



(11) **EP 1 102 136 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
04.02.2009 Bulletin 2009/06

(51) Int Cl.:
G04B 37/22 (2006.01) **G04B 37/08** (2006.01)
G04B 47/04 (2006.01) **G04B 37/18** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **99122881.8**

(22) Date de dépôt: **17.11.1999**

(54) **Dispositif d'assemblage d'une coiffe en matériau dur sur la carrure d'une montre**

Vorrichtung zum Aufsetzen einer Schutzkappe aus hartem Material auf den Mittelteil einer Uhr

Device for assembling a cap made of hard material to the middle part of a watch

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

(43) Date de publication de la demande:
23.05.2001 Bulletin 2001/21

(73) Titulaire: **Montres Rado S.A.**
2543 Lengnau b. Biel (CH)

(72) Inventeurs:
• **Lüscher Denis**
2540 Grenchen (CH)
• **Bach Michael**
2505 Biel (CH)

• **Vuillaume Fernand**
2900 Porrentruy (CH)
• **Vuillaume Eloi**
2908 Grandfontaine (CH)

(74) Mandataire: **Rossand, Isabelle et al**
ICB
Ingenieurs Conseils en Brevets
Rue des Sors 7
2074 Marin (CH)

(56) Documents cités:
CH-A- 311 861 **CH-A- 667 966**
FR-A- 2 231 042 **US-A- 3 643 423**
US-A- 5 490 123

EP 1 102 136 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 a pour objet un dispositif d'assemblage d'une coiffe en matériau dur sur le bord supérieur de la carrure d'une boîte de montre.

[0002] Dans une boîte de montre-bracelet les parties apparentes, c'est-à-dire la glace, la carrure et la coiffe sont les parties les plus exposées aux agressions extérieures, telles que les rayures, les chocs, l'oxydation, etc. Dans les produits de qualité, on élimine ou réduit les conséquences inesthétiques de ces agressions au niveau de la glace en utilisant un verre saphir dont la fabrication est certes délicate, mais dont la forme géométrique simple n'implique pas un usinage compliqué. Pour les autres parties extérieures, on a proposé depuis longtemps d'utiliser un matériau très dur, tel qu'une céramique. Un tel matériau a une résistance remarquable aux agressions extérieures, mais a comme inconvénients d'être encore sensible aux chocs et de très mal se prêter à des usinages trop complexes. Pour cette raison, ce matériau dur est le plus souvent utilisé comme habillage d'une structure sous-jacente plus facilement usinable et généralement bien meilleur marché.

[0003] Pour rendre solidaire la structure et l'habillage, la solution la plus évidente est le collage, comme décrit par exemple dans le brevet CH 517 963 publié le 29.02.1972. Ce document prévoit, pour une coiffe massive faiblement usinée, ou pour un revêtement mince, d'interposer un joint de colle entre les surfaces en regard. Pour avoir une cohésion optimale, il est nécessaire que les surfaces soient suffisamment grandes et présentent une excellente planéité, de l'ordre de 3/100 ce qui nécessite des opérations de rectifiage minutieuses. Il est bien évident qu'un tel assemblage par collage ne permet plus de remplacer la pièce en matériau dur dans le cas où un choc en aurait enlevé un éclat. On retrouve ce même inconvénient dans une variante du procédé proposé dans le document CH 506 826 consistant à ménager un espace entre la coiffe et un élément de boîte, puis à le remplir avec un produit formant ciment.

[0004] Pour permettre le démontage et le remplacement d'une telle coiffe en matériau dur, le document CH 508 925 propose de fixer de façon amovible la coiffe à un élément du boîtier en prévoyant deux rainures en regard entre lesquelles on interpose un anneau fermé élastique qui sera comprimé lors du montage. Si la section de cet anneau est trop forte, on risque de briser la coiffe en la forçant au montage; si au contraire la section est trop faible la coiffe risque de tourner autour de la carrure ce qui peut être gênant pour le passage de la tige de mise à l'heure, ou inesthétique si la coiffe n'est pas parfaitement circulaire.

[0005] Pour remédier à l'inconvénient ci-dessus, le document CH 568 040 propose de ménager radialement des trous borgnes dans la face inférieure plane de la coiffe, de remplir ces trous avec un matériau facilement taraudable et de visser ladite coiffe sur un élément de la carrure. La solution proposée permet d'envisager, si né-

cessaire, un remplacement de ladite coiffe et procure un meilleur positionnement relatif des deux éléments assemblés, mais une telle construction est relativement complexes et les trous borgnes fragilisent incontestablement ladite coiffe.

[0006] D'autres constructions se rattachent plus ou moins à celles évoquées ci-dessus, et en présentent les mêmes inconvénients.

[0007] La présente invention a donc pour objet de remédier aux inconvénients de cet art antérieur en procurant un dispositif d'assemblage d'une coiffe en matériau dur sur le bord supérieur de la carrure d'une boîte de montre ou sur une pièce solidaire de celle-ci, ladite coiffe pouvant être obtenue avec un nombre réduit d'opérations d'usinage et pouvant être facilement remplacée en cas de bris.

[0008] A cet effet l'invention a pour objet un dispositif d'assemblage amovible d'une coiffe en matériau dur sur le bord supérieur de la carrure d'une boîte de montre fermée par une glace et un fond délimitant avec un cercle d'emboîtement, un espace pour loger au moins un mouvement, caractérisé en ce qu'il comprend un centre métallique dont la paroi externe a une structure en escaliers complémentaire de la structure interne de la coiffe rendue solidaire dudit centre au moyen d'au moins deux vis le traversant à travers des perçages pour serrer des brides logées dans des creusures radiales formées dans une paroi verticale de la coiffe, en comprimant un joint élastomère disposé entre deux surfaces horizontales des structures en escalier, et dont l'épaisseur est suffisante pour ménager des jeux au moins entre des surfaces en regard respectivement du fond et de la base de la coiffe, et de la paroi verticale du centre et la paroi de la coiffe rejoignant la base.

[0009] L'invention sera mieux comprise en prenant comme exemple illustratif et non limitatif un dispositif d'assemblage d'une coiffe en céramique sur une montre bracelet de forme oblongue, en référence aux dessins annexés dans lesquels

- la figure 1 est une représentation en perspective;
- la figure 2 est une représentation en coupe selon la ligne brisée II-II de la figure 1 passant par les positions horaires 3h et 6h;
- la figure 3 est une vue de dessous de la montre-bracelet représentée à la figure 1, le fond étant partiellement arraché au niveau d'une bride;
- la figure 4 est une représentation éclatée du dispositif d'assemblage;
- la figure 5 est une vue agrandie de la coupe II-II à la position 6h;
- la figure 6 est une représentation éclatée de la coupe selon la ligne VI-VI de la figure 1;

[0010] En se référant aux figures 1 et 2, on a représenté le boîtier 1 d'une montre-bracelet dont les parties visibles sont essentiellement constituées par une coiffe 20 formant une carrure 4, dans laquelle est formé un

évidement 5 pour le logement de la couronne de mise à l'heure 7. L'évidement 5 comprend en son centre une gouttière 26, visible sur la figure 4, qui rejoint la surface intérieure de la coiffe 20 pour permettre le passage de la tige de la couronne de mise à l'heure 7. La partie centrale de la coiffe 20 comprend, au-dessus d'un cadran 11 pourvu d'aiguilles heures/minutes/secondes 13a, 13b, 13c, une glace saphir 3, dont la fixation sera expliquée plus loin. Comme on le voit, la coiffe 20 laisse apparent, aux positions 12h-6h, en dessous de la carrure 4, un prolongement 8 du fond 2, incurvé vers l'extérieur sensiblement selon la courbure d'un poignet et pourvu de cornes 10 servant à la fixation d'un bracelet (non représenté). Il est bien évident qu'après la fixation d'un bracelet ce prolongement 8 ne sera plus du tout visible.

[0011] Le fond 2 et le cadran 11 délimitent, avec le cercle d'emboîtement 6, un logement 9 pour un mouvement horloger 29 maintenu par deux vis de fixation 18 (visibles également sur la figure 3). La coiffe 20 a une forme oblongue et recouvre, à partir du périmètre de la glace 3, toute la surface de la montre en formant deux oreilles 28 s'étendant au-dessus des prolongements 8, en étant, comme lesdits prolongements 8 incurvés vers l'extérieur pour former une coupole.

[0012] La figure 4 est une représentation en perspective éclatée du dispositif d'assemblage, les différentes pièces ayant l'orientation en vue de dessous représentées à la figure 3. On voit que le dispositif comprend un centre métallique 30, une rondelle élastomère 12, deux vis 14, 16 et deux brides 15, 17 qui vont permettre l'assemblage de la coiffe 20.

[0013] Comme représentée à plus grande échelle à la figure 6, la paroi intérieure de la coiffe présente une structure annulaire en escaliers constituée, depuis la base 21, par des surfaces planes orthogonales 21a, 22, 22a, 23a.

[0014] Comme on le voit à la figure 5, la base 21 est prolongée au niveau des oreilles 28 par des extensions obliques 24 ayant la même inclinaison que les prolongements 8 du fond 2. La partie verticale 21a, rejoignant la base 21 et parallèle à la carrure 4, comporte au niveau des oreilles 28 deux creusures 25, 27 diamétralement opposées et destinées à recevoir les brides 15, 17. Si on excepte les opérations de polissage des surfaces extérieures, ces creusures sont les seules parties de la coiffe 20 qui nécessitent un usinage particulier. Elles peuvent par exemple être obtenues au moyen d'un meulage diamanté, ou en prévoyant, lors de la fabrication de la coiffe des tiroirs dans le moule aux emplacements des creusures 25, 27.

[0015] Le centre métallique 30 est formé d'un anneau dont la surface extérieure a une forme en escaliers, complémentaire de celle de la coiffe 20, constituée, depuis la base 31, par des surfaces planes 31a, 32, 32a, 33. La paroi interne 46 de centre métallique 30 comprend à sa base et à sa partie supérieure deux rainures annulaires 45, 47 pour recevoir des joints d'étanchéité 45a, 47a comprimés respectivement axialement contre le fond 2 et radialement contre le bord vertical 3a de la glace 3.

Le fond de la rainure annulaire 47 est prolongé vers l'intérieur du boîtier 1 par une bague 40 qui va former rehaut entre le bec 3b de la glace 3 et le cadran 11. Il est bien évident que cette bague 40 n'a qu'un caractère optionnel et qu'elle pourrait être remplacée par un rehaut indépendant.

[0016] En se référant plus particulièrement aux figures 4 et 5 on voit que la surface 33 du centre métallique 30 comprend deux dégagements ouverts 35, 37 diamétralement opposés et destinés à recevoir les brides 15, 17. Les dégagements 35, 37 comprennent dans leur partie sensiblement médiane les perçages axiaux 34, 36 dans lesquels seront engagées les vis 14, 16 de fixation des brides 15, 17. Ces dégagements 35, 37 permettent de réduire la hauteur du dispositif d'assemblage et facilitent le positionnement du centre 30 au-dessus des brides. Selon un mode de réalisation plus simple, il est également possible de ne prévoir aucun dégagement. Le centre métallique 30 comporte enfin, répartis sur son pourtour, quatre trous taraudés 39 pour la fixation du fond 2 au moyen de quatre vis 19, ainsi qu'un perçage radial 38 pour le passage de la tige de la couronne 7.

[0017] Comme on le voit, toutes les opérations d'usinage, qui seraient difficiles, voire impossibles à réaliser sur un matériau extra dur sont facilement réalisables sur un anneau de section initiale rectangulaire par exemple en acier ou en laiton.

[0018] En se référant maintenant plus particulièrement aux figures 4 à 6 on indique ci-après comment le dispositif selon l'invention rend très faciles les opérations de montage ou démontage de la coiffe 20.

[0019] Dans une première étape, à partir de l'élément central formé par le centre métallique 30, il est possible de préassembler de façon connue tous les éléments constitutifs de la montre, glace 3, aiguilles 13a, 13b, 13c, cadran 11, cercle d'emboîtement 6, mouvement 29 et couronne 7, à l'exception de la coiffe 20 et du fond 2. On observera également, dans le cas où la bague 40 est remplacée par un rehaut indépendant, que le centre métallique 30 et le cercle d'emboîtement 6 peuvent être réalisés en une seule pièce.

[0020] On met ensuite en place la rondelle élastomère 12 sur la surface annulaire 22 de la structure en escaliers de la coiffe 20, puis on engage les deux brides 15, 17 dans les creusures 25, 27. On pose ensuite le centre métallique 30 en positionnant les dégagements 35, 37 au-dessus des brides 15, 17, puis on visse l'ensemble au moyen des vis 14, 16 de façon à comprimer la rondelle 12 entre les surfaces annulaires en regard 22, 32 de la coiffe 20 et du centre métallique 30, et finalement on visse le fond au moyen des quatre vis 19.

[0021] Comme on le voit sur la figure 5, les cotes des éléments assemblés et l'épaisseur de la rondelle élastomère 12 sont prévues pour qu'il existe de très faibles jeux entre les surfaces internes de la coiffe 20 et les surfaces des éléments en regard, à l'exception des surfaces 22, 32 entre lesquelles est comprimée la rondelle élastomère 12. Le jeu entre l'extension oblique 24 et le pro-

longement 8 du fond 2 est désigné par la référence 44, celui entre la base 21 et le fond 2 par la référence 41, celui entre la paroi 21a et la paroi correspondante 31a du centre 30 par la référence 41a, celui entre la paroi 23 et le bord externe 33 du centre 20 par la référence 43, et celui entre la paroi 23a et le bord 3a de la glace 3 par la référence 43a. Le jeu entre la paroi 22a et la surface correspondante 32a du centre est pratiquement inexistant de sorte qu'il est plus exact de dire qu'à cet endroit on a un ajustage gras. Ces jeux ont volontairement été prévus pour permettre un faible basculement de la coiffe 20 en cas de choc léger et éviter ainsi de la briser. Si le choc est trop important, et provoque un dommage irréversible de la coiffe 20, il sera très facile de la remplacer en déposant le fond 2 et en dévissant les deux vis 14, 16.

[0022] Dans l'exemple représenté, les moyens de fixation de la coiffe sont au nombre de deux et sont positionnés sous le fond 2 aux positions 12h-6h, au niveau de la coiffe où il existe le plus de matière. En comparant les coupes des figures 5 et 6 on observera que le point des creusures 25, 27 les plus rapproché de la surface de la coiffe 20 reste le même sur tout le pourtour de ladite coiffe, de sorte qu'on peut, selon une variante d'exécution, envisager de mettre plus de deux moyens de fixation occupant des positions angulaires différentes par rapport à l'axe 12h-6h. Dans le mode de réalisation pris à titre d'exemple, on observera que les deux perçages axiaux 34, 36 et les quatre trous taraudés 39 présentent un décalage angulaire, c'est-à-dire qu'ils sont distincts et que seules sont apparentes les vis 19 de fixation du fond 2. Selon une variante d'exécution non représentée, le centre 30 ne comprend que deux trous taraudés 39 pour deux vis 19 de fixation du fond, les deux autres vis étant confondues avec les vis 14, 16 de fixation de bride 15, 17 en ayant des tiges plus longues. Par rapport au processus de montage/démontage décrit précédemment, ce mode de réalisation présente l'avantage de pouvoir remplacer la coiffe 20 sans déposer le fond 2, et donc sans risque d'endommager le joint d'étanchéité 45a.

[0023] L'exemple qui vient d'être décrit concerne un cadran de forme circulaire avec une coiffe oblongue, mais il est bien évident que l'homme de métier peut, sans sortir du cadre de la présente invention, adapter ce dispositif de fixation à tout type de coiffe et à tout type de cadran.

Revendications

1. Dispositif d'assemblage amovible d'une coiffe (20) en matériau dur sur la partie supérieure de la carrure (4) d'une boîte de montre (1) fermée par une glace (3) et un fond (2) délimitant avec un cercle d'emboîtement (6), un espace (9) pour loger au moins un mouvement (29), **caractérisé en ce qu'il** comprend un centre métallique (30) dont la paroi externe a une structure en escaliers (31, 31a, 32, 32a, 33) complémentaire de la structure interne (21, 21a, 22, 22a,

23, 23a) de la coiffe (20) rendue solidaire dudit centre (30) au moyen d'au moins deux vis (14, 16) le traversant à travers des perçages (34, 36) pour serrer des brides (15, 17) logées dans des creusures radiales (25, 27) formées dans une paroi (21 a) verticale de la coiffe (20) en comprimant un joint élastomère (12), disposé entre deux surfaces horizontales (22, 32) des structures en escaliers, et dont l'épaisseur est suffisante pour ménager des jeux (41, 41a) au moins entre des surfaces en regard respectivement du fond (2) et de la base (21) de la coiffe (20), et de la paroi verticale (31 a) du centre (30) et la paroi (21 a) de la coiffe (20) rejoignant la base (21).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le centre (30) comprend en outre des dégagements (35, 37) ouverts vers la coiffe (20) aux emplacements des brides (15, 17) et ayant sensiblement pour profondeur l'épaisseur desdites brides (15, 17).
3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le centre (30) comprend en outre des trous taraudés (39) décalés angulairement par rapport aux perçages pour les vis (14, 16) de bride (15, 17) et permettant la fixation du fond (2) au moyen de vis (19).
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** deux vis (14, 16) de fixation de bride (15, 17) permettent aussi la fixation du fond (2).
5. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la coiffe (20) a une forme oblongue et comporte deux creusures (25, 27) positionnées à 12h et 6h.
6. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les bords internes du centre (20) comportent en outre deux rainures (45, 47) destinées à recevoir deux joints (45a, 47a) permettant d'assurer l'étanchéité avec le fond (2) et avec la glace (3).
7. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie supérieure de la paroi interne du centre (30) comprend une extension annulaire (40) formant rehaut.
8. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le centre (30) et le cercle d'emboîtement (6) sont confondus en une seule pièce.

Claims

1. Removable device for assembling a cover (20) made of hard material onto the upper portion of the middle part (4) of a watch case (1) closed by a crystal (3)

- and a back cover (2) delimiting with a casing ring (6), a space (9) for housing at least a movement (29), **characterised in that** it includes a metal centre (30) whose outer wall has a stair structure (31, 31a, 32, 32a, 33) complementary to the inner structure (21, 21 a, 22, 22a, 23, 23a) of the cover (20) secured to said centre (30) by means of at least two screws (14, 16) passing through it via holes (34, 36) to tighten clamps (15, 17) housed in radial hollows (25, 27) formed in a vertical wall (21 a) of the cover (20), by compressing an elastomeric gasket (12) arranged between two horizontal surfaces (22, 32) of the stair structures, and whose thickness is sufficient to arrange clearances (41, 41 a) at least between opposite surfaces respectively of the back cover (2) and the base (21) of the cover (20), and the vertical wall (31 a) of the centre (30) and the wall (21 a) of the cover (20) joining the base (21).
2. Device according to claim 1, **characterised in that** the centre (30) further includes recesses (35, 37) open towards the cover (20) at the locations of the clamps (15, 17) and having as depth substantially the thickness of said clamps (15, 17).
 3. Device according to claim 1, **characterised in that** the centre (30) further includes threaded holes (39) offset angularly with respect to the holes for the clamps (15, 17) screws (14, 16) and allowing the back cover (2) to be secured by means of screws (19).
 4. Device according to claim 3, **characterised in that** two screws (14, 16) for securing the clamps (15, 17) also allow the back cover (2) to be secured.
 5. Device according to claim 1, **characterised in that** the cover (20) has an oblong shape and includes two hollows (25, 27) positioned at 12 o'clock and 6 o'clock.
 6. Device according to claim 1, **characterised in that** the inner edges of the centre (30) further include two grooves (45, 47) intended to accommodate two gaskets (45a, 47a) assuring sealing with the back cover (2) and the crystal (3).
 7. Device according to claim 1, **characterised in that** the top portion of the inner wall of the centre (30) includes an annular extension (40) forming a flange.
 8. Device according to claim 1, **characterised in that** the centre (30) and the casing ring (6) are made in a single piece.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum lösbaren Anbringen einer Kappe (20) aus hartem Material an den oberen Bereich des Mittelteils (4) eines Uhrengehäuses (1), das von einem Uhrenglas (3) und einem Boden (2) verschlossen wird, der mit einem Gehäuse ring (6) einen Raum (9) begrenzt, um zumindest ein Uhrwerk (29) aufzunehmen, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Kern aus Metall (30) aufweist, dessen Außenwand einen treppenartigen Aufbau (31, 31a, 32, 32a, 33) hat, der komplementär zum Innenaufbau (21, 21a, 22, 22a, 23, 23a) der Kappe (20) ausgeführt ist, die fest mit dem Kern (30) über zumindest zwei Schrauben (14, 16) verbunden ist, welche diesen durch Bohrungen (34, 36) hindurch durchsetzen, um Flansche (15, 17) einzuklemmen, die in radialen Vertiefungen (25, 27) aufgenommen sind, welche in einer senkrechten Wand (21a) der Kappe (20) ausgebildet sind, wobei eine Elastomerdichtung (12) zusammengedrückt wird, die zwischen zwei horizontalen Flächen (22, 32) der treppenartigen Aufbauten angeordnet ist, und deren Dicke ausreicht, um zumindest zwischen den gegenüberliegenden Flächen des Bodens (2) bzw. der Basis (21) der Kappe (20) sowie der senkrechten Wand (31a) des Kerns und der auf die Basis (21) auftreffenden Wand (21a) der Kappe (20) ein jeweiliges Spiel (41, 41a) auszubilden.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (30) ferner Freistiche (35, 37) aufweist, die sich an den Stellen der Flansche (15, 17) zur Kappe (20) hin öffnen und als Tiefe im wesentlichen die Dicke der Flansche (15, 17) haben.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (30) ferner Gewindebohrungen (39) aufweist, die im Winkel zu den Bohrungen für die Schrauben (14, 16) der Flansche (15, 17) versetzt sind und das Befestigen des Bodens (2) mittels Schrauben (19) ermöglichen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Schrauben (14, 16) zum Befestigen der Flansche (15, 17) auch die Befestigung des Bodens (2) ermöglichen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kappe (20) eine längliche Form hat und zwei Vertiefungen (25, 27) aufweist, die bei 12 Uhr und bei 6 Uhr positioniert sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenränder des Kerns (20) ferner zwei Rillen (45, 47) aufweisen, die dazu bestimmt sind, zwei Dichtungen (45a, 47a) aufzunehmen, mit denen für Dichtheit mit dem Boden (2) und

dem Uhrenglas (3) gesorgt werden kann.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Bereich der Innenwand des Kerns (30) eine ringförmige Erweiterung (40) aufweist, die eine Erhebung bildet. 5
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (30) und der Gehäuse ring (6) einstückig ausgebildet sind. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

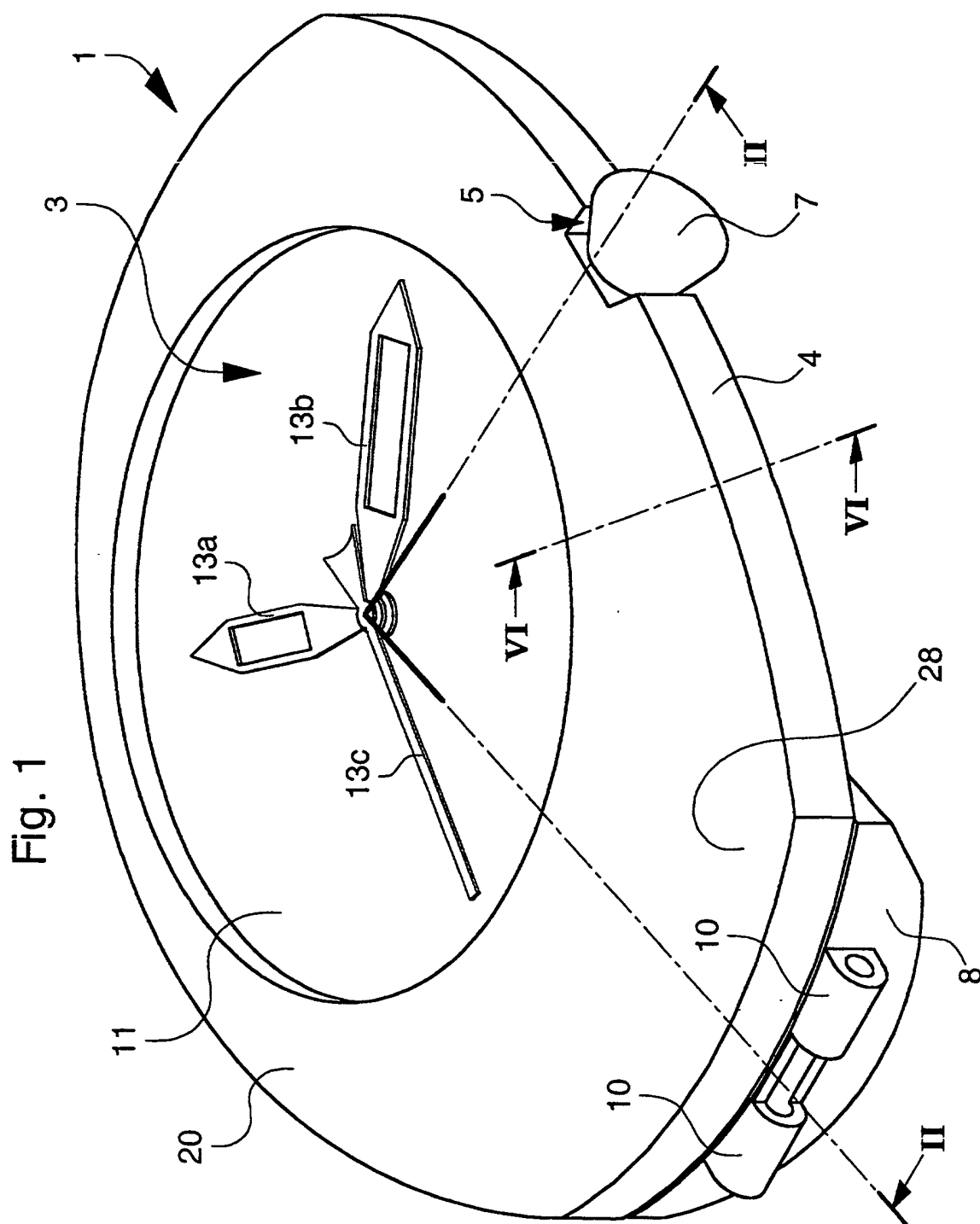


Fig. 2

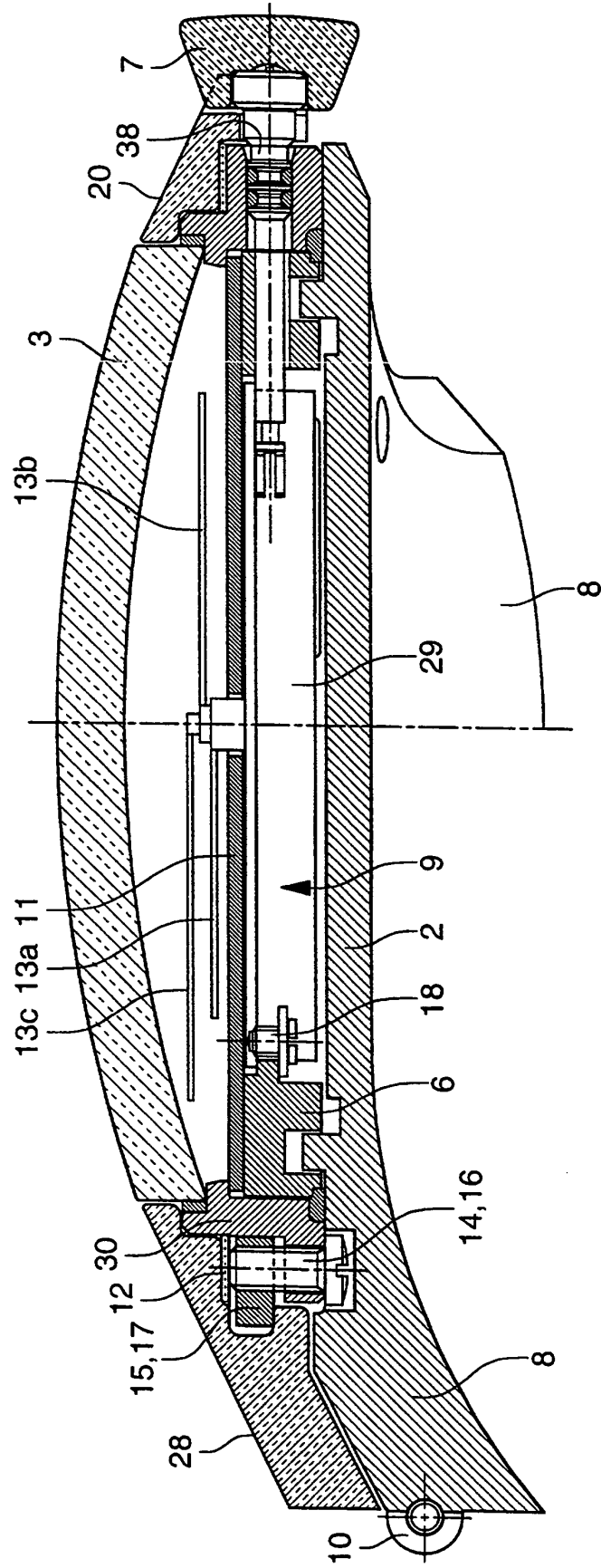


Fig. 3

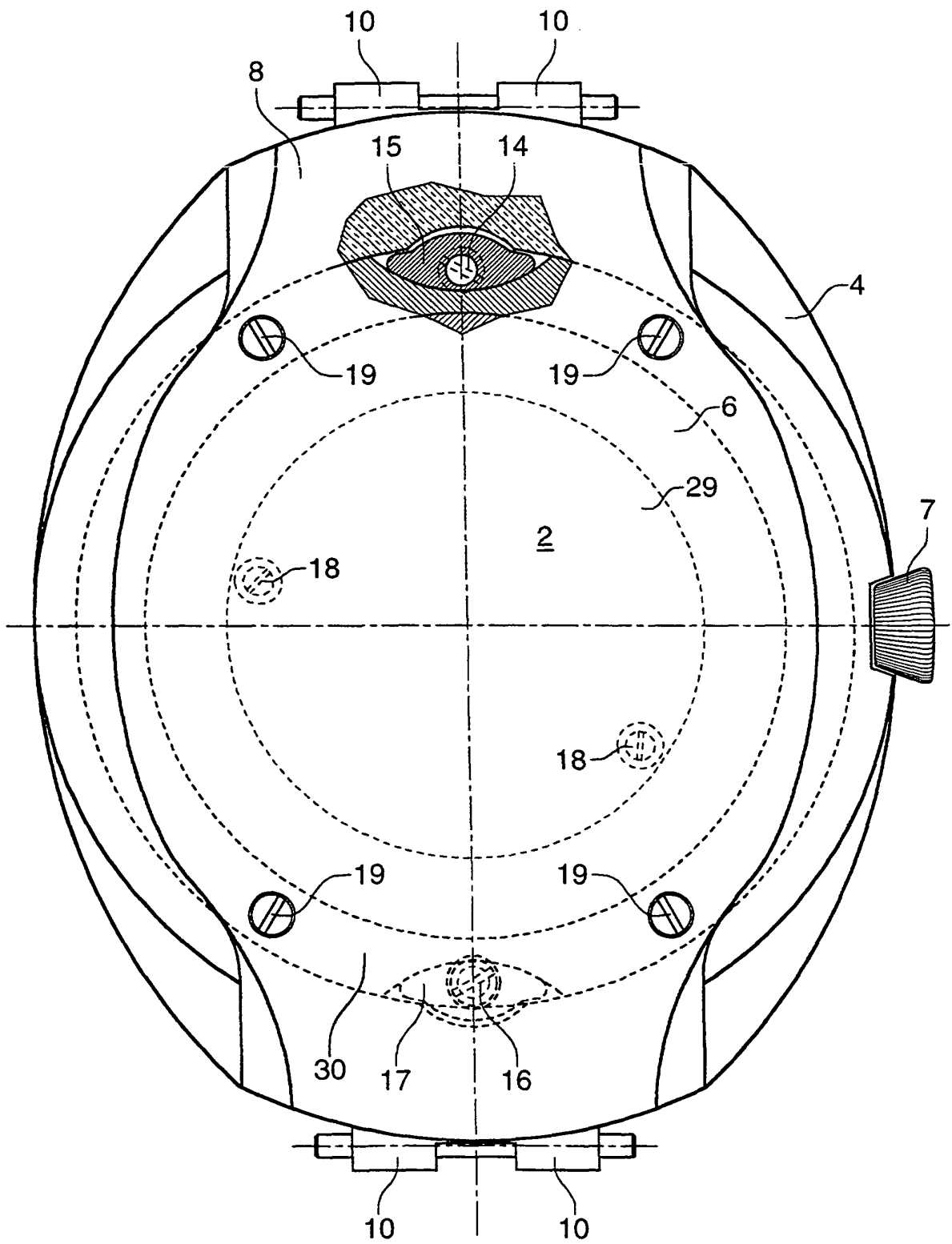


Fig. 4

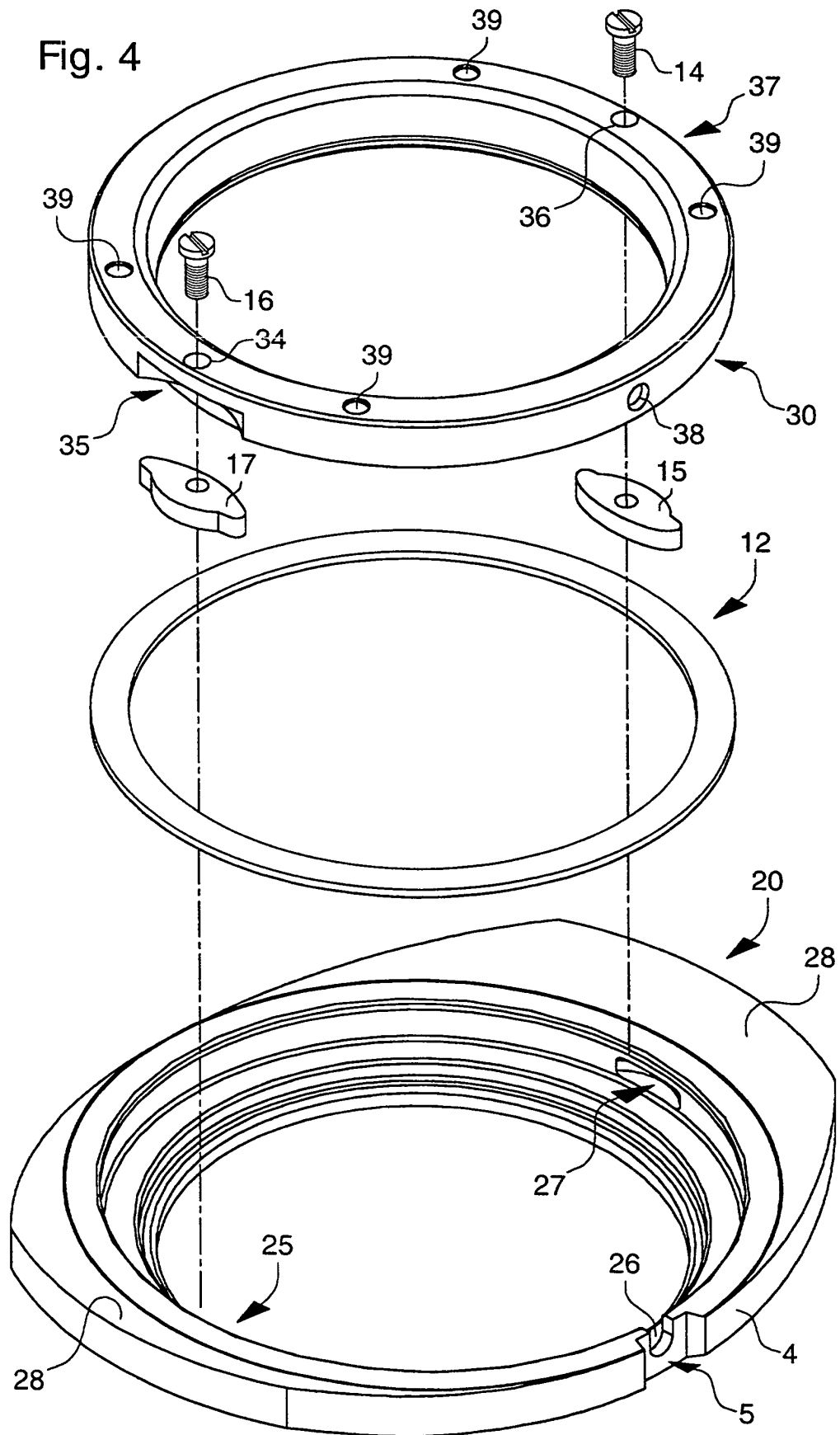


Fig. 5

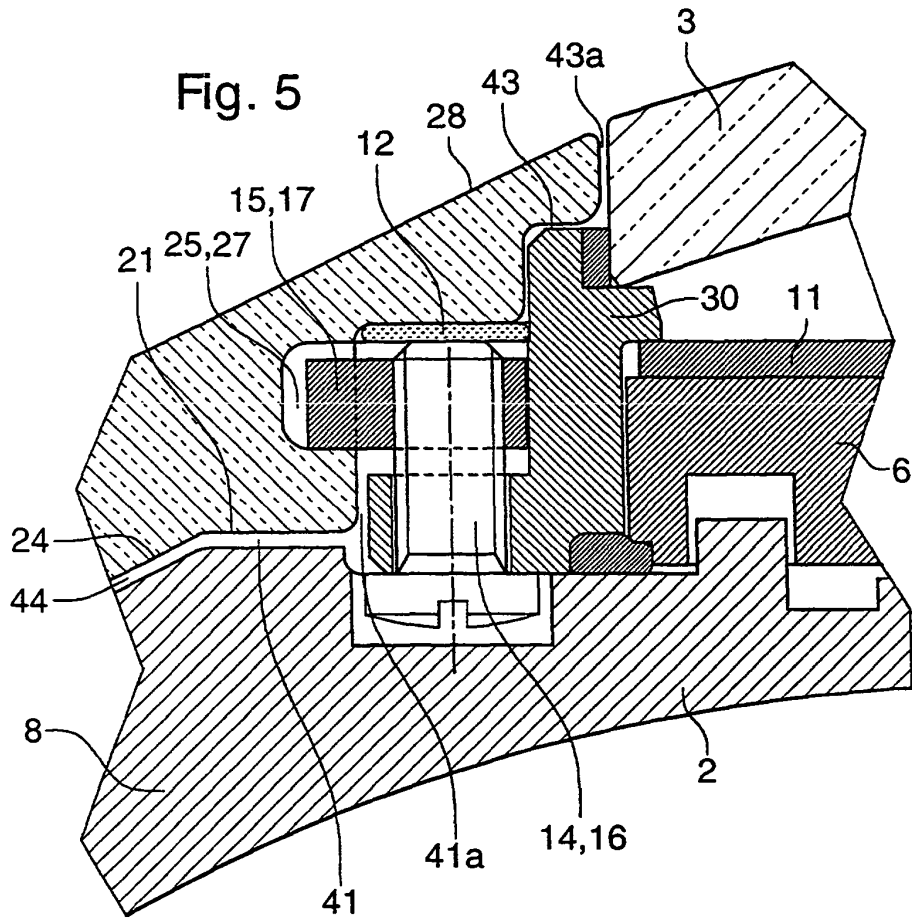
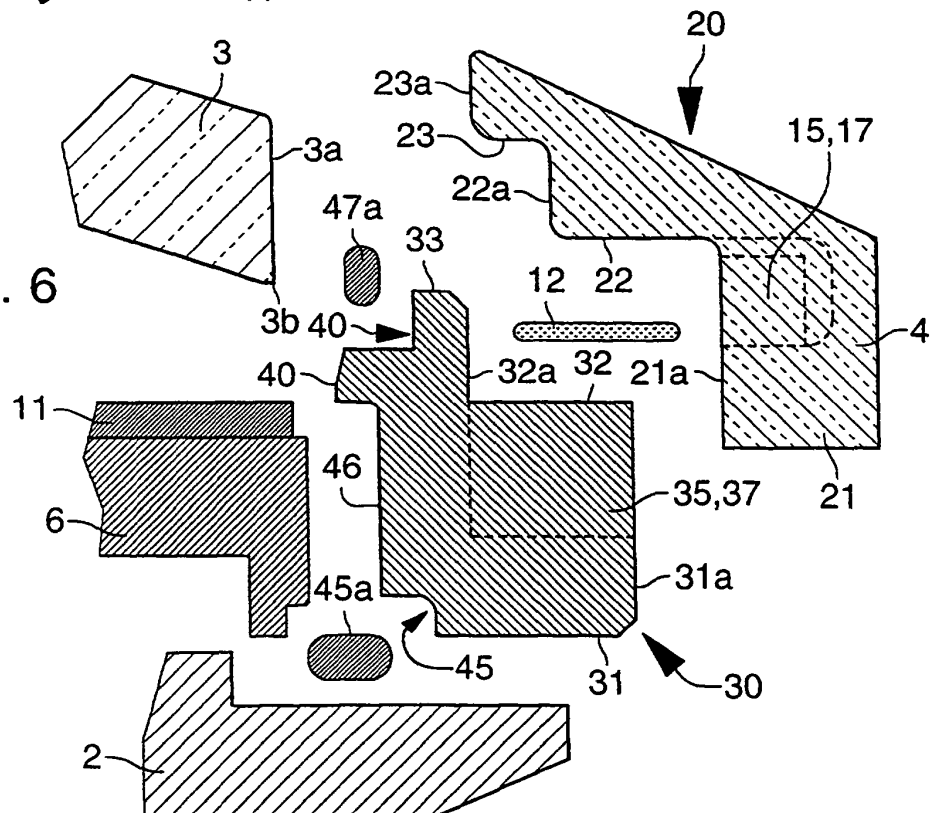


Fig. 6



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

- CH 517963 [0003]
- CH 506826 [0003]
- CH 508925 [0004]
- CH 568040 [0005]