



(11) **EP 1 065 576 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
16.04.2008 Bulletin 2008/16

(51) Int Cl.:
G04F 7/08 (2006.01) **G04B 37/10** (2006.01)
G04B 37/04 (2006.01) **G04B 37/22** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **99112394.4**

(22) Date de dépôt: **29.06.1999**

(54) **Montre chronographe en métal noble à carrure-lunette évidée**

Chronographuhr aus Edelmetall mit einem ausgehöhlten Glasreif-Mittelteil

Chronograph watch made of precious metal and with a hollow bezel middle

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

(43) Date de publication de la demande:
03.01.2001 Bulletin 2001/01

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

(72) Inventeurs:
• **Clement, Meyrat
2525 Le Landeron (CH)**

• **Olivier, Silvant
2605 Sonceboz (CH)**

(74) Mandataire: **Thérond, Gérard Raymond et al
I C B
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Rue des Sors 7
2074 Marin (CH)**

(56) Documents cités:
EP-A- 0 716 360 GB-A- 1 374 708
US-A- 5 363 350 US-A- 5 493 544

EP 1 065 576 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 a pour objet une boîte de montre chronographe ayant une carrure-lunette en métal noble comprenant un évidement dans lequel sont disposés de place en place des segments en matériau vil à but fonctionnel pour permettre l'assemblage des autres parties constitutives de ladite montre chronographe et pour assurer l'étanchéité au niveau des passages de tiges de remontoir.

[0002] Lorsqu'une carrure ou une carrure-lunette est en métal noble, tel que l'or ou le platine, il est économiquement avantageux d'avoir une enveloppe la plus mince possible, qui présente en contrepartie l'inconvénient d'être facilement déformable sous l'effet d'un choc ou d'une pression. Par "enveloppe", au sens de la présente invention on entend une structure suffisamment rigide pour être manipulée et non pas un simple dépôt de métal de quelques dizaines de microns sur une matrice en matériau vil constituant déjà la carrure ou une carrure-lunette. Une telle "enveloppe" au sens de la présente invention est par exemple obtenue de façon connue par la technique d'électroformage qui permet d'obtenir des formes complexes ayant des épaisseurs pouvant varier de quelques dizaines de microns à quelques centaines de microns.

[0003] Lorsque l'épaisseur de l'enveloppe est trop faible, par exemple de l'ordre de 150 à 200 μm , il est nécessaire de prévoir des moyens de renforcement disposés dans tout l'évidement pour protéger la paroi externe contre les chocs ou les pressions.

[0004] Dans le document CH-A-79203, un tel renforcement est obtenu au moyen de plusieurs segments ayant le même profil que la paroi interne de la carrure, lesdits segments étant plaqués au montage contre ladite paroi au moyen d'un cercle d'emboîtement tronconique. Dans un document plus récent US 5,363,350, quatre segments recouvrant au moins 85% du pourtour de l'évidement sont maintenus en place, soit par des moyens élastiques disposés dans une gorge sur tout le pourtour ou de place en place, soit par vissage de brides au niveau du passage de la tige de remontoir. Dans l'un ou l'autre cas ces segments, qui sont réalisés en métal ou alliage vil tel que le laiton, n'ont pratiquement aucune fonction mécanique autre que le renforcement et contribuent surtout à alourdir la pièce d'horlogerie, ce qui a pour inconvénient de faire croire qu'elle est en métal noble, or ou platine massif.

[0005] Dans le document US 4,995, 023 le renforcement d'une paroi de 150 μm est obtenu par des éléments de raidissement venant de matière avec la paroi et portant localement l'épaisseur de 650 μm , en conférant ainsi à l'évidement une structure alvéolaire. Une telle structure, également dite "en nid d'abeille" est également décrite dans le document EP 0 762 240. Une telle construction a l'inconvénient de consommer inutilement du métal noble, tout en donnant à la pièce d'horlogerie un aspect de légèreté pouvant faire douter qu'elle soit en métal noble.

[0006] Dans le document US 4,970,708, on observera que les trois inserts fixés par collage ou soudure dans l'évidement de la carrure en forme de voûte n'ont plus de fonction de renforcement, mais une fonction d'assemblage consistant à positionner axialement les autres parties constitutives de la montre. Il apparaît toutefois qu'un assemblage par collage ou soudure n'est pas totalement satisfaisant, notamment pour des pièces d'horlogerie méritant le poinçon d'orfèvre.

[0007] On observera enfin que toutes les pièces d'horlogerie auxquelles il est fait référence dans les documents précités sont des montres dont la carrure ne comporte qu'une seule ouverture ou forure pour le passage de la tige de remontoir.

[0008] La présente invention concerne au contraire une montre chronographe en métal noble, c'est-à-dire une pièce d'horlogerie comprenant non seulement une tige, mais aussi au moins deux poussoirs et dont la carrure-lunette évidée a une épaisseur suffisante pour résister aux pressions ou aux chocs extérieurs, mais encore insuffisante pour permettre un assemblage mécanique de tous les composants nécessaires à la construction de ladite montre chronographe. L'invention vise donc en particulier un agencement permettant de réaliser de façon économique un tel assemblage avec un nombre réduit de pièces.

[0009] A cette effet, l'invention a pour objet une montre chronographe en métal noble comprenant une boîte, fermée par une glace et un fond en appui sur une carrure-lunette rigide ayant un évidement ouvert vers le centre de la boîte et dans laquelle sont prévus des passages traversants pour une tige de mise à l'heure et pour des douilles de guidage d'au moins deux poussoirs, et un mouvement de chronographe avec son dispositif d'affichage positionné dans ladite boîte par un cercle d'emboîtement disposé entre ledit mouvement et ladite carrure-lunette. Cette montre chronographe est caractérisée par le fait que les douilles de guidage comprennent un tube fileté à l'extérieur et terminé par une collerette et en ce qu'au moins deux segments disjoints conformés sensiblement comme l'évidement et percés d'un trou fileté sont disposés au droit des douilles de poussoir pour permettre par vissage depuis l'extérieur d'assurer à la fois un ferme positionnement desdits segments et une étanchéité au niveau desdites douilles par écrasement d'un anneau du métal de la carrure-lunette autour des passages traversants.

[0010] Ces segments maintenus en place par les douilles de poussoir ont également d'autres aspects fonctionnels en particulier au niveau du positionnement et de la fixation du cercle d'emboîtement dans lequel sera introduit depuis le fond un mouvement préassemblé comprenant également le cadran et les aiguilles.

[0011] En effet un des segments, dans sa partie supérieure, côté glace, est pourvu d'une goupille, dont la tête dépasse de la face orientée vers le centre de la boîte pour coopérer avec une encoche pratiquée dans la partie supérieure du cercle d'emboîtement pour permettre d'in-

dexer la position dudit cercle d'emboîtement, c'est-à-dire d'aligner parfaitement ses passages traversant avec ceux prévus dans la carrure et dans les segments pour le passage respectivement de la tige de mise à l'heure et des segments. De façon à ne pas affaiblir le segment concerné, cette goupille est de préférence disposée à côté du trou fileté pour la douille du poussoir et non pas au-dessus de celui-ci. De façon équivalente, la goupille pourrait être remplacée par un tenon venant de matière avec le segment.

[0012] De plus chaque segment comporte, dans la partie inférieure de sa face orientée vers le centre et dans une zone non située au niveau du trou fileté, une rainure parallèle au fond, dans laquelle vient s'engager par dévissage la tête d'une vis à tête excentrée préalablement vissée dans un logement de la paroi du cercle d'emboîtement qui devient alors solidaire des segments et de la carrure-lunette.

[0013] Comme on l'a indiqué au début, le nombre de ces segments disjoints multifonctionnels dépend du nombre de poussoirs. Selon un mode de réalisation préféré, la montre chronographe comprend quatre poussoirs disposés à 2h, 4h, 8h et 10h et donc quatre segments qui occuperont 50 à 60 % de l'évidement de la carrure-lunette, voire moins.

[0014] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée d'un mode de réalisation d'une montre chronographe à affichage analogique et comprenant également deux petites fenêtres pour un affichage digital, cette description étant faite en référence aux dessins annexés dans lesquels

- la figure 1 est une vue de dessus de la montre chronographe;
- la figure 2 est une vue en perspective d'un segment;
- la figure 3 est une vue en coupe au niveau d'un poussoir partiellement démonté, selon la ligne III-III de la figure 1;
- la figure 4 est une vue en coupe au niveau de la goupille d'indexage, selon la ligne IV-IV de la figure 1;
- la figure 5 est une vue en coupe au niveau de la tige de mise à l'heure, selon la ligne V-V de la figure 1, et
- la figure 6 est une vue en coupe au niveau de l'attache de bracelet, selon la ligne VI-VI de la figure 1.

[0015] Il est d'abord indiqué que la description ci-après est faite en décrivant les pièces utiles à l'invention dans l'ordre où elles sont utilisées pour arriver jusqu'au produit fini.

[0016] En se référant plus particulièrement aux figures 1 et 3, on voit que la montre chronographe comprend une boîte 1 dont la carrure-lunette monobloc 20 en métal noble tel que l'or est fermée par une glace 12 et un fond 13. Cette boîte est destinée à recevoir un mouvement de chronographe 5 et son dispositif d'affichage comprenant un cadran 6 ayant de façon classique des aiguilles 7 et des compteurs 8a, ainsi que deux petites fenêtres

8b pour un affichage digital. Les organes de commande extérieurs comprenant quatre poussoirs 2, disposés aux positions 2h, 4h, 8h, 10h et une tige de mise à l'heure 4.

[0017] La carrure-lunette 20 présente sur toute sa périphérie un évidement 19 orienté vers le centre de la boîte 1 et délimité par une paroi 18 ayant en tout point sensiblement une même épaisseur de l'ordre de 400µm, ce qui lui confère déjà une rigidité suffisante pour résister aux chocs et aux pressions sans qu'il soit nécessaire de prévoir des nervures de renforcement. Cette carrure-lunette 20 est avantageusement obtenue par la technique d'électroformage qui permet facilement de réaliser dans la paroi 18 des déformations en creux 23, 24 destinées respectivement à loger partiellement les têtes de poussoir 2 (figure 3) et la couronne de la tige de remontoir 4 (figure 5) ainsi qu'une conformation en retrait 28 pourvue d'un passage traversant 29 pour la fixation d'un bracelet (figure 6).

[0018] Les déformations en creux 23 comportent une ouverture circulaire 25 pour le passage du mécanisme de poussoir 2 comprenant une douille 50 à l'intérieur de laquelle coulisse une tige 51 prolongée à l'extérieur par une tête.

[0019] Comme on le voit à la figure 5, la déformation en creux 24 comprend une ouverture circulaire 3, prolongée par un manchon 3a venant de matière avec la paroi 18 et ayant la même épaisseur que celle-ci pour permettre le guidage de la tige de remontoir 4 et assurer l'étanchéité à ce niveau.

[0020] La partie supérieure de la carrure-lunette 20 constitue la lunette 21 proprement dite et comprend un bord recourbé 22 qui permet d'assurer l'étanchéité au niveau de la glace 12 comme cela sera expliqué par la suite. La partie inférieure comprend au moins un anneau 17 parallèle au fond 13 qui permet d'assurer l'étanchéité à ce niveau.

[0021] En se référant plus particulièrement aux figures 1 à 4, on décrit ci-après comment des segments 30, disposés au droit des poussoirs 2, constituent un élément de liaison indispensable pour le montage des différents composants de la montre chronographe. Sur la figure 1 on voit que 4 segments 30 sont mis en place dans l'évidement 19, au droit des poussoirs 2, qu'ils ne sont pas jointifs et qu'ils occupent chacun un secteur angulaire d'environ 50°, soit sensiblement 55% de l'évidement 19, c'est-à-dire qu'ils ont un rôle très accessoire au niveau de la rigidité de la carrure ou de l'augmentation factice du poids de la pièce d'horlogerie dans son ensemble. Ces segments 30 sont réalisés en métal vif, ayant néanmoins de bonnes propriétés mécaniques, tel que le laiton, pour permettre d'usiner dans la partie sensiblement médiane un passage traversant fileté 35 prévu pour coïncider avec l'ouverture 25 de la carrure-lunette 20. Le positionnement de ces segments, qui constitue la première étape de l'assemblage, est facilité par une dépression 33 formée dans la face extérieure 32 du segment et conformée pour épouser parfaitement le contour de la déformation en creux 23 de la paroi 18 de la carrure-lunette

20. Ce pré-positionnement des segments 30 permet alors d'engager un cercle d'emboîtement 40 comprenant des trous traversants non filetés 43 et 45, respectivement pour le passage de la tige de mise à l'heure 4 et pour les mécanismes de poussoir 2. Ce cercle d'emboîtement 40 comprend également dans sa partie inférieure (côté fond 13) des entailles au fond desquelles sont réalisées des forures 47 pour la mise en place de vis à tête excentrée 48.

[0022] Ces vis à tête excentrée 48 sont réparties dans le cercle d'emboîtement de la même façon que les trous traversants 45, mais présentent un décalage angulaire par rapport à ceux-ci.

[0023] La partie excentrée de ces vis excentrée est prévue pour venir en appui contre le fond d'une rainure 38 ménagée dans un segment 30 dans sa face 34 orientée vers l'intérieur de la boîte 1. Pour une fabrication en série des segments, par exemple en découpant des segments usinés dans un même anneau de laiton, il est avantageux que la rainure 38 s'étende d'un bout à l'autre du segment. Il est également possible que cette rainure soit borgne en étant usinée uniquement au niveau de la vis à tête excentrée 48 avec laquelle est coopère. Dans sa partie supérieure côté glace, le cercle d'emboîtement 40 comporte un décrochement angulaire 42 qui permet à ladite partie supérieure d'épouser le contour de la face interne de la lunette 21 et de son bord recourbé 22. Par dévissage, la vis à tête excentrée 48 prendra appui sur le fond de la rainure 38 et bloquera le cercle d'emboîtement 40 contre la face interne de la lunette 21. Pour faciliter l'alignement des ouvertures 3 et 25 dans la carrure-lunette 20, des passages traversants filetés 35 dans les segments 30 et des trous 43 et 45 dans le cercle d'emboîtement, le cercle d'emboîtement comprend un encoche 41 dans laquelle vient s'engager une goupille d'indexage 31 fichée dans la face 34 de l'un des segments 30 dans sa partie supérieure et sensiblement au-dessus de la rainure 38. De façon équivalente la fonction de la goupille 31 pourrait être remplie par un tenon venant de matière avec le segment 30, notamment dans le cas où l'ébauche en laiton est obtenue par moulage. La figure 2 représente le segment 30 ayant une goupille d'indexage 31 qui est, dans l'exemple choisi le segment positionné à 2h. Les trois autres segments ont exactement la même forme, mais ne comporte pas de goupille d'indexage.

[0024] Dans l'étape suivante de l'assemblage, plus particulièrement illustrée à la figure 3, on visse des douilles 50 depuis l'extérieur dans les passages traversants filetés 35 des segments 30. Ces douilles ont une partie de tube lisse 54, ayant pour longueur sensiblement l'épaisseur du cercle d'emboîtement 40, une partie de tube fileté 55 ayant pour longueur sensiblement l'épaisseur d'un segment 30 au niveau du trou traversant fileté 35, un premier épaulement 56 et un deuxième épaulement 57 servant à guider de façon connue la tête de poussoir, dont l'étanchéité est assurée à ce niveau par un joint 58 logé dans une rainure formée à l'intérieur de la douille. On observera également que, de façon connue pour le

montage d'un poussoir, le passage traversant de la douille à un diamètre intérieur plus grand du côté de la tête de poussoir de façon à pouvoir loger un ressort de rappel 59.

[0025] Lorsqu'on visse une douille 50, non seulement on positionne avec précision un segment 30 pour permettre l'assemblage des autres pièces, mais encore l'épaulement 56 vient comprimer un anneau 26 à la périphérie de l'ouverture 26. Compte tenu de la ductibilité du métal noble, tel que l'or, formant la carrure, cette opération de vissage déforme la carrure selon un anneau 26 et assure une étanchéité satisfaisante, sans qu'il soit nécessaire de prévoir l'interposition d'un joint.

[0026] Il apparaît donc clairement que les segments 30 et les douilles 50 qui viennent les bloquer sont indispensables pour la construction de la montre chronographe selon l'invention, non seulement au niveau de l'étanchéité, mais aussi au niveau de l'assemblage des autres composants, à commencer par le cercle d'emboîtement 40. Dans ce qui précède, il est bien évident qu'on peut par exemple inverser deux étapes de montage : bloquer d'abord les segments 30 avec les douilles 50, puis mettre en place le cercle d'emboîtement 40.

[0027] Quel que soit l'ordre de montage suivi jusque là, il suffit d'engager dans le cercle d'emboîtement le mouvement 5 préassemblé avec son cadran 6 et son affichage 7, 8. Cet ensemble est bloqué par une bride 9 engagée dans un évidement 49 du cercle d'emboîtement et fixée par une vis 10. Les étages de cadran 6 et de mouvement 5 sont positionnés par des épaulement annulaires 46a, 46b, du cercle d'emboîtement 40. Il suffit alors d'engager la tige de poussoir 2 dans les douilles 50, cette opération ayant été anticipée dans la représentation de la figure 3. Ce montage étant classique et ne faisant pas en soit partie de l'invention ne sera pas décrit plus avant. De même, on met en place la tige de mise à l'heure 4, étant fait observé, en se référant à la figure 5 qu'elle est guidée uniquement par un tube de guidage 3a ayant la même épaisseur que la paroi 18 de la carrure et prolongeant l'ouverture 3, et qu'il n'existe donc aucune nécessité de renforcement de l'évidement de la carrure à cet endroit. Cette tige de mise à l'heure passe à travers le passage traversant 43 du cercle d'emboîtement 40 et possède une gorge à l'intérieur de laquelle est disposé un joint d'étanchéité 58 en appui contre la surface interne du tube de guidage 3a.

[0028] Le montage se poursuit par la mise en place d'un joint de glace 11 qui est comprimé radialement par mise en place de la glace 12 contre le bord recourbé 22 de la carrure-lunette 20, c'est-à-dire indirectement contre le cercle d'emboîtement 40.

[0029] Dans une dernière étape, on effectue le vissage du fond qui comprend une bague 14 ayant vers l'extérieur un filetage correspondant au filetage 44 du cercle d'emboîtement, ladite bague étant prolongée par un anneau 17 pourvu près de sa périphérie d'une gorge 15 pour recevoir un joint qui est comprimé axialement contre une partie annulaire 27 du fond de la carrure-lunette 20, ce qui

assure une étanchéité suffisante même lorsque l'évidement 19 ne comprend pas de segment, comme cela est visible sur les figures 5 et 6.

Revendications

1. Montre chronographe en métal noble comprenant une boîte (1), fermée par une glace (12) et un fond (13) en appui sur une carrure-lunette (20) rigide ayant un évidement (19) ouvert vers le centre de la boîte et dans laquelle sont prévus des passages traversants (3, 25) pour une tige de mise à l'heure (4) et pour des douilles (50) de guidage d'au moins deux poussoirs (2), et un mouvement de chronographe (5) avec son dispositif d'affichage (6, 7, 8) positionné dans ladite boîte par un cercle d'emboîtement (40) disposé entre ledit mouvement (5) et ladite carrure-lunette (20), **caractérisée en ce que** les douilles de guidage (50) comprennent un tube fileté (55) à l'extérieur et terminé par une collerette (56) et **en ce qu'**au moins deux segments (30) disjoints, conformés sensiblement comme l'évidement (19) et percés d'un trou fileté (35) sont disposés au droit des douilles (50) de poussoir (2) pour permettre par visage depuis l'extérieur d'assurer à la fois un ferme positionnement desdits segments (30) et une étanchéité au niveau desdites douilles (50) par écrasement d'un anneau du métal (26) de la carrure-lunette (20) autour des passages traversants (25).
2. Montre chronographe selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'un des segments (30) comporte dans sa partie supérieure côté glace (12) une goupille (31) dont la tête (39) dépasse de la face (34) dudit segment orientée vers le centre de la boîte (1) pour coopérer avec une encoche (41) pratiquée dans la partie supérieure du cercle d'emboîtement (40) pour permettre d'indexer sa position par rapport aux ouvertures (3, 25, 35) pratiquées dans la carrure-lunette 20 dans les segments (30).
3. Montre chronographe selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** chaque segment (30) comporte en outre, dans sa face orientée vers le centre de la boîte et selon un plan parallèle au fond, une rainure (38) dans laquelle vient s'engager par dévissage la tête d'une vis à tête excentrée (48) préalablement vissée dans un logement de la paroi du cercle d'emboîtement (40) en rendant ledit cercle d'emboîtement (40) solidaire des segments (30) et de la carrure-lunette (20).
4. Montre chronographe selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le cercle d'emboîtement (40) comprend dans sa partie orientée vers le centre de la boîte un filetage (44) qui vient coopérer avec le filetage (14) extérieur d'une bague solidaire du fond

(13), ledit fond (13) étant prolongé radialement par un anneau (17) s'étendant sous une portion annulaire (37) de la partie inférieure de la carrure-lunette (20).

5. Montre chronographe selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'**elle comprend quatre poussoirs (2) et quatre segments (20) disposés aux positions horaires 2, 4, 8 et 10 en occupant 50 à 60 % de l'évidement de la carrure-lunette.
6. Montre chronographe selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les segments (20) sont en laiton.
7. Montre chronographe selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la carrure-lunette (20) et le fond (13) sont en or et qu'ils ont une épaisseur comprise entre 300 μm et 600 μm , de préférence 400 μm .

Claims

1. Chronograph watch made of precious metal including a case (1), closed by a crystal (12) and a back cover (13) resting on a rigid middle part-bezel (20) having a recess (19) opened towards the centre of the case and wherein are provided through passages (3, 25) for a time-setting stem (4) and for guide sleeves (50) for at least two push buttons (2), and a chronograph movement (5) with its display device (6, 7, 8) positioned in said case by a casing ring (40) arranged between said movement (5) and said middle part-bezel (20), **characterized in that** the guide sleeves (50) include a tube (55) threaded on the outside and which ends in a collar (56) and **in that** at least two separated segments (30) shaped substantially like the recess (19) and pierced with a threaded hole (35) are arranged in the vicinity of the push button (2) sleeves (50) to assure, by screwing from the exterior, both that said segments (30) are firmly positioned and that said sleeves (50) are sealed by crushing a metal ring (26) of the middle part-bezel (20) around the through passages (25).
2. Chronograph watch according to claim 1, **characterized in that** one of the segments (30) includes in its top portion on the crystal (12) side, a pin (31) whose head (39) projects from the face (34) of said segment oriented towards the centre of the case (1) to co-operate with a notch (41) made in the top portion of the casing ring (40) to allow its position to be indexed with respect to the openings (3, 25, 35) made in the middle part-bezel (20) in the segments (30).
3. Chronograph watch according to claim 1, **characterized in that** each segment (30) further comprises, in its face oriented towards the centre of the case and according to a plan parallel to the bottom, a groove (38) into which the head of an eccentric screw (48) is screwed into a housing of the casing ring (40) so as to render said casing ring (40) integral with the segments (30) and with the middle part-bezel (20).

terized in that each segment (30) further includes, in its face oriented towards the centre of the case and along a plane parallel to the back cover, a groove (38) in which engages, by being screwed, the head of an off-centre headed screw (48) previously screwed into a housing of the wall of the casing ring (40) securing said casing ring (40) to the segments (30) and the middle part-bezel (20).

4. Chronograph watch according to claim 1, **characterized in that** the casing ring (40) includes in its portion oriented towards the centre of the case a threading (44) which co-operates with the outer threading (14) of a ring secured to the back cover (13), said back cover (13) being extended radially by a ring (17) extending under an annular portion (37) of the bottom portion of the middle part-bezel (20).
5. Chronograph watch according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that** it includes four push buttons (2) and four segments (30) arranged at the 2 o'clock, 4 o'clock, 8 o'clock and 10 o'clock occupying 50 to 60% of the recess of the middle part-bezel.
6. Chronograph watch according to claim 1, **characterized in that** the segments (30) are made of brass.
7. Chronograph watch according to claim 1, **characterized in that** the middle part-bezel (20) and the back cover (13) are made of gold and **in that** they have a thickness comprised between 300 μm and 600 μm , preferably 400 μm .

Patentansprüche

1. Chronographuhr aus Edelmetall, die ein Gehäuse (1), das durch ein Uhrenglas (12) und einen Boden (13) verschlossen ist, die sich an einer starren Gehäusemittelteil-Lünette (20) abstützen, die eine zur Mitte des Gehäuses offene Aussparung (19) besitzt und in der transversale Durchgänge (3, 25) für einen Zeiteinstellstift (4) und für Führungsbuchsen (50) für wenigstens zwei Drücker (2) vorgesehen sind, und ein Chronograph-Uhrwerk (5) mit Anzeigevorrichtung (6, 7, 8), das in dem Gehäuse durch einen Einsetzring (40) positioniert ist, der zwischen dem Uhrwerk (5) und der Gehäusemittelteil-Lünette (20) angeordnet ist, umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungshülsen (50) ein Außengewinderohr (55) umfassen, das in einem Kranz (56) endet, und dass wenigstens zwei nicht verbundene Segmente (30), die im Wesentlichen an die Aussparung (19) angepasst sind und durch die ein am Ort der Hülsen (50) des Drückers (2) angeordnetes Gewindeloch (35) verläuft, um durch Einschrauben von au-

ßen zu ermöglichen, dass gleichzeitig eine feste Positionierung der Segmente (30) und eine Dichtigkeit auf Höhe der Hülsen (50) durch Quetschen eines Metallrings (26) der Gehäusemittelteil-Lünette (20) um die transversalen Durchgänge gewährleistet sind.

2. Chronographuhr nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines der Segmente (30) in seinem oberen Teil auf Seiten des Uhrenglases (12) einen Zapfen (31) aufweist, dessen Kopf (39) von der zur Mitte des Gehäuses (1) orientierten Seite (34) des Segments vorsteht, um mit einer im oberen Teil des Einsetzrings (40) ausgebildeten Ausnehmung (41) zusammenzuwirken, um eine Indexierung seiner Position in Bezug auf die Öffnungen (3, 25, 35), die in der Gehäusemittelteil-Lünette (20) in den Segmenten (30) ausgebildet sind, zu ermöglichen.
3. Chronographuhr nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Segment (30) außerdem auf seiner zur Mitte des Gehäuses orientierten Seite und in einer zum Boden parallelen Ebene eine Nut (38) aufweist, in der durch Herausschrauben der Kopf einer Schraube mit exzentrischem Kopf (48), die vorher in einen Aufnahmesitz der Wand des Einsetzrings (40) geschraubt worden ist, in Eingriff gelangt, um den Einsetzring (40) mit den Segmenten (30) und der Gehäusemittelteil-Lünette (20) fest zu verbinden.
4. Chronographuhr nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsetzring (40) in seinem zur Mitte des Gehäuses orientierten Teil ein Gewinde (44) aufweist, das mit dem Außengewinde (14) eines mit dem Boden (13) fest verbundenen Rings zusammenwirkt, wobei der Boden (13) radial durch einen Ring (17) verlängert ist, der sich unter einem ringförmigen Abschnitt (37) des unteren Teils der Gehäusemittelteil-Lünette (20) erstreckt.
5. Chronographuhr nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie vier Drücker (2) und vier Segmente (30), die an den Stundenpositionen 2, 4, 8 und 10 angeordnet sind und 50 bis 60 % der Aussparung der Gehäusemittelteil-Lünette belegen, umfasst.
6. Chronographuhr nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Segmente (30) aus Messing sind.
7. Chronographuhr nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gehäusemittelteil-Lünette (20) und der Boden (13) aus Gold sind und dass sie eine Dicke im Bereich von 300 μm bis 600 μm und vorzugsweise von 400 μm haben.

Fig. 1

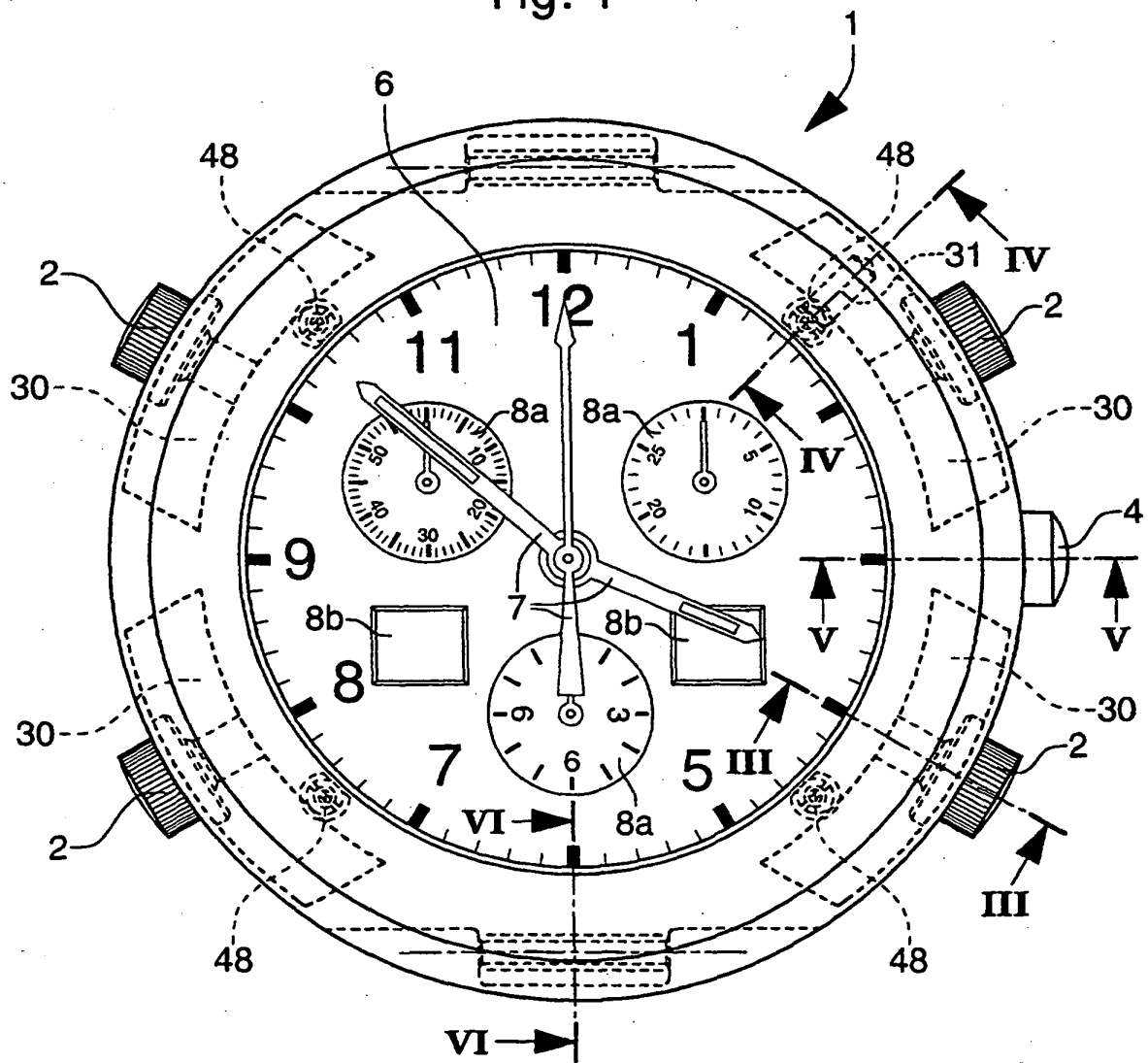


Fig. 2

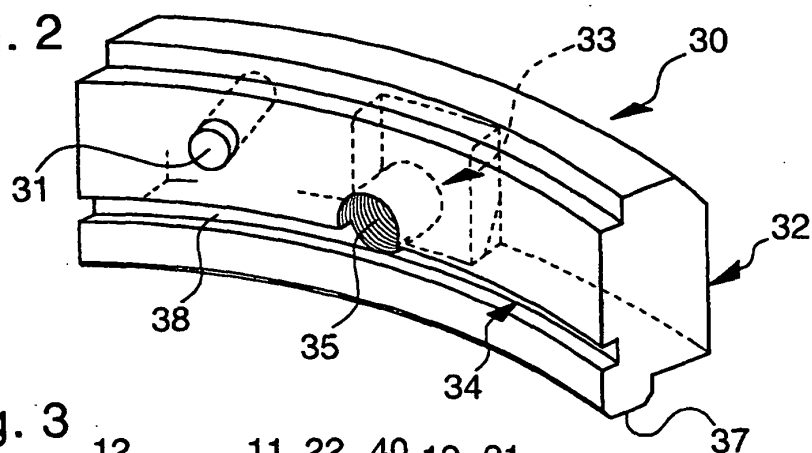


Fig. 3

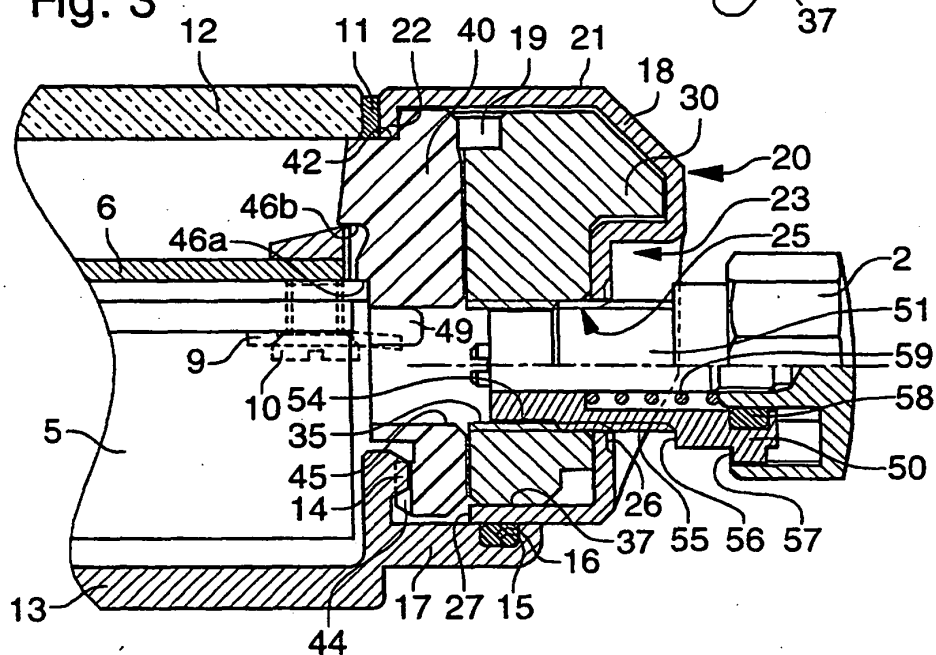


Fig. 4

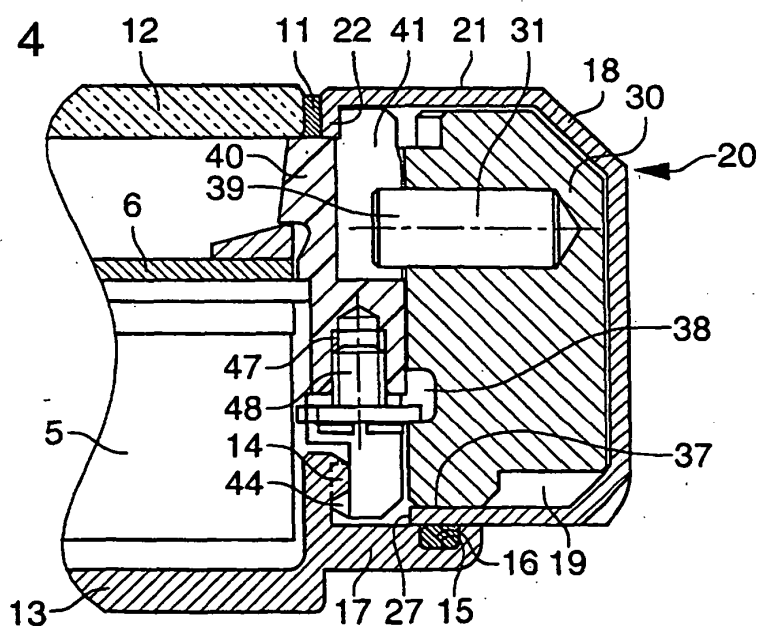


Fig. 5

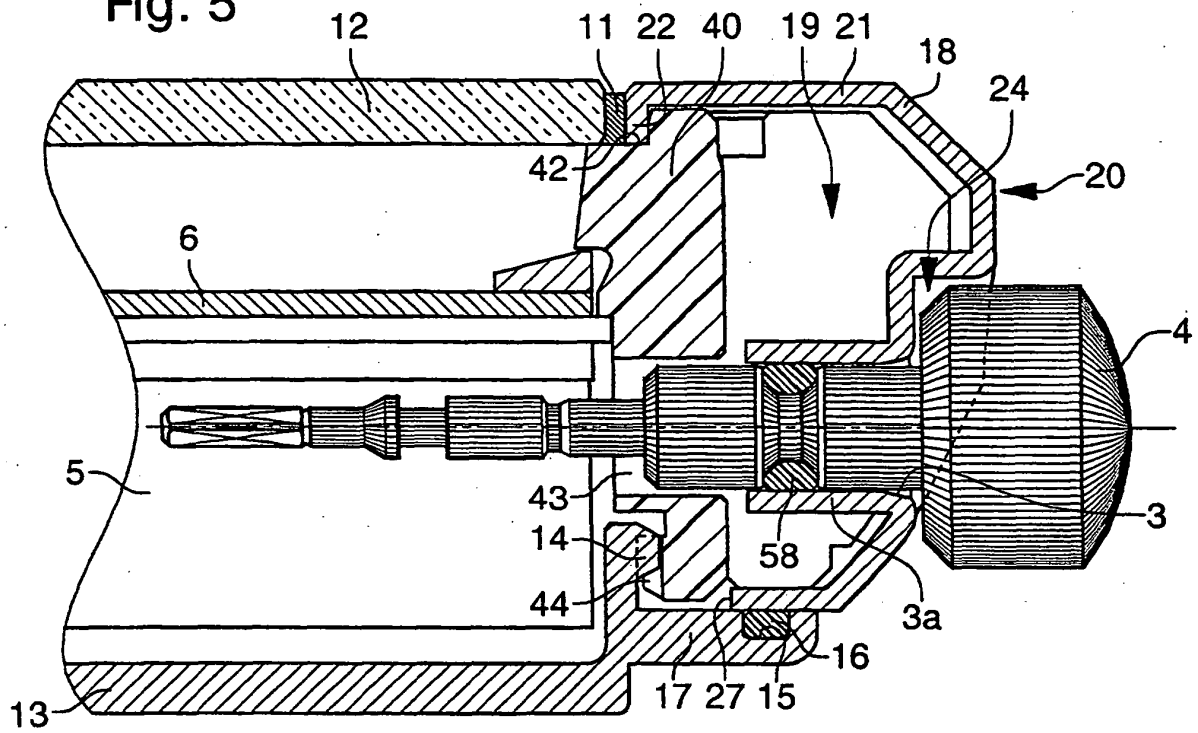
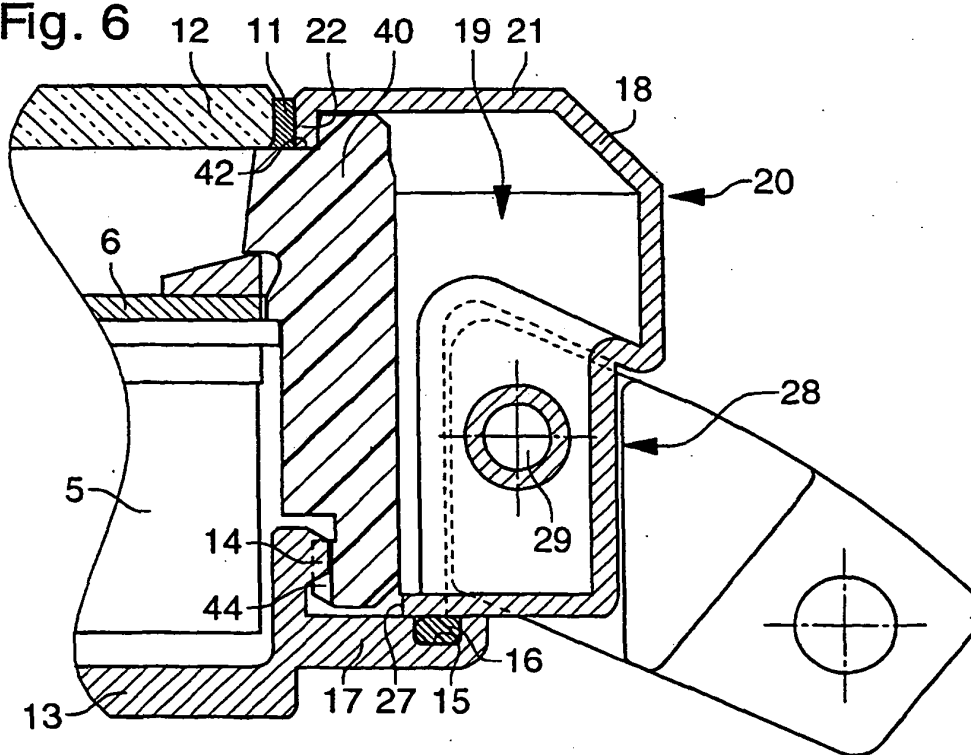


Fig. 6



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

- CH 79203 A [0004]
- US 5363350 A [0004]
- US 4995 A [0005]
- US 023 A [0005]
- EP 0762240 A [0005]
- US 4970708 A [0006]