



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Numéro de publication: **0 521 327 A1**

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑬ Numéro de dépôt: **92110024.4**

⑮ Int. Cl. 5: **G04B 37/04, G04B 37/22,
G04B 37/06, G04B 19/14,
G04B 39/00, G04C 10/00**

⑭ Date de dépôt: **15.06.92**

⑯ Priorité: **03.07.91 CH 1965/91**

⑰ Date de publication de la demande:
07.01.93 Bulletin 93/01

⑱ Etats contractants désignés:
DE FR GB IT

⑲ Demandeur: **SMH Management Services AG
Seevorstadt 6
CH-2501 Biel(CH)**

⑳ Inventeur: **Carrard, Bertrand
Ruelle du Paddock 40
CH-2854 Bassecourt(CH)**

Inventeur: **Walder, Pierre-Alain**

Rue de la Loge 14

CH-2502 Bienne(CH)

Inventeur: **Loth, Eric**

Promenade de la Suze 12

CH-2502 Bienne(CH)

Inventeur: **Brenni, Raimondo**

Chemin de Vertmont 3

CH-2525 Le Landeron(CH)

㉓ Mandataire: **de Raemy, Jacques et al
ICB Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Passage Max. Meuron 6
CH-2001 Neuchâtel(CH)**

㉔ **Montre-bracelet comportant une carrière-lunette, des cornes et un fond faits d'une pièce.**

㉕ La montre-bracelet comporte un boîtier monocoque (1) réalisé de préférence en céramique. Dans le boîtier sont assemblés par le haut un cercle d'encaugeage (18), un mouvement (25) disposé dans le cercle et un cadran (28) emprisonnant le mouvement. La montre comporte des moyens pour posi-

tionner angulairement (7, 19), radialement (6) et axialement (8) le cercle par rapport au boîtier. Elle comporte aussi des moyens (21, 23; 20, 29) pour positionner angulairement le mouvement et le cadran par rapport au cercle. Le boîtier est fermé par une glace (32) s'appuyant sur un réhaut (30).

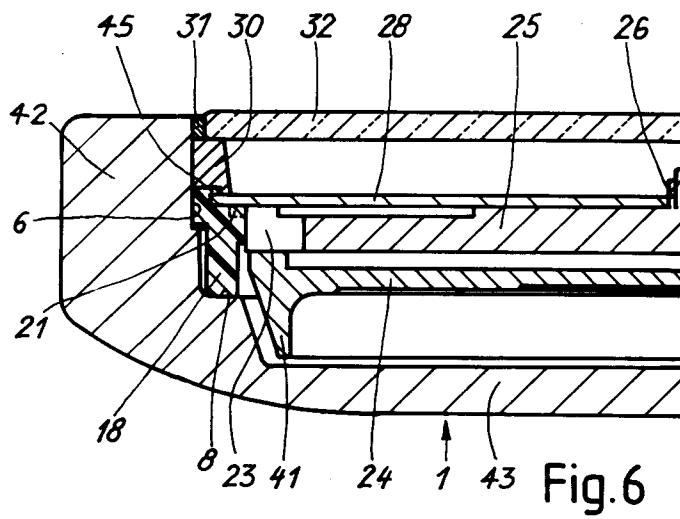


Fig.6

La présente invention est relative à une montre-bracelet monocoque dans laquelle la carrure-lunette, le fond et les cornes qui servent d'attache du bracelet au boîtier sont faits d'une seule pièce.

Pour réaliser un boîtier monocoque de ce genre, on peut avoir recours à l'injection puis au frittage de poudres métalliques ou d'oxydes, de carbures ou de nitrures métalliques. Un boîtier en matériau très dur utilisant cette technique est décrite dans le document US-A-3 931 704. Ce boîtier, fait en diamant fritté, comporte une carrure, un fond et des cornes faits d'une pièce.

La présente invention a pour but de simplifier au maximum la fabrication du boîtier, de réduire autant que faire se peut les opérations d'usinage subséquentes et de simplifier les opérations de montage. Pour cela, la montre-bracelet de l'invention réunit une série de caractéristiques bien précises, pour la plupart connues en soi, mais qui, combinées entre elles, produisent un effet surprenant par le très faible nombre de pièces mises en jeu, par la simplicité de réalisation de ces pièces, par une seule opération d'usinage de son boîtier et par un temps de montage réduit au maximum, ceci tout en assurant à l'objet une excellente finition et une qualité générale de haut de gamme.

Pour atteindre ce but, la montre-bracelet de la présente invention comporte en combinaison :

- un boîtier comprenant une carrure-lunette, deux paires de cornes attenantes à la carrure pour servir chacune d'attache à un des brins d'un bracelet et un fond, la carrure-lunette, les cornes et le fond étant faits d'une seule pièce,
- un ensemble prenant place dans le boîtier et comprenant un cercle d'encageage, un mouvement placé dans le cercle et un cadran surmontant le cercle,
- des moyens pour positionner angulairement, radialement et axialement le cercle par rapport au boîtier,
- des moyens pour positionner angulairement le mouvement et le cadran par rapport au cercle,
- des moyens pour fixer le cadran dans le cercle et emprisonner ainsi le mouvement pour former ledit ensemble,
- un réhaut posé sur ledit ensemble, et
- une glace posée sur ledit réhaut, la glace étant fixée à l'intérieur de la carrure-lunette au moyen d'une garniture d'étanchéité disposée entre la tranche que présente ladite glace et la paroi interne que présente ladite carrure-lunette.

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

- :
 - la figure 1 est une vue en perspective du boîtier de la montre selon l'invention,
 - la figure 2 est une vue en perspective éclatée du cadran, du mouvement et du cercle d'encageage qui, une fois réunis, forment un ensemble qui vient monté dans le boîtier de la figure 1,
 - la figure 3 est une vue en perspective éclatée de la glace, du joint de glace et du réhaut qui surmontent le cadran présenté en figure 2,
 - la figure 4 est une coupe à 6 heures selon la ligne IV-IV de la figure 1, la montre étant censée être complètement assemblée,
 - la figure 5 est une coupe à 12 heures selon la ligne V-V de la figure 1, la montre étant censée être complètement assemblée,
 - la figure 6 est une coupe à 9 heures selon la ligne VI-VI de la figure 1, la montre étant censée être complètement assemblée,
 - la figure 7 est une coupe à 3 heures selon la ligne VII-VII de la figure 1, la montre étant censée être complètement assemblée,
 - la figure 8 est une coupe à 9 heures montrant deux variantes d'exécution par rapport à celle illustrée en figure 6, et
 - la figure 9 est une coupe montrant en détail la paroi interne du boîtier et comment celui-ci est usiné.

La figure 1 montre en perspective le boîtier 1 de la montre composé essentiellement de la carrure-lunette 42, de deux paires de cornes référencées respectivement 2, 2' et 3, 3' et d'un fond 43. Tous ces éléments sont faits en une seule pièce. Dans chaque corne est pratiqué un trou 5 dans lequel pénètre une des extrémités d'une barrette à ressort servant à attacher le bracelet selon une technique bien connue.

Dans le boîtier 1 vient loger un ensemble 44 formé par les éléments montrés en perspective à la figure 2. Il s'agit d'un cercle d'encageage 18 qui reçoit un mouvement 25 puis un cadran 28.

Des moyens définissent la position angulaire du cercle 18, donc de l'ensemble 44, par rapport au boîtier 1. Dans la construction proposée, ces moyens consistent en un bossage 7 pratiqué à l'intérieur de la carrure-lunette 42 (figure 1), bossage qui coopère avec un logement 19 pratiqué dans le cercle 18 (figure 2). D'autres moyens définissent aussi la position radiale, ou le centrage du cercle 18 par rapport au boîtier 1. Ici, ces moyens consistent en un usinage pratiqué dans la paroi interne 6 de la carrure-lunette 42, usinage qui rend cette paroi cylindrique. Le diamètre de l'usinage est amené à une cote adaptée pour recevoir la circonference supérieure 50 du cercle 18. D'autres moyens enfin définissent la position axiale du cercle 18 par rapport au boîtier 1. Dans le cas de la

construction prise en exemple, on pratique un épaulement d'appui 8 dans la carrure-lunette 42 (figure 1). Sur cet épaulement 8 vient s'appuyer le bord inférieur 17 du cercle 18 (figure 2).

On a déjà dit que l'ensemble 44 est formé du cercle 18, du mouvement 25 et du cadran 28. Dans cet ensemble, on prévoit des moyens pour positionner angulairement le mouvement et le cadran par rapport au cercle. La figure 2 montre que le mouvement 25 comporte un logement 23 qui coopère avec un bossage 21 pratiqué à l'intérieur du cercle 18 quand le mouvement est placé dans le cercle selon le sens indiqué par la flèche B. Ainsi est assurée la position angulaire du mouvement par rapport au cercle. On s'aperçoit aussi que le cercle comporte un autre logement 22, logement dans lequel prend place une première partie 35 d'une tige de mise à l'heure disposée à l'intérieur du mouvement 25.

Une fois le mouvement 25 placé à l'intérieur du cercle 18, il y repose sur l'épaulement d'appui 51 que présente le cercle. On peut maintenant procéder à la pose du cadran 28 selon le sens de la flèche C. Des moyens assurent sa position angulaire par rapport au cercle. Ces moyens consistent, dans la construction illustrée ici, en un logement 29 qui coopère avec un bossage 20 pratiqué à l'intérieur du cercle 18. Le cadran 28 repose alors sur l'épaulement d'appui 52 que présente le cercle 18. Si l'on veut que l'ensemble 44 puisse être transporté facilement, il s'agit encore de fixer le cadran dans le cercle. Ici, la construction prévoit pour cette fixation un rabattement ou sertissage du bord supérieur 47 du cercle sur la périphérie du cadran. Ce rabattement peut être réalisé par ramollissement de la matière, si le cercle est fait en matière plastique, et est visible en figure 4 sous la référence 45. Une fois le rabattement opéré, l'ensemble 44 forme un tout qui tient ensemble et peut être facilement manipulé. On notera qu'à cet ensemble on ajoutera des aiguilles qu'on plantera sur les axes de sortie 26 du mouvement 25, ainsi qu'une pile (non représentée), comme cela sera expliqué plus loin. L'ensemble ainsi constitué est introduit dans le boîtier 1 jusqu'à ce que le bord inférieur 17 du cercle 18 vienne buter contre l'épaulement d'appui 8 en prenant soin de faire coincider le bossage 7 du boîtier avec le logement 19 du cercle.

Une fois l'ensemble 44 dans le boîtier 1, on procède à la mise en place d'un réhaut 30 (figure 3) qu'on pose sur le cadran 28, puis d'une garniture d'étanchéité 31 qu'on pose sur le réhaut. Enfin, on ferme le boîtier en forçant une glace 32 par sa tranche 46 dans la garniture 31. On notera que la paroi interne usinée 6 du boîtier 1 est utilisée également à centrer le réhaut et à assurer l'étanchéité de la montre par compression de la garnitu-

re 31, en plus de sa fonction de centrage du cercle 18, comme expliqué plus haut.

On va discuter maintenant les figures 4 à 7 qui permettront de discuter certains points de détail qui n'apparaissent pas, ou peu, aux figures en perspective 1 à 3.

La figure 4 est une coupe à 6 heures dans la montre complètement assemblée. On y reconnaît la corne 2, le trou de barrette 5 et le boîtier 1 avec sa carrure-lunette 42. On remarque que le bord inférieur 17 du cercle 18 repose sur l'épaulement d'appui 8 de la carrure. On voit que le mouvement 25 comporte un filet 53 qui repose sur l'épaulement d'appui 51 pratiqué dans le cercle 18 et que le cadran 28 repose sur l'épaulement d'appui 52 pratiqué dans le même cercle. Le cercle 18 est centré radialement par la paroi interne 6 de la carrure 42 et son bord supérieur présente le rabattement 45 qui sert à fixer le cadran sur le cercle. Sur le cadran 28 repose le réhaut 30 centré par la même paroi interne 6. A ce propos, on s'aperçoit que le réhaut possède un évidement dans lequel prend place le rabattement 45 et qu'il repose sur le cadran par un rebord 54. Enfin, la tranche 46 de la glace 32 comprime la garniture 31 contre la paroi interne 6 de la carrure-lunette 42.

La figure 4, comme les figures 5, 6 et 7 d'ailleurs, montrent que sous le mouvement 25 est fixée une enceinte 24 comportant un bord relevé 41, enceinte dans laquelle prend place une pile (non représentée). Cette pile est par exemple du type au lithium de grand diamètre, ce qui permet une longue autonomie de marche de la montre. On notera que pour changer la pile, on retire la seconde partie 14 de la tige (figure 1), puis on insuffle de l'air dans le trou de tige 13, ce qui chasse la glace 32 hors de son logement et ce qui permet finalement de sortir le mouvement 25 avec son enceinte 24.

La figure 5 est une coupe à 12 heures dans la montre complètement assemblée. On distingue sur ce dessin le bossage 20 faisant partie du cercle 18 et imposant au cadran 28 une position angulaire précise par rapport au cercle. On distingue également sur la figure 5 le bossage 7 faisant partie du boîtier 1, bossage qui est en place dans le logement 19 pratiqué dans le cercle 18 et qui impose au cercle une position angulaire précise par rapport au boîtier.

La figure 6 est une coupe à 9 heures dans la montre complètement assemblée. On distingue sur ce dessin le bossage 21 faisant partie du cercle 18 et imposant au mouvement 25 une position angulaire précise par rapport au cercle, ce bossage coopérant avec le logement 23.

La figure 7 est une coupe à 3 heures dans la montre complètement assemblée. Dans ce dessin est représentée la tige de mise à l'heure compo-

sée d'une première partie interne 35 couplée au mouvement 25 et d'une seconde partie 14 traversant la carrure 42. Cette tige est du type brisé. Ces première et seconde parties sont couplées en 36, comme cela est décrit par exemple dans le brevet CH-A-524 178. Quand on dispose le mouvement 25 dans le boîtier 1, la tige ne comporte que la première partie 35. Une fois le mouvement en place ou plutôt l'ensemble 44 dont il fait partie, on introduit la seconde partie 14 dans la forure 13 pratiquée dans la carrure dans le sens de la flèche A (figure 1) et ceci jusqu'à encliquetage des deux parties. On remarque encore à la figure 7 que la tige traverse le logement 22 pratiqué dans le cercle.

Enfin, la figure 7 montre encore que la seconde partie 14 de la tige est coiffée par une couronne 16, cette dernière étant partiellement engagée dans un logement 12 comportant un toit 37. On comprendra que cette disposition permet d'occulter certaines imprécisions sur la longueur de la tige de sorte que la base de couronne reste toujours à l'intérieur du logement 12. La seconde partie 14 de la tige comporte encore une gorge 33 occupée par une garniture 15 qui assure l'étanchéité de la tige à son passage dans la forure 13. Ainsi, cette construction ne nécessite nullement l'emploi d'un tube chassé dans la carrure comme on le voit habituellement pour assurer cette étanchéité.

La figure 8 est une coupe à 9 heures montrant deux variantes d'exécution par rapport à l'exécution présentée à la figure 6.

Une première variante consiste à réunir en une seule pièce le réhaut 30 et la garniture 31 de la figure 6, ce qui a pour résultat la pièce unique 38 montrée en figure 8.

Une seconde variante consiste à associer au cercle 18 l'enceinte de pile 24 montrés en figure 6. On obtient alors la construction de la figure 8 qui montre une pièce 39 unique faisant office de cercle et d'enceinte de pile à la fois.

La figure 8 permet encore d'expliquer, conjointement avec la figure 9 qui montre en détail la paroi interne du boîtier 1, une disposition importante et caractéristique de la montre selon l'invention. En effet, le boîtier 1, après moulage et frittage, présente des surfaces horizontales planes telles le fond 10 et l'épaulement d'appui 8, et des surfaces inclinées, permettant le démoulage, telles les surfaces 9 et 11 (voir figure 9). Dans la surface inclinée 11, on va meuler une face cylindrique 6 qui servira de référence de centrage au cercle 39 et à la pièce 38 assemblant le réhaut et la garniture d'étanchéité. Pour cela, il faut que la profondeur de meulage soit plus grande que la somme des hauteurs de la garniture, du réhaut et du cercle. Pour n'avoir pas à meuler la paroi inclinée sur une trop grande profondeur, on produira un cercle 39 dont une

bonne partie de la hauteur extérieure se trouve en retrait d'une collerette supérieure 56 servant de référence de centrage. On s'arrangera pour que la partie en retrait soit à bonne distance de la face inclinée 11 et que l'escalier 57 existant entre la partie en retrait et la collerette 56 ne touche pas un escalier 55 formé dans la carrure après l'opération de meulage. On est ainsi assuré que la position axiale du cercle 39 n'est donné que par le contact de son bord inférieur 17 avec l'épaulement d'appui 8 pratiqué dans la carrure 42. De plus, on fera observer que les remarques qui viennent d'être faites concernent également l'exécution réalisée selon les figures 4 à 7.

La fabrication et le montage de la montre selon l'invention sont ainsi extrêmement simplifiées :

Le boîtier 1, sortant de moulage, ne doit subir qu'une seule opération d'usinage : celle du meulage de la paroi interne de référence 6. La face interne 10 du fond 43, l'épaulement d'appui 8 sortent de frittage sans avoir à être retouchés. Le boîtier 1 comporte un trou 13 de tige et des trous 5 de barrettes de bracelet qui sortent également de frittage sans devoir être retouchés. Les cornes 2, 2' et 3, 3' n'ont pas à être rapportées puisque moulées avec le boîtier. Le bossage 7 peut aussi être laissé brut.

Le cercle d'encageage 18 réalisé en matière plastique est injecté d'un coup avec tous ses logements et bossages de positionnement, ainsi qu'avec ses surfaces d'appui pour le mouvement et le cadran.

L'ensemble 44 formé du cercle 18, du mouvement 25, du cadran 28 et des aiguilles forme un tout facile à assembler pour lui-même, par exemple sur machine automatique et facile à assembler ensuite dans le boîtier.

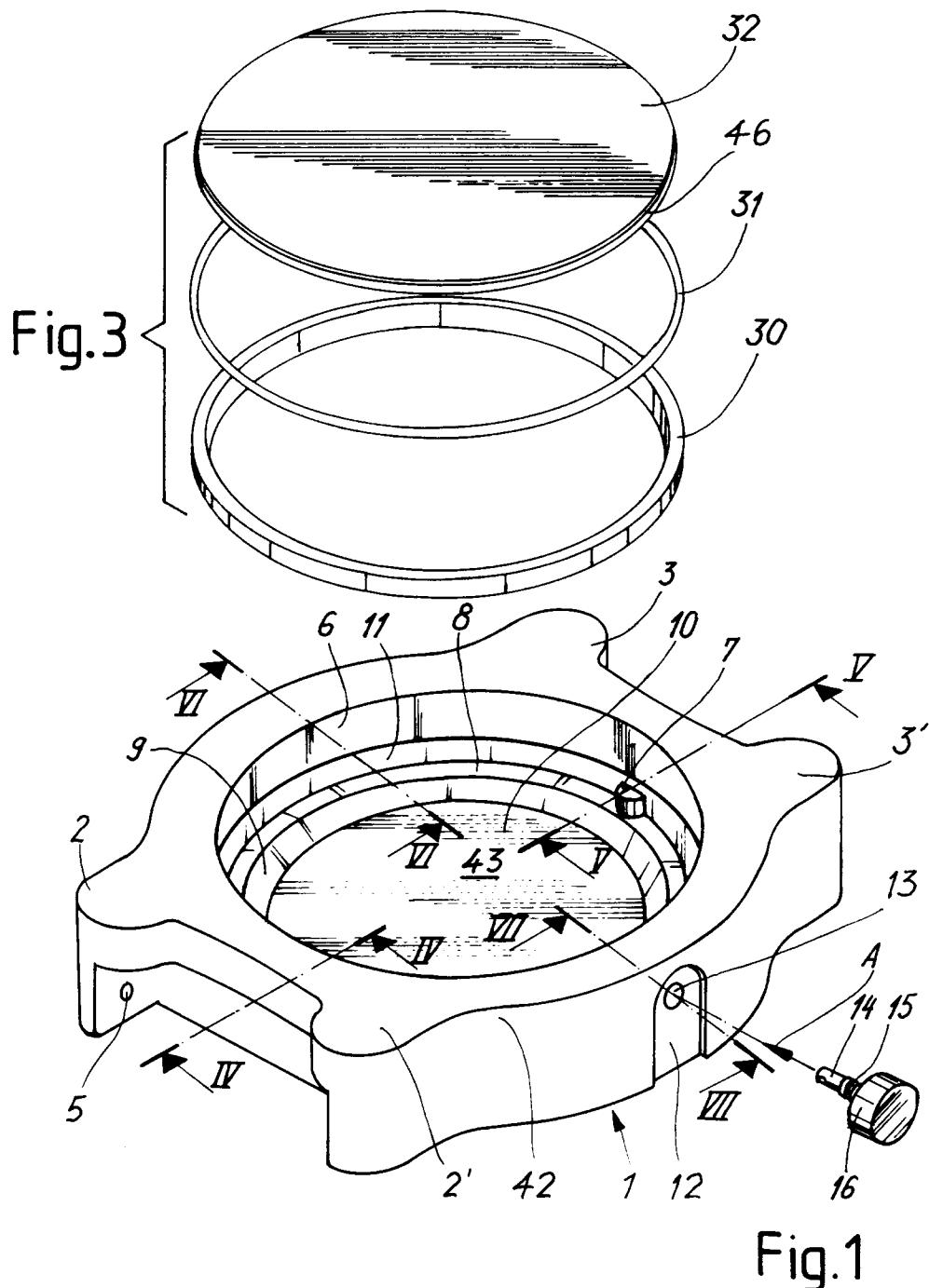
Toute la montre est montée d'une seul côté et il n'y a pas à la retourner. Aucune vis de fixation n'est utilisée pour l'assemblage.

Revendications

1. Montre-bracelet comportant en combinaison :

- un boîtier (1) comprenant une carrure-lunette (42), deux paires de cornes (2, 2'; 3, 3') attenantes à la carrure pour servir chacune d'attache à un des brins d'un bracelet et un fond (43), la carrure-lunette, les cornes et le fond étant faits d'une seule pièce,
- un ensemble (44) prenant place dans le boîtier et comprenant un cercle d'encageage (18, 39), un mouvement (25) placé dans le cercle et un cadran (28) surmontant le cercle,
- des moyens pour positionner angulairement (7, 19), radialement (6) et axiale-

- ment (8) le cercle par rapport au boîtier,
- des moyens (21, 23; 20, 29) pour positionner angulairement le mouvement et le cadran par rapport au cercle,
 - des moyens (45) pour fixer le cadran dans le cercle et emprisonner ainsi le mouvement pour former ledit ensemble,
 - un réhaut (30) posé sur ledit ensemble, et
 - une glace (32) posée sur ledit réhaut, la glace étant fixée à l'intérieur de la carrure-lunette au moyen d'une garniture d'étanchéité (31) disposée entre la tranche (46) que présente ladite glace et la paroi interne (6) que présente ladite carrure-lunette.
2. Montre-bracelet selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le boîtier (1) est fait en matière injectée et frittée.
3. Montre-bracelet selon la revendication 2, caractérisée par le fait que le boîtier (1) est en céramique.
4. Montre-bracelet selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les moyens pour positionner angulairement, radialement et axialement le cercle (18) par rapport au boîtier (1) comportent respectivement un bossage (7) pratiqué à l'intérieur de la carrurelunette (42) pour coopérer avec un logement (19) pratiqué dans le cercle, un usinage pratiqué dans la paroi interne (6) de la carrurelunette pour centrer ledit cercle et un épaulement d'appui (8) pratiqué à l'intérieur de la carrure-lunette sur lequel repose le bord inférieur (17) que présente ledit cercle.
5. Montre-bracelet selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les moyens pour positionner angulairement le mouvement (25) par rapport au cercle (18) comportent un bossage (21) pratiqué à l'intérieur du cercle, ledit bossage étant arrangé pour coopérer avec un logement (23) pratiqué dans la périphérie du mouvement.
6. Montre-bracelet selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les moyens pour positionner angulairement le cadran (28) par rapport au cercle (18) comportent un bossage (20) pratiqué à l'intérieur du cercle, ledit bossage étant arrangé pour coopérer avec un logement (29) pratiqué dans la périphérie du cadran.
7. Montre-bracelet selon la revendication 1, ca-
- ractérisée par le fait que les moyens pour fixer le cadran (28) dans le cercle consistent en un rabattement (45) du bord supérieur (47) que présente le cercle (18) sur la périphérie du cadran.
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
8. Montre-bracelet selon la revendication 1, caractérisée par le fait que sous le mouvement (25) est fixée une enceinte (24) comprenant un bord relevé (41) dans laquelle prend place une pile.
9. Montre-bracelet selon la revendication 1, caractérisée par le fait que sous le cercle (39) se trouve une enceinte (24) comprenant un bord relevé (41) dans laquelle prend place une pile, ledit cercle et ladite enceinte étant faits d'une seule pièce.
10. Montre-bracelet selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le réhaut est fait d'une pièce (38) avec la garniture d'étanchéité.
11. Montre-bracelet selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le mouvement (25) comporte une tige (35, 14) de commande terminée par une couronne (16), la tige étant du type brisé présentant une première partie (35) intérieure au mouvement et une seconde partie (14) traversant la carrure-lunette (42).
12. Montre-bracelet selon la revendication 11, caractérisée par le fait que la seconde partie (14) de la tige traverse une forure (13) pratiquée dans la carrure-lunette (42) et que ladite seconde partie porte une gorge (33) dans laquelle prend place une garniture (15) pour assurer l'étanchéité de la tige à son passage dans la carrure-lunette.



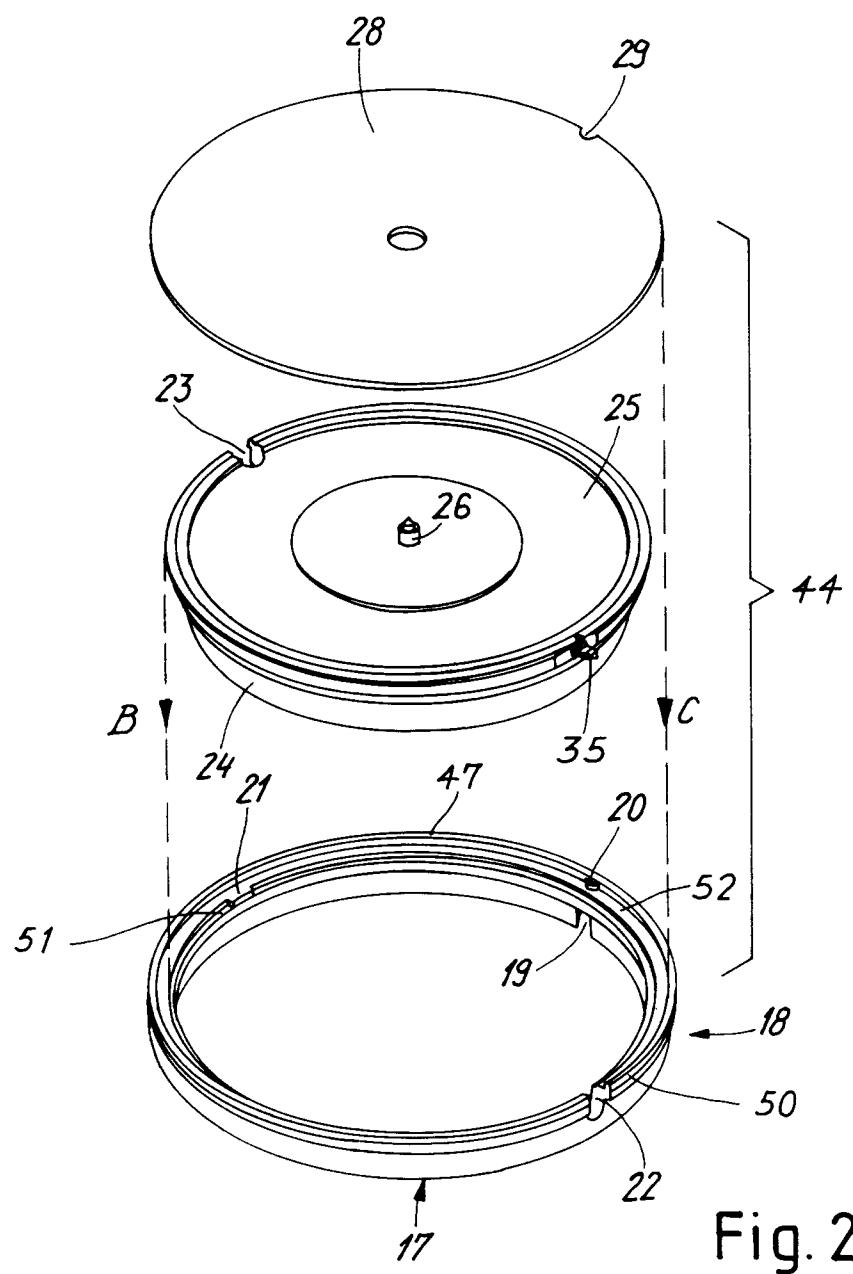
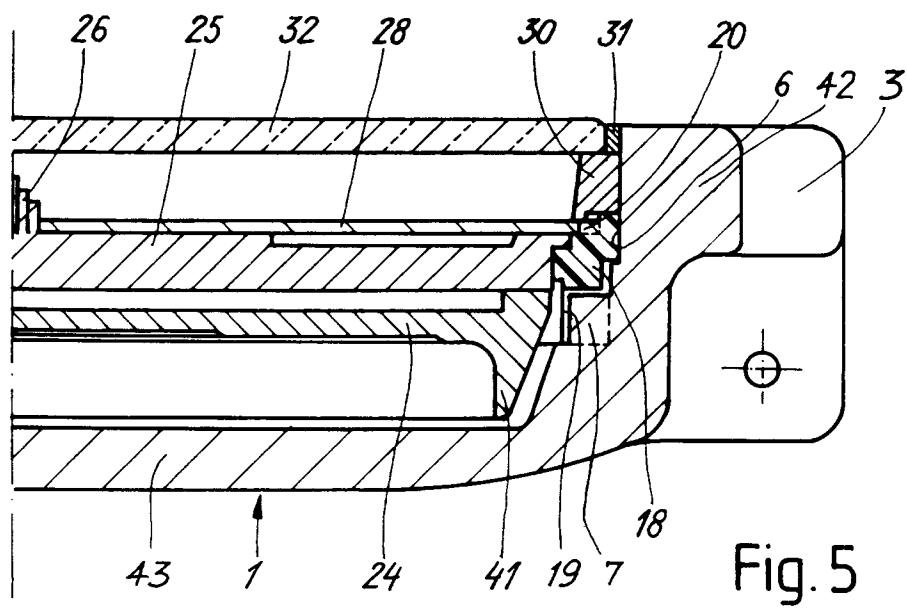
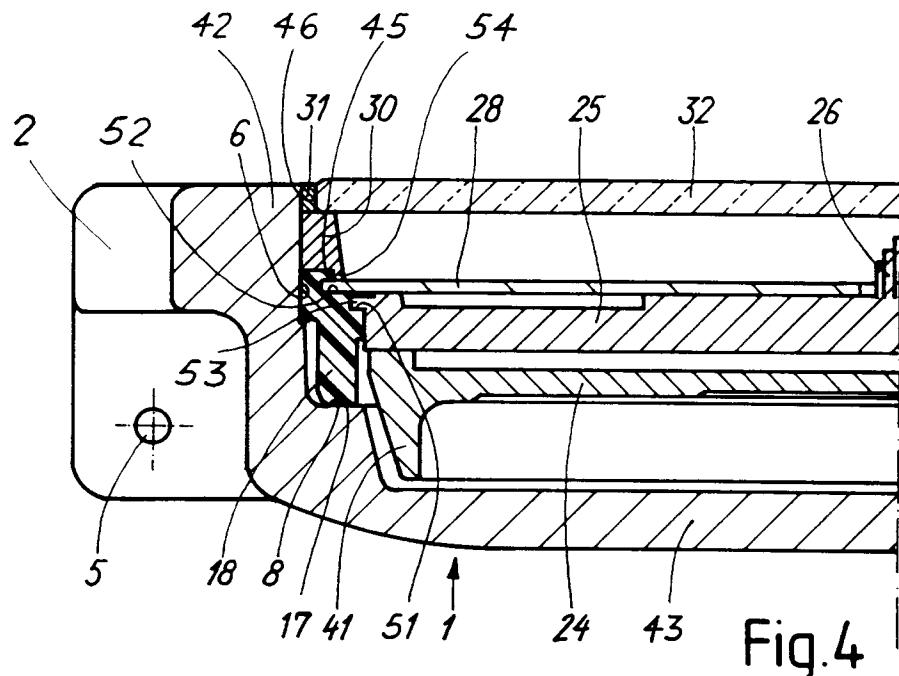


Fig. 2



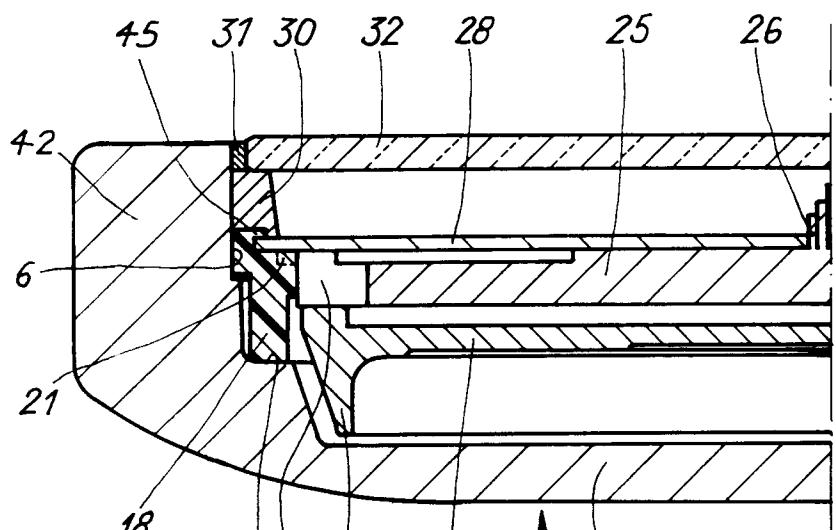


Fig. 6

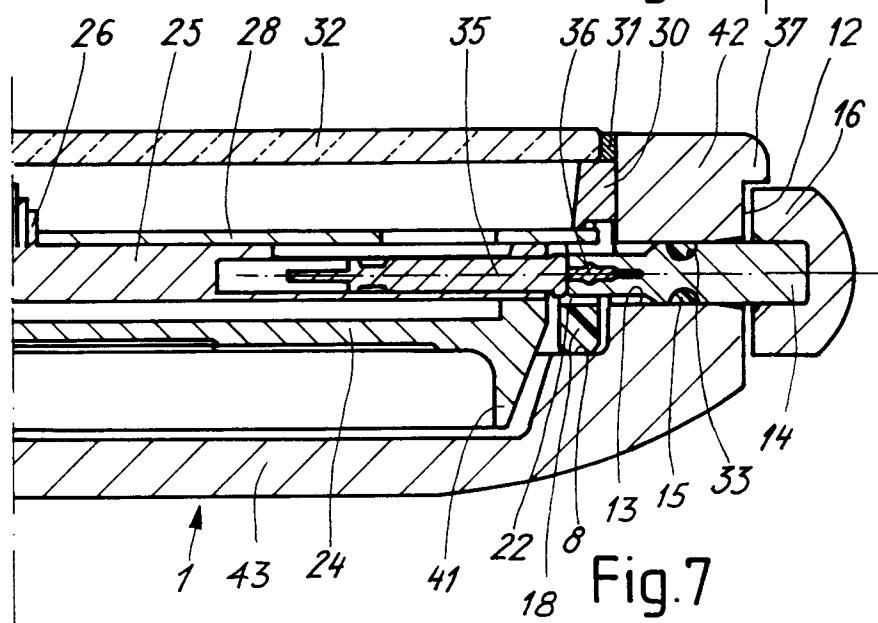


Fig. 7

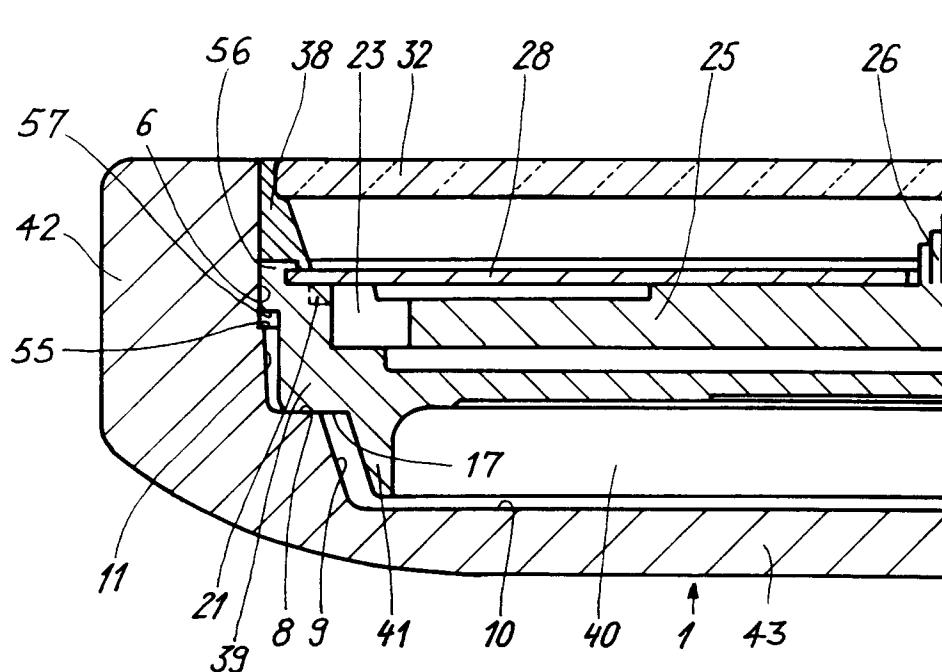


Fig. 8

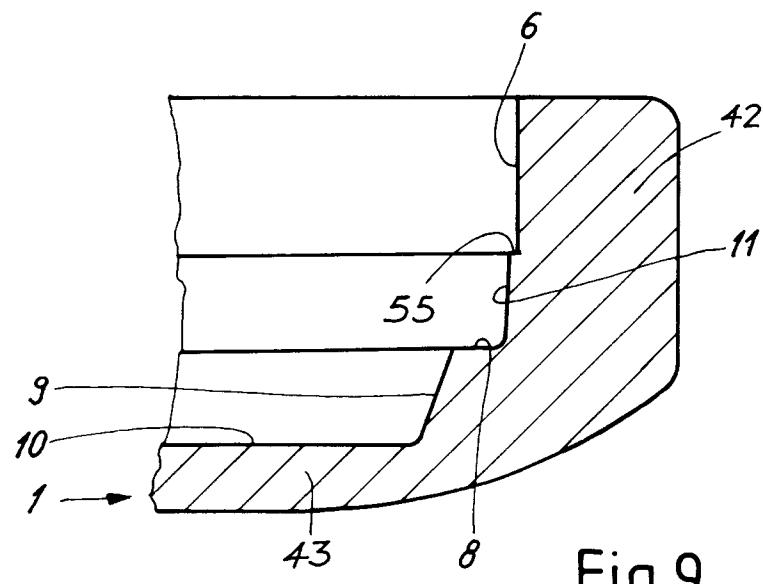


Fig. 9



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 92 11 0024
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)
Y	CH-A-7713/67 (MIDO G.SCHAEREN & CO.S.A.) * colonne 2, ligne 25 - ligne 37; figure *	1	G04B37/04 G04B37/22 G04B37/06

Y	WO-A-8 907 287 (BELTPATENT A.G.)	1	G04B19/14
A	* figure *	10	G04B39/00 G04C10/00

A	CH-A-241 709 (STEIMANN) * page 1, ligne 33 - page 2, ligne 14; figures *	1,11,12	

A	CH-A-29 589 (VERNIER) * page 1, colonne de droite, ligne 10 - ligne 13 *	1,6	

A	FR-A-2 017 168 (BLEY) * page 9, ligne 14 - ligne 26; figure 1 *	1,7	

A	CH-A-622 151 (KLINGENBERG) * page 3, colonne de droite, ligne 66 - page 4, colonne de gauche, ligne 3 * * page 4, colonne de droite, ligne 17 - ligne 22 *	1-3	

A	US-A-4 229 936 (SCHNEIDER) * figure 1 *	1,5,6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
	---		G04B G04C
A	EP-A-0 378 125 (ETA S.A. FABRIQUES D'EBAUCHES) * figures 3-5,8 *	1,4	

A	CH-A-2914/68 (UEBELHARDT) * colonne 3, ligne 6 - ligne 9 *	1,6	

A	CH-A-320 421 (A.SCHILD S.A.) * figures *	8	

A	GB-A-2 071 365 (CITIZEN WATCH CO LTD) * figure 3 *	8,9	

		-/-	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	06 OCTOBRE 1992	PINEAU A.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date		
A : arrière-plan technologique	D : cité dans la demande		
O : divulgation non écrite	L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant		



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 92 11 0024

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)
A	DE-U-8 311 399 (RODI & WIENENBERGER AG) * figure 3 *	1,11,12 -----	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	06 OCTOBRE 1992	PINEAU A.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			