



(11) **EP 1 591 845 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
05.01.2011 Bulletin 2011/01

(51) Int Cl.:
G04B 37/08 (2006.01) G04B 37/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05405230.3**

(22) Date de dépôt: **08.03.2005**

(54) **Dispositif d'assemblage à cran d'un fond et/ou d'une lunette sur une carrure de boîte de montre**

Vorrichtung zum Einrasten eines Bodens und/oder einer Lunette im Mittelteil eines Uhrgehäuse

Device for snap-fitting of a back cover and/or of a bezel on the middle of a watch case

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

• **Moenne, Claude**
74800 Arenthon (FR)

(30) Priorité: **30.04.2004 EP 04405270**

(74) Mandataire: **Savoye, Jean-Paul et al**
Moinas & Savoye S.A.,
42, rue Plantamour
1201 Genève (CH)

(43) Date de publication de la demande:
02.11.2005 Bulletin 2005/44

(73) Titulaire: **ROLEX SA**
1211 Genève 26 (CH)

(56) Documents cités:
CH-A- 215 994 CH-A- 217 009
CH-A- 258 894 US-A- 2 737 010
US-A- 2 858 663

(72) Inventeurs:
• **Dufour, Stephane**
1228 Plan-les-Ouates (CH)

EP 1 591 845 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 se rapporte à un dispositif d'assemblage à cran d'un fond et/ou d'une lunette sur une carrure de boîte de montre.

[0002] Il existe un grand nombre de boîtes de montres, notamment de boîtes de montres étanches dans lesquelles les organes à assembler sur la carrure, le fond et/ou la lunette sont fixés à cran. Ce mode de fixation est en particulier utilisé pour les montres étanches dites de forme, c'est-à-dire les montres de formes polygonales, sur lesquelles on ne peut pas réaliser un assemblage par vissage d'un filetage ménagé sur le fond dans un filetage ménagé sur la carrure.

[0003] Un tel mode de fixation est décrit notamment dans le CH 556'567, se rapportant à une boîte de forme dans laquelle un cran est ménagé sur la face latérale interne de la carrure par deux faces inclinées en sens contraires, une surface inclinée vers l'intérieur suivie de l'autre surface à inclinaison inversée, en sorte qu'un rétrécissement est ménagé à la jonction entre ces deux surfaces. Le fond présente un rebord s'étendant vers l'intérieur de la boîte et la surface externe de l'extrémité supérieure de ce rebord forme la surface d'assemblage. La distance entre deux surfaces d'assemblages opposées du fond doit être légèrement plus grande que la dimension correspondante du rétrécissement ménagé à la jonction des surfaces inclinées de la face latérale interne de la carrure. Lorsque le fond est introduit dans la carrure, le rebord est déformé et reprend au moins en partie sa position initiale lorsqu'il a passé au-delà du rétrécissement, retenant ainsi le fond sur la carrure. Un joint d'étanchéité est logé dans la face latérale externe du rebord du fond, au-dessous de la surface d'assemblage, en sorte que ce joint est comprimé contre la surface d'assemblage de la carrure inclinée vers l'extérieur.

[0004] L'inconvénient d'un tel système d'assemblage vient du fait que le fond n'est pas forcément réalisé en un matériau choisi pour ses propriétés élastiques, en sorte que le rebord du fond dont la déformation élastique sert à permettre la fixation à cran ne confère pas de bonnes propriétés de déformation élastique. Par conséquent, comme on ne peut pas dépasser la limite élastique, la marge de déformation pour l'accrochage est forcément faible. En tenant compte d'une part, de la faible déformation admise pour l'accrochage et d'autre part, des tolérances de fabrication, il n'est alors plus possible d'assembler n'importe quel fond avec n'importe quelle carrure ce qui peut obliger de faire un tri des fonds et des carrures en fonction des dimensions réelles des distances entre les surfaces d'assemblage opposées respectives des organes à assembler, ou de leurs diamètres, dans le cas de boîtes rondes. Un tel travail constitue évidemment une contrainte qui n'est pas facile à gérer. En outre, suivant les matériaux utilisés, les propriétés d'accrochage d'un tel mode d'assemblage peuvent varier, notamment en fonction du nombre de fois que l'on ouvre et ferme le fond de la boîte.

[0005] Par ailleurs, dans ce type d'assemblage, lorsqu'il s'agit de montres étanches, la compression du joint exerce généralement une force qui est opposée à la force de fermeture, comme dans le FR 1'387'021, ce qui peut nuire aussi bien à la bonne fermeture du fond qu'à l'étanchéité, lorsque cette compression résulte d'une fixation à cran et non à vis.

[0006] On a proposé d'utiliser un élément élastique de fermeture, indépendant des organes à assembler, comme dans le CH 423'637 ou dans le CH 447'046. L'inconvénient des éléments élastiques proposés dans ces documents réside essentiellement dans leur encombrement. On a également proposé dans le CH 512'769 d'utiliser des plots en matériaux compressibles entourés de segments de couronne qui coopèrent avec des fraisages ménagés aux angles d'un boîtier carré ou rectangulaire. Un tel dispositif n'est utilisable que sur des boîtiers de forme et l'élasticité donnée par un matériau compressible de type élastomère est susceptible de se modifier de manière importante au cours du vieillissement de la matière.

[0007] On a enfin proposé dans le US 2'858'663 un dispositif de fermeture à cran d'un fond de boîte de montre comprenant une bague polygonale fendue logée dans une gorge ménagée dans une face latérale interne de la carrure. Les sommets des côtés polygonaux de cette bague appuient dans le fond de la gorge alors que les portions médianes de ces côtés polygonaux sortent de cette gorge et s'étendent à l'intérieur de l'ouverture de la carrure destinée à recevoir le fond de la boîte. Celle-ci présente une première surface tronconique dont le sommet se situe au-dessus de la carrure, suivie d'une seconde surface tronconique dont le sommet se situe au-dessous de la carrure. Lors de l'assemblage à cran du fond sur la carrure, la première surface tronconique sert à faire rentrer les portions médianes de la bague polygonale dans la gorge de la carrure, alors que la seconde surface tronconique sert à appliquer axialement le fond contre un joint d'étanchéité logé au fond de l'ouverture de la carrure destinée à recevoir le fond de la boîte.

[0008] Dans un tel dispositif, la force axiale qui applique le fond contre le joint d'étanchéité résulte de la seule flexion des côtés de la bague polygonale. Par contre, en l'absence de toute autre précision, on ne comprend pas comment ce mode de fixation par flexion de segments polygonaux dans un cercle pourrait être utilisé dans le cas d'une boîte carrée ou rectangulaire.

[0009] Un dispositif de fixation à baïonnette dans lequel deux pattes de fixation solidaires du fond de la boîte viennent en prise avec deux portions d'une bague élastique fendue faisant saillie à l'intérieur de la carrure, est décrit dans le US 2'737'010. En position de fermeture, la surface tronconique du fond en prise avec la bague fendue peut produire une pression axiale pour comprimer un joint d'étanchéité.

[0010] Outre le fait que seule la flexion des éléments élastiques de fermeture est utilisée on peut constater que la composante de force axiale résultant de cette flexion

sert en général de plus à comprimer un joint d'étanchéité, donc à réduire la force axiale servant à fixer le fond sur la carrure. Par ailleurs, les deux dernières solutions mentionnées ne s'appliquent apparemment pas, jusqu'à preuve du contraire, aux boîtes carrées ou rectangulaires.

[0011] Le but de la présente invention est de remédier, au moins en partie, aux inconvénients susmentionnés.

[0012] A cet effet, la présente invention a pour objet un dispositif d'assemblage à cran d'un fond et/ou d'une lunette sur une carrure de boîte de montre selon la revendication 1.

[0013] L'utilisation d'un tube d'accrochage selon la présente invention prend peu de place. La paroi d'un tube constitue un excellent élément élastique. L'élasticité peut être donnée par déformation élastique du profil de la section du tube. En variante, l'élément allongé de section tubulaire peut être un organe de flexion tenu à ses deux extrémités. La force d'accrochage dans le cas d'un élément tubulaire d'accrochage peut être ajustée soit en modifiant l'épaisseur de la paroi du tube, soit, de préférence, en modifiant la longueur du tube. On peut encore ajuster cette force d'accrochage par choix approprié de la matière du tube.

[0014] La présente invention s'applique de manière particulièrement avantageuse aux boîtes de montres polygonales aussi appelées boîtes de forme (sous entendu de forme autre que circulaire).

[0015] D'autres particularités et avantages de cette invention apparaîtront au cours de la description qui suit et qui se rapporte à différentes formes d'exécution du dispositif d'assemblage objet de la présente invention, illustrées schématiquement et à titre d'exemple par les dessins annexés.

La figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un boîtier de montre illustrant la forme d'exécution préférée de ce dispositif d'assemblage;

la figure 2 est une vue partielle en coupe verticale montrant le fond et la lunette assemblés sur la carrure;

la figure 3 est une vue partielle en coupe de la partie de la carrure de boîte située à l'intérieur du cercle en traits mixtes de la figure 2;

les figures 4 et 5 sont des vues partielles en coupes montrant la portion de boîte cerclée en traits mixtes de la figure 2, aux différentes étapes de montage du dispositif d'assemblage;

la figure 6 est une vue partielle semblable à celle de la figure 2 d'une autre forme d'exécution du dispositif d'assemblage;

la figure 7 est une vue en coupe selon la ligne VII-VII de la figure 6;

la figure 8 est une vue en coupe semblable à la figure 6, montrant les organes du dispositif en cours d'assemblage;

la figure 9 est une vue en coupe selon la ligne IX-IX de la figure 8;

la figure 10 est une vue semblable à la figure 6, montrant les organes du dispositif en position assemblée; la figure 11 est une vue en coupe selon XI-XI de la figure 10;

la figure 12 est une vue en coupe, ne montrant que la carrure de boîte;

la figure 13 est une vue en coupe, selon la ligne XIII-XIII de la figure 12;

la figure 14 est une vue partielle en perspective éclatée d'une variante du dispositif d'assemblage appliquée à une boîte de montre ronde.

[0016] Le boîtier de montre bracelet illustré par la figure 1 comporte une carrure 1, dans cet exemple, de forme rectangulaire, un fond 2 comportant deux pattes de fixation à cran 2a associées à deux côtés opposés du fond 2 et dont seule l'une est visible sur la figure 1. Chaque patte de fixation à cran 2a s'étend au-dessus d'une surface d'emboîtement 2d du fond 2 et est destinée à coopérer avec un élément élastique d'accrochage allongé, présentant dans cet exemple préféré la forme d'un tube 3, dont la paroi est déformable de manière élastique, comme on l'expliquera par la suite. Chacun des deux tubes d'accrochage 3 est destiné à être logé dans un logement la ménagé dans une face latérale d'assemblage interne de la carrure 1. Les deux logements la sont disposés dans deux faces latérales opposées respectives. Chacun de ces logements 1a s'étend parallèlement à ces faces latérales opposées et parallèlement aux plans des ouvertures de la carrure 1 fermées par le fond 2, respectivement par la lunette 5.

[0017] Un joint d'étanchéité 4 est destiné à être logé dans une gorge 2c ménagée sur tout le pourtour de la face d'emboîtement 2d du fond 2 dans la carrure 1 (figures 2, 4, 5).

[0018] Dans la forme d'exécution illustrée par la figure 1, une lunette 5 est encore destinée à être fixée à la carrure 1 par le dispositif d'assemblage objet de la présente invention. Une glace 6 et un joint d'étanchéité 7 sont destinés à être assemblés sur la carrure 1 lors de la fixation à cran de la lunette 5. Cette lunette 5 comporte à cet effet deux logements 5a ménagés dans les faces internes de deux pattes de fixation 5b destinées à être logées entre les cornes 1c de la carrure 1. Chaque logement 5a, dont seul l'un est visible sur la figure 1, est destiné à recevoir un tube d'accrochage 3. Chacun de ces tubes d'accrochage 3 est destiné à permettre la fixation de deux crans 1b, ménagés entre les cornes 1c, sur deux faces latérales externes opposées de la carrure 1.

[0019] La figure 2 illustre le fond 2 et la lunette 5 assemblés sur la carrure 1, le joint d'étanchéité 4 étant comprimé entre la face latérale interne de la carrure 1 et le fond de la gorge 2c. La fixation à cran de la patte de fixation 2a du fond 2 est engagée sur le tube d'accrochage 3 dont elle maintient le profil de la section droite déformé. Cette déformation se situe évidemment dans la limite de déformation élastique. La face inclinée 2a₂ de la patte de fixation 2a sur laquelle s'exerce la force élas-

tique engendrée par la déformation de la section droite du tube d'accrochage 3 décompose cette force en une composante qui exerce constamment sur le fond 2, une force qui maintient son rebord 2b appliqué contre la base de la carrure 1.

[0020] On peut constater par contre que la force exercée par le tube d'accrochage 3 sur le fond 2 n'a aucun effet sur la compression du joint d'étanchéité 4 et que réciproquement, la force de compression du joint 4 ne se soustrait pas à la force d'application du rebord 2b du fond contre la base de la carrure 1, étant donné que la force de compression du joint 4 est perpendiculaire à celle qui sert à appliquer le rebord 2b du fond 2 contre la base de la carrure 1. L'indépendance entre la force nécessaire à l'accrochage du fond 2 et celle nécessaire à la compression du joint d'étanchéité 4 est une particularité du dispositif d'assemblage selon la présente invention qui constitue évidemment un avantage, puisqu'il permet d'ajuster de manière optimale les paramètres relatifs à ces deux fonctions.

[0021] Etant donné que le même dispositif d'assemblage est utilisé pour fixer la lunette 5 sur la carrure 1, il n'est pas nécessaire de le décrire à nouveau. On a montré dans cet exemple que les tubes d'accrochage 3 de la lunette 5 sont fixés dans des logements 5a de la lunette alors que les crans 1b sont ménagés sur la carrure. Il serait évidemment possible que les logements 5a soient ménagés dans la carrure et que les crans 1b soient ménagés sur la lunette.

[0022] Les figures 3 à 5 montrent différentes phases d'assemblage du fond 2 sur la carrure 1 par déplacement relatif en translation de ces deux organes, à l'aide du dispositif d'assemblage décrit ci-dessus. La figure 3 montre le montage du tube d'accrochage 3 dans son logement 1a de la carrure 1. On constate que la dimension de l'ouverture du logement 1a dans la face latérale interne de la carrure 1 est inférieure au diamètre du tube d'accrochage 3. Dans ce cas, celui-ci doit donc être déformé de manière élastique pour pénétrer dans le logement 1a, comme illustré par la figure 3.

[0023] La figure 4 montre le tube 3 dans son logement 1a, qui est conformé pour lui permettre de retrouver la forme initiale du profil de sa section et qu'un secteur de la paroi du tube d'accrochage 3 fait saillie de ce logement 1a et donc de la face latérale d'assemblage de la carrure 1a. On voit aussi sur cette figure que la patte de fixation à cran 2a du fond présente une face d'introduction inclinée 2a₁. Celle-ci vient initialement en contact avec le secteur de la paroi du tube d'accrochage 3 qui fait saillie à l'intérieur de la face latérale d'assemblage de la carrure 1. Cette face inclinée 2a₁ permet de transmettre à la paroi du tube d'accrochage 3 une partie de la force exercée pour introduire le fond 2 dans la carrure 1. Cette force permet de déformer la section du tube d'accrochage 3, comme illustré par la figure 5, jusqu'à la position d'accrochage finale illustrée par la figure 2.

[0024] Bien que l'on montre, dans cet exemple, que toute la déformation élastique lors de l'accrochage du

fond est fournie par les tubes d'accrochage 3, ceci n'est pas une obligation et le dispositif d'assemblage pourrait aussi fonctionner avec une déformation élastique des pattes de fixation à cran 2a, ou avec une déformation élastique répartie sur les tubes d'accrochage 3 et les pattes de fixation à cran 2a. Toutefois, comme indiqué précédemment, la matière dont est fait le fond n'est généralement pas choisie en fonction de sa propriété élastique ou tout au moins celle-ci ne constitue pas sa propriété principale. Tel n'est pas le cas du tube d'accrochage 3, en sorte qu'avantageusement, il a pour vocation de fournir l'essentiel des propriétés élastiques du dispositif d'assemblage.

[0025] Dans le dispositif d'assemblage selon la présente invention, la fixation à cran se situe à l'intérieur de l'espace étanche protégé par le joint d'étanchéité 4, en sorte que cette fixation à cran est protégée des agressions extérieures.

[0026] La force d'accrochage du dispositif d'assemblage peut être réglée à l'aide des tubes d'accrochage 3. On peut tout d'abord choisir une épaisseur de paroi pour ces tubes d'accrochage 3. Avantageusement, le réglage de la force d'accrochage pour une épaisseur de paroi de tube 3 donnée se fera en variant la longueur de ces tubes 3. C'est ainsi que l'on peut avoir des tubes 3 de différentes longueurs. On peut aussi utiliser plusieurs tubes 3 mis bout à bout. Il serait par exemple envisageable d'avoir des tubes 3 d'une longueur unitaire déterminée, le réglage consistant à mettre bout à bout un certain nombre de tubes 3 unitaires, la longueur unitaire étant choisie pour donner un écart de force faible, mais cependant perceptible, pour permettre de réaliser un réglage fin de la force d'accrochage par addition ou enlèvement d'un tube unitaire.

[0027] Dans la variante illustrée par les figures 6 et 7, la différence essentielle vient du fait que l'on utilise, en plus de la déformation du profil de l'élément tubulaire 3, sa flexion élastique. A cet effet le logement 1a pour les éléments d'accrochage tubulaires 3 présente, entre ses deux extrémités qui servent de support aux extrémités de l'élément d'accrochage tubulaire 3, un léger décrochement médian, comme illustré par les figures 7, 9 et 11, choisi de préférence pour limiter le degré de flexion de l'élément d'accrochage tubulaire 3. Ainsi, les éléments d'accrochage tubulaires 3 étant droits, ils n'appuient qu'à leurs extrémités dans les logements 1a. Lors de la mise en place ou de l'enlèvement du fond 2, comme illustré par les figures 8 et 9, outre la déformation que peut subir le profil de leur section, les éléments tubulaires d'accrochage 3 peuvent fléchir. Il faut évidemment dans ce cas que l'élément tubulaire 3 soit en une pièce et qu'il soit sensiblement plus long que les pattes de fixation à cran 2a. Celles-ci doivent évidemment se situer dans la partie médiane des éléments tubulaires d'accrochage 3 pour les faire fléchir. Dans cette variante, la retenue des éléments tubulaires d'accrochage 3 dans leurs logements 1a est obtenue par rétrécissement de l'ouverture d'entrée dans ces logements 1a, comme dans la forme

d'exécution des figures 1 à 5, mais uniquement aux deux extrémités de ces logements 1a, alors que les éléments tubulaires d'accrochage 3 sont libres entre leurs extrémités, de manière à ne pas gêner leur flexion, dans la limite fixée par la profondeur de l'évidement médian du logement 1a, qui est choisie en fonction du degré de flexion maximum choisi.

[0028] A noter, comme le montre la forme d'exécution des figures 6 à 11, que le dispositif de fixation selon la présente invention n'est pas destiné exclusivement aux boîtes de montres étanches, même si il s'agit de l'application préférée de cette invention.

[0029] Les figures 10 et 11 montrent que lorsque les crans 2a du fond 2 sont engagés sur les éléments élastiques d'accrochage, l'élément tubulaire d'accrochage 3 ne retrouve pas forcément sa forme initiale illustrée par les figures 6 et 7, mais que les crans 2a peuvent aussi le maintenir sous une certaine flexion et que la force qui en résulte s'ajoute à une composante provenant de la déformation du profil tubulaire et dirigée pour appliquer le rebord 2b du fond contre la face inférieure de la carrure 1.

[0030] Cette variante dans laquelle la flexion est associée à la déformation de la section tubulaire de l'élément d'accrochage 3 peut faciliter l'ajustement de la force d'accrochage. Elle peut aussi rendre plus élastique l'accrochage et le décrochage du fond et/ou de la lunette. Elle permet aussi d'augmenter quelque peu les tolérances de fabrication et de choisir pour les éléments d'accrochage tubulaires 3 des matériaux ayant de meilleures propriétés élastiques de flexion.

[0031] Les figures 12 et 13 montrent un outil 8 qui peut être utilisé pour l'enlèvement des tubes d'accrochage de leurs logements 1a. Cet outil 8 présente la forme d'une boucle en forme de C, déformable de manière élastique. Les deux extrémités adjacentes à l'ouverture de cette boucle sont rectilignes et coaxiales, de manière à permettre de les introduire dans les extrémités respectives du tube d'accrochage 3 après les avoir écartées l'une de l'autre. Une fois que les extrémités de cet outil 8 sont engagées dans les extrémités du tube d'accrochage 3, comme illustré par la figure 12, il suffit de tirer sur la boucle formée par cet outil 8. Il n'est évidemment pas indispensable que les tubes d'accrochage soient fixés dans les logements 1a. Toutefois, cette fixation amovible des tubes d'accrochage 3 dans leurs logements la simplifie sensiblement le travail, par rapport à des tubes d'accrochage libres, qui pourraient autrement sortir librement de leurs logements chaque fois que l'on enlève le fond 2 ou la lunette 5 et se perdre facilement.

[0032] La présente invention trouve une application particulièrement intéressante dans le cas de l'assemblage du fond et/ou de la lunette sur une carrure de boîte de montre de forme polygonale, notamment carrée ou rectangulaire. Toutefois, cette invention n'est pas limitée à ce type de boîte. Elle pourrait aussi être utilisée pour des boîtes de montres ovales ou rondes.

[0033] La figure 14 illustre le dispositif d'assemblage

objet de la présente invention utilisé pour fixer un fond circulaire 2 sur une carrure ronde 1. L'assemblage est réalisé dans cette variante comme décrit précédemment, à la seule différence que les tubes d'accrochage 3 sont en forme de segments de tore et que les logements la ménagés pour les recevoir dans la face latérale interne de la carrure 1 sont en forme d'arcs de cercle de même rayon de courbure que celui des segments de tore formant les tubes d'accrochages 3.

[0034] Dans une variante non représentée, le tube d'accrochage 3 pourrait être formé par un ressort à boudin à spires jointives, ceci pour toutes les formes d'exécution décrites précédemment, dans lesquelles l'élément d'accrochage allongé est formé par un tube.

Revendications

1. Dispositif d'assemblage à cran d'un fond (2) ou d'une lunette (5) sur une carrure (1) de boîte de montre, le dispositif comprenant la carrure (1) et au moins le fond (2) ou la lunette (5), le dispositif comprenant également au moins un élément allongé élastique d'assemblage (3) cet élément allongé (3) étant associé à au moins un logement allongé (1a) ménagé dans une face latérale d'assemblage de l'un des organes à assembler (2, 5, 1) et formant une ouverture dans ladite face latérale d'assemblage à travers laquelle une portion latérale de la surface dudit élément allongé (3) fait saillie pour être mise en prise par déformation élastique avec un élément de fixation à cran (2a) solidaire de l'autre organe à assembler, lors du déplacement relatif en translation de ces deux organes pour les assembler l'un à l'autre, au moins une des faces dudit élément de fixation à cran (2a) étant conformée pour maintenir lesdits moyens élastiques d'assemblage (3) sous contrainte élastique, et étant orientée pour décomposer la force exercée sur elle en une composante parallèle audit déplacement en translation et dont le sens tend à maintenir lesdits organes assemblés, **caractérisé en ce que** ledit élément allongé élastique d'assemblage (3) est de section tubulaire et **en ce que** la section droite de ce logement (1a) est conformée pour permettre la déformation du profil de la section droite dudit élément allongé élastique d'assemblage (3) de section tubulaire par ledit élément de fixation à cran (2a) lors de son accrochage.
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le profil longitudinal dudit logement (1a) épouse le profil longitudinal dudit élément allongé élastique d'assemblage (3) de section tubulaire.
3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel la partie médiane dudit profil longitudinal du logement (1a) comporte un dégagement dimensionné pour permettre une flexion limitée dudit élément allongé élas-

tique d'assemblage (3) de section tubulaire.

4. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel ladite carrure est de forme circulaire et que ledit élément allongé élastique d'assemblage (3) de section tubulaire a une forme de segment torique. 5
5. Dispositif selon l'une des revendications 2 et 4, dans lequel ledit élément allongé élastique d'assemblage (3) de section tubulaire est formé par un ressort à boudin. 10
6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la face latérale d'assemblage de l'un desdits organes à assembler (2, 5, 1) porte un joint d'étanchéité (4) disposé pour être mis en compression par une force essentiellement dirigée perpendiculairement, d'une part à ladite face latérale, d'autre part à ladite composante de force parallèle audit déplacement en translation. 20
7. Dispositif selon la revendication 6 dans lequel ledit élément allongé élastique d'assemblage (3) de section tubulaire est disposé à l'intérieur de l'espace étanche ménagé dans la boîte de montre par ledit joint d'étanchéité (4). 25
8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la carrure (1) présente une surface de butée contre laquelle une surface de butée (2b) correspondante du fond (2) ou de la lunette (5) est appliquée par une force axiale exercée sur ledit fond (2) ou ladite lunette (5) par ledit élément allongé élastique d'assemblage (3) de section tubulaire en prise avec ledit cran (2a). 30
9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ladite surface d'assemblage à laquelle ledit élément allongé élastique d'assemblage (3) de section tubulaire est associé est la carrure (1). 40
10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, 5 à 9, dans lequel le profil plan de la carrure est polygonal. 45

Claims

1. A ratchet assembly device for fitting a back cover (2) and/or a bezel (5) onto a watch case middle (1), the device comprising the watch case middle and at least the back cover (2) or the bezel (5), the device also comprising at least one elongated elastic assembly element (3), this elongated element (3) being combined with at least one elongated receptacle (1a) made in an assembly side face of one of the members to be assembled (2, 5, 1) and forming in said assembly side face an opening through which a side 50
2. The device as claimed in claim 1, wherein the longitudinal profile of said receptacle (1a) matches the longitudinal profile of said elongated elastic assembly element (3) of tubular section.
3. The device as claimed in claim 2, wherein the central part of said longitudinal profile of the receptacle (1a) comprises a clearance dimensioned to allow limited bending of said elongated elastic assembly element (3) of tubular section.
4. The device as claimed in claim 2, wherein said case middle is circular in shape and wherein said elongated elastic assembly element (3) of tubular section has the shape of a toric segment.
5. The device as claimed in either of claims 2 and 4, wherein said elongated elastic assembly element (3) of tubular section is formed by a helical spring.
6. The device as claimed in one of the preceding claims, wherein the assembly side face of one of said members to be assembled (2, 5, 1) bears a seal (4) arranged for compression by a force directed substantially perpendicularly, on the one hand to said side face, on the other hand to said force component parallel to said translatory displacement.
7. The device as claimed in claim 6, wherein said elongated elastic assembly element (3) of tubular section is disposed inside the watertight space made in the watch case by said seal (4).
8. The device as claimed in one of the preceding claims, wherein the case middle (1) has a stop surface against which a corresponding stop surface (2b) of the back cover (2) or of the bezel (5) is pressed by an axial force exerted upon said back cover (2) or 55

portion of the surface of said elongated element (3) projects for engagement by elastic deformation with a ratchet fastening element (2a), fixedly connected to the other member to be assembled, upon the relative translatory displacement of these two members to fit them together, at least one of the faces of said ratchet fastening element (2a) being configured to hold said elastic assembly means (3) under elastic strain and being orientated to resolve the force exerted upon it into a component parallel to said translatory displacement and the direction of which tends to hold said assembled members in place, wherein said elongated elastic assembly element (3) is of tubular section and wherein the straight section of this receptacle (1a) is configured to allow the profile of the straight section of said elongated elastic assembly element (3) of tubular section to be deformed by said ratchet fastening element (2a) upon coupling thereof.

said bezel (5) by said elongated elastic assembly element (3) of tubular section engaging with said catch (2a).

9. The device as claimed in one of the preceding claims, wherein said assembly surface to which said elongated elastic assembly element (3) of tubular section is joined is the case middle (1). 5
10. The device as claimed in one of claims 1 to 3, 5 to 9, wherein the two-dimensional profile of the case middle is polygonal. 10

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum verrastenden Zusammenbau eines Bodens (2) oder einer Lünette (5) an einem Gehäuse- rahmen (1) eines Uhrengehäuses, wobei die Vor- richtung über den Gehäuserahmen (1) und über we- nigstens den Boden (2) oder die Lünette (5) verfügt, wobei die Vorrichtung weiterhin wenigstens ein läng- liches elastisches Montageelement (3) aufweist, wo- bei dieses längliche Element (3) wenigstens einer länglichen Aufnahme (1a) zugeordnet ist, die in einer Montageseitenwand eines der zu verbindenden Teile (2, 5, 1) ausgebildet ist und die in der Montage- seitenwand eine Öffnung bildet, durch die ein seitli- cher Abschnitt der Oberfläche des länglichen Ele- mentes (3) anschlagend angeordnet ist, um unter elastischer Verformung mit einem Rastverbindungs- element (2a) in Eingriff zu kommen, das mit dem anderen zu verbindenden Teil eine Einheit bildet, wobei während der Relativverschiebewegung der beiden Teile zu deren Verbindung miteinander we- nigstens eine der Seiten des Rastverbindungsle- mentes (2a) angepasst wird, um die elastischen Ver- bindungsmittel (3) unter elastische Spannung zu versetzen, und so ausgerichtet ist, dass die auf sie ausgeübte Kraft in eine zu der Verschiebung paral- lele Komponente zerlegt wird und deren Richtung dazu führt, dass die zu verbindenden Teile zusam- men gehalten werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** das längliche elastische Montageelement (3) einen röhrenartigen Querschnitt aufweist und dass der gerade Abschnitt der Aufnahme (1a) dazu ein- gerichtet ist, dass das Verformen des Profils des ge- raden Abschnittes des länglichen elastischen Mon- tageelementes (3) mit röhrenartigem Querschnitt durch das Rastverbindungselement (2a) während der Ankopplung gestattet ist. 20 25 30 35 40 45 50
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei dem sich das sich in Längsrichtung erstreckende Profil der Aufnahme (1a) an das sich in Längsrichtung erstreckende Profil des länglichen elastischen Montageelementes (3) mit röhrenartigem Querschnitt anschmiegt. 55

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, bei der der Mittelteil des sich in Längsrichtung erstreckenden Profils der Aufnahme (1a) eine Freimachung trägt, die eine be- grenzte Biegung des länglichen elastischen Monta- geelementes (3) mit röhrenartigem Querschnitt ge- stattet. 5
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, bei der der Gehäuse- rahmen eine kreisartige Gestalt hat und dass das längliche elastische Montageelement mit röhrenar- tigem Querschnitt die Gestalt eines nach Art eines Torus ausgebildeten Segmentes hat. 10
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, bei der das längliche elastische Montageelement (3) mit röhrenartigem Querschnitt durch eine Schraubenfe- der gebildet ist. 15
6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden An- sprüche, bei der die Montageseitenwand eines der zu verbindenden Teile (2, 5, 1) eine fluiddichte Dich- tung (4) trägt, die dazu vorgesehen ist, durch eine im Wesentlichen rechtwinklig ausgerichtete Kraft zu- sammengedrückt zu werden, und zwar zum einen an die Seitenwand und zum anderen durch die par- allele Kraftkomponente bei der Verschiebung. 20 25 30 35 40 45 50
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, bei der das längliche elastische Montageelement (3) mit röhrenartigem Querschnitt im Inneren des durch die fluiddichte Dichtung (4) in dem Uhrengehäuse geschaffenen abgedichteten Raums angeordnet ist. 30 35 40 45 50
8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden An- sprüche, bei der der Gehäuserahmen (1) eine An- schlagfläche aufweist, an der durch eine auf den Bo- den (2) oder die Lünette (5) durch das längliche ela- stische Montageelement (3) mit röhrenartigem Querschnitt bei Eingriff mit der Verrastung (2a) aus- geübte axiale Kraft eine zugeordnete Anschlagflä- che (2b) des Bodens (2) oder der Lünette (5) anliegt. 35 40 45 50
9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden An- sprüche, bei der die Montagefläche, der das längli- che elastische Montageelement (3) mit röhrenarti- gem Querschnitt zugeordnet ist, der Gehäuserah- men (1) ist. 45 50
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, 5 bis 9, bei der die Profilfläche des Gehäuserahmens po- lygonal ist. 55

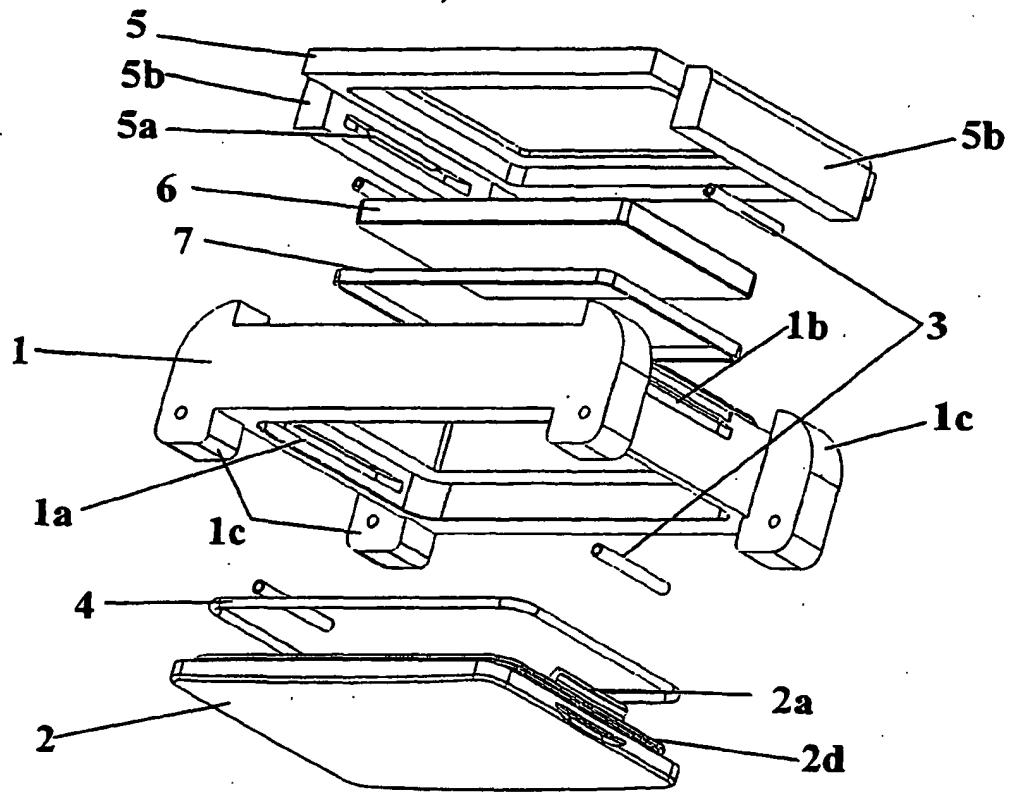


FIG.1

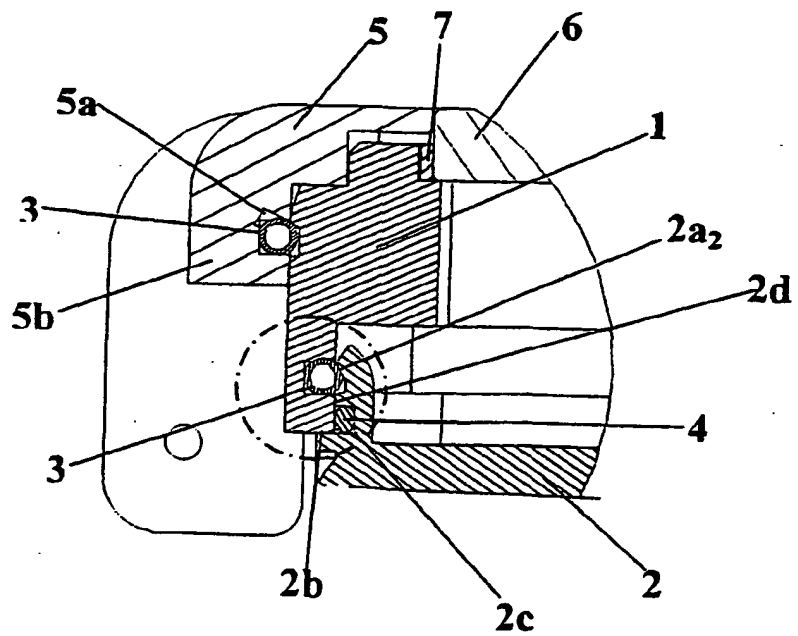


FIG.2

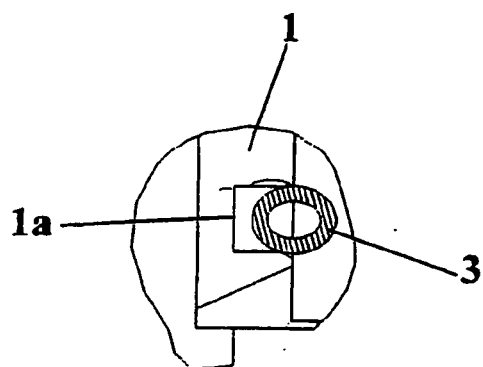


FIG. 3

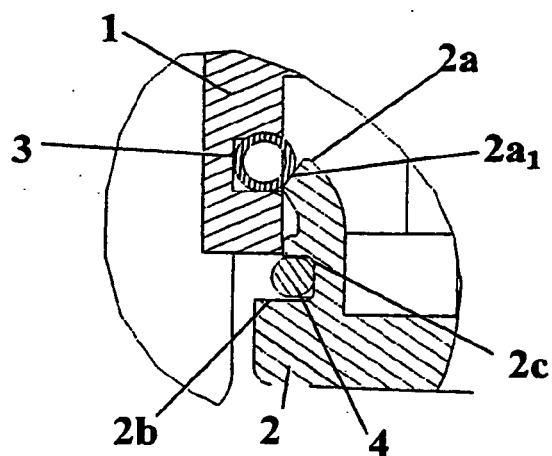


FIG. 4

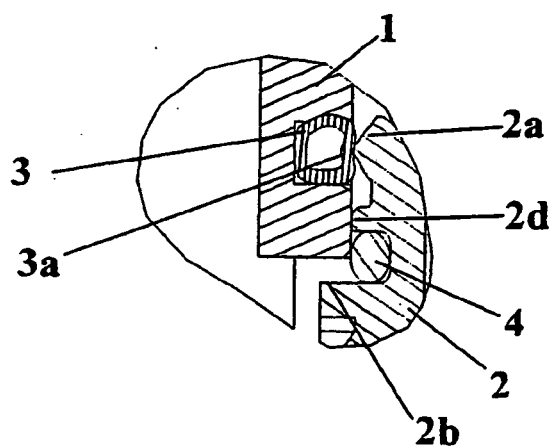


FIG. 5

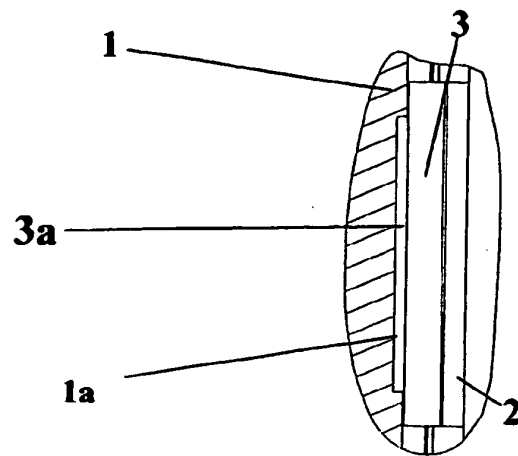


FIG. 7

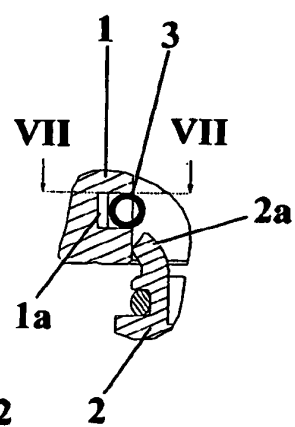


FIG. 6

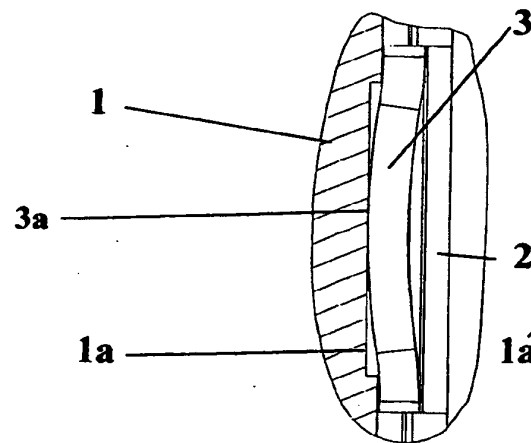


FIG. 9

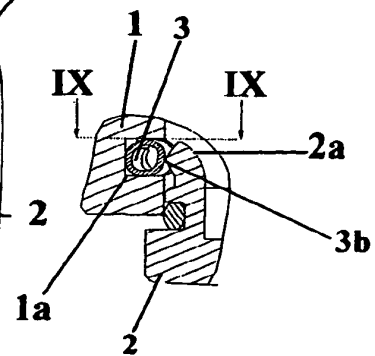


FIG. 8

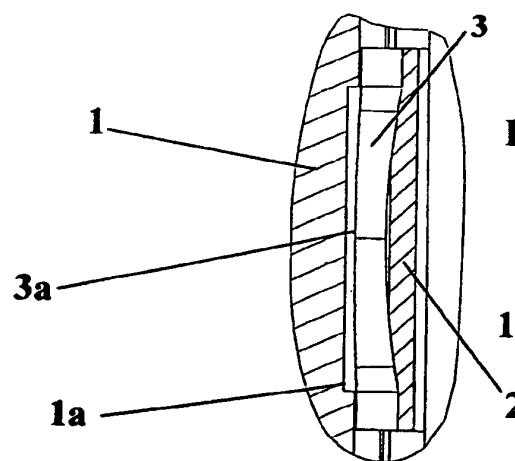


FIG. 11

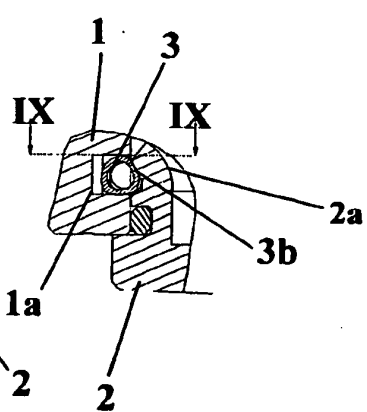


FIG. 10

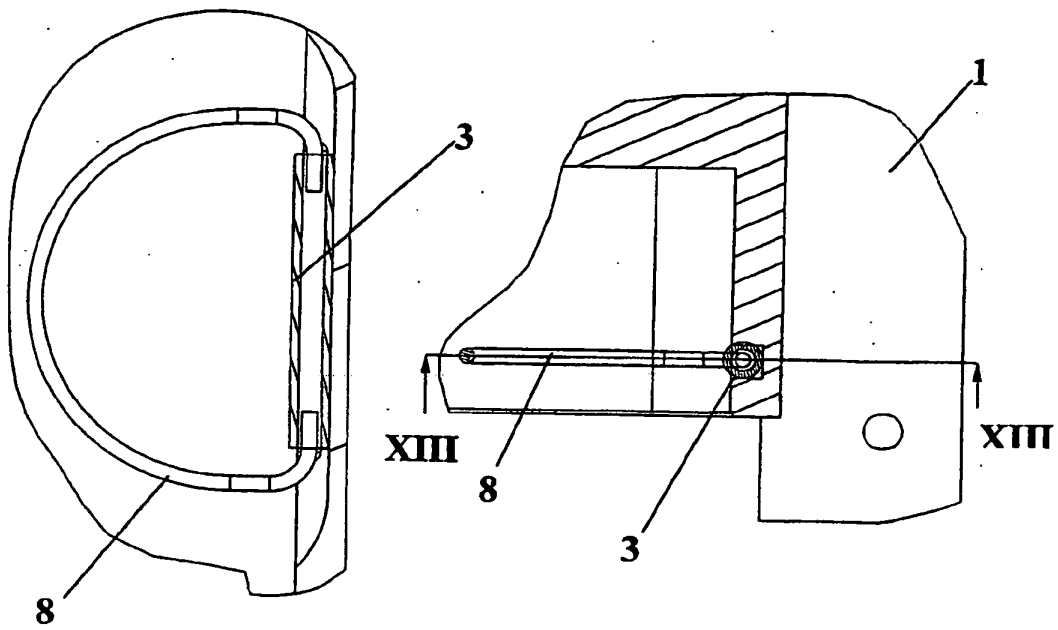


FIG.13

FIG.12

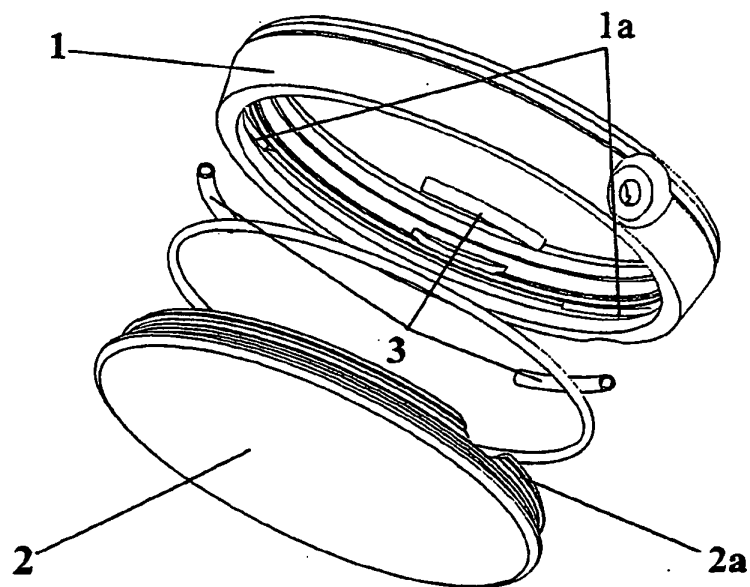


FIG.14

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 556567 [0003]
- FR 1387021 [0005]
- CH 423637 [0006]
- CH 447046 [0006]
- CH 512769 [0006]
- US 2858663 A [0007]
- US 2737010 A [0009]