



(11)

EP 1 276 023 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
13.01.2010 Bulletin 2010/02

(51) Int Cl.:
G04B 19/14 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **01202680.3**

(22) Date de dépôt: **12.07.2001**

(54) **Dispositif de fixation d'un cadran dans une boîte de montre**

Befestigungsvorrichtung für ein Zifferblatt in einem Uhrgehäuse

Fastening device for a dial in a watch-case

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(43) Date de publication de la demande:
15.01.2003 Bulletin 2003/03

(73) Titulaire: **ETA SA Manufacture Horlogère Suisse
2540 Grenchen (CH)**

(72) Inventeurs:
• **Chrystel, Gressly
2800 Delémont (CH)**
• **Laurent, Kaelin
2615 Sonvilier (CH)**

• **Jürg, Schneiter
3427 Utzenstorf (CH)**

(74) Mandataire: **Couillard, Yann Luc Raymond et al
ICB
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Faubourg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)**

(56) Documents cités:
CH-A- 333 986 US-A- 4 150 538

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 030
(P-426), 5 février 1986 (1986-02-05) & JP 60 181676
A (CITIZEN TOKEI KK), 17 septembre 1985
(1985-09-17)**

EP 1 276 023 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de fixation d'un cadran dans une boîte de montre, ou de toute autre pièce d'horlogerie pour permettre un préassemblage du mouvement horloger et du cadran avant de monter les autres pièces d'habillage. L'invention concerne plus particulièrement un tel dispositif dans lequel le cadran est rendu solidaire du cercle d'emboîtement.

[0002] Un grand nombre de dispositifs a déjà été proposé pour immobiliser un cadran sur, ou entre, les éléments constitutifs d'une boîte de montre. Beaucoup de dispositifs concernent le pincement du cadran entre un, ou plusieurs éléments inférieurs tels qu'une platine, un cercle d'emboîtement ou une carrure, et un, ou plusieurs éléments supérieurs, tels qu'un rehaut, une glace ou une lunette. Ces genres de dispositifs conviennent bien pour un assemblage manuel, mais sont moins satisfaisants pour un assemblage automatique ou semi-automatique, où il est souhaitable d'avoir un préassemblage du mouvement, du cadran et du dispositif d'affichage avant d'assembler les éléments d'habillage.

[0003] Plusieurs solutions ont été proposées pour atteindre le but ci-dessus. Il est par exemple possible de visser en deux ou trois points le cadran sur le dessous de platine ou sur le cercle d'emboîtement. Dans la demande de brevet japonais JP 1467/96, il est proposé d'effectuer un boulonnage au centre avec un passage pour les canons des aiguilles. Le brevet US 4,320,483 décrit un dispositif de couplage magnétique entre le cadran et la platine.

[0004] Parmi les autres solutions qui ont donné lieu à de très nombreuses variantes, il faut citer le principe consistant à prévoir des pieds solidaires de la surface inférieure du cadran, lesdits pieds étant immobilisés dans un élément inférieur de la boîte par soudage, par vissage ou par blocage. Pour le blocage on peut par exemple citer le brevet EP 0 465 988 dans lequel chaque pied de cadran est bloqué dans la platine par un tenon riveté à proximité ou le brevet US 4,150,538 dans lequel chaque pied est bloqué par pincement au moyen d'un orifice conique.

[0005] Selon une solution plus simple, décrite dans le brevet CH 485 259, les pieds de cadran sont collés à l'intérieur de logements ménagés dans le cercle d'emboîtement. On pourrait même envisager un mode de réalisation encore plus simple dans lequel le cadran n'a pas de pieds et où on effectue le collage directement sur la surface supérieure du cercle d'emboîtement. Dans tous les cas il est nécessaire de disposer d'un produit qui puisse coller à la fois le matériau du cadran et celui du cercle d'emboîtement, ou d'un autre élément inférieur de liaison. Cela est le plus souvent le cas, mais il arrive parfois qu'il soit impossible de trouver un tel produit notamment lorsque le cercle d'emboîtement est un matériau synthétique pour lequel il n'existe actuellement aucune colle offrant une adhésion suffisante.

[0006] La présente invention a donc pour objet de pro-

curer un assemblage simple et économique d'un cadran à un élément inférieur d'une boîte de montre, en particulier d'un cercle d'emboîtement, en utilisant un matériau adhésif.

[0007] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de fixation d'un cadran sur un élément inférieur pour une boîte destinée à recevoir un mouvement horloger, ou sur un élément inférieur agencé pour être contenu dans celle-ci, l'élément inférieur comporte au moins deux passages traversants ayant chacun une première partie du côté cadran séparé d'une deuxième partie du côté opposé par un étranglement. Le dispositif est caractérisé en ce que lesdits passages sont remplis dans toute leur première partie et dans au moins une portion de leur deuxième partie avec un matériau adhésif ayant un fort pouvoir de liaison avec au moins le matériau formant la face inférieure du cadran.

[0008] Comme on le verra dans la description détaillée qui suit, l'étranglement peut être obtenu de différentes façons. Dans un mode de réalisation préféré les premières et deuxième parties des passages traversants constituent des cheminées ayant leurs génératrices perpendiculaires au plan général de la boîte, c'est-à-dire en fait au cadran lui-même. Ces cheminées ont évidemment un contour adapté à l'espace disponible pour ménager les passages traversants à travers l'élément inférieur.

[0009] Selon un autre mode de réalisation, les axes des premières et deuxième parties des passages traversants forment une ligne brisée.

[0010] Pour faciliter le préassemblage du cadran au mouvement l'élément inférieur est de préférence le cercle d'emboîtement ou des extensions radiales du dessous de platine du mouvement horloger. Le dispositif selon l'invention est particulièrement avantageux lorsqu'on effectue la fixation sur le cercle d'emboîtement. En effet, un des matériaux le plus utilisé pour réaliser des cercles d'emboîtement est un polyoxyméthylène, commercialisé par Dupont sous la marque Delrin® en raison de son très faible coefficient de frottement facilitant les opérations d'assemblage. Malheureusement, ce matériau est excessivement difficile, pour ne pas dire impossible, à coller. Le dispositif selon l'invention permet donc de bénéficier de ses qualités tribologiques tout en permettant un collage avec un cadran ne nécessitant aucune conformation particulière, tels que des pieds de fixation.

[0011] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée ci-après d'un exemple de réalisation donné à titre illustratif et non limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente en vue de dessus une montre-chronographe de forme à cadran rectangulaire;
- la figure 2 représente en demi-coupes par la ligne 12h-6h, selon les flèches II-II de la figure 1, l'assemblage du cadran et du cercle d'emboîtement, et
- les figures 3 à 6 représentent des variantes d'exécution des passages traversants visibles sur la figure

2.

[0012] A la figure 1 on a représenté une montre-chronographe ayant une boîte à carrure rectangulaire 1 dans laquelle les éléments supérieurs de fermeture (glace, lunette ou retour de carrure) ne sont pas figurés. La carrure 1 est pourvue de cornes 2 permettant la fixation d'un bracelet 4. Pour une meilleure compréhension on a également supposé que le cadran rectangulaire 3 était transparent.

[0013] La montre-chronographe comporte de façon classique une couronne 5, par exemple pour la mise à l'heure d'un affichage analogique au moyen d'aiguilles heures-minutes 6a, 6b et petite seconde 6c sur un cadran à 6 heures. La fonction chronographe est commandée par deux boutons-poussoirs 7a, 7b, l'affichage des temps chronométrés s'effectuant au moyen d'une aiguille de secondes au centre 8, d'un compteur de minutes 9a, et d'un compteur de 1/10 de seconde 9b. Le mouvement qui entraîne l'affichage de l'heure et la fonction chronographe ne sera pas décrit comme ne faisant pas partie de l'invention et pouvant être un mouvement quelconque connu de l'homme de l'art. Dans la majorité des cas, le mouvement correspond à un calibre rond logé dans un cercle d'emboîtement 10. Le terme "cercle d'emboîtement" est utilisé ici par extension étant donné que le contour extérieur est de forme rectangulaire pour épouser le contour intérieur de la carrure 1. Cette construction laisse donc quatre angles morts 11 qui vont être utilisés pour la fixation du cadran comme expliqué ci-après en se référant également à la figure 2.

[0014] La partie gauche de cette coupe est représentée avant la fixation du cadran 3 et la partie droite après fixation par collage au moyen d'un matériau adhésif 19 formant également bouchon. Comme on le voit, chaque passage traversant 12 comporte deux parties. Une première partie 13 forme un orifice 14 côté cadran 3; une deuxième partie 17 est reliée à la première en formant un étranglement 15.

[0015] Dans le mode de réalisation représenté à la figure 2, les génératrices des surfaces internes de chaque partie sont perpendiculaires au cadran 3 et l'orifice 14 a une section plus faible que la section de la deuxième partie de sorte que l'étranglement 15 est en fait constitué par un rebord entre la première partie 13 et la deuxième partie 15.

[0016] La figure 3 représente une variante dans laquelle les premières et deuxième parties 13, 17 sont exactement dans le prolongement l'une de l'autre, l'étranglement étant formé par une nervure 15a séparant les deux parties.

[0017] La figure 4 représente une autre variante dans laquelle les génératrices des premières et deuxième parties 13, 17 sont obliques en s'écartant de la direction perpendiculaire au cadran à partir d'une arête 15b formant étranglement.

[0018] Les génératrices de la première partie 13 pourraient évidemment être perpendiculaires au plan du ca-

dran 3, voire être dans le prolongement des génératrices de la deuxième partie 17, comme représenté à la figure 5, l'étranglement étant alors formé par le bord 15c de l'orifice 14.

5 **[0019]** Selon un mode de réalisation un peu différent représenté à la figure 6, on voit que les axes des premières parties 13 et deuxième parties 18 des passages traversants 12 ne sont pas parallèles mais forment au contraire une ligne brisée, de sorte que la zone d'étranglement est formée par le point de flexion entre les deux axes. Dans l'exemple représenté, ces deux axes sont perpendiculaires et la deuxième partie du passage traversant a un orifice qui débouche sur un côté du cercle d'emboîtement. Dans ce mode de réalisation, il est bien évident que le matériau remplissant le passage forme un "bouchon", dès lors qu'il remplit une portion de la deuxième partie de passage traversant, quelles que soient les sections respectives des premières et deuxième parties.

20 **[0020]** Avec les configurations qui viennent d'être décrites, un cadran 3 parfaitement plat, ne comportant que des trous pour les passages des axes des aiguilles, peut être fixé par collage en introduisant dans les passages traversants 12 un matériau 19 ayant un fort pouvoir adhésif avec au moins la surface inférieure du cadran 3. La quantité de matériau adhésif 19 introduit doit être telle qu'elle remplisse toute la première partie 13 du passage traversant 12 et qu'elle déborde au-delà de l'étranglement 15 dans la deuxième partie 17. Le matériau adhésif 19 est choisi pour être liquide lors de l'application, et solide à température ambiante pour former en quelque sorte un bouchon impossible à extraire, même si ledit matériau 19 a un pouvoir adhésif faible ou nul avec les parois du passage traversant 12, comme c'est le cas lorsque le cercle d'emboîtement 10 est réalisé en Delrin®. Le matériau adhésif 19 est par exemple choisi dans la gamme des thermofusibles (hot-melt) comprenant notamment des polyamides, des polyester et des polyuréthanes. On peut également utiliser des thermodurcissables ou des colles de type epoxy.

35 **[0021]** Avec un cadran rectangulaire les passages traversants 12 ont une section sensiblement triangulaire. Pour un cadran de forme ovale la section sera en forme de haricot. Si on utilise un cadran rond la section de l'orifice 14 sera nécessairement plus petite, mais il est possible d'augmenter le nombre de passages traversants 12; il peut alors être avantageux de relier toutes les parties inférieures par une nourrice annulaire.

40 **[0022]** Au lieu de fixer le cadran 3 sur le cercle d'emboîtement 10 on peut le fixer, selon le même procédé que celui qui vient d'être décrit, sur un autre élément inférieur tel que le dessous de platine du mouvement ou une extension de celui-ci. La seule différence résidera dans la profondeur des passages traversants 12. Le procédé selon l'invention peut présenter un avantage même si on connaît des matériaux capables d'adhérer à un métal, par exemple celui utilisé pour le dessous de platine. Il est en effet bien connu que la force d'adhésion sur un

métal dépend des précautions qu'on a prises pour l'état de surface, et qu'il peut être nécessaire d'utiliser un primaire d'accrochage, autant d'opérations coûteuses pour le produit final, sans pour autant garantir la longévité du collage qui dépend pour un métal beaucoup des conditions ambiantes et notamment du taux d'humidité.

[0023] D'autres variantes sont encore envisageables par l'homme de métier sans sortir du cadre de la présente invention, qui est définie par les revendications annexées.

Revendications

1. Dispositif de fixation d'un cadran (3) sur un élément inférieur pour une boîte destinée à recevoir un mouvement horloger, ou sur un élément inférieur (10) agencé pour être contenu dans celle-ci, l'élément inférieur (10) comportant au moins deux passages traversants (12) ayant chacun une première partie (13) formant un orifice (14) du côté cadran (3) séparée d'une deuxième partie (17, 18) par une zone d'étranglement (15), **caractérisé en ce que** lesdits passages (12) sont remplis dans toute leur première partie (13) et dans au moins une portion de leur deuxième partie (17, 18) avec un matériau adhésif (19) ayant un fort pouvoir de liaison avec au moins le matériau formant la face inférieure du cadran (3).
2. Dispositif de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les orifices des passages traversants (12) sont situés sur la face supérieure côté cadran et sur la face inférieure opposée de l'élément inférieur (10).
3. Dispositif de fixation selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les surfaces internes des premières et deuxièmes parties (13, 17) des passages traversants (12) ont des génératrices perpendiculaires au cadran (3) en délimitant du côté cadran un orifice (14) de section plus faible que la section de l'orifice du côté opposé, l'étranglement (15) étant formé par un épaulement créé entre les premières et deuxièmes parties (13, 17).
4. Dispositif de fixation selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'**au niveau de la jonction entre les deux parties (13, 17) des passages traversants (12) la section de la première partie (13) est inférieure à la section d'une zone immédiatement inférieure dans la deuxième partie (17) de chaque passage traversant (12), quelle que soit l'orientation des génératrices des premières et deuxièmes parties par rapport à une direction perpendiculaire au cadran (3).
5. Dispositif de fixation selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la zone d'étranglement (15c) est

confondue avec le bord de l'orifice (14) côté cadran (3).

6. Dispositif de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les axes des premières parties (13) et deuxièmes parties (18) forment une ligne brisée.
7. Dispositif de fixation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément inférieur (10) comportant les passages traversants est un cercle d'emboîtement.
8. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'élément inférieur (10) comportant les passages traversants (12) est constitué par un dessous de platine ou des extensions de celui-ci étant agencés pour s'étendre radialement au-delà du mouvement.
9. Dispositif de fixation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le matériau adhésif (19) est choisi parmi les composés thermofusibles, thermodurcissables, et les colles par exemple de type epoxy.
10. Dispositif de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le matériau adhésif (19) a un pouvoir adhésif faible ou nul avec le matériau formant l'élément inférieur (10).
11. Boîte de forme comportant un cercle d'emboîtement (10) dont le contour extérieur épouse le contour intérieur de la boîte et qui est destiné à recevoir un mouvement horloger circulaire afin de maintenir ce dernier dans la boîte, **caractérisé en ce qu'**elle comporte un dispositif de fixation d'un cadran (3) comprenant quatre passages traversant le cercle d'emboîtement et ayant chacun une première partie côté cadran de section plus faible que la section de la deuxième partie du côté opposé, lesdits passages traversants étant garnis dans toute la première partie et dans au moins une portion de la deuxième partie d'un matériau adhésif ayant un fort pouvoir de liaison avec le matériau formant la face inférieure du cadran.
12. Boîte selon la revendication 11, **caractérisé en ce qu'**elle est rectangulaire et **en ce que** les passages traversants sont situés dans les angles morts sensiblement aux positions 1 heure, à heures, 7 heures et 11 heures.
13. Boîte selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le matériau adhésif a un pouvoir adhésif faible ou nul avec le matériau formant le cercle d'emboîtement.

Claims

1. Device for securing a dial (3) onto a lower element for a case intended to accommodate a watch movement, or onto a lower element (10) arranged to be contained therein, the lower element (10) including at least two through passages (12) each having a first part (13) forming an orifice (14) on the dial (3) side separated from a second part (17, 18) by a neck portion (15), **characterised in that** the whole of the first part (13) and at least a portion of the second part (17, 18) of said passages (12) being filled with an adhesive material (19) having a strong power of adhesion to at least the material forming the lower face of the dial (3). 5
2. Securing device according to claim 1, **characterised in that** the orifices of the through passages (12) are located on the top face on the dial side and on the opposite bottom face of the lower element (10). 10
3. Securing device according to claim 2, **characterised in that** the inner surfaces of the first and second parts (13, 17) of the through passages (12) have generators perpendicular to the dial (3) delimiting, on the dial side, an orifice (14) of smaller section than the section of the orifice on the opposite side, the neck portion (15) being formed by a shoulder created between the first and second parts (13, 17). 15
4. Securing device according to claim 2, **characterised in that** at the junction between the two parts (13, 17) of the through passages (12) the section of the first part (13) is less than the section of an immediately lower zone in the second part (17) of each through passage (12), whatever the orientation of the generators of the first and second parts with respect to a direction perpendicular to the dial (3). 20
5. Securing device according to claim 2, **characterised in that** the neck portion (15c) is merged with the edge of the orifice (14) on the dial (3) side. 25
6. Securing device according to claim 1, **characterised in that** the axes of the first parts (13) and second parts (18) form a broken line. 30
7. Securing device according to any of the preceding claims, **characterised in that** the lower element (10) including the through passages is a casing ring. 35
8. Securing device according to any of claims 1 to 6, **characterised in that** the lower element (10) including the through passages (12) is formed by a plate bottom or by extensions thereof being arranged to extend radially beyond the movement. 40
9. Securing device according to any of the preceding 45

claims, **characterised in that** the adhesive material (19) is selected from among thermomelt or thermosetting compounds, and adhesive materials, for example of the epoxy type.

10. Securing device according to claim 1, **characterised in that** the adhesive material (19) has a low or zero power of adhesion to the material forming the lower element (10). 50
11. Shaped case including a casing ring (10) whose outer contour matches the inner contour of the case and that intend to accommodate a circular watch movement in order to hold latter in the case, **characterised in that** the case includes a device for securing a dial (3) comprising four passages passing through the casing ring and each having a first part on the dial side of smaller section than the section of the second part on the opposite side, the whole of the first part and at least a portion of the second part of said through passages being filled with an adhesive material having a strong power of adhesion to the material forming the lower face of the dial. 55
12. Case according to claim 11, **characterised in that** the case is rectangular and **in that** the through passages are located in dead zones substantially at the 1 o'clock, 5 o'clock, 7 o'clock and 11 o'clock positions.
13. Case according to claim 11, wherein the adhesive material has a low or zero power of adhesion to the material forming the casing ring.

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung für ein Zifferblatt (3) an einem unteren Element für ein Gehäuse, das dazu bestimmt ist, ein Uhrwerk aufzunehmen, oder an einem unteren Element (10), das dazu ausgelegt ist, darin enthalten zu sein, wobei das untere Element (10) wenigstens zwei transversale Durchgänge (12) aufweist, die jeweils einen ersten Abschnitt (13) besitzen, der eine Öffnung (14) auf Seiten des Zifferblatts (3) bildet und von einem zweiten Abschnitt (17, 18) durch eine Einschnürungszone (15) getrennt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchgänge (12) in ihrem gesamten ersten Abschnitt (13) und wenigstens in einem Teil ihres zweiten Abschnitts (17, 18) mit einem Klebstoff (19) gefüllt sind, der eine hohe Verbindungskraft wenigstens mit dem Material, das die untere Seite des Zifferblatts (3) bildet, besitzt.
2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Öffnungen der transversalen Durchgänge (12) an der oberen Seite auf Seiten des Zifferblatts und an der unteren Seite

gegenüber dem unteren Element (10) befinden.

3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die inneren Oberflächen des ersten und des zweiten Abschnitts (13, 17) der transversalen Durchgänge (12) Erzeugende haben, die zum Zifferblatt (3) senkrecht sind, indem sie auf Seiten des Zifferblatts eine Öffnung (14) begrenzen, deren Querschnitt kleiner als der Querschnitt der Öffnung auf der gegenüberliegenden Seite ist, wobei die Einschnürung (15) durch eine Schulter gebildet ist, die zwischen dem ersten und dem zweiten Abschnitt (13, 17) erzeugt wird. 5
4. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf Höhe des Übergangs zwischen den zwei Abschnitten (13, 17) der transversalen Durchgänge (12) unabhängig von der Orientierung der Erzeugenden des ersten und des zweiten Abschnitts in Bezug auf eine zum Zifferblatt (3) senkrechte Richtung der Querschnitt des ersten Abschnitts (13) kleiner ist als der Querschnitt einer direkt darunter befindlichen Zone im zweiten Abschnitt (17) jedes transversalen Durchgangs (12). 10
5. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einschnürungszone (15c) in den Rand der Öffnung (14) auf Seiten des Zifferblatts (3) übergeht. 15
6. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achsen des ersten Abschnitts (13) und des zweiten Abschnitts (18) eine unterbrochene Linie bilden. 20
7. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das untere Element (10), das die transversalen Durchgänge aufweist, ein Gehäuse ring ist. 25
8. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das untere Element (10), das die transversalen Durchgänge (12) aufweist, durch eine Platinenunterlage oder durch Verlängerungen hiervon gebildet ist, die so angeordnet sind, dass sie sich radial über das Gangwerk hinaus erstrecken. 30
9. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klebstoff (19) aus wärmeschmelzbaren und wärmehärtbaren Zusammensetzungen und aus Klebmitteln beispielsweise des Epoxidtyps gewählt ist. 35
10. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klebstoff (19) eine Klebekraft mit dem das untere Element (10) bildenden 40

Material hat, die gering oder null ist.

11. Gehäuse mit einer Form, die einen Gehäuse ring (10) aufweist, dessen äußerer Umriss sich an den inneren Umriss des Gehäuses anschmiegt und der dazu bestimmt ist, ein kreisförmiges Uhrwerk aufzunehmen, um dieses Letztere in dem Gehäuse zu halten, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Befestigungsvorrichtung eines Zifferblatts (3) aufweist, die vier Durchgänge durch den Gehäuse ring umfasst, wovon jeder einen ersten Abschnitt auf Seiten des Zifferblatts mit einem Querschnitt, der kleiner als der Querschnitt des zweiten Abschnitts auf der gegenüberliegenden Seite ist, aufweist, wobei die transversalen Durchgänge im gesamten ersten Abschnitt und wenigstens in einem Teil des zweiten Abschnitts mit einem Klebstoff versehen sind, der eine hohe Verbindungskraft mit dem die untere Seite des Zifferblatts bildenden Material besitzt. 45
12. Gehäuse nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** es rechteckig ist und dass sich die transversalen Durchgänge in toten Winkeln im Wesentlichen an den Positionen 1 Uhr, 5 Uhr, 7 Uhr und 11 Uhr befinden. 50
13. Gehäuse nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klebstoff eine Klebekraft mit dem den Gehäuse ring bildenden Material besitzt, die gering oder null ist. 55

Fig.1

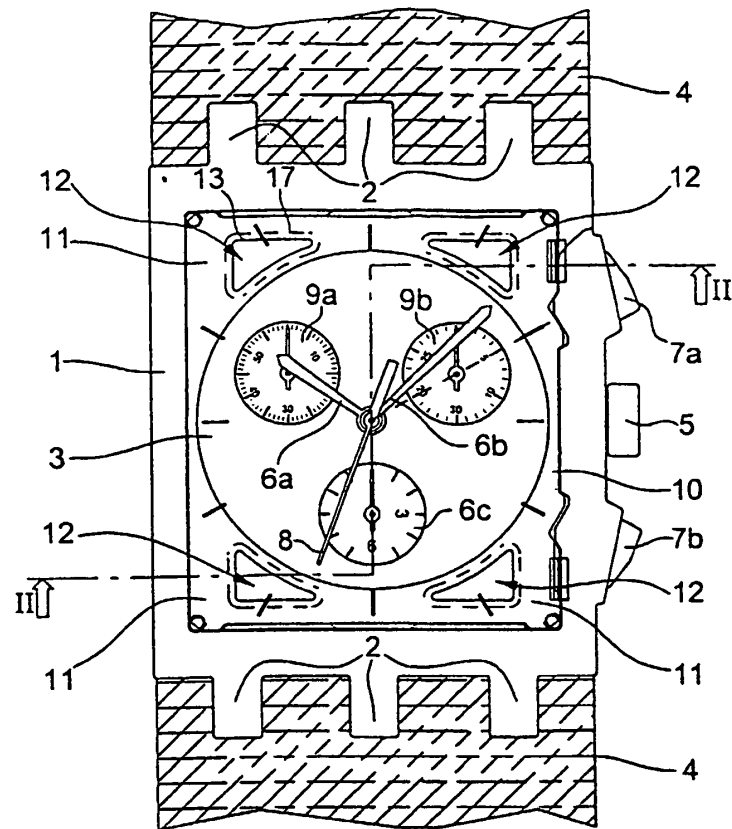


Fig.2

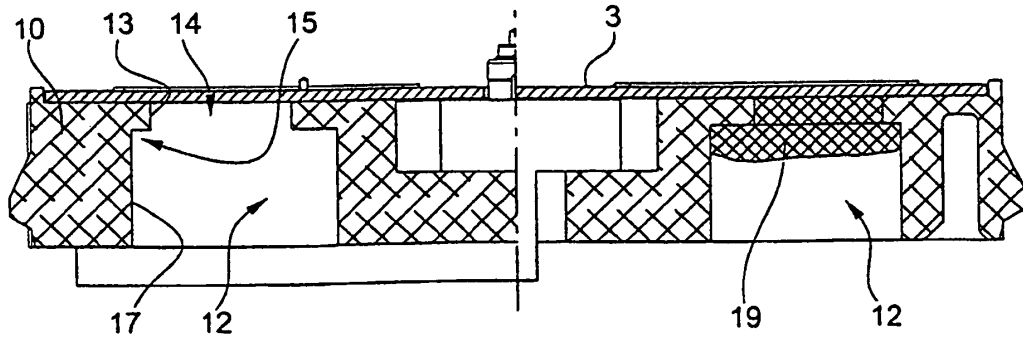


Fig.3

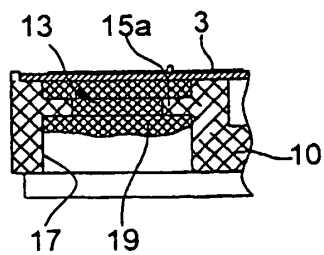


Fig.4

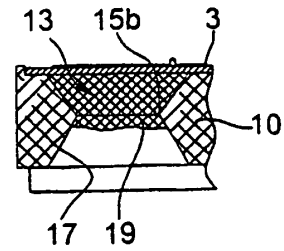


Fig.5

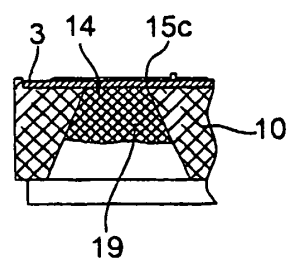
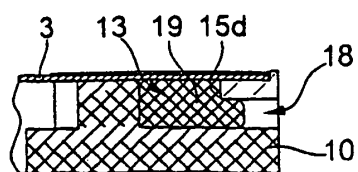


Fig.6



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

- JP 8001467 A [0003]
- US 4320483 A [0003]
- EP 0465988 A [0004]
- US 4150538 A [0004]
- CH 485259 [0005]