



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets³ :

G04B 37/05

A1

(11) Numéro de publication internationale: WO 83/ 00236

(43) Date de publication internationale:
20 janvier 1983 (20.01.83)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/CH81/00102

(22) Date de dépôt international: 8 septembre 1981 (08.09.81)

(31) Numéro de la demande prioritaire: 4377/81-2

(32) Date de priorité: 2 juillet 1981 (02.07.81)

(33) Pays de priorité: CH

(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): FIRMA
H. FINGER [CH/CH]; Kändlenstrasse 8, CH-2543
Lengnau (CH).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (US seulement): FINGER, Hanjörg
[CH/CH]; Standweg 6, CH-2543 Lengnau (CH).(74) Mandataire: BOVARD & CIE; Optingenstrasse 16,
CH-3000 Berne 25 (CH).(81) Etats désignés: CH (brevet européen), DE (brevet euro-
péen), GB (brevet européen), JP, US.

Publiée

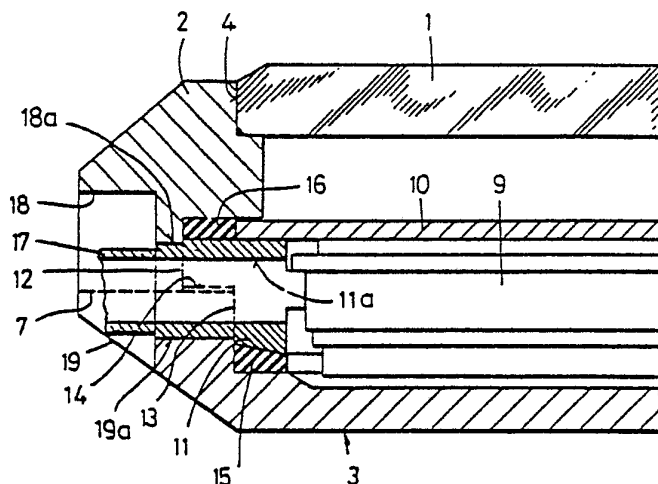
Avec rapport de recherche internationale.
Avec revendications modifiées.

(54) Title: WATERPROOF WATCHCASE

(54) Titre: BOÎTE DE MONTRE ÉTANCHE

(57) Abstract

The rim (1) carrying the glass (1) is fixed to the bottom (3) by any means so that its lower surface bears against the junction surface (7). The clockwork (9) which carries the dial (10) is supported by the ring (11). The latter is held axially in place between two shoulders of the bottom (3) and of the rim (2) which are both located at an offset position with respect to the surface of the junction (7). Sealing packings (15 and 16) are provided between the two faces of the ring (11) and said shoulders while the side surfaces of the ring (11) provide for the positioning of the ring with respect to the bottom. The tube (17) which provides for the sealing of the control rod is machined in one piece with the ring (11).



(57) Abrégé

La lunette (2) portant le verre (1) est fixée au fond (3) par un moyen quelconque de façon que sa surface inférieure appuie contre la surface de jonction (7). Le mouvement (9) qui porte le cadran (10) est supporté par l'anneau (11). Ce dernier est maintenu axialement en place entre deux épaulements du fond (3) et de la lunette (2) qui sont situés l'un et l'autre à une cote décalée par rapport à la surface de jonction (7). Des garnitures d'étanchéité (15 et 16) sont prévues entre les deux faces de l'anneau (11) et lesdits épaulements tandis que les surfaces latérales et l'anneau (11) assurent le positionnement de la lunette par rapport au fond. Le tube (17) qui assure l'étanchéité de la tige de commande est venu d'une pièce avec l'anneau (11).

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	KP	République populaire démocratique de Corée
AU	Australie	LI	Liechtenstein
BE	Belgique	LK	Sri Lanka
BR	Bésil	LU	Luxembourg
CF	République Centrafricaine	MC	Monaco
CG	Congo	MG	Madagascar
CH	Suisse	MW	Malawi
CM	Cameroun	NL	Pays-Bas
DE	Allemagne, République fédérale d'	NO	Norvège
DK	Danemark	RO	Roumanie
FI	Finlande	SE	Suède
FR	France	SN	Senegal
GA	Gabon	SU	Union soviétique
GB	Royaume-Uni	TD	Tchad
HU	Hongrie	TG	Togo
JP	Japon	US	Etats-Unis d'Amérique

Boîte de montre étanche

La présente invention a pour objet une boîte de montre étanche comprenant une lunette, un fond fixé à la lunette et un élément intermédiaire de forme annulaire destiné à maintenir le mouvement en place, retenu lui-même
5 entre le fond et la lunette, ces deux éléments présentant un plan de jonction situé à un niveau intermédiaire entre les faces supérieure et inférieure de l'élément intermédiaire.

Une boîte de montre de ce genre est déjà connue par
10 le brevet CH 566 048. La lunette et le fond sont équipés de moyens de fixation d'une mise en oeuvre simple, qui assurent l'étanchéité de la boîte même dans le cas d'une montre de forme non circulaire.

Actuellement, la construction des boîtes de montre
15 étanches se heurte aux problèmes posés par l'exigence de réalisations aussi minces que possible, dans lesquelles l'étanchéité est assurée d'une façon parfaite et dont la forme doit pouvoir être choisie à volonté, c'est-à-dire différer d'une forme circulaire. Les exigences de la prati-
20 que s'étendent également à la simplicité de fabrication, à la rigidité des pièces, à l'esthétique et à la facilité de démontage, notamment en vue du changement des piles dans le cas des montres électroniques.

La présente invention a pour but de proposer une construction qui satisfait à ces exigences d'une façon



encore inconnue à l'heure actuelle.

Dans ce but, la boîte de montre étanche de l'invention, est caractérisée en ce que l'élément intermédiaire est formé d'une seule pièce comprenant une partie annulaire et un prolongement radial externe et en ce que ledit prolongement radial est compris en hauteur entre les dites faces supérieure et inférieure, s'étend jusqu'à l'extérieur de la boîte entre le fond et la lunette, et est percé d'un passage pour l'engagement d'une tige de commande du mouvement.

On va décrire ci-après, à titre d'exemple, deux formes de réalisation de l'objet de l'invention en se référant au dessin annexé dont :

la fig. 1 est une vue en coupe axiale partielle selon l'axe 12 h - 6 h,

la fig. 2 une vue analogue à la fig. 1 selon l'axe 3 h - 9 h,

la fig. 3 une vue en élévation selon l'axe 3 h - 9 h à plus petite échelle,

la fig. 4 une vue en plan de dessus à la même échelle que la fig. 3,

la fig. 5 une vue en coupe selon l'axe 3 h - 9 h de la seconde forme d'exécution,

la fig. 6 une vue en coupe de cette seconde forme d'exécution selon l'axe 6 h - 12 h, et

la fig. 7 une vue en coupe de cette seconde forme d'exécution selon un axe oblique passant par les vis de fixation.

Comme on le voit aux fig. 1 et 2, les parties visibles de la boîte décrite sont constituées par le verre 1, la lunette 2 et le fond 3. Le verre 1 est de préférence un verre minéral. Il est fixé dans une saignée annulaire 4 de la lunette 2 par des moyens connus par exemple par engagement à force ou collage. Dans la forme d'exécution décrite, la boîte est une boîte de forme rectangulaire à côtés latéraux arrondis, comme on le voit à la fig. 4. Le

verre et la lunette présentent cette même forme, mais il est bien entendu que la boîte pourrait également être réalisée sous forme de boîte circulaire ou de toute autre forme.

5 La forme extérieure du fond 3 correspond à celle de la lunette 2 à l'exception des parties extrêmes 5 qui forment des renflements saillants et qui présentent une forme de parallélépipède se raccordant à la forme des premiers maillons du bracelet. Les détails de la fixation du bracelet
10 let aux éléments saillants 5 du fond 3 ne jouent pas de rôle en ce qui concerne la présente invention et ne seront pas décrits ici. Ces éléments saillants 5 sont limités du côté de l'intérieur par des faces planes internes 6 qui s'étendent jusqu'à un épaulement 7. La lunette 2 présente
15 une face inférieure plane qui est conformée de façon à s'appuyer sur l'épaulement 7. Latéralement elle est limitée selon l'axe midi - 6 h par deux surfaces frontales qui s'engagent à l'intérieur de la surface 6 lors de la fermeture de la boîte. Des vis 8 partiellement vissées dans des
20 échancrures correspondantes de la lunette et du fond assurent la fixation rigide des deux pièces l'une à l'autre.

La boîte est destinée à contenir un mouvement mécanique ou électronique 9 qui sera en général de forme circulaire et qui porte un cadran 10. Pour supporter le mouvement 9, on prévoit un élément intermédiaire de forme annulaire 11 qui joue le rôle de cercle d'encastrement. Cette
25 pièce, qui sera de préférence en métal, ou de façon générale en une matière rigide, aura un contour interne circulaire avec une collerette supportant le filet de platine
30 du mouvement 9 de façon à permettre la fixation de ce mouvement au cercle 11 par des clés de fixation usuelles. Pour s'adapter à une boîte de forme non circulaire comme celle représentée au dessin, le contour extérieur du cercle 11 a une allure cylindrique circulaire dans sa partie
35 inférieure et une forme semblable à celle de la boîte dans sa partie supérieure. Ainsi, les faces 12 et 13

4

(fig. 2) du cercle 11 ont respectivement une forme rectangulaire à côtés arrondis et circulaire. Entre elles est ménagé un épaulement 14 qui s'étend dans les zones situées le long des côtés latéraux au-dessus de la partie interne 5 de l'épaulement de jonction 7. De plus, pour assurer le positionnement du cercle 11, deux garnitures d'étanchéité annulaires 15 et 16 sont prévues. La garniture 15 est pincée entre un épaulement circulaire du fond et la surface inférieure du cercle 11 tandis que la garniture 16 qui a 10 la forme de la boîte est pincée entre un épaulement de la lunette situé à la base du réhaut et la surface supérieure du cercle 11.

Dans la forme d'exécution décrite, le mouvement 9 comporte une tige de commande, par exemple une tige de remontoir et de mise à l'heure qui fait saillie du mouvement radialement sur 3 h. Pour permettre le passage de cette tige, le cercle 11 est usiné avec un prolongement radial 17 qui est percé d'un passage cylindrique désigné par 11a. Ce prolongement radial s'étend vers l'extérieur sur une distance suffisante pour que, lorsque la pièce 11 est emboîtée, il fasse saillie à l'extérieur du fond et de la lunette ou tout au moins apparaisse dans des saignées radiales 18 et 19 qui sont ménagées dans ces pièces. Le passage 11a est un trou cylindrique d'un diamètre suffisant pour permettre le passage d'une tige de commande du mouvement. 25 L'ensemble du prolongement radial 17 s'étend en hauteur entre les faces supérieure et inférieure du cercle 11.

Pour réaliser l'élément 11, on commencera par découper à l'étampe une pièce annulaire présentant un prolongement radial et limitée par une face supérieure et une face inférieure qui sont planes. Le cas échéant, la partie externe du prolongement radial peut être estampée avec un bourrelet afin de faciliter l'usinage, après quoi le prolongement radial sera tourné sur sa face extérieure afin 35 de présenter une allure cylindrique s'engageant entre les échancrures en arc de cercle 18a et 19a de la lunette et

du fond. On voit que ce prolongement joue le rôle du tube usuel dans les boîtes de montre étanches. Comme la surface de jonction 7 entre la lunette et le fond est situé en hauteur entre les parties supérieure et inférieure du tube 17, le cercle 11 est partiellement engagé dans la lunette et dans le fond sur tout son pourtour. Les saignées radiales 18 et 19 qui embrassent le tube 17, embrasseront également une couronne de commande 20 (fig. 4) qui sera montée de façon étanche sur la tige selon une des différentes constructions connues dans les boîtes classiques. Ces échancrures sont également visibles à la fig. 3.

Dans le cas où le mouvement 9 comporte plusieurs tiges de commande, par exemple une tige de remontoir et un poussoir, ou, dans le cas de montres digitales, plusieurs poussoirs, le cercle 11 sera pourvu d'autant de tubes 17 qu'il y aura d'organes de commande au mouvement.

Comme on l'a déjà mentionné, la boîte décrite peut être réalisée dans n'importe quelle forme. En particulier, la construction décrite permet aussi de réaliser des boîtes circulaires. D'autres variantes d'exécution sont également possibles en ce qui concerne l'agencement des moyens d'étanchéité et la fixation du cercle 11. Le cas échéant, les moyens d'étanchéité pourraient consister en une pièce unique à profil en U entourant complètement les faces extérieures de la pièce annulaire 11. Cette exécution conviendrait dans le cas où la partie inférieure et la partie supérieure de ce cercle seraient de même forme et de mêmes dimensions. Dans ce cas, on obtient une suspension élastique également dans le sens latéral.

Le cercle 11 est dimensionné de façon que son épaulement 14 ne repose pas sur la surface de jonction 7 lorsque la boîte est fermée. Les faces latérales 12 et 13 du fond 3 et de la lunette 2 sont ajustées de façon que le cercle 11 glisse librement entre ces éléments, de sorte que les garnitures d'étanchéité 15 et 16 assurent également la suspension élastique du mouvement.

Toutefois, le cercle 11 peut également être conformé de façon qu'au moment de la fermeture de la boîte, il soit bloqué entre le fond et la lunette.

Dans la seconde forme d'exécution, un élément intermédiaire 5 diaire 21 est formé d'une seule pièce avec un prolongement radial 22 qui est percé d'un passage 23 pour la tige de commande du mouvement. L'élément intermédiaire 21 comprend ici une première partie annulaire 24 qui est en acier comme la partie tubulaire 22 et une partie annulaire 10 re proéminente 25 qui est en or et soudée sur la partie 24. Cette partie annulaire 25 présente un cran de glace 26 dans lequel est fixé un verre saphir 27 avec intercalement d'un joint en matière plastique 28. Comme on le voit au dessin, la partie annulaire 25 déborde vers l'intérieur 15 sous le joint 28 et sous la périphérie du verre 27 en formant un réhaut 25a qui recouvre la périphérie d'un cadran 28 fixé sur un mouvement 29. Ce mouvement est porté lui-même par un cercle d'agrandissement en matière plastique 30 qui est engagé à l'intérieur de l'élément intermédiaire 20 21.

La boîte de montre comporte en outre une lunette 31 qui peut être en acier par exemple. Cette lunette présente un décrochement interne 32 qui est engagé sur un épaulement supérieur de l'élément intermédiaire 21. Elle est 25 fixée à un fond 33 dont la forme est la même que celle du fond 3 de la première forme d'exécution. Une garniture d'étanchéité 34 est pincée entre un épaulement périphérique du fond 33 et la face plane inférieure de l'élément 21.

30 La fig. 6 montre la structure de la boîte décrite dans une coupe selon l'axe 6 h - 12 h. Comme cette boîte est de forme générale rectangulaire, avec côtés incurvés, on voit que les parties annulaires 24 et 25 de l'élément intermédiaire 21 sont situées à une distance du mouvement 35 29 qui est plus grande aux extrémités de la boîte que dans la coupe 3 h - 9 h. Le cercle d'agrandissement 30 est donc

plus large dans cette coupe qu'à la fig. 5.

On voit également à la fig. 6 que des cornes 35 sont formées d'une pièce avec la lunette 31 et que le long de ses petits côtés, cette dernière présente une nervure de 5 telle sorte que son épaisseur est plus grande que sur ses grands côtés. Cette nervure est engagée sur un décrochement correspondant du fond. Ainsi, le long des grands côtés de la boîte (fig. 5) la lunette 31 et le fond 33 sont en contact le long d'un plan de jonction 36 qui se trouve au 10 niveau de l'axe du passage radial 23, c'est-à-dire à un niveau moyen, situé à mi-hauteur entre les faces supérieure et inférieure de l'élément 21. En revanche, le long des petits côtés de la lunette 31, le plan de jonction 37 entre le fond 33 et la lunette 31 se trouve presque au 15 niveau de la face inférieure 38 de l'élément 21.

Du fait que le plan de jonction 37 est déporté en direction du fond aux deux extrémités de la boîte, la fixation du fond 33 à la lunette 31 peut être réalisée au moyen de quatre vis 39 qui sont vissées dans des trous 20 taraudés 40 situés dans les angles de la lunette. L'épaisseur de la lunette est en effet assez grande à ces endroits pour que des trous borgnes taraudés offrent une bonne prise aux vis. Les têtes 39a des vis de fixation s'appuient sur des épaulements internes 41 ménagés à l'extrémité de 25 passages 42 percés dans le fond 33.

Cette seconde forme d'exécution permet de réaliser des modèles de boîtes variés grâce à un choix judicieux des différents matériaux des pièces décrites. Pour des raisons de fabrication, et afin de permettre de réaliser 30 des boîtes d'épaisseur minimale, l'élément intermédiaire doit nécessairement être en acier et formé d'une pièce avec le prolongement radial. Toutefois, la construction de la fig. 6 permet de réaliser une boîte dans laquelle la partie apparente 25 de l'élément intermédiaire est en or, 35 tandis que la lunette 31 est en acier. La lunette assure donc la fiabilité de la fixation du fond au moyen des vis

39 et forme un élément décoratif grâce au contraste des matériaux avec la partie annulaire 25. La pièce peut être parfaitement étanche grâce aux joints 28 et 34. L'engagement d'un verre saphir dans un cran comme le cran 26 permet des exécutions dans lesquelles le verre 27 est d'épaisseur réduite. On utilise actuellement des verres saphir d'une épaisseur de 70/100 par exemple ou même moins.

La construction décrite ci-dessus réunit de façon surprenante toute une série d'avantages qui en découlent de façon indépendante.

Esthétique - Les pièces visibles de la boîte, c'est-à-dire la lunette et le fond, sont de forme simple, de sorte que leur état de surface final peut être donné par des moyens rationnels. Grâce au fait que les deux pièces sont séparées par un plan de jonction qui se trouve à mi-hauteur de la boîte, on peut, par exemple, si l'on donne un état de surface final différent à la lunette et au fond, réaliser une boîte dont l'apparence ultra-mince est très frappante.

On notera que l'on obtient une réduction de hauteur particulièrement importante, tout en assurant les autres caractéristiques visées, en réalisant la pièce intermédiaire en une pièce avec son prolongement radial. En effet, la distance entre chacune des génératrices supérieure et inférieure du passage cylindrique 11a et les épaulements supérieur et inférieur de la pièce 11, en contact avec les garnitures 15 et 16, peut être réduite à une valeur beaucoup plus faible que dans le cas où, selon la technique usuelle, on perce un trou radial dans la pièce intermédiaire et on chasse dans ce trou un tube rapporté.

En ce qui concerne les problèmes de fabrication, la pièce intermédiaire 11 ne nécessite pas d'opération de finition du même genre que celles que nécessitent des pièces qui sont apparentes dans la boîte terminée. Ainsi, par exemple, il n'est pas nécessaire de polir les surfaces de cette pièce, de sorte que les opérations d'usinage



suffisent à lui donner son état de surface final. On peut ainsi garantir la précision de cette pièce, ce qui contribue à permettre des réalisations de hauteur minimale, tout en garantissant l'esthétique de la boîte et la fiabilité.

5 Simplicité d'emboîtement - Comme l'emboîtement s'effectue de façon analogue à ce que l'on connaissait avec les boîtes trois pièces classiques, de nombreuses difficultés sont évitées. En particulier, il n'est pas nécessaire de prévoir un système à tige brisée, comme dans la plupart
10 des monococques. Le mouvement est fixé au cercle 11, après quoi la tige est mise en place à travers le tube 17.

Etanchéité - Les deux garnitures 15 et 16 ainsi que le système d'étanchéité de la tige ou de la couronne par rapport au tube 17 et la fixation du verre à la lunette
15 assurent l'étanchéité complète de l'enceinte qui contient le mouvement.

Choix des matériaux - Finalement, la construction décrite se prête à des exécutions pratiques très variées suivant les matériaux que l'on emploie pour les différen-
20 tes pièces, ces matériaux pouvant être choisis selon les propriétés que l'on désire conférer à la boîte dans une très large gamme de matières.

L'élément intermédiaire sera réalisé de préférence en acier inoxydable. Toutefois, des exécutions en matière
25 plastique moulée, notamment en utilisant une matière plastique rigide, supportant une mise en forme de haute précision seront également possibles.

Dans d'autres variantes d'exécution, les moyens de fixation de la lunette au fond pourraient être différents
30 de ce qui est représenté au dessin. N'importe quel moyen connu tel que clavettes, vis dirigées dans le sens axial, cran, le cas échéant fond vissé classique, peuvent être utilisés.

Dans les deux formes d'exécution décrites, au lieu
35 que le verre soit fixé au moyen d'un joint d'étanchéité qui l'entoure dans un cran de glace de la lunette ou de



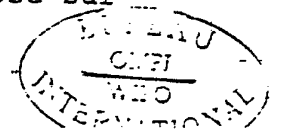
10

l'élément intermédiaire, il pourrait aussi, en variante, être pressé contre une garniture d'étanchéité supportée par l'élément intermédiaire, grâce à un rebord interne de la lunette s'appliquant par exemple sur un biseau périphérique du verre.



REVENDICATIONS

1. Boîte de montre étanche comprenant une lunette, un fond fixé à la lunette et un élément intermédiaire de forme annulaire destiné à maintenir le mouvement en place, retenu lui-même entre le fond et la lunette, ces deux
5 éléments présentant un plan de jonction situé à un niveau intermédiaire entre les faces supérieure et inférieure de l'élément intermédiaire, caractérisée en ce que ce dernier est formé d'une seule pièce comprenant une partie annulaire et un prolongement radial externe et en ce que ledit
10 prolongement radial est compris en hauteur entre les dites faces supérieure et inférieure, s'étend jusqu'à l'extérieur de la boîte entre le fond et la lunette, et est percé d'un passage pour l'engagement d'une tige de commande du mouvement.
- 15 .2 Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que le verre est fixé de façon étanche à la lunette et en ce que des garnitures d'étanchéité sont pincées axialement entre des épaulements de la pièce intermédiaire, de la lunette et du fond.
- 20 3. Boîte de montre selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que ladite pièce intermédiaire présente des surfaces latérales externes engagées en regard de surfaces correspondantes de la lunette et du fond de manière à assurer le positionnement latéral des
25 trois pièces les unes par rapport aux autres.
4. Boîte de montre selon la revendication 3, caractérisée en ce que les surfaces latérales correspondantes du fond et de la pièce intermédiaire sont circulaires, tandis que les surfaces latérales correspondantes de la pièce in-
30 termédiaire et de la lunette présentent une forme non circulaire qui correspond à la forme de la lunette.
5. Boîte de montre selon la revendication 4, caractérisée en ce que la pièce intermédiaire présente entre ses faces latérales un épaulement qui est situé au niveau du
35 plan de jonction entre la lunette et le fond et repose sur



la partie interne de la surface de jonction du fond.

6. Boîte de montre selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que la pièce intermédiaire est montée entre la lunette et le fond de façon à pouvoir se déplacer dans le sens axial ou axial et radial en cas de choc sous l'effet de l'élasticité des éléments d'étanchéité.

7. Boîte de montre selon la revendication 1, de forme non circulaire, caractérisée en ce que le fond s'étend en surface au-delà des limites de la lunette selon l'axe 6 h - 12 h et présente aux extrémités de cet axe des parties proéminentes embrassant la lunette et formant les moyens de liaison de la boîte au bracelet.

8. Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que le verre est fixé de façon étanche au dit élément intermédiaire, ce dernier présentant une partie annulaire proéminente qui apparaît dans la face visible de la montre entre le verre et la lunette.

9. Boîte de montre selon la revendication 8, caractérisée en ce que ladite partie annulaire proéminente est constituée d'une matière différente de celle du reste de l'élément intermédiaire et est liée à cet élément par adhérence.

10. Boîte de montre selon la revendication 9, caractérisée en ce que la partie annulaire proéminente est soudée au reste de l'élément intermédiaire.

11. Boîte de montre selon la revendication 1, de forme non circulaire, caractérisée en ce que dans les régions situées sur 6 h et sur 12 h, le fond présente des décrochements et la lunette des nervures de forme correspondant à celle des décrochements, le plan de jonction entre le fond et la lunette étant, dans les dites régions, déporté en direction du fond et les deux pièces étant fixées par des vis engagées axialement dans des trous taraudés que la lunette présente dans les dites régions situées sur 6 h et sur 12 h.



REVENDICATIONS MODIFIEES

(reçues par le Bureau international le 19 mai 1982 (19.05.82))

1. (modifiée)
Boîte de montre étanche comprenant un verre, une lunette, un fond, des moyens de fixation du fond à la lunette et un élément intermédiaire de forme annulaire destiné à maintenir le mouvement en place, retenu lui-même entre le fond et la lunette, ces deux éléments présentant un plan de jonction situé à un niveau intermédiaire entre les faces supérieure et inférieure de l'élément intermédiaire, caractérisée en ce que ce dernier est formé d'une seule pièce comprenant une partie annulaire et un prolongement radial externe, en ce que ledit prolongement radial est compris en hauteur entre les dites faces supérieure et inférieure, s'étend jusqu'à l'extérieur de la boîte entre le fond et la lunette, et est percé d'un passage pour l'engagement d'une tige de commande du mouvement et en ce que les dits moyens de fixation sont localisés sur le pourtour de la lunette et du fond en des emplacements différents de celui du prolongement radial.
2. Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que le verre est fixé de façon étanche à la lunette et en ce que des garnitures d'étanchéité sont pincées axialement entre des épaulements de la pièce intermédiaire, de la lunette et du fond.
3. Boîte de montre selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que ladite pièce intermédiaire présente des surfaces latérales externes engagées en regard de surfaces correspondantes de la lunette et du fond de manière à assurer le positionnement latéral des trois pièces les unes par rapport aux autres.
4. Boîte de montre selon la revendication 3, caractérisée en ce que les surfaces latérales correspondantes du fond et de la pièce intermédiaire sont circulaires, tandis que les surfaces latérales correspondantes de la pièce intermédiaire et de la lunette présentent une forme non circulaire qui correspond à la forme de la lunette.
5. Boîte de montre selon la revendication 4, caracté-



risée en ce que la pièce intermédiaire présente entre ses faces latérales un épaulement qui est situé au niveau du plan de jonction entre la lunette et le fond et repose sur la partie interne de la surface de jonction du fond.

5 6. Boîte de montre selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que la pièce intermédiaire est montée entre la lunette et le fond de façon à pouvoir se déplacer dans le sens axial ou axial et radial en cas de choc sous l'effet de l'élasticité des
10 éléments d'étanchéité.

7. Boîte de montre selon la revendication 1, de forme non circulaire, caractérisée en ce que le fond s'étend en surface au-delà des limites de la lunette selon l'axe 6 h - 12 h et présente aux extrémités de cet axe des parties
15 proéminentes embrassant la lunette et formant les moyens de liaison de la boîte au bracelet.

8. Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que le verre est fixé de façon étanche audit élément intermédiaire, ce dernier présentant une partie
20 annulaire proéminente qui apparaît dans la face visible de la montre entre le verre et la lunette.

9. Boîte de montre selon la revendication 8, caractérisée en ce que ladite partie annulaire proéminente est constituée d'une matière différente de celle du reste
25 de l'élément intermédiaire et est liée à cet élément par adhérence.

10. (modifiée)
Boîte de montre selon la revendication 9, caractérisée en ce que la partie annulaire proéminente et le reste de l'élément intermédiaire sont métalliques et sont
30 dés ensemble.

11. Boîte de montre selon la revendication 1, de forme non circulaire, caractérisée en ce que, dans les régions situées sur 6 h et sur 12 h, le fond présente des décrochements et la lunette des nervures de forme correspondant à celle des décrochements, le plan de jonction entre
35 le fond et la lunette étant, dans les dites régions,



déporté en direction du fond et les deux pièces étant fixées par des vis engagées axialement dans des trous taraudés que la lunette présente dans les dites régions situées sur 6 h et sur 12 h.

5 12. (nouvelle)
Boîte de montre étanche selon la revendication 1, caractérisée en ce que les dits moyens de fixation sont constitués par quatre vis réparties symétriquement de part et d'autre des axes 6 h 12 h et 3 h - 9 h.



FIG. 1

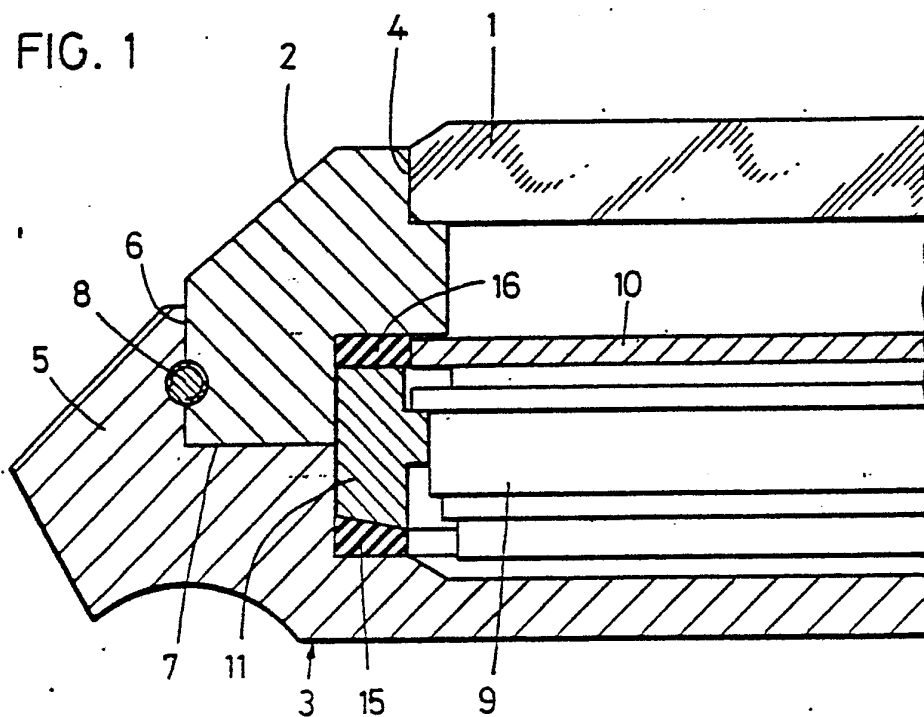


FIG. 2

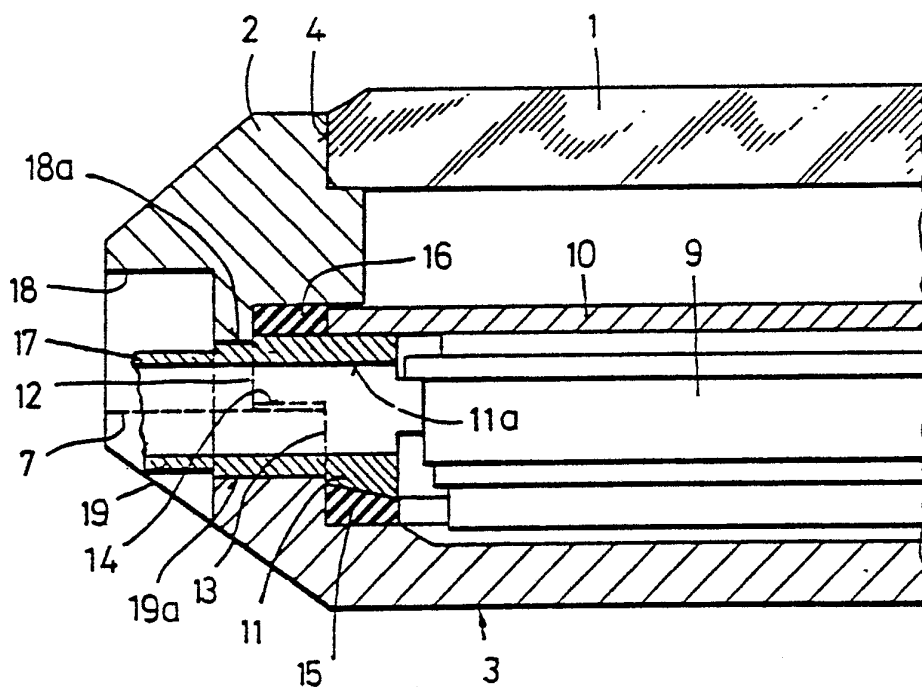


FIG. 3

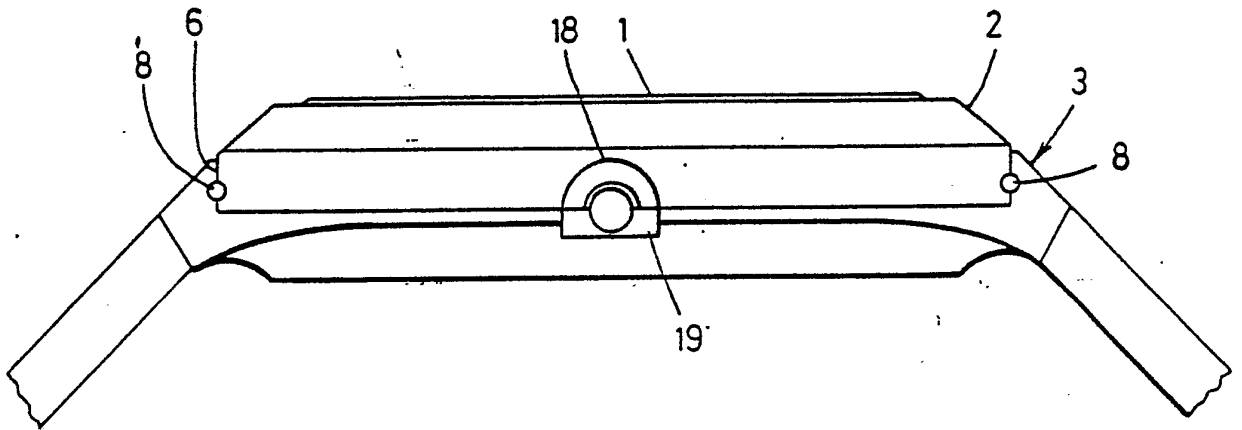
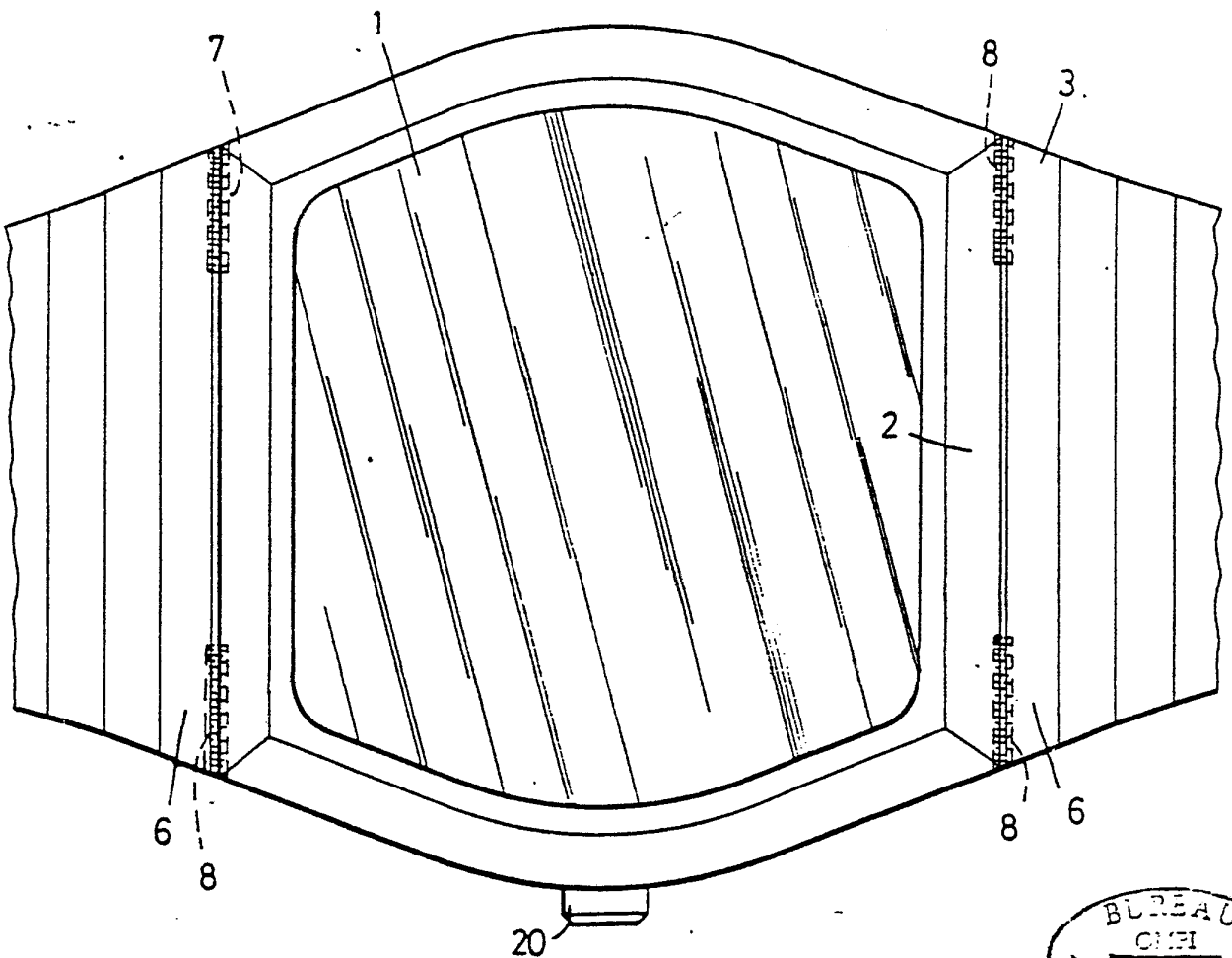


FIG. 4



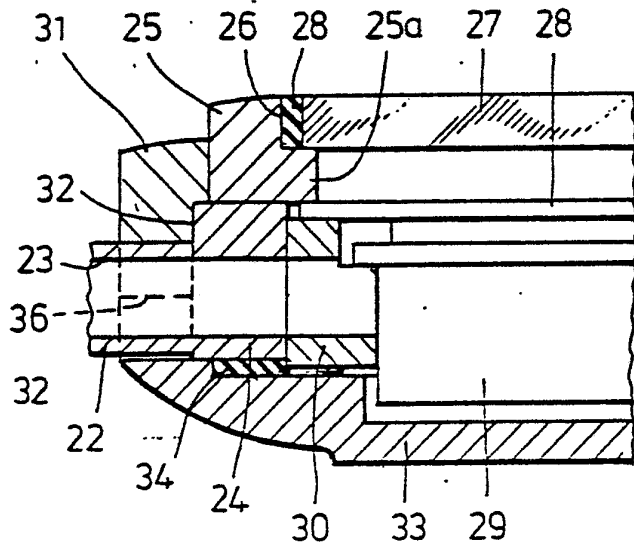


FIG. 5

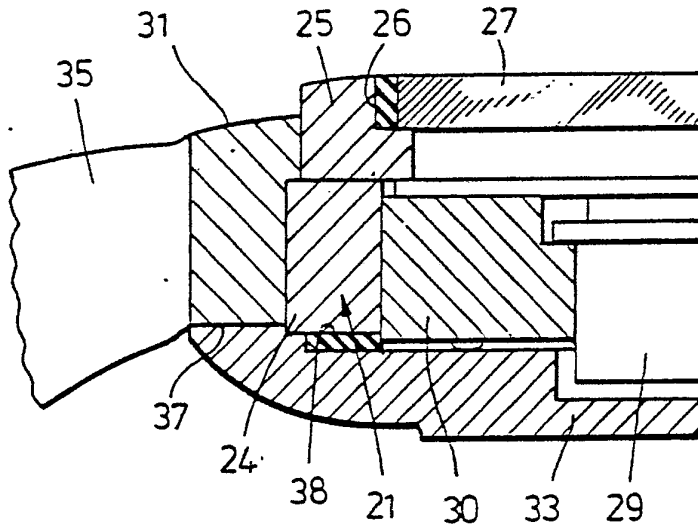


FIG. 6

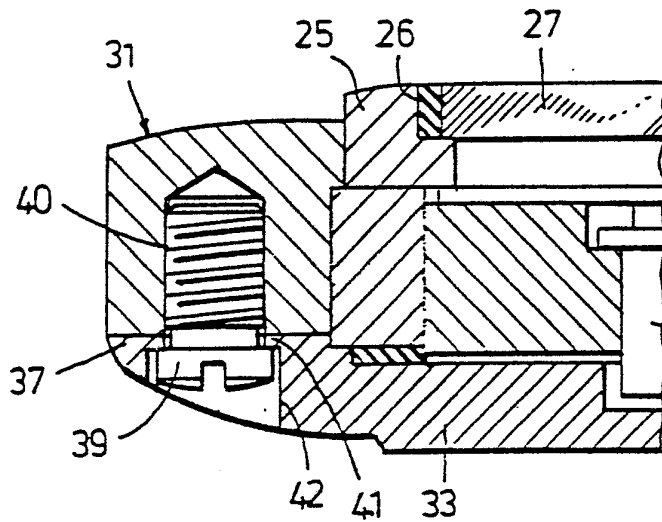


FIG. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

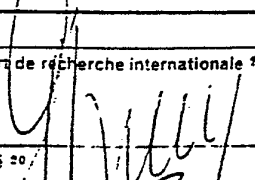
International Application NoPCT/CH 81/00102

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ³		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl. ³ : G 04 B 37/05		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System	Classification Symbols	
Int. Cl. ³	G 04 B	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴		
Category [*]	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
Y	• CH, B 619345 (MANUFACTURES DES MONTRES UNIVERSAL PERRET FRERES)30 September 1980, see figures 3 and 5	1-3,6
Y	CH, A, 314702 (ARMIN GISIGER) 15 August 1956, see page 1, lines 12-20	1
Y	DE, A, 1523843 (STEIMANN) 10 July 1969, see page 4, lines 11-21; figure 3	1,3,5,6,8
Y	CH, A, 2363/69 (SCHLUP) 31 March 1971, see figure 4	1,6,7,11
A	CH, B 506829 (MANUFACTURE DE BOITES DE MONTRES MRP S.A.) 31 December 1970, see figure 1	4
A	FR, A, 202 5630 (PRETAT) 11 September 1970, see the unique figure	6,7
<p>[*] Special categories of cited documents: ¹⁵</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ¹⁹	Date of Mailing of this International Search Report ²	
02 March 1982 (02.03.82)	12 March 1982 (02.03.82)	
International Searching Authority ¹	Signature of Authorized Officer ²⁰	
European Patent Office		

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/CH 81/00102

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ³		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
CIB. ³ : G 04 B 37/05		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ		
Documentation minimale consultée ⁴		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB. ³ :	G 04 B 1	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁵		
III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS ¹⁴		
Catégorie *	Identification des documents cités, ¹⁴ avec indication, si nécessaire, des passages pertinents ¹⁷	N° des revendications visées ¹⁸
Y	CH, B, 619345 (MANUFACTURES DES MONTRES UNIVERSAL PERRET FRERES) 30 septembre 1980, voir figures 3 et 5	1-3, 6
Y	CH, A, 314702 (ARMIN GISIGER) 15 août 1956, voir page 1, lignes 12-20	1
Y	DE, A, 1523843 (STEIMANN) 10 juillet 1969, voir page 4, lignes 11-21; figure 3	1, 3, 5, 6, 8
Y	CH, A, 2363/69 (SCHLUP) 31 mars 1971, voir figure 4	1, 6, 7, 11
A	CH, B, 506829 (MANUFACTURE DE BOITES DE MONTRES MRP S.A.) 31 décembre 1970, voir figure 1	4
A	FR, A, 2025630 (PRETAT) 11 septembre 1970, voir figure unique	6, 7

<p>* Catégories spéciales de documents cités: ¹⁵</p> <p>« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>« E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>« L » document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>« O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>« P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>« T » document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>« X » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>« Y » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>« & » document qui fait partie de la même famille de brevets</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée ²	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale ⁷	
2 mars 1982	12 mars 1982	
Administration chargée de la recherche internationale ¹	Signature du fonctionnaire autorisé ²⁰	
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	 G. L. M. K. S. J. van den Berg	