



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.03.2005 Bulletin 2005/10

(51) Int Cl.7: **G04B 3/06**, G04B 37/10,
G04B 3/04

(21) Numéro de dépôt: **04005384.5**

(22) Date de dépôt: **06.03.2004**

(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**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(72) Inventeur: **Cavicchiolo, Pascal**
1248 Hermance (CH)

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

(30) Priorité: **01.09.2003 CH 14942003**

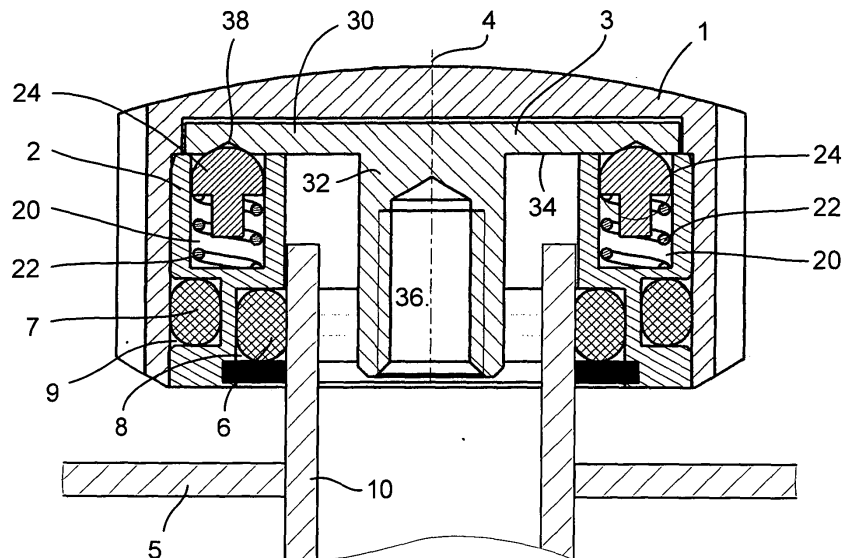
(71) Demandeur: **PATEK PHILIPPE S.A.**
1228 Plan-Les-Ouates (CH)

(54) **Couronne de remontage pour pièce d'horlogerie mécanique**

(57) Une couronne de remontage pour pièce d'horlogerie mécanique comprend un dispositif de limitation de couple comprenant une bague d'entraînement (2) et un plateau entraîné (30) commandant la torsion du ressort moteur de la pièce d'horlogerie, la bague (2) com-

prenant plusieurs cavités (20) logeant chacune un ressort (22) et un organe de friction associé (24), chaque organe de friction (24) étant poussé par son ressort respectif (22) contre le plateau (30) parallèlement à l'axe (4) de la couronne.

Fig.1



Description

[0001] La présente invention concerne une couronne de remontage pour pièce d'horlogerie mécanique, plus particulièrement une couronne de remontage comprenant un dispositif de limitation de couple pour empêcher que des parties de la pièce d'horlogerie telles que le ressort moteur, la tige de remontage, les rouages, etc. se cassent lorsque l'utilisateur continue de tourner la couronne après que le ressort moteur a été complètement remonté.

[0002] On connaît par le document US 352.257 une couronne de remontage de montre comprenant une première roue de friction solidaire de l'enveloppe de la couronne et maintenue par un ressort axial contre une seconde roue solidaire de la tige de remontage. Lors du remontage de la montre, la seconde roue est entraînée par la première roue jusqu'à un certain seuil au-delà duquel la première roue ne peut plus vaincre la résistance de la seconde roue et se met à glisser sur cette dernière, évitant ainsi que le ressort moteur et d'autres parties de la montre soient soumis à des contraintes trop importantes. Du fait de la présence du ressort axial, qui doit avoir une force suffisante, cette couronne présente nécessairement une grande hauteur.

[0003] On connaît également par le document FR 917.982 une couronne de remontage comportant un disque de friction élastique entraînant jusqu'à un certain seuil de remontage du ressort moteur un plateau solidaire de la tige de remontage. Cette couronne peut certes avoir une faible hauteur mais, pour que le ressort à lame que constitue le disque de friction élastique ait une sensibilité suffisante, la dimension radiale de celui-ci, et donc de la couronne, doit être relativement importante.

[0004] La présente invention vise à remédier aux inconvénients précités et propose, pour ce faire, une couronne de remontage selon la revendication 1 annexée, des modes de réalisation particuliers étant définis dans les revendications dépendantes, ainsi qu'une pièce d'horlogerie l'incorporant.

[0005] 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 :

- la figure 1 est une vue en coupe axiale de la couronne de remontage selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue de dessus d'une bague d'entraînement incluse dans la couronne de remontage selon l'invention ; et
- la figure 3 est une vue de dessous d'une pièce entraînée incluse dans la couronne de remontage selon l'invention.

[0006] En référence aux figures 1 à 3, une couronne de remontage selon l'invention pour une pièce d'horlogerie, typiquement une montre-bracelet, mécanique comprend une coiffe 1 et, montés dans la coiffe 1

coaxialement à celle-ci, une pièce d'entraînement 2 et une pièce entraînée 3.

[0007] La pièce d'entraînement 2 est une bague chassée dans la coiffe 1 et donc solidaire de cette dernière. La pièce entraînée 3 est constituée d'un plateau 30 transversal, c'est-à-dire perpendiculaire à l'axe 4 de la couronne, et d'un élément de fixation central 32 formé d'un seul tenant avec le plateau 30 et faisant saillie axialement depuis la face inférieure 34 du plateau 30 tournée vers la carrure 5 de la pièce d'horlogerie. L'élément de fixation central 32 présente un alésage taraudé axial 36 apte à recevoir une extrémité filetée correspondante de la tige de remontage (non représentée) de la pièce d'horlogerie pour rendre le plateau 30 solidaire de cette tige de remontage et lui permettre ainsi de commander la torsion du ressort moteur.

[0008] La bague 2 comprend des cavités 20, au nombre de huit dans l'exemple illustré, régulièrement réparties autour de l'axe 4 de la couronne et logeant chacune un ressort de compression à boudin 22 et un organe de friction associé 24. Chaque organe de friction 24 est sous la forme d'un téton ou bille d'encliquetage poussé parallèlement à l'axe 4 par son ressort respectif 22 contre la face inférieure 34 du plateau 30, et coopère avec une alvéole correspondante 38 formée dans ladite face inférieure 34. Tant qu'un seuil de tension prédéterminé du ressort moteur n'a pas été atteint, les ressorts 22 maintiennent les organes de friction 24 dans les alvéoles respectives 38 lors du remontage, de sorte que le couple de rotation de la bague 2 est transmis au plateau 30. Dès que le seuil précité est atteint, les organes de friction 24 s'effacent dans les cavités respectives 20, la force des ressorts 22 n'étant plus suffisante pour vaincre la résistance du plateau 30, et se mettent à glisser sur la face inférieure 34 du plateau 30, lequel n'est alors plus entraîné. Cette limitation du couple appliqué au plateau 30 permet d'éviter que certaines parties de la pièce d'horlogerie, en particulier le ressort moteur, la tige de remontage et les rouages, soient soumises à des contraintes trop importantes. Lors de leur glissement sur le plateau 30, les organes de friction 24 produisent à chaque passage dans une alvéole 38 un « clic » indiquant à l'utilisateur que le ressort moteur est complètement remonté.

[0009] La couronne de remontage selon l'invention est rendue étanche par des premier et second joints toriques 6, 7 maintenus dans des logements respectifs 8, 9 formés dans la bague 2. Le premier joint torique 6 assure l'étanchéité entre la bague 2 et un tube de couronne 10 chassé dans la carrure 5 de la pièce d'horlogerie et entourant la tige de remontage. Le second joint torique 7 assure l'étanchéité entre la bague 2 et la coiffe 1.

[0010] La couronne de remontage selon l'invention présente plusieurs avantages par rapport aux couronnes à dispositif de limitation de couple conventionnelles. En particulier, grâce à l'utilisation de plusieurs ressorts associés respectivement à plusieurs organes de friction, la force et donc les dimensions de chaque ressort

peuvent être relativement faibles ce qui permet de réduire l'encombrement axial et radial de la couronne. D'autre part, par la disposition relative de la bague 2 et de la pièce entraînée 3, cette couronne de remontage peut être facilement rendue étanche, de la manière indiquée précédemment.

[0011] La présente invention a été décrite ci-dessus à titre d'exemple uniquement. Il va de soi que des modifications peuvent être faites sans sortir du cadre de l'invention revendiquée. Dans une variante de réalisation, notamment, on pourrait inverser les fonctions de la bague et du plateau pour que le plateau constitue l'élément d'entraînement solidaire de la coiffe et la bague constitue l'élément entraîné solidaire de la tige de remontage.

Revendications

1. Couronne de remontage pour pièce d'horlogerie mécanique comprenant un dispositif de limitation de couple, **caractérisée en ce que** ledit dispositif de limitation de couple comprend un premier élément (2) et un second élément (30) destinés à servir l'un d'élément d'entraînement et l'autre d'élément entraîné commandant la torsion du ressort moteur de la pièce d'horlogerie, le premier élément (2) comprenant plusieurs cavités (20) logeant chacune un ressort (22) et un organe de friction associé (24), chaque organe de friction (24) étant poussé par son ressort respectif (22) contre le second élément (30) parallèlement à l'axe (4) de la couronne. 20 25 30
 2. Couronne de remontage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les cavités (20) sont régulièrement réparties autour de l'axe (4) de la couronne. 35
 3. Couronne de remontage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les organes de friction (24) sont des éléments d'encliquetage coopérant avec des alvéoles correspondantes (38) formées dans le second élément (30). 40
 4. Couronne de remontage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** les ressorts (22) sont des ressorts à boudin. 45
 5. Couronne de remontage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le premier élément (2) est une bague d'entraînement et le second élément (30) est un plateau entraîné (30) coaxial à la bague (2). 50
 6. Couronne de remontage selon la revendication 5, **caractérisée en ce qu'elle** comprend en outre une coiffe (1) à l'intérieur de laquelle sont montés la bague (2) et le plateau (30), ces derniers étant 55
7. Couronne de remontage selon la revendication 6, **caractérisée en ce qu'elle** comprend en outre un joint d'étanchéité (7) entre la bague (2) et la coiffe (1). 10
 8. Pièce d'horlogerie mécanique comprenant une couronne de remontage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7. 15
 9. Pièce d'horlogerie mécanique selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** la couronne de remontage est étanche.
 10. Pièce d'horlogerie mécanique selon la revendication 8, **caractérisée en ce qu'un** joint d'étanchéité (6) est prévu entre le premier élément (2) de la couronne de remontage et un tube de couronne (10) fixé à la carrure (5) de la pièce d'horlogerie. 20 25 30 35 40 45 50 55

Fig.1

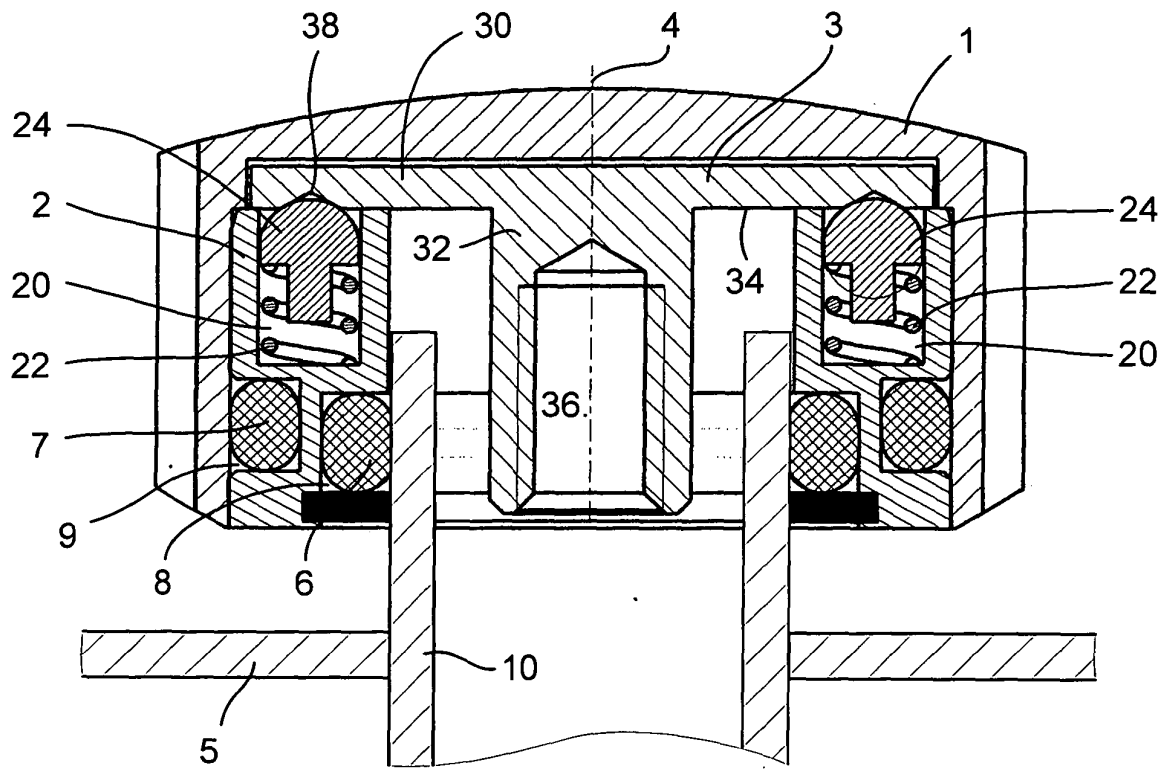


Fig.2

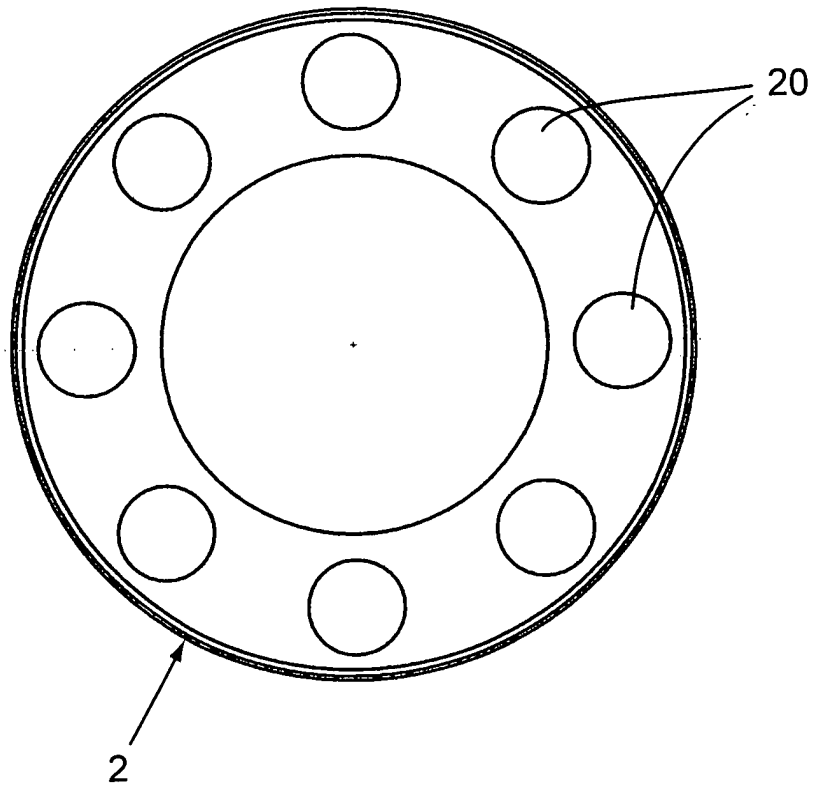


Fig.3

