

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 628 895 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **93810390.0**

(51) Int. Cl.⁵: **G04B 19/28, G04B 39/00**

(22) Date de dépôt: **28.05.93**

(43) Date de publication de la demande:
14.12.94 Bulletin 94/50

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

(71) Demandeur: **WALCA SA**
Rte du Marché-Neuf 14
CH-2500 Bienne 3 (CH)

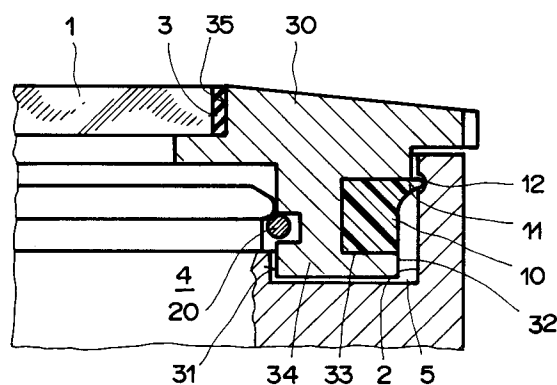
(72) Inventeur: **Scarinzi, Renato**
12, rue des Près
CH-2503 Bienne (CH)
Inventeur: **Joss, Alfred**
Le Pierrat 64
CH-2538 Romont (CH)
Inventeur: **Grädel, Hanspeter**
Kreuzgasse 21
CH-2555 Brugg (CH)

(74) Mandataire: **Fischer, Franz Josef et al**
BOVARD SA
Ingénieurs-Conseils ACP
Optingenstrasse 16
CH-3000 Bern 25 (CH)

(54) **Montre avec verre ou ensemble verre-lunette rotatif étanche.**

(57) La présente invention concerne une pièce d'horlogerie étanche comprenant un ensemble verre-lunette (1, 30) pouvant être entraîné rotativement par rapport à la carrure (4), où un joint de liaison (10) comprenant au moins une portion active (11) est disposé entre ledit ensemble verre-lunette et ladite carrure (4). Un moyen de fixation (20) facultatif permet d'assurer l'assemblage entre les ensembles fixes et tournant. D'autre part, l'invention comprend également le joint de liaison permettant de réaliser ladite pièce d'horlogerie.

Fig. 1



EP 0 628 895 A1

La présente invention concerne d'une part une pièce d'horlogerie avec verre ou ensemble verre-lunette rotatif étanche, à construction simplifiée, utilisant un joint de liaison disposé entre la partie fixe et la partie rotative; et d'autre part, le joint de liaison permettant de réaliser ladite pièce d'horlogerie.

Les montres avec verre rotatif étanche connues comportent un nombre important de pièces et leur construction est complexe.

Le brevet CH 681 127 (Werthanor SA) représente un exemple typique du type de construction utilisé pour obtenir une étanchéité efficace. Un joint d'étanchéité traditionnel est disposé entre la lunette et la carrure, un cercle d'encagement disposé à l'intérieur de la carrure permet de réaliser la fixation de l'ensemble. La meilleure façon connue permettant de simplifier une construction de ce type et/ou de réaliser une montre plus mince, consiste à éliminer l'étanchéité, avec tous les inconvénients que cela entraîne.

D'autre part, les montres avec lunette tournante (externe) de type connu subissent fréquemment des détériorations prématurées à cause de la présence de contaminants (liquides ou solides) pénétrant entre la partie fixe et la partie tournante. La rotation devient ainsi difficile, parfois même impossible.

C'est donc dans le but de réaliser une pièce d'horlogerie avec verre rotatif étanche dont la construction est simplifiée que la présente invention est avantageuse. Cette pièce d'horlogerie comporte les caractéristiques décrites dans les revendications 1 à 19, et est réalisée grâce à un joint de liaison conforme aux revendications 20 à 24.

La présente invention permet d'obtenir une montre avec verre rotatif étanche dont la construction est considérablement simplifiée, puisque seul un joint de liaison et éventuellement un moyen de fixation, disposés au niveau de l'interface carrure/lunette, suffisent pour permettre la rotation et l'étanchéité. De plus, un mode d'exécution particulier permet même d'utiliser soit un ensemble verre/lunette collé ou soudé ou encore un verre-lunette monopiece, ce qui simplifie davantage la construction de la montre.

La présente invention permet donc d'avoir un verre bord à bord, offrant la possibilité d'un montage par le haut, et ainsi d'avoir un fond monocoque. On peut utiliser un verre de diverses formes, par exemple galbé ou non. Avec un verre bord à bord comportant les signes habituellement disposés sur la lunette, on obtient des fonctions similaires avec des caractéristiques de lecture et une précision améliorées. Le verre tournant bord à bord offre de multiples possibilités de fonctions telles la montre-plongeur, la règle à calcul, etc. Les signes de lecture et de fonctions peuvent être disposés direc-

tement sur le verre, sur une plaque, cadran ou réhaut sous le verre, sur une lunette décorative, etc. De plus, la conception simplifiée et l'optimisation du nombre de pièces permettent de réaliser des boîtiers plus minces par rapport aux montres étanches connues.

La présente invention, grâce à la présence du joint de liaison, permet de protéger les pièces internes contre la corrosion, la détérioration ou autre forme d'usure, en empêchant tout contaminant liquide ou solide (particules, poussières, etc) de pénétrer dans le boîtier. Le moyen de blocage de la lunette (à crans, à cliquets ou autre) est ainsi bien protégé.

L'invention est exposée ci-après de façon plus détaillée, à l'aide du dessin annexé comprenant les figures suivantes:

la figure 1 représente une vue en coupe partielle d'une montre munie d'un verre rotatif étanche selon une première forme d'exécution de la présente invention, où le joint de liaison ne comprend qu'une seule portion active;

la figure 2 (2a à 2j) illustre des exemples de profils de différentes conformations possibles pour le joint de liaison utilisé dans le cadre de la présente invention;

la figure 3 représente une vue en coupe partielle d'une montre munie d'un verre rotatif étanche selon une deuxième forme d'exécution de la présente invention, où le joint de liaison comprend plus d'une portion active;

la figure 4 représente une vue en coupe partielle d'une montre munie d'un verre rotatif étanche selon une variante de la première forme d'exécution de la présente invention, avec verre bord à bord et où l'ensemble verre-lunette forme une seule pièce;

la figure 5 représente une vue en coupe partielle d'une montre munie d'un verre rotatif étanche selon une autre variante de la première forme d'exécution de la présente invention, avec verre bord à bord et lunette;

la figure 6 représente une vue en coupe partielle d'une montre munie d'un verre rotatif étanche selon une variante de la deuxième forme d'exécution de la présente invention, avec verre bord à bord et où l'ensemble verre-lunette forme une seule pièce;

la figure 7 représente un exemple d'une montre munie d'un verre selon la présente invention: vue en coupe partielle en 7a; vue de dessus en 7b;

la figure 8 représente une vue en coupe partielle d'une montre munie d'un verre rotatif étanche selon une troisième forme d'exécution de la présente invention, où le verre se prolonge sur le côté de la carrure;

la figure 9 représente une vue en coupe partielle d'une montre munie d'un verre rotatif étanche selon une quatrième forme d'exécution de la présente invention, où le cadran tourne avec le verre et la lunette.

Selon une première forme d'exécution illustrée à la figure 1, la montre selon l'invention comprend un verre 1 de type standard, comme par exemple en verre minéral, en plexiglas, en saphir, ou autre matériau transparent, fixé à la lunette 30 par l'entremise d'un joint 3 disposé entre le pourtour du verre et une face d'appui 35 de la lunette. Une portion 34 de la lunette pénètre dans une creusure 5 pratiquée sur le dessus de la carrure 4, à la périphérie de celle-ci. Un moyen de fixation 20, comme par exemple un ressort-fil à pans de type connu, permet de fixer la lunette 30 à la carrure 4. Tout comme dans les montres connues, cette fixation peut être de type amovible ou permanent. Le moyen de fixation 20 est de manière préférentielle disposé le long de la face interne 31 de la lunette, comme représenté à la figure 1. Cependant, il peut s'avérer tout aussi avantageux que celui-ci soit disposé le long de la face externe 32 de la lunette, en fonction de l'espace disponible sur l'une ou l'autre de ces faces.

Un joint de liaison 10 est disposé dans une rainure 33 pratiquée dans la face externe 32 de la lunette 30. Le joint est conformé de sorte qu'une portion active 11 soit proéminente à la face externe 32. Ce joint peut être fabriqué en différentes matières, mais doit de préférence être suffisamment souple pour permettre un bon positionnement de la portion active 11 et le mouvement de rotation entre la lunette 30 et la carrure 4; il doit également être suffisamment rigide pour offrir un bon maintien entre ces deux mêmes parties. Des essais concluants ont été réalisés avec des joints de liaison 10 fabriqués en "NBR 75". Tout autre matériau rencontrant ces critères, en particulier les élastomères, peuvent également être utilisés, avec différents coefficients de dureté.

La portion active 11 est maintenue en ajustement serré par la paroi adjacente 2 de la carrure. Cet ajustement permet de réaliser un joint étanche entre la partie tournante et la partie fixe de la montre. Selon une variante d'exécution, un renforcement 12, pouvant prendre une multitude de formes, est pratiqué dans la paroi adjacente 2 pour servir de portion active femelle. La portion active mâle 11 du joint 10 pénètre en totalité ou en partie dans ledit renforcement, afin de parfaire l'étanchéité grâce à une plus grande surface de contact tout en procurant un maintien plus efficace.

Le joint de liaison peut prendre une multitude de formes, être monté selon une multitude d'orientations et être fixé soit sur la lunette, sur la carrure ou sur le verre. De plus, le moyen de fixation peut

être intégré au joint de liaison, simplifiant davantage la construction et le montage. Ce joint offre également l'avantage de pouvoir être utilisé avec différents matériaux, tels l'acier, le laiton, les matériaux plastiques, les métaux précieux, etc. Il peut être fixé dans un logement par serrage, être collé, vulcanisé, soudé, etc. En faisant varier la forme et plus particulièrement la largeur de la portion active 11 ainsi que le taux de serrage de l'ajustement serré, on peut optimiser certaines caractéristiques mécaniques telles le frottement, et par le fait même, optimiser la force nécessaire pour faire tourner le verre et/ou la lunette.

La montre décrite ci-haut est donc entièrement étanche positivement et négativement: une surpression externe au boîtier causée par une pression élevée d'air ou de liquide n'a aucun effet sur l'intérieur de celui-ci, les pressions interne et externe restant sensiblement les mêmes et les milieux restant distincts; de façon similaire, en cas de dépression à l'extérieure du boîtier, comme par exemple en altitude, la pression interne demeure sensiblement inchangée. L'étanchéité est assurée quelle que soit la position angulaire de la lunette et/ou du verre par rapport à la carrure. De plus, la présence du joint de liaison 10 permet de réaliser un mouvement sensiblement vertical entre la lunette 30 et la carrure 4, avec ou sans rotation de la lunette, ces deux mouvements pouvant être entièrement indépendants l'un de l'autre. Selon la configuration adoptée, la force exercée par la pression extérieure, éventuellement combinée à un léger déplacement vertical, confère à la portion active 11 un positionnement optimal faisant que l'étanchéité augmente à mesure que la pression augmente. On obtient ainsi des niveaux d'étanchéité plus importants que pour les montres étanches de type connu. Ce phénomène permet à un joint de liaison du type de celui illustré à la figure 2d, d'atteindre des niveaux d'étanchéité supérieurs à 5 atmosphères.

La figure 2 illustre différents profils avantageux pour le joint de liaison 10. On remarque de 2a à 2d et en 2j, une portion active simple; de 2e à 2i, deux portions actives, dont une exerce son effet sur la paroi inférieure de la creusure 5, permettant d'offrir une protection accrue contre toute infiltration dans le boîtier. La portion active exerçant son effet sur la paroi inférieure de la creusure 5 peut servir à la fois pour amortir le jeu vertical entre la partie fixe et la partie rotative de la montre tout en agissant au niveau de l'étanchéité, en particulier pour empêcher la décompression du boîtier lorsque la montre se trouve dans un environnement à basse pression.

Une multitude d'autres formes peuvent être utilisées, avec une, deux, trois ou plus portions actives, disposées selon une infinité de possibilités. De plus, tel que décrit ci-après, selon une deuxième

me forme d'exécution de la présente invention, ces différents types de joint peuvent être utilisés conjointement avec le moyen de fixation, celui-ci étant intégré au joint ou formé à même le joint.

La figure 3 illustre cette deuxième forme d'exécution. Dans cette figure, les éléments qui sont de même nature et jouent le même rôle que des éléments correspondants de la figure 1 sont désignés par les mêmes signes de référence. Selon cette forme d'exécution, la lunette 30 est maintenue par un moyen de fixation 20 disposé du côté de la face externe 32 de la portion pénétrante 34 de la lunette 30. A la figure 3, le moyen de fixation 20 est maintenu par un anneau de fixation 21 disposé dans le joint de liaison 10. Le dit moyen 20 est de manière préférentielle un ressort-fil à pans de type connu, mais peut également être différent, tel que montré à la figure 6, où une tige disposée partiellement dans le joint 10 assure le maintien. Dans l'une ou l'autre de ces variantes, le moyen de fixation 20 comporte de préférence une portion qui pénètre dans une rainure de la paroi adjacente, assurant ainsi le maintien dans le sens vertical. Différentes variantes permettent d'intégrer le moyen de fixation au joint 10. L'anneau de fixation 20 illustré à la figure 3 est de manière préférentielle un anneau d'acier disposé dans le joint. Cet anneau peut évidemment être fabriqué en un autre matériau rigide, comme par exemple un composite à base de fibres de carbone, ou autre. Grâce à l'intégration du moyen de maintien dans le joint, la construction de la lunette 30, ainsi que son assemblage dans la carrure sont simplifiés. La figure 3 montre également un exemple de joint 10 avec deux portions actives. Les ajustements serrés, tant dans le sens latéral que vertical, assurent un contact uniforme entre le joint et la surface concomitante sur toute la périphérie.

Selon une autre variante de la première forme d'exécution, on remplace l'assemblage verre 1/lunette 30 par un verre monobloc, dont une portion est conformée en forme de lunette (figures 4 et 6), ou encore par un verre s'étendant sur toute la partie supérieure de la montre avec une portion de lunette en verre, en acier, titane ou autre collée ou soudée sous la face inférieure du verre (figures 5 et 7a).

La montre selon l'invention peut comprendre un moyen de blocage permettant de maintenir le verre et/ou la lunette dans une position pré-établie. Ces moyens sont connus et comprennent par exemple des mécanismes à crans, à denture, à cliquets, etc, disposés par exemple sous la lunette.

Les figures 7a et 7b illustrent un exemple d'une montre selon la présente invention. Le verre 1 comprend les inscriptions 1a (chiffres, repères, etc) habituellement inscrites sur la lunette. Les inscriptions sur le verre peuvent être réalisées par

tout moyen connu, par exemple par métallisation. Le verre bord à bord est collé sur la lunette 30. Le cadran 6 comprend une portion surélevée en bordure de celui-ci, sur laquelle les points d'index et autres repères sélectionnés en fonction du type de montre sont disposés. Le verre est aisément déplacé angulairement grâce aux ergots 7 disposés sur le pourtour. Les ergots peuvent évidemment être remplacés par un cannelage réalisé directement dans le verre. On remarque grâce aux vues 7a et 7b que la superposition des indications du verre 1 et du cadran 6 est facilement obtenue, ce qui confère des caractéristiques d'utilisation très diverses: lecture facilitée, précision améliorée, grande aisance pour réaliser certaines fonctions comme par exemple celles d'une règle à calcul, etc.

La figure 8 montre une troisième forme d'exécution où le verre bord à bord 1 est replié sur les côtés extérieurs de la carrure 4 de façon à former un couvercle. Le joint 10, fixé à la paroi interne du verre pénètre dans une rainure de fixation externe 9 pratiquée sur le pourtour de la carrure 4, de façon à assurer le maintien et la rotation du verre, ainsi que l'étanchéité de l'assemblage.

La figure 9 représente une quatrième forme d'exécution de la présente invention, où le cadran 6 tourne avec le verre 1 et la lunette 30. Le cadran 6 est disposé sur un méplat de la lunette rotative 30. La fermeture est réalisée par le dessus, au moyen du verre 1, fixé à la lunette 30 par l'entremise d'une lunette rapportée 36, disposée de façon étanche sur la lunette 30. Cette forme d'exécution est particulièrement avantageuse puisqu'elle permet de réaliser une multitude de combinaisons où les inscriptions et index peuvent être disposés sur le verre et/ou sur le cadran et/ou sur la carrure 4. Il est ainsi possible de réaliser, par exemple, une montre "fuseau horaire" où les repères indiquant l'heure, disposés de manière préférentielle sur le cadran, peuvent être déplacés par simple rotation de l'ensemble verre- lunette-cadran, afin de les faire correspondre à des indications de fuseau horaire disposées sur la carrure 4. On arrive ainsi à pouvoir lire l'heure de n'importe quel fuseau horaire, sans changer la position des aiguilles. La manipulation est ainsi simple et rapide.

Revendications

1. Pièce d'horlogerie comprenant un ensemble verre-lunette (1, 30), pouvant être entraîné rotativement par rapport à la carrure (4), caractérisée en ce qu'un joint de liaison (10) est disposé entre ledit ensemble verre-lunette et ladite carrure (4).
2. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'assemblage formé par

l'ensemble verre-lunette (1, 30), le joint de liaison (10) et la carrure (4) est étanche.

3. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que ledit joint de liaison (10) comprend au moins une portion active (11) sur laquelle la paroi adjacente exerce une pression déterminée afin de procurer un ajustement serré. 5
4. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'ensemble verre-lunette (1, 30) est fixé à la carrure (4) par l'entremise du joint de liaison (10). 10
5. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'ensemble verre-lunette (1, 30) est fixé à la carrure (4) par l'entremise d'un moyen de fixation (20). 15
6. Pièce d'horlogerie selon la revendication 5, caractérisée en ce que ledit moyen de fixation (20) est disposé le long de la face interne (31) de la lunette (30). 20
7. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit moyen de fixation (20) est intégré au dit joint de liaison (10). 25
8. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisée en ce que ledit joint de liaison (10) est disposé dans une rainure (33) pratiquée dans la face externe (32) de la lunette (30). 30
9. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la face inférieure dudit verre (1) est fixée sur la partie supérieure de ladite lunette (30). 35
10. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit ensemble verre-lunette (1, 30) est constitué d'une seule pièce. 40
11. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le cadran (6) est fixé à l'ensemble verre-lunette (1, 30) de façon à pouvoir tourner simultanément avec ledit ensemble. 45
12. Pièce d'horlogerie comprenant un verre (1) pouvant être entraîné rotativement par rapport à une carrure (4), caractérisée en ce que ledit verre se prolonge le long d'une portion de la bordure de la carrure (4) et en ce qu'un joint de liaison (10) est disposé entre le prolonge-

ment du verre et la bordure de la carrure.

13. Pièce d'horlogerie selon la revendication 12, caractérisée en ce que l'assemblage formé par le verre (1), le joint de liaison (10) et la carrure (4) est étanche.
14. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 12 ou 13, caractérisée en ce que ledit joint de liaison (10) est fixé à la paroi interne du verre (1).
15. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 12 ou 13, caractérisée en ce que ledit joint de liaison (10) est fixé à la bordure de la carrure (4).
16. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 12 à 15, caractérisée en ce que le verre (1) est fixé à la carrure (4) par l'entremise du joint de liaison (10).
17. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 12 à 15, caractérisée en ce que le verre (1) est fixé à la carrure (4) par l'entremise d'un moyen de fixation (20).
18. Pièce d'horlogerie selon la revendication 17, caractérisée en ce que ledit moyen de fixation (20) est intégré au dit joint de liaison (10).
19. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 12 à 18, caractérisée en ce que ledit joint de liaison (10) comprend au moins une portion active (11) sur laquelle la paroi adjacente exerce une pression déterminée afin de procurer un ajustement serré.
20. Joint de liaison pour pièce d'horlogerie selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une portion active (11).
21. Joint de liaison selon la revendication 20, caractérisé en ce que la ou les dites portions actives (11) sont conformées par un prolongement dans une direction déterminée, du corps principal formant le joint de liaison (10).
22. Joint de liaison selon l'une des revendications 20 ou 21, caractérisé en ce qu'il est fabriqué en matériau de type élastomère.
23. Joint de liaison selon l'une des revendications 20 ou 21, caractérisé en ce qu'il est fabriqué en NBR.

- 24.** Joint de liaison selon l'une des revendications 20 à 23, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen de maintien (20).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

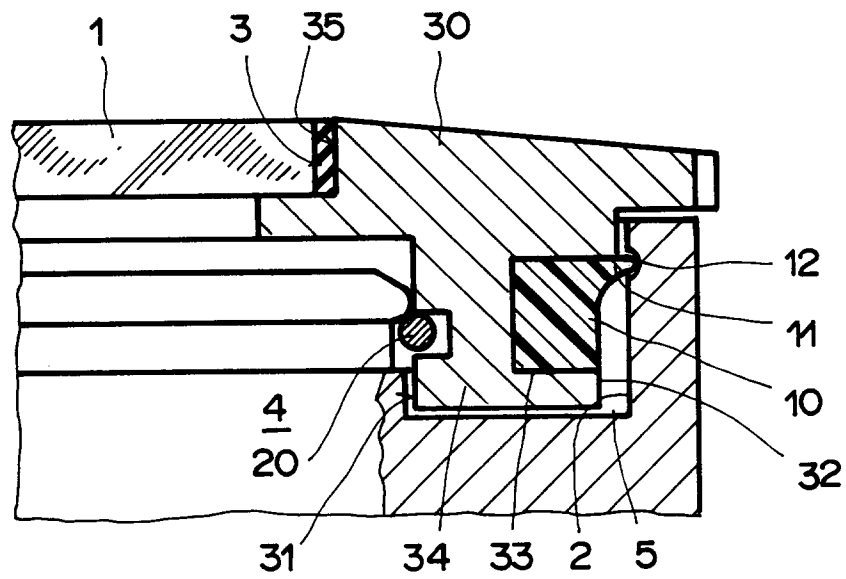


Fig. 2

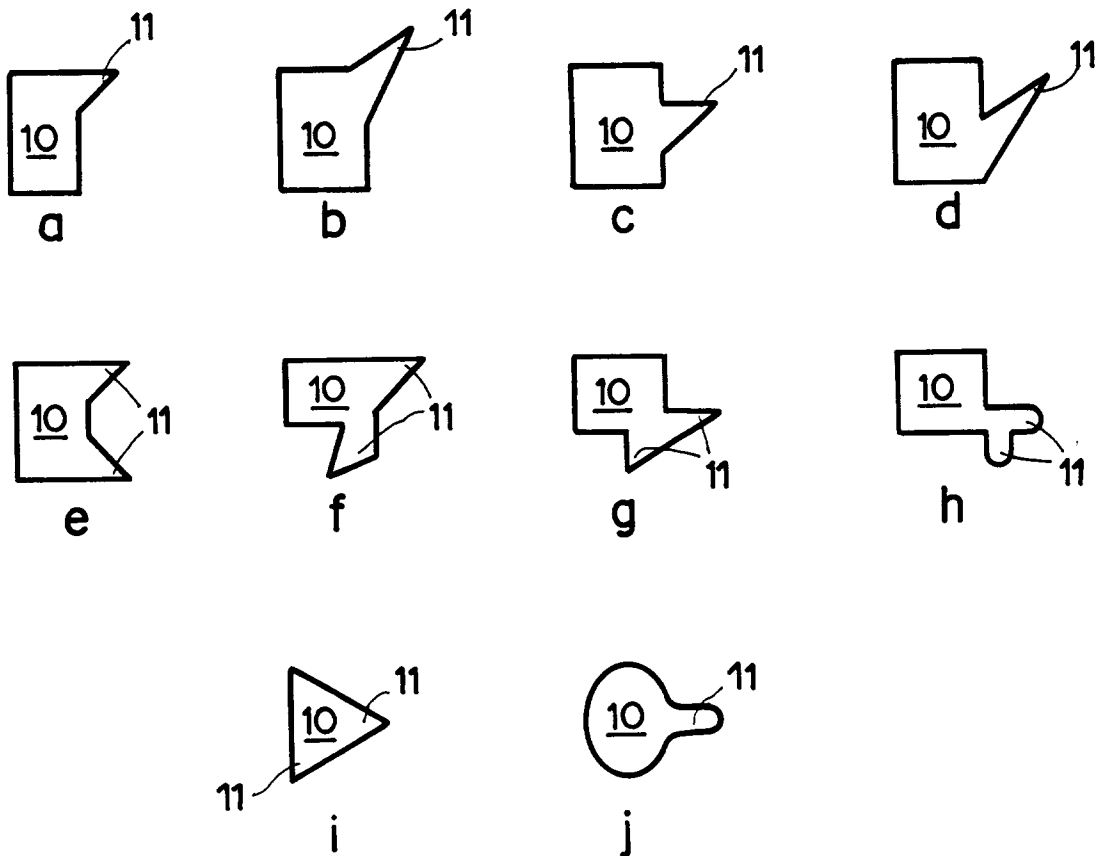


Fig. 4

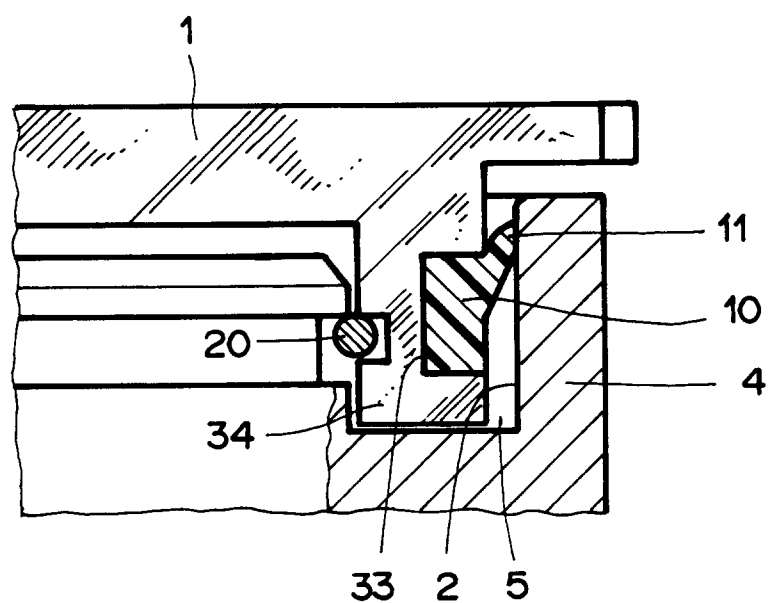


Fig. 3

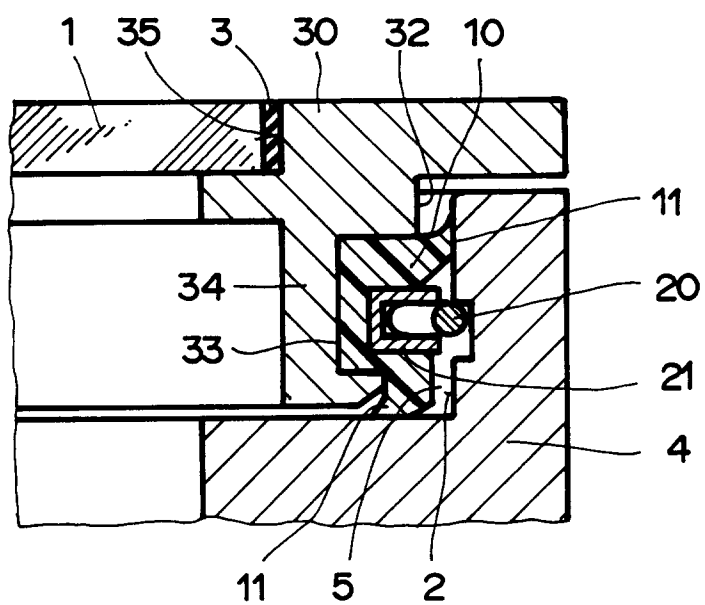


Fig. 5

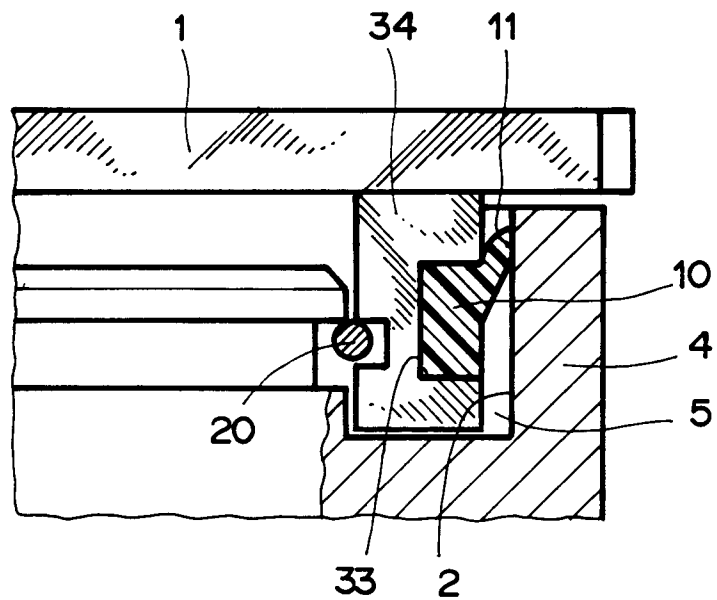
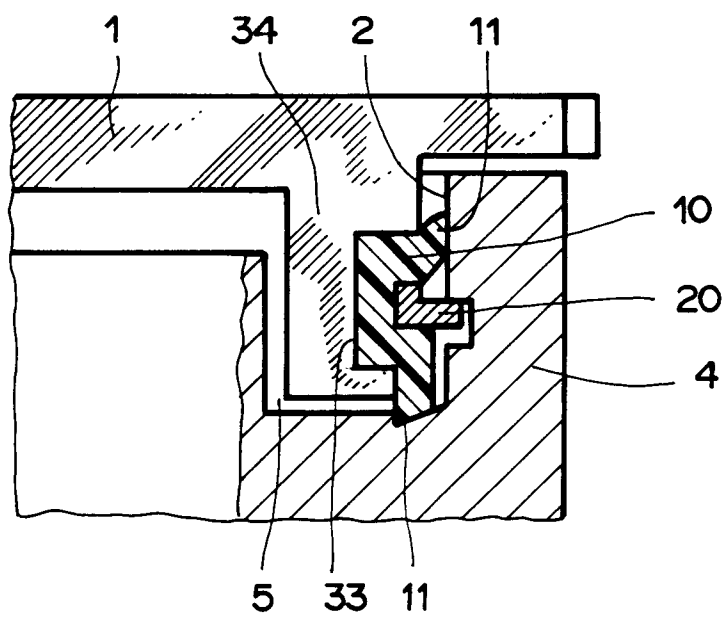


Fig. 6



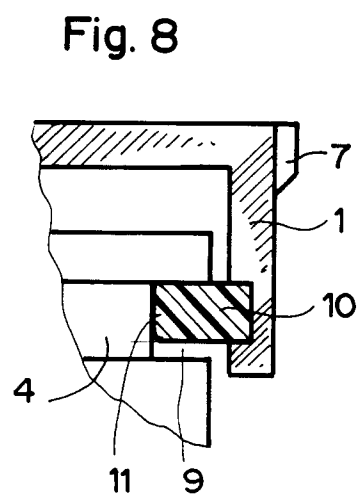
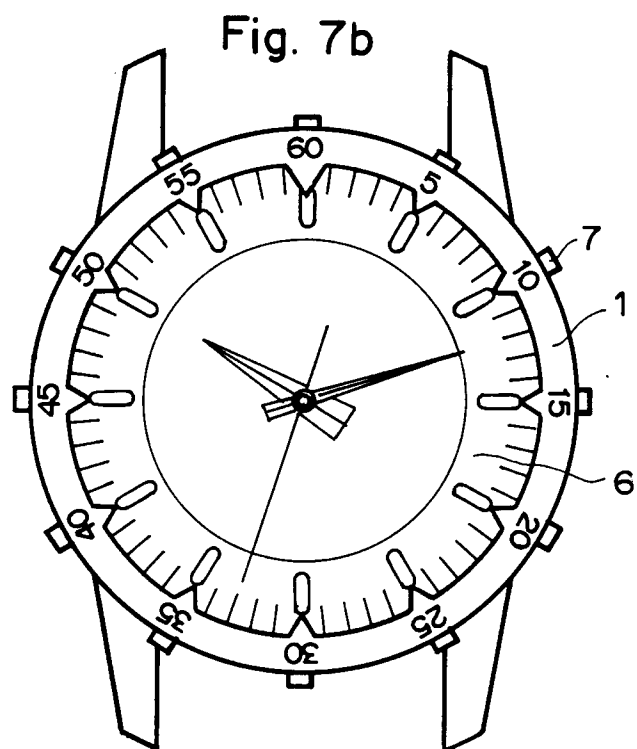
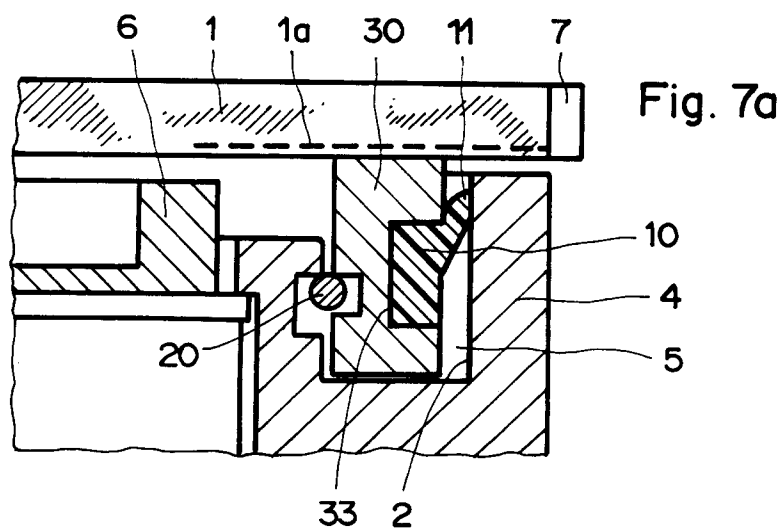
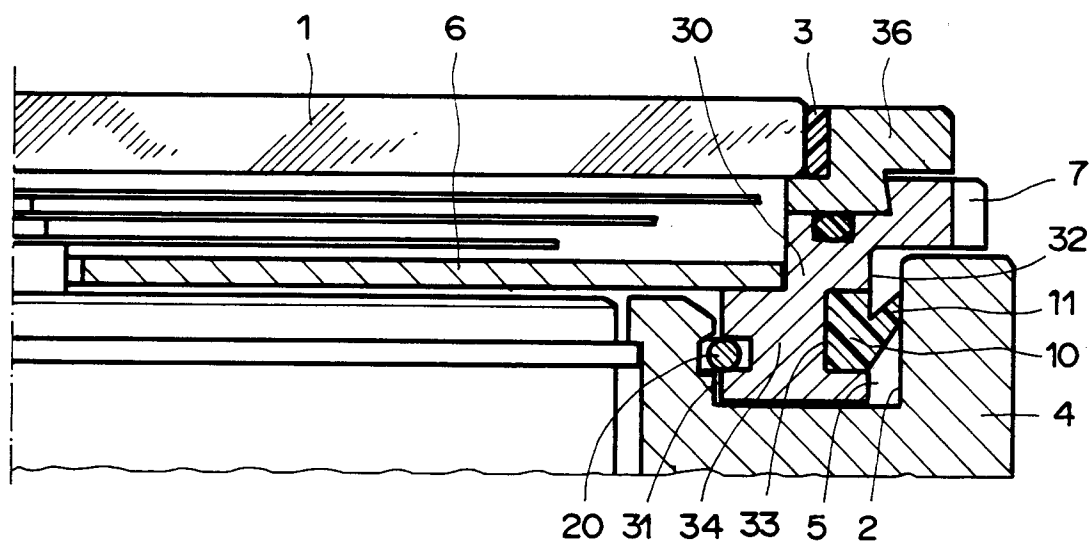


Fig. 9





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 81 0390

Page 1

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
X	CH-A-662 922 (NOUVELLE LEMANIA S.A.MANUFACTURE D'HORLOGERIE) * le document en entier * ---	1-3,5,6, 8,20,24	G04B19/28 G04B39/00
X	DE-U-6 808 162 (KIENZLE UHRENFABRIKEN GMBH.) * page 2, ligne 19 - page 3, ligne 18; figures * ---	1-3,9	
X	EP-A-0 535 625 (WERTHANOR S.A.) * figures * ---	1-4,8,9, 20,21	
A	EP-A-0 310 007 (ERARD) * revendication 1; figures 7,8 * ---	1,2,4,9, 11	
A	CH-A-590 512 (SOCIETE SUISSE POUR L'INDUSTRIE HORLOGERE MANAGEMENT SERVICES S.A.) * figures * ---	10	
A	US-A-4 157 646 (WUTHRICH) * colonne 3, ligne 19 - ligne 36; figures 1-3 * ---	11,12,17	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) G04B
A	US-A-4 067 186 (GROHOSKI) * abrégé; figure 1 * ---	12	
A	CH-A-504 033 (NARDIN) * colonne 2, ligne 12 - ligne 19; figure 2 * ---	12,17	
A	US-A-4 397 566 (LEDERREY) * colonne 3, ligne 21 - ligne 24 * ---	22	
A	US-A-5 154 977 (SAITO) * revendication 3 * -----	23	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 03 AOUT 1993	Examineur PINEAU A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 81 0390

Page 2

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 03 AOUT 1993	Examineur PINEAU A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			