(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 525 488 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
20.03.1996 Bulletin 1996/12

(51) Int Cl.[6]: **G04B 19/28**

(21) Numéro de dépôt: **92111871.7**

(22) Date de dépôt: **13.07.1992**

(54) Pièce d'horlogerie à lunette tournante

Uhr mit einem verdrehbaren Reif

Rotating-bezel timepiece

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB

(30) Priorité: **30.07.1991 CH 2268/91**

(43) Date de publication de la demande:
03.02.1993 Bulletin 1993/05

(73) Titulaire: **WERTHANOR S.A.**
CH-2400 Le Locle (CH)

(72) Inventeur: **Vollert, Alfred**
CH-2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

(74) Mandataire: **de Raemy, Jacques et al**
ICB
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Rue des Sors 7
CH-2074 Marin (CH)

(56) Documents cités:
CH-A- 432 388
CH-A- 547 518
CH-A- 636 743
CH-A- 660 441
FR-A- 1 541 847

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1)Convention sur le brevet européen).

EP 0 525 488 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

La présente invention est relative à une boîte de montre comportant une carrure, un fond, un mouvement logé dans la boîte, un cadran surmontant le mouvement et un ensemble pouvant être entraîné rotativement par rapport à la carrure et au cadran, ledit ensemble comportant une lunette présentant un épaulement annulaire intérieur, une glace assujettie à la lunette par l'intermédiaire d'une première garniture et un organe annulaire formant réhaut, une seconde garniture étant interposée entre la lunette et la carrure.

Une boîte de montre correspondant dans les grandes lignes à la définition générique qui vient d'être donnée est décrite dans le document CH-A-432 388 (Schmitz Frères). Dans cette construction un anneau intérieur est vissé dans la carrure et cet anneau comporte une collerette qui repose sur un épaulement de la lunette de façon à maintenir en place cette lunette sur la carrure. L'anneau n'est utilisé ici que pour retenir l'ensemble mobile sur la carrure et n'a pas d'autres fonctions. De ce fait, l'emboîtage du mouvement ne peut se faire que par le dessous de la carrure avec, comme corollaire, un cadran dont le diamètre est plus petit que le diamètre hors-tout du mouvement. Dans le cas où le réhaut de la lunette porte des graduations tournant en regard d'autres graduations portées par le cadran fixe, ces graduations étant utilisées comme règle à calcul par exemple, on a intérêt à agrandir le cadran au-delà du diamètre du mouvement pour augmenter la précision de lecture et faciliter l'application des graduations sur le cadran et le réhaut.

Ainsi, comme on le verra dans la présente invention, si l'on utilise l'anneau du document cité, non seulement comme moyen de retenue, mais encore comme cercle d'encageage pour le mouvement, il est possible de proposer une construction dans laquelle le cadran est plus grand que le mouvement. L'anneau remplit alors une fonction supplémentaire qui n'est ni décrite ni suggérée dans le document cité. Pour atteindre ce but, la boîte de l'invention est caractérisée par le fait qu'elle comprend un cercle d'encageage disposé à l'intérieur de la carrure, des premiers moyens pour fixer le mouvement dans le cercle d'encageage et des seconds moyens pour solidariser le cercle à la carrure, ledit cercle présentant une collerette annulaire disposée à l'intérieur de la carrure reposant sur ledit épaulement pour accrocher ledit ensemble sur ladite carrure.

L'invention sera expliquée maintenant à l'aide de la description qui suit donnée à titre d'exemple et en s'aidant du dessin qui l'illustre et dans lequel :

- la figure 1 est une vue en plan de la boîte de montre selon l'invention;
- la figure 2 est une coupe selon la ligne II-II de la figure 1;
- la figure 3 montre une variante d'exécution par rapport à celle représentée en figure 2 où la boîte de montre est pourvue d'une lunette à rotation unidirectionnelle;
- la figure 4 est une coupe selon la ligne IV-IV de la figure 1;
- la figure 5 montre une variante d'exécution par rapport à celle représentée en figure 4; et
- la figure 6 montre une variante d'exécution par rapport à celle de la figure 2.

La figure 1 est une vue de dessus de la boîte de montre selon l'invention. Sur le cadran 6 sont montées par exemple les aiguilles 43. A la carrure sont assujetties des cornes pour attacher les brins 41 et 42 d'un bracelet. On distingue sur cette vue en plan une lunette tournante 1 munie d'un moletage 19. Solidaire de la lunette 1, se trouve un réhaut 5 sur lequel sont apposées des graduations 45. En regard de ces dernières se trouvent d'autres graduations 46 apposées sur le cadran 6. Les graduations 45 et 46 ne sont représentées ici qu'en partie.

Les coupes des figures 2 et 4, réalisées respectivement selon les lignes II-II et IV-IV de la figure 1, montrent que la boîte comporte une carrure 8, un fond 13, un mouvement 7 logé dans la boîte, un cadran 6 surmontant le mouvement 7. Un ensemble 3 comportant une lunette 1 présentant un épaulement annulaire intérieur 20, une glace 2 assujettie à la lunette par l'intermédiaire d'une première garniture 4 et un organe annulaire formant réhaut 5, peut être entraîné en rotation par rapport à la carrure et au cadran. Entre la lunette et la carrure est pincée une seconde garniture 9 qui assure l'étanchéité de la boîte.

Dans l'exemple montré aux figures, la garniture 9 est disposée entre deux surfaces cylindriques coaxiales limitant l'une 22 une portion de la lunette et l'autre 23 une portion de la carrure.

Les figures 2 et 4 montrent surtout ce qui fait la particularité de la présente invention, à savoir que la boîte comporte un cercle d'encageage 10 - 11 dispose à l'intérieur de la carrure 8, ce cercle présentant une collerette annulaire 21 reposant sur l'épaulement 20 de la lunette 1 pour accrocher ou retenir l'ensemble tournant 3 sur la carrure 8. Ainsi, l'anneau du document cite est transformé ici en cercle d'encageage qui sert non seulement de retenue à la lunette mais encore de support au mouvement. La figure 4 montre aussi que des premiers moyens sont prévus pour fixer le mouvement 7 dans le cercle 10 - 11 ces moyens consistant en des brides 16 et des vis 17 dans la construction prise ici en exemple. La figure 2 montre aussi que des seconds moyens 31 sont mis en oeuvre pour solidariser le cercle 10 - 11 à la carrure 8.

La figure 2 montre que la carrure 8 présente dans sa partie inférieure une collerette 24 s'étendant vers le centre de la boîte. Sur cette collerette 24 s'appuie le cercle d'encageage 10, 11. Les seconds moyens évoqués plus haut sont des vis 31 placées verticalement et traversant des forures 25 pratiquées dans la collerette 24 et vissées dans des taraudages 26 pratiquées dans le cercle 11.

Il est intéressant de noter ici que la construction prévoit un fond 13 muni de saillies 27 qui, une fois le fond en place sous la carrure 8, empêchent les vis 31 de se dévisser, même si ces vis se sont débloquées. Ici le fond 13 est vissé en 14 à la carrure 8. Il pourrait aussi y être fixé à cran.

Les figures 2 et 4, comme la figure 5 dont il sera question plus bas, font apparaître un cadran 6 dont le diamètre est plus grand que le diamètre hors-tout du mouvement 7 ce qui est favorable pour les raisons évoquées dans le préambule de cette description. Dans ce cas les mêmes figures montrent que le mouvement 7 est emboîté par le dessus du cercle d'encageage 11, ce cercle présentant un épaulement 50 contre lequel est appuyé un filet 51 du mouvement 7. Pour permettre ce dépassement du cadran, les figures 2 et 4 montrent que le cercle d'encageage est réalisé en deux parties, soit une première partie intérieure 11 comportant l'épaulement 50 contre lequel est appuyé le mouvement 7 et une seconde partie extérieure 10 comportant la collerette annulaire 21. Le plus grand diamètre possible du cadran 6 est limité par le diamètre intérieur du cercle 10. On observera par ailleurs que le réhaut 5 peut aussi chevaucher le cadran 6 dans le but de rendre invisible la fente se trouvant entre le réhaut et le cadran et dans le but également de simplifier la construction.

Le montage de la boîte avec le mouvement qu'elle emprisonne se fait selon l'ordre suivant. Par le haut de la lunette 1, prise seule, on monte la partie extérieure 10 du cercle d'encageage jusqu'à ce que la collerette annulaire 21 du cercle vienne en appui sur l'épaulement 20 de la lunette. On monte le réhaut 5 dans la lunette 1 et on pose la garniture 4 sur le réhaut. On force la glace 2 dans la garniture 4. On obtient l'ensemble 3 destiné à tourner sur la carrure 8, cet ensemble portant de surcroît la partie extérieure 10 du cercle d'encageage, cette partie restant libre de se mouvoir en rotation sur cet ensemble. On introduit par le dessus le mouvement 7 dans la partie intérieure 11 du cercle d'encageage jusqu'à ce que le filet 51 du mouvement 7 vienne buter sur l'épaulement 50 du cercle. On fixe le mouvement 7 sur le cercle 11 au moyen des vis 17. On introduit la partie intérieure 11 du cercle, avec son mouvement, à l'intérieur de la partie extérieure 10 du cercle et par le dessous de cette partie extérieure. On fixe ces deux parties du cercle l'une sur l'autre par des moyens qui seront discutés plus bas. On dispose une garniture 9 sur la surface cylindrique 22 de la lunette 1. L'ensemble ainsi formé est introduit par le dessus de la carrure 8 jusqu'à appui du cercle 11 contre la collerette 24 de la carrure. Le cercle 11 est fixé à la carrure au moyen des vis 31. Enfin, on ferme la boîte au moyen du fond vissé 13 en interposant une garniture 15 entre fond et carrure.

Il a été question au paragraphe précédent de la fixation des deux parties du cercle d'encageage l'un dans l'autre. Un mode de réalisation est montré à la figure 4 où l'on voit que la partie extérieure 10 est fixée sur la partie intérieure 11 au moyen de vis 12. Dans cette construction, on s'arrange en outre pour que les têtes de vis 12 se trouvent situées à faible distance de la paroi interne 52 de la carrure 8 quand la boîte est montée. On comprendra que par ce moyen, les vis sont imperdables car, sitôt débloquées, les têtes viennent en contact avec la carrure ce qui empêche les vis de se dévisser plus avant.

Un autre mode de fixation des deux parties du cercle d'encageage est montré en figure 5. Ici la partie extérieure 30 présente des zones élastiques 53 munies chacune d'un bec 54 qui vient s'accrocher dans une échancrure 55 pratiquée dans la partie intérieure 11. Dans cette exécution, la partie extérieure 30 sera avantageusement réalisée en matière plastique.

La présente invention permet également, si cela est nécessaire, d'utiliser un mouvement dont le cadran est plus petit ou égal en diamètre au diamètre du mouvement. Ce mode d'exécution est montré en figure 6. Dans ce cas le mouvement 7 est emboîté par le dessous d'un cercle d'encageage 40 qui peut être réalisé d'une seule pièce avec sa collerette annulaire 21 et un épaulement 28 contre lequel est appuyé un filet 29 du mouvement.

La figure 3 montre un mode d'exécution de la lunette tournante dans lequel est monté, entre l'ensemble rotatif 3, par ailleurs conforme à la description ci-dessus, et la carrure 37 un dispositif de rotation unidirectionnel dudit ensemble. Ce dispositif comporte un anneau 33 dans lequel sont levés des ressorts qui agissent sur des crans 34 dits crémaillère et apposés sur la lunette 38. Cet anneau 33 est retenu et orienté par au moins un ergot 35 emprisonné dans le logement 36 pratiqué dans la carrure 37. Un exemple détaillé de cette construction est décrit dans le document CH-A-631 592. Le dispositif est avantageusement placé à l'extérieur du périmètre de la garniture 9. Une position intérieure nécessiterait une protection du mouvement contre la poussière qui se dégage lors du frottement du ressort sur les crans 34. Le dispositif est recouvert par le toit 32 qui présente la lunette. Le dispositif est utilisé particulièrement pour les montres de plongeur.

Revendications

1. Boîte de montre comportant une carrure (8), un fond (13), un mouvement (7) logé dans la boîte, un cadran (6) surmontant le mouvement et un ensemble (3) pouvant être entraîné rotativement par rapport à la carrure et au cadran, ledit ensemble comportant une lunette (1) présentant un épaulement annulaire intérieur (20), une glace (2) assujettie à la lunette par l'intermédiaire d'une première garniture (4) et un organe annulaire formant réhaut (5), une seconde garniture (9) étant interposée entre la lunette et la carrure, caractérisée par le fait qu'elle comprend un cercle d'encageage (10 - 11; 30 - 11; 40) disposé à l'intérieur de la carrure, des premiers moyens (16, 17) pour fixer le mouvement dans le cercle d'encageage et des seconds moyens (31)

pour solidariser le cercle à la carrure, ledit cercle présentant une collerette annulaire (21) disposée à l'intérieur de la carrure reposant sur ledit épaulement pour accrocher ledit ensemble sur ladite carrure.

2. Boîte selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la carrure (8) présente dans sa partie inférieure une collerette (24) s'étendant vers le centre de la boîte, collerette sur laquelle prend appui le cercle d'encageage (10 - 11; 30 - 11; 40), les seconds moyens pour solidariser le cercle à la carrure consistant en des vis (31) placées verticalement et traversant des forures (25) pratiquées dans ladite collerette (24) et vissées dans des taraudages (26) pratiqués dans ledit cercle.

3. Boîte selon la revendication 2, caractérisée par le fait que la face intérieure du fond (13) présente des saillies (27) qui, une fois le fond en place sous la carrure, empêchent les vis (31) de se dévisser, même si lesdites vis se sont débloquées.

4. Boîte selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le diamètre que présente le cadran (6) est plus petit ou égal au diamètre qui présente le mouvement (7), ledit mouvement étant emboîté par le dessous du cercle d'encageage (40), ce dernier présentant un épaulement (28) contre lequel est appuyé un filet (29) dudit mouvement.

5. Boîte selon la revendication 4, caractérisée par le fait que le cercle (40) avec sa collerette annulaire (21) et son épaulement 28 est fait d'une seule pièce.

6. Boîte selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le diamètre que présente le cadran (6) est plus grand que le diamètre que présente le mouvement (7), ledit mouvement étant emboîté par le dessus du cercle d'encageage (10 - 11; 30 - 11), ce dernier présentant un épaulement (50) contre lequel est appuyé un filet (51) dudit mouvement.

7. Boîte selon la revendication 6, caractérisée par le fait que le cercle (10- 11; 30 - 11) est réalisé en deux parties concentriques, soit une première partie intérieure (11) comportant l'épaulement (50) contre lequel est appuyé le mouvement et une seconde partie extérieure (10, 30) comportant ladite collerette annulaire (21).

8. Boîte selon la revendication 7, caractérisée par le fait que lesdites deux parties concentriques sont fixées l'une à l'autre au moyens de vis (12) dont les têtes se trouvent situées à faible distance de la paroi interne (52) que présente la carrure (8) quand la boîte est complètement montée.

9. Boîte selon la revendication 7, caractérisée par le fait que ladite seconde partie extérieure (30) présente des zones élastiques (53) munies chacune d'un bec (54) qui vient s'accrocher dans une échancrure (55) pratiquée dans ladite première partie intérieure (11).

10. Boîte selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'entre l'ensemble rotatif (3) et la carrure (8) est monté un dispositif de rotation unidirectionnel (33, 34, 35) dudit ensemble, ledit dispositif étant disposé à l'extérieur du périmètre de ladite seconde garniture (9).

Patentansprüche

1. Kleinuhrgehäuse, umfassend einen Gehäusering (8), einen Boden (13), ein in dem Gehäuse untergebrachtes Werk (7), ein das Werk überlagerndes Zifferblatt (6) und eine Baugruppe (3), die zur Drehung relativ zu dem Gehäusering und dem Zifferblatt drehbar ist, welche Baugruppe eine Lünette (1) mit einer inneren Ringschulter (20), ein mit der Lünette über eine erste Dichtung (4) verbundenes Uhrglas (2) und ein ringförmiges Organ (5), das eine überhöhung bildet, umfaßt, wobei eine zweite Dichtung (9) zwischen der Lünette und dem Gehäusering eingefügt ist, dadurch gekennzeichnet, daß es einen Käfigreif (10 - 11; 30 - 11: 40) umfaßt, angeordnet im Inneren des Gehäuserings, erste Mittel (16, 17) umfaßt zum Befestigen des Werks in dem Käfigreif, und zweite Mittel (31) umfaßt zum Verbinden des Reifs mit dem Gehäusering, welcher Reif einen Ringkragen (21) im Inneren des Gehäuserings aufweist, der auf der Schulter ruht zum Verankern der Baugruppe an dem Gehäusering.

2. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gehäusering (8) in seiner unteren Partie einen Kragen (24) aufweist, der sich in Richtung des Gehäusezentrums erstreckt, auf welchem Kragen der Käfigreif (10 - 11; 30 - 11; 40) aufsitzt, wobei die zweiten Mittel zum Verbinden des Reifs mit dem Gehäusering aus Schrauben (31) bestehen, die vertikal plaziert sind und Löcher (25) durchsetzen, die in den Kragen (24) eingearbeitet sind und eingeschraubt sind in Gewindelöcher (26), die in den Reif eingearbeitet sind.

3. Gehäuse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenseite des Bodens (13) Vorsprünge (27) aufweist, die nach Plazieren des Bodens unter dem Gehäusering die Schrauben (31) daran hindern, sich loszuschrauben, selbst dann, wenn die Schrauben unblockiert sind.

4. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-

net, daß der Durchmesser, den das Zifferblatt (6) aufweist, kleiner oder gleich dem Durchmesser ist, den das Werk (7) aufweist, welches Werk unter dem Käfigreif (40) eingefügt ist, welcher letztere eine Schulter (28) aufweist, an der sich eine Leiste (29) des Werkes abstützt.

5. Gehäuse nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Reif (40) mit seinem ringförmigen Kragen (21) und seiner Schulter (28) einstückig ausgebildet ist.

6. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser, den das Zifferblatt (6) aufweist, größer ist als der Durchmesser, den das Werk (7) aufweist, welches Werk von oben in den Käfigreif (10 - 11; 30 - 11) eingefügt ist, welcher letztere eine Schulter (50) aufweist, an der sich eine Leiste (51) des Werkes abstützt.

7. Gehäuse nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Reif (10 - 11; 30 - 11) aus zwei konzentrischen Teilen hergestellt ist, nämlich einer ersten inneren Partie (11), welche die Schulter (50) umfaßt, an der sich das Werk abstützt, und eine zweite äußere Partie (10, 30), welche den ringförmigen Kragen (21) umfaßt.

8. Gehäuse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden konzentrischen Partien miteinander mittels Schrauben (12) verbunden sind, deren Köpfe sich in geringem Abstand von der Innenwandung (52) befinden, welche der Gehäusering (8) aufweist, wenn das Gehäuse vollständig montiert ist.

9. Gehäuse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite äußere Partie (30) elastische Zonen (53) umfaßt, jede mit einem Schnabel (54) versehen, der sich in einer in die erste innere Partie (11) eingearbeitete Ausnehmung (55) verankert.

10. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der drehbaren Baugruppe (3) und dem Gehäusering (8) eine Rotationsfreilaufanordnung (33, 34, 35) der Baugruppe montiert ist, welche Anordnung außerhalb des Perimeters der zweiten Dichtung (9) angeordnet ist.

Claims

1. Watch case including a caseband (8), a back cover (13), a movement (7) housed in the case, a dial (6) surmounted the movement and an assembly (3) capable of being rotatively driven relative to the case and to the dial, said assembly including a bezel (1) exhibiting an inner annular shoulder (20), a crystal (2) fitted to the bezel with the aid of a first packing (4) and an annular element forming a flange (5), a second packing (9) being interposed between the bezel and the caseband, characterized by the fact that it comprises a casing ring (10 - 11; 30 - 11; 40) arranged within the caseband, first means (16, 17) for securing the movement within the casing ring and second means (31) for locking the ring to the caseband, said ring exhibiting an annular skirt (21) arranged inside the caseband resting on said shoulder for attaching said assembly to said caseband.

2. Watch case according to claim 1, characterized by the fact that the lower portion of the caseband (8) is provided with a skirt (24) extending towards the center of the case, the casing ring (10 - 11; 30 - 11; 40) being supported by such skirt, the second means for locking the ring to the caseband consisting of vertically positioned screws (31) passing through bores (25) provided in said skirt (24) and screwed into threads (26) provided in said ring.

3. Watch case according to claim 2, characterized by the fact that the interior face of the back cover (13) is provided with projections (27) which, once the back cover is in place under the caseband, prevent the screws (31) from unscrewing even if said screws are loosened.

4. Watch case according to claim 1, characterized by the fact that the diameter of the dial (6) is smaller or equal to the diameter shown by the movement (7), said movement being cased up from below the casing ring (40), such latter exhibiting a shoulder (28) against which a bead (29) on said movement is supported.

5. Watch case according to claim 4, characterized by the fact that the ring (40) with its annular skirt (21) and its shoulder (28) is formed from a single piece.

6. Watch case according to claim 1, characterized by the fact that the diameter of the dial (6) is greater than the diameter shown by the movement (7), said movement being cased up from above the casing ring (10 - 11; 30 - 11), such latter exhibiting a shoulder (50) against which a bead (51) on said movement is supported.

7. Watch case according to claim 6, characterized by the fact that the ring (10 - 11; 30 - 11) is made up from two concentric portions, namely a first interior portion (11) including the shoulder (50) against which the movement is supported and a second outer portion (10, 30) including said annular skirt (21).

8. Watch case according to claim 7, characterized by the fact that said two concentric portions are secured

to one another by means of screws (12) the heads of which are situated at a slight distance from the internal wall (52) exhibited by the caseband (8) when the case is completely assembled.

9. Watch case according to claim 7, characterized by the fact that said second outer portion (30) exhibits elastic zones (53) each provided with a beak (54) which comes into hooking engagement with a notch (55) formed in said first interior portion (11).

10. Watch case according to claim 1, characterized by the fact that, between said rotatable assembly (3) and the caseband (8), a unidirectional rotation arrangement (33, 34, 35) of said assembly is mounted, said arrangement being placed outside the perimeter of said second packing (9).

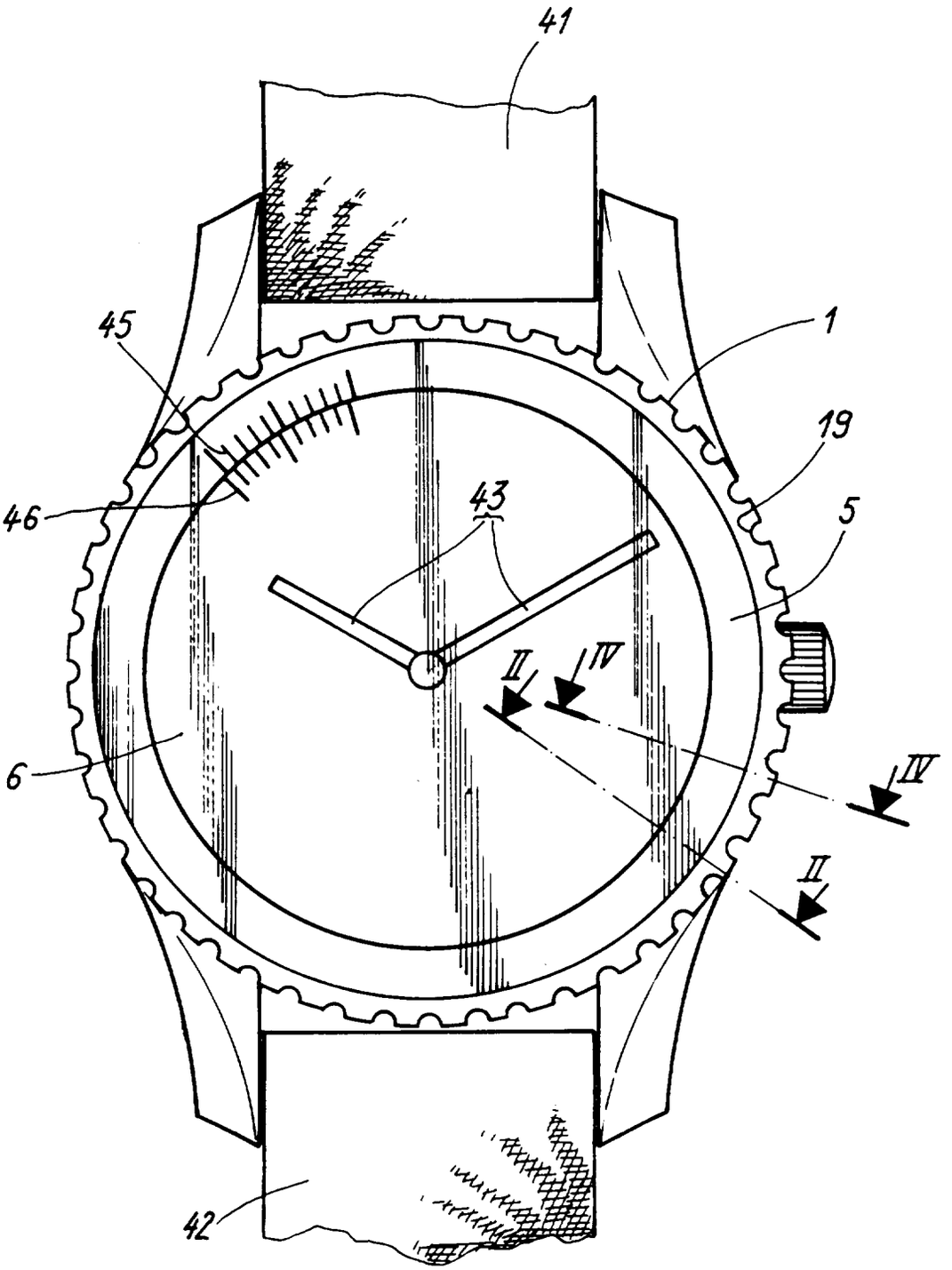


Fig.1

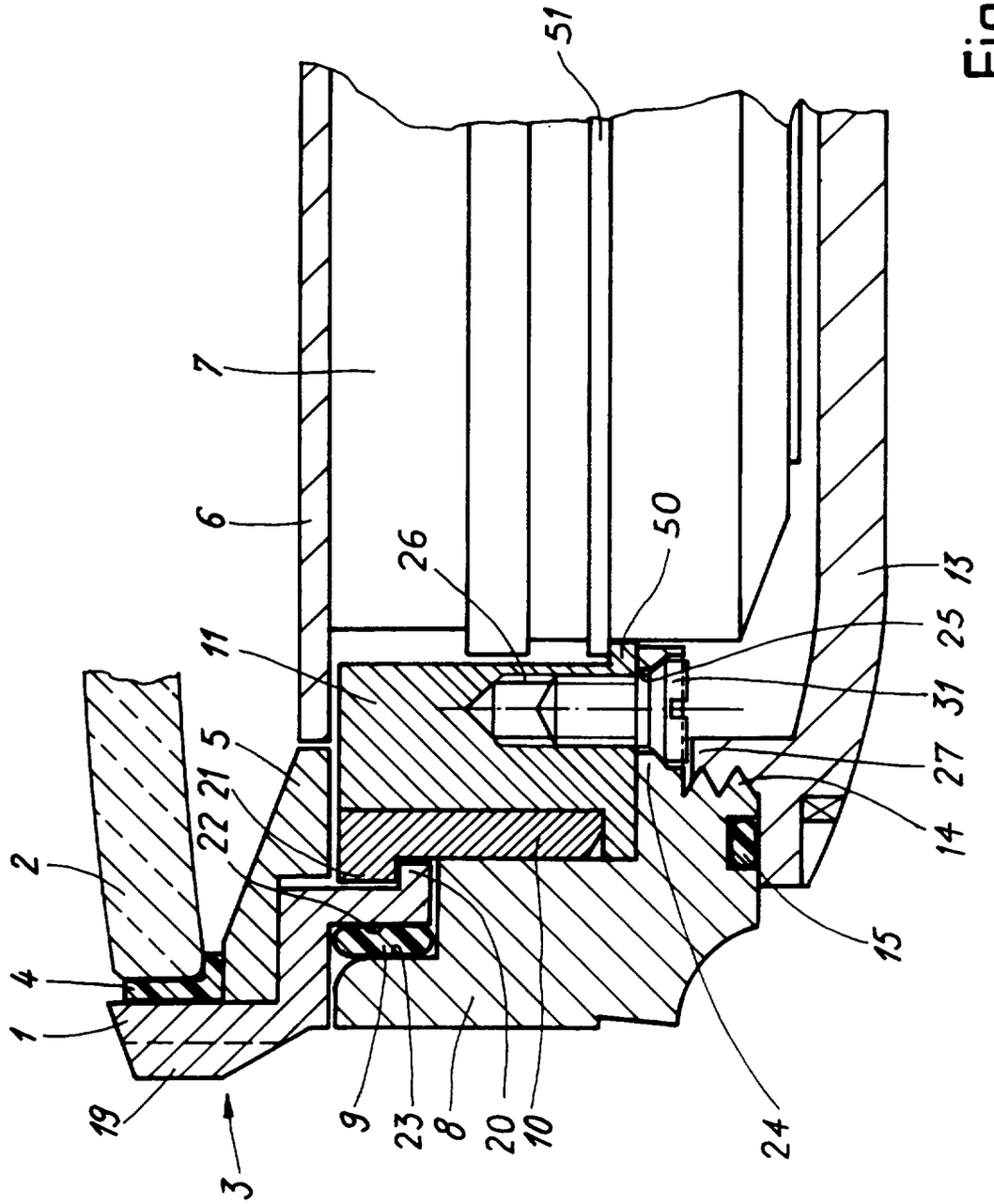


Fig.2

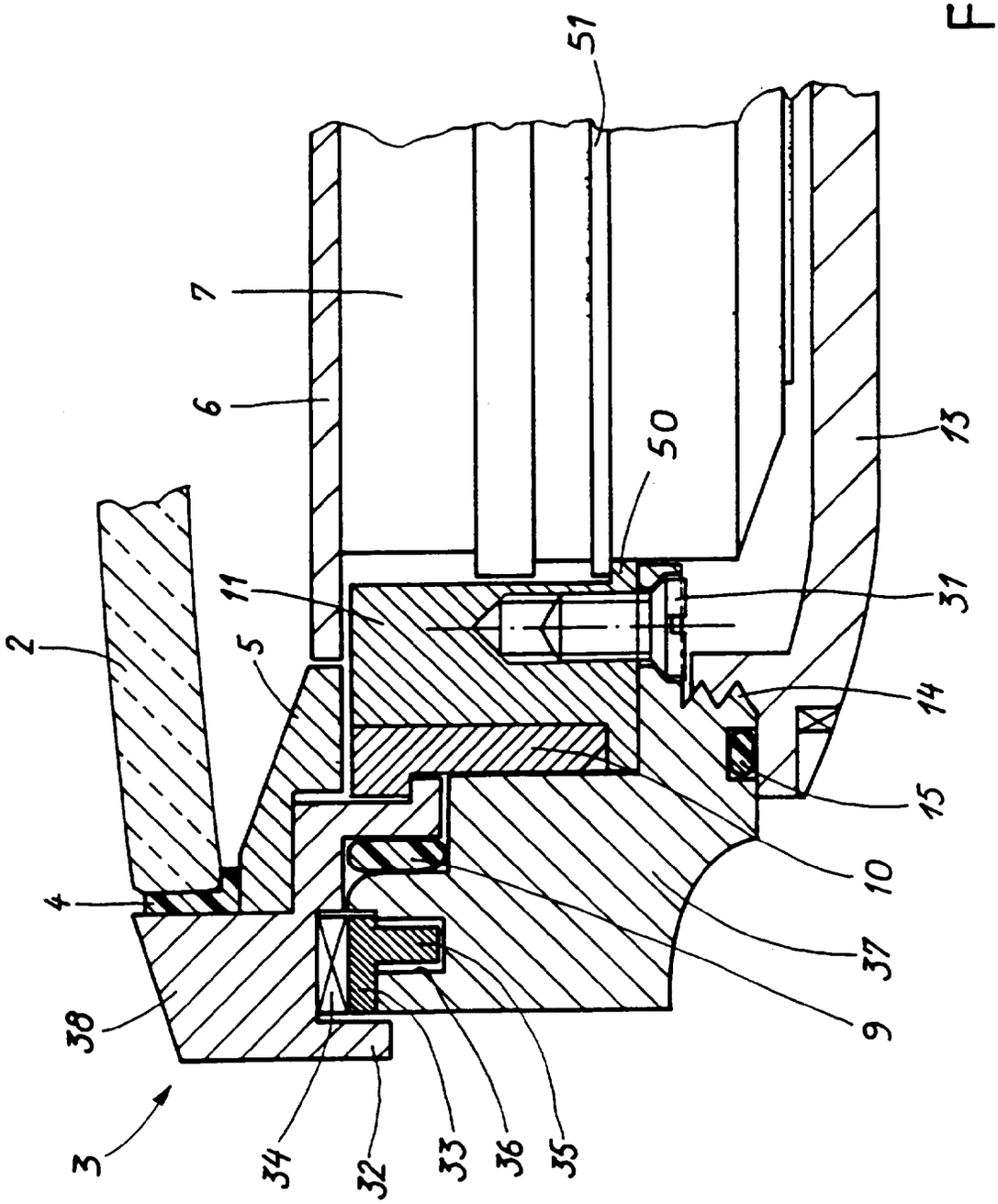


Fig.3

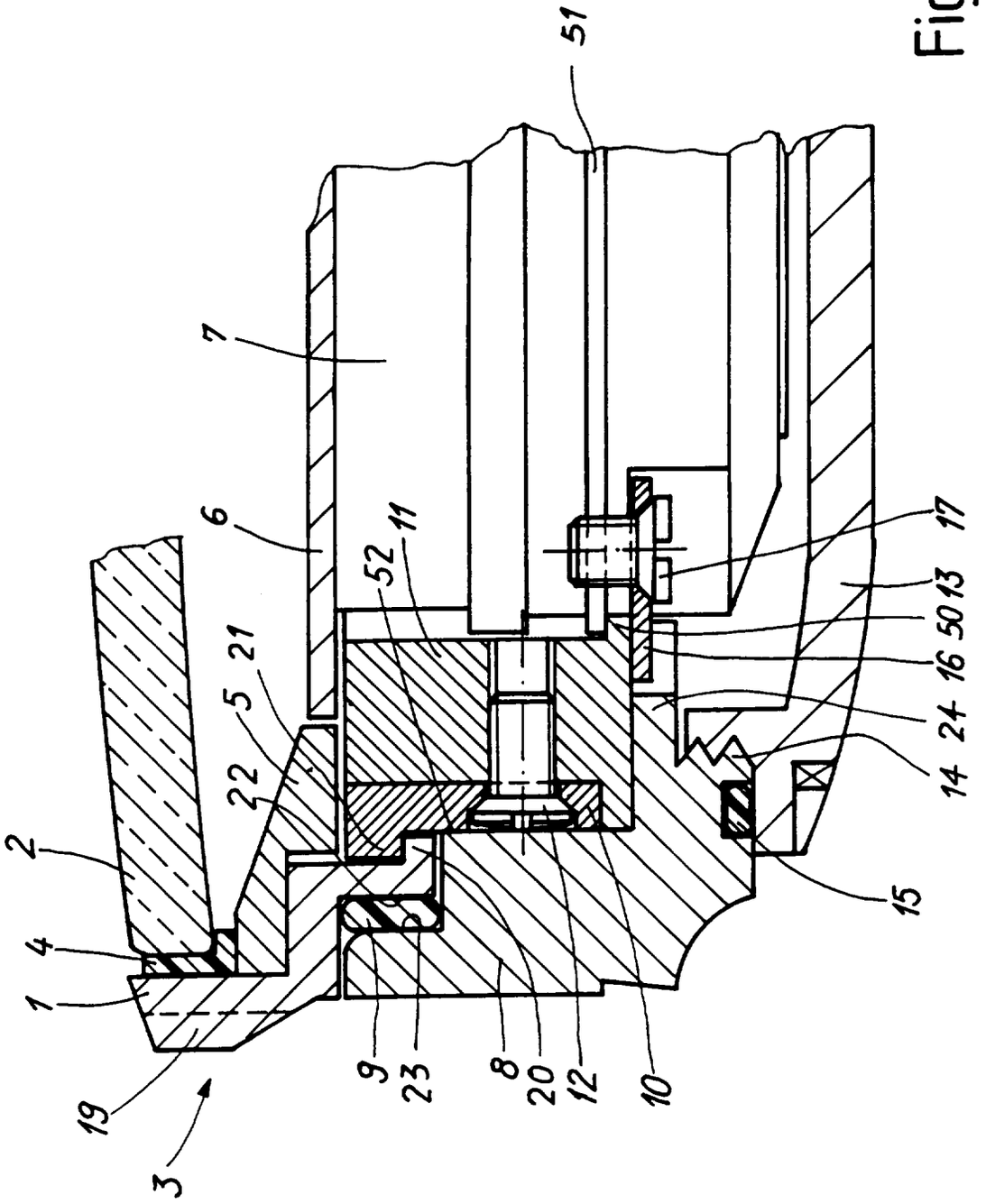


Fig. 4

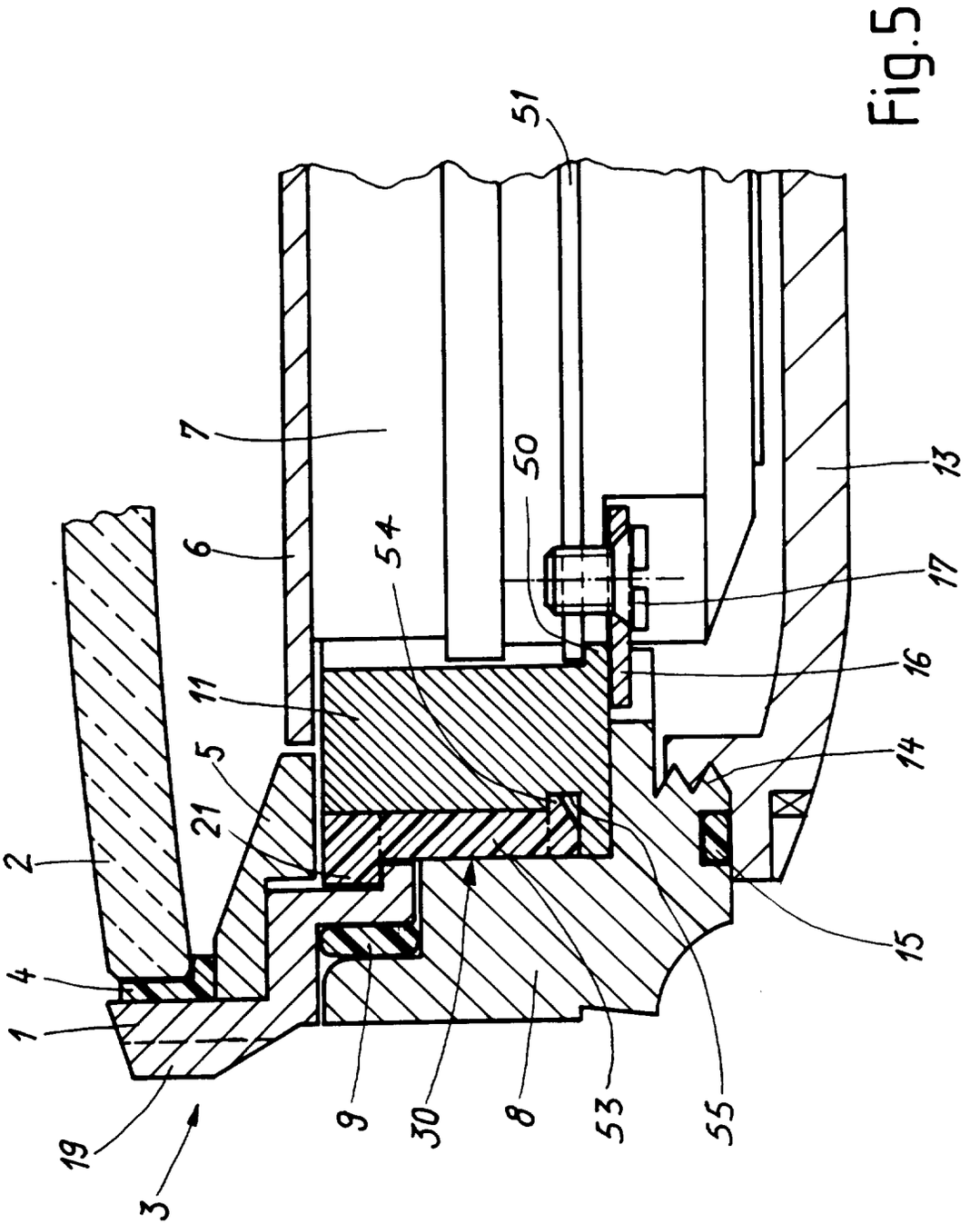


Fig.5

Fig.6

