



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
06.01.2010 Bulletin 2010/01

(51) Int Cl.:
G04B 19/247 (2006.01) G04B 19/253 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08159637.1**

(22) Date de dépôt: **03.07.2008**

(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: **ETA SA Manufacture Horlogère Suisse**
2540 Grenchen (CH)

(72) Inventeur: **Chaignat, Julien**
2525, Le Landeron (CH)

(74) Mandataire: **Couillard, Yann Luc Raymond et al ICB**
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Faubourg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Mécanisme de quantième pour pièce d'horlogerie**

(57) L'invention concerne un mécanisme de quantième (1) pour pièce d'horlogerie comprenant :
- au moins des premier (2) et deuxième (3) anneaux de quantième montés à rotation l'un par rapport à l'autre, ces anneaux ayant une face munie de marquages successifs de quantièmes (24, 34), le premier anneau de quantième (2) présentant une fenêtre de visualisation (21) ménagée entre deux marquages successifs, le premier anneau de quantième (2) étant superposé au deuxième anneau de quantième (3), chacun de ces anneaux de quantième (2, 3) présentant des dents (22, 32) réparties à sa périphérie, chaque dent étant associée à un marquage respectif (24, 34) ou à la fenêtre de visualisation (21) ;

- une roue de commande (4) des premier et deuxième anneaux de quantième (2, 3);
caractérisé en ce que la roue de commande (4) est munie d'un premier (41) et d'un deuxième (42) étages superposés de dentures, chaque étage de denture comprenant une portion munie de dents adjacentes et une portion dépourvue de dents, la portion dépourvue de dents d'un étage étant disposée à l'aplomb de la portion munie de dents de l'autre étage, une dent du premier étage (41) étant superposée à une dent du deuxième étage (42), les dents des premier et deuxième étages (41, 42) de la roue de commande (4) entraînant respectivement les premier (2) et deuxième (3) anneaux de quantième par leurs dents (22, 32).

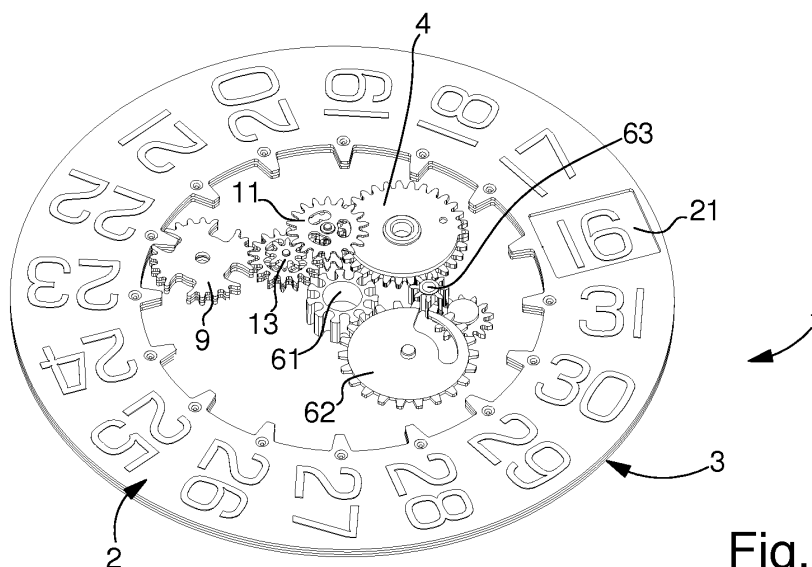


Fig. 1

Description

[0001] L'invention concerne les pièces d'horlogerie munies d'un mécanisme de quantième. L'invention concerne en particulier des pièces d'horlogerie à grand guichet munies de deux anneaux de quantième superposés.

[0002] L'affichage analogique des quantième dans les montres à bracelet fait généralement appel à un anneau de quantième muni de 31 secteurs portant les marquages de 1 à 31 pour les différents jours du mois. Une telle montre présente cependant l'inconvénient de ne présenter pour chaque secteur qu'un champ d'une dimension réduite à un 31^{ème} de la circonférence de l'anneau. Dans une montre bracelet de petit format, la dimension de ce champ est insuffisante pour présenter un affichage de quantième suffisamment lisible.

[0003] La demande de brevet EP 1 536 299 décrit un mouvement muni d'un mécanisme de comptage et d'affichage cyclique à guichet pour quantième de montre, fournissant une information de quantième de grand format, sensiblement double de celui du quantième à 31 secteurs. Ce mécanisme comprend un anneau supérieur muni de 16 secteurs, présentant 15 marquages successifs d'un cycle de 31 positions, le 16^{ème} secteur étant un secteur excédentaire présentant une fenêtre ouverte ou transparente. Le mouvement comprend également un anneau inférieur muni de 17 secteurs, présentant les 16 autres marquages successifs du cycle, le 17^{ème} secteur étant un secteur excédentaire. L'anneau supérieur est maintenu immobile alors qu'une commande fait défiler par rotation les marquages successifs de l'anneau inférieur dans la fenêtre ménagée dans l'anneau supérieur. La fenêtre est disposée sous le guichet d'une plaque de recouvrement de la montre. Les marquages de l'anneau inférieur apparaissent ainsi successivement dans le guichet. Ensuite, l'anneau inférieur est maintenu immobile alors qu'une commande fait défiler par rotation les marquages successifs de l'anneau supérieur de sorte que ceux-ci apparaissent successivement dans le guichet, l'anneau supérieur recouvrant les marquages de l'anneau inférieur. Chaque anneau comprend des dentures périphériques faites d'une succession de dents régulièrement espacées, ces dentures périphériques s'étendant selon deux rangs étagés. Les dents des rangs supérieur et inférieur de l'anneau supérieur sont superposées. Les dents des rangs supérieur et inférieur de l'anneau inférieur sont décalées. Un endroit de chacune des dentures des anneaux supérieur et inférieur est dépourvu de dent de sorte que l'anneau supérieur peut ainsi être maintenu en position d'affichage sans être entraîné pour les quantième 1 à 16, l'anneau inférieur étant maintenu dans une position d'attente sans être entraîné pour les positions 17 à 31. Pour reprendre leur rotation lors des passages de 31 à 1 et de 16 à 17, les anneaux sont munis de saillies verticales, s'engrenant dans ces positions. Ces saillies sont réalisées dans la périphérie extérieure des anneaux. Deux roues de commande superposées entraînent respectivement les anneaux supé-

rieur et inférieur. Ces roues effectuent un tour complet quotidiennement et sont munies d'un doigt d'actionnement destiné à entraîner une fois par jour une dent d'un anneau inférieur ou supérieur. Un mécanisme de correction permet de modifier l'indication fournie par le mécanisme de quantième.

[0004] Un tel mécanisme présente cependant des inconvénients. Chaque anneau présente une structure complexe tridimensionnelle, avec des dentures sur plusieurs niveaux et des butées en saillie par rapport à la surface d'affichage plane de l'anneau. Une telle structure implique un mode de fabrication par moulage de matière plastique, ce qui induit un anneau relativement épais qui grève l'encombrement global du mouvement. Cela induit d'autre part un anneau relativement coûteux qui accroît le prix de revient du mouvement. De plus, l'affichage des quantième gagnerait encore à être agrandi.

[0005] L'invention vise à résoudre un ou plusieurs de ces inconvénients. L'invention porte ainsi sur un mécanisme de quantième pour pièce d'horlogerie comprenant :

- au moins des premier et deuxième anneaux de quantième montés à rotation l'un par rapport à l'autre, ces anneaux ayant une face munie de marquages successifs de quantième, le premier anneau de quantième présentant une fenêtre de visualisation ménagée entre deux marquages successifs, le premier anneau de quantième étant superposé au deuxième anneau de quantième, chacun de ces anneaux de quantième présentant des dents réparties à sa périphérie, chaque dent étant associée à un marquage respectif ou à la fenêtre de visualisation ;
- une roue de commande des premier et deuxième anneaux de quantième;

caractérisé en ce que la roue de commande est munie d'un premier et d'un deuxième étages superposés de dentures, chaque étage de denture comprenant une portion munie de dents adjacentes et une portion dépourvue de dents, la portion dépourvue de dents d'un étage étant disposée à l'aplomb de la portion munie de dents de l'autre étage, une dent du premier étage étant superposée à une dent du deuxième étage, les dents des premier et deuxième étages de la roue de commande entraînant respectivement les premier et deuxième anneaux de quantième par leurs dents.

[0006] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective des principaux composants d'un mécanisme de quantième selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective d'un anneau de quantième supérieur ;

- la figure 3 est une vue en perspective d'un anneau de quantième inférieur ;
- la figure 4 est une vue en perspective d'une roue de commande, et
- la figure 5 est une vue de côté d'un mécanisme de réduction accouplé à la roue de commande.

[0007] L'invention propose un mécanisme de quantième pour une pièce d'horlogerie. Le mécanisme comprend deux anneaux de quantième superposés et munis de marquages successifs de quantième. Ces anneaux de quantième sont montés à rotation l'un par rapport à l'autre. L'anneau supérieur présente une fenêtre ménagée entre deux marquages. Les anneaux présentent des dents d'entraînement, chaque dent étant associée à un marquage ou à une fenêtre. Une roue de commande présente deux étages superposés de dentures. Ces étages sont accouplés en rotation. Chaque étage comprend une portion munie de dents adjacentes et une portion dépourvue de dents. Chaque étage entraîne un anneau de quantième respectif. Les portions munies de dents et les portions dépourvues de dents de la roue de commande sont configurées de sorte que, durant la rotation de la roue de commande, au moins une dent de l'étage supérieur et une dent de l'étage inférieur entraînent simultanément les deux anneaux, et de sorte qu'un seul anneau de quantième est entraîné en rotation simultanément par les autres dents.

[0008] La figure 1 représente de façon plus précise un mode de réalisation d'un mécanisme de quantième 1 selon invention. Ce mécanisme est destiné à être monté dans la platine d'une montre non illustrée, typiquement une montre bracelet destinée à afficher le jour du mois. Le mécanisme 1 comprend un anneau de quantième supérieur 2 et un anneau de quantième inférieur 3. L'anneau de quantième supérieur 2 est superposé à l'anneau de quantième inférieur 3. L'anneau de quantième 2 présente seize secteurs répartis régulièrement sur sa circonférence. Les seize secteurs comportent sur la face supérieure de l'anneau 2 des marquages successifs allant de « 17 » à « 31 », ainsi qu'une fenêtre 21 placée entre les marquages « 17 » et « 31 ». La fenêtre 21 présente une dimension suffisante pour permettre de visualiser des marquages présents sur l'anneau de quantième inférieur 3. Par fenêtre, on entend à la fois un composant en matériau transparent à la lumière ou une ouverture traversante ménagée dans l'anneau supérieur 2. L'anneau de quantième 3 présente seize secteurs répartis régulièrement sur sa circonférence. Les seize secteurs comportent sur la face supérieure de l'anneau 3 des marquages successifs allant de « 1 » à « 16 ». La montre présentera typiquement une plaque de recouvrement du mécanisme 1, fixée à la platine du mouvement de la montre. Un guichet sera ménagé dans cette plaque de recouvrement, de façon à afficher des marquages présents sur les anneaux 2 et 3 dans le guichet.

[0009] Les figures 2 et 3 représentent plus précisément des détails constitutifs des anneaux 2 et 3. Les anneaux de quantième 2 et 3 présentent respectivement des alésages 25 et 35 dans leur partie médiane. Des dents 22 sont en saillie radialement vers l'intérieur de l'alésage 25 depuis une périphérie intérieure 23 de l'anneau 2. De façon similaire, des dents 32 sont en saillie radialement vers l'intérieur de l'alésage 35 depuis une périphérie intérieure 33 de l'anneau 3. Les dents 22 et 32 sont régulièrement espacées le long des périphéries intérieures 23 et 33 des anneaux de quantième 2 et 3 respectifs. Une dent 22 est associée à chaque marquage 24 ou fenêtre 21 de l'anneau de quantième supérieur 2. De façon similaire, une dent 32 est associée à chaque marquage 34 de l'anneau de quantième inférieur 3.

[0010] Le mécanisme 1 comprend de plus une roue de commande 4 pour entraîner les premier et deuxième anneaux 2 et 3. La roue de commande 4 effectue un tour complet en 31 jours. La roue de commande 4 est notamment entraînée en rotation par l'intermédiaire d'un pignon sur la roue des heures 61 et par l'intermédiaire d'engrenages 62 et 63 qui ne seront pas décrits davantage ici.

[0011] Comme détaillé plus précisément à la figure 4, la roue de commande 4 présente des premier et deuxième étages de dentures 41 et 42 superposés. Les étages 41 et 42 présentent chacun sur leur périphérie extérieure une portion munie de dents adjacentes successives et une portion dépourvue de dent. Les dents sont réparties régulièrement dans la portion munie de dents et espacées d'un angle de $2\pi/31$.

[0012] Sur chacune des dents des étages 41 et 42 a été reportée une référence indiquant lequel des secteurs des anneaux 2 et 3 est commandé par cette dent. Ainsi, l'étage 41 comprend des dents de commande des secteurs « 17 » à « 31 » et de la fenêtre 21. La portion dépourvue de dents s'étend donc entre les dents « fenêtre » et « 17 ». L'étage 42 comprend des dents de commande des secteurs « 1 » à « 16 ». La portion dépourvue de dents s'étend donc entre les dents « 16 » et « 1 ». La portion pourvue de dents d'un étage est placée à l'aplomb de la portion dépourvue de dents de l'autre étage. Ainsi, les dents de l'étage 41 commandant les marquages « 17 » à « 31 » de l'anneau 2 sont disposées à l'aplomb de la portion de l'étage 42 dépourvue de dents. La portion dépourvue de dents de l'étage 41 est placée à l'aplomb des dents de l'étage 42 commandant les marquages « 2 » à « 16 » de l'anneau 3. Par exception, la dent de l'étage 41 qui commande le secteur « 1 » de l'anneau 3 est disposée à l'aplomb de la dent de l'étage 42 qui commande la fenêtre 21 de l'anneau 2.

[0013] Les premier et deuxième étages 41 et 42 sont accouplés en rotation, de sorte qu'une simple rotation d'un tour de la roue 4 permet d'entraîner l'un ou l'autre des deux anneaux 2 et 3. Les étages 41 et 42 sont configurés pour entraîner respectivement les anneaux 2 et 3 par leurs portions munies de dents. Des mobiles multiplicateurs 11, 13 permettent notamment de réaliser une liaison cinématique respective entre les étages 41 et 42

et les anneaux 2 et 3. Les mobiles multiplicateurs permettent notamment de garantir que la rotation quotidienne de la roue 4 implique une rotation d'un anneau de quantième d'un quantième au quantième suivant.

[0014] Comme illustré à la figure 5, l'étage 41 est accouplé à l'anneau 2 par l'intermédiaire d'un premier engrenage multiplicateur 11, d'un troisième engrenage multiplicateur 13 et de l'engrenage supérieur d'un train d'engrenages correcteur 9. L'engrenage multiplicateur 11 comprend un pignon 112 entraîné par la partie dentée de l'étage 41. L'engrenage multiplicateur 11 comprend par ailleurs une roue 111 fixée au pignon 112. L'engrenage multiplicateur 13 comprend un pignon 131 entraîné par la roue 111. L'engrenage multiplicateur 13 comprend de plus une roue 132 fixée au pignon 131 et entraînant l'engrenage supérieur du train d'engrenages correcteur 9.

[0015] L'étage 42 est accouplé à l'anneau 3 par l'intermédiaire d'un deuxième engrenage multiplicateur 12, d'un quatrième engrenage multiplicateur 14 et de l'engrenage inférieur du train d'engrenages correcteur 9. L'engrenage multiplicateur 12 comprend un pignon 121 entraîné par la partie dentée de l'étage 42. L'engrenage multiplicateur 12 comprend par ailleurs une roue 122 fixée au pignon 121. L'engrenage multiplicateur 14 comprend un pignon 142 entraîné par la roue 122. L'engrenage multiplicateur 14 comprend de plus une roue 141 fixée au pignon 142 et entraînant l'engrenage inférieur du train d'engrenages correcteur 9.

[0016] Comme on peut le voir à l'examen de la figure 5, les premier et deuxième engrenages multiplicateurs 11 et 12 sont montés à rotation autour d'un même axe. Les premier et deuxième engrenages multiplicateurs sont indépendants l'un de l'autre. De façon similaire, les troisième et quatrième engrenages multiplicateurs 13 et 14 sont montés à rotation autour d'un même axe. Les troisième et quatrième engrenages multiplicateurs sont indépendants l'un de l'autre. Du fait que ces couples d'engrenages multiplicateurs sont montés sur des axes communs, le mécanisme 1 obtenu est relativement compact.

[0017] Durant la rotation de la roue de commande 4, le fonctionnement du mécanisme 1 est le suivant. On suppose que l'ouverture 21 et le marquage « 1 » sont initialement placés sous le guichet de la plaque de recouvrement. Le premier quantième du mois est donc affiché pour l'utilisateur.

[0018] Lors des passages aux quantième 2 à 16 commandés par la roue 4 :

- la partie dépourvue de dents de l'étage 41 est en regard du premier mobile 11. La roue 2 n'est donc pas entraînée et la fenêtre 21 reste immobile, placée sous le guichet ;
- les dents de l'étage 42 qui commandent le déplacement des marquages « 2 » à « 16 » vont successivement être en prise avec le mobile 12, et donc entraîner l'anneau 3 par ses dents 32. Ainsi, les quantième « 2 » à « 16 » seront successivement affi-

chés dans le guichet à travers la fenêtre 21.

[0019] Lors du passage, commandé par la roue 4, du quantième « 16 » marqué sur l'anneau de quantième inférieur 3 au quantième « 17 » marqué sur l'anneau de quantième supérieur 2, puis ultérieurement du quantième « 17 » au quantième « 31 » :

- la partie dépourvue de dents de l'étage 42 est en regard du deuxième mobile 12. L'anneau 3 n'est donc pas entraîné et le marquage « 16 » reste immobile sous le guichet ;
- les dents de l'étage 41 qui commandent le déplacement des marquages « 17 » à « 31 » vont successivement être en prise avec le mobile 11, et donc entraîner l'anneau 2 par ses dents 22. Ainsi, les quantième « 17 » à « 31 » seront successivement affichés dans le guichet.

[0020] Lors du passage du quantième « 31 » porté par l'anneau supérieur 2 au quantième « 1 » porté par l'anneau inférieur 3, la dent de l'étage 41 qui commande le déplacement de la fenêtre et qui est superposée à la dent de l'étage 42 qui commande le déplacement du marquage « 1 » sont simultanément en prise avec les mobiles 11 et 12 respectivement. L'anneau 2 pivote ainsi pour placer la fenêtre 21 sous le guichet, alors que l'anneau 3 pivote pour placer le marquage « 1 » sous le guichet.

[0021] Ainsi, les anneaux 2 et 3 sont uniquement esclaves des dents des étages 41 et 42 respectivement, ce qui permet d'utiliser des dents simples ménagées dans l'épaisseur de l'anneau et réparties régulièrement le long du pourtour intérieur de celui-ci. On notera en particulier qu'il n'y a aucune interaction entre les deux anneaux. Par ailleurs, un seul étage de dents sur chaque anneau est suffisant pour garantir son entraînement. La simplicité de l'entraînement et des formes des anneaux 2 et 3 permet également de les réaliser avec de fines tôles métalliques, ce qui permet de réduire leur épaisseur et donc l'épaisseur du mécanisme de quantième résultant pour une rigidité et une résistance données. Les anneaux de quantième 2 et 3 sont avantageusement plats, de sorte que le mécanisme 1 est compact et sa réalisation simplifiée. Les anneaux 2 et 3 pourront être réalisés par exemple par découpe dans une tôle métallique à l'aide de toute technique appropriée telle qu'étampage, découpage laser, découpage par jet d'eau ou autre. Les dents 22 et 32 présenteront ainsi la même épaisseur que le corps de l'anneau présentant les marquages. Les anneaux 2 et 3 devront être maintenus légèrement écartés l'un de l'autre par exemple par emboutissage de bosses dans l'anneau de quantième inférieur 3.

[0022] On peut noter que, selon invention, l'anneau 3 ne nécessite pas de secteur supplémentaire exempt de marquage. Ainsi, la dimension des marquages 34 sur cet anneau 3 est accrue. Par ailleurs, on peut noter que pour un nombre impair de quantième (31 dans le cas pré-

sent), les anneaux 2 et 3 peuvent présenter un même nombre de dents (16 dans le cas présent). Les processus de fabrication des anneaux 2 et 3 peuvent ainsi être extrêmement proches, ce qui réduit leur prix de revient.

[0023] La roue de commande 4 comprend en l'occurrence des tôles métalliques découpées formant les étages de dentures 41 et 42. Un rivet 43 permet notamment d'accoupler les étages 41 et 42 et également de guider la roue de commande en rotation par l'intermédiaire de son orifice médian. Une telle structure est à la fois simple et peu coûteuse à fabriquer.

[0024] Bien que l'invention ait été décrite avec des quantités correspondant à des jours du mois, l'invention s'applique également à tout autre type de quantité, par exemple les sept jours de la semaine, les semaines de l'année, ou les douze mois de l'année, la roue de commande présentant une portion munie d'un nombre de dents égal à $(1+Q)/2$, où Q correspond au nombre de quantités à afficher

[0025] Bien que l'invention ait été décrite avec deux anneaux de quantité, on peut également envisager qu'un plus grand nombre d'anneaux de quantités et d'étages de la roue de commande soient mis en oeuvre dans le cadre de l'invention.

Revendications

1. Mécanisme de quantité (1) pour pièce d'horlogerie comprenant :

- au moins des premier (2) et deuxième (3) anneaux de quantité montés à rotation l'un par rapport à l'autre, ces anneaux ayant une face munie de marquages successifs de quantités (24, 34), le premier anneau de quantité (2) présentant une fenêtre de visualisation (21) ménagée entre deux marquages successifs, le premier anneau de quantité (2) étant superposé au deuxième anneau de quantité (3), chacun de ces anneaux de quantité (2, 3) présentant des dents (22, 32) réparties à sa périphérie, chaque dent étant associée à un marquage respectif (24, 34) ou à la fenêtre de visualisation (21) ;
- une roue de commande (4) des premier et deuxième anneaux de quantité (2, 3);

caractérisé en ce que la roue de commande (4) est munie d'un premier (41) et d'un deuxième (42) étages superposés de dentures, chaque étage de denture comprenant une portion munie de dents adjacentes et une portion dépourvue de dents, la portion dépourvue de dents d'un étage étant disposée à l'aplomb de la portion munie de dents de l'autre étage, une dent du premier étage (41) étant superposée à une dent du deuxième étage (42), les dents des premier et deuxième étages (41, 42) de la roue de commande (4) entraînant respectivement les pre-

mier (2) et deuxième (3) anneaux de quantité par leurs dents (22, 32).

2. Mécanisme de quantité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les marquages successifs (24, 34) desdits anneaux de quantité (2, 3) sont des références numériques allant de 1 à 31.
3. Mécanisme de quantité selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le premier anneau de quantité (2) présente 15 marquages et **en ce que** le deuxième anneau de quantité (3) présente 16 marquages.
4. Mécanisme de quantité selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la roue de commande (4) est entraînée pour effectuer un tour complet en 31 jours.
5. Mécanisme de quantité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les anneaux de quantité (2, 3) présentent chacun un alésage (25, 35) dans leur partie centrale et **en ce que** leurs dents (22, 32) sont en saillie vers l'intérieur de cet alésage (25, 35).
6. Mécanisme de quantité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les anneaux de quantité (2, 3) sont plats.
7. Mécanisme de quantité selon l'une quelconque des revendications 5 ou 6, **caractérisé en ce que** les anneaux de quantité (2, 3) comprennent une tôle découpée présentant un alésage (25, 35), la tôle définissant des dents (22, 32) réparties régulièrement sur le pourtour de l'alésage (25, 35), ces dents (22, 32) étant entraînées par les dents de la roue de commande (4).
8. Mécanisme de quantité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'à** chaque marquage ou fenêtre porté par les anneaux de quantité (2, 3) correspond une seule dent par laquelle lesdits anneaux de quantité (2, 3) sont entraînés par la roue de commande (4).
9. Mécanisme de quantité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la roue de commande (4) comprend des première et seconde tôles découpées et solidaires l'une de l'autre, les première et secondes tôles formant lesdits premier (41) et deuxième (42) étages de dentures respectifs.
10. Mécanisme de quantité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les dents d'un étage de denture de la roue de commande sont régulièrement espacées.

- 11.** Mécanisme de quantième selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend des premier (11), deuxième (12), troisième (13) et quatrième (14) mobiles démultiplicateurs, accouplés respectivement entre les premier (41) et deuxième (42) étages de dentures et les premier et deuxième anneaux de quantième (2, 3), chaque mobile comprenant une roue (111, 122, 132, 141) et un pignon (112, 121, 132, 142) solidaires et coaxiaux, les roues et les pignons étant montés à rotation autour d'un même axe. 5 10
- 12.** Montre comprenant un mécanisme de quantième selon l'une quelconque des revendications précédentes, la montre comprenant : 15
- une platine guidant en rotation les anneaux du mécanisme de quantième;
 - une plaque de recouvrement du mécanisme fixée à la platine, dans laquelle un guichet est ménagé, de façon à permettre l'affichage des marquages des anneaux dans le guichet. 20

25

30

35

40

45

50

55

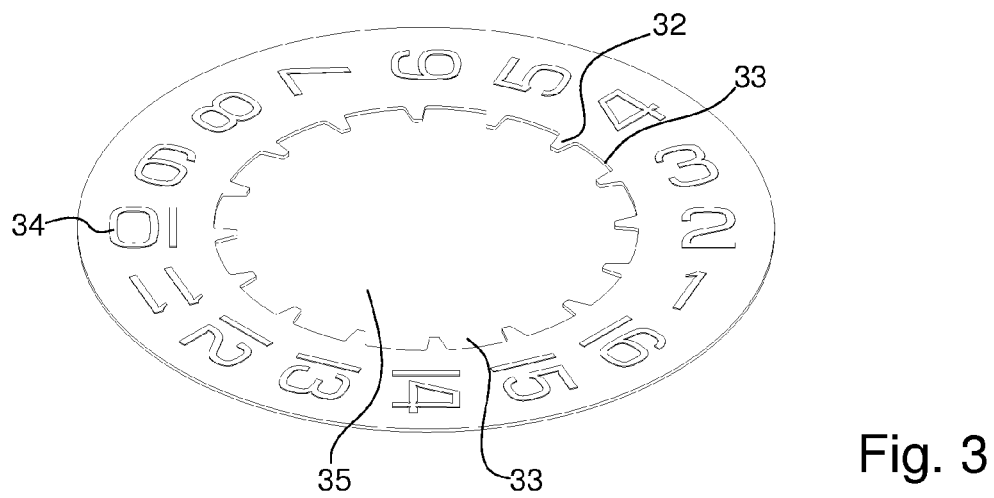
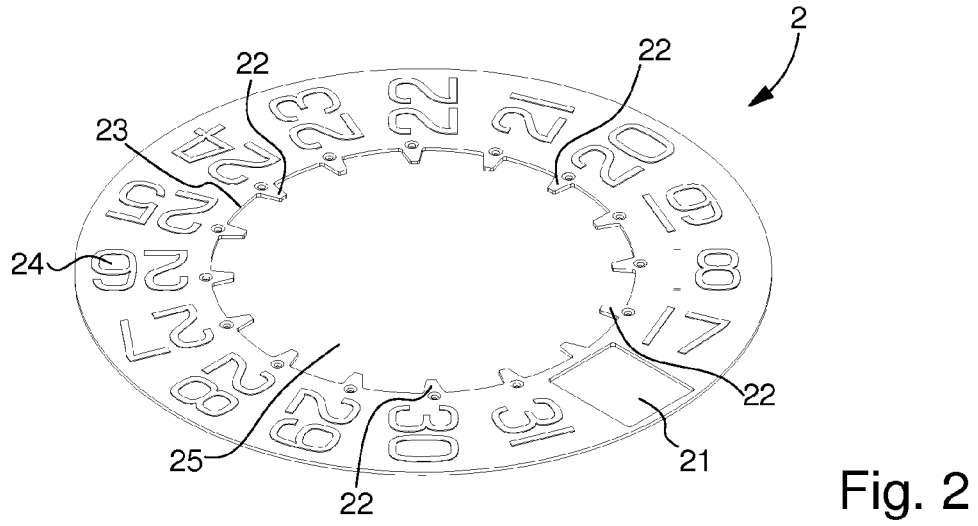
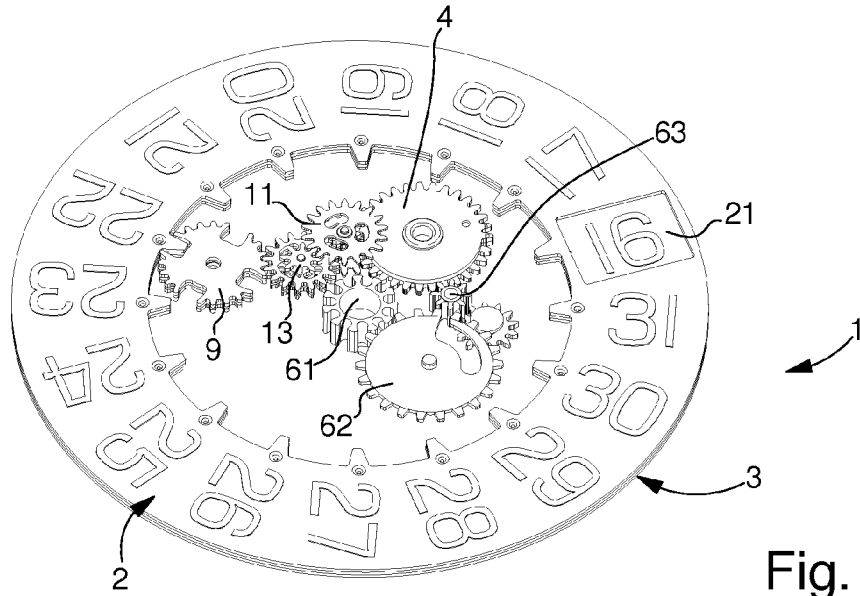


Fig. 4

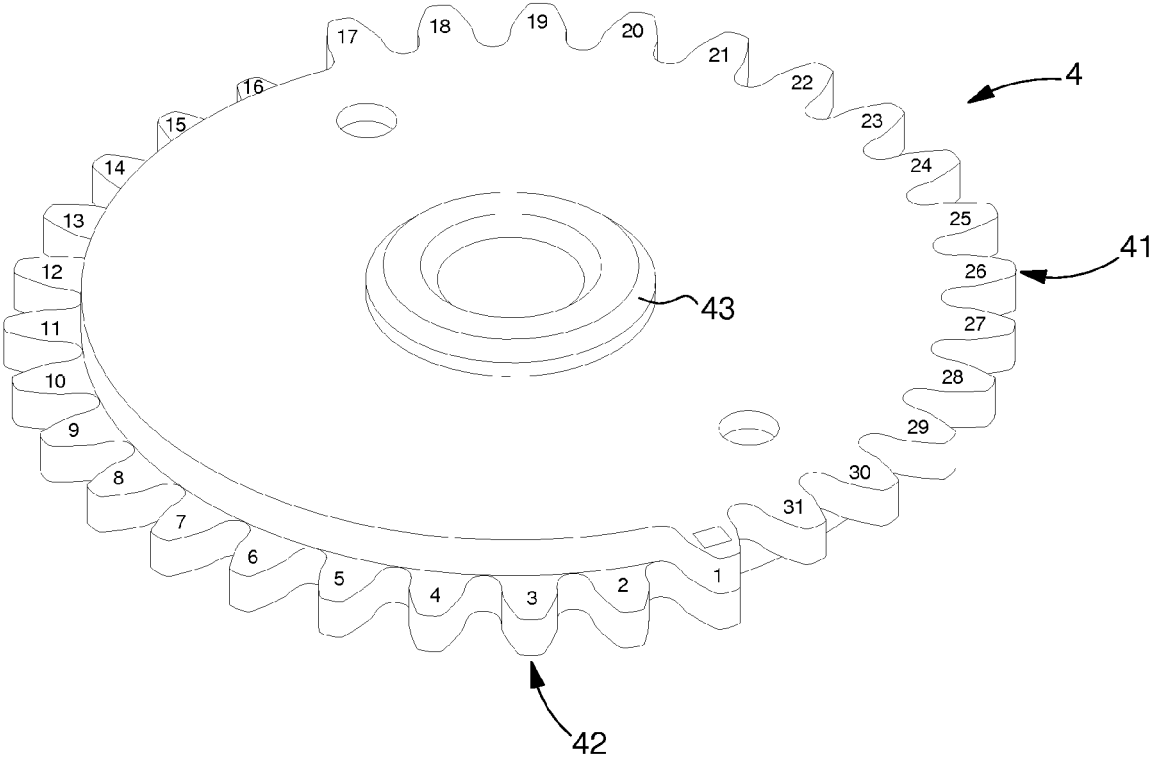
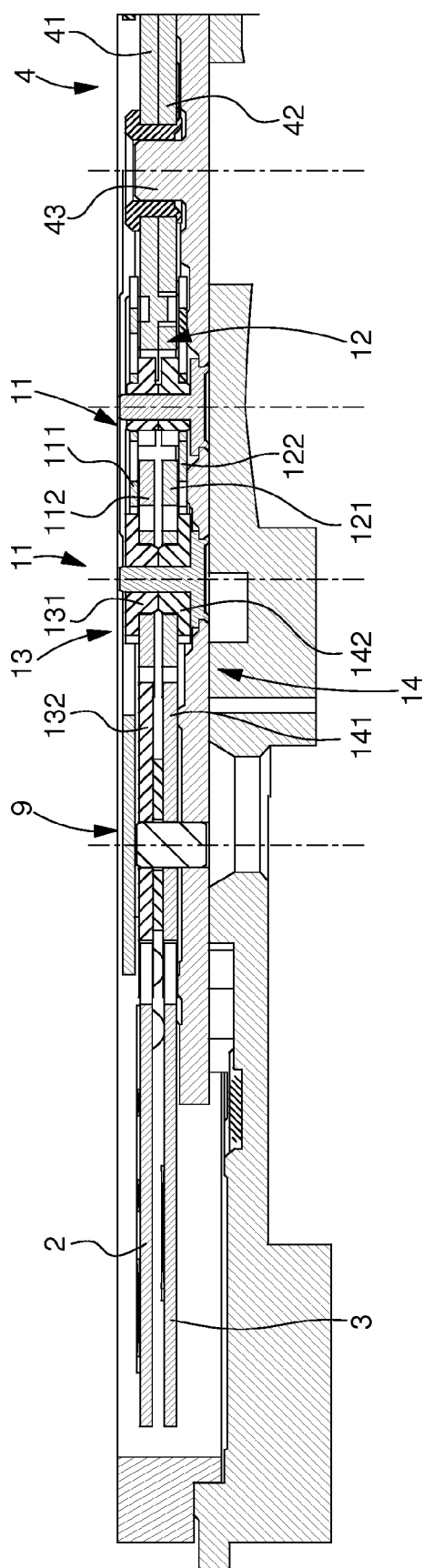


Fig. 5





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 08 15 9637

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
D,A	EP 1 536 299 A (ETA SA MFT HORLOGERE SUISSE [CH]) 1 juin 2005 (2005-06-01) * le document en entier *	1-12	INV. G04B19/247 G04B19/253
A	US 2005/056691 A1 (EISENEGGER KILIAN [CH] ET AL) 17 mars 2005 (2005-03-17) * figures 2a-2d * * alinéas [0027] - [0032] *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 10 février 2009	Examineur 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 (P04C02)

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

EP 08 15 9637

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.

10-02-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1536299	A	01-06-2005	CN 1621975 A	01-06-2005
			JP 2005156562 A	16-06-2005
			KR 20050050554 A	31-05-2005
			SG 112097 A1	29-06-2005
			US 2005111303 A1	26-05-2005

US 2005056691	A1	17-03-2005	AT 412925 T	15-11-2008
			EP 1515201 A1	16-03-2005
			JP 2005091355 A	07-04-2005

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 1536299 A [0003]