur le boîtier 2 et relié cinématiquement à des organes d'affichage (non représentés) du mouvement d'horlogerie.

[0026] Dans cette variante, le module 1 comprend un troisième organe d'actionnement constitué par une crémaillère 30, de forme générale cylindrique. Ladite crémaillère 30 est apte à se déplacer perpendiculairement à la tige de commande 3 dans un mouvement bidirectionnel avant-arrière, et est maintenue par deux lames-ressorts 31 fixées de part et d'autre du boîtier 2 (cf. Fig. 2). La crémaillère comprend une denture 32 apte à coopérer avec la denture 33 de la douille dentée 13. La denture 32 de la crémaillère est en forme de pyramide de

sorte qu'elle peut être traversée par la denture 33 de la douille dentée 13 en évitant toute collision, lorsque la tige de commande 3 est déplacée pour occuper la troisième position, comme on le verra ci-après.

[0027] Dans la variante représentée, les moyens d'actionnement de la crémaillère 30 sont constitués par deux doigts d'actionnement 34 prévus sur le corps cylindrique de la crémaillère. Ces doigts d'actionnement 34 font saillie du boîtier 2 qui comprend deux canaux 35 dans lesquels peuvent circuler lesdits doigts d'actionnement 34. Les doigts d'actionnement 34 sont agencés pour coopérer avec un mécanisme (non représenté) du mouvement horloger, qui peut être par exemple un mécanisme de correction de date d'un calendrier, un mécanisme d'activation d'une répétition minute, un mécanisme d'enclenchement d'un chronographe, etc...

[0028] Il est bien évident que les moyens d'actionnement de la crémaillère peuvent être également constitués d'un système inverse, c'est-à-dire d'une rainure prévue sur le corps de la crémaillère agencée pour pouvoir déplacer des goupilles coopérant avec un mécanisme du mouvement horloger.

[0029] Le pignon de commande 11 et la douille dentée 13 sont disposés sur la tige de commande 3 de sorte que se trouvent, sur la tige de commande 3, en partant de l'extérieur vers le centre, la douille dentée 13, la roue de mise à l'heure 24, le pignon de commande 11 et le pignon de remontoir 15, et de sorte que la crémaillère 30 se trouve avant la douille dentée 13 lorsque la tige de commande 3 occupe la première position de remontage et entre la roue de mise à l'heure 24 et la douille dentée 13, lorsque la tige de commande 3 occupe la troisième position de mise à l'heure.

[0030] Pour définir les différentes positions de la tige de commande 3, il est prévu un ressort-sélecteur 40 solidaire de deux goupilles 41 qui plongent dans la rainure 8 de l'élément 5 de la tige de commande 3, de sorte que le ressort-sélecteur 40 suit les déplacements en translation de la tige de commande 3. Les extrémités 43 du ressort-sélecteur 40 sont agencées pour coopérer avec un organe de positionnement 42 qui comprend trois éléments d'indexage sur lesquels peuvent s'engager les extrémités 43 du ressort-sélecteur 40, définissant ainsi les trois positions de la tige de commande 3.

[0031] Tous les éléments du mécanisme sont dimensionnés et disposés pour pouvoir contenir dans le boîtier 2 et constituer un mécanisme et un module particulièrement compacts.

[0032] Tous les éléments du mécanisme étant regroupés dans un même module, ce module 1 est indépendant du reste du mouvement d'horlogerie et peut être facilement retiré pour être remplacé.

[0033] La plupart du temps, le mécanisme est dans la première position de remontage, représentée sur les figures 3 et 4. Dans cette première position, la tige de commande 3 est repoussée au fond du boîtier 2 et le pignon de commande 11 est plaqué contre le pignon de remontoir 15. Le pignon de commande 11 ne coopère

pas avec la roue de mise à l'heure 24 et la douille dentée 13 ne coopère pas avec la crémaillère 30. Les extrémités 43 du ressort-sélecteur 40 sont engagées dans le premier élément d'indexage de l'organe de positionnement 42 pour maintenir la tige de commande dans sa première position. En faisant tourner la tige de commande 3 dans le sens horaire, le pignon de commande 11 solidaire de la tige de commande 3 tourne en entraînant le pignon de remontoir 15 par la denture Breguet 21. La denture 19 du pignon de remontoir 15 engrène alors avec le renvoi 18, qui engrène lui-même avec le renvoi 20 qui est relié cinématiquement au rochet fixé sur l'arbre de barillet pour le remontage. La patte 16 mobile en rotation permet de faire coopérer au mieux le module 1 avec le rochet et permet un débrayage en cas de remontage automatique, afin que la tige de commande ne soit pas entraînée en rotation. Si la tige de commande 3 est tournée dans le sens contraire, le pignon de commande 11 dégrène du pignon de remontoir 15.

[0034] En référence aux figures 5 et 6, lorsque la tige de commande 3 est tirée, le ressort-sélecteur 40, entraîné par les goupilles 41 logées dans la rainure 8 de la tige de commande, se déplace de la même manière jusqu'à ce que ses extrémités 43 s'engagent dans le deuxième élément d'indexage de l'organe de positionnement 42, définissant ainsi la deuxième position correspondant à l'actionnement d'un mécanisme du mouvement. Lors du déplacement en translation de la tige de commande 3, le pignon de commande 11, contraint par le ressort-boudin 44 et poussé par la bague 12, et la douille dentée 13, également solidaire en translation de la tige de commande se déplacent de la même manière jusqu'à occuper la deuxième position. Dans cette deuxième position, le pignon de commande 11 est inactif et ne coopère ni avec le pignon de remontoir 15, ni avec la roue de mise à l'heure 24. La denture 33 de la douille dentée 13 coopère avec la denture 32 de la crémaillère 30. En faisant tourner la tige de commande 3 dans un mouvement alternatif, la crémaillère 30 et les doigts d'actionnement 34 se déplacent perpendiculairement à la tige de commande 3, dans un mouvement alternatif, pour actionner un mécanisme approprié. En choisissant le nombre de dents, il est possible de donner à la crémaillère 30 et aux doigts d'actionnement 34 un mouvement plus ou moins long. Les lames-ressorts 31 agissent comme des ressorts de rappel. Par ailleurs, L'Homme du métier saura choisir une crémaillère appropriée, afin de pouvoir faire tourner la tige de commande 3 dans un mouvement continu au lieu d'un mouvement alternatif.

[0035] En référence aux figures 7 et 8, lorsque la tige de commande 3 est de nouveau tirée, le ressort-sélecteur 40, entraîné par les goupilles 41 logées dans la rainure 8 de la tige de commande, se déplace de la même manière jusqu'à ce que ses extrémités 43 s'engagent dans le troisième élément d'indexage de l'organe de positionnement 42, définissant ainsi la troisième position de correction de l'heure. Lors du déplacement en translation de la tige de commande 3, le pignon de commande

11, contraint par le ressort-boudin 44 et poussé par la bague 12, et la douille dentée 13, également solidaire en translation de la tige de commande 3 se déplacent de la même manière jusqu'à occuper la troisième position de correction de l'heure. Dans cette troisième position, le pignon de commande 11 ne coopère pas avec le pignon de remontoir 15 et la denture 33 de la douille dentée 13 a traversé la denture de la crémaillère 30 pour que le pignon de commande 11 coopère avec la roue de mise à l'heure 24. En faisant tourner la tige de commande 3, le pignon de commande 11 solidaire de la tige de commande 3 tourne en entraînant la roue de mise à l'heure 24 par les dentures de chant 22 et 23. La denture 25 de la roue de mise à l'heure 24 engrène alors avec le renvoi 26 qui engrène lui-même le renvoi 27, lui-même étant relié cinématiquement à des organes d'affichage, pour la correction de l'heure.

[0036] L'organe de positionnement 42 est agencé pour permettre un retour du mécanisme dans la première position en repoussant la tige de commande 3 sans passer par la deuxième position intermédiaire.

[0037] Il est bien évident que le mécanisme et le module selon l'invention peuvent comprendre différentes combinaisons de pignons de commande et d'organes d'actionnement, tels que décrits ci-dessus. Par exemple, il est possible de prévoir un mécanisme et son module comprenant une ou plusieurs douilles dentées solidaires de la tige de commande agencées pour coopérer avec différentes crémaillères actionnant chacune un mécanisme différent du mouvement. Il est possible également de prévoir un mécanisme de remontage et de mise à l'heure et son module, similaire à celui décrit ci-dessus, mais comprenant uniquement le pignon de commande pouvant coopérer avec le pignon de remontoir et la roue de mise à l'heure.

Revendications

1. Mécanisme de pièce d'horlogerie comprenant une tige de commande (3) montée pivotante et mobile entre au moins deux positions axiales, un pignon de commande (11; 13) monté solidaire en rotation sur ladite tige de commande (3), et au moins un organe d'actionnement (15, 24; 30) agencé pour coopérer avec ledit pignon de commande (11; 13) lorsque la tige de commande occupe l'une des positions axiales, **caractérisé en ce que** ledit pignon de commande (11; 13) est en outre solidaire en translation de ladite tige de commande (3) lorsque celle-ci se déplace de l'une à l'autre desdites deux positions.
2. Mécanisme selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe d'actionnement est relié cinématiquement à des organes d'affichage d'un mouvement d'horlogerie, et comprend une roue de mise à l'heure (24) montée libre en rotation sur la tige de commande (3), et **en ce que** le pignon de commande (11) com-

prend, sur sa face en regard de la roue de mise à l'heure (24), une denture (22) apte à coopérer avec la denture (23) de la roue de mise à l'heure (24) pour corriger l'heure.

3. Mécanisme selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe d'actionnement comprend un pignon de remontoir (15) agencé pour pouvoir être relié cinématiquement et au moins temporairement à un ressort de barillet d'un mouvement d'horlogerie, ledit pignon de remontoir (15) étant monté libre en rotation sur la tige de commande (3), et **en ce que** le pignon de commande (11) comprend, sur sa face en regard du pignon de remontoir (15), une denture (21) apte à coopérer avec ledit pignon de remontoir (15) pour le remontage dudit mouvement.
4. Mécanisme selon les revendications 2 et 3, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins deux organes d'actionnement (15, 24), l'un pour corriger l'heure et l'autre pour le remontage, et **en ce que** le pignon de commande (11) est disposé de sorte que se trouvent, sur la tige de commande (3), en partant de l'extérieur vers le centre, la roue de mise à l'heure (24), le pignon de commande (11) et le pignon de remontoir (15).
5. Mécanisme selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe d'actionnement comprend une crémaillère (30) apte à se déplacer perpendiculairement à la tige de commande (3) dans un mouvement bidirectionnel, ladite crémaillère (30) comprenant des moyens d'actionnement (34) agencés pour coopérer avec un mécanisme d'un mouvement horloger, et **en ce que** le pignon de commande (13) comprend une denture (33) apte à coopérer avec la denture (32) de la crémaillère (30) de manière à déplacer ladite crémaillère (30) et ses moyens d'actionnement (34).
6. Mécanisme selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la denture (32) de la crémaillère (30) est choisie de sorte que, dans une position, le pignon de commande (13) coopère avec la crémaillère (30), et que le pignon de commande (13) peut traverser la denture (32) de la crémaillère (30) pour atteindre l'autre position.
7. Mécanisme selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend un premier pignon de commande (11) pour la mise à l'heure et le remontage et un second pignon de commande (13) agencé pour coopérer avec une crémaillère (30) pour l'actionnement d'un autre mécanisme d'un mouvement horloger, les premier et second pignons de commande (11, 13) étant disposés de sorte que se trouvent, sur la tige de commande (3), de l'extérieur vers le centre, le second pignon

de commande (13), la roue de mise à l'heure (24), le premier pignon de commande (11) et le pignon de remontoir (15), et **en ce que** la tige de commande (3) est mobile entre trois positions axiales, une première position selon laquelle le premier pignon de commande (11) engrène avec le pignon de remontoir (15), une deuxième position selon laquelle le second pignon de commande (13) engrène avec la crémaillère (30), et une troisième position selon laquelle le premier pignon de commande (11) engrène avec la roue de mise à l'heure (24), le second pignon de commande (13) ayant traversé la denture (32) de la crémaillère (30).

8. Mécanisme selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend un ressort-sélecteur (40) coopérant avec la tige de commande (3) et avec un organe de positionnement (42) pour définir les positions de la tige de commande (3).
9. Module (1) de pièce d'horlogerie comprenant un boîtier (2), **caractérisé en ce que** ledit boîtier (2) contient un mécanisme selon l'une quelconque des revendications 1 à 8.
10. Module selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la tige de commande (3) comprend un premier élément (4) amovible et un second élément (5) logé à l'intérieur du boîtier (2).
11. Module selon la revendication 9 ou 10, **caractérisé en ce qu'il** comprend, du côté du pignon de remontoir, une patte (16) faisant saillie du boîtier (2) et montée mobile en rotation sur ledit boîtier (2), ladite patte (16) supportant au moins un renvoi (18, 20) agencé d'une part pour engrener avec le pignon de remontoir (15) et d'autre part pour pouvoir être relié cinématiquement et au moins temporairement à un ressort de barillet.
12. Pièce d'horlogerie comprenant un mécanisme selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 ou un module selon l'une quelconque des revendications 9 à 11.

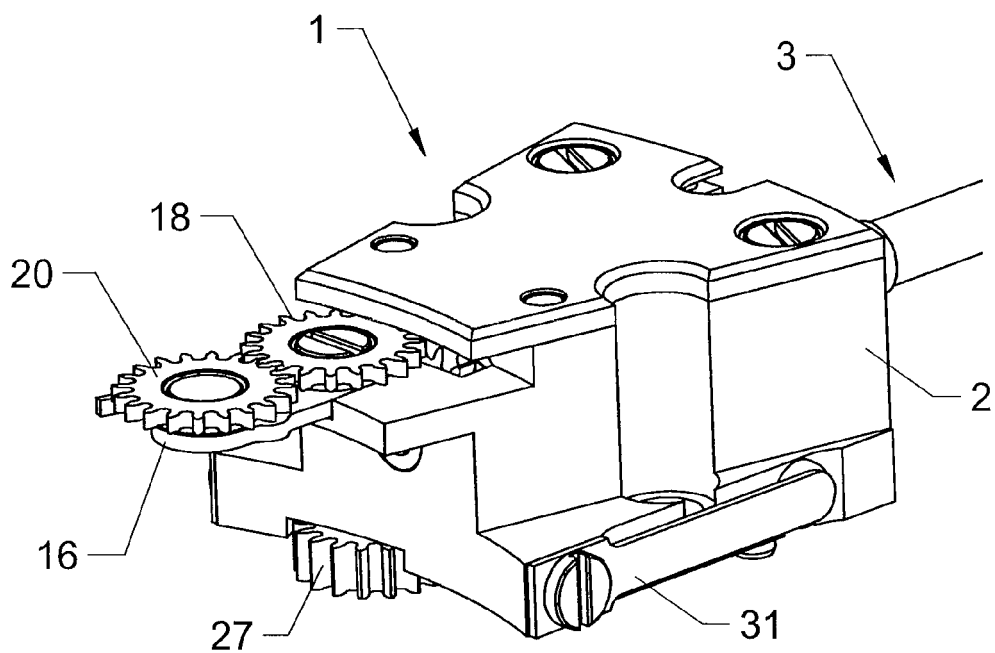


Fig. 1

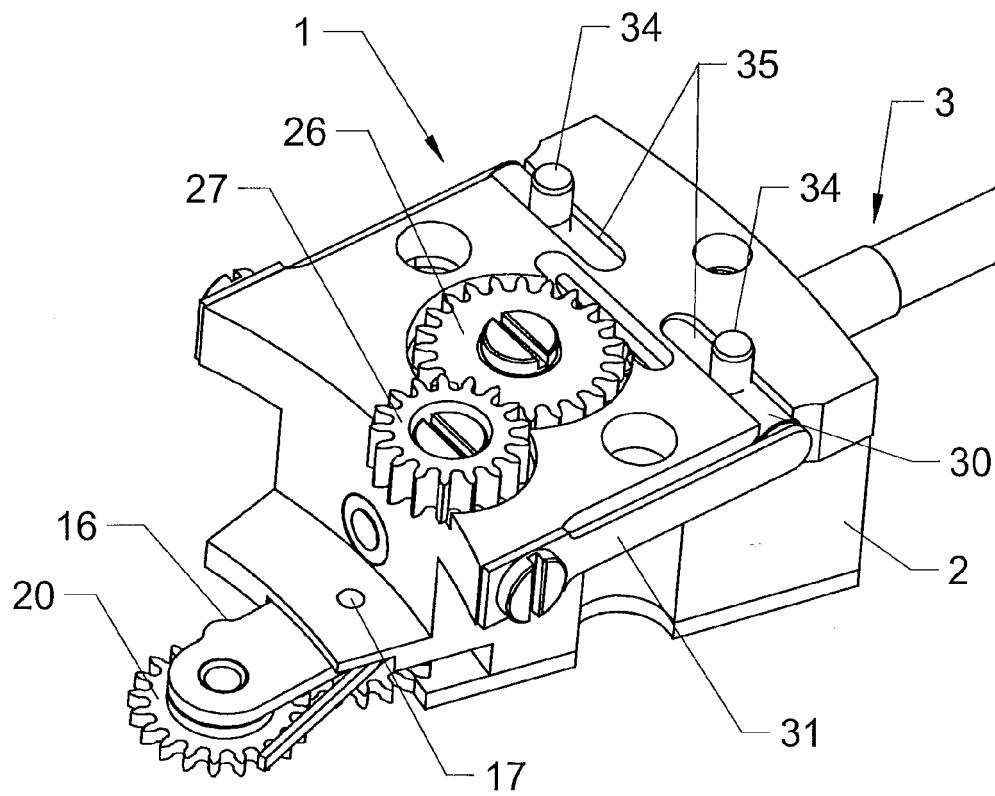
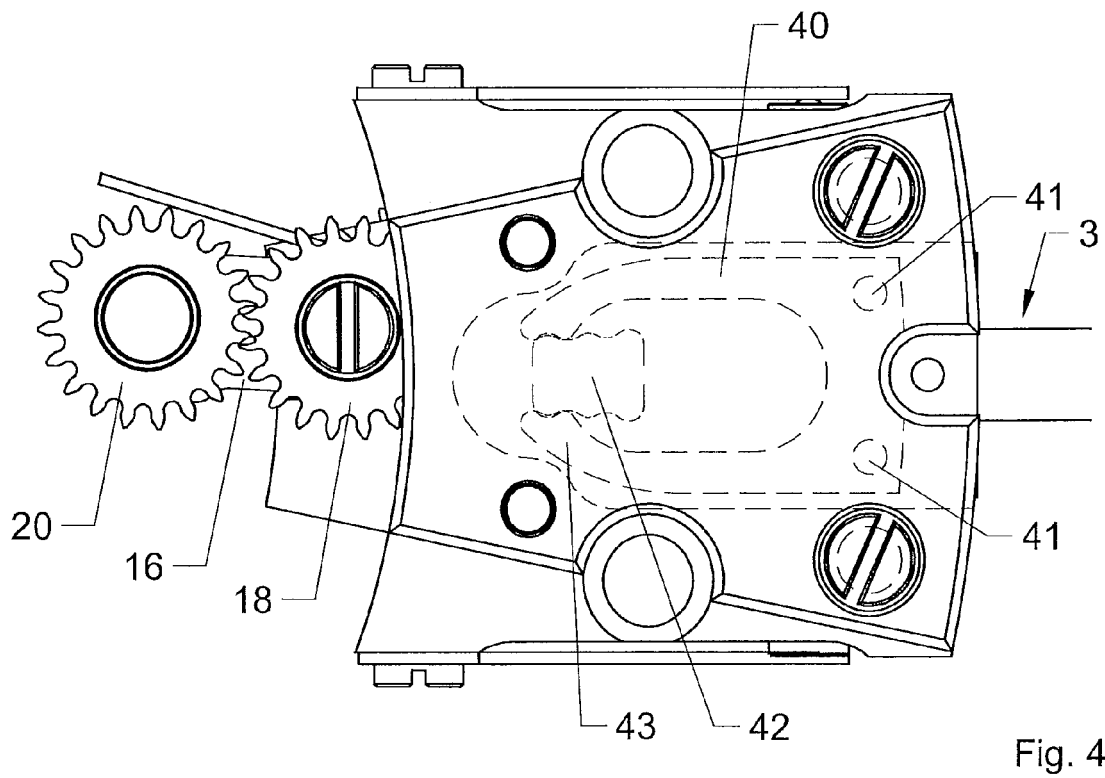
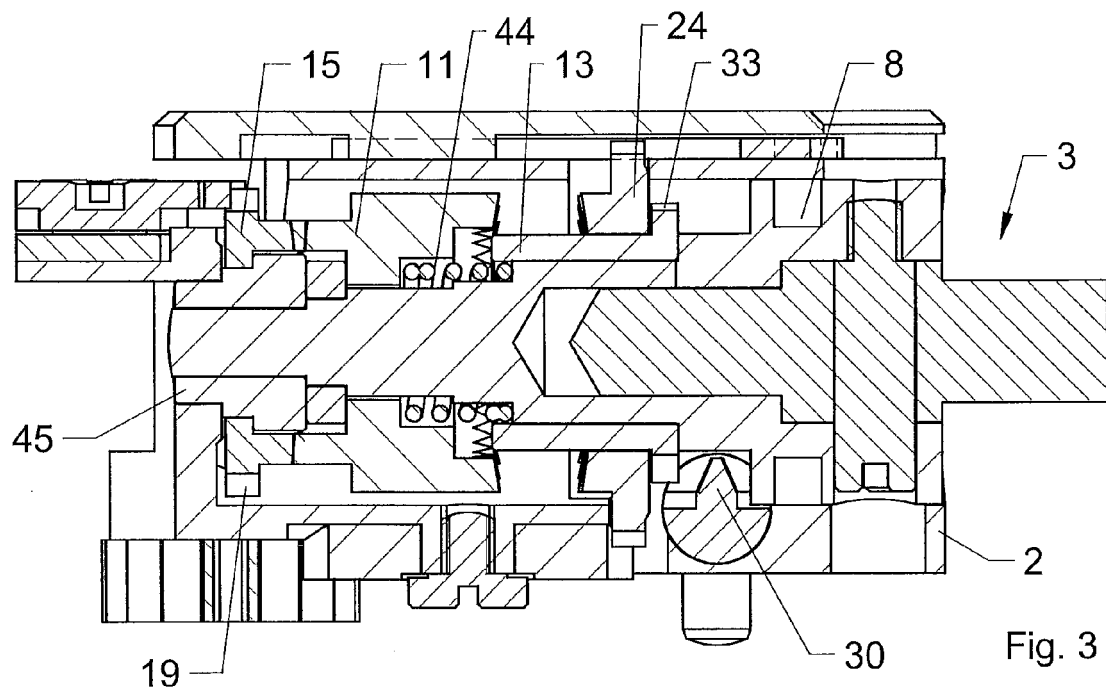
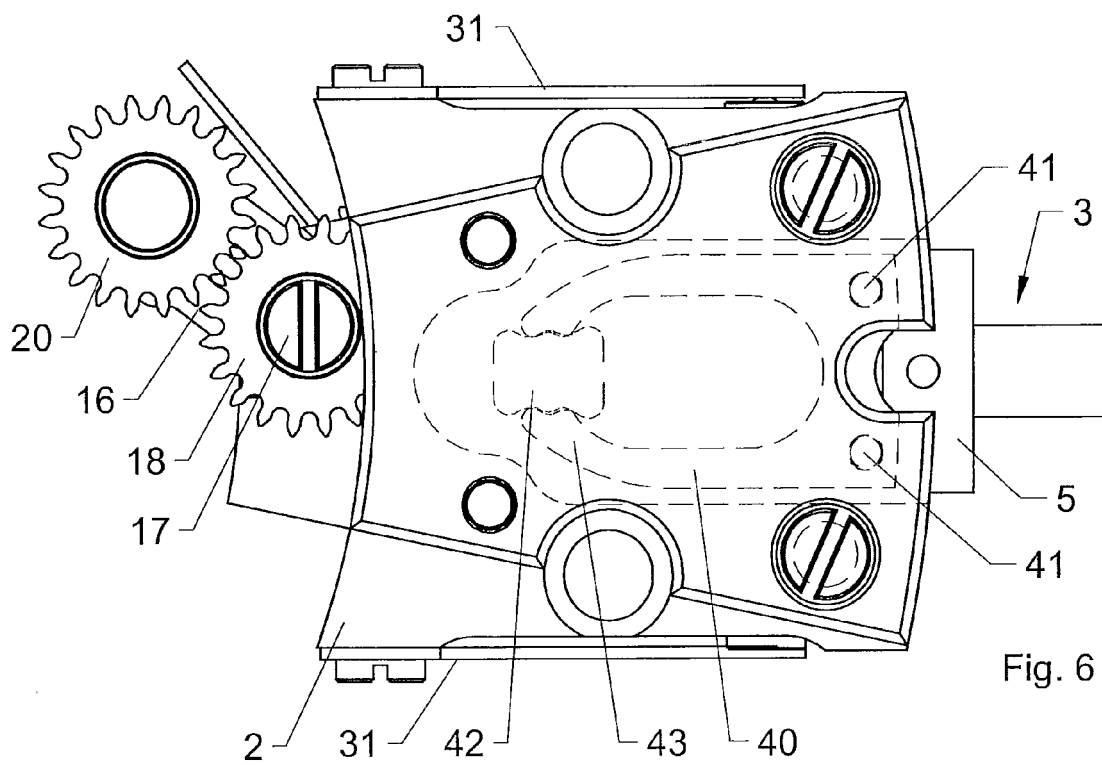
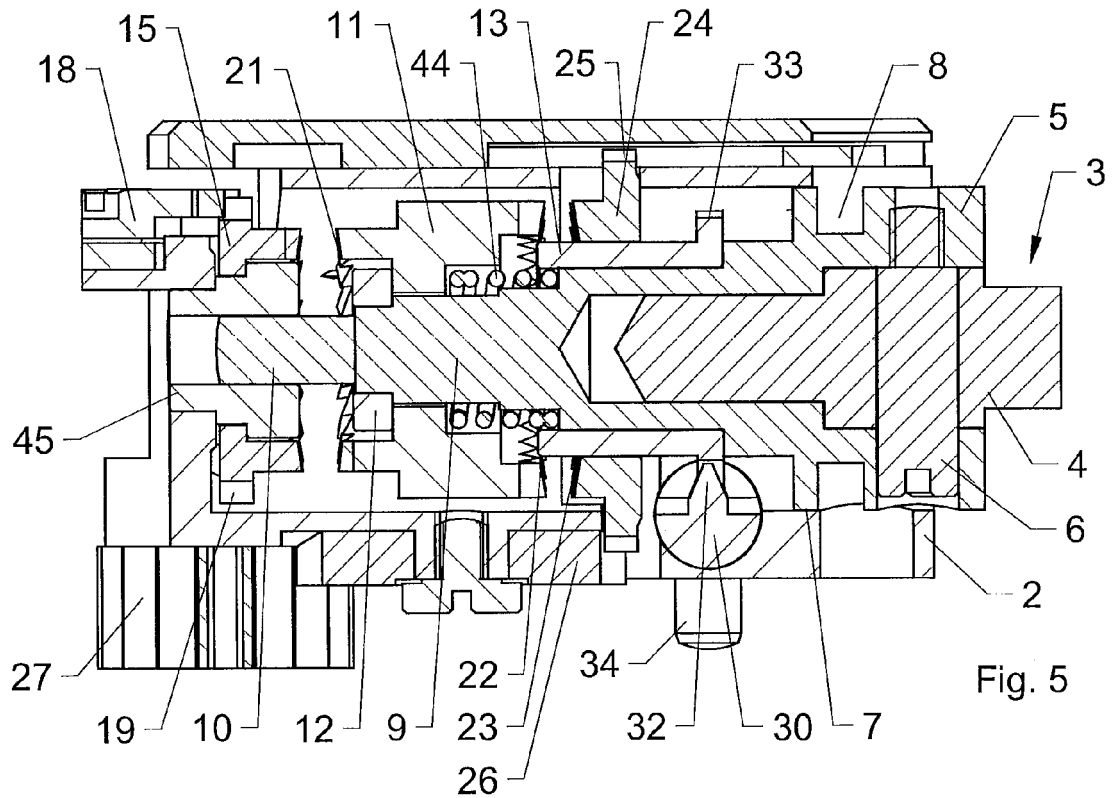
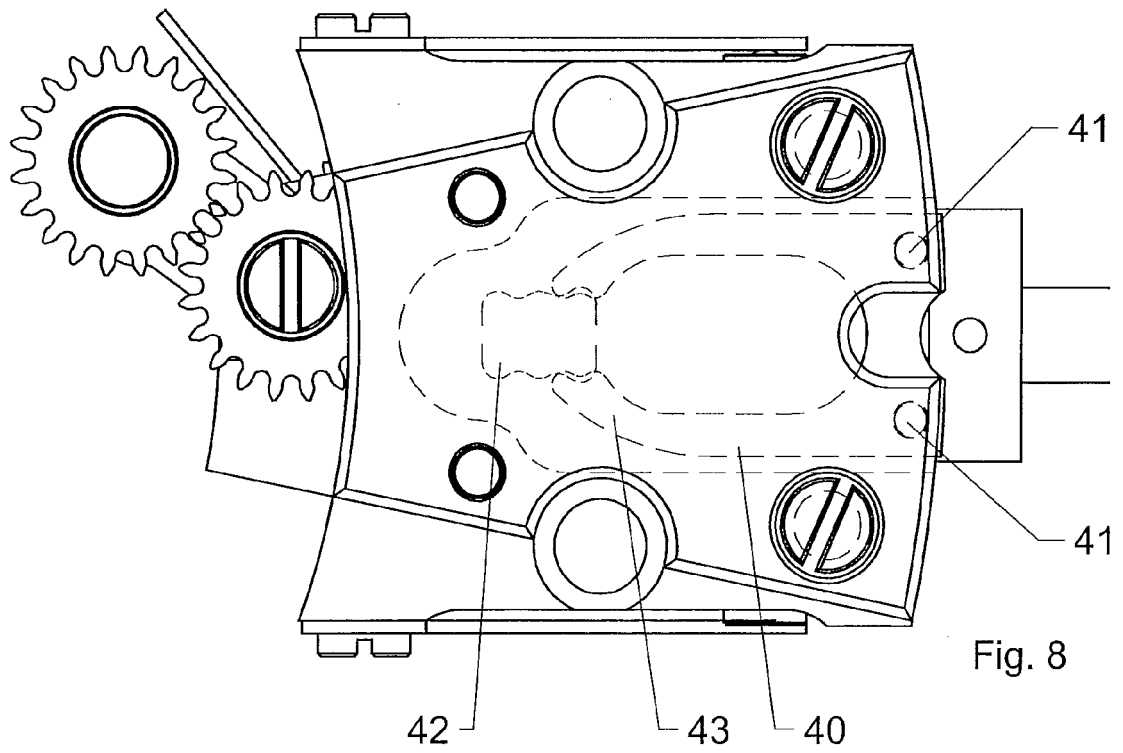
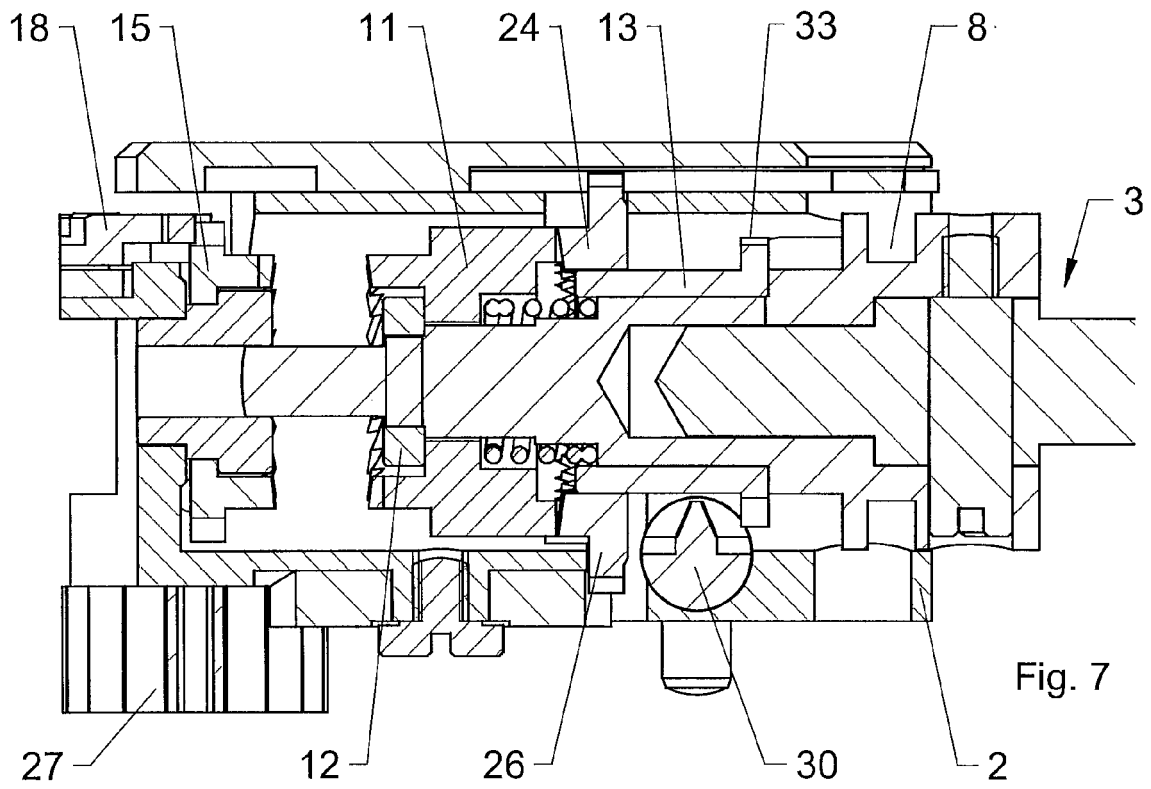


Fig. 2









RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 08 15 6728

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	US 4 104 866 A (CHAPPATTE JEAN-MAURICE) 8 août 1978 (1978-08-08)	1,8-10, 12	INV. G04B27/04
A	* colonne 1, ligne 10 - colonne 2, ligne 44 *	2-7,11	

A	US 3 837 162 A (MEITINGER H) 24 septembre 1974 (1974-09-24) * figures 1-4 * * colonne 2, ligne 27 - colonne 4, ligne 4 *	5-7	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B
2 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		20 janvier 2009	Burns, Mike
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 (P0402)

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

EP 08 15 6728

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.

20-01-2009

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4104866 A	08-08-1978	CH 609516 A DE 2706909 A1	15-03-1979 25-08-1977
US 3837162 A	24-09-1974	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

- CH 81927 [0003]
- CH 17991 [0003]