



(11) **EP 0 952 499 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
30.05.2007 Bulletin 2007/22

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

(21) Numéro de dépôt: **98201292.4**

(22) Date de dépôt: **22.04.1998**

(54) **Dispositif de commande manuelle pour montre**

Handschaltvorrichtung für eine Uhr

Manually operable device for watch

(84) Etats contractants désignés:
CH DE FR GB IT LI

(43) Date de publication de la demande:
27.10.1999 Bulletin 1999/43

(73) Titulaire: **BLANCPAIN S.A.**
CH-1348 Le Brassus (CH)

(72) Inventeur: **Schäfer, Georges**
CH-1348 Le Brassus (CH)

(74) Mandataire: **Ravenel, Thierry Gérard Louis et al**
I C B,
Ingénieurs Conseils en Brevets SA,
7, rue des Sors
2074 Marin (CH)

(56) Documents cités:
WO-A-97/46921 **CH-A- 672 868**
FR-A- 1 166 504 **GB-A- 364 878**

EP 0 952 499 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de commande manuelle pour montre et plus particulièrement un tel dispositif comportant un verrou coulissant sur la surface externe d'une boîte de montre, notamment pour commander ou armer un mécanisme à répétition.

[0002] A la figure 1, on a représenté un dispositif de commande d'une montre du type susmentionnée appartenant à l'art antérieur et correspondant au brevet CH 672 868. Ce dispositif de commande comprend un verrou 2 coulissant sur la surface extérieure 4 d'une boîte de montre 6 et relié mécaniquement à travers une ouverture oblongue 8, pratiquée dans la boîte 6, à un coulisseau 10 qui coopère avec un bras de crémaillère (non représenté) pour la commande de la sonnerie d'une répétition. Un joint 12 est disposé entre le coulisseau 10 et la paroi intérieure 14 de la boîte 6. Ce dispositif de commande comprend en outre des moyens de blocage 16 du verrou 2 déplaçables par rapport à ce dernier, entre une première position dans laquelle le joint 12 est comprimé entre le coulisseau 10 et la paroi 14 pour assurer une étanchéité du dispositif de commande, et une deuxième position dans laquelle le joint 12 n'est pas comprimé et permet le déplacement du verrou 2 par rapport à la boîte 6 pour provoquer la commande de la sonnerie. Le verrou 2 comprend une rainure 18 dans laquelle coulisse un organe de blocage 20. Cet organe 20 comporte une butée 22, un trou oblong 24, une partie de faible épaisseur 26 s'étendant dans le verrou 2, reliée par l'intermédiaire d'une rampe 28 à une partie de plus forte épaisseur 30 émergeant du verrou 2. Une vis 32 relie, à travers la paroi 14 et le trou 24, le verrou 2 au coulisseau 10, un patin autolubrifiant 34 étant intercalé entre l'organe 20 et le verrou 2. Un joint 36 est également prévu entre la tête de la vis 32 et le coulisseau 10. A la figure 1, le verrou 2 est en position de repos, le joint 12 est comprimé et le verrou 2 ne peut pas être déplacé. Pour provoquer l'armage du mécanisme à répétition, l'utilisateur déplace l'organe 20 avec son ongle dans le sens de la flèche F par rapport à la boîte 6 et au verrou 2 jusqu'à ce que la butée 22 viennent en contact avec le patin 34. La partie 26 de l'organe 20 est alors au droit du patin 34, le joint 12 est décomprimé et le verrou 2 peut être déplacé dans le sens inverse à la flèche F, entraînant avec lui le coulisseau 10, ce qui provoque l'armage du mécanisme à répétition. Lorsque le verrou 2 est relâché, celui-ci est ramené dans la position de repos par des moyens de rappel, provoquant au cours de son déplacement l'actionnement du mécanisme à répétition et, par là même, la sonnerie successive des heures, des quarts et des minutes dans le cas d'une répétition à minutes.

[0003] Ce dispositif présente toutefois le risque important que le verrou 2 se bloque avant d'avoir atteint sa position de repos au cours de son rappel vers cette position, conduisant ainsi à une sonnerie incomplète des minutes, des quarts voire des heures. En effet, la surface importante du joint 12 ainsi que la nature du matériau

dont il est formé, en l'occurrence du néoprène, présente un coefficient de frottement important par rapport à la paroi 14, ce qui risque de bloquer le verrou 2 dans une position intermédiaire si ce dernier n'est pas accompagné manuellement. Ce risque est par ailleurs augmenté du fait de la présence de la rampe 28 que doit remonter le patin 34 pour que le verrou 2 regagne sa position de repos.

[0004] De plus, le dispositif de commande oblige l'utilisateur à exercer une force relativement grande sur l'organe de blocage afin de libérer le verrou 2, au risque de se faire mal, voire de se casser l'ongle.

[0005] La présente invention a donc pour but principal de remédier aux inconvénients de l'art antérieur susmentionné, en fournissant une montre comprenant un dispositif de commande manuelle, notamment pour l'armage d'un mécanisme à répétition, ayant un fonctionnement fiable.

[0006] L'invention a également pour but de fournir une montre comprenant un dispositif de commande manuelle qui permette d'assurer d'une manière simple et économique l'étanchéité de l'intérieur de la boîte vis-à-vis de l'extérieur de celle-ci.

[0007] L'invention a également pour but de fournir une montre comprenant un dispositif de commande manuelle qui soit facile à manipuler pour l'utilisateur, sans nuire à l'aspect esthétique de la montre.

[0008] A cet effet, l'invention a pour objet une montre telle que définie par la revendication 1 du brevet.

[0009] Des 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 en coupe d'un dispositif de commande manuelle de l'art antérieur décrit précédemment;
- la figure 2 est une vue en perspective éclatée illustrant le dispositif de commande selon l'invention;
- la figure 3 est une demi vue de dessus en coupe partielle d'une boîte de montre équipée d'un dispositif de commande selon l'invention;
- la figure 4 est une coupe perpendiculaire à la paroi de la boîte de montre du dispositif de commande selon l'invention, les moyens de commande étant dans la position de repos du verrou, et
- la figure 5 est une coupe similaire à la celle représentée en figure 4, les moyens de commande étant dans la position d'armage du verrou.

[0010] La description du dispositif de commande manuelle selon l'invention qui suit va être faite dans le cadre d'une application avantageuse à l'armage d'un mécanisme de sonnerie à répétition qui sonne les heures, les quarts et les minutes dans une montre-bracelet. Toutefois, il va de soi que l'invention n'est nullement limitée à cette application et qu'elle pourra être avantageusement

utilisée dans le cadre de commande de tout autre fonction.

[0011] La montre-bracelet représentée schématiquement aux figures 2 et 3 comporte classiquement une boîte 100 formée d'une carrure 102 de forme générale circulaire sur laquelle est monté un dispositif de commande manuelle selon l'invention et désigné par la référence générale 104.

[0012] Le dispositif de commande 104 comprend un verrou 106 coulissant à la surface externe 108 de la carrure 102 de la boîte 100. Dans l'exemple représenté, la surface 108 forme le fond d'un logement oblong 110 prévu dans la carrure 102. La surface inférieure 112 du verrou 106 épouse la forme du fond 108, les formes de cette surface inférieure 112 et celles du fond 108 étant telles que le verrou 106 peut coulisser par rapport au fond 108. Le fond 108 comprend une ouverture oblongue 114 traversée par une vis 116 qui relie mécaniquement le verrou 106 à un coulisseau 118 commandant, par l'intermédiaire d'une goupille 120 un bras 122 qui permet l'armage d'un mécanisme de sonnerie à répétition non représenté.

[0013] On notera à ce propos que la longueur de l'ouverture 114 définit la course utile du verrou 106 pour réaliser l'armage de la fonction désirée. Dans le cas de l'armage d'un mécanisme à répétition, la longueur de cette ouverture 114 est typiquement égale à environ la moitié de la longueur du verrou 106.

[0014] Le coulisseau 118 présente une surface supérieure 124 qui épouse la forme de la surface interne 124 de la carrure 102, les formes de ces surfaces 124, 126 étant telles que le coulisseau 118 peut coulisser le long de la surface interne 126. Une tige 128 s'étend selon un arc de cercle dans le prolongement longitudinal du coulisseau 118, l'extrémité libre 130 de cette tige 128 coulisant dans un orifice 132 d'une languette 134 s'étendant perpendiculairement à la surface interne 126 de la carrure 102. Un ressort hélicoïdal R est enroulé autour de la tige 128 et s'étend entre la languette 134 et le coulisseau 118, pour rappeler ce dernier dans une position déterminée représentée à la figure 3.

[0015] Selon une caractéristique de l'invention, le dispositif de commande 104 comprend en outre un joint d'étanchéité 136 disposé entre la surface externe 108 de la carrure 102 et la surface inférieure 112 du verrou 106, et s'étendant au moins autour de l'ouverture 114. Dans l'exemple illustré, le joint 136 présente sensiblement la forme d'une bande qui recouvre complètement la surface de l'ouverture 114, la largeur de cette bande étant plus grande que la largeur de l'ouverture 114, et sa longueur étant sensiblement égale à celle du verrou 106. Le joint 136 est donc traversé de façon étanche par la vis 116. Le joint 136 est réalisé de préférence en élastomère ou en caoutchouc, mais toute autre matière synthétique ou naturelle utilisée généralement pour la réalisation de joints d'étanchéité dans le domaine de l'horlogerie peut être envisagée.

[0016] Selon une autre caractéristique de l'invention, le joint 136 est associé à une lame 138 mobile par rapport

au verrou 106 tout en étant fixée à ce dernier en un point, la lame 138 étant bien entendu également traversée par la vis 116. Selon le mode de réalisation décrit, la lame 138 est une lame élastique et le joint 136 est rendu solidaire de celle-ci, par exemple par collage. Plus précisément, le joint 136 et la lame 138 s'étendent dans un évidement oblong 140 creusé dans la surface inférieure 112 du verrou 106 se trouvant en regard de la carrure 102. La lame 138 est fixée dans le fond de l'évidement 140 par une de ses extrémités, par exemple à l'aide d'une vis 142, et son extrémité libre est rappelée par élasticité vers ce fond. On notera à ce propos que, de préférence, la tête de la vis 142 est noyée dans la lame 138 et que le joint 136 recouvre cette tête de vis 142.

[0017] Le dispositif de commande 104 comprend en outre des moyens de commande 144 associés au verrou 106 pour faire passer le dispositif 114 d'un premier état dit état de repos dans lequel le verrou 106 est bloqué, à un deuxième état dit état d'armage dans lequel le verrou 106 est débloqué. Dans l'état de repos, le verrou 106 ne peut pas coulisser librement par rapport à la boîte 100 et le joint 136 est comprimé contre la surface externe 108 de la carrure 102 (figure 4), de sorte que l'étanchéité de la boîte 100 vis-à-vis de l'extérieur est assurée. Dans l'état d'armage, le verrou 106 peut coulisser librement par rapport à la boîte 100 et le joint 136 n'est pas comprimé (figure 5), de sorte que l'étanchéité n'est plus garantie au niveau du dispositif 104. Dans l'exemple représenté, les moyens de commande 144 comprennent un levier 146 articulé autour d'un axe 148 solidaire du verrou 106, ce levier 146 permettant de faire passer le dispositif de commande 104 de l'état d'armage à l'état de repos et vice-versa. Le levier 146 comprend une partie de manipulation 146a et une partie de commande 146b qui agit sur la lame 138 et qui est formée d'un excentrique. On voit également aux figures que le levier 146 s'étend dans un logement 150 creusé dans la surface externe 108 du verrou 106 dirigée vers l'extérieur par rapport à la carrure 102. Ce logement 150 débouche dans l'évidement oblong 140, la partie excentrique 146b du levier 146 s'étendant partiellement dans l'évidement 140 pour venir en contact avec la lame 138. Le point de contact de la partie excentrique 146b avec la lame 138 est éloigné du point de fixation de la lame 138 sur le verrou 106 et est, de préférence, proche de l'extrémité libre de la lame 138. La forme du profil de la partie excentrique 146b est agencée de sorte que, dans la position de repos la partie 146b agit sur la lame 138 et le joint 136 et les applique fermement contre la surface externe 108 de la carrure 102 pour bloquer le coulissement du verrou 106 et que, dans la position d'armage, la partie 146b s'efface suffisamment pour que la lame 138 et le joint 136 se dégagent de la surface externe 112 et viennent se loger dans l'évidement 140, ce qui permet alors le coulissement du verrou 106 par rapport à la carrure 102. Pour des raisons pratiques on notera que, dans la position de repos, le levier 146 est de préférence noyé dans le logement 150 de manière à être en affleurement avec la surface externe

du verrou 102 et que, dans la position d'armage, le levier 146 fait saillie par rapport au verrou 102 et s'étend sensiblement perpendiculairement à la surface externe 108 du verrou 106, facilitant ainsi la manipulation du dispositif de commande 104 par l'utilisateur.

[0018] On remarquera aussi que, dans l'état de repos du dispositif de commande 104, le point de contact C du profil 146b avec la lame 138 est sensiblement décalé vis-à-vis de la verticale V de l'axe d'articulation par rapport à la lame 138, ce qui permet de maintenir le levier 146 dans une positions stable dans le logement 150 sans autre moyen additionnel.

[0019] De façon similaire lorsque le dispositif est dans l'état d'armage, le profil 146b est agencé pour que le levier soit maintenu de façon stable dans la position décrite plus haut.

[0020] A cet effet, le profil 146b comporte une première portion 152 bombée dont le sommet est décalé vis-à-vis de la verticale de l'axe 148 par rapport à la lame 138 de sorte que lors du passage du levier 146 de sa position correspondant à l'état d'armage du dispositif 104 à sa position correspondant à l'état de repos du dispositif 104, le sommet de la portion 152 passe au droit de l'axe 148 par rapport à la lame 138 et continue au-delà pour atteindre une position d'équilibre stable dans laquelle la lame 138 est appliquée contre la carrure 102.

[0021] La première portion 152 est suivie d'une deuxième portion 154 sensiblement plane contre laquelle la lame élastique 138 s'applique dans la position d'armage. Le levier 146 présente donc deux positions stables selon que le dispositif de commande 104 est dans l'état de repos ou d'armage.

[0022] Certaines modifications peuvent être apportées au dispositif de commande selon l'invention sans pour autant sortir du cadre de cette invention. Ainsi, par exemple, on pourrait envisager d'omettre la lame 138 et d'articuler le levier 146 sur la vis 116, le levier 146 agissant alors directement sur le verrou 102 qui vient s'appliquer sur la surface externe 112 de la carrure 102 par l'intermédiaire du joint 136. Bien entendu, le verrou 106 n'est pas solidaire de la vis 116.

Revendications

1. Montre comprenant un dispositif de commande manuelle comprenant un verrou coulissant (106) sur la surface externe (108) d'une boîte de montre, notamment pour armer un mécanisme de sonnerie à répétition, ledit verrou (106) étant relié à travers une ouverture (114) ménagée dans ladite boîte de montre à un coulisseau (118) commandant la fonction désirée, ledit dispositif comprenant en outre un joint d'étanchéité (136) disposé autour de ladite ouverture et des moyens de commande (144) associés audit verrou, lesdits moyens de commande permettant de faire passer ledit dispositif d'un premier état, dit état de repos, dans lequel le verrou (106) est bloqué par

rapport à la boîte et ledit joint (136) est comprimé, à un deuxième état, dit état d'armage, dans lequel le verrou (106) est débloqué et ledit joint (136) est non comprimé, **caractérisée en ce que** ledit joint d'étanchéité est agencé pour s'appliquer autour de ladite ouverture (114) entre ledit verrou et la surface externe (108) de la boîte et **en ce que** les moyens de commande (144) comprennent un levier (146) articulé muni d'une partie excentrique (146b), ledit levier permettant de faire passer ledit dispositif de l'état d'armage à l'état de repos et vice-versa.

2. Montre selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ledit verrou est associé à une lame (138) d'un seul tenant avec ledit joint d'étanchéité et **en ce que** lesdits moyens de commande agissent sur ladite lame.

3. Montre selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la lame (138) est élastique et est fixée en un point sur le verrou et en ce le levier articulé agit par l'intermédiaire de sa partie excentrique (146b) sur ladite lame à distance de son point de fixation sur le verrou.

4. Montre selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** dans l'état de repos, le point de contact du profil de l'excentrique (146b) avec la lame (138) est sensiblement décalé par rapport à la verticale de l'axe d'articulation du levier (146) par rapport à la lame.

5. Montre selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisée en ce que** dans l'état d'armage, le profil de l'excentrique est agencé pour que levier (146) soit maintenu dans une position stable.

6. Montre selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisée en ce que** la lame (138) et le joint d'étanchéité (136) s'étendent dans un évidement oblong (140) creusé dans la surface du verrou s'étendant en regard de la boîte.

7. Montre selon l'une des revendications 2 à 6, **caractérisée en ce que** le levier s'étend dans un logement (150) creusé dans la face du verrou s'étendant vers l'extérieur par rapport à la boîte.

8. Montre selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** dans l'état de repos, le levier (146) est noyé dans ledit logement (150) de manière qu'il soit en affleurement avec la surface extérieure du verrou.

9. Montre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit joint d'étanchéité (136) est collé à ladite lame (138).

Claims

1. Watch including a manual control device including a bolt sliding (106) on the external surface (108) of a watch case, in particular to set a repeater mechanism, said bolt (106) being connected through an opening (114) arranged in said watch case to a sliding block (118) controlling the desired function, said device further including a sealing gasket (136) arranged around said opening and control means (144) associated with said bolt, said control means allowing said device to pass from a first state, called the rest state, in which the bolt (106) is locked with respect to the case and said gasket (136) is compressed, to a second state, called the setting state, in which the bolt (106) is unlocked and said gasket (136) is not compressed, **characterized in that** said sealing gasket is arranged to be applied around said opening (114) between said bolt and the external surface (108) of the case and **in that** the control means (144) include an articulated lever (146) provided with an eccentric portion (146b), said lever allowing said device to pass from the setting state to the rest state and vice versa.
2. Watch according to claim 1, **characterized in that** said bolt is associated with a strip (138) attached to said sealing gasket and **in that** said control means act on said strip.
3. Watch according to claim 2, **characterized in that** the strip (138) is elastic and is fixed at one place onto the bolt and **in that** the articulated lever acts via its eccentric portion (146b) on said strip at a distance from its point of fixation onto the bolt.
4. Watch according to claim 3, **characterized in that** in the rest state, the point of contact of the profile of the eccentric (146b) with the strip (138) is substantially offset with respect to the vertical of the axis of articulation of the lever (146) with respect to the strip.
5. Watch according to any of claims 2 to 4, **characterized in that** in the setting state, the profile of the eccentric is arranged so that the lever (146) is held in a stable position.
6. Watch according to any of claims 2 to 5, **characterized in that** the strip (138) and the sealing gasket (136) extend in an oblong recess (140) made in the surface of the bolt extending facing the case.
7. Watch according to any of claims 2 to 6, **characterized in that** the lever extends into a recess (150) made in the face of the bolt extending outwards with respect to the case.
8. Watch according to claim 7, **characterized in that**

in the rest state, the lever (146) is embedded in said recess (150) so that it is flush with the external surface of the bolt.

9. Watch according to any of the preceding claims, **characterized in that** said sealing gasket (136) is bonded to said strip (138).

Patentansprüche

1. Uhr, die eine manuelle Steuervorrichtung aufweist, die einen Gleitriegel (106) an der äußeren Oberfläche (108) eines Uhrengehäuses umfasst, um insbesondere einen Wiederholungsläutmechanismus zu spannen, wobei der Riegel (106) über eine in dem Uhrengehäuse ausgesparte Öffnung (114) mit einem Läufer (118), der die gewünschte Funktion steuert, verbunden ist, wobei die Vorrichtung außerdem eine Dichtung (136), die um die Öffnung angeordnet ist, und Steuermittel (144), die dem Riegel zugeordnet sind, aufweist, wobei die Steuermittel ermöglichen, die Vorrichtung von einem ersten so genannten Ruhezustand, in dem der Riegel (106) in Bezug auf das Gehäuse gesperrt ist und die Dichtung (136) komprimiert ist, in einen zweiten so genannten gespannten Zustand, in dem der Riegel (106) entsperrt ist und die Dichtung (136) nicht komprimiert ist, zu überführen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung so beschaffen ist, dass sie um die Öffnung (114) zwischen dem Riegel und der äußeren Oberfläche (108) des Gehäuses anliegen kann, und dass die Steuermittel (144) einen angelenkten Hebel (146) aufweisen, der mit einem exzentrischen Teil (146b) versehen ist, wobei der Hebel den Übergang der Vorrichtung von dem gespannten Zustand in den Ruhezustand und umgekehrt ermöglicht.
2. Uhr nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Riegel ein Plättchen (138) zugeordnet ist, das einteilig mit der Dichtung ausgebildet ist, und dass die Steuermittel auf dieses Plättchen einwirken.
3. Uhr nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Plättchen (138) elastisch ist und an einem Punkt an dem Riegel befestigt ist und dass der angelenkte Hebel über sein exzentrisches Teil (146b) auf das Plättchen in einem Abstand von seinem Befestigungspunkt an dem Riegel einwirkt.
4. Uhr nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Ruhezustand der Kontaktpunkt des Profils der Exzentrizität (146b) mit dem Plättchen (138) in Bezug auf die Senkrechte der Anlenkungsachse des Hebels (146) in Bezug auf das Plättchen im Wesentlichen versetzt ist.

5. Uhr nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profil der Exzentrizität im gespannten Zustand so beschaffen ist, dass der Hebel (146) in einer stabilen Position gehalten wird. 5
6. Uhr nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Plättchen (138) und die Dichtung (136) in einer länglichen Aussparung (140) erstrecken, die in der Oberfläche des Riegels ausgenommen ist, die gegenüber dem Gehäuse verläuft. 10
7. Uhr nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Hebel in einem Aufnahmesitz (150) erstreckt, der in der Fläche des Riegels ausgenommen ist, die in Bezug auf das Gehäuse nach außen verläuft. 15
8. Uhr nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Ruhezustand der Hebel (146) in den Aufnahmesitz (150) eingeführt ist, derart, dass er mit der äußeren Oberfläche des Riegels bündig ist. 20
9. Uhr nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (136) an das Plättchen (138) geklebt ist. 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1
(ART ANTERIEUR)

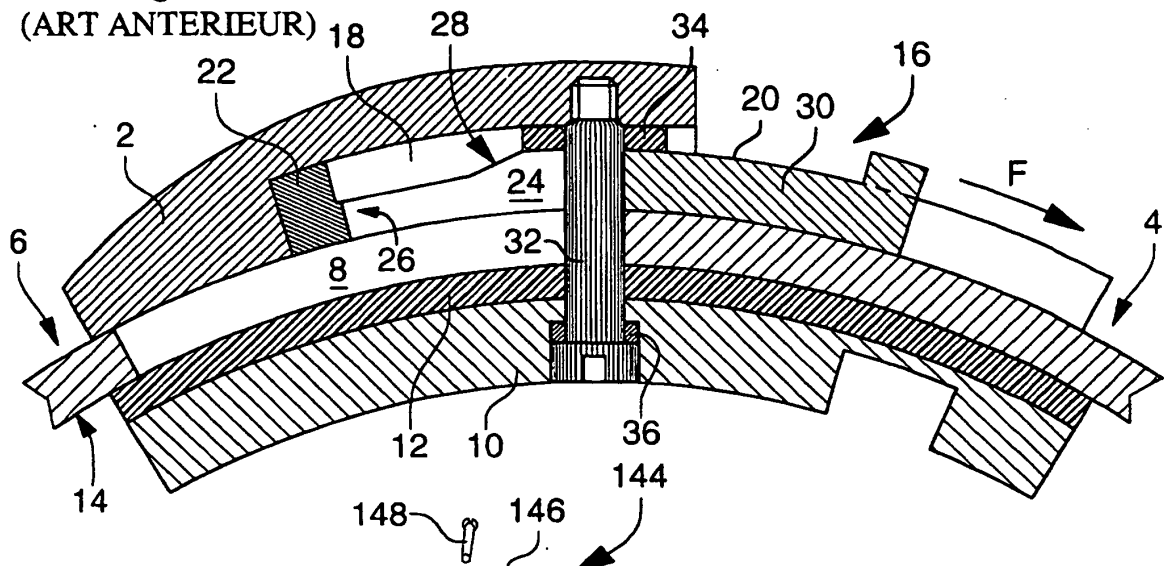


Fig. 2

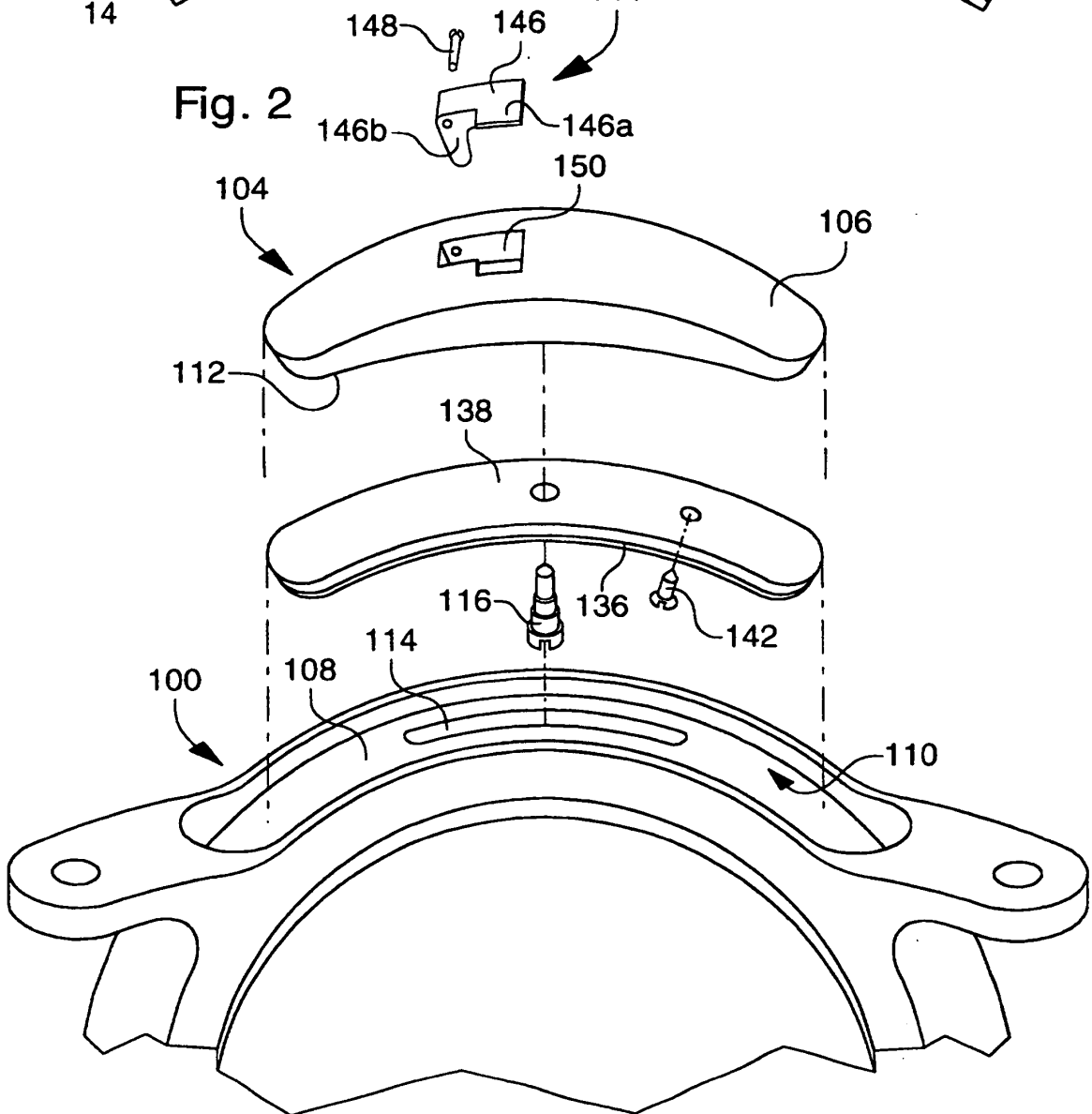


Fig. 3

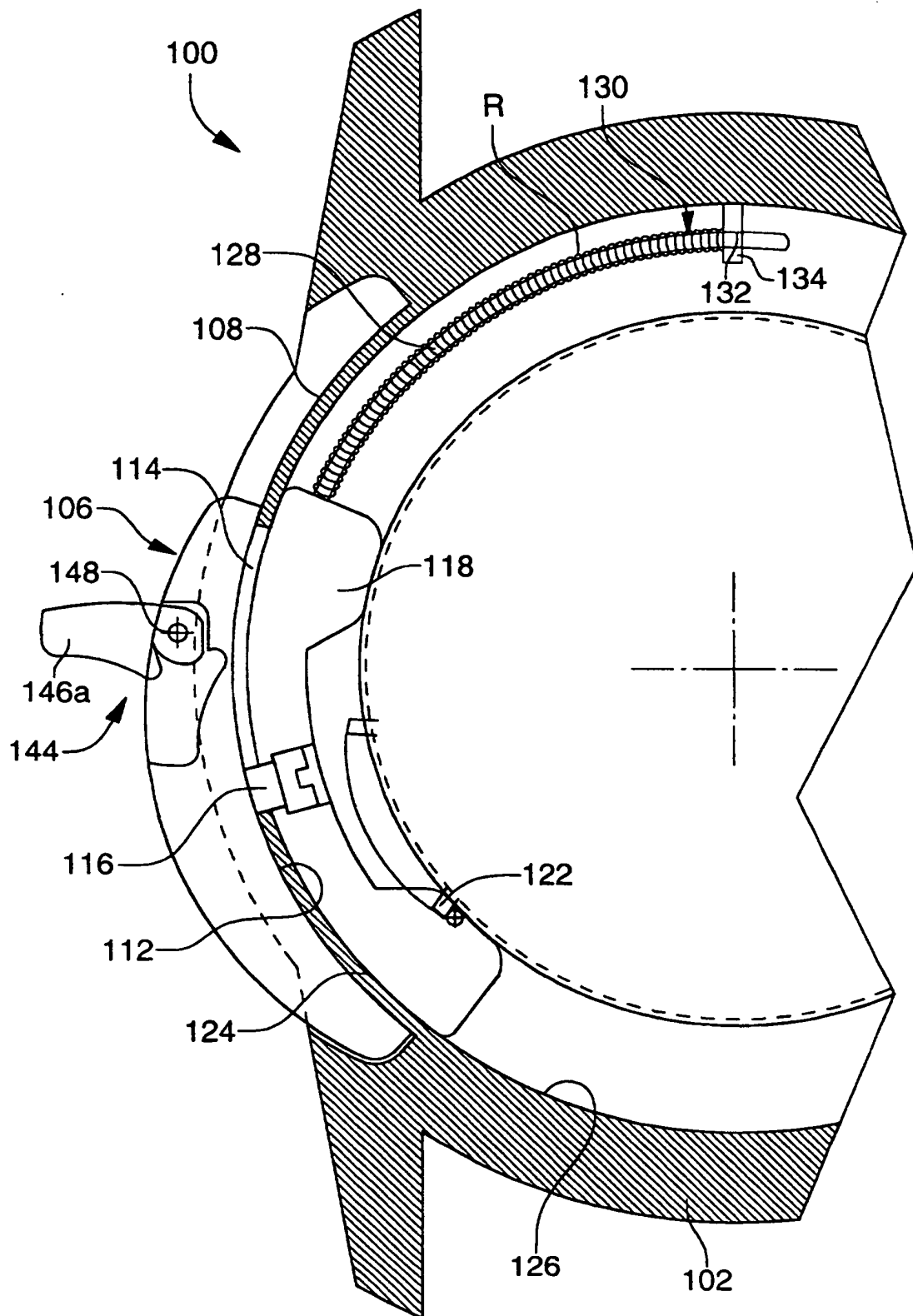


Fig. 4

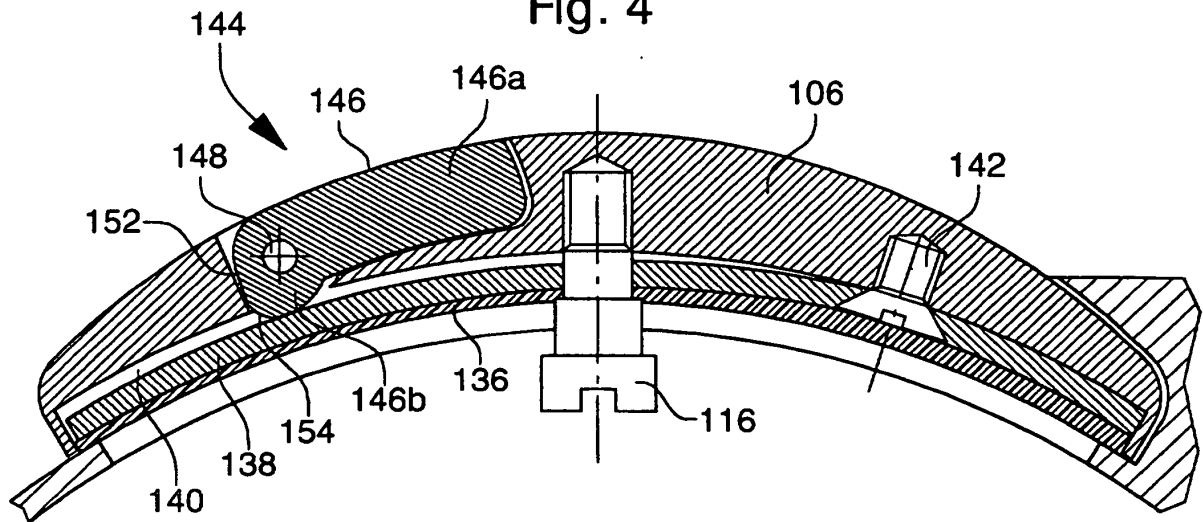


Fig. 5

