



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 039 353 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
27.09.2000 Bulletin 2000/39

(51) Int. Cl.⁷: G04B 47/04

(21) Numéro de dépôt: 99810192.7

(22) Date de dépôt: 05.03.1999

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(71) Demandeur: **Aurema SA
2540 Grenchen (CH)**

(72) Inventeur: **Von Burg, Ursula
CH-2540 Grenchen (CH)**

(74) Mandataire:
**AMMANN PATENTANWAELTE AG BERN
Schwarztorstrasse 31
3001 Bern (CH)**

(54) Boîte de montre pourvue d'une pièce de décor

(57) L'invention concerne une boîte de montre pourvue d'un élément de décor (50) ayant la particularité d'être difficilement usinable, de surcroît avec des précisions assez grossières, soit plus ou moins un 1/10 ème de millimètre autour d'une cote de référence, tandis que les fabricants de boîte travaillent usuellement avec des précisions de l'ordre du 1/100 ème. L'handicap est levé en prévoyant un écart entre la pièce de décor (50) et les

éléments adjacents (20, 30), soit la carrure et le fond respectivement et grâce à des moyens (60, 70) assurant le maintien de ces écarts, ces moyens exerçant dans le même temps les fonctions d'étanchéité et d'amortissement des chocs aussi bien contre le mouvement (10) que la pièce de décor (50).

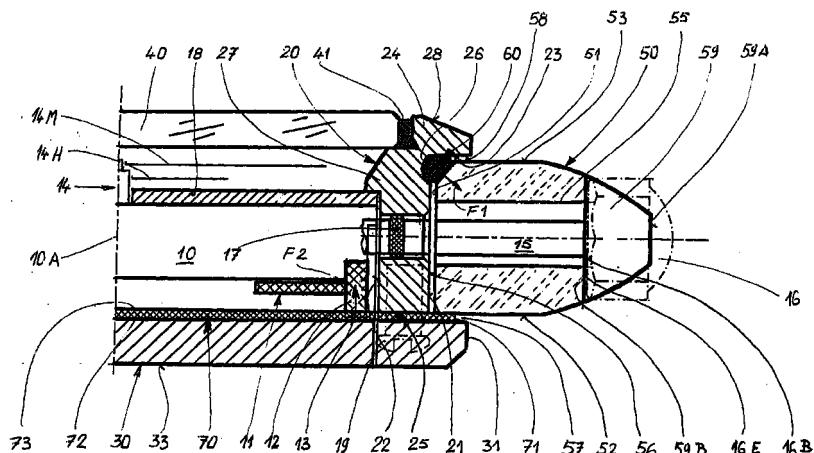


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention porte sur une boîte de montre selon le préambule de la revendication indépendante 1.

[0002] Le problème bien connu des horlogers - que pose la réalisation de montres de ce type (où la pièce de décor ne remplit qu'une fonction esthétique) résulte de l'incompatibilité des précisions de fabrication lorsque la pièce de décor est façonnée dans un matériau de grande dureté et de faible résilience, tel que le verre, le verre de cristal, les pierres précieuses ou semi-précieuses. En effet, si les boîtes sont très couramment usinées avec une précision de l'ordre du 1/100 ème de mm, il n'en va pas de même avec les matériaux précités, puisque là, à raison des tensions internes qui y règnent et par conséquent des risques de fissures ou de cassures du matériau usiné, les fabricants ne peuvent pratiquement pas, d'une part, proposer mieux qu'une précision de 1/10 ème de mm et, d'autre part, éviter des variations de cotes assez considérables d'une pièce finie à l'autre. Il convient donc de compenser les tolérances.

[0003] CH-654,167 divulgue une boîte de montre comprenant une pièce annulaire 7 en une matière dont l'usinage est très difficile. Mais les moyens proposés ne constituent pas véritablement une solution au problème posé, puisque certaines parties de ladite pièce doivent encore être usinées en respectant des cotes précises (page 4, colonne de gauche, lignes 19 et sq.). Or c'est justement ce type d'usinage que l'inventeur de la présente invention veut écarter.

[0004] EP-0,150,746 B1 décrit également une boîte de montre comprenant une carrure formée de deux bagues concentriques, soit une bague intérieure, qui constitue la carrure proprement dite entourant le mouvement, et une bague extérieure (ou pièce annulaire ou encore pièce de décor) remplissant notamment une fonction esthétique. Mais cette pièce, maintenue entre un fond et une plaque frontale (coiffant la bague intérieure, sur laquelle elle est collée), doit avoir sensiblement la même épaisseur que cette bague intérieure. En effet, il est précisé que, si la pièce de décor est séparée de la carrure par un joint, elle est retenue dans le sens axial uniquement par l'effet du pincement entre le fond et la plaque frontale, aucun autre moyen de fixation n'étant prévu. La solution n'est donc pas satisfaisante, puisque l'épaisseur de la pièce de décor doit nécessairement être usinée, là aussi, en respectant au moins une cote précise. Car ou bien l'épaisseur de la bague extérieure de décor est supérieure à la cote imposée, et le fond ne pourra être serré correctement contre la carrure (bague intérieure), ce qui aura pour conséquence extrêmement néfaste de mettre très rapidement la montre hors service, puisque ni l'étanchéité, ni l'amortissement des chocs, ne seront assurés, outre le fait que la pièce de décor subira des dommages lors du montage dudit fond sur la carrure. Ou bien l'épaisseur de cette

5 bague extérieure est inférieure à la cote imposée, et celle-ci se mettra nécessairement à bouger dans le sens axial, ce qui, avec le temps, provoquera des dommages sur elle, abstraction faite de l'effet pour le moins inesthétique engendré par ce degré de liberté non souhaité.

[0005] De plus, dans ces antériorités, les problèmes entraînés par les différences existant entre les coefficients de dilatation du métal dont est constitué la 10 carrure et du matériau dont est constitué la pièce de décor ne sont pas même soulevés, et moins encore résolus.

[0006] Le but de la présente invention est de pallier ces inconvénients.

[0007] Il est atteint, grâce aux moyens définis dans la partie caractérisante de la revendication indépendante 1.

[0008] Les revendications dépendantes décrivent des moyens particuliers préférentiels pour réaliser l'invention.

[0009] La mise en oeuvre des moyens de l'invention apparaît particulièrement avantageuse non seulement parce que les inconvénients que renferment les boîtes de montre de l'art antérieur sont écartés, mais aussi 25 parce que la solution proposée est remarquablement simple, élégante et bon marché. De surcroît, ces mêmes moyens remplissent simultanément et de façon idéale les fonctions d'étanchéité et d'amortissement des chocs. Ainsi, ces moyens permettent de réaliser la synthèse idéale toujours recherchée: coûts de fabrication réduits au minimum, fiabilité de fonctionnement éprouvée dans toutes les situations, esthétique soignée et variations possibles ou polyvalence de présentation.

[0010] Cela ressortira aisément à la lecture de la 35 description ci-après d'une forme de réalisation, à titre d'exemple non limitatif, à l'appui du dessin annexé dans lequel

40 la figure 1 représente une demi-coupe selon le plan 9H00 - 3H00 et

la figure 2 est une vue en plan de dessus partielle (à une autre échelle) .

[0011] Sur la figure 1, on voit la montre-bracelet qui 45 comporte un mouvement 10 d'axe 10 A porté par un cercle 11, ce mouvement étant de type connu (il peut être mécanique, à quartz à affichage à aiguilles ou digital, etc.), des aiguilles 14 H (aiguille des heures) et 14 M (aiguille des minutes) chassées respectivement sur le canon et la chaussée (référencées globalement par 14), et un cadran 18. Tous ces éléments sont abrités dans 50 une boîte se composant d'une carrure 20, d'un fond 30 et d'un verre de montre ou glace 40, cette dernière étant rendue solidaire de la carrure par des moyens 41. La carrure 20 entoure par sa face intérieure 22 l'ensemble mouvement 10 - cercle 11 et comporte un bec ou cran 55 27 retenant ledit cadran. Le fond est fixé sous la car-

rure, de préférence de manière amovible, au moyen d'éléments de fixation, par exemple par quatre vis 19 réparties à 1H30, 4H30, 7H30 et 10H30. Une tige de mise à l'heure 15 traversant la carrure 20 est également représentée (partiellement), avec sa couronne 16 (en trait mixte fin) et un joint 17. Jusque-là, on est en présence d'éléments traditionnels et d'une construction usuelle et connue, étant entendu que la boîte elle-même peut revêtir différentes formes (ronde, ovale, rectangulaire (comme représenté à la figure 2), etc.)

[0012] La carrure 20 présente une face latérale 21, opposée à la face 22, ces deux faces s'étendant parallèlement à l'axe 10 A de la boîte de montre et, en regard du fond 30, une face inférieure plane 25 orthogonale à l'axe 10 A. A l'opposé, c'est-à-dire dans la partie supérieure, la carrure comporte un épaulement 24, dont une face 23, de préférence parallèle à la face 25, est orientée vers cette dernière. La face supérieure visible de cet épaulement porte la référence 28. Quant à sa composition, la carrure peut être faite en divers matériaux, notamment en métal, tel que l'acier, l'or jaune ou blanc, ou une combinaison de ces deux types d'or, etc. La face 28 peut être pourvue d'éléments de décor ou de joaillerie; elle peut comprendre, par exemple, un sertissage de pierres précieuses ou semi-précieuses.

[0013] Le fond 30 est composé d'une plaque de préférence plane et métallique, délimitée par ses faces intérieure 32, extérieure 33 et latérale 31. Elle est pourvue, des côtés 6H00, 12H00, de moyens de liaison 34 à un bracelet de façon connue de l'homme du métier (voir figure 2).

[0014] La boîte est complétée par une pièce de décor exerçant essentiellement une fonction esthétique, ou pièce annulaire 50 (la forme d'anneau devant, bien entendu, être comprise dans le sens large, en ce sens qu'elle n'est pas confinée uniquement à la forme circulaire). Selon l'exemple, cette pièce 50 est façonnée dans un matériau dur et fragile, donc difficile à usiner, tel que le verre. Elle entoure la carrure 20 - ce qui définit sa forme, vue en plan (cf. figure 2) - et est pincée entre celle-ci et le fond 30, dans les conditions décrites ci-après. Quant à sa forme vue en section telle que représentée sur la figure, 1, elle est définie par les faces intérieure 51 (disposée en regard de la face 21 de la carrure), inférieure 52, supérieure 53 et latérale extérieure 59 A. Les faces 52, 53 sont coiffées partiellement, respectivement par la face inférieure 32 du fond et la face inférieure 23 de l'épaulement 24 de la carrure. Les faces 52, 53 sont, aux endroits où elles sont ainsi coiffées, de préférence parallèles entre elles. Des écarts 56, 58, 57, sur lesquels on reviendra, s'étendent entre les faces 51, 21; 53, 23; 52, 32 respectivement. Dans l'axe 9H00 - 3H00, la pièce 50 présente un alésage 55, pour le passage de la tige de mise à l'heure 15, le diamètre de cet alésage pouvant être très largement supérieur à celui de ladite tige. Cet alésage débouche sur une encoche ou rainure 59 (de forme usuelle et connue, cf. figure 2) pour permettre d'action-

ner la couronne 16 à l'extrémité de la tige 15. Constituant une pièce de décor, la structure, le relief et la finition de la face 53 sont particulièrement soignés, tandis que le choix du matériau et la qualité de ce dernier sont également guidés par un souci d'esthétique sophistiquée.

[0015] La pièce 50 coopère en outre avec des moyens 60, 70 permettant de maintenir les écarts 56, 58, 57 et, par conséquent, d'éviter que la pièce de décor n'entre en contact avec les éléments adjacents, carrure 20 et fond 30.

[0016] Ces moyens remplissent dans le même temps des fonctions d'étanchéité et d'amortissement des chocs.

[0017] Selon une exécution préférée, ces moyens sont dissociés, c'est-à-dire composés de premiers et de seconds moyens, portant les références 60 et 70 respectivement.

[0018] Les premiers moyens 60 sont avantageusement constitués d'au moins un élément annulaire compressible disposé dans la zone de l'angle formé par les faces 21, 23 de la carrure 20 et les faces correspondantes 51, 53 de la pièce 50. Selon l'exemple, ils sont composés d'un joint torique 60 partiellement assis dans une gorge 26, ce joint pouvant exercer, lors du montage du fond 30 sur la carrure 20 au moyen des vis 19, une force de réaction F 1 par appui sur un chanfrein 54 cassant l'angle des faces 51, 53. Les dimensions des moyens 60 sont définies de sorte qu'un écart 56 entre les faces précitées 21, 51 et un écart 58 entre les faces 23, 53, puissent être assurés de façon fiable notamment lors dudit montage, en ne tombant pas au dessous d'une valeur limite, par exemple un dixième de millimètre, ce qui, en outre, permet de ménager la pièce de décor 50 en toutes circonstances.

[0019] Les seconds moyens 70 sont constitués, selon les exécutions, d'une pièce annulaire ou pleine. Vue en section selon la figure 1, cette pièce est plate (comme le fond 30 sur lequel elle est posée). Sa forme peut être définie géométriquement par les faces extérieure, intérieure et latérale extérieure, portant les références 72, 73 et 71 respectivement; dans sa forme d'exécution annulaire, la pièce 70 est nécessairement définie encore par sa face latérale intérieure, représentée symboliquement sur la figure 1 par la référence 74. Ces moyens 70 sont en matériau souple et compressible. Quelle que soit l'exécution (pièce plane annulaire ou pleine, on adoptera la même référence 70).

[0020] Sur la figure 1, les moyens 70 correspondent à la forme d'exécution de pièce pleine. Ils sont disposés sur la face intérieure 32 du fond 30, la face latérale extérieure 71 étant à fleur de la face latérale 31 du fond 30 ou (voir figure 1), légèrement en retrait de cette dernière. Selon la forme d'exécution annulaire non représentée, la pièce 70 devra s'étendre sous la face inférieure 25 de la couronne, la face inférieure 13 de l'anneau 12 du cercle 11 et partiellement sous la face 52 de la pièce de décor 50. C'est-à-dire que la face laté-

rale intérieure (montrée symboliquement par la référence 74) est à fleur de la face intérieure (non référencée) dudit anneau 12 ou, pour plus de sécurité, dépasse légèrement la limite 74 en direction de l'axe 10 A du mouvement 10.

[0021] Cette largeur minima de la couronne de la pièce annulaire (lorsque la variante pièce annulaire est choisie) qui s'étend donc des faces référencées 71 à 74 (ou même un peu au-delà de cette dernière), est d'importance.

[0022] Pour en exposer la raison, rappelons préalablement que, d'une part, la précision des cotes de la pièce de décor 50, après finition, est assez grossière par rapport aux précisions usuelles de fabrication notamment d'une carrure et que, d'autre part, un but de l'invention est d'éviter les dommages (fissures et/ou cassures de la pièce de décor, aussi bien lors de la fabrication que lors du montage du fond sur la carrure, défaut d'étanchéité, déficience de la fonction d'amortissement des chocs) pouvant résulter du pincement de ladite pièce, et même de tirer profit de la contrainte posée par l'imprécision de façonnage de cette pièce 50.

[0023] Ainsi, en premier lieu, on choisira, pour la fabrication de la pièce 50, des cotes de référence telles que, en faisant abstraction des moyens 60, 70, l'écart théorique entre les faces 21 et 51 soit au moins égal à un dixième de millimètre, plus une valeur déterminée {D1 + S1} , et que l'épaisseur entre les faces 52, 53, mesurée aux endroits où celles-ci sont parallèles et coiffées par l'épaulement 24 et le fond, corresponde à la distance entre les plans 23, 25 de la carrure, moins une valeur de l'ordre d'un dixième de millimètre, et moins une valeur déterminée {D2 + S2}.

[0024] Les valeurs D1, D2 sont prévues et calculées pour pouvoir absorber les effets consécutifs aux différences entre le coefficient de dilatation du métal (carrure 20 et fond 30) et celui d'un élément minéral (pièce de décor 50), le premier étant sensiblement plus grand que le second. C'est là un autre avantage considérable que procure l'aménagement d'écart entre la pièce de décor 50 et les éléments notamment métalliques adjacents. Les valeurs S1, S2, quant à elles, constituent des marges de sécurité. Elles peuvent être de l'ordre du dixième de millimètre ou légèrement inférieures à un dixième.

[0025] Dans ces conditions, compte tenu de la tolérance de fabrication évoquée plus haut et pour ce qui concerne plus particulièrement l'écart 56, lorsque la cote finale à l'issue de l'usinage de la face 51 de la pièce 50 est dans la limite supérieure, un très léger écart équivalant à {D1 + S1} séparera encore cette face de la face 21 de la carrure.

[0026] C'est ainsi que la boîte de montre se présentera, à l'état assemblé, comme représentée sur la figure 1.

[0027] Grâce aux moyens 60, les écarts 56 et 58 sont maintenus de façon fiable, ces moyens exerçant en outre et concomitamment une fonction d'étanchéité et

une fonction d'amortissement des chocs visant à préserver la pièce de décor 50.

[0028] Mais si les moyens 60 résolvent une partie du problème, ils en créent un nouveau, à savoir justement une éventuelle déficience de la fonction d'amortissement des chocs sur le mouvement 10. En effet, dans les hypothèses, d'une part, où l'épaisseur de la pièce 50 correspondrait à la tolérance maxima et où, d'autre part, la pièce 70, en supposant qu'elle soit du type annulaire, ne s'étendrait que sous la face 25 et partiellement sous la face 52, étendue sur laquelle la pièce 70 est comprimée sous l'action du serrage des moyens de fixation du fond sur la carrure, le cercle 11 ne serait pas tenu ou insuffisamment tenu, si bien que le mouvement 10 pourrait "flotter" à chaque mouvement du poignet et subir tous les chocs. Dans l'hypothèse inverse où la pièce 50 correspondrait à la tolérance minima, la pièce 70 étant par ailleurs la même, ce défaut ne serait pas à déplorer; quant à la pièce 50, elle serait suffisamment tenue grâce au jeu d'une compression suffisante du moyen 70.

[0029] De fait, ce phénomène d'insuffisance de retenue du mouvement est apparu sur certains des premiers prototypes, tous équipés d'une pièce annulaire ne s'étendant que sous la face 25 de la couronne 20 et, partiellement sous la face 52 de la pièce 50 (comme défini supra).

[0030] Il convient donc, en deuxième lieu de résoudre ce problème. Il l'a été en concevant une pièce 70 s'étendant également et au moins sous le cercle 11. Grâce à cette caractéristique, le mouvement est bien bloqué, c'est-à-dire que la fonction d'amortissement des chocs contre le mouvement est bien remplie. Dans le même temps, la pièce de décor 50 demeure retenue de manière idéale. Ainsi, les moyens 60, 70 coopèrent pour exercer simultanément une triple fonction d'écartement, d'étanchéité et d'amortissements des chocs contre le mouvement 10 tout comme contre la pièce de décor 50.

[0031] Selon une forme d'exécution (non représentée) , les moyens 60, 70 peuvent être monolithiques, c'est-à-dire que ceux-ci sont reliés par une enveloppe tubulaire en matière plastique semi-rigide, dont le pourtour vu en plan correspond aux pourtours des faces 21, 51. Dans ce cas, les cotes de référence de l'évidement de la pièce de décor 50 seront telles que cette dernière puisse être glissée aisément sur ladite enveloppe.

[0032] On observe enfin que, dans le droit fil de la présente conception qu'un écart 16 E est prévu entre les faces intérieure 16 B de la couronne 16 et extérieure latérale 59 B de la pièce 50. De manière analogue, des écarts (non référencés) sont prévus de part et d'autre de la couronne 16. La détermination de cet écart 16 E et des autres qui y sont perpendiculaires s'établissent à l'instar des écarts 56, 58.

[0033] On conçoit aisément que le champ d'application de l'invention est extrêmement vaste, celle-ci pouvant être mise en oeuvre également dans les cas où

l'on est pas liée par des contraintes d'usinage.

Revendications

1. Boîte de montre présentant à son pourtour une 5 pièce de décor (50) s'étendant autour d'une carrure (20) à laquelle sont reliés un fond (30) et une glace (40) et dont une face intérieure (22) entoure un mouvement (10) porté par un cercle (11), ce mouvement étant relié à une couronne (16) par l'intermédiaire d'une tige (15), **caractérisée en ce que** des écarts (56, 58; 57) sont prévus entre la pièce de décor (50) et la carrure (20) et le fond (30) respectivement, de sorte que ladite pièce de décor n'entre en contact ni avec la carrure (20), ni avec le fond (30), et en ce que des moyens sont prévus et agencés pour assurer le maintien desdits écarts. 10
2. Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdits moyens sont dissociés en premiers et seconds moyens (60; 70). 20
3. Boîte de montre selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la pièce de décor (50) présente une face intérieure (51) disposée en regard d'une face extérieure (21) de la carrure (20) opposée à la face intérieure (22), qu'elle comporte des faces inférieure (52) et supérieure (53) coiffées partiellement, respectivement par la face intérieure (32) du fond (30) et la face inférieure (23) d'un épaulement (24) de la carrure (20), les écarts (56; 58; 57) s'étendant entre les faces (51, 21; 53, 23; 52, 32) respectivement. 25
4. Boîte de montre selon la revendication 2 ou 3, caractérisée en ce que les premiers moyens (60) sont agencés dans la zone de jonction des écarts (56, 58) et en ce que les seconds moyens (70) sont disposés sur une surface de la face intérieure (32) du fond (30), de sorte à être en regard au moins de la face inférieure (13) du cercle (11), de la face inférieure (25) de la carrure (20) et, sur une distance, de la face inférieure (52) de la pièce de décor (50). 30
5. Boîte de montre selon l'une des revendications 2, 3 ou 4, caractérisée en ce que les faces (51, 53) de la pièce de décor (50) sont chanfreinées, les premiers moyens (60) exerçant sur le chanfrein (54), lors du montage du fond (30) sur la carrure (20), une force tendant à s'opposer à une réduction des écarts (56, 58) en-deçà d'une limite définie. 35
6. Boîte de montre selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que les premiers moyens (60) sont constitués d'un joint torique agencé dans l'angle formé par les faces (21, 23) de la carrure (20) et que la partie terminale supérieure de la face (21) présente avantageusement une gorge (26) 50 55
7. Boîte de montre selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisée en ce que les seconds moyens (70) sont constitués d'une pièce plane en matériau compressible et dont la géométrie du pourtour de la face latérale (71) correspond au moins approximativement à la géométrie du pourtour de la face latérale (31) du fond, la face latérale (71) de cette pièce se situant soit dans le prolongement de la face latérale correspondante (31) du fond, soit légèrement en retrait de cette dernière, et en ce que ladite pièce présentant des faces inférieure et supérieure (72, 73) est annulaire ou pleine. 15
8. Boîte de montre selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que lesdits moyens, plus particulièrement les premiers et seconds moyens (60; 70) constituent en même temps des moyens d'étanchéité et d'amortissement des chocs. 20
9. Boîte de montre selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que la pièce de décor (50) comporte une rainure (59) logeant au moins partiellement la couronne (16), et en ce que les écarts sont prévus entre la couronne (16) et les faces correspondantes de la rainure (59). 25
10. Boîte de montre selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que le fond (30) est monté amovible sur la carrure (20) au moyens d'éléments de fixation (19). 30
11. Boîte de montre selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que la pièce de décor est en matériau dur, par exemple en pierre précieuse, semi-précieuse, verre de cristal ou autres verres. 35

dans laquelle ledit joint torique est logé partiellement.

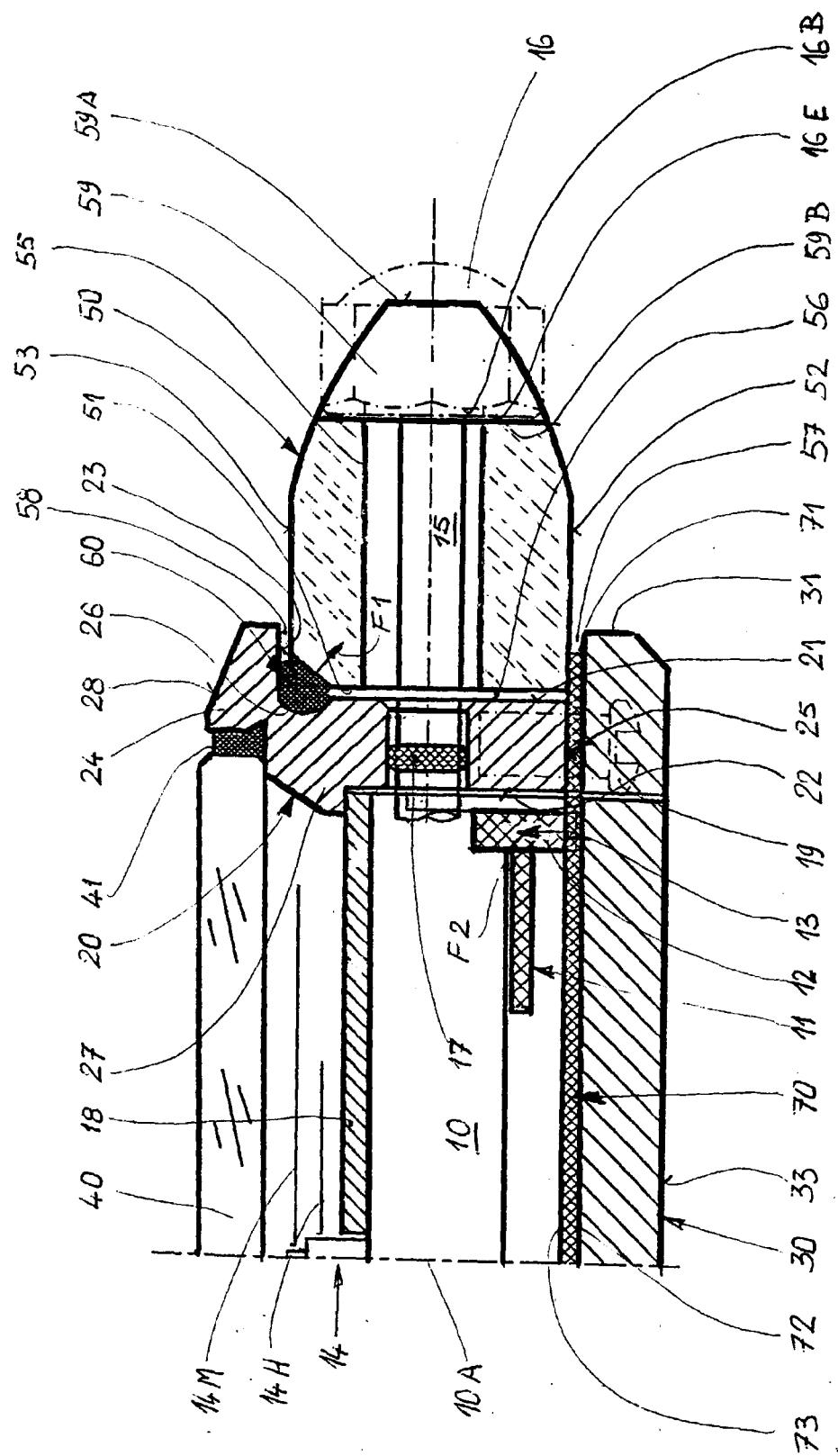


Fig. 1

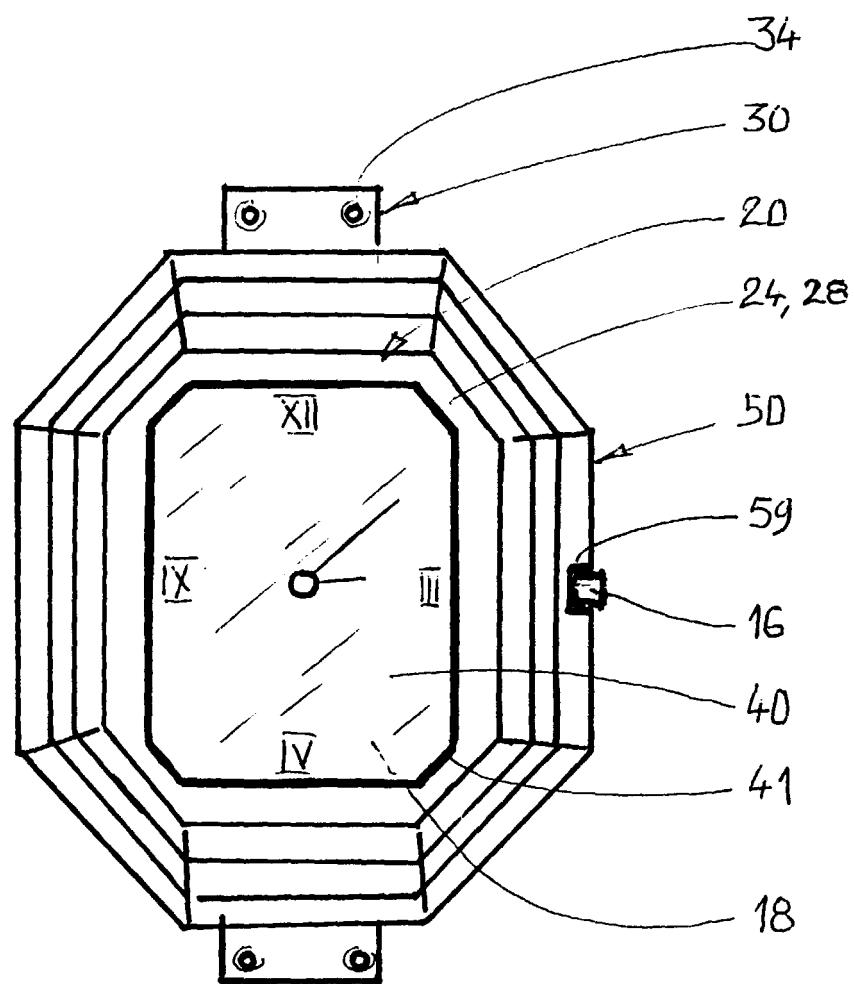


Fig. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 81 0192

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.7)
X	CH 513 453 A (KLINGENBERG) 30 septembre 1971 (1971-09-30)	1,11	G04B47/04
A	* colonne 5, ligne 17 - ligne 26; figure 7 * * colonne 6, ligne 5 - ligne 8 * ---	3,6-8	
X	CH 507 549 A (CERTINA KURTH FRÈRES S.A.) 15 mai 1971 (1971-05-15) * le document en entier * ---	1,2	
A	EP 0 738 942 A (SMH MANAGEMENT SERVICES AG) 23 octobre 1996 (1996-10-23) * figure 1 * -----	10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	13 août 1999	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 : arrrière-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		

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 99 81 0192

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du. Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

13-08-1999

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
CH 513453	A	30-09-1971	AT	299818 B	15-05-1972
			BE	732212 A	01-10-1969
			CH	648768 A	15-04-1971
			DE	1919130 A	13-11-1969
			FR	2007577 A	09-01-1970
			GB	1249039 A	06-10-1971
			US	3585794 A	22-06-1971
CH 507549	A	15-05-1971	CH	350769 A	29-01-1971
EP 0738942	A	23-10-1996	CN	1140846 A	22-01-1997
			JP	8297174 A	12-11-1996