



(11) **EP 1 701 225 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
22.02.2012 Bulletin 2012/08

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

(21) Numéro de dépôt: **05005122.6**

(22) Date de dépôt: **09.03.2005**

(54) **Couronne vissée pour pièce d'horlogerie**

Geschraubte Krone für einer Uhr

Screwed crown for a timepiece

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

(43) Date de publication de la demande:
13.09.2006 Bulletin 2006/37

(73) Titulaire: **Boninchi S.A.**
1219 Châtelaine/Genève (CH)

(72) Inventeurs:
• **Wenger, Sylvain**
CH-1297 Fournex (CH)

• **Wagen, Jacques-François**
CH-1226 Thônex (CH)

(74) Mandataire: **Ravenel, Thierry Gérard Louis et al**
ICB
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Faubourg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

(56) Documents cités:
EP-A- 1 124 167 CH-A- 291 565
US-A1- 2004 130 971

EP 1 701 225 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 les couronnes à vis ou couronnes vissées pour pièces d'horlogerie et plus particulièrement de telles couronnes comportant un motif ou un logo sur leur face d'extrémité et dans lesquelles ledit motif peut être orienté à souhait.

[0002] Les couronnes vissées sont couramment utilisées pour équiper des montres dans le but d'améliorer l'étanchéité de celles-ci au niveau de leur tige de remontage ou de commande. Ce type de couronne a la particularité de pouvoir prendre une position dévissée dans laquelle la montre peut être remontée, mise à l'heure etc. et une position vissée dans laquelle la couronne est vissée et bloquée sur un tube chassé ou vissé dans la carrure de la boîte de montre afin de comprimer un joint d'étanchéité, améliorant ainsi l'étanchéité de la montre. La position vissée est donc celle qui correspond à la position normale lorsque la montre est portée et qui est plus ou moins toujours la même à l'usure du joint d'étanchéité près.

[0003] La fabrication et le montage de ces couronnes vissées sur des boîtes de montre sont bien connus. Toutefois, les procédés de montage de ces couronnes sont mal adaptés aux couronnes vissées portant sur leur face d'extrémité une inscription ou un motif, par exemple un logo, une marque de fabrique ou un signe analogue. En effet, les procédés de montage connus ne permettent généralement pas d'amener la couronne dans une orientation déterminée par rapport à la boîte après leur vissage, ce qui nuit à l'esthétique de la boîte lorsqu'une inscription est apposée sur la face d'extrémité de la couronne. Cette situation est bien entendu inacceptable lorsque ces couronnes équipent des produits de luxe et de haute qualité.

[0004] Une solution permettant d'ajuster, dans une position ou orientation déterminée, une couronne après vissage de celle-ci sur le tube a été déjà proposée dans le document EP 1 124 167 A1. Selon ce document, une bague en alliage à mémoire de forme est placée, soit entre la carrure et le tube, soit entre la couronne et le tube. En jouant sur la déformation de la bague, en particulier en diminuant son diamètre en soumettant la montre à des températures déterminées, un jeu temporaire entre la carrure et le tube respectivement entre la couronne et le tube peut être créé, jeu qui permet un ajustement angulaire de la couronne dans sa position vissée. Un inconvénient de cette solution réside en ce que les alliages à mémoire de forme ne sont pas couramment disponibles sous forme de barres de faibles dimensions, de sorte qu'il est difficile et coûteux d'usiner les bagues en question dans les faibles dimensions requises pour les applications concernées.

[0005] On connaît également du document US 2004/130971 une couronne à vis comportant un motif sur sa face d'extrémité et dans laquelle le motif peut être orienté à souhait.

[0006] La présente invention a pour but principal de

remédier aux inconvénients de l'art antérieur susmentionné en fournissant une couronne à vis de construction simple et économique, comportant un motif tel qu'un logo ou une marque et dans laquelle la position du logo ou de la marque apposé sur la face d'extrémité de ladite couronne peut aisément être ajustée dans une position ou orientation déterminée après vissage de la couronne sur le tube.

[0007] A cet effet, l'invention a pour objet une couronne vissée pour pièce d'horlogerie, comportant une tête ayant une partie centrale munie de moyens de liaison à une tige de remontoir et une jupe latérale filetée destinée à être vissée sur un filetage correspondant de la pièce d'horlogerie, ladite couronne étant caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un capot comportant une face d'extrémité, portant par exemple un motif, et prolongée par une paroi entourant latéralement la tête, en ce que la surface intérieure de ladite paroi comprend une première portion de surface tronconique, en ce que la tête présente une deuxième portion de surface tronconique extérieure pouvant coopérer avec ladite première portion tronconique du capot et en ce qu'elle comprend en outre des moyens élastiques tendant à rendre solidaire, au moins en rotation, le capot sur la tête par coincement des première et deuxième portions de surfaces tronconiques.

[0008] Grâce à ces caractéristiques, l'orientation du motif porté par le capot peut être aisément ajustée dans une position angulaire désirée par rapport à la carrure lorsque la couronne est dans sa position vissée, et ce sans l'aide d'un outil. Pour ce faire, il suffit en effet de tirer axialement sur le capot à l'encontre des moyens élastiques pour séparer ou en d'autres termes décoller les première et deuxième portions de surfaces tronconiques respectives du capot et de la tête. Une fois ces surfaces séparés, le capot devient libre en rotation par rapport à la tête, de sorte que le fabricant comme l'utilisateur peuvent l'orienter dans la position désirée, la tête restant dans sa position vissée sur le tube. Il suffit alors de relâcher le capot pour que les moyens élastiques rappellent le capot dans une position de coincement dans laquelle les première et deuxième portions de surfaces tronconiques coopèrent.

[0009] On notera que la solidarisation du capot sur la tête par l'intermédiaire d'un coincement de surfaces tronconiques complémentaires présente l'avantage de permettre un réglage précis, dans des positions quelconques, du capot par rapport à la tête.

[0010] De plus, cette nouvelle construction présente l'avantage d'être invisible pour l'utilisateur depuis l'extérieur de la couronne, n'altérant ainsi aucunement l'esthétique de celle-ci.

[0011] Cette structure de couronne présente également l'avantage de pouvoir régler l'orientation du capot non seulement au moment du montage de la couronne sur la boîte mais aussi ultérieurement par exemple pour tenir compte de l'aplatissement et/ou l'usure du joint disposé entre le tube et la couronne.

[0012] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront dans la description suivante d'un mode de réalisation préféré, présenté à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de face d'une couronne selon l'invention dans une position vissée, le motif porté par la face frontale de son capot étant orienté dans une position quelconque par rapport à la carrure,
- la figure 2 montre une vue en coupe de la couronne à vis selon l'invention suivant la ligne II-II de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en coupe similaire à la figure 2, la couronne étant représentée dans une position dans laquelle son capot est désolidarisé de la tête en vu de l'orientation angulaire dans une position déterminée du motif porté par le capot, et
- la figure 4 est une vue similaire à la figure 1 dans laquelle le motif porté par le capot est orienté angulairement dans une position déterminée par rapport à la carrure.

[0013] Aux figures 1 et 2, on voit une couronne vissée désignée par la référence générale 1. Dans ces figures, la couronne 1 est représentée en position vissée sur un tube fileté 2 chassé dans une carrure 6 d'une boîte de montre.

[0014] La couronne 1 comprend une première partie formée d'une tête 8 ayant une partie centrale 10 tubulaire entourée par une jupe latérale 12. La partie centrale 10 délimite ainsi avec la jupe 12 un espace annulaire destiné à recevoir la portion filetée du tube 2. A cet effet la jupe 12 est pourvue dans sa partie inférieure d'un taraudage intérieur coopérant avec le filetage 2a du tube fileté 2. De manière classique, la partie centrale 10 est reliée à une tige de remontoir (non représentée) du mouvement d'horlogerie. Dans l'exemple illustré, la partie centrale 10 est rapportée et fixée dans un logement central 14 de la tête 8 et comporte un manchon 16 dans lequel un piston 18 coulisse à l'encontre d'un ressort 20. Le piston 16 est destiné à être relié à la tige de remontoir. Typiquement, la partie centrale 10 est fixée par exemple par soudage, collage, sertissage ou tout autre moyen approprié dans le logement central 14 ménagé dans la tête 8. Un joint d'étanchéité plat 22 est également interposé entre le fond de l'espace annulaire et la face frontale du tube fileté 2.

[0015] Selon l'invention, la couronne 1 comprend en outre un capot 24 qui est assemblé sur la tête 8 de façon que le capot 24 et la tête 8 soient habituellement solidaires en rotation et axialement de l'un de l'autre. L'assemblage du capot 24 sur la tête 8 est réalisé de manière à être détachable ou réversible.

[0016] Le capot 24 est muni d'une face d'extrémité ou frontale 26 sur laquelle est apposé un motif tel qu'un logo ou une marque M visible depuis l'extérieur de la couronne. On notera à ce propos qu'à la figure 1, le motif est orienté dans une position quelconque par rapport à la

carrure et qu'il n'est notamment pas aligné par rapport à la face supérieure 6a de celle-ci lorsque la couronne est en position vissée sur le tube 2.

[0017] A la figure 2 on voit que le capot 24 comporte une paroi latérale 28 qui entoure la tête 8 et qui délimite ainsi une cavité destinée à recevoir la tête 8. La surface intérieure de la paroi 28 comprend une première portion de surface tronconique 28a et la tête 8 présente une deuxième portion de surface tronconique 8a pouvant coopérer avec la première portion de surface tronconique 28a pour réaliser un assemblage détachable ou réversible du capot 24 sur la tête 8. Cet assemblage est du type à coincement d'une surface tronconique sur l'autre. De manière préférée, l'angle au sommet des portions de surfaces tronconiques du capot 24 et de la tête 8 est compris typiquement entre 1° et 20° selon le couple de matériaux utilisés pour la tête et le capot ainsi que l'état de surface des portions de surfaces tronconiques. On notera également à ce propos que la deuxième portion de surface tronconique 8a de la tête 8 est suivie vers le bas, c'est-à-dire au niveau de la jupe 12, par une réduction de diamètre extérieur qui définit un épaulement 8b dont la fonction sera décrite ci-après.

[0018] La couronne 1 comprend en outre des moyens élastiques 30 qui tendent appliquer les portions de surface tronconiques l'une sur l'autre. Dans, le mode de réalisation illustré, les moyens élastiques 30 comprennent une garniture annulaire élastique qui entoure latéralement la jupe de la tête et qui s'appuie contre l'épaulement 8b de la tête 8. Une bague 32, entourant une partie inférieure de la tête 8 est vissée sur un filetage intérieur du capot 24 et maintient ainsi le capot 24 sur la tête 8 tout en comprimant axialement la garniture élastique 30 de façon à appliquer les portions de surfaces tronconiques de la tête et du capot l'une sur l'autre. A cet effet, la garniture 30 présente une élasticité notamment dans une direction parallèle à l'axe de rotation A de la couronne. Typiquement la garniture annulaire 30 peut comprendre un joint en matériau compressible naturel ou synthétique de type O-ring. De préférence, les moyens élastiques 30 seront ajustés pour, d'une part, assurer un coincement suffisant garantissant une solidarisation en rotation et axialement du capot 24 et de la tête 8 lors des manipulations habituelles de la couronne 1 et, d'autre part, une désolidarisation aisée du capot 24 de la tête 8 manuellement, c'est-à-dire sans l'aide d'un outil, pour réaliser un ajustement de la position angulaire du capot 24 sur la tête 8. On notera à ce propos que la force de coincement souhaitée peut être typiquement contrôlée en adaptant le taux de compression de la garniture annulaire 30 en position solidaire du capot 24 par un serrage adapté de la bague 32 sur le capot 24.

[0019] La structure de la couronne 1 et notamment l'ajustement à cône du capot sur la tête avec maintien élastique grâce à la bague 32 et au joint permettent ainsi un déplacement axial réversible relatif du capot 24 et de la tête 8 selon l'axe longitudinal A afin de solidariser ou désolidariser en rotation le capot 24 et la tête 8.

[0020] Le capot 24 est donc mobile entre une première position dite « solidaire », dans laquelle le capot 24 est lié en rotation par coincement sur la tête 8 et dans laquelle la garniture élastique 30 est comprimée à un premier degré de compression (figure 2), et une deuxième position dite « non solidaire » dans laquelle le capot 24 est libre de tourner autour de l'axe longitudinal A par rapport à la tête 8 et dans laquelle la garniture est comprimée à un deuxième degré de compression, supérieur au premier (figure 3).

[0021] Ainsi, lorsque la couronne 1 est vissée en butée sur le tube chassé 2, le capot 24 portant le motif M peut être aisément déplacé angulairement dans une position désirée en procédant de la façon suivante. A partir la position dite solidaire représentée à la figure 2, on saisit entre deux doigts le capot 24 et on le déplace axialement dans le sens de la flèche F de manière à décoller les portions de surfaces tronconiques l'une de l'autre et à comprimer la garniture élastique 30. A cet instant le capot 24 est dans sa position dite non solidaire (figure 3). Le capot 24 étant maintenu dans cette position il peut être orienté en le faisant tourner dans le sens de la flèche R dans une position angulaire désirée. Une fois la position angulaire désirée atteinte, il suffit de relâcher le capot 24 qui est alors rappelé dans sa position solidaire par la détente de la garniture 30. Ce faisant, les portions de surfaces tronconiques du capot et de la tête coopèrent à nouveau l'une avec l'autre pour solidariser axialement et en rotation le capot à la tête par coincement.

[0022] On notera que l'utilisation d'un capot rapporté sur la tête permet au fabricant de couronnes d'avoir un stock de têtes standard et d'utiliser ces têtes avec des capots portant des motifs différents ou d'autres éléments tels que des pierres précieuses ou analogues.

[0023] On comprendra que diverses modifications et/ou améliorations évidentes pour l'homme de métier peuvent être apportées au mode de réalisation décrit dans la présente description sans sortir du cadre de la présente invention définie par les revendications annexées. On pourra notamment prévoir d'utiliser un anneau à ressort ondulé en lieu et place du joint annulaire, dès lors qu'il possède une élasticité en compressibilité selon l'axe A. selon une variante on pourra également prévoir que l'une ou l'autre des surfaces tronconiques ou les deux soient rugueuses par exemple striées. On notera également que l'invention décrite ci-dessus peut s'appliquer au positionnement angulaire de couronnes ayant des formes extérieures non cylindriques par exemple carrée, ovale ou tout autre forme particulière.

Revendications

1. Couronne vissée (1) pour pièce d'horlogerie, comportant une tête (8) ayant une partie centrale (10) munie de moyens de liaison à une tige de remontoir et une jupe latérale (12) filetée destinée à être vissée sur un filetage correspondant de la pièce d'horloge-

rie, **caractérisée en ce qu'elle** comprend en outre un capot (24) comportant une face d'extrémité (26) et une paroi (28) entourant latéralement la tête (8), **en ce que** la surface intérieure de ladite paroi comprend une première portion de surface tronconique (28a), **en ce que** la tête (8) présente une deuxième portion de surface tronconique extérieure (8a) pouvant coopérer avec ladite première portion tronconique (28a) du capot et **en ce qu'elle** comprend en outre des moyens élastiques (30) tendant à rendre solidaire, au moins en rotation, le capot (24) sur la tête (8) par coincement des première (28a) et deuxième (8a) portions de surfaces tronconiques.

2. Couronne vissée selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les moyens de solidarisation par coincement des parois tronconiques de la tête et du capot sont prévus pour que le coincement du capot (24) sur la tête (8) soit réversible.

3. Couronne vissée selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la solidarisation et la désolidarisation en rotation du capot (24) et de la tête (8) sont réalisées par un déplacement axial relatif du capot (24) et de la tête (8) selon l'axe de rotation (A) de la couronne (1).

4. Couronne vissée selon la revendication 3, **caractérisée en ce qu'elle** comprend une bague (22) entourant ladite tête et vissée sur le capot et **en ce que** les moyens élastiques (30) comprennent une garniture élastique qui s'étend entre la bague (32) et la tête (8).

5. Couronne vissée selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le capot (24) est mobile entre une première position dite « solidaire » dans laquelle le capot (24) est solidaire en rotation par coincement sur la tête (8) et la garniture élastique (30) comprimée à un premier degré de compression, et une deuxième position dite « non solidaire » dans laquelle le capot (24) est libre de tourner autour de l'axe longitudinal par rapport à la tête et dans laquelle la garniture (30) est comprimée à un deuxième degré de compression supérieur au premier degré de compression.

6. Couronne vissée selon la revendication 4 ou 5, **caractérisée en ce que** la garniture élastique (30) comprend un joint de type O-ring.

7. Couronne vissée selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'angle au sommet des parois tronconiques (28a, 8a) du capot (24) et de la tête (8) est compris entre 1° et 20°.

8. Couronne vissée selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la-

dite face d'extrémité (26) porte un motif (M).

Claims

1. Screw-in crown (1) for a timepiece, including a head (8) having a central portion (10) provided with a means of connection to a winding stem and a lateral threaded skirt (12) intended to be screwed onto a corresponding thread of the timepiece, **characterized in that** it further includes a cover (24) having an end face (26) and a wall (28) laterally surrounding the head (8), **in that** the inner surface of said wall includes a first truncated surface portion (28a), **in that** the head (8) includes a second external truncated surface portion (8a) able to cooperate with said first truncated portion (28a) of the cover, and **in that** it further includes elastic means (30) tending to render the cover (24) integral with the head (8), at least in rotation, by wedging together the first (28a) and second (8a) truncated surface portions.
2. Screw-in crown according to claim 1, **characterized in that** the means of rendering the truncated walls of the head and cover integral with each other by wedging is provided so that the cover (24) is wedged onto the head (8) in a reversible manner.
3. Screw-in crown according to claim 2, **characterized in that** the cover (24) and the head (8) are secured and released from each other in rotation by a relative axial movement of the cover (24) and the head (8) along the axis of rotation (A) of the crown (1).
4. Screw-in crown according to claim 3, **characterized in that** it includes a ring (22) surrounding said head and screwed onto the cover and **in that** the elastic means (30) includes an elastic joint which extends between the ring (32) and the head (8).
5. Screw-in crown according to claim 4, **characterized in that** the cover (24) is mobile between a first "secured" position wherein the cover (24) is wedged onto and rotatably integral with the head (8) and the elastic joint (30) is compressed to a first degree of compression, and a second "non-secured" position wherein the cover (24) is free to rotate about the longitudinal axis relative to the head and wherein the joint (30) is compressed to a second degree of compression, higher than the first degree of compression.
6. Screw-in crown according to claim 4 or 5, **characterized in that** the elastic joint (30) includes an O-ring joint.
7. Screw-in crown according to any of the preceding claims, **characterized in that** the angle at the apex

of the truncated walls (28a, 8a) of the cover (24) and the head (8) is comprised between 1° and 20°.

8. Screw-in crown according to any of the preceding claims, **characterized in that** said end face (26) carries a design (M).

Patentansprüche

1. Gewindekronrad (1) für Zeitmessgerät, das einen Kopf (8) umfasst, der einen Mittelteil (10) besitzt, der mit Mitteln für die Verbindung mit einem Aufzugstift und mit einer mit Gewinde versehenen Seitenschürze (12), die dazu bestimmt ist, auf ein entsprechendes Gewinde des Zeitmessgeräts geschraubt zu werden, versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** es außerdem eine Kappe (24) umfasst, die eine Stirnfläche (26) und eine den Kopf (8) seitlich umgebende Wand (28) aufweist, dass die innere Oberfläche der Wand einen ersten Abschnitt mit kegelstumpfförmiger Oberfläche (28a) aufweist, dass der Kopf (8) einen zweiten Abschnitt mit äußerer kegelstumpfförmiger Oberfläche (8a) aufweist, der mit dem ersten kegelstumpfförmigen Abschnitt (28a) der Kappe zusammenwirken kann, und dass es außerdem elastische Mittel (30) umfasst, die bestrebt sind, die Kappe (24) an dem Kopf (8) durch Klemmen des ersten Abschnitts (28a) und des zweiten Abschnitts (8a) mit kegelstumpfförmigen Oberflächen wenigstens rotatorisch unbeweglich zu machen.
2. Gewindekronrad nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Befestigen durch Klemmen der kegelstumpfförmigen Wände des Kopfes und der Kappe vorgesehen sind, damit die Klemmung der Kappe (24) am Kopf (8) rückgängig gemacht werden kann.
3. Gewindekronrad nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die rotatorische Befestigung und die rotatorische Lösung der Kappe (24) und des Kopfes (8) durch eine relative axiale Verlagerung der Kappe (24) und des Kopfes (8) längs der Drehachse (A) des Kronrades (1) erfolgen.
4. Gewindekronrad nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einen Ring (22) umfasst, der den Kopf umgibt und auf die Kappe geschraubt ist, und dass die elastischen Mittel (30) eine elastische Dichtung umfassen, die sich zwischen dem Ring (32) und dem Kopf (8) erstreckt.
5. Gewindekronrad nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kappe (24) zwischen einer ersten so genannten "festen" Position, in der die Kappe (24) durch Klemmen am Kopf (8) und an der mit einem ersten Kompressionsgrad komprimierten

elastischen Dichtung (30) drehfest ist, und einer zweiten so genannten "nicht festen" Position, in der sich die Kappe (24) um die Längsachse in Bezug auf den Kopf frei drehen kann und in der die Dichtung (30) mit einem zweiten Kompressionsgrad, der höher als der erste Kompressionsgrad ist, komprimiert ist, beweglich ist. 5

6. Gewindekronrad nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastische Dichtung (30) eine Dichtung des O-Ringtyps umfasst. 10
7. Gewindekronrad nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel am Scheitel der kegelstumpfförmigen Wände (28a, 8a) der Kappe (24) und des Kopfes (8) im Bereich von 1° bis 20° liegt. 15
8. Gewindekronrad nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnfläche (26) ein Muster (M) trägt. 20

25

30

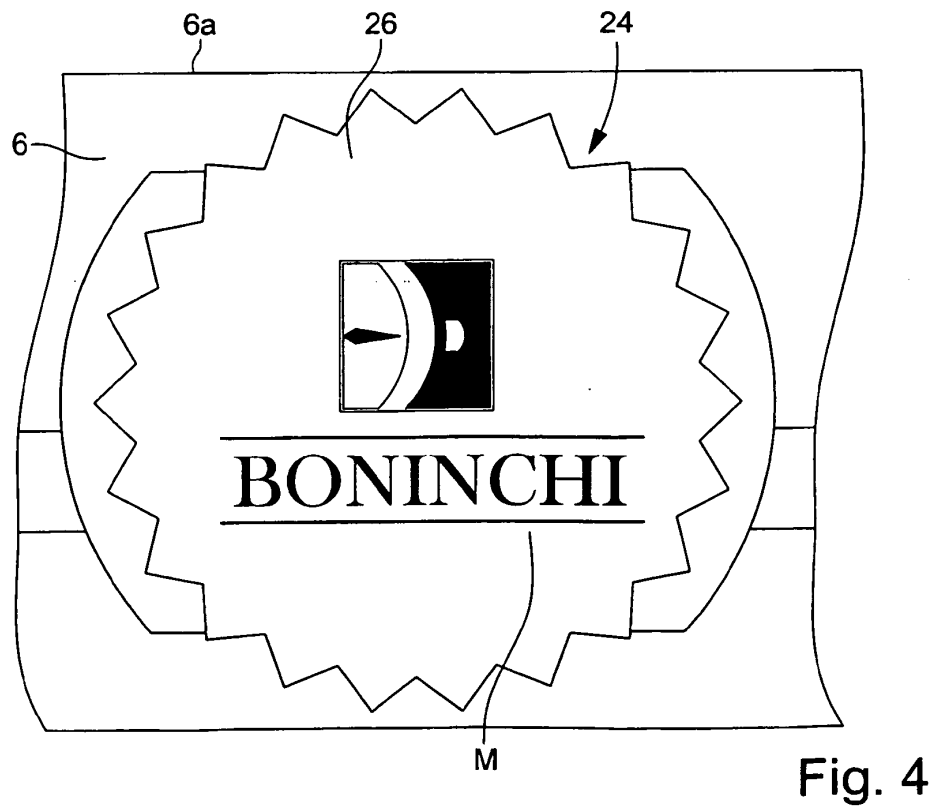
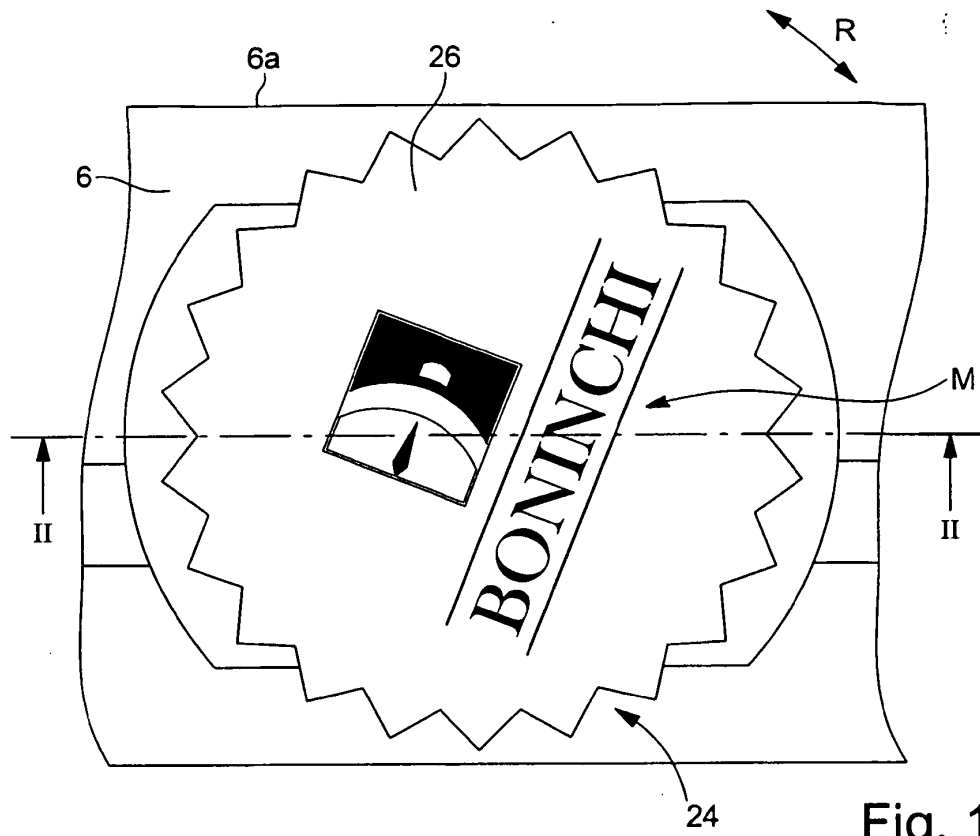
35

40

45

50

55



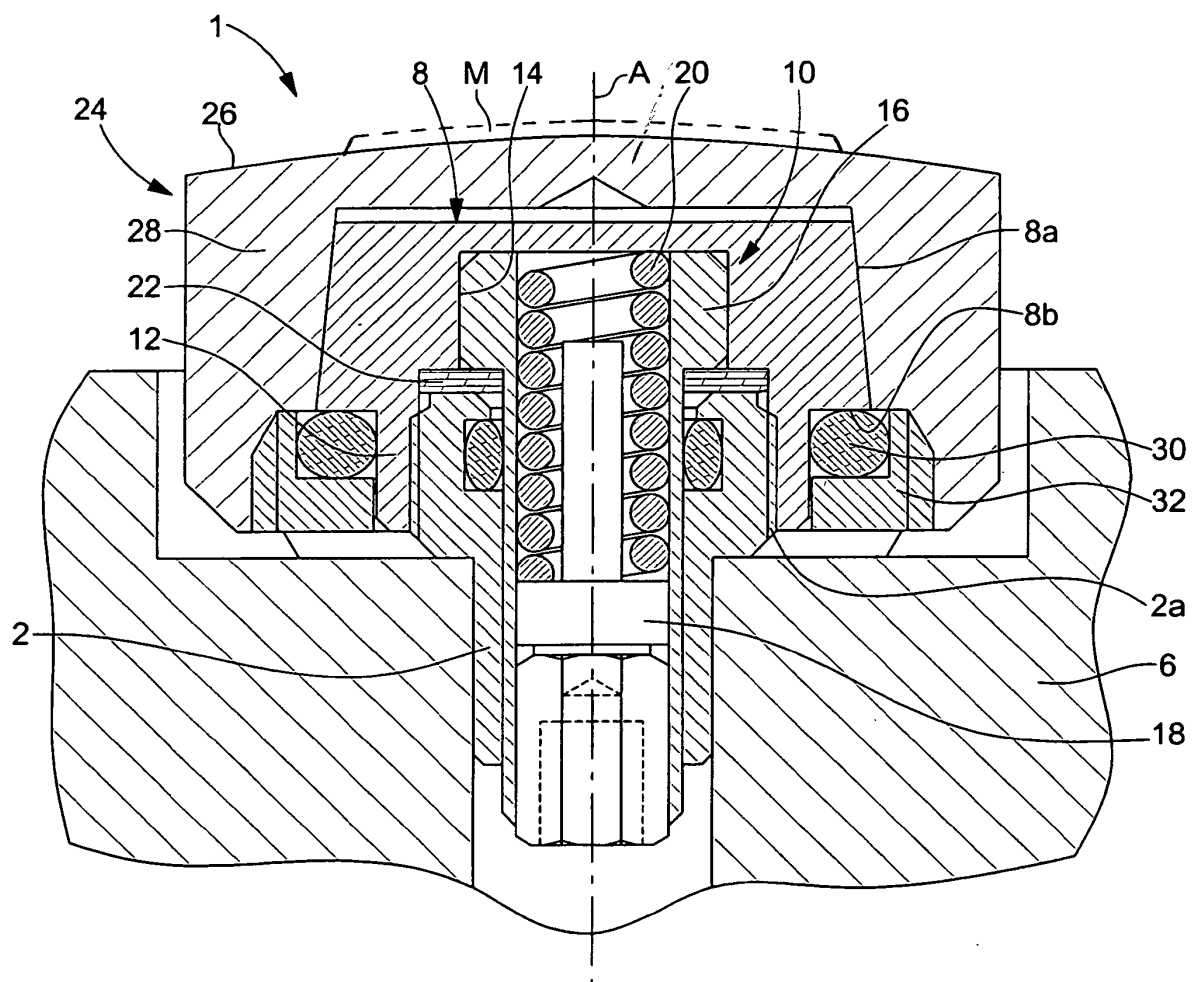


Fig. 2

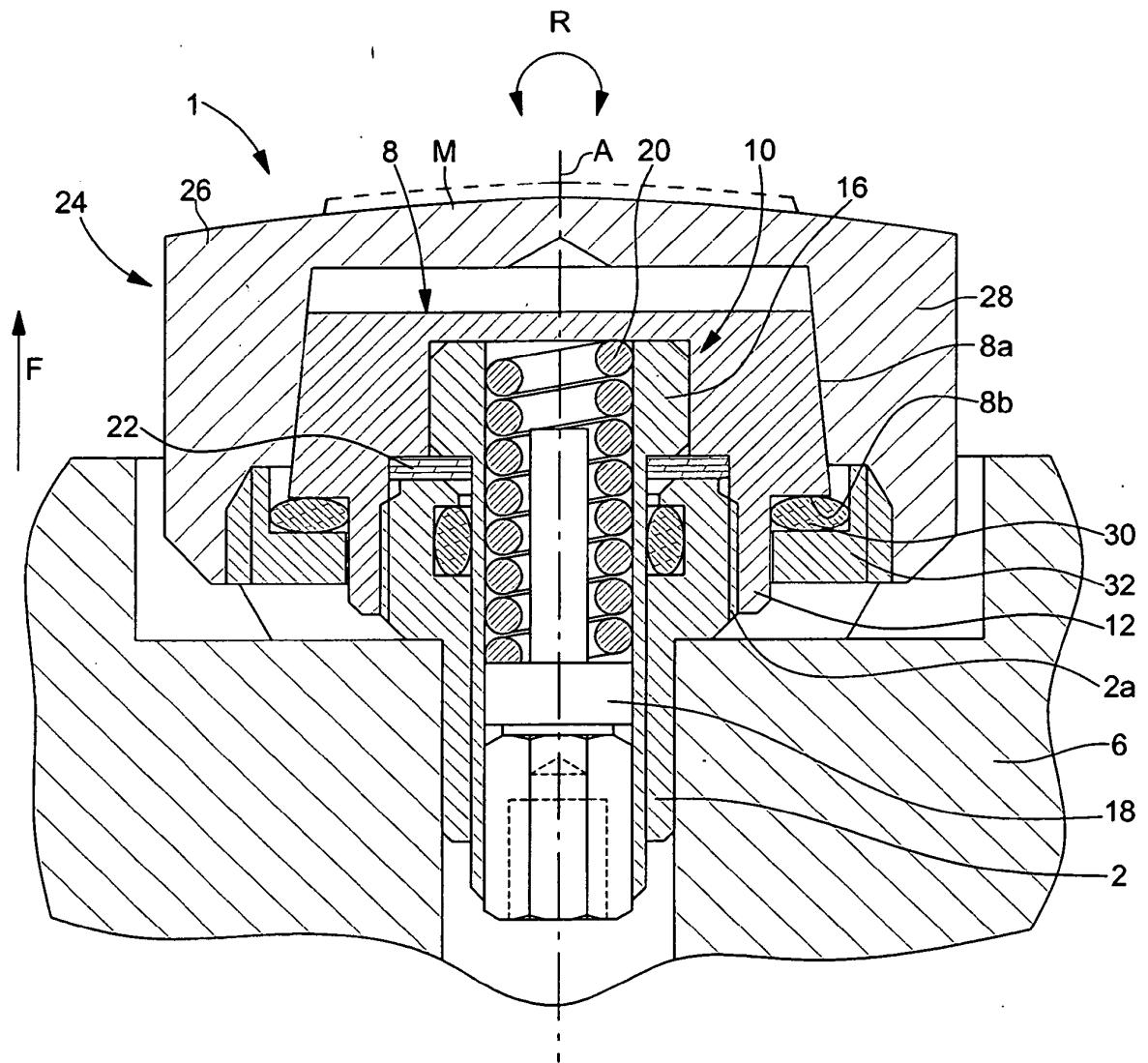


Fig. 3

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

- EP 1124167 A1 [0004]
- US 2004130971 A [0005]