



(11) **EP 2 287 682 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
23.02.2011 Bulletin 2011/08

(51) Int Cl.:
G04B 3/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10172877.2**

(22) Date de dépôt: **16.08.2010**

(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 SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME RS

(72) Inventeur: **Marti, Philippe**
2013, Colombier (CH)

(74) Mandataire: **Bugnion Genève**
Bugnion S.A.
Conseils en Propriété Industrielle
10, route de Florissant
Case Postale 375
1211 Genève 12-Champel (CH)

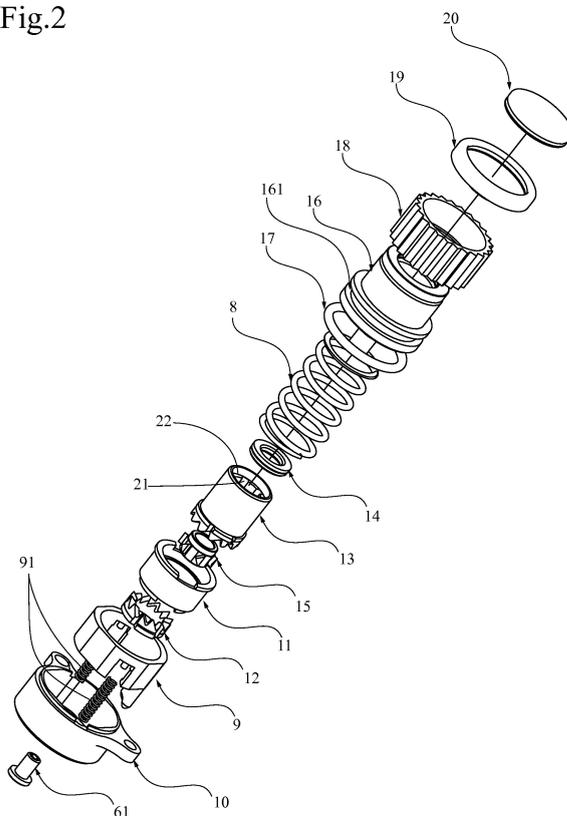
(30) Priorité: **19.08.2009 FR 0955707**

(71) Demandeur: **G.et F. Chatelain S.A.**
2300 La Chaux-de-Fonds (SZ)

(54) **Dispositif manuel de réglage et/ou de commande d'une fonction d'une pièce d'horlogerie**

(57) Dispositif manuel de réglage et/ou de commande d'une fonction d'une pièce d'horlogerie comportant une boîte (2) logeant un mouvement d'horlogerie, ledit dispositif manuel comprenant une tige (3) et une couronne escamotable (4) montée dans ladite boîte et tel que la couronne comprend un corps cylindrique (16) présentant une creusure cylindrique (5) borgne entourant un passage tubulaire (6) destiné à entourer ladite tige (3) et la lier cinématiquement en rotation avec la couronne (4), au moins un moyen déformable élastiquement (8) poussant la couronne vers l'extérieur de la boîte (2), le dispositif comprenant une base (10) en forme de couvercle cylindrique agencée pour être fixée dans la boîte de montre et traversée par ladite tige (3), et une structure d'indexation (11,12,13,14,15) solidaire de ladite base permettant d'indexer une bague d'indexation (15) solidaire en translation et libre en rotation sur l'extrémité dudit passage tubulaire (6) de la couronne permettant par des poussées successives sur la couronne de passer d'une position escamotée ou de repos à une position de travail.

Fig.2



Description

[0001] La présente invention concerne le domaine de l'horlogerie. L'invention porte en particulier sur un dispositif manuel de réglage et/ou de commande d'une fonction d'une pièce d'horlogerie comportant une boîte logeant un mouvement d'horlogerie, ledit dispositif manuel comprenant une tige et une couronne escamotable montée dans ladite boîte.

[0002] En horlogerie, la pièce qui sert en général au réglage des fonctionnalités principales d'une pièce d'horlogerie est appelée la couronne. Dans le cas d'une montre, la couronne est en règle générale fixée latéralement sur la carrure de la montre, la carrure étant la pièce au sein de laquelle est logé le système permettant l'affichage de l'heure sur le cadran.

[0003] Il existe par ailleurs deux grands types de systèmes permettant de mesurer le temps qui sont utilisés en horlogerie pour être implantés au sein de pièces d'horlogerie, notamment de boîtes de montres. D'une part, les systèmes électroniques, dits à quartz, sont généralement alimentés par une pile et comportent un oscillateur à quartz et des composants électroniques implantés sur un circuit électronique qui permet de mesurer et afficher le temps avec précision. D'autre part, les systèmes mécaniques sont généralement autonomes en énergie, ne nécessitent pas d'être alimentés par une pile et comportent généralement un ressort, dit spiral, et un certain nombre de pièces mécaniques, notamment des engrenages, montées au sein d'un système mécanique qu'on appelle le mouvement. La couronne permet, en règle générale, d'effectuer le réglage, d'activer ou de désactiver les fonctionnalités du mouvement d'une pièce d'horlogerie, généralement au moyen d'une tige qui la lie cinématiquement au mouvement de la pièce d'horlogerie.

[0004] L'invention s'applique en particulier aux montres mécaniques qui comportent une couronne de réglage et/ou de commande du mouvement. Dans le cas d'une montre mécanique, on appelle la boîte l'ensemble constitué par le fond, la carrure et la partie qui fait la jonction entre la boîte et le verre de la montre qu'on appelle la lunette.

[0005] Or, sur la plupart des modèles de montres mécaniques et même sur certains modèles de montres à quartz, la couronne est généralement montée latéralement sur la carrure de la montre. De plus, la majorité des modèles de montres mécaniques vendues sur le marché comportent une couronne de réglage et/ou de commande dont la position est identique quelque soit le modèle de montre et se situe généralement en face de la position qui marque trois heures sur le cadran de la montre. De plus, dans la plupart des modèles de montres, la couronne est généralement complètement saillante sur la carrure de la montre, ceci permettant à un utilisateur de manipuler la couronne.

[0006] Cependant, le fait que la couronne soit implantée latéralement sur la carrure de la montre et soit saillante ne va pas sans poser divers problèmes.

[0007] En effet, dans le cas d'une montre-bracelet, le fait que la couronne soit saillante et fixée à fleur de la carrure crée un point faible en cas de choc de la montre contre une surface dure. Lors de chocs, qui peuvent être engendrés par toute sorte d'accidents, il peut en effet arriver que la couronne vienne à se tordre et même parfois à rompre. Ceci vient du fait que cette dernière est généralement liée au mouvement de la montre uniquement au moyen d'une tige très fine. Ainsi, lors de chocs latéraux sur la couronne, cette dernière peut effectivement se tordre. Lorsque la tige est tordue, il va sans dire que la couronne ne permet plus de régler ou d'effectuer quelque commande que ce soit sur le mouvement de la montre.

[0008] Un autre problème qui se pose provient du fait que, lors de mauvaises manipulations, une couronne saillante peut venir s'accrocher à toutes sortes d'objets, notamment aux vêtements, gourmets ou tout autre type de bijou qui peut être porté au poignet. Ceci peut provoquer une gêne pour l'utilisateur. De plus, en règle générale et afin de permettre une prise suffisante, les couronnes comportent généralement des stries qui constituent des arrêtes vives qui peuvent user les vêtements en contact avec elles.

[0009] Ensuite, un autre problème qui peut se poser vient de la gêne occasionnée par la présence de la couronne elle-même. En effet, lorsque la couronne est saillante, cette dernière forme une sorte d'ergot qui peut en effet, lors de certains mouvements du poignet, venir frotter contre la peau de l'utilisateur. Ceci peut également provoquer une certaine gêne pour l'utilisateur.

[0010] Finalement, un autre problème qui se pose est lié à l'esthétique de la pièce d'horlogerie, notamment de la montre. En effet, une couronne saillante crée une sorte de protubérance au sein de la structure circulaire de la boîte de la montre. Cette protubérance, par le fait qu'elle vient rompre la continuité de la structure circulaire de la montre, nuit considérablement à l'esthétique de celle-ci.

[0011] Diverses solutions de l'état de la technique renseignent sur différents systèmes visant à renforcer le montage de la couronne sur la boîte.

[0012] Une première solution consiste à usiner sur le boîtier un pas de vis sur lequel la couronne vient se visser. Cette solution a l'avantage de fixer plus solidement la couronne sur le boîtier mais, à cause du fait que la couronne est toujours saillante et montée plus ou moins à fleur du boîtier, ne garantit pas qu'en cas de choc celle-ci puisse se tordre ou rompre. De plus, lorsque l'utilisateur veut effectuer le réglage du mouvement, il doit d'abord dévisser la couronne et c'est seulement une fois cette dernière complètement dévissée que l'utilisateur peut ensuite amener la couronne dans une position permettant le réglage ou la commande du mouvement. Cette solution nuit à la facilité d'utilisation de la couronne. Un tel mécanisme de blocage est par exemple décrit dans le document FR 2783939.

[0013] Une deuxième solution consiste à mettre en place un dispositif qui permet à la couronne de se rétrac-

ter complètement au sein du boîtier. Un tel dispositif est décrit dans la demande de brevet français FR2030095. Le mécanisme comporte des bras d'arrêt élastiques 11 qui, sous l'effet d'une pression, s'écartent et viennent se bloquer contre une bague 9. Le mécanisme présente toutefois certains défauts. D'une part, lors d'une utilisation prolongée, on peut imaginer que les bras élastiques perdent de leur élasticité, ce qui aurait pour conséquence que la couronne ne serait plus efficacement bloquée. D'autre part, la bague servant de blocage peut s'user, suite à une utilisation prolongée, ce qui aurait également pour conséquence de ne plus assurer efficacement le blocage de celle-ci.

[0014] Un premier but de l'invention consiste donc à proposer un dispositif de réglage et/ou de commande qui permette de solidariser la couronne à la montre afin que cette dernière ne soit plus susceptible de se tordre ou de rompre. Un deuxième but de l'invention consiste à proposer un dispositif de réglage et/ou de commande qui évite que ce dernier puisse se prendre dans des objets ou user les vêtements. Un troisième but de l'invention consiste à fournir un dispositif de réglage qui ne nuise pas à l'esthétique de la montre. Un quatrième but de l'invention est de proposer un dispositif de réglage et/ou de commande qui soit moins tributaire d'une usure possible des pièces internes au dispositif et assure un blocage efficace de la couronne tout au long de la vie de la montre.

[0015] Conformément à l'invention, ces différents buts sont atteints grâce à un dispositif de réglage et/ou de commande comportant une boîte logeant un mouvement d'horlogerie, ledit dispositif manuel comprenant une tige et une couronne escamotable montées dans ladite boîte, caractérisé par le fait que la couronne comprend un corps cylindrique présentant une creusure cylindrique borgne entourant un passage tubulaire destiné à entourer ladite tige et la lier cinématiquement en rotation avec la couronne, au moins un moyen déformable élastiquement poussant la couronne vers l'extérieur de la boîte, le dispositif comprenant une base en forme de couvercle cylindrique agencée pour être fixée dans la boîte de montre et traversée par ladite tige, et une structure d'indexation solidaire de la base permettant d'indexer une bague d'indexation solidaire en translation et libre en rotation sur l'extrémité dudit passage tubulaire de la couronne et permettant par des poussées successives sur la couronne de passer d'une position escamotée, dite de repos, à une position de travail.

[0016] Selon l'invention, la structure d'indexation peut comprendre une bague crantée à une de ses extrémités et solidaire de ladite base, un tube cranté à une des ses extrémités, solidaire de la base et espacé axialement par rapport à la bague crantée, ledit tube cranté étant muni à sa surface intérieure de nervures axiales, que la bague et le tube crantés sont disposés de sorte que les crans soient face à face et décalés angulairement, que la bague d'indexation est munie d'ergots sur sa surface latérale pour pouvoir dans une position d'indexation glisser à l'in-

térieur du tube cranté et dans une autre position d'indexation rester bloquée contre l'extrémité crantée du tube cranté.

[0017] Selon l'invention, le dispositif de réglage et/ou de commande peut être fixé dans un logement creusé radialement dans la boîte de montre.

[0018] Selon l'invention, le dispositif de réglage et/ou de commande peut alternativement être fixé dans un logement creusé perpendiculairement à la lunette de la boîte de montre.

[0019] Selon l'invention, la boîte de montre peut être munie d'au moins un bouton poussoir agissant sur une bascule indexant un pont de sélection de fonction du mouvement d'horlogerie.

[0020] Selon l'invention, la boîte de montre peut être munie de deux boutons poussoirs agissant respectivement sur une première et une seconde bascule permettant d'indexer un pont de sélection de fonction du mouvement d'horlogerie entre deux positions lorsque la couronne est en position de travail.

[0021] Selon l'invention, la couronne peut être munie d'un élément plongeur agissant sur le pont de sélection de fonction du mouvement d'horlogerie pour le remettre et le maintenir à une position neutre lorsque la couronne passe de la position de travail à la position de repos.

[0022] Les caractéristiques de l'invention apparaîtront plus clairement à l'homme du métier à la lecture de la description suivante de plusieurs formes d'exécution, données uniquement à titre d'exemples, nullement limitative en se référant aux figures schématiques dans lesquelles :

- La figure 1 représente une vue en coupe du dispositif de réglage selon l'invention.
- La figure 2 représente une vue éclatée de la couronne escamotable.
- La figure 3 représente une vue en coupe de la couronne escamotable lorsque celle-ci est en position de repos.
- La figure 4 représente une vue en coupe de la couronne escamotable lorsque celle-ci est en position basse.
- La figure 5 représente une vue en coupe de la couronne escamotable lorsque celle-ci se trouve en position de travail.
- La figure 6 représente une vue en transparence de la couronne escamotable lorsque celle-ci se trouve en position de repos.
- La figure 7 représente une vue en transparence de la couronne escamotable lorsque celle-ci se trouve en position basse.
- La figure 8 représente une vue en transparence de la couronne escamotable lorsque celle-ci se trouve en position de travail.
- La figure 9 représente une vue de dessus du pont de sélection de fonction du mouvement.
- La figure 10A représente une vue en transparence de la couronne escamotable et du pont de sélection

de fonction du mouvement lorsque la couronne est en position de repos.

- La figure 10B représente une vue de dessus du pont de sélection de fonction du mouvement.
- La figure 10C représente une vue schématique du plongeur et du pont de sélection de fonction du mouvement lorsque la couronne est en position de travail et qu'un réglage a été effectué au moyen de celle-ci.
- La figure 10D représente une vue schématique du plongeur et du pont de sélection de fonction du mouvement lorsque la couronne est en position basse ou repos.
- La figure 11 représente une vue de dessus d'un mode d'exécution dans lequel la couronne est fixé dans un logement implanté sur la lunette d'une boîte de montre.

[0023] La figure 1 représente une vue en coupe d'un premier mode d'exécution du dispositif de réglage et/ou de commande selon l'invention. Le dispositif 1 comprend une tige 3 et une couronne escamotable 4 et est fixé dans un logement creusé perpendiculairement dans une boîte de montre 2. La couronne escamotable 4 comprend un corps cylindrique présentant une creusure cylindrique 5 borgne entourant un passage tubulaire 6 destiné à entourer ladite tige 3 et à la lier cinématiquement en rotation avec la couronne escamotable 4. La tige 3, de section carrée ou polygonale, est logée à une extrémité dans le passage tubulaire 6 alors que l'autre extrémité de la tige 3 est logée dans un pont de sélection de fonction du mouvement 7 qui permet de transmettre les rotations de la tige au mouvement de la montre. La section du passage tubulaire 6 peut, de préférence, être carrée ou polygonale. Dans le cas présent la partie inférieure du passage est munie d'une vis 61 dotée d'un passage de section carré ou polygonale conjuguée à la section de la tige 3 assurant la liaison cinématique en rotation de la tige 3 et de la couronne 4. Au sein de la creusure cylindrique 5 est logé un premier ressort 8 permettant de pousser la couronne 4 vers l'extérieur afin de faire passer celle-ci d'une position de repos, dans laquelle la couronne est complètement escamotée au sein de la boîte de la montre et aucune commande ni aucun réglage du mouvement ne sont possibles, à une position de travail dans laquelle la couronne est saillante à la surface de la montre et il est possible de commander ou de régler le mouvement de la montre. Le processus permettant le passage de la position de repos à la position de travail sera décrit plus en détail dans la suite de la description. La couronne comporte de plus un plongeur 9 ayant une extrémité conique qui, lorsque la couronne 4 se trouve en position de repos, vient se loger dans un trou 25 prévu à cet effet dans le pont de sélection de fonction du mouvement 7. Sur la figure 1, le dispositif de réglage et/ou de commande selon l'invention est représenté en position de repos et le plongeur 9 est logé dans le trou 25 prévu à cet effet dans le pont de sélection de fonction du mouvement 7, ce qui neutralise tout réglage et toute commande du mou-

vement. Ceci est décrit plus en détail en référence aux figures 3 à 5.

[0024] Le dispositif de réglage et/ou de commande comprend par ailleurs une base 10 en forme couvercle cylindrique fixée dans la boîte 2 au moyen de deux vis (non représentées), un tube fraisé 11, de préférence soudé au laser dans la base 10, une bague crantée 12, de préférence soudée au laser dans le tube fraisé 11, un tube cranté 13, de préférence également soudé au laser dans le tube fraisé 11, une bague d'arrêt 14, de préférence soudée au laser à l'extrémité supérieure du tube cranté 13, et une bague d'indexation 15 apte à pivoter et à coulisser à l'intérieur du tube cranté 13 lorsque la couronne escamotable passe de la position de repos à la position de travail.

[0025] Sur la figure 1, la couronne est représentée sous une forme simplifiée. La figure 2 représente pour plus de clarté une vue éclatée de la couronne escamotable. La couronne escamotable 4 comprend un corps cylindrique 16 à l'intérieur duquel la creusure cylindrique borgne 5 permet de loger le ressort 8, un joint d'étanchéité annulaire 17 logé dans une saignée annulaire latérale 161, une bague 18, une coiffe 19 et un cabochon céramique 20. Par ailleurs, le plongeur 9 est positionné sur une paire de ressorts 91 qui permettent le mouvement du plongeur 9 lorsque la couronne passe de la position de repos à la position de travail. Le tube cranté 13 comporte en son intérieur des rainures 21 et des nervures 22 creusées de façon à ce que la bague d'indexation 15 puisse coulisser à l'intérieur du tube cranté 13. La couronne escamotable comprend finalement une vis 61 dont l'intérieur est creux et usiné de manière conjugué à la section de la tige 3 pour pouvoir être traversé par la tige 3. La vis 61 est vissée à l'extrémité inférieure du passage tubulaire 6 et permet de solidariser en translation la bague d'indexation 15 avec la couronne escamotable 4 lorsque celle-ci passe de la position de repos à la position de travail et de lier cinématiquement en rotation la couronne 4 et la tige 3.

[0026] Le fonctionnement de la couronne escamotable va maintenant être décrit en détail en référence aux figures 3 à 5.

[0027] La figure 3 représente une vue en coupe de la couronne escamotable 4 lorsque celle-ci se trouve en position de repos. En position de repos, la couronne est presque entièrement escamotée au sein de la boîte 2. Seule la partie supérieure de la couronne, composée par le cabochon 20 et la partie supérieure de la coiffe 19, s'étend au-delà de la surface supérieure de la lunette de la boîte 2. La partie inférieure de la couronne est, en revanche, complètement escamotée au sein de la boîte 2. Dans cette position de repos, les dents de la bague d'indexation 15 sont bloquées contre les nervures 22 du tube cranté 13. En position de repos, les dents de la bague d'indexation 15 se trouvent donc en face des nervures 22 du tube cranté 13 ce qui interdit à la bague d'indexation 15 de remonter à l'intérieur du tube cranté 13. Comme on le voit également, dans la position de

repos, le plongeur 9 s'étend au-delà de la partie inférieure de la couronne escamotable pour venir se loger à l'intérieur d'un trou 25 présent à cet effet sur le pont de sélection de fonction du mouvement 7, neutralisant tout réglage et toute commande du mouvement de la montre. La neutralisation du pont de fonction du mouvement 7 par le plongeur 9 sera décrite plus en détail en rapport avec les figures 10A à 10D.

[0028] La figure 4 représente une vue selon une coupe axiale de la couronne escamotable 4 lorsque celle-ci se trouve en position basse. Sous l'effet d'une pression effectuée sur la couronne par l'utilisateur lorsque celle-ci se trouve en position de repos, les ressorts 8 et 91 se compriment et la couronne 4 passe tout d'abord par la position basse dans laquelle elle est complètement escamotée au sein de la boîte 2. Les ressorts sont comprimés et le plongeur 9 s'enfonce au maximum dans le trou 25 prévu à cet effet dans le pont de sélection de fonction du mouvement 7. En position basse, les dents de la bague d'indexation 15 viennent s'indexer avec les dents de la bague crantée 12, ce qui provoque une rotation de la bague d'indexation 15. Ce processus de passage entre la position de repos et la position de travail sera décrit plus en détail en référence aux figures 6 à 8.

[0029] La figure 5 représente une vue selon une coupe axiale de la couronne escamotable 4 lorsque celle-ci se trouve en position de travail. Dans cette position, les ressorts 8 et 91 sont détendus et la couronne est saillante sur la boîte. Par ailleurs, la bague d'indexation 15 a coulé dans les rainures 21 du tube cranté 13 et est venue se bloquer contre la bague d'arrêt 14. De plus, sous l'effet des ressorts 91, le plongeur 9 remonte en laissant libre le pont de sélection de fonction du mouvement 7 ce qui permet d'effectuer des réglages ou des commandes sur le mouvement de la montre.

[0030] Le processus de passage de la position de repos dans laquelle la couronne 4 est escamotée au sein de la boîte 2 à la position de travail dans laquelle la couronne 4 est saillante sur la lunette de la boîte va maintenant être décrit plus en détail en référence aux figures 6 à 8.

[0031] La figure 6 représente la couronne escamotable 4 lorsque cette dernière se trouve en position de repos. Les dents de la bague d'indexation 15 se trouvent en face des nervures 22 du tube cranté 13 interdisant la remontée de la bague d'indexation 15 à l'intérieur de celui-ci. En position de repos, le plongeur 9 s'étend au-delà de la partie inférieure de la base 10 et vient bloquer le pont de sélection de fonction du mouvement 7 en venant se loger à l'intérieur d'un trou 25 prévu à cet effet dans le pont de sélection de fonction du mouvement 7. En position de repos, tout réglage ou commande du mouvement est impossible.

[0032] La figure 7 représente la couronne escamotable 4 en position basse à la suite d'une pression effectuée par l'utilisateur sur la couronne qui était au préalable soit en position de repos soit en position de travail. En position basse, le plongeur 9 s'étend au maximum au-delà de la

base 10 ce qui contribue à remettre dans une position neutre le pont de sélection de fonction du mouvement 7.

[0033] De la position de repos, à la suite d'une pression effectuée sur la couronne 4 par l'utilisateur, les dents de la bague d'indexation 15 viennent s'indexer avec celles de la bague crantée 12. Grâce à la forme triangulaire des dents de la bague d'indexation 15 et des dents de la bague crantée 12 et grâce au déphasage existant entre les dents de la bague d'indexation 15 et celles de la bague crantée 12, lorsque les dents de la bague d'indexation 15 viennent s'indexer avec celles de la bague crantée 12, ceci provoque une première rotation de la bague d'indexation 15. Par conséquent, les dents de la bague d'indexation 15, qui étaient, lorsque la couronne se trouvait en position de repos, face aux nervures 22 du tube cranté 13, ces dents, suite à cette première rotation, ne sont plus exactement en face des nervures 22. Ensuite, lorsque l'utilisateur relâche la pression sur la couronne, les ressorts 8,91 (non représentés) contribuent à rappeler la couronne 4 vers le haut. Les dents de la bague d'indexation 15 viennent alors s'indexer avec les dents du tube cranté 13 ce qui provoque une deuxième rotation de la bague d'indexation et contribue ainsi à mettre les dents de la bague d'indexation 15 en face des rainures 21 du tube cranté 13. La bague d'indexation 15 peut alors coulisser à l'intérieur du tube cranté 13 pour rejoindre l'extrémité supérieure du tube cranté 13 et venir se bloquer contre la bague d'arrêt 14. La couronne est alors dans la position de travail.

[0034] La figure 8 représente la couronne escamotable 4 lorsque cette dernière se trouve en position de travail. Dans cette position, les dents de la bague d'indexation 15 ont coulé à l'intérieur des rainures 21 du tube cranté 13 et la bague d'indexation 15 est maintenant bloquée contre la bague d'arrêt 14. Le plongeur 9 est complètement remonté et laisse totalement libre le pont de sélection de fonction du mouvement 7 et la couronne 4 est bloquée en position de travail. Cette position permet de régler ou d'effectuer les commandes sur le mouvement de la montre d'une part en activant un des poussoirs 29 (représentés à la figure 11) et d'autre part en tournant la couronne dans un sens ou dans l'autre selon le processus de réglage propre au mouvement de la montre qui sera décrit par la suite.

[0035] Depuis la position de travail représentée à la figure 8, le passage à la position de repos dans laquelle la couronne est escamotée se fait ensuite de la manière suivante.

[0036] Sous l'effet d'une pression imposée par l'utilisateur sur la couronne, la bague d'indexation 15 coulissera à l'intérieur du tube cranté 13 jusqu'à son extrémité inférieure pour rejoindre la position basse. Lors du passage par la position basse, les dents de la bague d'indexation 15 viennent indexer les dents de la bague crantée 12 ce qui provoque une première rotation de la bague d'indexation 15. Les dents de la bague d'indexation 15 ne sont donc plus exactement en face des rainures 21 du tube cranté 13. Ensuite, lorsque l'utilisateur relâche la pres-

sion sur la couronne, les dents de la bague d'indexation 15 viennent indexer celles du tube cranté 13 ce qui provoque une deuxième rotation de la bague d'indexation et a pour effet de mettre les dents de la bague d'indexation 15 en face des nervures 22 du tube cranté 13. La bague d'indexation est désormais bloquée contre l'extrémité inférieure du tube cranté 13 et la couronne est en position de repos.

[0037] La figure 9 représente une vue de dessus du pont de sélection de fonction du mouvement sans la couronne escamotable.

[0038] Dans la boîte 2 sont fixées plusieurs bascules 23 qui permettent, en fonction de pressions effectuées par l'utilisateur sur des poussoirs 29 (représentés à la figure 11) d'agir sur les bascules 23 afin de régler ou de commander le mouvement de la montre. Les poussoirs de la montre agissent sur les bascules 23 par l'intermédiaire de tiges ayant une extrémité conique. Par soucis de clarté, seule l'extrémité inférieure conique 24 de ces tiges est représentée à la figure 9.

[0039] Dans un mode d'exécution préféré, la tige 3 a une section carrée mais on peut aussi envisager que la tige ait une section de forme plus généralement polygonale. La tige 3 est fixée dans le pont de sélection 7 qui comporte un trou 25 apte à recevoir le plongeur 9 lorsque la couronne est en position basse ou de repos et deux bras ressorts 27, 28.

[0040] Dans un mode d'exécution préféré, sur la boîte sont fixés deux poussoirs 29 (représentés sur la figure 11), l'un situé en face de la position marquant 2h au cadran de la montre et l'autre situé en face de la position marquant 4h au cadran de la montre. Ces poussoirs agissent donc sur les bascules 23 et peuvent par ailleurs comporter plusieurs ressorts. Lorsque l'utilisateur induit une pression sur l'un ou l'autre des poussoirs 29 et lorsque la couronne 4 se trouve en position de travail, l'extrémité conique 24 de la tige relative au poussoir sur lequel l'utilisateur a pressé s'enfonce dans un trou usiné dans la bascule correspondante. Ceci induit un mouvement de rotation de la bascule qui à son tour induit un mouvement de rotation du pont de sélection de fonction du mouvement 7 et permet le réglage du mouvement d'horlogerie au moyen des engrenages 26 selon un processus de réglage et/ou de commande propre au mouvement de la montre. Toutefois, lorsque la couronne se trouve en position de travail mais que l'utilisateur n'a pressé aucun des poussoirs 29, le pont de sélection 7 et les bascules 23 sont en position neutre et rien ne se passe lorsque l'utilisateur tourne la couronne.

[0041] La figure 10A représente une vue en transparence de l'élément plongeur 9 lorsque la couronne 4 est en position de repos.

[0042] En position de repos, le plongeur 9 empêche toute rotation du pont de sélection de fonction du mouvement 7. Comme décrit précédemment, en position de repos, la couronne 4 est escamotée et l'extrémité conique du plongeur est logée dans le trou 25 prévu à cet effet sur le pont de sélection de fonction du mouvement

7. Le pont est en position neutre et les engrenages 26 du pont de sélection de fonction du mouvement 7 ne sont pas en contact avec le mouvement d'horlogerie.

[0043] Le fait qu'en position de repos, le plongeur 9 neutralise tout mouvement du pont de sélection de fonction du mouvement 7 permet également d'économiser l'énergie du mouvement d'horlogerie et de prolonger la réserve de marche de ce dernier. En effet, en position de repos, le pont de sélection de fonction du mouvement 7 est en position neutre et ses engrenages 26 ne sont pas actifs. Il n'y a donc aucun frottement entre les engrenages 26 et ceux du mouvement et donc aucune perte d'énergie à ce niveau là.

[0044] La figure 10B représente une vue schématique du pont de sélection de fonction du mouvement 7 lorsque la couronne 4 se trouve en position de repos. Le plongeur 9 est logé dans le trou 25 du pont de sélection de fonction du mouvement 7 et empêche toute rotation de celui-ci. En cas de mise en fonction d'un des poussoirs 29, c'est l'un des bras ressort 27, 28 du pont de sélection de fonction du mouvement 7 qui se déforme et empêche la rotation de ce dernier.

[0045] La figure 10C représente une vue schématique du plongeur 9 lorsque la couronne 4 est en position de travail et qu'une pression a été appliquée sur l'un des poussoirs 29. A cet instant, le plongeur n'est plus complètement en face du trou 25 du pont 7.

[0046] La figure 10D représente une vue schématique du plongeur 9 lorsque la couronne 4 est en position basse. L'extrémité conique du plongeur 9 s'enfonce dans le trou 25 du pont 7 ce qui contribue à ramener le pont en position neutre. Ainsi, lorsque l'utilisateur relâche la pression sur la couronne, le pont est en position neutre et le plongeur est logé dans le trou. Comme décrit précédemment, la couronne 4 est à cet instant débrayée et tous les engrenages 26 du pont 7 sont alors inactifs ce qui contribue à économiser l'énergie du mouvement et prolonge la réserve de marche. Le passage de la position de travail à la position de repos et vice-versa se fait toujours en passant par la position basse. Dans tous les cas, le passage par la position basse permet donc de remettre le pont de sélection de fonction du mouvement 7 à la position neutre.

[0047] La figure 11 représente une vue de dessus du premier mode d'exécution du dispositif de réglage et/ou de commande selon l'invention dans lequel le dispositif de réglage et/ou de commande 1 est implanté sur la face supérieure d'une boîte de montre 2, autrement dit du côté de la lunette. Outre les composants usuels, la boîte de montre de montre comporte une couronne de réglage et/ou de commande escamotable 4 et un ou plusieurs poussoirs 29. De préférence, la boîte de montre 2 comprend deux poussoirs 29 dont l'un est situé en face de la position marquant deux heures au cadran de la montre et l'autre en face de la position marquant quatre heures.

[0048] Dans un autre mode d'exécution, il est aussi possible que le dispositif de réglage soit fixé dans un logement creusé dans la carrure radialement à la boîte

de montre.

[0049] Dans la description précédente du premier mode d'exécution, le dispositif de réglage et/ou de commande est fixé dans une montre mécanique. On peut aussi envisager que le dispositif de réglage soit plus généralement implanté dans une pièce d'horlogerie, notamment

une horloge, un réveil ou tout autre pièce d'horlogerie mécanique.

[0050] Grâce au dispositif de commande et/ou de réglage selon l'invention, la couronne de réglage est escamotée la plupart du temps et ne risque plus de se tordre ou de rompre.

[0051] De plus, grâce au dispositif de commande et/ou de réglage selon l'invention, la couronne n'est plus saillante et ne risque pas d'abimer vêtements ou bijoux.

[0052] Le dispositif de réglage et/ou de commande selon l'invention permet également d'éliminer la gêne occasionnée par la présence d'une couronne saillante.

[0053] Finalement, le dispositif de réglage et/ou de commande selon l'invention permet, par le fait que la couronne soit escamotée la plupart du temps, de ne pas rompre la continuité de la structure circulaire de la montre ce qui contribue largement à améliorer l'esthétique de la montre.

Revendications

1. Dispositif manuel de réglage et/ou de commande d'une fonction d'une pièce d'horlogerie comportant une boîte (2) logeant un mouvement d'horlogerie, ledit dispositif manuel comprenant une tige (3) et une couronne escamotable (4) montée dans ladite boîte, **caractérisé par le fait que** la couronne comprend un corps cylindrique (16) présentant une creusure cylindrique (5) borgne entourant un passage tubulaire (6) destiné à entourer ladite tige (3) et la lier cinématiquement en rotation avec la couronne (4), au moins un moyen déformable élastiquement (8) poussant la couronne vers l'extérieur de la boîte (2), le dispositif comprenant une base (10) en forme de couvercle cylindrique agencée pour être fixée dans la boîte de montre et traversée par ladite tige (3), et une structure d'indexation (11, 12, 13, 14, 15), solidaire de ladite base (10), permettant d'indexer une bague d'indexation (15), solidaire en translation et libre en rotation, sur l'extrémité dudit passage tubulaire (6) de la couronne, et permettant, par des poussées successives sur la couronne, de passer d'une position escamotée ou de repos à une position de travail.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la structure d'indexation comprend une bague crantée (12) à une de ses extrémités et solidaire de ladite base (10), un tube cranté (13) à une des ses extrémités, solidaire de la base (10) et espacé axialement par rapport à la bague crantée (12),

ledit tube cranté (13) étant muni à sa surface intérieure de nervures (22) axiales, que la bague (12) et le tube cranté (13) sont disposés de sorte que les crans soient face à face et décalés angulairement, que la bague d'indexation (15) est munie d'ergots sur sa surface latérale pour pouvoir dans une position d'indexation glisser à l'intérieur du tube cranté (13) et dans une autre position d'indexation rester bloquée contre l'extrémité crantée du tube cranté (13).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** le dispositif est fixé dans un logement creusé radialement dans la boîte de montre.
4. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** le dispositif est fixé dans un logement creusé perpendiculairement à la lunette de la boîte de montre.
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la boîte (2) est munie d'au moins un bouton poussoir (29) agissant sur une bascule (23) indexant un pont de sélection de fonction du mouvement d'horlogerie (7).
6. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé par le fait que** la boîte de montre (2) est munie de deux boutons poussoirs (29) agissant respectivement sur une première et une seconde bascule (23) permettant d'indexer un pont de sélection de fonction du mouvement d'horlogerie (7) entre deux positions lorsque la couronne est en position de travail.
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** la couronne est munie d'un élément plongeur (9) agissant sur le pont de sélection de fonction du mouvement d'horlogerie (7) pour le remettre et le maintenir à une position neutre lorsque la couronne passe de la position de travail à la position de repos.

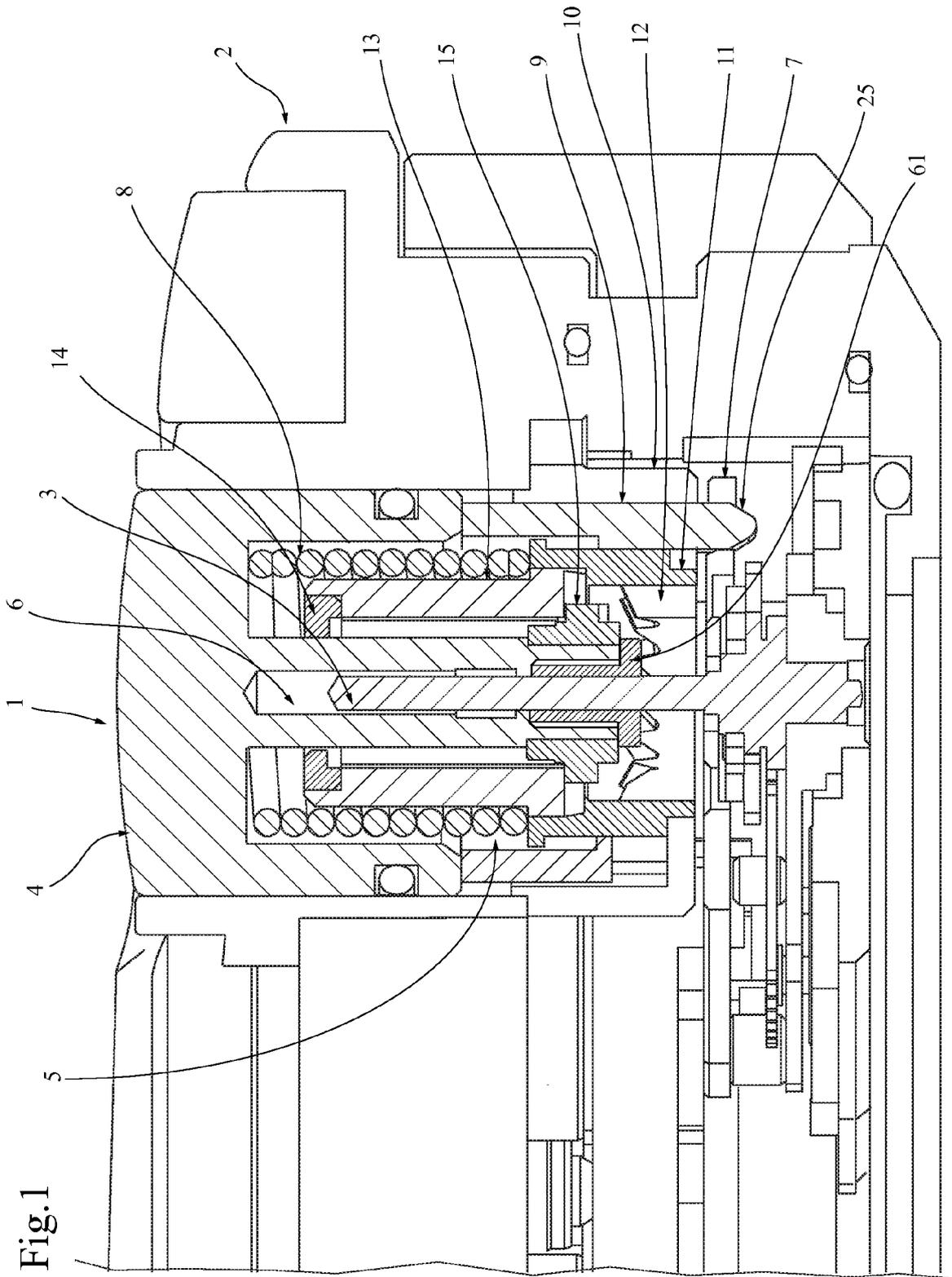
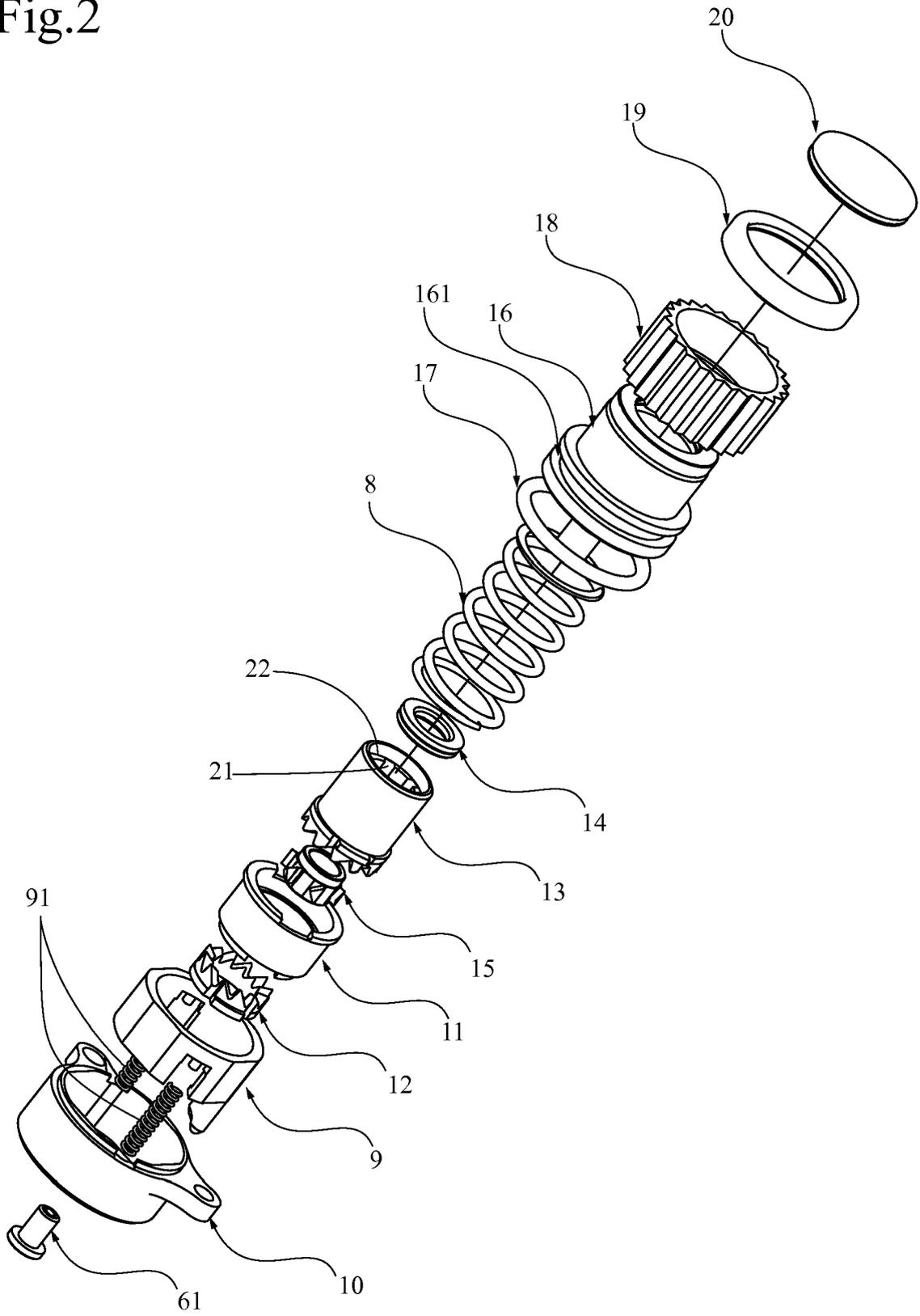


Fig.2



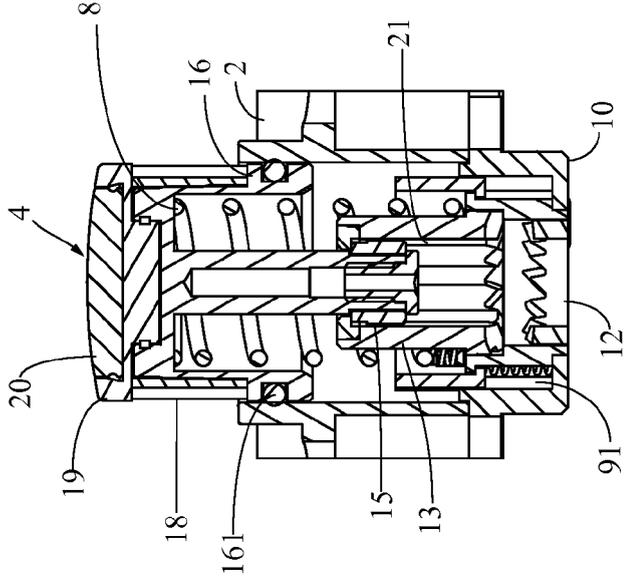


Fig.5

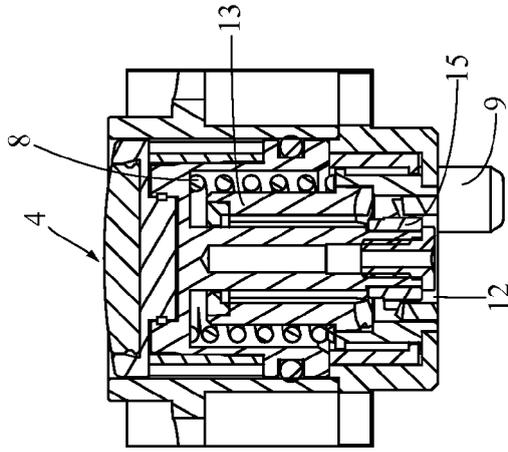


Fig.4

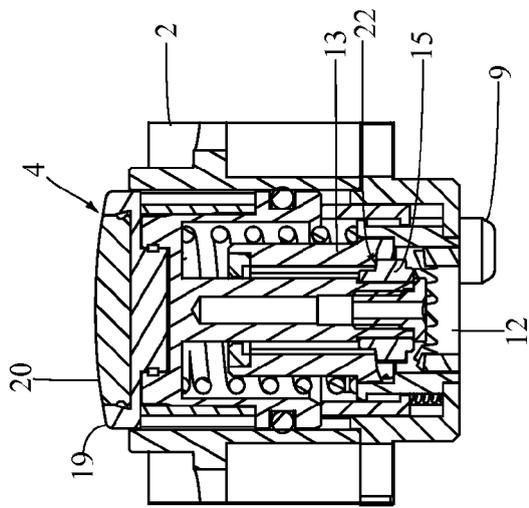


Fig.3

Fig.6

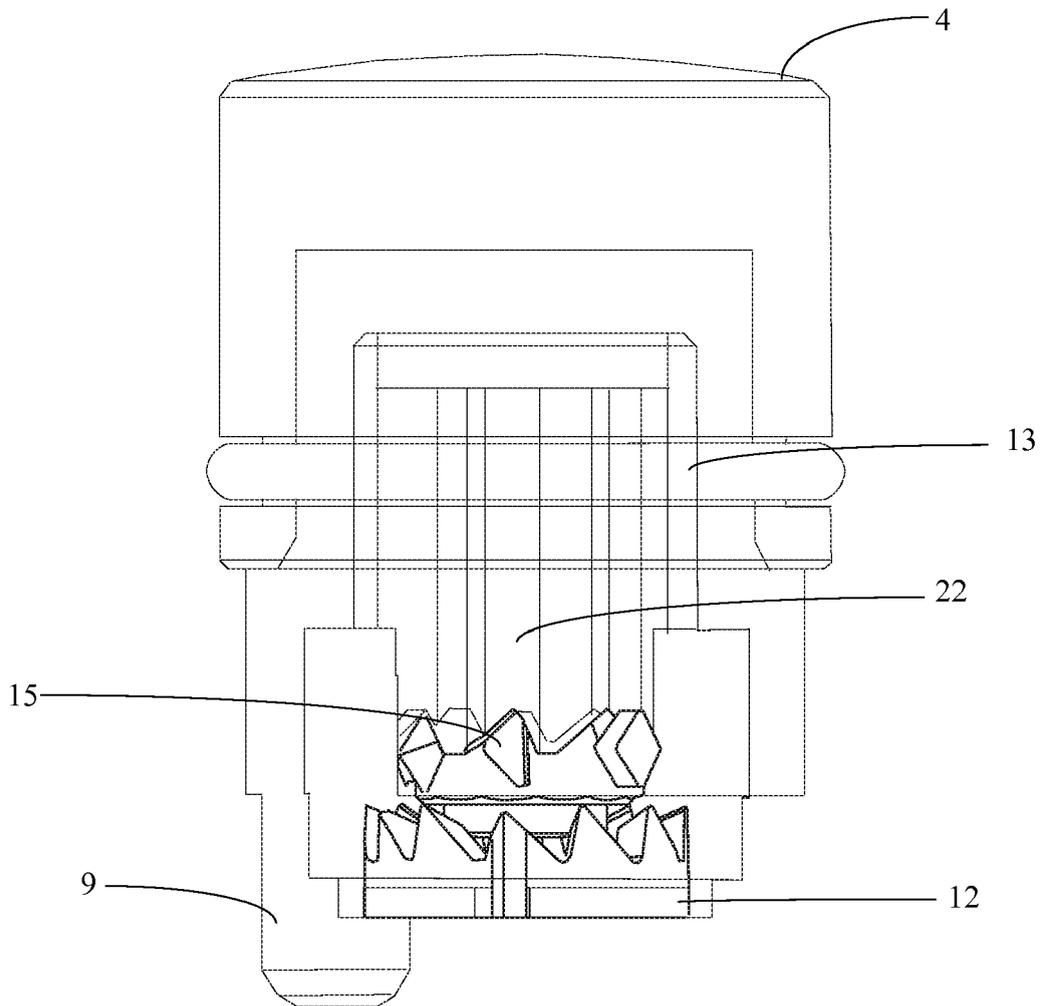


Fig.7

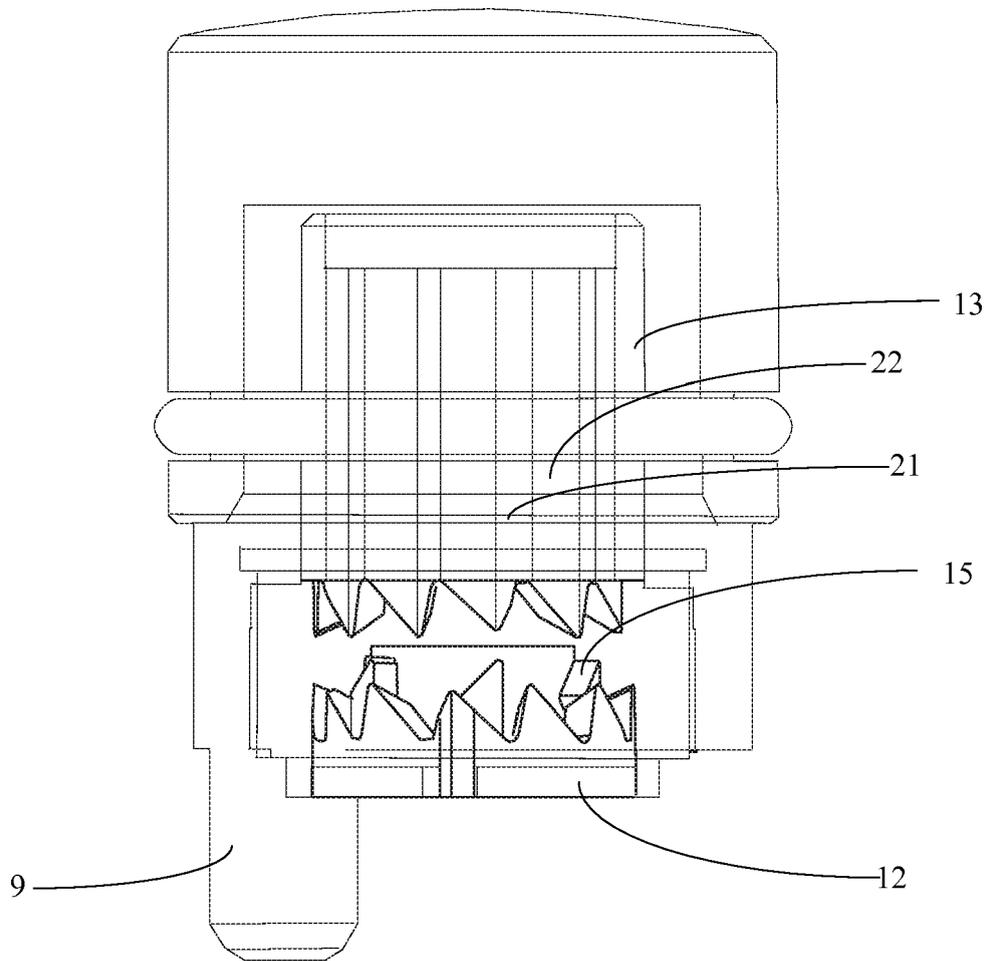
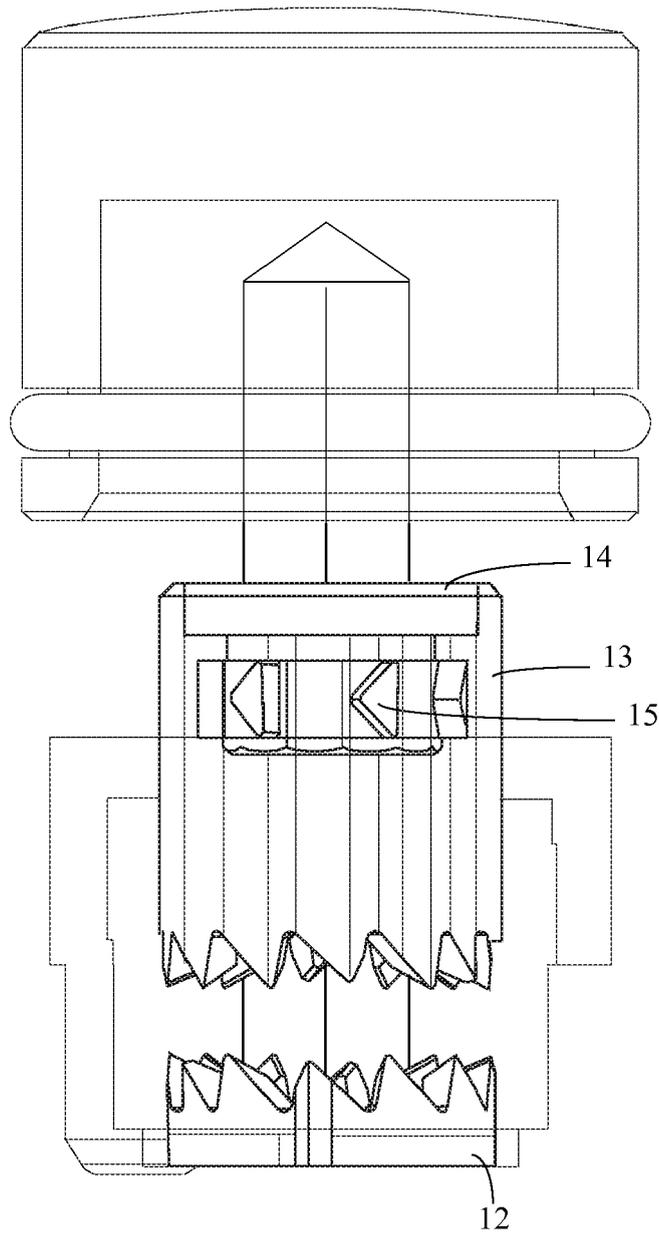


Fig.8



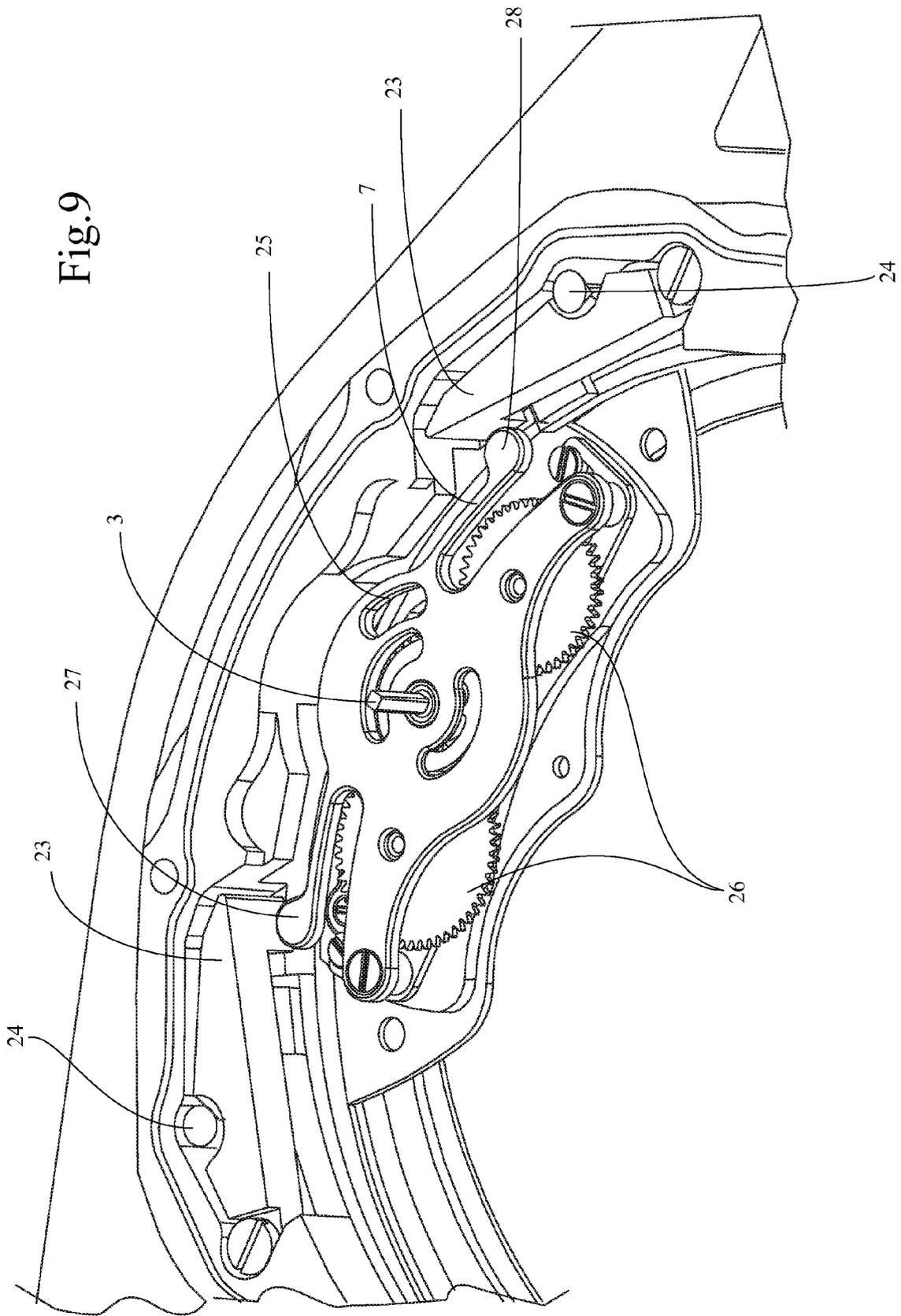


Fig.10A

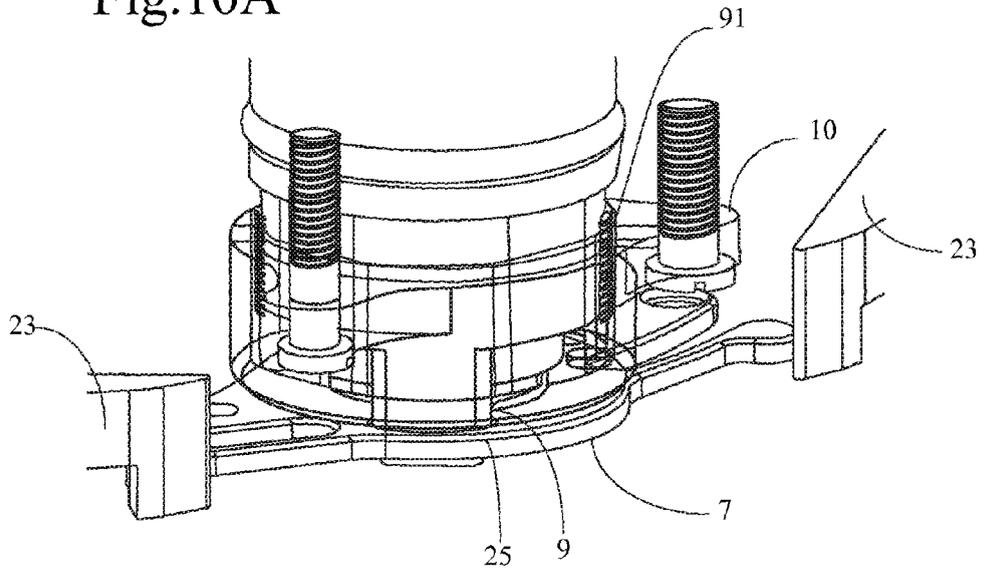


Fig.10B

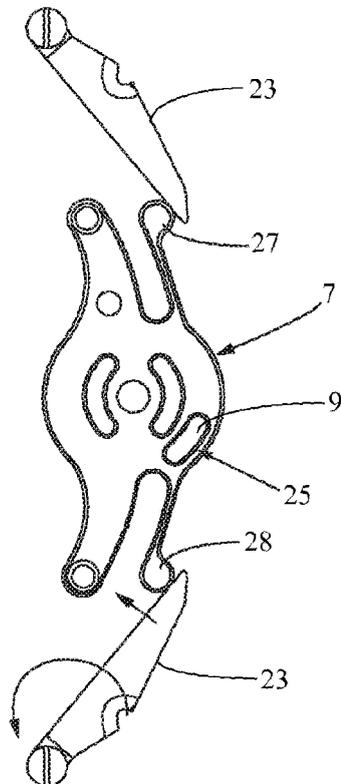


Fig.10C

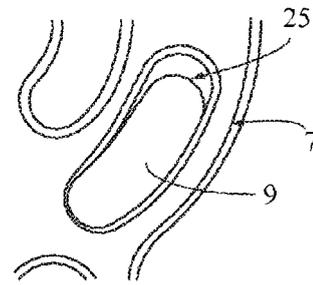


Fig.10D

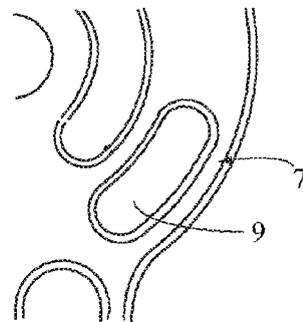
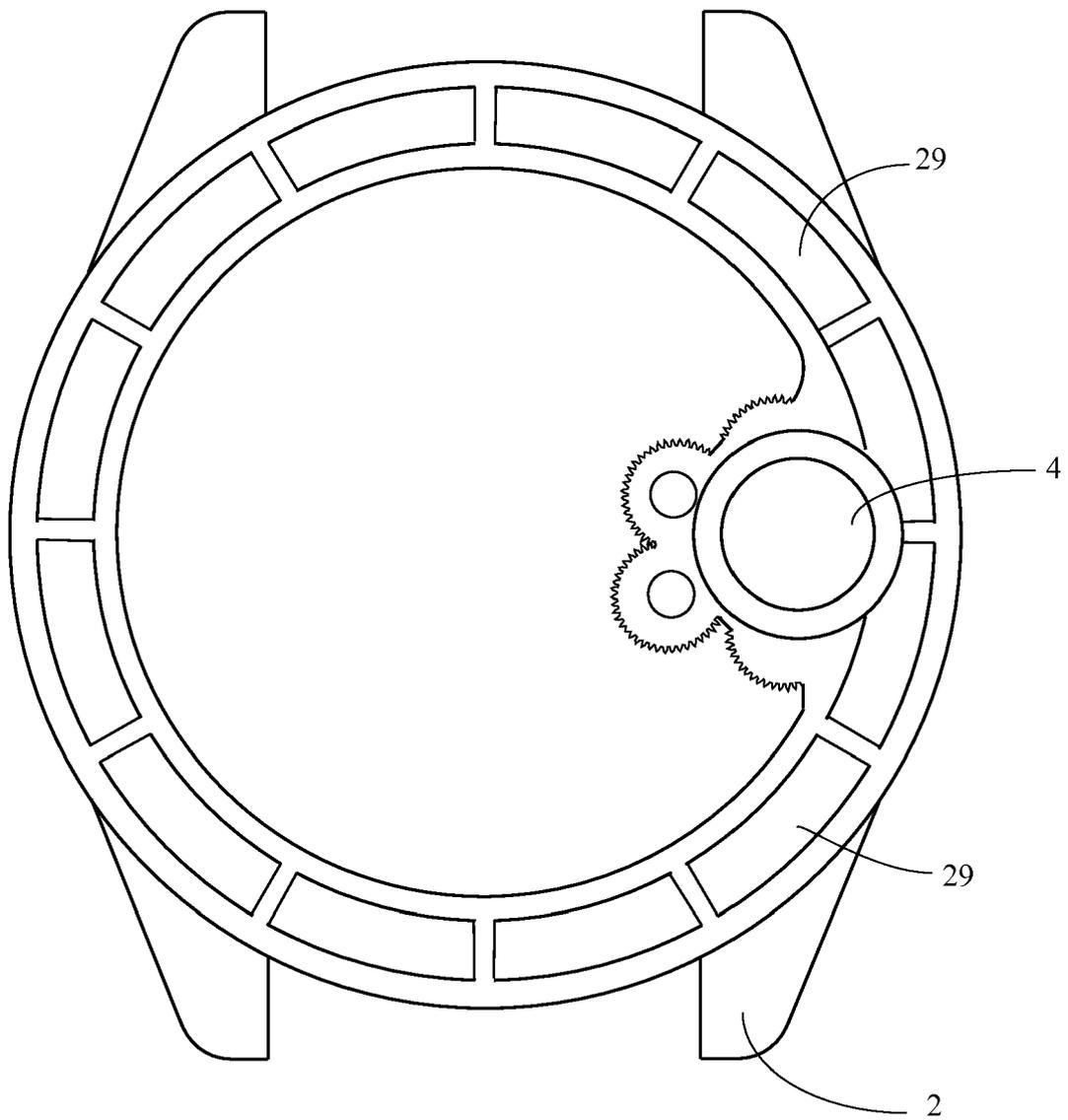


Fig.11





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 10 17 2877

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,D	FR 2 030 095 A1 (MEYER & CO AG) 30 octobre 1970 (1970-10-30) * revendication 1; figures 1-5 *	1-7	INV. G04B3/04
A	EP 0 736 823 A2 (BRAUN AG [DE] BRAUN GMBH [DE]) 9 octobre 1996 (1996-10-09) * colonne 6, ligne 28 - colonne 7, ligne 37; figures 2-4 *	1-7	
A	CH 214 944 A (FAGNOLA ERVEDO [IT]) 31 mai 1941 (1941-05-31) * figures 1, 2 *	1-7	
A	CH 141 095 A (SCHILD SA A [CH]) 15 juillet 1930 (1930-07-15) * page 2, colonne 2, ligne 5 - ligne 21; figure 1 *	1-7	
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		29 septembre 2010	Guidet, Johanna
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 10 17 2877

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.

29-09-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2030095	A1	30-10-1970	CH 503298 A	30-10-1970
			CH 1885168 D	30-10-1970
			DE 1960757 A1	25-06-1970

EP 0736823	A2	09-10-1996	DE 19512680 C1	04-04-1996

CH 214944	A	31-05-1941	AUCUN	

CH 141095	A	15-07-1930	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

- FR 2783939 [0012]
- FR 2030095 [0013]