



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.06.2002 Bulletin 2002/26

(51) Int Cl.7: **G04B 19/24**, G04B 19/00,
G04B 19/04

(21) Numéro de dépôt: **00204582.1**

(22) Date de dépôt: **18.12.2000**

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

(72) Inventeur: **Oechslin, Ludwig**
6004 Lucerne (CH)

(74) Mandataire: **Ravenel, Thierry Gérard Louis et al**
I C B,
Ingénieurs Conseils en Brevets SA,
7, rue des Sors
2074 Marin (CH)

(71) Demandeur: **Ulysse Nardin S.A.**
CH-2400 Le Locle (CH)

(54) **Dispositif d'affichage d'une information numérique à deux chiffres**

(57) L'invention concerne un dispositif d'affichage pour l'indication d'informations numériques à deux chiffres, caractérisé en ce qu'il comprend un disque (4) portant une série de chiffres répartis régulièrement le long de son pourtour, et en ce qu'il comprend en outre un

premier et un deuxième pointeur indépendants (8,18), au moins deux de ces trois éléments étant mobiles en rotation, lesdits pointeurs étant disposés respectivement à l'extérieur et à l'intérieur de la périphérie du disque pour indiquer respectivement le chiffre des dizaines et le chiffre des unités de ladite information à afficher.

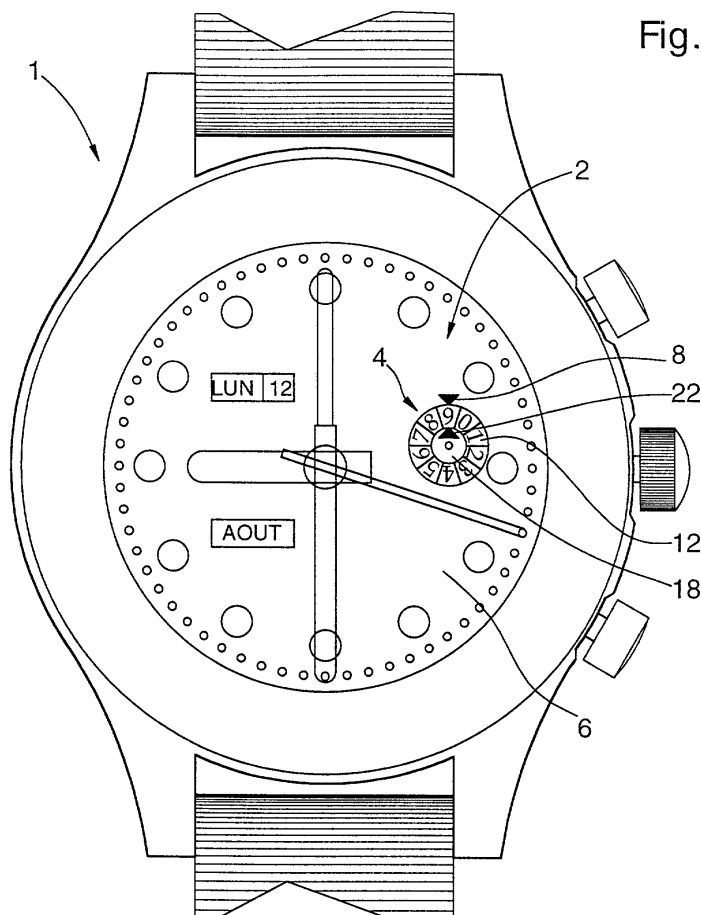


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention concerne généralement un dispositif d'affichage d'informations numériques et plus particulièrement un tel dispositif d'affichage pour l'indication d'informations numériques à deux chiffres telles que le quantième ou les deux derniers chiffres d'une année. Un tel dispositif est plus particulièrement destiné à être intégré dans une pièce d'horlogerie telle qu'une montre-bracelet.

[0002] Les dispositifs d'affichage d'informations numériques à deux chiffres utilisés dans les montres-bracelets, par exemple pour indiquer le quantième, sont principalement de deux types. Un premier type comprend un disque annulaire portant une série de chiffres typiquement de 1 à 31, qui correspondent aux 31 quantième du mois. Le disque est entraîné d'un pas par jour par un mécanisme approprié et est visible à travers un guichet ménagé dans un cadran. L'inconvénient de ce type de ce dispositif réside dans le fait que les chiffres, qui sont de relativement petites dimensions, sont peu lisibles. Pour remédier, à cet inconvénient il a été proposé un deuxième type de dispositif d'affichage comprenant deux disques portant respectivement les chiffres des unités et les chiffres des dizaines, ces deux disques étant disposés, soit côte à côte, soit de manière concentrique. Ces dispositifs présentent une meilleure lisibilité, mais sont toutefois encombrants et leur utilisation dans des montres-bracelets limite les possibilités d'équiper ces montres-bracelet d'autres types d'affichages.

[0003] La présente invention a pour but principal de remédier aux inconvénients de l'art antérieur susmentionné en fournissant un dispositif d'affichage pour l'indication d'informations numériques à deux chiffres qui soit simple et compact tout en conservant une bonne esthétique et une bonne lisibilité.

[0004] L'invention a également pour but de fournir un dispositif d'affichage pour l'indication d'informations numériques à deux chiffres qui puisse être facilement intégré dans des objets de petites dimensions telles que des pièces d'horlogerie.

[0005] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif d'affichage pour l'indication d'informations numériques à deux chiffres, caractérisé en ce qu'il comprend un disque portant une série de chiffres répartis régulièrement le long de son pourtour, et en ce qu'il comprend en outre un premier et un deuxième pointeurs indépendants, au moins deux de ces trois éléments étant mobiles en rotation, lesdits pointeurs étant disposés respectivement à l'extérieur et à l'intérieur de la périphérie du disque pour indiquer respectivement le chiffre des dizaines et le chiffre des unités de ladite information à afficher.

[0006] Le dispositif d'affichage selon l'invention permet grâce à la combinaison des deux pointeurs et du disque, d'afficher une information numérique à deux chiffres à l'aide d'un seul disque portant une seule série de chiffres et ce d'une manière originale. Le dispositif

d'affichage obtenu est ainsi d'une grande compacité.

[0007] Selon une caractéristique avantageuse, la série de chiffres comprend les chiffres de 0 à 9, le premier pointeur est fixe tandis que le disque et le deuxième pointeur sont mobiles en rotation autour d'un axe géométrique commun.

[0008] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront dans la description suivante d'un mode de réalisation préféré, présenté à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 montre une vue de face d'une pièce d'horlogerie comprenant un dispositif d'affichage selon l'invention;
- la figure 2 montre une vue partielle en perspective et en coupe selon la ligne II-II du dispositif d'affichage selon l'invention, et
- les figures 3 et 4 représentent des vues de face du dispositif d'affichage de l'invention dans différentes configurations d'affichage de l'année et d'un quantième respectivement.

[0009] En se référant à la figure 1, on voit une vue de face d'une pièce d'horlogerie 1 à calendrier, comprenant, outre des dispositifs d'affichage du jour de la semaine, du quantième et du mois, un dispositif d'affichage selon l'invention indiquant les deux derniers chiffres de l'année, désigné par la référence générale 2.

[0010] Dans l'exemple illustré, le dispositif d'affichage 2 comprend un disque 4 portant une série de chiffres de 0 à 9 répartis régulièrement le long de son pourtour. Selon l'invention ces chiffres serviront comme cela apparaîtra plus clairement ci-après à indiquer à la fois les unités et les dizaines du nombre à deux chiffres que l'on entend afficher.

[0011] Le disque 4 se déplace en rotation au dessus d'un cadran 6 et est entraîné par tout moyen classique approprié. Le disque 4 se déplace en regard d'un premier pointeur 8, fixe dans l'exemple illustré. Le pointeur 8 est typiquement réalisé par une décalque faite sur le cadran ou encore par une pièce rapportée sur celui-ci. Dans cet exemple, le pointeur 8 est disposé à l'extérieur de la périphérie du disque 4, selon un axe midi-six heures du disque 4 et à midi. Le pointeur 8 indique dans ce mode réalisation, et par convention, le chiffre des dizaines de l'information numérique à deux chiffres que l'on souhaite afficher. Selon une variante, il est bien entendu que le pointeur fixe 8 pourrait être disposé à n'importe quel endroit le long de la périphérie du disque 4.

[0012] Comme cela ressort plus particulièrement de la figure 2, on notera que le disque 4 comprend une creusure centrale 10 qui définit à sa périphérie une couronne 12. Des chiffres 0 à 9 sont appliqués à espace régulier sur la surface de la couronne 12. Le disque 4 comprend en outre une ouverture centrale 14 pour le passage d'un d'entraînement 16 d'un deuxième pointeur 18.

[0013] Dans l'exemple illustré, le deuxième pointeur 18 est également mobile en rotation et se déplace relativement au disque 4 en regard des chiffres portés par ce dernier. Le pointeur mobile 18 est disposé à l'intérieur de la périphérie du disque 4. Dans l'exemple illustré, le pointeur mobile 18 comprend un disque 20 sur lequel est apposé un index 22. Plus précisément, le disque 20 présente un diamètre sensiblement inférieur à celui de la creusure 10 et est disposé dans cette dernière. Le disque 20 est relié à l'axe d'entraînement 16 qui traverse l'ouverture centrale 14 du disque 4. De préférence, les surfaces supérieure de la couronne 12 et du disque 20 sont coplanaires (figure 2). Dans ce mode réalisation et par convention, le pointeur 18 indique par l'intermédiaire de l'index 22 le chiffre des unités de l'information numérique à deux chiffres que l'on souhaite afficher.

[0014] Dans le cas où l'on souhaite afficher les deux derniers chiffres de l'année, le disque 4 est associé à des premiers moyens d'entraînement (non représentés) qui l'incrémentent d'une unité tous les dix ans tandis que le pointeur mobile 18 est associé à des deuxièmes moyens d'entraînement (non représentés) qui l'incrémentent d'une unité tous les ans. A titre d'exemple, ces moyens d'entraînement peuvent être formés d'un train d'engrenages entraîné par des moyens mécaniques ou encore par un moteur pas à pas commandé par un microprocesseur programmé de façon appropriée.

[0015] A la figure 3, on a représenté à titre illustratif trois configurations du dispositif d'affichage selon l'invention indiquant les deux derniers chiffres des années 2008, 2009 et 2010. Pour l'année 2008, le pointeur fixe 8 pointe en direction du chiffre des dizaines, soit 0 tandis que le pointeur mobile 18 pointe par l'intermédiaire de l'index 22 dans la direction du chiffre des unités, soit le chiffre 8. Pour l'année 2009, le disque 4 est resté immobile de sorte que le pointeur fixe 8 pointe toujours en direction de 0, le chiffre des dizaines n'a pas changé. Le pointeur mobile 18 a lui avancé d'un pas dans le sens horaire pour venir pointer en direction du chiffre 9 représentant le chiffre des unités. Pour l'année 2010, le pointeur fixe 8 pointe désormais en direction du chiffre 1, c'est à dire que le disque 4 a avancé d'un pas dans le sens anti-horaire pour amener le pointeur fixe 8 en face du chiffre 1 représentant le chiffre des dizaines, tandis que l'index 22 du pointeur mobile 18 pointe en direction du chiffre 0.

[0016] Selon une deuxième application, le dispositif d'affichage selon l'invention illustré à la figure 4 ce dernier peut indiquer un quantième. Dans ce cas le disque 4 est associé à des premiers moyens d'entraînement (non représentés) qui l'incrémentent pour amener les chiffres 1, 2, 3 et 0 en regard du pointeur 8 fixe, respectivement à la fin des 9, 19, 29, 30 et le cas échéant 31èmes jours, tandis que le deuxième pointeur est associé à des deuxièmes moyens d'entraînement (non représentés) qui l'incrémentent d'une unité par jour.

[0017] A des fins d'illustration, on a également représenté à la figure 4 le dispositif d'affichage selon l'inven-

tion dans plusieurs configurations d'affichage de deux derniers chiffre d'un quantième. Le principe de lecture est le même que celui décrit précédemment en liaison avec la figure 3.

[0018] L'invention n'est bien entendu pas limitée au mode de réalisation décrit ci-dessus et différentes variantes de réalisation peuvent être envisagées. En particulier, on notera que l'on peut prévoir, selon une première variante que le disque 4 soit fixe et que le pointeur 8 soit porté par un organe mobile en rotation le long de la périphérie du disque 4. On peut également prévoir, selon une deuxième variante, que le pointeur 18 soit fixe, et que le pointeur 8 et le disque 4 soient tous les deux mobiles en rotation. Bien entendu, les pointeurs mobiles évoqués plus haut et formés par des disques peuvent être remplacés par des aiguilles ou tout autre moyen d'indication approprié.

[0019] Par ailleurs, dans la description qui précède on a choisi par convention d'indiquer le chiffre des dizaines par le pointeur se trouvant à l'extérieur de la périphérie du disque 4 et d'indiquer le chiffre des unités par le pointeur se trouvant à l'intérieur de sa périphérie et plus particulièrement du côté du bord intérieur de la couronne 12 mais il est bien entendu que l'inverse peut être envisagé.

[0020] On comprendra que d'autres modifications et/ou adaptations peuvent être apportées au dispositif d'affichage qui vient d'être décrit sans sortir du cadre de l'invention défini par les revendications annexées.

Revendications

1. Dispositif d'affichage pour l'indication d'informations numériques à deux chiffres, **caractérisé en ce qu'il** comprend un disque portant une série de chiffres répartis régulièrement le long de son pourtour, et **en ce qu'il** comprend en outre un premier et un deuxième pointeurs indépendants, au moins deux de ces trois éléments étant mobiles en rotation, lesdits pointeurs étant disposés respectivement à l'extérieur et à l'intérieur de la périphérie du disque pour indiquer respectivement le chiffre des dizaines et le chiffre des unités de ladite information à afficher.
2. Dispositif d'affichage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite série de chiffres comprend les chiffres de 0 à 9.
3. Dispositif d'affichage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le premier pointeur est fixe et **en ce que** le disque et le deuxième pointeur sont mobiles en rotation autour d'un axe géométrique commun.
4. Dispositif d'affichage selon la revendication 3 destiné à l'indication des deux derniers chiffre d'une an-

née, **caractérisé en ce que** le disque est associé à des premiers moyens d'entraînement qui l'incrémentent d'une unité tous les dix ans et **en ce que** ledit deuxième pointeur est associé à des deuxièmes moyens d'entraînement qui l'incrémentent d'une unité tous les ans. 5

5. Dispositif d'affichage selon la revendication 3 destiné à l'indication du quantième, **caractérisé en ce que** le disque est associé à des premiers moyens d'entraînement qui l'incrémentent pour amener les chiffres 1, 2, 3 et 0 en regard du pointeur fixe respectivement à la fin des 9, 19, 29, 30 et le cas échéant 31èmes jours et **en ce que** le deuxième pointeur est associé à des deuxièmes moyens d'entraînement qui l'incrémentent d'une unité par jour. 10 15
6. Pièce d'horlogerie, notamment montre bracelet ou montre de poche, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un dispositif d'affichage selon l'une des revendications 1 à 5. 20

25

30

35

40

45

50

55

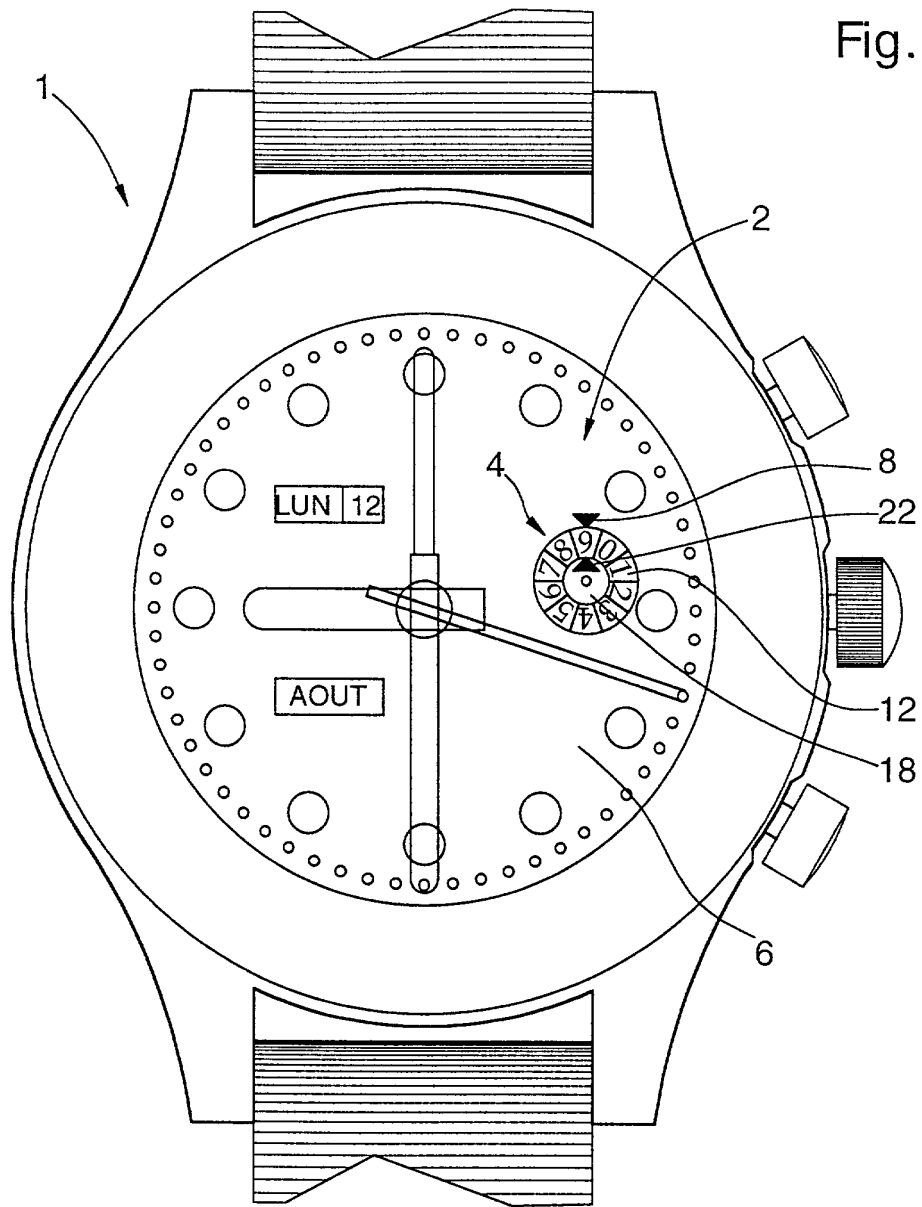


Fig. 1

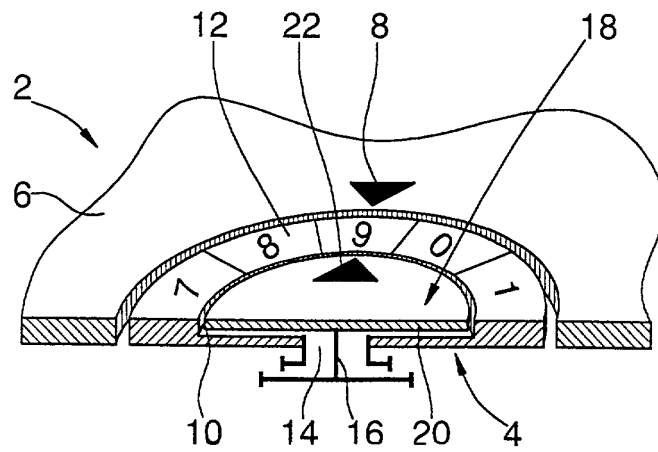


Fig. 2

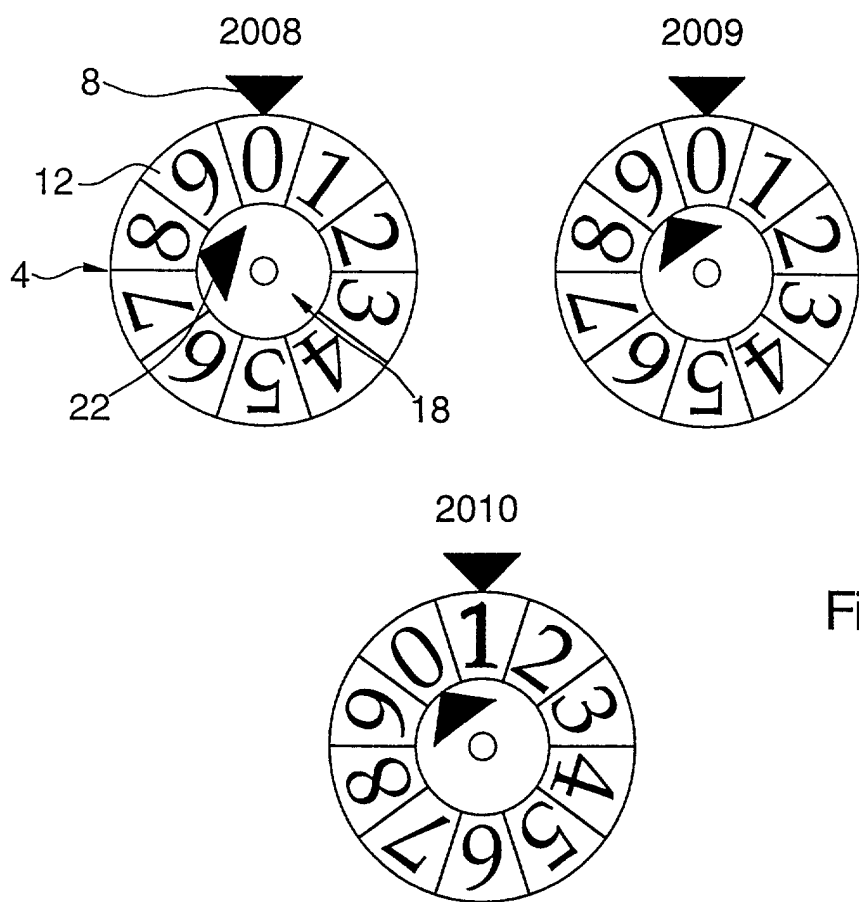


Fig. 3

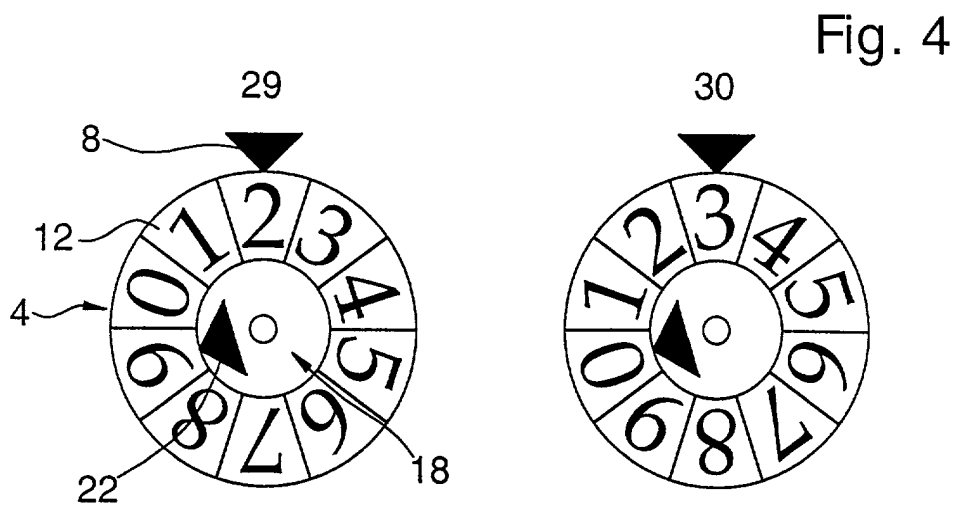


Fig. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 20 4582

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)
A	BE 449 669 A (RINGLEB) 30 avril 1943 (1943-04-30) * page 4, ligne 27 - page 5, ligne 34; figure 1 * -----	1	G04B19/24 G04B19/00 G04B19/04
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 21 mai 2001	Examinateur 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			

EPC FORM 1503 03 62 (F04C02)

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

EP 00 20 4582

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.

21-05-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
BE 449669	A	AUCUN	

EPO FORM P0450

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