

CONFÉDÉRATION SUISSE  
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **704 863 B1**

(51) Int. Cl.: **G04B** **3/06** (2006.01)

**Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein**

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **FASCICULE DU BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00293/12

(22) Date de dépôt: 05.03.2012

(43) Demande publiée: 31.10.2012

(30) Priorité: 19.04.2011 FR 11 53382

(24) Brevet délivré: 31.10.2016

(45) Fascicule du brevet publié: 31.10.2016

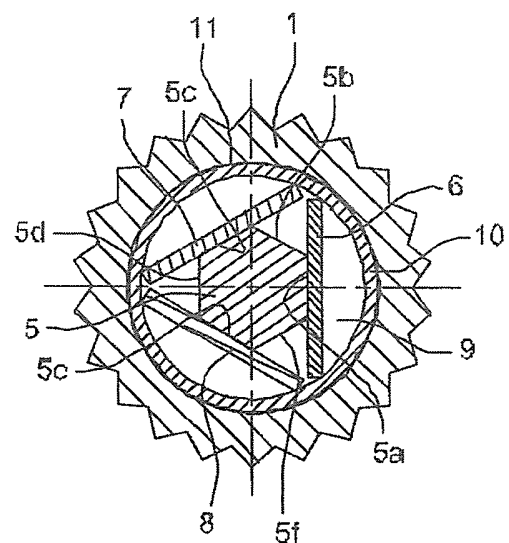
(73) Titulaire(s):  
Cheval Frères SAS, Rue des Bosquets Ecole Valentin  
25045 Besançon (FR)

(72) Inventeur(s):  
Jean-Pierre Cassard, 70150 Pin (FR)

(74) Mandataire:  
Novagraaf International SA, Chemin de l'Echo 3  
1213 Onex (CH)

(54) **Remontoir de montre.**

(57) L'invention concerne un remontoir de montre comprenant une couronne dynamométrique et un axe taraudé associés en déplacement axial et en rotation, caractérisée en ce que des moyens de débrayage sont interposés entre la couronne et la tête (5) de l'axe taraudé et sont constitués par trois lames flexibles (6, 7, 8), déformables élastiquement, solidaires de la couronne et formant entre elles un triangle équilatéral, lesdites lames (6, 7, 8) coopérant en entraînement ou en déformation avec la tête (5) de l'axe taraudé présentant au moins trois pans droits (5a-5f) s'inscrivant dans le triangle formé par les lames (6, 7, 8).



## Description

**[0001]** La présente invention trouve son application dans le domaine de l'horlogerie, et plus particulièrement des montres, globalement constituées par un mécanisme d'entraînement en mouvement d'aiguilles indicatrices se déplaçant devant un cadran indiquant l'heure, cet ensemble étant disposé dans un boîtier et recouvert par un verre.

**[0002]** Le mécanisme précité est principalement destiné à entraîner les aiguilles des heures et des minutes, mais également, selon le type de montre, à donner d'autres indications comme par exemple la date dans une ouverture du cadran.

**[0003]** Le mécanisme interne est en liaison avec un organe externe traversant un côté latéral du boîtier, qui est destiné à être actionné en rotation dans sa fonction principale de remontoir, mais permettant également, en le déplaçant axialement, d'agir sur d'autres fonctions telles que la mise à l'heure ou la date.

**[0004]** Dans ce dernier cas, le remontoir est actionné en rotation, mais également selon d'autres positions axiales.

**[0005]** De manière à faciliter l'actionnement d'un tel mécanisme, il est bien connu de réaliser à l'extrémité externe de celui-ci une couronne souvent crantée favorisant la préhension.

**[0006]** Il existe différents types de couronne dont la plus répandue est la couronne vissée, qui présente l'avantage de ne pouvoir actionner le remontoir auquel elle est assujettie qu'après dévissage.

**[0007]** Ceci a pour effet, d'une part de protéger le remontoir contre les chocs, et conséquemment les fonctions qu'il commande, et d'autre part d'augmenter l'étanchéité de la montre par adjonction de joints supplémentaires.

**[0008]** Mais d'autres types de couronnes existent et l'invention concerne un remontoir de montre comprenant une couronne dynamométrique associée en déplacement axial et en rotation avec un axe taraudé destiné à traverser un boîtier, par l'intermédiaire d'un tube fixé sur celui-ci, et à être en liaison à l'une de ses extrémités avec une tige de remontoir d'un mécanisme d'entraînement.

**[0009]** Quel que soit le type de couronne, un inconvénient propre à toutes réside dans la transmission du couple de la couronne à la tige de remontoir, et conséquemment au mécanisme, lorsqu'une rotation est appliquée sur la couronne par un utilisateur.

**[0010]** C'est pourquoi différents systèmes limiteur de couple ont déjà été proposés pour transmettre à la tige un mouvement de rotation selon un couple limite et qu'il se produise un débrayage au-delà de ce couple. Ceci permet donc de protéger le mouvement.

**[0011]** Mais ces systèmes sont généralement complexes et l'invention a pour objet un système simple, adaptable à tout type de couronne.

**[0012]** A cet effet, selon l'invention, les moyens de débrayage se caractérisent en ce qu'ils sont interposés entre la couronne et la tête de l'axe taraudé et sont constitués par trois lames flexibles, déformables élastiquement, solidaires de la couronne et formant entre elles un triangle équilatéral, lesdites lames coopérant en entraînement ou en déformation avec la tête de l'axe taraudé présentant au moins trois pans droits s'inscrivant dans le triangle formé par les lames.

**[0013]** La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre, et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles, tout en restant dans le cadre de la revendication indépendante 1.

**[0014]** Cette description donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée en référence aux dessins annexés sur lesquels:

La fig. 1 est une vue en coupe axiale d'un remontoir de montre dans un mode de réalisation de l'invention comprenant une couronne dynamométrique, montée sur un boîtier de montre.

La fig. 2 est une vue en coupe de la couronne, selon la ligne II-II de la fig. 1.

La fig. 3 est une vue en perspective éclatée des différents composants de la couronne selon les fig. 1 et 2.

Les fig. 4, 5, 6 représentent une couronne selon les figures précédentes, respectivement: en position initiale inactive; après avoir tourné la couronne de 90°, sans rencontrer de résistance; après avoir rencontré une résistance et avoir amorcé un début de débrayage.

**[0015]** La couronne dynamométrique 1 est destinée à un remontoir de montre.

**[0016]** Elle est associée en déplacement axial et en rotation avec un axe taraudé 2 traversant un boîtier 3, par l'intermédiaire d'un tube 4 fixé sur celui-ci, et en liaison à l'une de ses extrémités 2a avec une tige de remontoir (non représentée) d'un mécanisme d'entraînement.

**[0017]** Selon l'invention, des moyens de débrayage sont interposés entre la couronne 1 et la tête 5 de l'axe taraudé 2 et sont constitués par trois lames flexibles 6, 7, 8, déformables élastiquement, solidaires de la couronne 1 et formant entre

elles un triangle équilatéral, lesdites lames 6, 7, 8 coopérant en entraînement ou en déformation avec la tête 5 de l'axe taraudé 2 présentant au moins trois pans droits 5a–5f s'inscrivant dans le triangle formé par les lames 6, 7, 8.

**[0018]** Un tel agencement permet à la couronne 1 d'entraîner en rotation l'axe taraudé 2, et conséquemment la tige de remontoir, jusqu'à un couple prédéfini par la résistance à la déformation des lames 6, 7, 8, sollicitées par les pans 5a–5f de l'axe taraudé 2, couple au-delà duquel le débrayage de la couronne 1 par rapport à l'axe 2 se produit.

**[0019]** L'option des trois lames 6, 7, 8 est préférée car il présente l'avantage non seulement de constituer un débrayage de l'axe taraudé 2 simple et efficace, mais également de permettre d'obtenir un auto-centrage de la couronne 1 par rapport à celui-ci.

**[0020]** Le serrage des lames 6, 7, 8 sur la tête 5 de l'axe taraudé 2 a pour effet de supprimer les jeux pouvant se produire, dus aux tolérances de fabrication.

**[0021]** On aurait aussi pu imaginer réaliser une couronne 1 intégrant un nombre de lames différent de trois, c'est-à-dire une, deux, quatre, etc., mais les essais ont démontré que les avantages précités n'étaient pas obtenus.

**[0022]** Donc la tête 5 de l'axe taraudé 2 est constitué par un nombre de pans 5a–5f multiple de trois, s'inscrivant dans le triangle formé par les lames 6, 7, 8.

**[0023]** Selon le présent exemple de réalisation, la tête 5 de l'axe taraudé 2 est constitué par six pans droits 5a–5f, formant un hexagone régulier, s'inscrivant dans le triangle équilatéral formé par les lames 6, 7, 8.

**[0024]** Par ailleurs, les lames 6, 7, 8 sont réalisées dans une matière et selon un dimensionnement aptes à leur conférer une flexibilité en fonction du couple de débrayage à obtenir.

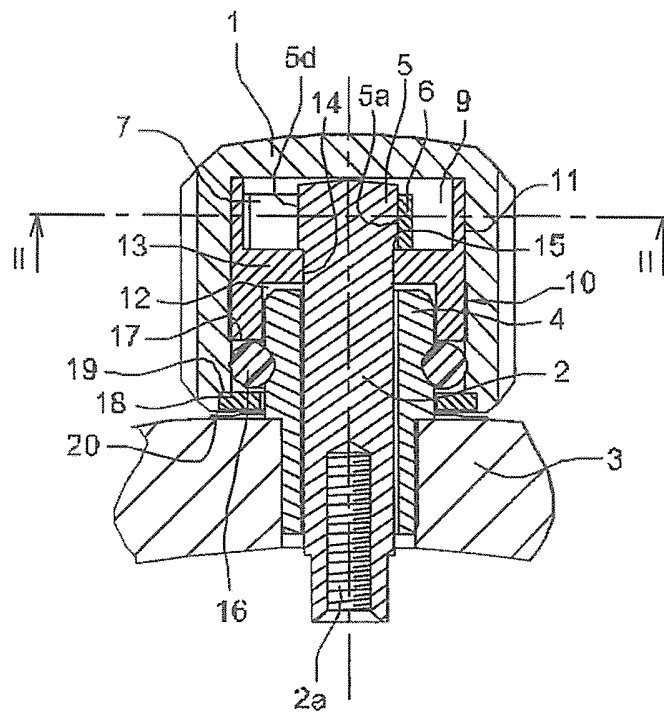
**[0025]** Selon une autre caractéristique de l'invention, les lames 6, 7, 8 sont rendues solidaires d'un logement supérieur 9 d'une bague 10, elle-même rapportée fixement dans un alésage 11 de la couronne 1 et dans laquelle bague 10 se loge la tête 5 de l'axe taraudé 2, la bague 10 présentant également un logement inférieur 12 dans lequel se loge avec jeu le tube fixe 4, lui-même traversé avec jeu par ledit axe taraudé 2.

**[0026]** Les logements supérieur 9 et inférieur 12 de la bague 10 sont séparés par une cloison 13 présentant un trou de passage 14, traversé avec jeu par l'axe taraudé 2 dont un épaulement 15 de la tête 5 prend appui sur le rebord périphérique dudit trou 14.

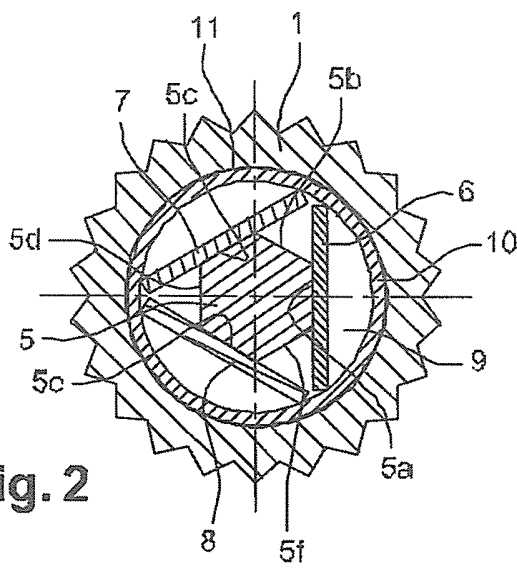
**[0027]** Un joint d'étanchéité 16 est interposé axialement entre une face périphérique inférieure 17, délimitant le logement inférieur 12, et une rondelle 18 sertie contre un épaulement 19 ménagé sur la face inférieure 20 de la couronne 1, ledit joint 16 étant monté en compression transversale entre l'alésage 11 de ladite couronne 1 et le tube fixe 4.

## Revendications

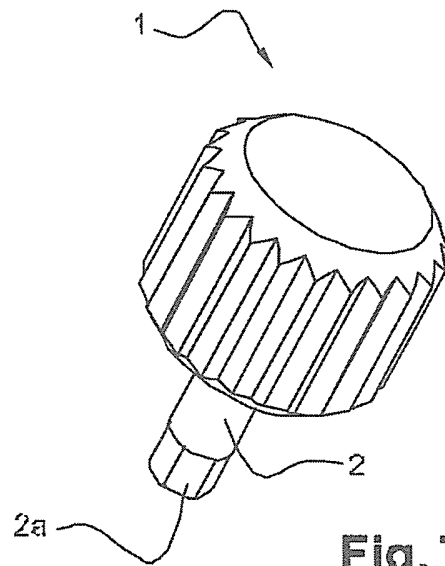
1. Remontoir de montre comprenant une couronne dynamométrique (1) et un axe taraudé (2) associés en déplacement axial et en rotation, avec l'axe taraudé (2) destiné à traverser un boîtier (3), par l'intermédiaire d'un tube (4) fixé sur celui-ci, et à être en liaison à l'une de ses extrémités (2a) avec une tige de remontoir d'un mécanisme d'entraînement, caractérisé en ce que des moyens de débrayage sont interposés entre la couronne (1) et une tête (5) de l'axe taraudé (2) et sont constitués par trois lames flexibles (6, 7, 8), déformables élastiquement, solidaires de la couronne (1) et formant entre elles un triangle équilatéral, lesdites lames (6, 7, 8) étant réalisées dans une matière et selon un dimensionnement aptes à leur conférer une flexibilité en fonction du couple de débrayage à obtenir et coopérant en entraînement ou en déformation avec la tête (5) de l'axe taraudé (2) présentant au moins trois pans droits (5a–5f) s'inscrivant dans le triangle formé par les lames (6, 7, 8).
2. Remontoir de montre selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tête (5) de l'axe taraudé (2) est constitué par un nombre de pans (5a–5f) multiple de trois, s'inscrivant dans le triangle équilatéral formé par les lames (6, 7, 8).
3. Remontoir de montre selon la revendication 2, caractérisé en ce que la tête (5) de l'axe taraudé (2) est constitué par six pans droits (5a–5f), formant un hexagone régulier, s'inscrivant dans le triangle formé par les lames (6, 7, 8).
4. Remontoir de montre selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les lames (6, 7, 8) sont rendues solidaires d'un logement supérieur (9) d'une bague (10), elle-même rapportée fixement dans un alésage (11) de la couronne (1) et dans laquelle bague (10) se loge la tête (5) de l'axe taraudé (2), la bague (10) présentant également un logement inférieur (12) dans lequel se loge avec jeu le tube fixe (4), lui-même traversé avec jeu par ledit axe taraudé (2).
5. Remontoir de montre selon la revendication 4, caractérisé en ce que les logements supérieur (9) et inférieur (12) de la bague (10) sont séparés par une cloison (13) présentant un trou de passage (14), traversé avec jeu par l'axe taraudé (2) dont un épaulement (15) de la tête (5) prend appui sur le rebord périphérique dudit trou (14).
6. Remontoir de montre selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce qu'un joint d'étanchéité (16) est interposé axialement entre une face périphérique inférieure (17), délimitant le logement inférieur (12), et une rondelle (18) sertie contre un épaulement (19) ménagé sur la face inférieure (20) de la couronne (1), ledit joint (16) étant monté en compression transversale entre l'alésage (11) de ladite couronne (1) et le tube fixe (4).



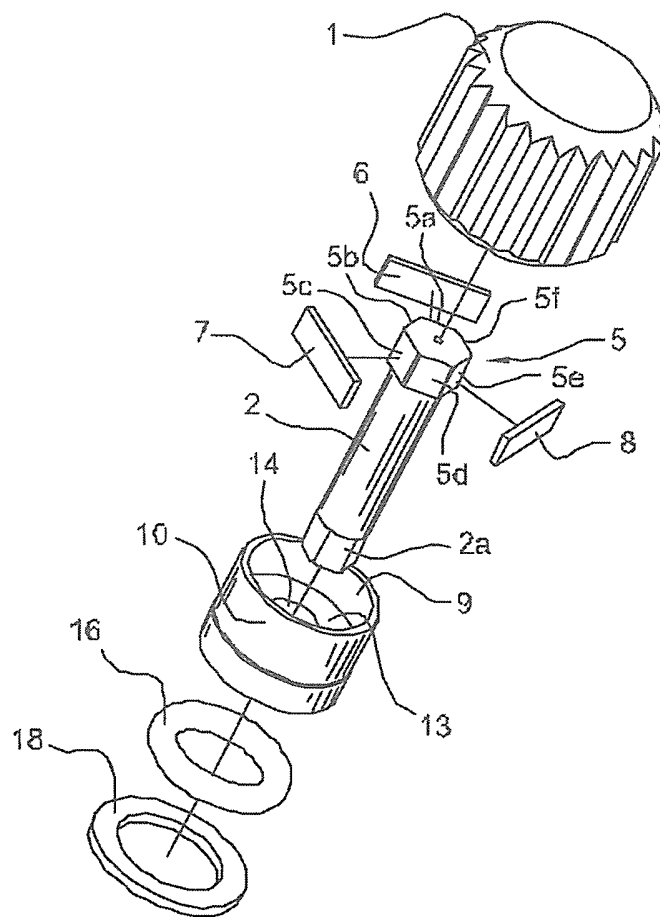
**Fig. 1**



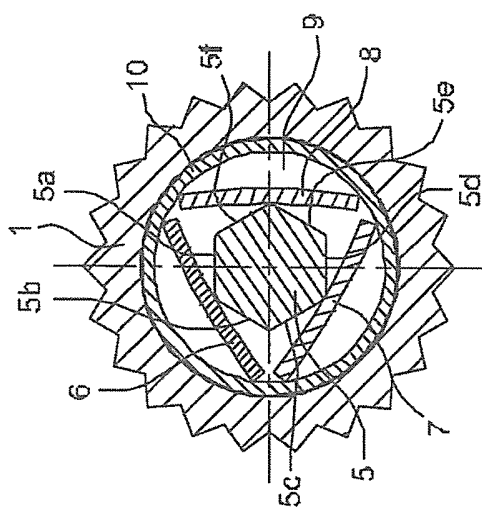
**Fig. 2**



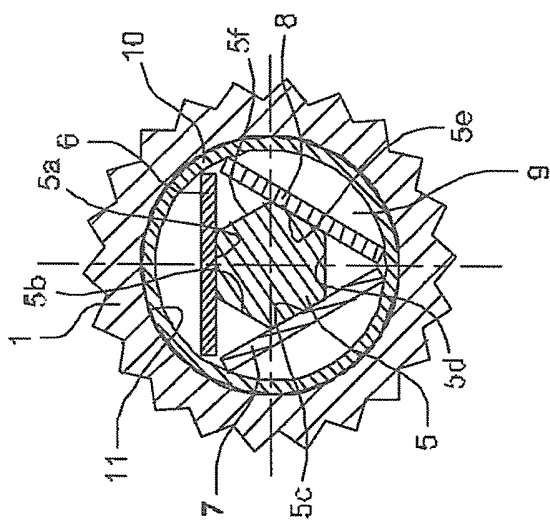
**Fig. 7**



**Fig. 3**



69



59

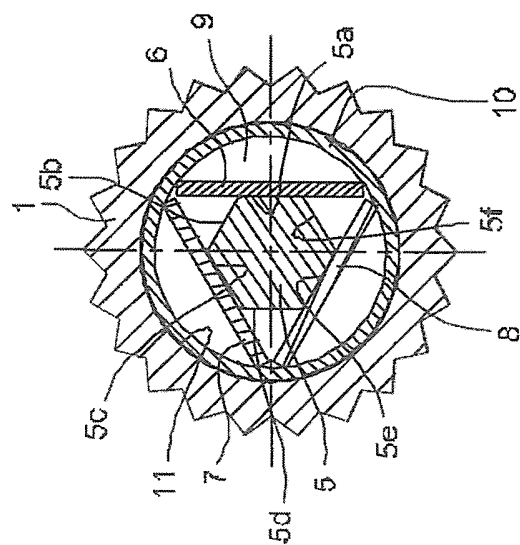


Fig. 4.