



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.12.2000 Bulletin 2000/52

(51) Int Cl.7: **G04G 1/00, G04G 13/02**

(21) Numéro de dépôt: **99112103.9**

(22) Date de dépôt: **23.06.1999**

(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

(72) Inventeur: **Barras, David**
2540 Grenchen (CH)

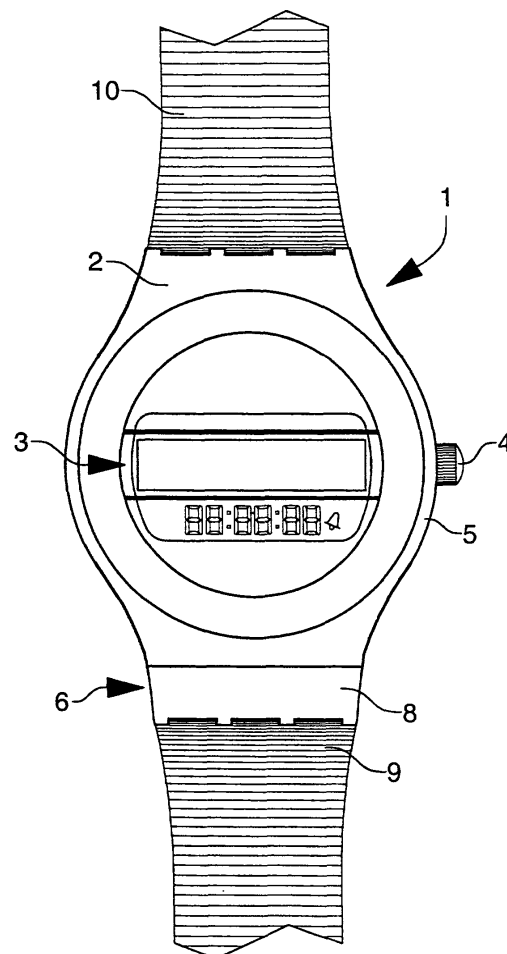
(74) Mandataire: **Laurent, Jean et al**
I C B
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Rue des Sors 7
CH-2074 Marin (CH)

(71) Demandeur: **Eta SA Fabriques d'Ebauches**
2540 Grenchen (CH)

(54) **Montre comportant un appareil électrique additionnel**

(57) Il est décrit une montre comportant une pile électrique logée dans un tiroir mobile (6) engagé dans la boîte (2) de la montre, ce tiroir contenant en outre un appareil électrique additionnel alimenté par la pile. Cet appareil peut être un dispositif fonctionnant en combinaison avec le mouvement d'horlogerie, par exemple un organe d'alarme sonore ou tactile, ou un dispositif indépendant, par exemple un capteur ou un dispositif de transmission de données.

Fig. 1



Description

[0001] La présente invention concerne une montre comportant une boîte, un mouvement d'horlogerie électrique et une pile électrique alimentant le mouvement et logée dans un tiroir mobile engagé dans la boîte.

[0002] Il est courant d'ajouter, dans une montre électrique, un ou plusieurs dispositifs électriques alimentés par la même pile que le mouvement d'horlogerie et offrant des fonctions additionnelles, avec ou sans rapport direct avec le mouvement d'horlogerie. Par exemple, on connaît des montres combinées avec un dispositif tel qu'une calculatrice, une banque de données électronique, un récepteur de messages radiodiffusés du type "pager" (brevet CH 672 870), une alarme sonore ou silencieuse (EP 0 349 230), un capteur de paramètre physique tel que la température, la pression ou le champ magnétique, une lampe (GB 2 226 661, US 5 838 639), une caméra électronique, ou un dispositif de transmission de données, notamment par rayonnement infrarouge (GB 2 238 146, WO 96/34343, WO 97/19448).

[0003] Comme ces appareils additionnels consomment souvent plus d'énergie électrique que le mouvement d'horlogerie, il est nécessaire de changer la pile plus souvent ou d'utiliser une pile plus grosse. A cet effet, le brevet EP 0 460 525 prévoit une montre du genre indiqué en préambule, pourvue d'un récepteur de messages radiodiffusés ("pager") et d'un tiroir permettant d'insérer une pile relativement large à travers une ouverture latérale de faible hauteur ménagée dans la carrure de la montre. Cette construction est spécialement avantageuse dans le cas d'une montre avec "pager" parce le fond de la boîte peut alors être fixe et dépourvu de trappe de pile, ce qui permet d'y faire passer des spires de l'antenne.

[0004] Une idée de base de la présente invention consiste à utiliser un tel tiroir de pile pour loger aussi un appareil consommateur d'énergie électrique, notamment un appareil des types mentionnés plus haut.

[0005] Plus particulièrement, l'invention concerne une montre du genre indiquée en préambule, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre un appareil électrique monté dans le tiroir et alimenté par la pile.

[0006] En plus des avantages intrinsèques du montage de la pile dans un tiroir, cette solution permet d'alimenter directement l'appareil additionnel, qui peut consommer un courant relativement important dans certains cas, sans que ce courant passe nécessairement par des circuits internes de la montre. Un autre avantage notable réside dans le fait que le fabricant de la montre peut prévoir de combiner un modèle de base de la boîte de montre avec différents tiroirs contenant des appareils additionnels différents. De même, le tiroir étant de préférence amovible, le fabricant peut commercialiser une montre avec plusieurs tiroirs différents que l'utilisateur placera à choix dans sa montre.

[0007] De préférence, le tiroir est engagé dans une ouverture latérale de la boîte, la pile se trouvant à l'in-

térieur de la boîte lorsque le tiroir y est engagé.

[0008] Le tiroir peut avantageusement présenter une partie externe saillante à l'intérieur de la boîte, l'appareil s'étendant au moins partiellement dans cette partie externe. Ceci permet d'intégrer à la montre un appareil qui ne pourrait normalement pas trouver place entièrement à l'intérieur de la boîte.

[0009] Des circuits électroniques de commande de l'appareil peuvent avantageusement être disposés à l'intérieur de la boîte, hors du tiroir, et être reliés au tiroir par des moyens de contact électrique.

[0010] D'autres caractéristiques avantageuses de l'invention apparaîtront dans la description suivante d'une forme de réalisation particulière, présentée à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en plan d'une montre-bracelet électronique équipée d'un tiroir de pile contenant un organe d'alarme silencieuse du type tactile,
- la figure 2 est une vue en élévation latérale de la montre,
- la figure 3 est une vue agrandie du dessus du tiroir,
- la figure 4 est une vue agrandie du dessous du tiroir, et
- la figure 5 est une vue en coupe suivant la ligne V-V de la figure 4.

[0011] La montre 1 représentée dans les dessins comporte une boîte 2 pourvue d'organes d'affichage 3 sur sa face supérieure et d'une couronne de commande 4 sur un côté de la carrure 5 de la boîte. Un tiroir amovible 6 recevant une pile électrique 7 est engagé dans une ouverture latérale de la carrure 5 jusqu'à une position de service où il s'étend en partie à l'intérieur de la boîte 2 et en partie à l'extérieur. Dans le présent exemple, la partie externe 8 du tiroir 6 se trouve entre la carrure 5 et une extrémité 9 du bracelet 10, à laquelle il est rattaché par des organes d'attache saillants 11 et une barrette métallique 12 comme une boîte montre usuelle et comme il a été décrit dans le brevet EP 0 460 525. Le tiroir 6 est retenu en position de service par un ou deux verrous 14 à ressort, s'engageant chacun dans un trou 15 du fond 16 de la boîte 2. Pour extraire le tiroir, notamment pour changer la pile, l'utilisateur presse sur chacun des verrous 14 pour le dégager du trou 15 et il tire le bracelet ou le tiroir lui-même. Un tel système de verrouillage est décrit dans le brevet EP 0 460 525, auquel le lecteur pourra se référer pour plus de détails.

[0012] La montre représentée comporte un dispositif d'alarme silencieuse, fonctionnant comme un réveil et comprenant un organe d'alarme tactile 18 logé dans le tiroir 6. Le réglage de l'heure courante et de l'heure d'alarme, ainsi que la mise en fonction du mode alarme sont commandés de manière classique au moyen de la couronne de commande 4. Les moyens d'affichage 3 sont ici du type numérique et permettent d'indiquer d'une part l'heure courante et d'autre part l'heure d'alar-

me et l'état d'enclenchement de l'alarme.

[0013] Les figures 3 à 5 montrent plus particulièrement l'agencement du tiroir 6, qui comporte une partie 20 à section transversale en U, formant un réceptacle pour la pile 7 et s'étendant à l'intérieur de la boîte 2 au-dessus du fond de celle-ci. Une partie centrale 21 du tiroir s'emboîte dans une ouverture latérale correspondante de la carrure 5, où elle coopère avec un joint d'étanchéité. Cette partie contient les verrous 14.

[0014] Un logement 22 est ménagé dans la partie externe 8 du tiroir pour recevoir l'organe d'alarme tactile 18, comprenant un moteur électrique 23 dont l'arbre 24 porte un élément rotatif 25 ayant un balourd, c'est-à-dire que le centre de gravité de l'élément 25 est décentré par rapport à l'axe de rotation de l'arbre 24, afin de produire des vibrations. Un organe d'alarme tactile de ce genre est commercialisé par exemple par LG Electro-components Ltd. sous la référence GPV-041A. Le logement 22 débouche sur la face inférieure du tiroir 6, où il est obturé par un couvercle 26. Dans la figure 4, ce couvercle a été enlevé pour clarifier le dessin.

[0015] Pour l'alimentation du moteur 23, les deux bornes du moteur sont raccordées respectivement à deux lames de connexion 28 et 29 traversant la partie centrale 21 du tiroir. La lame 28 comporte une partie horizontale flexible 30 qui s'applique contre le pôle de masse de la pile 7. La lame 29 comporte une partie verticale flexible 31 qui s'appuie contre un contact latéral prévu sur le bord de la carte à circuits imprimés 32 de la montre. Cette carte est alimentée par la pile 7 comme dans le cas du brevet EP 0 460 525 et elle porte, en plus des circuits électroniques garde-temps, des circuits électroniques 33 de commande de l'organe d'alarme 18 via la lame de connexion 29.

[0016] Le signal d'alarme tactile produit par la rotation de l'élément 25 fait vibrer non seulement le tiroir 6, mais l'ensemble de la boîte 2, dont le fond 16 transmet le signal au porteur. Il n'est donc pas nécessaire que le tiroir 6 touche la peau du porteur.

[0017] Bien que le tiroir 6 décrit ci-dessus soit rattaché à une extrémité du bracelet 10, cette disposition n'est pas indispensable. Par exemple, l'ouverture de la carrure 5 recevant le tiroir 6 pourrait se trouver à un autre endroit, en particulier à l'opposé de la tige de commande 4.

[0018] Les applications de la présente invention se sont pas limitées à une montre équipée d'un organe d'alarme silencieuse, mais s'étendent à tout autre appareil électrique monté dans le tiroir de la montre et alimenté par la pile logée dans ce tiroir. En particulier, l'appareil électrique peut consister en l'un quelconque des dispositifs électriques additionnels mentionnés dans l'introduction. En outre, le tiroir peut contenir des circuits de commande de l'appareil qu'il contient et comporter des moyens manuels de commande de l'appareil, par exemple des touches. Ceci permet d'agencer le tiroir spécifiquement en fonction de l'appareil qu'il contient et de l'utiliser en combinaison avec une montre d'un type

standard, en permettant de changer l'appareil au gré du fabricant ou de l'utilisateur.

5 Revendications

1. Montre comportant une boîte (2), un mouvement d'horlogerie électrique et une pile électrique (7) alimentant ledit mouvement et logée dans un tiroir mobile (6) engagé dans la boîte, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre un appareil électrique (18) monté dans le tiroir et alimenté par la pile.
2. Montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que le tiroir (6) est engagé dans une ouverture latérale de la boîte, la pile (7) se trouvant à l'intérieur de la boîte lorsque le tiroir y est engagé.
3. Montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que le tiroir (6) présente une partie externe (8) saillante à l'extérieur de la boîte et en ce que l'appareil électrique (18) s'étend au moins partiellement dans ladite partie externe.
4. Montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que le tiroir (6) est amovible.
5. Montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que des circuits électroniques (33) de commande dudit appareil sont disposés à l'intérieur de la boîte, hors du tiroir (6), et sont reliés au tiroir par des moyens de contact électrique (29).
6. Montre selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que ledit appareil est un organe d'alarme (18) commandé électriquement par le mouvement d'horlogerie.
7. Montre selon la revendication 6, caractérisée en ce que l'organe d'alarme (18) est un organe d'alarme tactile, la montre étant une montre-bracelet.
8. Montre selon la revendication 7, caractérisée en ce que l'organe d'alarme tactile (18) comporte un moteur électrique (23) dont le rotor est couplé à un élément rotatif (25) ayant un balourd.
9. Montre selon la revendication 6, caractérisée en ce que l'organe d'alarme est un organe d'alarme sonore.
10. Montre selon la revendication 3, caractérisée en ce que ledit appareil comporte des moyens indicateurs lumineux sur ladite partie externe du tiroir.
11. Montre selon la revendication 3, caractérisée en ce que ledit appareil comporte des moyens de com-

munication optique comprenant des éléments émetteurs ou récepteurs sur ladite partie externe du tiroir.

12. Montre selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que ledit appareil comporte un capteur.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

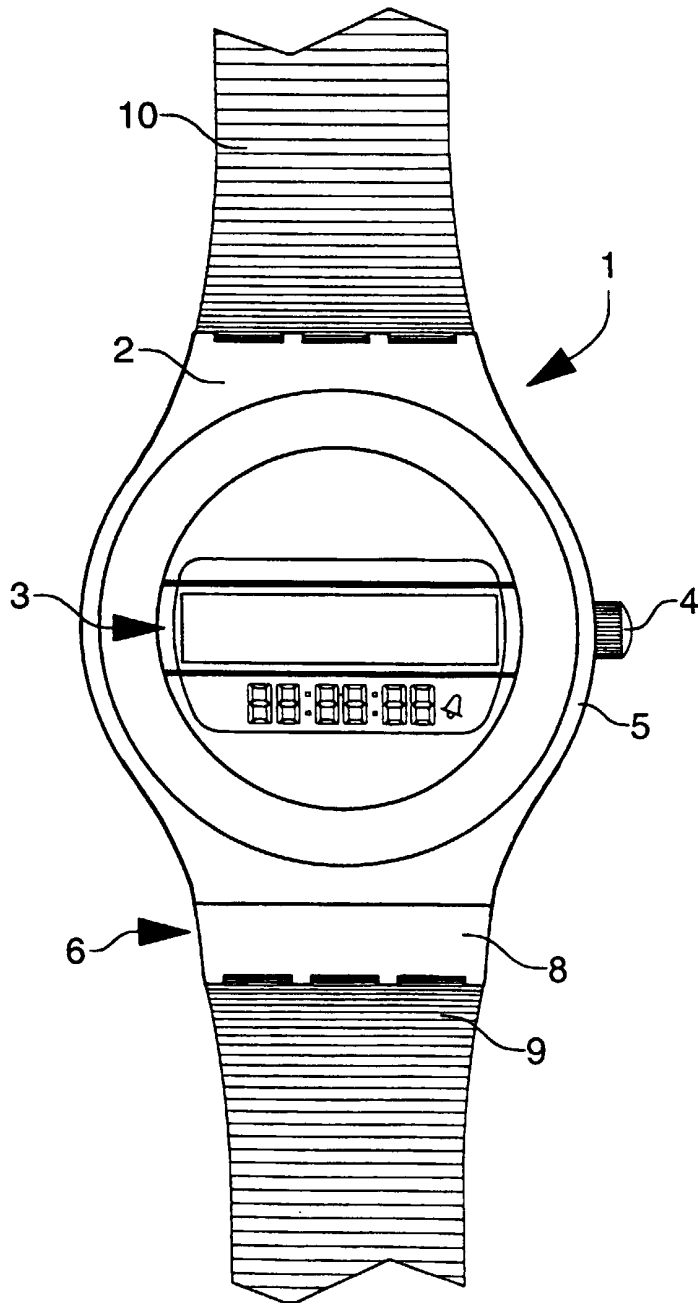


Fig. 2

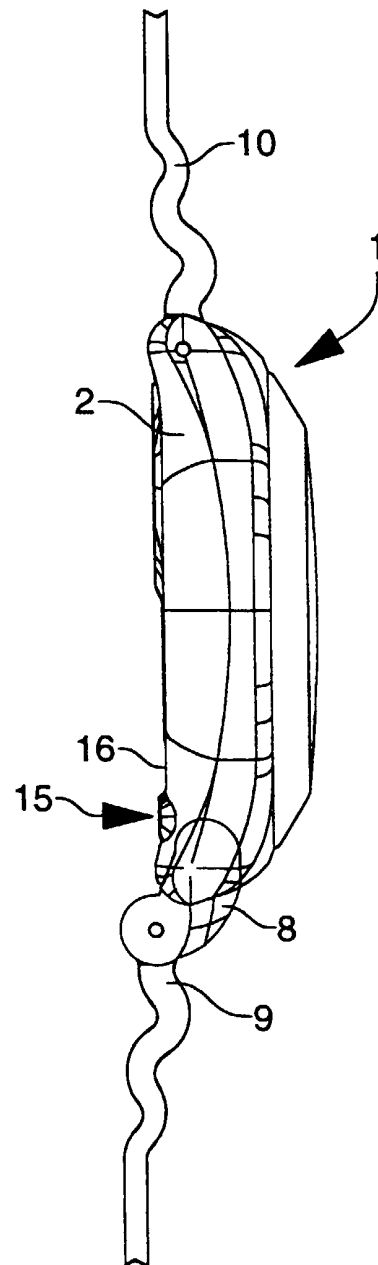


Fig. 3

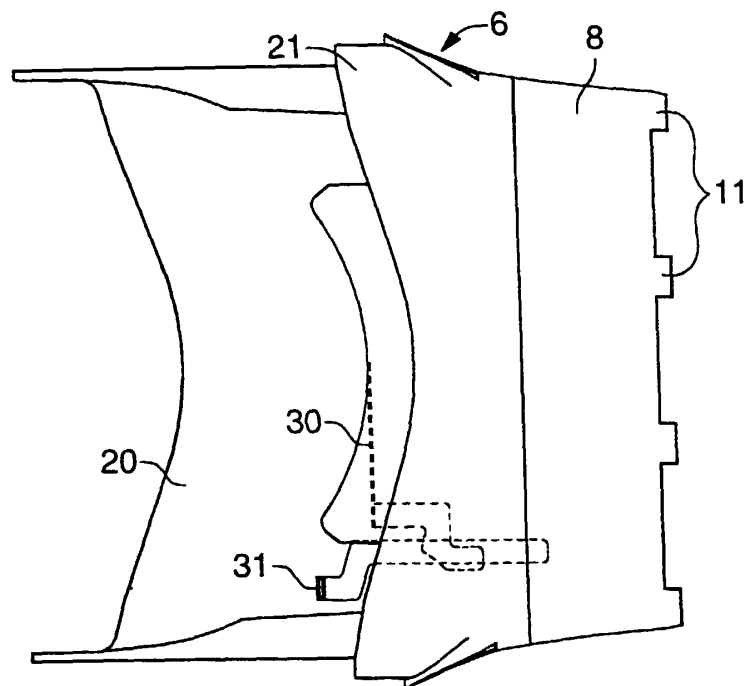


Fig. 4

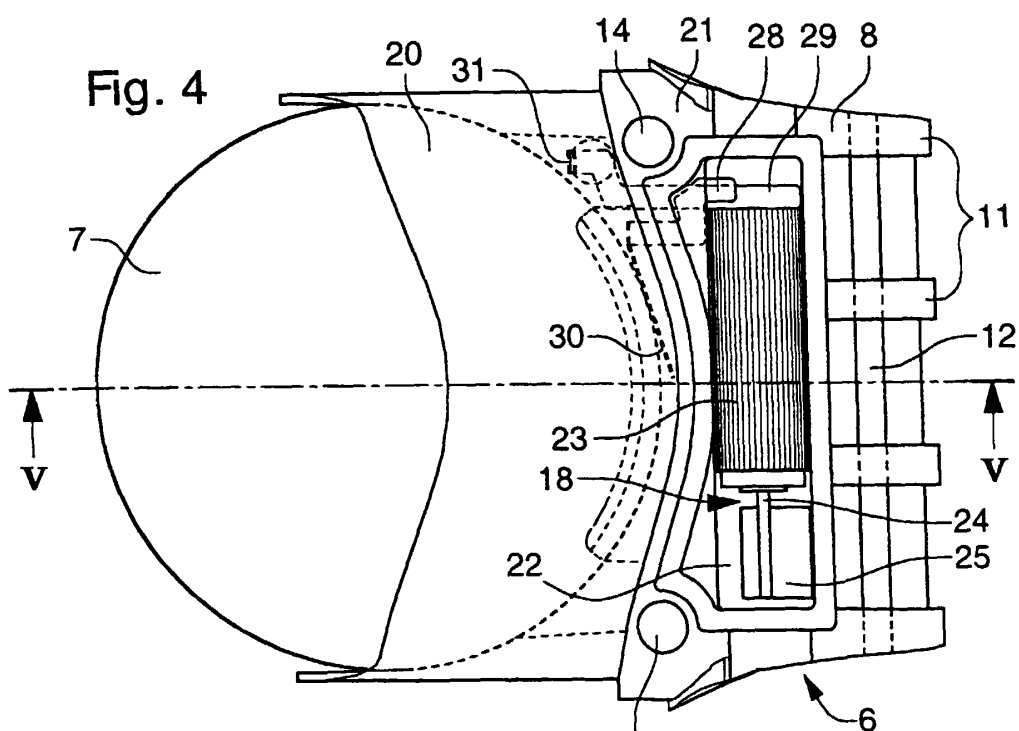
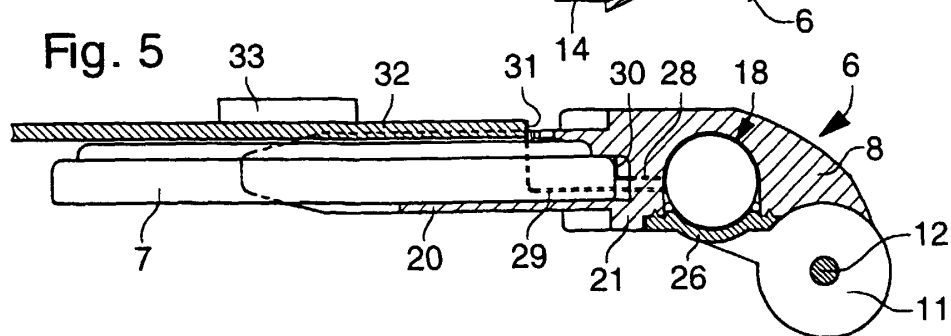


Fig. 5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 11 2103

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)
Y	US 4 926 401 A (VUILLEUMIER CYRIL ET AL) 15 mai 1990 (1990-05-15) * colonne 4, ligne 61-69; figure 1 *	1-12	G04G1/00 G04G13/02
Y	WO 98 32057 A (CABALLE JEAN LOUIS) 23 juillet 1998 (1998-07-23) * figures 1-11 *	1-5	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 002, no. 073 (E-78) [2693], 7 juin 1978 (1978-06-07) & JP 53 037068 A (SEIKO EPSON CORP), 5 avril 1978 (1978-04-05) * figure B *	6-9	
Y	WO 84 04406 A (PIQUEREZ JACQUES) 8 novembre 1984 (1984-11-08) * page 1, ligne 1 - page 3, ligne 9; figures 1-8 *	10-12	
A	GB 2 159 304 A (CITIZEN WATCH CO LTD) 27 novembre 1985 (1985-11-27) * page 1, alinéas 1-50 *	1-12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
A	CH 640 688 A (ETERNA S.A.) 31 janvier 1984 (1984-01-31) * figures 3B,5 *	1-12	G04G
A	US 4 697 931 A (OKUYAMA MASAYOSHI ET AL) 6 octobre 1987 (1987-10-06) * figures 21A-21C *	1-12	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 25 novembre 1999	Examineur Exelmans, U
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 99 11 2103

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.

25-11-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4926401 A	15-05-1990	CH 673372 A EP 0360140 A HK 25195 A JP 2116784 A SG 495 G	15-03-1990 28-03-1990 03-03-1995 01-05-1990 16-06-1995
WO 9832057 A	23-07-1998	AUCUN	
JP 53037068 A	05-04-1978	AUCUN	
WO 8404406 A	08-11-1984	EP 0146554 A	03-07-1985
GB 2159304 A	27-11-1985	JP 60228983 A HK 43888 A US 4629329 A	14-11-1985 17-06-1988 16-12-1986
CH 640688 A	31-01-1984	JP 57080585 A JP 61031435 B US 4444513 A	20-05-1982 19-07-1986 24-04-1984
US 4697931 A	06-10-1987	JP 1930067 C JP 6056418 B JP 62100683 A JP 62129783 A	12-05-1995 27-07-1994 11-05-1987 12-06-1987

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82