



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 952 499 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

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

(51) Int. Cl.⁶: **G04B 37/10**

(21) Numéro de dépôt: **98201292.4**

(22) Date de dépôt: **22.04.1998**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(71) Demandeur: **BLANCPAIN S.A.**
CH-1348 Le Brassus (CH)

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

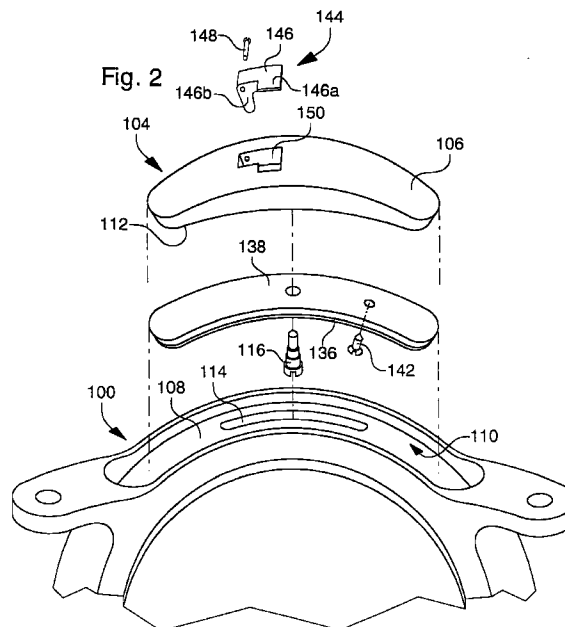
(74) Mandataire:
Ravenel, Thierry Gérard Louis et al
I C B,
Ingénieurs Conseils en Brevets SA,
7, rue des Sors
2074 Marin (CH)

Remarques:

A request for correction of the description has been filed pursuant to Rule 88 EPC. A decision on the request will be taken during the proceedings before the Examining Division (Guidelines for Examination in the EPO, A-V, 3.).

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

(57) L'invention concerne un dispositif de commande manuelle pour montre comprenant un verrou coulissant sur la surface externe d'une boîte de montre, notamment pour armer un mécanisme de sonnerie à répétition, ledit verrou étant relié à travers une ouverture ménagée dans ladite boîte de montre à un coulisseau commandant la fonction désirée, ledit dispositif comprenant en outre un joint d'étanchéité disposé autour de ladite ouverture et des moyens de commande 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 est bloqué par rapport à la boîte et ledit joint est comprimé, à un deuxième état, dit état d'armage, dans lequel le verrou est débloqué et ledit joint est non comprimé, caractérisé en ce que ledit joint d'étanchéité est agencé pour s'appliquer autour de ladite ouverture entre ledit verrou et la surface externe de la boîte et en ce que les moyens de commande comprennent un levier articulé muni d'une partie excentrique, ledit levier permettant de faire passer ledit dispositif de l'état d'armage à l'état de repos et vice-versa.



EP 0 952 499 A1

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 vienne 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 un dispositif de commande manuelle pour montre, notamment pour l'armage d'un mécanisme à répétition, ayant un fonctionnement fiable.

[0006] L'invention a également pour but de fournir un dispositif de commande manuelle pour montre 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 un dispositif de commande manuelle pour montre 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 un dispositif de commande manuelle pour montre comprenant un verrou coulissant sur la surface externe d'une boîte de montre, notamment pour armer un mécanisme de sonnerie à répétition, ledit verrou étant relié à travers une ouverture ménagée dans ladite boîte de montre à un coulisseau commandant la fonction désirée, ledit dispositif comprenant en outre un joint d'étanchéité disposé autour de ladite ouverture et des moyens de commande 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 est bloqué par rapport à la boîte et ledit joint est comprimé, à un deuxième état, dit état d'armage, dans lequel le verrou est débloqué et ledit joint est non comprimé, caractérisé en ce que ledit joint d'étanchéité est agencé pour s'appliquer autour de ladite ouverture entre ledit verrou et la surface externe de la boîte et en ce que les moyens de commande comprennent un levier articulé muni d'une partie excentrique, ledit levier permettant de faire passer ledit dispositif de l'état d'armage à l'état de repos et vice-versa.

[0009] Ainsi, la manipulation du verrou par l'intermédiaire du levier est facilitée pour l'utilisateur.

[0010] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, ledit dispositif comprend en outre une lame élastique formée d'un seul tenant avec ledit joint d'étanchéité et fixée en un point sur le verrou, et lesdits moyens de commande agissent sur ladite lame par la partie excentrique, à distance de son point de fixation

sur le verrou.

[0011] Grâce à cette caractéristique, le levier peut assurer de façon simple et efficace non seulement la compression du joint d'étanchéité contre la surface externe de la boîte par l'intermédiaire de la lame, mais aussi le blocage de ce levier dans son état de repos. De plus, à l'état d'armage, la liaison du joint d'étanchéité avec la lame élastique permet de tenir le joint à distance de la surface externe de la boîte, éliminant ainsi tout problème de frottement du joint sur ladite surface. Le mouvement de retour du verrou après armage n'est par conséquent gêné d'aucune façon.

[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 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.

[0013] 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.

[0014] 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.

[0015] Le dispositif de commande 104 comprend un verrou 106 couissant 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 oblon-

que 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.

[0016] 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.

[0017] Le coulisseau 118 présente une surface supérieure 124 qui épouse la forme de la surface interne 126 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 couissant 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.

[0018] 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 ce domaine de l'horlogerie peut être envisagée.

[0019] 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.

[0020] 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 coulisement 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 coulisement du verrou 106 par rapport à la carrure 102. Pour des raisons pratiques et esthétiques 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.

[0021] 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.

[0022] 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.

[0023] 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.

[0024] 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.

[0025] 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. Dispositif de commande manuelle pour montre comprenant un verrou coulissant sur la surface externe d'une boîte de montre, notamment pour armer un mécanisme de sonnerie à répétition, ledit verrou étant relié à travers une ouverture ménagée dans ladite boîte de montre à un coulisseau commandant la fonction désirée, ledit dispositif comprenant en outre un joint d'étanchéité disposé autour de ladite ouverture et des moyens de commande 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 est bloqué par rapport à la boîte et ledit joint est comprimé, à un deuxième état, dit état d'armage, dans lequel le verrou est débloqué et ledit joint est non comprimé, caractérisé en ce que ledit joint d'étanchéité est agencé pour s'appliquer autour de ladite ouverture entre ledit verrou et la surface externe de la boîte et en ce que les moyens de commande comprennent un levier articulé muni d'une partie excentrique, ledit levier permettant de faire passer ledit dispositif de l'état d'armage à l'état de repos et vice-versa.
2. Dispositif de commande selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit verrou est associé à

une lame d'un seul tenant avec ledit joint d'étanchéité et en ce que lesdits moyens de commande agissent sur ladite lame.

3. Dispositif de commande selon la revendication 2, caractérisé en ce que la lame 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 sur ladite lame à distance de son point de fixation sur le verrou. 5
10
4. Dispositif de commande selon la revendication 3, caractérisé en ce que dans l'état de repos, le point de contact du profil de l'excentrique avec la lame est sensiblement décalé par rapport à la verticale de l'axe d'articulation du levier par rapport à la lame. 15
5. Dispositif de commande selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que dans l'état d'armage, le profil de l'excentrique est agencé pour que levier soit maintenu dans une position stable. 20
6. Dispositif de commande selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que la lame et le joint d'étanchéité s'étendent dans un évidement oblong creusé dans la surface du verrou s'étendant en regard de la boîte. 25
7. Dispositif de commande selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que le levier s'étend dans un logement creusé dans la face du verrou s'étendant vers l'extérieur par rapport à la boîte. 30
8. Dispositif de commande selon la revendication 8, caractérisé en ce que dans l'état de repos, le levier est noyé dans ledit logement de manière qu'il soit en affleurement avec la surface extérieure du verrou. 35
40
9. Dispositif de commande selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit joint d'étanchéité est collé à ladite lame. 45
50
55

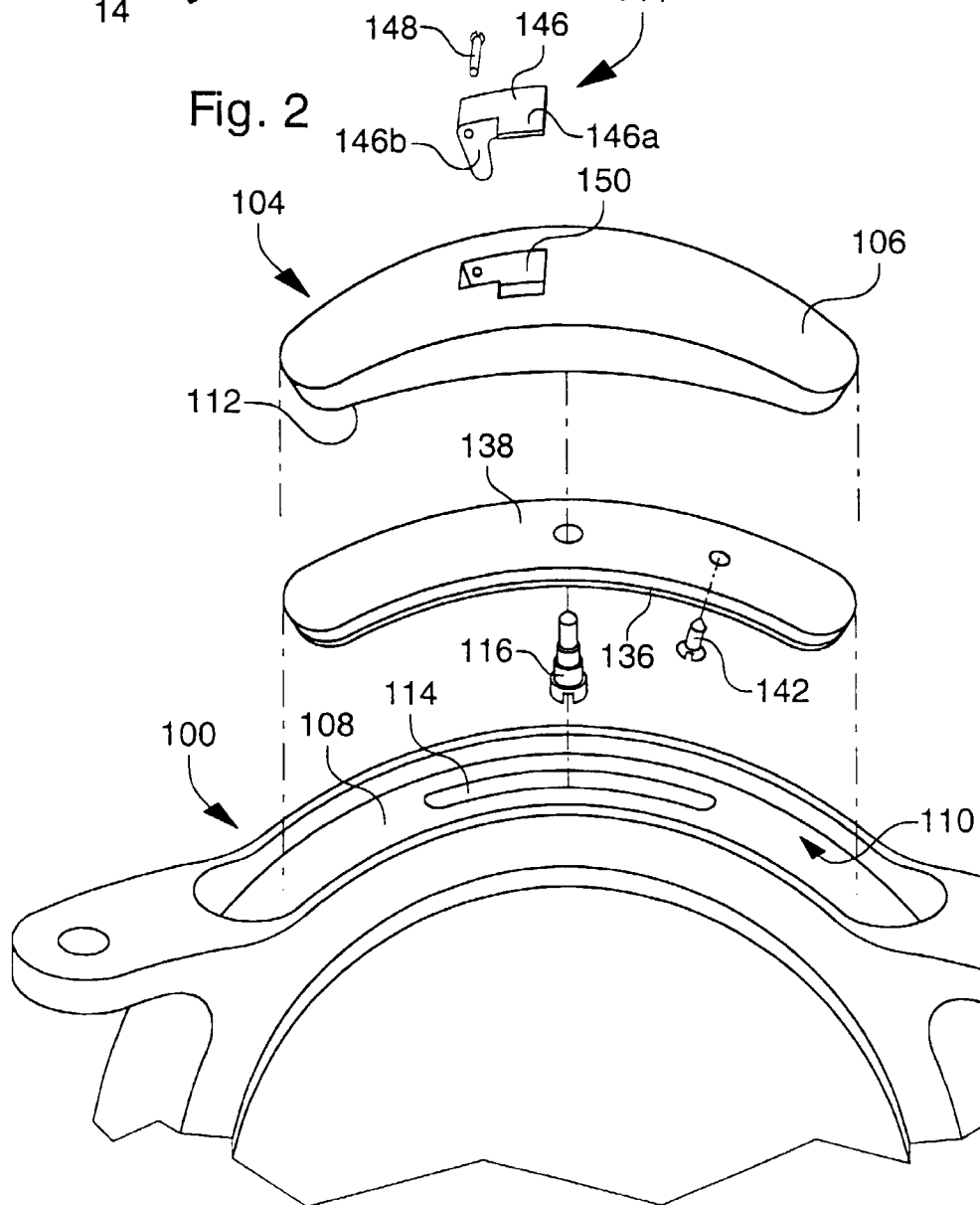
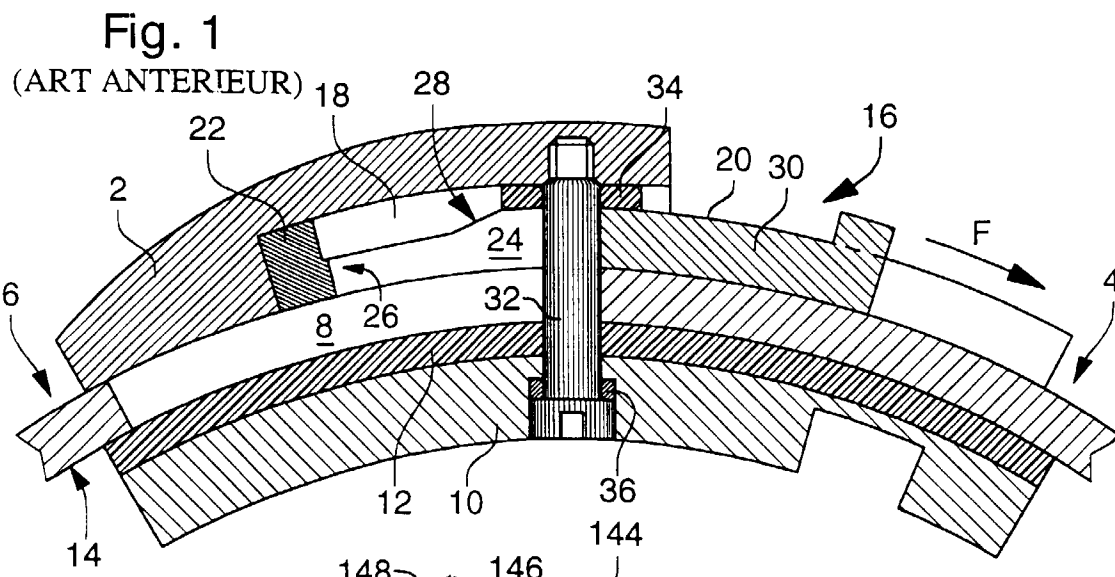


Fig. 3

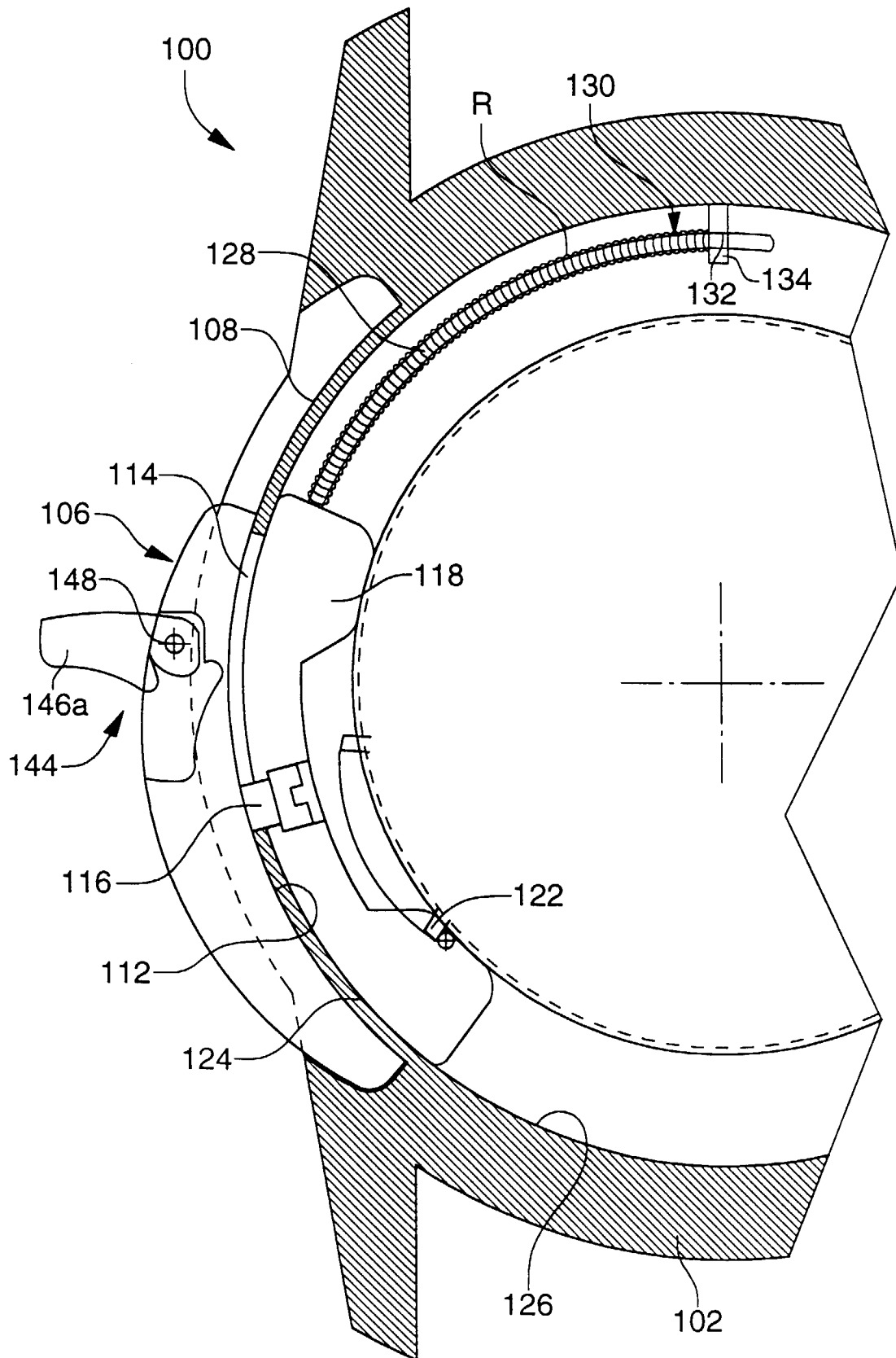


Fig. 4

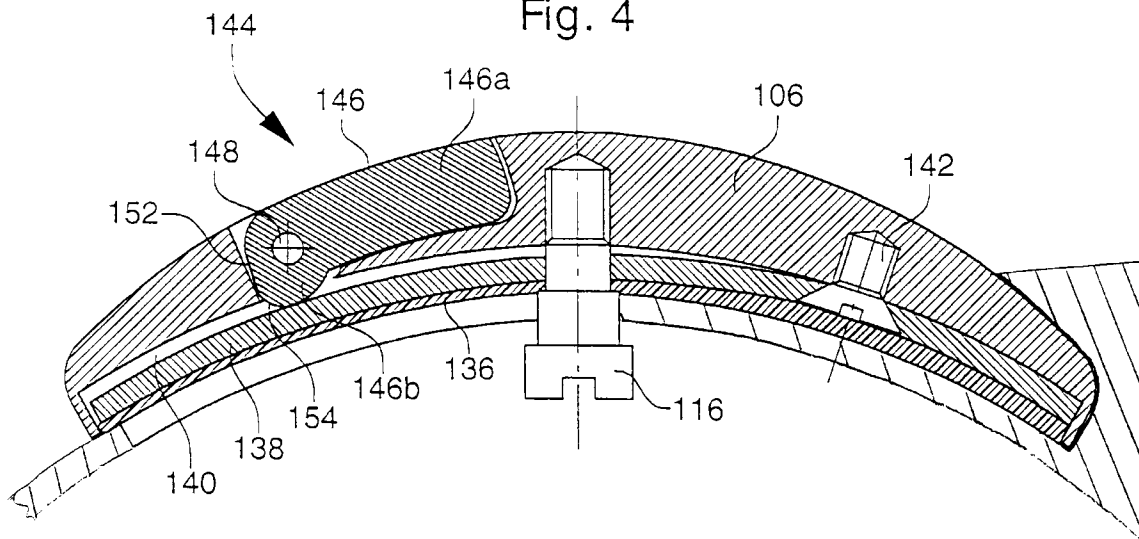
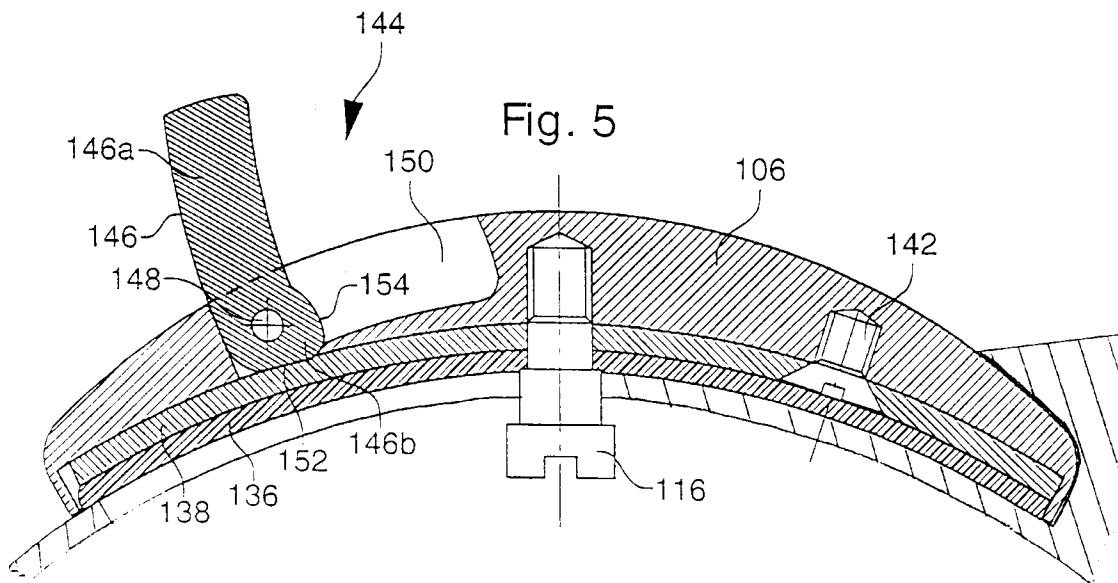


Fig. 5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 20 1292

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	WO 97 46921 A (CARTIER INTERNATIONAL B.V.) 11 décembre 1997 * abrégé; figure 4 * ----	1,3,4	G04B37/10
A	FR 1 166 504 A (PANERAI) 12 novembre 1958 * le document en entier * ----	1,3	
A	GB 364 878 A (HARROP) 14 janvier 1932 * le document en entier * ----	1	
D,A	CH 672 868 A (PATEK PHILIPPE S.A.) 15 janvier 1990 * le document en entier * -----	1,2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13 octobre 1998	Examineur Pineau, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C02)