

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 823 979 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
13.09.2000 Bulletin 2000/37

(21) Numéro de dépôt: **97903205.9**

(22) Date de dépôt: **05.03.1997**

(51) Int Cl.7: **G04B 19/28**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/CH97/00087

(87) Numéro de publication internationale:
WO 97/33209 (12.09.1997 Gazette 1997/39)

(54) **BOITE DE MONTRE MUNIE D'UNE LUNETTE TOURNANTE**

UHRENGEHÄUSE MIT VERDREHBAREM GLASREIF

WATCH CASE WITH A ROTARY RIM

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB IT

(30) Priorité: **05.03.1996 CH 57196**

(43) Date de publication de la demande:
18.02.1998 Bulletin 1998/08

(73) Titulaire: **The Swatch Group Management
Services AG
2501 Biel (CH)**

(72) Inventeurs:
• **CUCHE, Cyril
CH-2502 Bienne (CH)**

• **MÜLLER, Jacques
CH-2732 Reconvilier (CH)**

(74) Mandataire: **Balsters, Robert
I C B,
Ingénieurs Conseils en Brevets S.A.,
7, rue des Sors
2074 Marin (CH)**

(56) Documents cités:
CH-A- 536 509 **CH-A- 665 522**

EP 0 823 979 B1

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).

Description

[0001] La présente invention se rapporte à une boîte de montre comportant une lunette tournante montée à cran sur une bague solidaire d'une carrure de la boîte, et des moyens de positionnement pour maintenir la lunette dans des positions angulaires prédéterminées, la bague présentant en section transversale un fond qui s'étend sensiblement dans un plan radial, perpendiculaire à un axe central de la boîte, et un rebord extérieur ayant un profil externe sur lequel la lunette est montée à cran de façon à être centrée et retenue dans une direction parallèle audit axe, les moyens de positionnement comportant une denture disposée sur une face inférieure de la lunette et au moins un cliquet agencé pour s'engager dans la denture, ledit cliquet étant formé par une lame flexible dans la direction dudit axe.

[0002] Une boîte de montre munie d'une lunette tournante supportée par la carrure au moyen d'un système de bagues est connue. Par exemple selon le brevet CH 677 713, la lunette est maintenue sur la carrure par une bague métallique à section en L présentant une surface tronconique externe sur laquelle la lunette est montée à cran. Cette bague comporte un dégagement annulaire destiné à recevoir une bague-ressort. Des cliquets sont découpés dans la bague-ressort et agissent axialement sur la denture inférieure de la lunette. Cette denture est formée par des découpes traversant une partie inférieure de la lunette. Ce système, bien qu'assurant le centrage et le positionnement de la lunette, présente des désavantages principalement pour le montage, car il comporte différentes pièces, à savoir une bague métallique maintenant une autre bague pour le montage du verre et portant elle-même sur son fond ladite bague-ressort à cliquets.

[0003] Il est connu du brevet CH 631 592 un système de fixation d'une lunette tournante comportant sur sa face inférieure un bourrelet qui est retenu par crantage sur une carrure comprenant un bourrelet annulaire analogue. Ledit système comprend aussi un ressort-lame fixé à la carrure. Le ressort-lame porte des cliquets qui exercent une pression axiale sur la denture de la lunette, de sorte que les deux bourrelets mentionnés ci-dessus s'appuient l'un contre l'autre selon un cône de tangence et assurent par friction le blocage de la lunette en position de repos. Ce système n'est néanmoins pas simple à réaliser car il nécessite un usinage précis des bourrelets sur la carrure et sur la lunette. De plus, le montage de la lunette est délicat, à cause de la grande rigidité du bourrelet de la carrure.

[0004] Il est également connu du brevet CH 665 522 un système de retenue d'une lunette sur une carrure au moyen d'une seule pièce pourvue de cliquets agissant radialement sur une surface inférieure de ladite lunette. Cette action radiale ne permet pas, par opposition aux deux brevets précédents où l'action des cliquets est axiale, d'obtenir sur la lunette une pression participant au positionnement et au maintien par coincement de la-

dite lunette.

[0005] La présente invention vise à réaliser un système muni de cliquets axiaux et permettant de monter à cran une lunette tournante sur une carrure. L'objectif recherché est d'obtenir une fabrication et un montage dudit système relativement simples et peu coûteux à mettre en oeuvre. Ledit système muni de cliquets doit notamment assurer toutes les fonctions de centrage, de retenue et de positionnement angulaire de ladite lunette.

[0006] Dans ce but, l'invention concerne une boîte de montre du type défini plus haut, caractérisée en ce que la lame flexible est faite d'une seule pièce avec la bague, la lame étant découpée dans le fond de ladite bague.

[0007] Ainsi la présente invention permet de réaliser ensemble des fonctions précédemment citées avec une seule et même bague, dans le fond de laquelle chaque lame flexible servant de cliquet peut être facilement découpée. La fabrication de cette bague est relativement simple, il est par exemple aisé de la fabriquer entièrement par étampage. Elle est d'autre part peu coûteuse à mettre en oeuvre et permet notamment d'importantes économies de matière et de temps parce que sa réalisation industrielle est facile. Le montage de la bague sur la carrure de la montre présente les mêmes avantages de simplicité de mise en oeuvre et de coût car la bague peut, par exemple, être directement chassée sur la carrure.

[0008] D'autres caractéristiques et avantages de cette invention apparaîtront dans la description suivante d'une forme de réalisation préférée d'une boîte de montre à lunette tournante selon l'invention, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue partielle en coupe axiale d'une montre à lunette tournante selon la présente invention;
- la figure 2 est une vue en perspective de l'ensemble de la bague supportant la lunette tournante;
- la figure 3 représente la même bague vue de dessus;
- la figure 4 est une vue en coupe selon la ligne IV-IV de la figure 3;
- la figure 5 est une vue en coupe selon la ligne V-V de la figure 3, et
- la figure 6 est une vue en coupe selon la ligne VI-VI de la figure 3.

[0009] La figure 1 illustre une boîte de montre 6 comprenant, sur sa face supérieure 1, une lunette tournante 2 montée sur une carrure 4 de la boîte 6 grâce à une bague 8 fixée sur ladite carrure 4. La carrure 4 présente dans sa partie supérieure un épaulement 10 sensiblement en forme de L, ayant une surface sensiblement cylindrique et verticale 10a et une surface sensiblement plane et horizontale 10b. La lunette 2 est rotative autour d'un axe central 11 perpendiculaire à la face supérieure 1 de la boîte 6. Elle est faite d'une unique pièce com-

prenant une partie haute, ayant une face supérieure 12 et une face inférieure 14, et une partie latérale 16 descendant vers la carrure 4.

[0010] La bague 8 a, dans le mode de réalisation préféré, une section transversale en forme générale de U d'épaisseur approximativement uniforme, cette section comprenant une partie latérale verticale 17 (figures 4 et 5) située à l'intérieur et appliquée fortement contre la surface verticale 10a de la carrure, un fond 18 horizontal appliqué sur la surface horizontale 10b de la carrure, et une partie latérale extérieure en forme de rebord bombé dont le profil externe 20 est caractérisé par deux surfaces tronconiques d'inclinaisons opposées 20a et 20b (figure 5), formant ainsi une proéminence vers l'extérieur.

[0011] L'épaulement 10 de la carrure 4 est destiné à recevoir la bague 8, les surfaces verticales de la carrure et de la bague permettant de monter la bague 8 en chassant directement celle-ci sur la carrure. Ce mode de fixation est très rapide et permet d'éviter le recours à des ergots ou d'autres organes pour empêcher une rotation de la bague et des cliquets.

[0012] La lunette 2 comporte sur sa face supérieure 12 des inscriptions propres à sa fonction et sur sa face inférieure une denture 22, comportant par exemple soixante dents réparties sur la circonférence de la lunette. La partie latérale 16 de la lunette présente sur sa face interne deux surfaces tronconiques 24a et 24b d'inclinaisons opposées, en face des surfaces tronconiques 20a et 20b de la bague.

[0013] Des lames flexibles 26, jouant le rôle de cliquets, sont découpées à travers le fond plat 18 de la bague 8 et sont relevées axialement, c'est-à-dire dans la direction de l'axe central 11, vers la denture 22 de la lunette, de sorte que leurs extrémités libres s'y engagent par élasticité pour assurer le positionnement angulaire de la lunette 2. La pression axiale que les lames flexibles 26 exercent sur la denture 22 lorsque la lunette est en position de repos a pour effet d'appuyer la surface tronconique inférieure 24b de sa face interne contre la surface tronconique inférieure 20b du profil externe 20 de la bague.

[0014] Dans cette position de repos, la lunette 2 est maintenue axialement et radialement en position centrée sur la carrure 4 de la boîte 6 de la montre, et en outre la faible conicité des surfaces 20b et 24b assure un léger coincement qui empêche une rotation intempestive de la lunette. Un jeu subsiste alors entre les surfaces tronconiques supérieures 20a et 24a. Le porteur de la montre peut positionner la lunette tournante 2 simplement en exerçant une pression axiale vers le bas avant de la faire tourner.

[0015] Les figures 2 à 6 représentent la bague 8 telle que décrite précédemment avec, dans ce mode de réalisation, quatre lames flexibles 26 utilisées comme cliquets, ces lames étant de préférence diamétralement opposées deux à deux afin d'agir simultanément sur la lunette. L'extrémité libre des lames flexibles 26 est droite et s'engage par élasticité dans la denture 22 de la

lunette 2, qui peut alors n'être mise en rotation que dans une seule direction. La direction de rotation est déterminée par le sens dans lequel sont réalisées les lames flexibles 26 et la denture 22 de la lunette. Néanmoins une rotation bidirectionnelle peut être obtenue si l'extrémité libre des lames 26 est coudée vers le fond 18 de la bague 8, comme illustré dans le brevet CH 631 592.

[0016] Les figures 4 et 5 représentent des coupes de la bague 8 où l'on distingue le profil externe 20 caractérisé par les deux surfaces tronconiques d'inclinaisons opposées 20a et 20b. Ainsi, la lunette tournante 2 peut être facilement montée à cran par-dessus cette bague grâce à l'élasticité de la bague et/ou de la lunette. La figure 4 fait aussi apparaître une des lames flexibles 26 ainsi que l'ouverture 28 créée dans le fond 18 de la bague par le découpage de la lame.

[0017] La figure 6 est une coupe tangentielle montrant plus en détail le profil longitudinal d'une des lames flexibles 26.

[0018] La bague 8 et la lunette tournante 2 peuvent être réalisées en métal, mais aussi en matière synthétique. En outre, la lunette et la carrure peuvent être réalisées en une ou plusieurs pièces. La lunette peut être amovible ou non.

[0019] La description du mode de réalisation préféré dans l'exemple ci-dessus montre que la présente invention permet d'obtenir une fabrication et un montage relativement simples et peu coûteux à mettre en oeuvre. La bague est une pièce relativement simple à réaliser industriellement, de même son montage sur la carrure peut facilement être réalisé par chassage. Toutefois la bague peut être fixée sur la carrure d'une autre manière, par exemple par collage ou par soudage. Le nombre de lames flexibles 26 peut être quelconque, mais de préférence au moins égal à deux pour des raisons de symétrie des forces exercées sur la lunette.

Revendications

1. Boîte de montre (6) comportant une lunette (2) tournante montée à cran sur une bague (8) solidaire d'une carrure (4) de la boîte, et des moyens de positionnement pour maintenir la lunette (2) dans des positions angulaires prédéterminées, la bague (8) présentant en section transversale un fond (18) qui s'étend sensiblement dans un plan radial, perpendiculaire à un axe central (11) de la boîte, et un rebord extérieur ayant un profil externe (20) sur lequel la lunette (2) est montée à cran de façon à être centrée et retenue dans une direction parallèle audit axe, les moyens de positionnement comportant une denture (22) disposée sur une face inférieure (14) de la lunette et au moins un cliquet agencé pour s'engager dans la denture (22), ledit cliquet étant formé par une lame flexible (26) dans la direction dudit axe, caractérisée en ce que la lame flexible (26) est faite d'une seule pièce avec la bague (8),

la lame étant découpée dans le fond (18) de ladite bague.

2. Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que la bague (8) supportant la lunette tournante (2) présente un profil transversal en forme de U, dont une partie latérale verticale (17) est appliquée contre la carrure. 5
3. Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que la bague (8) est chassée sur la carrure (4). 10
4. Boîte de montre selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le profil externe (20) de la bague (8) comporte une surface tronconique inférieure (20b) sur laquelle s'appuie une surface interne correspondante (24b) de la lunette (2) pour assurer la retenue et le centrage de la lunette. 15
5. Boîte de montre selon la revendication 4, caractérisée en ce que la surface tronconique inférieure (20b) de la bague (8) est surmontée d'une surface tronconique supérieure (20a) d'inclinaison opposée pour faciliter le montage de la lunette (2). 20
6. Boîte de montre selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le fond plat (18) de la bague (8) comporte au moins une paire de lames flexibles (26) diamétralement opposées. 25 30

Patentansprüche

1. Uhrengehäuse (6), das einen drehbaren Glasreif (2), der an einem mit dem Gehäusemittelteil (4) des Gehäuses fest verbundenen Ring (8) eingerastet ist, sowie Positionierungsmittel zum Halten des Glasreifs (2) an vorgegebenen Winkelpositionen umfaßt, wobei der Ring (8) im Querschnitt einen Boden (18), der sich im wesentlichen in einer radialen Ebene senkrecht zu einer Mittelachse (11) des Gehäuses erstreckt, sowie einen äußeren Rand mit einem Außenprofil (20), an dem der Glasreif (2) in der Weise eingerastet ist, daß er in einer zu dieser Achse parallelen Richtung zentriert und gehalten wird, aufweist, wobei die Positionierungsmittel eine Zahnung (22), die an einer unteren Fläche (14) des Glasreifs angeordnet ist, und wenigstens eine Sperrklinke, die so beschaffen ist, daß sie mit der Zahnung (22) in Eingriff gelangen kann, umfassen, wobei die Sperrklinke durch ein in Richtung der Achse flexibles Plättchen (26) gebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das flexible Plättchen (26) einteilig mit dem Ring (8) ausgebildet ist und im Boden (18) des Rings ausgeschnitten ist. 35 40 45 50 55
2. Uhrengehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekenn-

zeichnet, daß der den drehbaren Glasreif (2) tragende Ring (8) ein U-förmiges Querschnittsprofil aufweist, wovon ein vertikaler Seitenabschnitt (17) gegen den Gehäusemittelteil gepreßt wird.

3. Uhrengehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (8) auf das Gehäusemittelteil (4) getrieben ist.
4. Uhrengehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Außenprofil (20) des Rings (8) eine kegelstumpfförmige untere Oberfläche (20b) aufweist, an der sich eine entsprechende innere Oberfläche (24b) des Glasreifs abstützt, um das Halten und die Zentrierung des Glasreifs sicherzustellen.
5. Uhrengehäuse nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die kegelstumpfförmige untere Oberfläche (20b) des Rings (8) durch eine kegelstumpfförmige obere Oberfläche (20a) mit entgegengesetzter Neigung erhöht ist, um die Montage des Glasreifs (2) zu erleichtern.
6. Uhrengehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der ebene Boden (18) des Rings (8) wenigstens ein Paar diametral entgegengesetzter flexibler Plättchen (26) umfaßt.

Claims

1. Watch case (6) including a rotating bezel (2) snap fitted onto a ring (8) attached to a middle part (4) of the case, and positioning means for maintaining the bezel (2) in predetermined angular positions, the ring (8) having in transverse section a base (18) which extends substantially in a radial plane, perpendicular to a central axis (11) of the case, and an external edge having an external profile (20) onto which the bezel (2) is snap fitted so as to be centred and held in a parallel direction to said axis, the positioning means including a tothing (22) arranged on a lower face (14) of the bezel and at least one ratchet arranged to engage in the tothing (22), said ratchet being formed by a strip (26) which is flexible in the direction of said axis, characterized in that the flexible strip (26) is made in a single piece with the ring (8), the strip being cut into the base (18) of said ring.
2. Watch case according to claim 1, characterized in that the ring (8) supporting the rotating bezel (2) has a U-shaped transverse profile, one vertical lateral portion (17) of which is applied against the middle part.
3. Watch case according to claim 1, characterized in

that the ring (8) is driven onto the middle part (4).

4. Watch case according to any of the preceding claims, characterized in that the external profile (20) of the ring (8) includes a lower truncated surface (20b) onto which abuts a corresponding internal surface (24b) of the bezel (2) to assure the holding and centring of the bezel. 5
5. Watch case according to claim 4, characterized in that the lower truncated surface (20b) of the ring (8) is surmounted by an upper truncated surface (20a) having an opposite slant to facilitate mounting of the bezel (2). 10 15
6. Watch case according to any of claims 1 to 3, characterized in that the flat base (18) of the ring (8) includes at least one pair of diametrically opposite flexible strips (26). 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

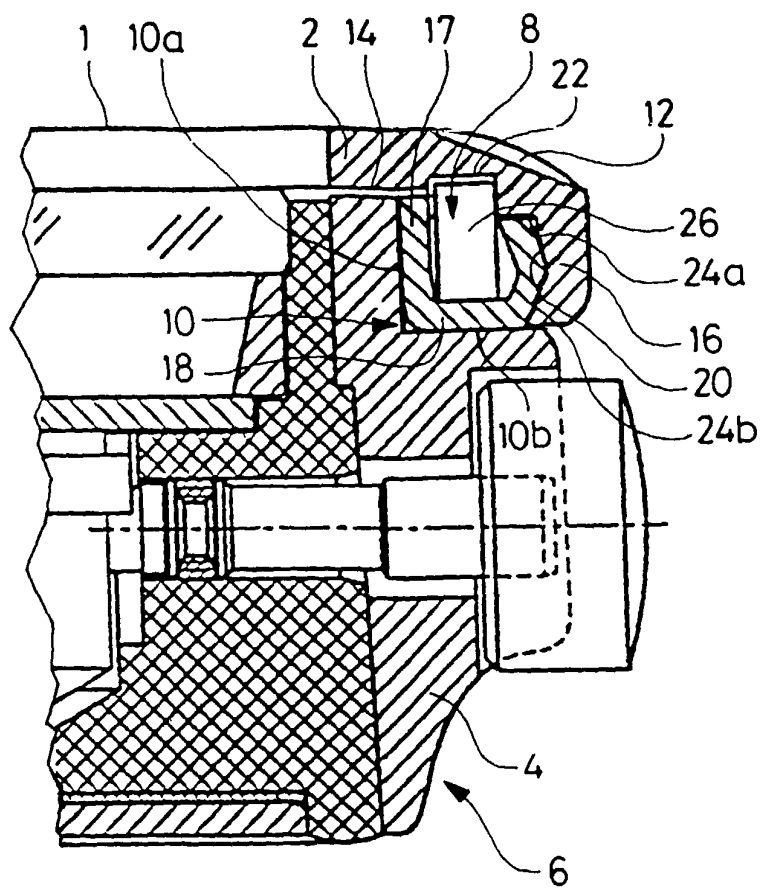


Fig. 2

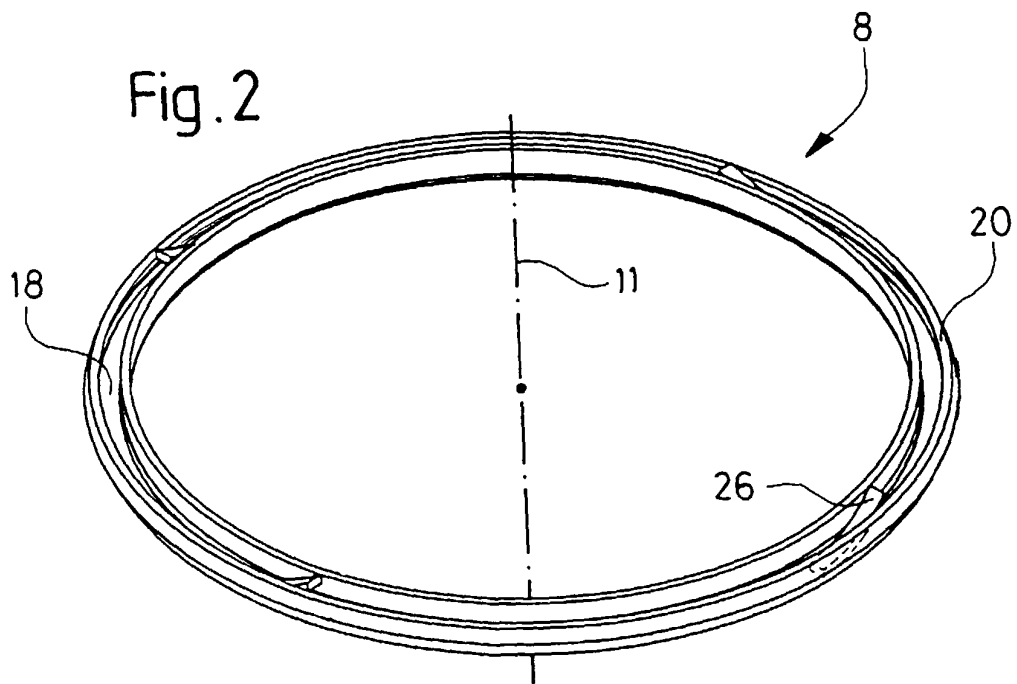


Fig. 3

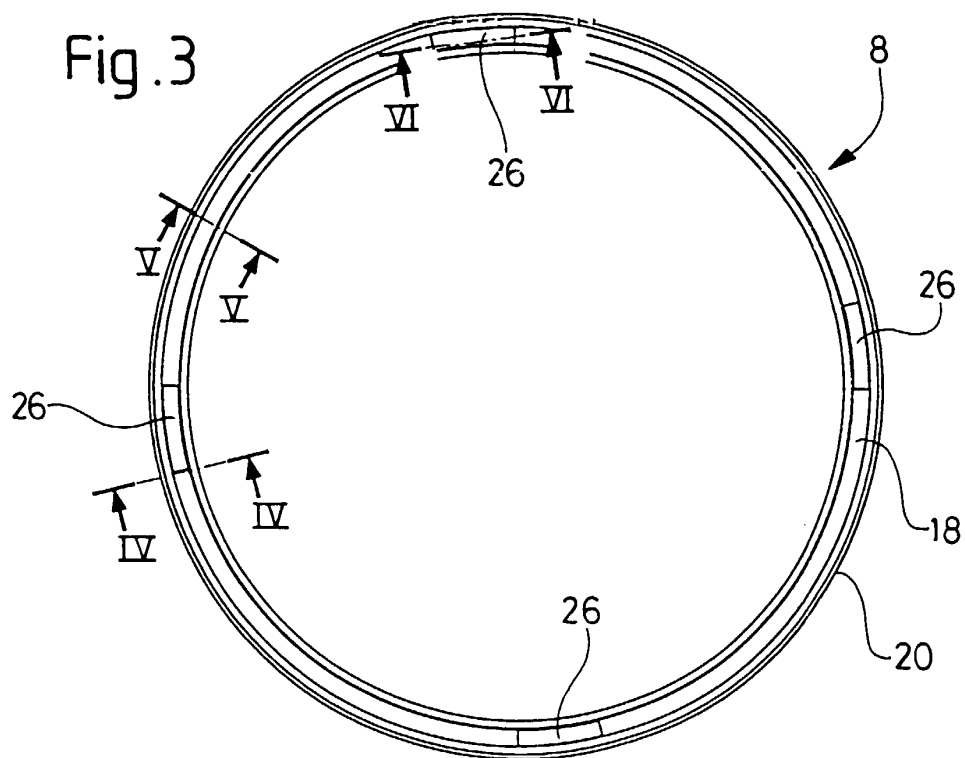


Fig. 4

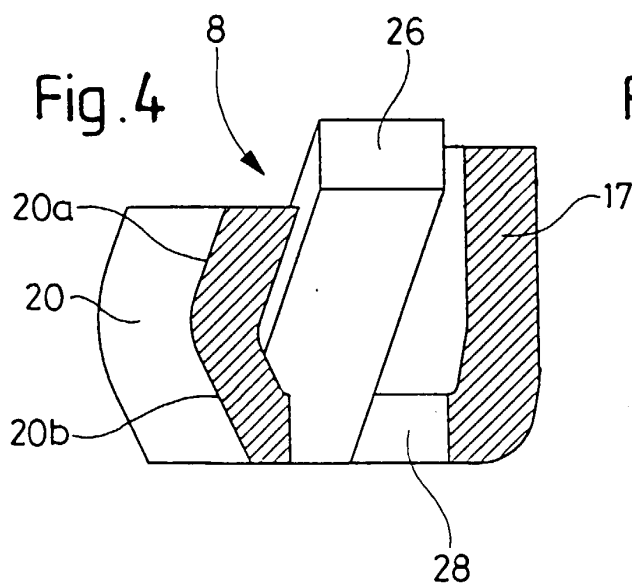


Fig. 5

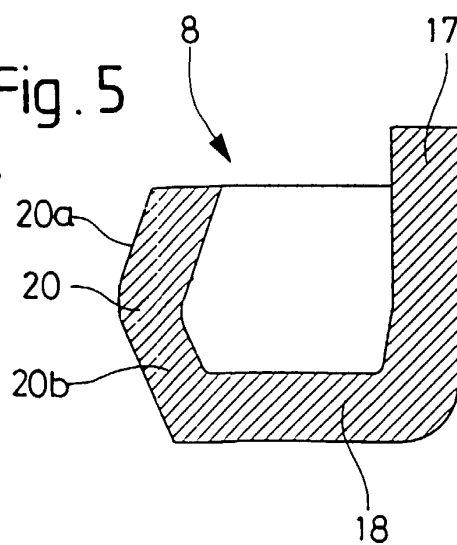


Fig. 6

