



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 045 298 A2**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
18.10.2000 Bulletin 2000/42

(51) Int. Cl.⁷: **G04B 27/04, G04B 3/04**

(21) Numéro de dépôt: **00107435.0**

(22) Date de dépôt: **06.04.2000**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **15.04.1999 CH 69899**

(71) Demandeur: **Andersen, Svend
1201 Genève (CH)**

(72) Inventeur: **Andersen, Svend
1201 Genève (CH)**

(74) Mandataire:
**Wenger, Joel-Théophile
c/o Griffes Consulting S.A.
Route de Florissant 81
1206 Genève (CH)**

(54) **Remontoir situé sur le fond de la montre**

(57) Afin de pouvoir libérer la carrure d'une montre de la présence de la couronne de remontoir (1), il est connu de placer celle-ci sur le fond de la montre. Pour pallier aux problèmes de tenue mécanique et d'étanchéité liés à la courte course de ce remontoir, la fonction de sélection est assurée par la rotation d'une deuxième couronne. Ainsi, le mouvement de rotation de cette couronne dite de sélection (2) est transformé à l'intérieur de la montre en un mouvement linéaire qui agit sur la tige de remontoir et sélectionne les différentes fonctions de réglages.

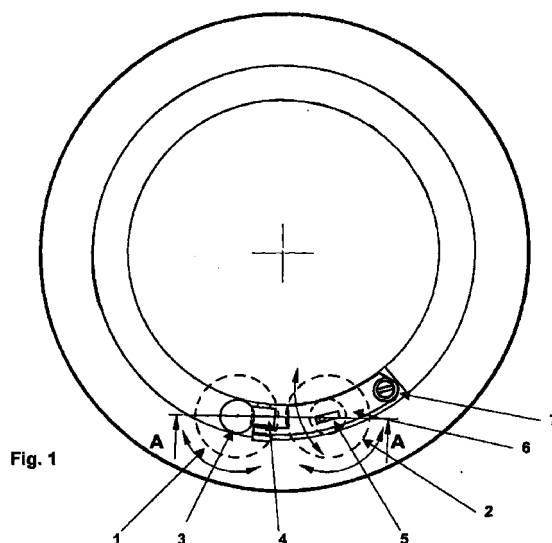


Fig. 1

EP 1 045 298 A2

Description

[0001] La présente invention est relative au domaine de l'horlogerie, plus particulièrement au mécanisme de remontage et mise à l'heure d'une montre.

[0002] La plupart des montres, que ce soit de type mécanique ou à quartz ont nécessairement besoin d'un mécanisme de remontage et mise à l'heure. Pour les montres mécaniques, ce mécanisme permet également l'apport d'énergie extérieure nécessaire à leur fonctionnement. Ce mécanisme, appelé également remontoir, est actionné par une couronne habituellement placée sur un côté de la montre.

[0003] Par cette couronne on peut accéder à plusieurs fonctions, qui sont sélectionnées par le déplacement latéral de celle-ci. Quand elle est dans sa position de remontage, soit au plus près de la carrure de la montre, la rotation de la couronne permet de remonter le barillet qui est le réservoir d'énergie de la montre. Pour accéder aux autres fonctions, on exerce une traction sur la couronne pour successivement sélectionner les heures, minutes, jours de la semaines ou toute autre fonction que la montre offre. Après la sélection de la fonction désirée, la rotation de la couronne permet d'effectuer la modification voulue. Grâce à l'utilisation de joints "O-Ring", l'étanchéité est un problème qui est bien maîtrisé.

[0004] L'apparition de la "montre à tact" de poche développée par Abraham-Louis Breguet avait comme particularité la possibilité de lire l'heure par palpation et convenait aussi bien aux personnes désireuses de connaître l'heure en toute discrétion qu'aux personnes ayant des difficultés de la vue. Cette montre est généralement munie d'un couvercle pour la protection de l'aiguille puisqu'aucune glace ne vient la protéger. L'affichage se fait uniquement par l'aiguille des heures qui se prolonge jusqu'à la carrure sur laquelle se trouvent des marques en relief aux emplacements des heures. Ces montres étaient au début du 19^{ème} siècle remontées à l'aide d'une clef. L'adaptation de ce type de montres aux montres bracelets de notre époque a engendré des formes particulières mettant en oeuvre un tambour incorporé dans la hauteur de la carrure et, grâce à la présence d'un guichet placé à six heures, permet d'afficher l'heure ou la date en regardant le champ de la montre.

[0005] Dans ce cas, la présence du tambour empêche le placement de la couronne de remontoir car elle devrait nécessairement traverser ce tambour pour pouvoir accéder au mécanisme de mise à l'heure.

[0006] Il se peut aussi que, pour des raisons purement esthétiques, on veuille supprimer la couronne de remontoir sur la carrure de la montre.

[0007] Pour résoudre ce problème, une première solution est présentée sur la montre type Harwood sur laquelle la mise à l'heure se fait par une lunette tournante. Dans ce modèle, il n'existe pas de possibilité de sélection de fonction et la rotation de la lunette ne con-

cerne que l'ensemble minute/heure.

[0008] Une autre solution a été proposée par le positionnement de la couronne de remontoir sur le fond de la montre. Cette couronne de remontoir fonctionne de la même manière que si elle était placée sur la carrure et elle doit être tirée pour la sélection de la mise à l'heure. Cette disposition a l'inconvénient de permettre un très faible déplacement de la tige de remontoir puisque ce déplacement est nécessairement limité par l'épaisseur de la montre. En effet, pour pouvoir par exemple sélectionner le quantième du mois, l'heure et la phase lunaire, un déplacement minimum de 1,2 millimètres est nécessaire. Sur des montres très plates, ce déplacement n'est pas possible car le corps de la couronne placée sur le fond ne peut s'escamoter sur une telle longueur.

[0009] Un autre inconvénient provient du fait que la tige de remontoir est guidée sur une très faible portée, portée qui correspond à l'épaisseur de la montre, avec comme conséquence que la tenue mécanique et l'étanchéité sont très difficile à obtenir.

[0010] Le but de la présente invention est de pouvoir accéder au mécanisme de remontage et mise à l'heure par le fond de la montre tout en assurant une bonne tenue mécanique et une étanchéité du remontoir.

[0011] Le but visé par l'invention est réalisé par l'utilisation de deux couronnes, l'une dont la rotation permet la sélection de la fonction, dite couronne de sélection, l'autre dont la rotation permet le remontage ou la modification de l'heure ou du quantième, dite couronne de réglage.

[0012] Grâce à la présence de deux couronnes rotatives, on élimine tous les déplacements linéaires qui sont connus pour être difficiles à rendre étanches. Le mouvement de rotation de la couronne de sélection est transformé à l'intérieur de la montre en un mouvement linéaire qui agit sur le mécanisme de sélection de la fonction. La rotation de la couronne de réglage agit selon la fonction sélectionnée par la couronne de sélection. Il existe de nombreux dispositifs pour cette transformation, par exemple un pignon et une crémaillère ou une came et son suiveur de came.

[0013] L'invention s'applique également à un mécanisme de sélection de fonction qui, après la sélection de la dernière fonction, par exemple le quantième du mois, permet de revenir dans la position de remontage par rotation dans le même sens. Ainsi, cette couronne de sélection de fonction ne présente pas de butée et peut tourner sans fin. Ceci présente l'avantage d'empêcher toute détérioration du mécanisme, même si l'utilisateur se trompe de sens pour le retour à la position de remontage.

[0014] L'invention sera mieux comprise grâce à la description détaillée des dessins, pris à titre nullement limitatif, dans lesquels :

- la Figure 1 est une vue de dessus d'un calibre disposant du mécanisme selon l'invention,

- la Figure 2 est une vue en coupe selon la ligne A-A définie sur la Figure 1.

[0015] Dans cet exemple, la présente invention est appliquée sur un calibre existant qui possède un mécanisme conventionnel de remontage et mise à l'heure c'est-à-dire par l'intermédiaire d'un remontoir placé habituellement sur la carrure de la montre. La tige de remontoir a été tronquée et aucune couronne ne vient dépasser le flanc de la carrure.

[0016] Sur la Figure 1, on distingue les deux couronnes en pointillés placées sur le fond de la montre, soit la couronne de réglage 1 et la couronne de sélection 2. La couronne de réglage 1 comporte à son extrémité une vis sans fin 3 qui entraîne le pignon de remontoir 4 par un engrenage du type à vis sans fin. Ainsi, la rotation de la couronne de réglage 1 remplace la rotation du remontoir usuellement placé sur l'extérieur de la carrure. La couronne de sélection 2 entraîne un bras 6 dont une extrémité est en rotation autour d'un axe 7. Ce bras 6 dispose environ en son milieu d'une ouverture 5 dans laquelle vient se loger un ergot 8 solidaire de la couronne de sélection 2. Cet ergot 8 n'est pas dans l'axe de la couronne 2 et décrit de ce fait un cercle à l'intérieur de l'ouverture du bras 6 lors de la rotation de la couronne de sélection 2. Cette ouverture possède la largeur de l'ergot et la longueur du diamètre décrit par la rotation de l'ergot 8. De par sa rotation, il va pousser le bras 6, puis le tirer, et ainsi provoquer un mouvement en arc de cercle sur l'extrémité mobile du bras 6.

[0017] L'angle parcouru par celle extrémité est faible et peut être assimilé à un déplacement linéaire. Cette même extrémité du bras 6 est solidaire de la tige du remontoir et le déplacement linéaire du bras 6 provoque le déplacement longitudinal de la tige de remontoir, ce qui permet la sélection de la fonction. Ce type d'entraînement du bras 6 a l'avantage par rapport à d'autres modes d'entraînement, comme par exemple une crémaillère, de ne pas présenter de butée à la rotation de la couronne de sélection. En tournant cette couronne dans le même sens, on revient à la position de remontage en parcourant toutes les différentes fonctions.

[0018] La couronne de sélection comporte des marques sur sa périphérie et grâce à un repère placé sur le boîtier de la montre, indique la fonction sélectionnée. Par exemple, la première position est la fonction de remontage du barillet, la deuxième position correspondant à la modification du quantième du mois, la troisième position correspondant à la modification des heures et minutes.

[0019] Sur la Figure 2 qui est une coupe selon la ligne A-A de la Figure 1, on peut observer la couronne de réglage 1 qui se termine par la vis sans fin 3. Celle-ci entraîne le pignon de remontoir 4 et transmet la rotation au mécanisme de remontage et mise à l'heure. Un joint "O-Ring" 9 assure l'étanchéité entre cette cou-

ronne et le fond de la montre 11. La couronne de sélection 2 est terminée par un ergot 8 excentré par rapport à l'axe de celle couronne. Cet ergot 8 est introduit dans une ouverture 5 du bras 6 et permet à ce dernier d'effectuer un déplacement d'arc de cercle à son extrémité mobile, extrémité qui entraîne longitudinalement la tige de remontoir. L'étanchéité entre cette couronne 2 et le fond de la montre 11 est assurée par un joint "O-Ring" 10.

Revendications

1. Montre comprenant un dispositif de remontage et mise à l'heure dont l'accès s'effectue par le fond de ladite montre et comprenant une couronne de réglage (1) destiné au remontage et mise à l'heure, caractérisée en ce que ce dispositif comprend une couronne additionnelle dite de sélection (2) et des moyens d'entraînement (6,7,8) pour sélectionner la fonction de la couronne de réglage (1).
2. Montre selon la revendication 1 caractérisée en ce que les moyens d'entraînement (6,7,8) sont agencés pour que la sélection de la fonction de la couronne de réglage (1) ainsi que le retour à la position de remontage se fasse par rotation dans le même sens de la couronne de sélection (2).
3. Montre selon l'une des revendications 1 ou 2 caractérisée en ce que le mécanisme de remontage et mise à l'heure comprend une tige de remontoir qui est entraînée longitudinalement par les moyens d'entraînement (6,7,8), lesdits moyens étant solidaires de la rotation de la couronne de sélection (2).
4. Montre selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisée en ce que le mécanisme de remontage et mise à l'heure comprend un pignon de remontoir entraîné en rotation par une vis sans fin (3) montée sur l'extrémité du corps de la couronne de réglage (1).
5. Montre selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisée en ce que les moyens d'entraînement (6,7,8) comprennent un bras (6) dont une extrémité est montée sur un axe (7), l'autre extrémité étant solidaire de la tige de remontoir et entraînant longitudinalement ladite tige de remontoir, ledit bras (6) disposant dans sa longueur d'une ouverture (5) dans laquelle s'engage un ergot (8) monté excentré sur l'extrémité du corps de la couronne de réglage (2).

