

(19)



(11)

**EP 2 188 676 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:  
**06.11.2013 Bulletin 2013/45**

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

(21) Numéro de dépôt: **07826249.0**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/IB2007/053552**

(22) Date de dépôt: **04.09.2007**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2009/030984 (12.03.2009 Gazette 2009/11)**

(54) **MONTRE-BRACELET COMPORTANT UN DISPOSITIF DE RÉVERSIBILITÉ**

ARMBANDUHR MIT EINER REVERSIBILITÄTSEINRICHTUNG

WRIST WATCH INCLUDING A REVERSIBILITY DEVICE

(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 LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR**

(43) Date de publication de la demande:  
**26.05.2010 Bulletin 2010/21**

(73) Titulaire: **Loiseau, Dominique**  
**1820 Montreux (CH)**

(72) Inventeur: **Loiseau, Dominique**  
**1820 Montreux (CH)**

(74) Mandataire: **Cronin, Brian Harold John**  
**Griffes consulting SA**  
**81 route de Florissant**  
**1206 Genève (CH)**

(56) Documents cités:  
**EP-A- 1 902 641 CH-A- 138 929**  
**CH-A- 659 167 US-A- 4 597 138**

**EP 2 188 676 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 est relative au domaine de l'horlogerie, plus particulièrement à un mécanisme de réversibilité de la boîte de montre par rapport à un bracelet.

**[0002]** D'innombrables dispositifs permettant la réversibilité d'une boîte de montre par rapport à un bracelet font déjà partie de l'état de la technique. La majorité de ces dispositifs sont complexes et dénaturent l'esthétisme de la montre.

**[0003]** Néanmoins, il existe certaines montres comportant un dispositif de réversibilité dont les éléments constitutifs du mécanisme n'altèrent pas la sobriété de la montre. Un tel mécanisme est divulgué par exemple dans la publication CH659167. Celle-ci dévoile une montre-bracelet possédant deux affichages différents sur chacune de ses faces et qui possède un dispositif de réversibilité comprenant deux éléments amovibles sur lesquels sont agencées les cornes de la montre. Ces éléments amovibles sont disposés de part et d'autre de la boîte de montre et sont susceptibles d'être actionnés pour pivoter de 180° en leur centre autour d'un tourillon selon un axe perpendiculaire à l'axe central de la boîte de montre afin d'orienter l'une ou l'autre des faces de la montre selon le type d'affiche que le porteur de la montre souhaite arborer.

**[0004]** Le verrouillage de la boîte de montre par rapport à une des extrémités du bracelet est assuré par une première et une seconde bille agencées respectivement dans une première et un second logement situés de part et d'autre d'une partie rectangulaire de la boîte de montre. Ces billes sont soumises à l'action d'un ressort de rappel tendant à les engager dans une creusure agencée sur l'extrémité d'une anse rectangulaire en correspondance avec les billes.

**[0005]** Ce type de verrouillage occasionne néanmoins une limitation dans la forme géométrique de la boîte de montre puisque celle-ci doit impérativement comporter une partie rectangulaire adjacente à chaque extrémité du bracelet de la montre.

**[0006]** La publication CH138929 divulgue, quant à elle, une montre bracelet comportant deux pivots diamétralement opposés fixé en saillie à l'extérieur de la boîte de montre et sur lesquels pivotent les attaches du bracelet. Ces attaches possèdent une courbure afin de pouvoir épouser une partie de la circonférence de la boîte de montre. Toutefois, ce dispositif présente l'inconvénient de ne pas comporter de système de verrouillage, la boîte de montre étant retenu uniquement par le poignet du porteur.

**[0007]** US4597138 décrit une boîte de montre réversible selon la partie pré-caractérisante de la revendication 1. Dans ce document, des éléments de liaisons destinés pour la fixation des bracelets de montre présentent au moins deux parties jointes de façon pivotante. Les parties mutuellement pivotantes présentent des surfaces en contact l'une avec l'autre sous la pression d'un ressort.

**[0008]** La demande EP1902641, publiée le 26 mars 2006 constitue un art antérieur au sens de l'article 54(3) CBE. Ce document décrit une boîte de montre ayant les caractéristiques de la revendication 1, à l'exception du fait que l'ergot 32 décrit dans ce document coopère avec une ouverture n'ayant pas une forme oblongue.

**[0009]** Le but de la présente invention est de proposer une montre-bracelet comportant un dispositif amélioré de réversibilité de la boîte de montre par rapport au bracelet qui soit discret et en parfaite harmonie avec l'esthétisme de la montre.

**[0010]** Conformément à l'invention, ce but est atteint grâce à une boîte de montre réversible selon la revendication 1 contre laquelle est agencé de part et d'autre un élément amovible possédant les cornes de ladite boîte. Chaque élément amovible est solidaire de la boîte de montre par des moyens de fixation agencés de manière à ce que ledit élément puisse être verrouillé à la boîte de montre dans respectivement une première et une seconde position stable. L'élément amovible est en outre susceptible d'être actionné pour pivoter en son centre de 180° selon un axe perpendiculaire à l'axe central de la boîte de montre afin de passer de l'une des positions stables à l'autre. Chaque élément amovible comporte un côté d'appui, ce côté d'appui étant maintenu contre une partie située sur le contour de la boîte de montre par l'intermédiaire d'un organe élastique agencé à l'intérieur de la carrure de ladite boîte et connecté à l'élément amovible au travers d'une ouverture située sur le contour de la boîte de montre. L'ouverture est agencée en correspondance avec l'axe de rotation de l'élément amovible, l'élément amovible étant susceptible d'être dégagé de l'une ou l'autre de ses positions stables afin de permettre sa rotation de 180° selon l'axe perpendiculaire à l'axe central de la boîte de montre, l'organe élastique agissant sur l'élément amovible afin de faire revenir celui-ci dans l'une ou l'autre de ses positions stables.

**[0011]** Les caractéristiques de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture d'une description de plusieurs formes d'exécution données uniquement à titre d'exemple, nullement limitative en se référant aux figures schématiques, dans lesquelles :

- La Figure 1 représente une vue en perspective éclatée de la boîte de montre et du dispositif de réversibilité selon un premier mode d'exécution,
- La Figure 2 représente une vue partielle en coupe d'un des éléments amovibles solidaire, par l'intermédiaire du dispositif de réversibilité, de la boîte de montre, lorsque ledit dispositif est verrouillé,
- La Figure 3 représente une vue partielle en coupe de l'élément amovible de la Figure 2 lorsque celui-ci est en position dégagée pour pouvoir débiter une rotation par rapport à la boîte de montre,
- La Figure 4 représente une vue de côté de la boîte

de montre en l'absence de l'élément amovible,

- La Figure 5 représente une vue détaillée de la Figure 4,
- La Figure 6 représente une vue partielle en coupe d'un des éléments amovibles, selon un second mode d'exécution, lorsque le dispositif de réversibilité est verrouillé,
- La Figure 7 représente une vue partielle en coupe de l'élément amovible de la Figure 6, lorsque celui-ci est en position dégagée pour pouvoir débiter une rotation par rapport à la boîte de montre.

**[0012]** Selon un premier mode d'exécution de la présente invention (Figure 1), la montre-bracelet comporte une boîte de montre (1) et deux éléments amovibles (2, 2') sur lesquels sont agencés les cornes (3) de la montre.

**[0013]** Chaque élément amovible (2, 2') est solidaire de la boîte de montre (1) par des moyens de fixation, dont les caractéristiques techniques seront décrites ultérieurement, agencés de manière à ce que ledit élément (2, 2') puisse être verrouillé à la boîte de montre (1) dans respectivement une première et une seconde position stable. L'élément amovible (2, 2') est par ailleurs susceptible d'être actionné pour pivoter en son centre de 180° selon un axe perpendiculaire à l'axe central de la boîte de montre (1) afin de passer de l'une des positions stables à l'autre.

**[0014]** La boîte de montre (1) possède sur sa circonférence externe deux parties (5) diamétralement opposées et rectifiées afin que le rayon de courbure de chaque partie (5) soit légèrement inférieur au rayon de courbure de la circonférence externe de la boîte de montre (1). Chaque élément amovible (2, 2') possède un côté concave (4) identique au rayon de courbure de chaque partie rectifiée (5) afin de pouvoir être agencé pour épouser parfaitement le contour de ladite partie (5). L'épaisseur de l'élément amovible (2, 2') est déterminée de manière à ce que ce dernier puisse se confondre avec la circonférence externe de la boîte de montre (1) lorsque ces éléments amovibles (2, 2') sont verrouillés en positions stables.

**[0015]** Le verrouillage de l'élément amovible (2, 2') contre la partie rectifiée (5) de la boîte de montre (1) est assuré par l'intermédiaire d'une lame flexible (6) agencé à l'intérieur de la carrure de ladite boîte (1) (Figure 2 et 3). Les extrémités de cette lame (6) sont en appui contre la circonférence interne de la boîte de montre (1).

**[0016]** Deux ouvertures (7) de forme oblongue (Figures 4 et 5) sont agencées au centre de chaque partie rectifiée (5) en correspondance avec l'axe de rotation de l'élément amovible (2, 2'). Chacune des ouvertures (7) est destinée à recevoir un ergot (8) de forme oblongue solidaire de l'élément amovible (2, 2') cet ergot (8) étant situé au centre du côté concave (4) de chaque élément amovible (2, 2') et comportant un taraudage (9) en son

centre dans lequel est vissé un plot de pivotement cylindrique (10). La lame flexible (6) comporte un alésage (11) en son milieu à l'intérieur duquel est agencé puis fixé par l'intermédiaire d'une clavette (12) le plot de pivotement (10).

**[0017]** Les extrémités de la lame (6) exercent une certaine contrainte sur la circonférence interne de la boîte de montre (1) en leurs points d'appui lorsque l'ergot (8) est agencé à l'intérieur de l'ouverture (7) afin que l'élément amovible (2, 2') soit maintenu fermement contre la partie (5) de la boîte de montre (1).

**[0018]** La réversibilité de la boîte de montre (1) est obtenue par le pivotement de l'élément amovible (2, 2') de 180° selon l'axe perpendiculaire à l'axe central de ladite boîte (1). Cela est rendu possible lorsque l'on tire sur l'extrémité du bracelet connecté à l'élément amovible (2, 2') afin de fléchir la lame ressort (6) pour désengager l'ergot (8) de l'ouverture (7). Une rotation de l'élément amovible (2, 2') peut alors être réalisée selon un axe perpendiculaire à l'axe central de la boîte de montre (1). Au cours de cette rotation, la surface de l'ergot (8) de l'élément amovible (2, 2') est en contact permanent avec un méplat (13) de forme circulaire situé autour de l'ouverture (7). Après une rotation de 180°, l'ergot (8) se retrouve en correspondance avec l'ouverture (7) et, sous l'action de la lame ressort (6), vient se loger à nouveau dans l'ouverture (7). L'élément amovible (2, 2') se retrouve ainsi verrouillé à la boîte de montre (1).

**[0019]** Selon un second mode d'exécution, la lame ressort (6) est remplacée par un ressort de compression hélicoïdal (6) (Figures 6 et 7). Ce ressort (6) est agencé autour de la circonférence de la partie médiane du plot de pivotement (10'). Dans ce second mode d'exécution, l'une des extrémités de ce plot (10') comporte une base circulaire (15) sur laquelle le ressort de compression (6) est en appui, l'autre extrémité du plot (10') étant rectifié et fileté afin de pouvoir être vissé dans le taraudage (9) de l'ergot (8) de l'élément amovible (2, 2'). Le ressort de compression hélicoïdal (6) est maintenu par une plaquette de maintien (14) agencée contre une partie du pourtour interne de la boîte de montre (1).

**[0020]** La fonctionnalité du système de réversibilité est identique au premier mode d'exécution. Le ressort hélicoïdal (6) est comprimé par la base circulaire (15) lorsque l'on tire sur l'extrémité du bracelet connecté à l'élément amovible (2, 2') afin de désengager l'ergot (8) de l'ouverture (7). La rotation de l'élément amovible (2, 2') sur 180° pour passer de la première à la seconde position stable est effectuée de manière identique au premier mode d'exécution.

**[0021]** Il va de soi que l'invention n'est pas limitée aux modes d'exécution décrits ci-dessus à titre d'exemples mais qu'elle embrasse, au contraire toutes les variantes d'exécution sans sortir du cadre de l'invention définie par les revendications annexées. Par exemple, la forme de la boîte de montre réversible (1) peut être ovale ou encore rectangulaire.

## Revendications

1. Boîte de montre réversible (1) contre laquelle est agencé de part et d'autre un élément amovible (2, 2') possédant les cornes (3) de ladite boîte (1), chaque élément (2, 2') étant solidaire de la boîte de montre (1) par des moyens de fixation agencés de manière à ce que ledit élément (2, 2') puisse être verrouillé à la boîte de montre (1) dans respectivement une première et une seconde position stable, l'élément amovible (2, 2') étant en outre susceptible d'être actionné pour pivoter en son centre de 180° selon un axe perpendiculaire à l'axe central de la boîte de montre (1) afin de passer de l'une des positions stables à l'autre, chaque élément amovible (2, 2') comportant un côté d'appui (4) et un ergot (8) de forme oblongue, ce côté d'appui (4) étant maintenu contre une partie (5) située sur le contour de la boîte de montre (1) par l'intermédiaire d'un organe élastique (6), l'élément amovible (2, 2') étant susceptible d'être dégagé de l'une ou l'autre de ses positions stables afin de permettre sa rotation de 180° selon l'axe perpendiculaire à l'axe central de la boîte de montre (1), l'organe élastique (6) agissant sur l'élément amovible (2, 2') afin de faire revenir celui-ci dans l'une ou l'autre de ses positions stables **caractérisé en ce que** ledit organe élastique (6) est agencé à l'intérieur de la carrure de ladite boîte (1) et connecté à l'élément amovible (2, 2') au travers d'une ouverture (7) de forme oblongue correspondante à la forme de l'ergot (8), et située sur le contour de la boîte de montre (1), l'ouverture (7) étant agencée en correspondance avec l'axe de rotation de l'élément amovible (2, 2').
2. Boîte de montre réversible (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** d'une part, le contour de la boîte de montre (1) est circulaire et que d'autre part, le côté d'appui (4) de l'élément amovible (2, 2') et la partie (5) située sur le contour de la boîte de montre (1) sont respectivement concave et convexe.
3. Boîte de montre réversible (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le rayon de courbure de la partie convexe (5) de la boîte de montre réversible (1) est d'une part sensiblement identique au rayon de courbure du côté d'appui concave (4) de l'élément amovible (2, 2'), et d'autre part inférieur au rayon de courbure de la circonférence externe de la boîte de montre (1) pour compenser l'épaisseur de l'élément amovible (2, 2') afin d'obtenir une boîte de montre (1) parfaitement circulaire lorsque les éléments amovibles (2, 2') sont agencés dans l'une ou l'autre des positions stables contre les deux parties convexes (5) de la boîte de montre (1).
4. Boîte de montre réversible (1) selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** l'ergot (8) est agencé

au centre du côté concave (4) de chaque élément amovible (2, 2'), l'ergot (8) étant maintenu dans l'ouverture (7) faisant office de logement par l'organe élastique (6) afin de verrouiller l'élément amovible (2, 2') dans l'une ou l'autre des positions stables.

5. Boîte de montre réversible (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe élastique (6) est une lame flexible, les extrémités de ladite lame (6) étant en appui avec le bord interne de la boîte de montre (1).
6. Boîte de montre réversible (1) selon la revendication 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'organe élastique (6) est un ressort de compression hélicoïdal.
7. Montre-bracelet comprenant la boîte de montre réversible (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les extrémités du bracelet sont attachées aux éléments amovibles (2, 2').

## Patentansprüche

1. Umkehrbares Uhrengehäuse (1), gegen das auf beiden Seiten ein abnehmbares Element (2, 2') angeordnet ist, das über die Hörner (3) des Gehäuses (1) verfügt, wobei jedes Element (2, 2') durch Befestigungsmittel fest mit dem Uhrengehäuse (1) verbunden ist, wobei die Befestigungsmittel derart angeordnet sind, dass das Element (2, 2') mit dem Uhrengehäuse (1) in einer ersten bzw. einer zweiten stabilen Stellung arretiert werden kann, wobei das abnehmbare Element (2, 2') außerdem dazu geeignet ist, betätigt zu werden, um in seiner Mitte um 180° gemäß einer Achse zu schwenken, die senkrecht zu der Mittelachse des Uhrengehäuses (1) ist, um von einer der stabilen Stellungen in die andere überzugehen, wobei jedes abnehmbare Element (2, 2') eine Auflagefläche (4) und eine Nase (8) mit länglicher Form umfasst, wobei diese Auflagefläche (4) mittels eines elastischen Teils (6) gegen einen Abschnitt (5) gehalten wird, der sich auf der Kontur des Uhrengehäuses (1) befindet, wobei das abnehmbare Element (2, 2') dazu geeignet ist, aus einer seiner beiden stabilen Stellungen freigegeben zu werden, um seine Drehung um 180° gemäß der Achse zu ermöglichen, die senkrecht zu der Mittelachse des Uhrengehäuses (1) ist, wobei das elastische Teil (6) auf das abnehmbare Element (2, 2') wirkt, um dieses in eine seiner beiden stabilen Stellungen zurückkehren zu lassen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Teil (6) im Inneren des Körpers des Gehäuses (1) angeordnet ist und durch eine Öffnung (7) mit länglicher Form, die der Form der Nase (8) entspricht und sich auf der Kontur des Uhrengehäuses (1) befindet, mit dem abnehmbaren Element (2,

2') verbunden ist, wobei die Öffnung (7) in Übereinstimmung mit der Drehachse des abnehmbaren Elements (2, 2') angeordnet ist.

2. Umkehrbares Uhrengehäuse (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** einerseits die Kontur des Uhrengehäuses (1) kreisförmig ist und dass andererseits die Auflagefläche (4) des abnehmbaren Elements (2, 2') und der Abschnitt (5), der sich auf der Kontur des Uhrengehäuses (1) befindet, konkav bzw. konvex sind. 5
3. Umkehrbares Uhrengehäuse (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Krümmungsradius des konvexen Abschnitts (5) des umkehrbaren Uhrengehäuses (1) einerseits im Wesentlichen mit dem Krümmungsradius der konkaven Auflagefläche (4) des abnehmbaren Elements (2, 2') identisch ist und andererseits kleiner als der Krümmungsradius des Außenumfanges des Uhrengehäuses (1) ist, um die Dicke des abnehmbaren Elements (2, 2') auszugleichen, um ein vollkommen kreisförmiges Uhrengehäuse (1) zu erhalten, wenn die abnehmbaren Elemente (2, 2') in einer der beiden stabilen Stellungen gegen die zwei konvexen Abschnitte (5) des Uhrengehäuses (1) angeordnet sind. 10 15 20 25
4. Umkehrbares Uhrengehäuse (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nase (8) in der Mitte der konkaven Seite (4) jedes abnehmbaren Elements (2, 2') angeordnet ist, wobei die Nase (8) in der Öffnung (7) gehalten wird, die durch das elastische Teil (6) als Sitz dient, um das abnehmbare Element (2, 2') in einer der beiden stabilen Stellungen zu arretieren. 30 35
5. Umkehrbares Uhrengehäuse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Teil (6) ein flexibles Plättchen ist, wobei die Enden des Plättchens (6) auf dem Innenrand des Uhrengehäuses (1) aufliegen. 40
6. Umkehrbares Uhrengehäuse (1) nach den Ansprüchen 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Teil (6) eine Spiraldruckfeder ist. 45
7. Armbanduhr, die das umkehrbare Uhrengehäuse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Enden des Armbands an den abnehmbaren Elementen (2, 2') angebracht sind. 50

#### Claims 55

1. A reversible watch case (1) against which is arranged on both sides a removable element (2, 2')

possessing the lugs (3) of said case (1), each element (2, 2') being solid with the watch case (1) via fixing means arranged in such a way that said element (2, 2') can be locked to the watch case (1) in a first and a second stable position respectively, the removable element (2, 2') also being actuatable to pivot at its centre through 180° about an axis perpendicular to the central axis of the watch case (1) in order to pass from one of the stable positions to the other, each removable element (2, 2') comprising a contact side (4) and an elongated nub (8), this contact side (4) being held against a part (5) situated on the perimeter of the watch case (1) by an elastic member (6), the removable element (2, 2') being disengageable from either of its stable positions in order to allow its rotation through 180° about the axis perpendicular to the central axis of the watch case (1), the elastic member (6) acting on the removable element (2, 2') in order to return it to either of its stable positions, **characterised in that** said elastic member (6) is located inside the structure of said case (1) and connected to the removable element (2, 2') through an elongated opening (7) corresponding to the shape of the nub (8), and situated on the perimeter of the watch case (1), the opening (7) being arranged to correspond to the axis of rotation of the removable element (2, 2').

2. Reversible watch case (1) according to claim 1, **characterised in that** on the one hand the perimeter of the watch case (1) is circular, and on the other hand the contact side (4) of the removable element (2, 2') and the part (5) situated on the perimeter of the watch case (1) are respectively concave and convex. 35
3. Reversible watch case (1) according to claim 2, **characterised in that** the radius of curvature of the convex part (5) of the reversible watch case (1) is on the one hand substantially equal to the radius of curvature of the concave contact side (4) of the removable element (2, 2'), and on the other hand smaller than the radius of curvature of the external circumference of the watch case (1) in order to compensate for the thickness of the removable element (2, 2') so as to obtain an exactly circular watch case (1) when the removable elements (2, 2') are arranged in either of the stable positions against the two convex parts (5) of the watch case (1).
4. Reversible watch case (1) according to claim 2 or 3, **characterised in that** the nub (8) is arranged in the centre of the concave side (4) of each removable element (2, 2'), the nub (8) being held in the opening (7) which acts as a housing by the elastic member (6) in order to lock the removable element (2, 2') in either of the stable positions.

5. Reversible watch case (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the elastic member (6) is a flexible leaf, the ends of said leaf (6) being in contact with the inside edge of the watch case (1). 5
6. Reversible watch case (1) according to claims 1 to 5, **characterised in that** the elastic member (6) is a helical compression spring. 10
7. Watch-strap comprising the reversible watch case (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the ends of the strap are attached to the removable elements (2, 2'). 15

20

25

30

35

40

45

50

55

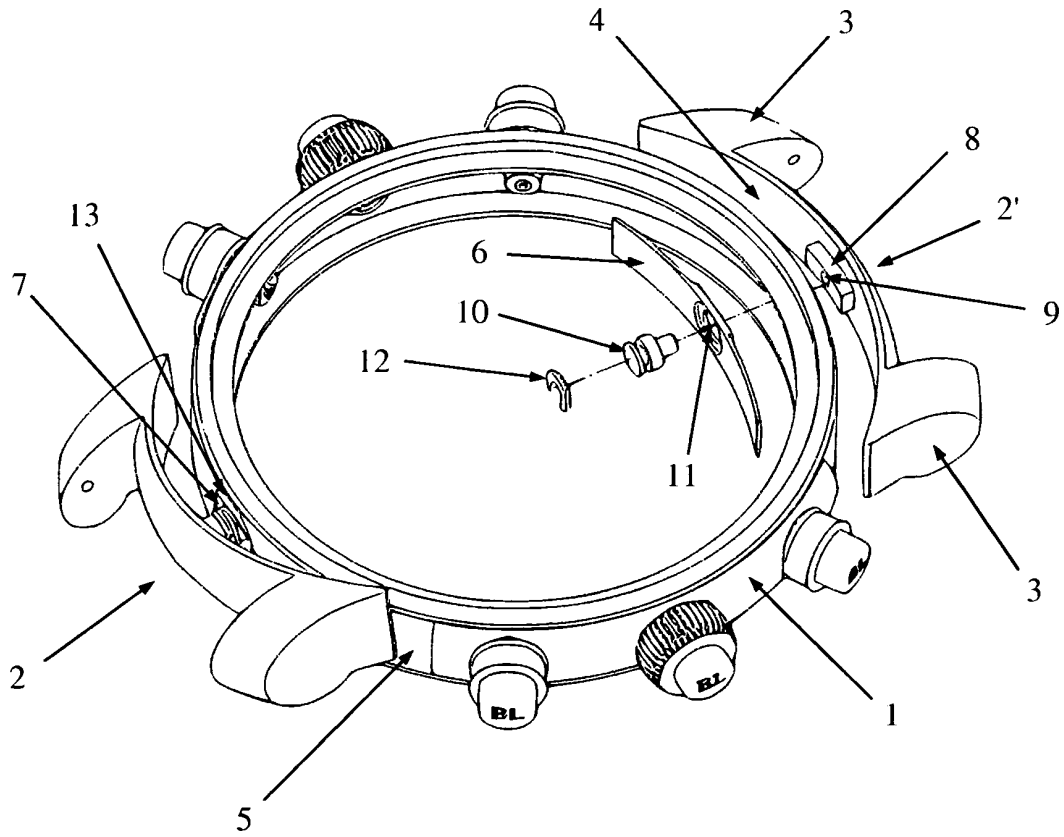


Fig. 1

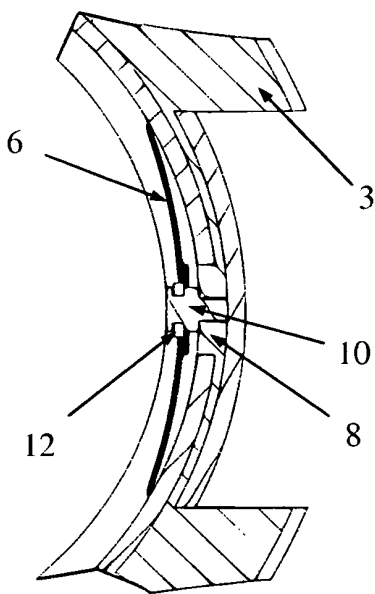


Fig. 2

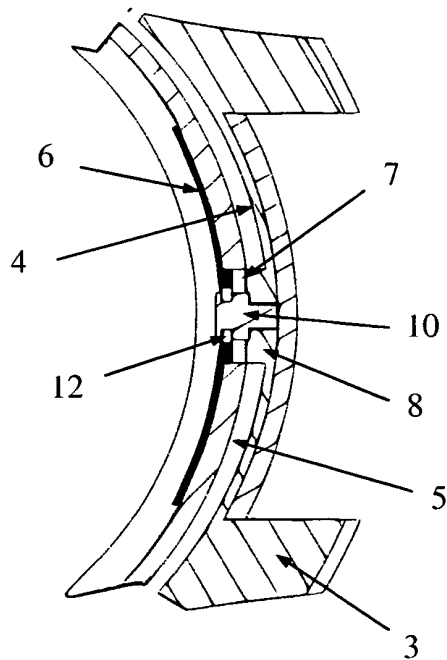
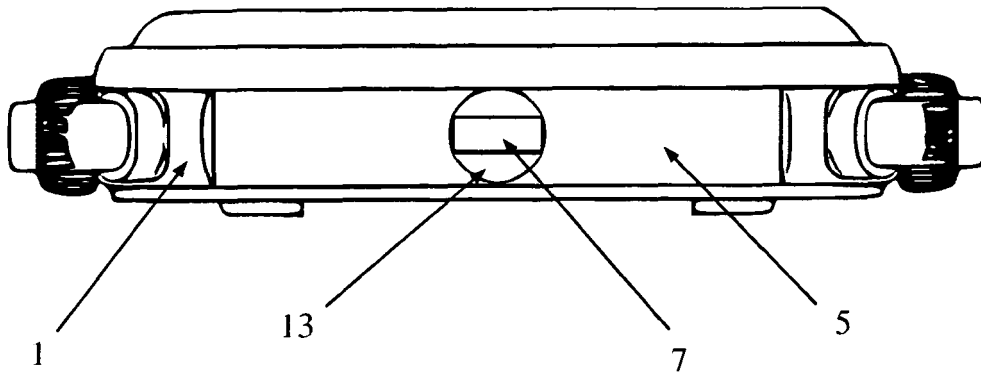
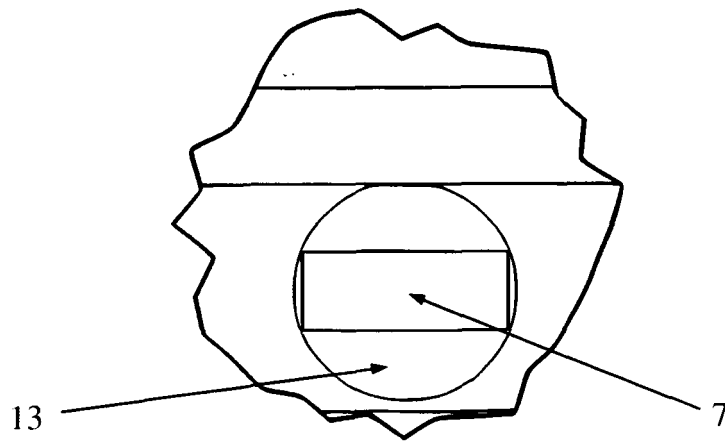


Fig. 3

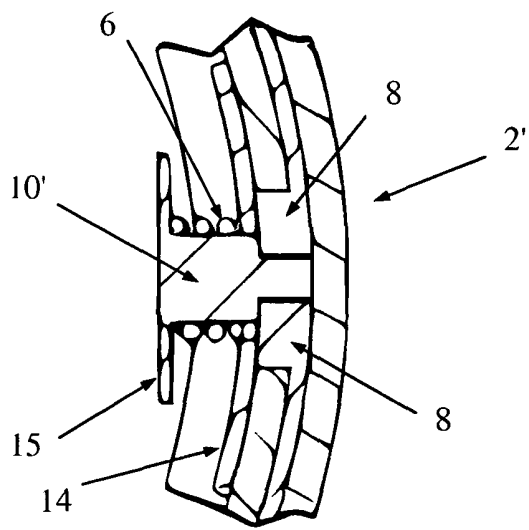


**Fig. 4**

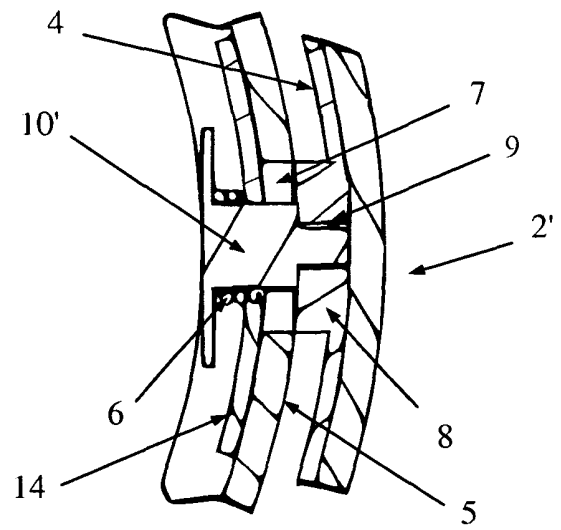


**Fig. 5**





**Fig. 6**



**Fig. 7**

**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**

- CH 659167 [0003]
- CH 138929 [0006]
- US 4597138 A [0007]
- EP 1902641 A [0008]