

(19)



(11)

EP 1 676 176 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
28.12.2016 Bulletin 2016/52

(51) Int Cl.:
G04B 3/04 (2006.01) G04B 37/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **04769666.1**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/IB2004/003408

(22) Date de dépôt: **19.10.2004**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2005/040942 (06.05.2005 Gazette 2005/18)

(54) **DISPOSITIF DE COMMANDE À COURONNE DÉBRAYABLE POUR MONTRE**
STEUERUNGSEINRICHTUNG MIT AUSKLINKBARER KRONE FÜR EINE ARMBANDUHR
CONTROL DEVICE WITH A DISENGAGEABLE CROWN FOR A WRISTWATCH

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorité: **24.10.2003 CH 182603**

(43) Date de publication de la demande:
05.07.2006 Bulletin 2006/27

(73) Titulaire: **Richemont International S.A.**
1752 Villars-sur-Glâne (CH)

(72) Inventeur: **MOREL, Laurent**
F-39400 Bellefontaine (FR)

(74) Mandataire: **Micheli & Cie SA**
Rue de Genève 122
Case Postale 61
1226 Genève-Thônex (CH)

(56) Documents cités:
CH-A- 348 928 DE-B- 1 092 841
US-A- 5 383 166

EP 1 676 176 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de commande à couronne débrayable pour montre, plus particulièrement un dispositif de commande dans lequel l'embrayage/débrayage de la couronne s'effectue à l'extérieur du mouvement.

[0002] On connaît des couronnes débrayables, dites « vissées » du document US 5 383 166 pouvant occuper une position embrayée dans laquelle la couronne est en prise avec une tige d'entraînement à l'extérieur du mouvement et une position débrayée dans laquelle la couronne est désaccouplée de cette tige d'entraînement. Le passage d'une position à l'autre de la couronne est obtenu par vissage/dévisage de la couronne dans un tube de couronne. Cette opération est peu pratique pour l'utilisateur. En outre, lors d'usages répétés les pas de vis de la couronne et du tube tendent à s'abîmer, surtout à leur entrée, ce qui peut nécessiter un remplacement de ces couronne et tube.

[0003] La présente invention vise à remédier à ces inconvénients et propose à cette fin un dispositif de commande à couronne débrayable pour montre selon la revendication 1 annexée, des formes d'exécution spécifiques de ce dispositif étant définies dans les revendications dépendantes, ainsi qu'une montre l'incorporant.

[0004] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée suivante faite en référence aux dessins annexés dans lesquels les figures 1 et 2 montrent en vue de coupe le dispositif de commande selon l'invention dans respectivement un état débrayé et un état embrayé.

[0005] En référence aux figures 1 et 2, un dispositif 1 de commande à couronne débrayable étanche selon l'invention comprend un tube de support fixe 10 chassé dans un alésage 2 formé dans le corps (carrure) 3 d'une boîte de montre, un axe d'entraînement 11 disposé dans le tube fixe 10 et solidaire d'une tige d'entraînement 4 de la montre, et une couronne 12 composée d'une tête de couronne 13 et d'un tube 14 solidaire de la tête 13 et monté mobile en rotation et en translation entre la paroi interne 10' du tube fixe 10 et l'axe d'entraînement 11. L'axe d'entraînement 11 comporte une denture externe 15 et le tube mobile 14 une denture interne correspondante 16.

[0006] Une gorge annulaire 17 formée dans la face interne 10' du tube fixe 10 constitue un logement pour un joint d'étanchéité torique 18. La face externe du tube mobile 14 présente deux formations, en l'occurrence des première et seconde gorges annulaires 19, 20, aptes à coopérer avec le joint d'étanchéité 18 pour définir deux positions axiales stables pour la couronne 12. Dans la position ouverte ou tirée, indexée par le joint 18 et la gorge 19 (figure 2), les dentures 15, 16 sont en prise permettant l'entraînement en rotation de l'axe d'entraînement 11 et donc de la tige d'entraînement 4 lorsque la couronne 12 est tournée par l'utilisateur. Cette position ouverte est une position de service, dans laquelle la ro-

tation de la couronne 12 commande une fonction spécifique dans la montre, telle que la rotation du disque des villes pour l'affichage du fuseau horaire ou toute autre fonction analogue. Dans la position fermée ou poussée, indexée par le joint 18 et la gorge 20 (figure 1), les dentures 15, 16 ne sont pas en prise de sorte que la couronne 12 peut tourner librement sans entraîner l'axe 11. Cette position fermée est une position de repos du mécanisme, dans laquelle aucune fonction particulière de la montre n'est commandée lorsque la couronne 12 est tournée par l'utilisateur.

[0007] Deux butées 21, 22 consistant, pour la première, en une collerette s'étendant autour de l'axe d'entraînement 11, et pour la seconde, en la tête d'une vis vissée dans l'extrémité de l'axe 11 la plus éloignée de la boîte de montre, limitent le déplacement axial de la couronne 12 respectivement dans le sens tendant à rapprocher la couronne 12 de la boîte de montre et dans le sens opposé tendant à éloigner la couronne 12 de la boîte de montre.

[0008] Par ailleurs, des joints d'étanchéité 23, 24 disposés entre le fond du tube fixe 10 et la collerette 21 assurent l'étanchéité entre le tube fixe 10 et l'axe d'entraînement 11.

[0009] Le montage du dispositif selon l'invention s'effectue de la manière suivante :

1. L'axe 11 est glissé dans le tube 14 puis la vis de butée est vissée dans l'axe 11. Ensuite, l'ensemble 11, 14 est chassé et soudé dans la tête de couronne 13.
2. Les deux joints d'étanchéité 23, 24 sont glissés au fond du tube 10 et le joint torique d'indexage 18 est positionné dans la gorge 17 du tube 10.
3. L'ensemble 11, 13, 14 est monté dans le tube 10 et la tige d'entraînement 4 est vissée et collée dans l'axe 11.
4. Le tout est chassé dans la carrure 3 de la montre.

[0010] La présente invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation décrit ci-dessus. Il apparaîtra clairement à l'homme du métier que des modifications peuvent être faites sans sortir du cadre de l'invention revendiquée. Par exemple, le tube fixe 10 pourrait être supprimé et la gorge annulaire 17 recevant le joint d'indexage 18 formée directement dans l'alésage 2 de la carrure 3. Egalement, la position relative des gorges 19, 20 et de la gorge 17 pourrait être inversée, c'est-à-dire que l'on pourrait former les gorges 19, 20 dans la face interne 10' du tube fixe 10 et la gorge 17 recevant le joint d'indexage 18 dans la face externe du tube mobile 14. Une autre modification pourrait consister à ajouter une ou plusieurs positions axiales supplémentaires pour la couronne 12, indexées soit dans le dispositif selon l'invention par une ou plusieurs gorges annulaires supplémentaires sur le tube mobile 14 soit de façon conventionnelle à l'intérieur du mouvement de la montre, afin de permettre la commande d'autres fonctions dans la montre, telles que le remontage, la mise à l'heure, etc. On pourrait par ailleurs

ajouter au dispositif selon l'invention une clé de compression telle que décrite dans le document EP 1 280 023 pour augmenter l'étanchéité du dispositif dans la position de repos de la couronne 12.

Revendications

1. Dispositif de commande à couronne débrayable pour montre, comprenant :

- une pièce de support (10) destinée à être fixée à la boîte (3) de la montre ou consistant en la boîte de montre (3) elle-même, cette pièce de support (10) comprenant une ouverture,
- un axe d'entraînement (11) s'étendant dans l'ouverture, destiné à commander au moins une fonction de la montre et comprenant des premiers moyens d'accouplement (15),
- une couronne (12) comprenant une tête de couronne (13) et un tube (14) solidaire de la tête de couronne (13), le tube (14) étant monté mobile en rotation et en translation entre la paroi (10') de l'ouverture et l'axe d'entraînement (11) et comprenant des seconds moyens d'accouplement (16) ; **caractérisé par le fait**
- **qu'un** élément d'indexage (18) est placé dans l'ouverture, et est solidaire de la pièce de support (10) ou du tube (14), et apte à coopérer avec des première et seconde formations (19, 20) prévues dans la face externe du tube (14) respectivement dans la paroi (10') de l'ouverture pour définir une première position axiale de la couronne (12) pour laquelle les premiers et seconds moyens d'accouplement (15, 16) sont en prise permettant l'entraînement en rotation de l'axe d'entraînement (11) lors de la rotation de la couronne (12) et une seconde position axiale de la couronne (12) pour laquelle le tube (14) est désaccouplé de l'axe d'entraînement (11);
- le passage de la couronne (12) de sa première position axiale à sa seconde position axiale s'effectuant par un déplacement seulement axial de ladite couronne.

2. Dispositif de commande selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce de support (10) est un tube destiné à être fixé à la boîte de montre (3).
3. Dispositif de commande selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément d'indexage (18) est solidaire de la pièce de support (10) et les première et secondes formations (19, 20) sont situées sur la face externe du tube mobile (14).
4. Dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'élément d'indexage (18) est un joint d'étanchéité.

5. Dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'élément d'indexage (18) est un joint d'étanchéité torique et les première et seconde formations (19, 20) sont des gorges annulaires.

6. Dispositif de commande selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le joint d'étanchéité torique (18) est maintenu dans une gorge annulaire (17) formée dans la paroi (10') de l'ouverture.

7. Dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les premiers et seconds moyens d'accouplement sont respectivement une denture externe (15) et une denture interne (16).

8. Dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'il** comprend une vis de butée (22) vissée dans l'extrémité de l'axe d'entraînement (11) la plus éloignée de la boîte de montre (3), pour limiter le déplacement axial de la couronne (12) dans le sens tendant à éloigner la couronne (12) de la boîte de montre (3).

9. Montre équipée d'un dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 8.

Patentansprüche

1. Steuerungseinrichtung mit auskuppelbarer Krone für eine Armbanduhr, umfassend:

- ein Tragteil (10), welches dazu bestimmt ist, am Gehäuse (3) der Armbanduhr befestigt zu sein, oder selbst aus dem Armbanduhrgehäuse (3) besteht, wobei das genannte Tragteil (10) eine Öffnung umfasst,
- eine Antriebsachse (11), welche in der Öffnung verläuft, welche dazu bestimmt ist, mindestens eine Funktion der Armbanduhr zu steuern, und welche erste Kopplungsmittel (15) umfasst,
- eine Krone (12), welche einen Kronenkopf (13) und ein fest mit dem Kronenkopf (13) verbundenes Rohr (14) umfasst, wobei das Rohr (14) drehbar und verschiebbar zwischen der Wand (10') der Öffnung und der Antriebsachse (11) montiert ist und zweite Kopplungsmittel (16) umfasst; **dadurch gekennzeichnet,**
- **dass** ein Indizierungselement (18) in der Öffnung platziert ist und fest mit dem Tragteil (10) oder mit dem Rohr (14) verbunden ist und geeignet ist, mit einer ersten und einer zweiten in der Außenseite des Rohrs (14) bzw. in der Wand (10') der Öffnung vorgesehenen Ausformung (19, 20) zusammenzuwirken, um eine erste axiale Position der Krone (12) zu definieren, bei

- welcher die ersten und zweiten Kopplungsmittel (15, 16) im Eingriff stehen und den Drehantrieb der Antriebsachse (11) bei Drehung der Krone (12) ermöglichen, sowie eine zweite axiale Position der Krone (12), bei welcher das Rohr (14) von der Antriebsachse (11) abgekoppelt ist;
- wobei der Übergang der Krone (12) von ihrer ersten axialen Position in ihre zweite axiale Position durch eine lediglich axiale Verschiebung der genannten Krone erfolgt.
2. Steuerungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragteil (10) ein Rohr ist, dazu bestimmt, an dem Armbanduhrengehäuse (3) befestigt zu werden.
 3. Steuerungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Indizierungsselement (18) fest mit dem Tragteil (10) verbunden ist und dass sich die erste und zweite Ausformung (19, 20) auf der Außenseite des beweglichen Rohrs (14) befinden.
 4. Steuerungseinrichtung nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Indizierungselement (18) eine Dichtung ist.
 5. Steuerungseinrichtung nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Indizierungselement (18) eine O-Ring-Dichtung ist und dass die erste und zweite Ausformung (19, 20) Ringnuten sind.
 6. Steuerungseinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die O-Ring-Dichtung (18) in einer in der Wand (10') der Öffnung gebildeten Ringnut (17) gehalten wird.
 7. Steuerungseinrichtung nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten und zweiten Kopplungsmittel eine äußere Verzahnung (15) bzw. eine innere Verzahnung (16) sind.
 8. Steuerungseinrichtung nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Anschlagsschraube (22) umfasst, welche in das am weitesten von dem Armbanduhrengehäuse (3) entfernte Ende der Antriebsachse (11) eingeschraubt ist, um die axiale Verschiebung der Krone (12) in der Richtung zu begrenzen, in der sich die Krone (12) von dem Armbanduhrengehäuse (3) entfernt.
 9. Armbanduhr, welche mit einer Steuerungseinrichtung nach einem beliebigen der Ansprüche 1 bis 8 ausgestattet ist.

Claims

1. Control device with a disconnectable crown for a watch, comprising:
 - a support part (10) intended to be fixed to the case (3) of the watch or consisting of the watch case (3) itself, this support part (10) comprising an opening,
 - a drive shaft (11) extending in the opening and intended to control at least one function of the watch and comprising first coupling means (15),
 - a crown (12) comprising a crown head (13) and a tube (14) fixedly attached to the crown head (13), the tube (14) being mounted so as to be movable in rotation and translation between the wall (10') of the opening and the drive shaft (11) and comprising second coupling means (16),
 - characterised in that**
 - an indexing element (18) is placed in the opening and is fixedly attached to the support part (10) or to the tube (14) and is able to cooperate with first and second formations (19, 20) provided in the outer face of the tube (14) or in the wall (10') of the opening to define a first axial position of the crown (12) in which the first and second coupling means (15, 16) are engaged allowing the drive shaft (11) to be rotationally driven as the crown (12) is rotated, and a second axial position of the crown (12) in which the tube (14) is decoupled from the drive shaft (11);
 - movement of the crown (12) from its first axial position to its second axial position being effected by only axial displacement of said crown.
2. Control device as claimed in claim 1, **characterised in that** the support part (10) is a tube intended to be fixed to the watch case (3).
3. Control device as claimed in claim 1 or 2, **characterised in that** the indexing element (18) is fixedly attached to the support part (10) and the first and second formations (19, 20) are located on the outer face of the movable tube (14).
4. Control device as claimed in any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the indexing element (18) is a gasket.
5. Control device as claimed in any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the indexing element (18) is an O-gasket and the first and second formations (19, 20) are annular grooves.
6. Control device as claimed in claim 5, **characterised in that** the O-gasket (18) is held in an annular groove (17) formed in the wall (10') of the opening.

7. Control device as claimed in any one of claims 1 to 6, **characterised in that** the first and second coupling means are outer teeth (15) and inner teeth (16) respectively.

5

8. Control device as claimed in any one of claims 1 to 7, **characterised in that** it comprises a stop screw (22) screwed into the end of the drive shaft (11) furthest away from the watch case (3) to limit the axial displacement of the crown (12) in the direction tending to increase the distance of the crown (12) from the watch case (3).

10

9. Watch fitted with a control device as claimed in any one of claims 1 to 8.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

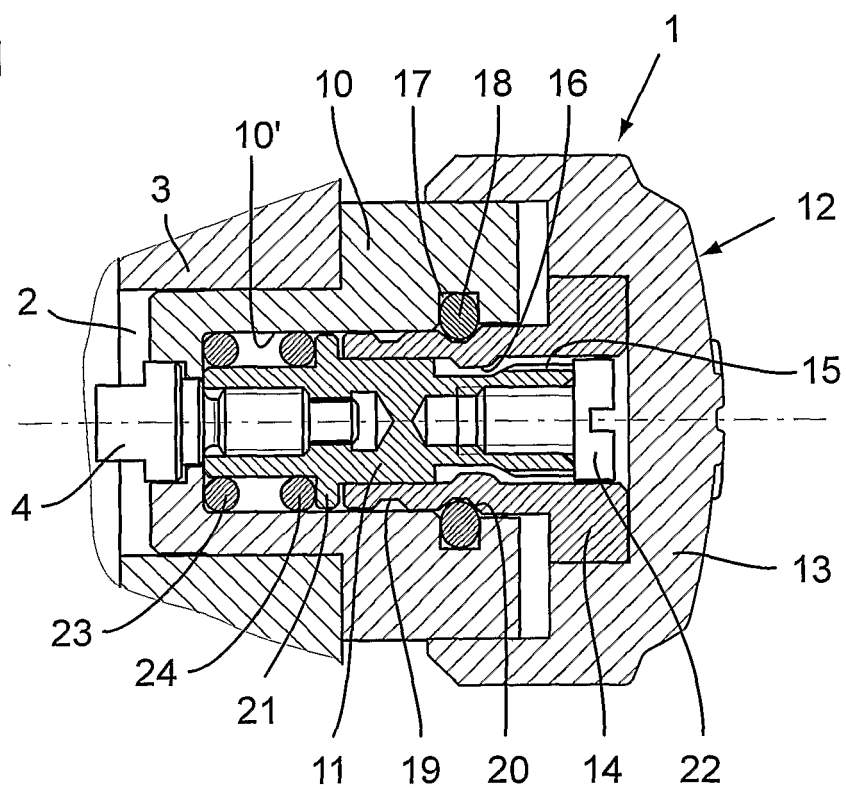
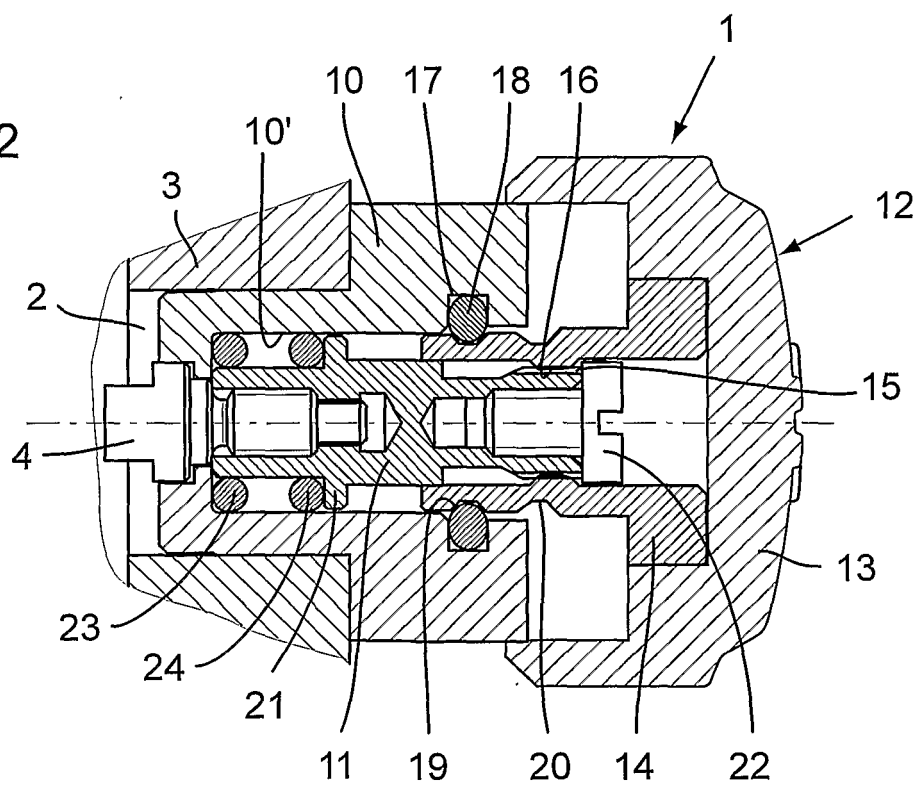


Fig.2



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

- US 5383166 A [0002]
- EP 1280023 A [0010]