

CH 614 596 G A3



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑤① Int. Cl.² G 04 C 17/00

⑫ **FASCICULE DE LA DEMANDE** A3 ⑪ **614 596 G**

-
- ⑳ Numéro de la demande: 15996/76
- ⑥① Additionnel à:
- ⑥② Demande scindée de:
- ②② Date de dépôt: 20. 12. 1976
- ③① Priorité: Japon, 19. 12. 1975 (50-151665)
- ④② Demande publiée le: } 14. 12. 1979
④④ Fascicule de la demande
publié le: }
- ⑦① Requêteur: Kabushiki Kaisha Daini Seikosha, Tokyo (Japon)
- ⑦④ Mandataire: Bovard & Cie, Bern
- ⑦② Inventeur: Yasuo Kusumoto, Tokyo (Japon)
- ⑤⑥ Rapport de recherche au verso
-

⑤④ **Pièce d'horlogerie électronique, notamment montre-bracelet électronique**

⑤⑦ L'heure est indiquée par une pluralité d'éléments d'affichage numérique. Lors de la correction de l'heure indiquée, l'un de ces éléments, par exemple celui qui affiche les unités de minute, indique, au lieu d'un chiffre, la lettre A ou la lettre P permettant de distinguer les heures du matin de celles d'après-midi. Cette disposition est particulièrement destinée aux montres à indicateur du quantième.



RAPPORT DE RECHERCHE RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:

CH 15996/76

I.I.B. Nr.:

HO 12 475

Documents considérés comme pertinents Einschlägige Dokumente			
Catégorie Kategorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes. Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile	Revendications con- cernées Betrifft Anspruch Nr.	
P	<u>FR - A - 2 282 130</u> (BULOVA WATCH COMP. INC.) * page 21, lignes 12 à 14; figure 4 *	1, 2	Domaines techniques recherchés Recherchierte Sachgebiete (INT. CL.2) G 04 C 17/00 G 04 C 17/02 G 04 C 9/00
A	<u>FR - A - 2 244 199</u> (ISE ELECTRONICS CORP.) * page 3, lignes 1 à 16; figure 1 *	1	
A	<u>FR - A - 2 216 612</u> (HMW INDUSTRIES INC.) * page 4, lignes 11 à 30; page 12, lignes 14 à 18; page 24, lignes 31 à 34 *	1, 2	
A	INTER ELECTRONIQUE, Vol.26, no.30 3 décembre 1977 PARIS (FR) J.P. DELLA MUSSIA: "Circuits intégrés une horloge sur un MOS/LSI" pages 33 et 34 * page 34, colonne de gauche, lignes 23 à 29 *	1	
-----			Catégorie des documents cités Kategorie der genannten Dokumente: X: particulièrement pertinent von besonderer Bedeutung A: arrière-plan technologique technologischer Hintergrund O: divulgation non-écrite nichtschriftliche Offenbarung P: document intercalaire Zwischenliteratur T: théorie ou principe à la base de l'invention der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: demande faisant interférence kollidierende Anmeldung L: document cité pour d'autres raisons aus andern Gründen angeführtes Dokument &: membre de la même famille, document correspondant Mitglied der gleichen Patentfamilie: übereinstimmendes Dokument

Etendue de la recherche/Umfang der Recherche

Revendications ayant fait l'objet de recherches
Recherchierte Patentansprüche:

ensemble

Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches
Nicht recherchierte Patentansprüche:

Raison:
Grund:

Date d'achèvement de la recherche. Abschlussdatum der Recherche

Examineur I.I.B. I.I.B. Prüfer

8 novembre 1978

REVENDECATIONS

1. Pièce d'horlogerie électronique, notamment montre-bracelet électronique, comprenant une pluralité d'éléments d'affichage numérique sur un panneau d'affichage, caractérisée en ce que l'un desdits éléments est apte à indiquer, sur commande, au lieu d'un chiffre, la lettre A ou la lettre P.

2. Pièce d'horlogerie électronique selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'indication de la lettre A ou de la lettre P apparaît seulement lors d'une correction de l'état de comptage affiché.

La présente invention concerne une pièce d'horlogerie électronique, notamment une montre-bracelet électronique, comprenant une pluralité d'éléments d'affichage numérique sur un panneau d'affichage.

D'une façon générale, l'invention a trait à la manière de fournir l'affichage de l'indication AM/PM, dans le cas d'une montre à affichage numérique fournissant son affichage selon un cycle de comptage de 12 h.

De façon classique, pour les montres, notamment les montres-bracelets de ce type, les indications AM et PM peuvent être distinguées sur l'affichage du fait du clignotement (ou de l'excitation permanente) d'un élément particulier d'affichage, par exemple l'un ou l'autre des deux points qui servent à séparer l'indication des heures et l'indication des minutes. Cette manière de fournir l'indication AM/PM est proposée dans l'exposé de demande de brevet français N° 2216612. On peut aussi faire clignoter un segment d'affichage du jour ou un élément d'affichage analogue sur le panneau d'affichage. Selon une autre variante proposée par un article «Della Moussia» dans la revue Inter électronique du 3 décembre 1971, une simple lettre, désignant soit AM soit PM est affichée constamment pour fournir l'indication AM/PM. Un autre exposé antérieur, celui de la demande de brevet français N° 2244199, proposait deux champs d'affichage, spécifiques à cette fonction, pour fournir toute l'indication AM ou toute l'indication PM.

Dans ces pièces antérieurement connues toutefois, si l'indication AM/PM était donnée par le fait qu'un segment particulier ou un autre clignotait ou par le fait qu'un élément particulier ou un autre était excité, il n'était pas possible pour l'utilisateur de prendre correctement connaissance de l'indication AM/PM s'il n'était pas familier avec les particularités de la montre. Si par contre l'indication complète AM ou PM était fournie, cela impliquait un notable surcroît de complication pour la réalisation de la montre. En bref, la façon dont on fournissait jusqu'ici l'affichage AM/PM présentait certains désavantages du point de vue du coût de fabrication et de la fiabilité puisqu'elle nécessitait au moins deux connexions de sortie supplémentaires sur le circuit intégré. D'autre part, il était difficile de prévoir des caractères alphabétiques indiquant AM et PM sur l'espace étroit dont on dispose sur le panneau d'affichage d'une montre-bracelet électronique à affichage numérique.

La présente invention a pour but de fournir un dispositif et une méthode d'affichage particulièrement avantageuse pour l'indication AM PM, sans que cela nécessite un segment d'affichage supplémentaire.

Dans ce but, la pièce d'horlogerie électronique, notamment une montre-bracelet électronique, selon l'invention, du type générique précédemment défini, est caractérisée en ce que l'un desdits éléments d'affichage numérique apte à indiquer sur commande, au lieu d'un chiffre, la lettre A ou la lettre P.

Selon une forme d'exécution avantageuse, l'indication de la lettre A ou de la lettre P apparaît en utilisant simplement les

7 segments d'un caractère affichant normalement la minute ou la dizaine de minutes, seulement lors d'une correction de l'état de comptage affiché.

Si, dans cette forme d'exécution avantageuse, ledit élément est utilisé ainsi pour l'affichage de l'indication AM/PM seulement lors d'une correction de l'état de comptage affiché, la raison en est que, dans la vie courante, l'utilisateur ne doit pratiquement jamais consulter sa montre pour savoir si l'on se trouve le matin ou l'après-midi; par contre, cette indication prend de l'importance lorsque l'utilisateur règle sa montre et qu'il lui faut savoir, en particulier du fait des changements de quantième, s'il vient d'établir la position de sa montre par exemple à 10 h du matin ou 10 h du soir. Dans ces conditions, il n'y a aucune raison d'afficher en permanence l'indication AM/PM, mais il est très utile, même indispensable, de fournir cette indication lorsque la montre est en état de subir des corrections.

Le dessin annexé illustre, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention; dans ce dessin:

la fig. 1 est un schéma-bloc qui montre la constitution complète d'une montre électronique du type en question,

la fig. 2 est un schéma d'un circuit décodeur supplémentaire destiné à permettre l'affichage AM/PM de la manière particulière en question, et

la fig. 3 est une représentation des segments d'un poste d'affichage à 7 segments, premièrement avec les sept segments, deuxièmement avec 6 segments qui forment un «A», et troisièmement avec 5 segments qui forment un «P».

Dans le schéma-bloc de la fig. 1, on suppose que le signe qui est utilisé pour fournir l'affichage «A» ou «P» est celui des unités de minute.

Le schéma-bloc de la fig. 1 est, à l'exception de la présence d'un décodeur supplémentaire A/P 18, semblable à celui d'une montre électronique à affichage numérique courante. On y voit notamment un circuit oscillateur de référence 11, un circuit diviseur de fréquence 12 qui rabaisse la fréquence du circuit oscillateur jusqu'à une fréquence d'un cycle par minute, un compteur-diviseur 1/10 pour les unités de minute 13, un compteur-diviseur 1/6 pour les dizaines de minutes 14, un compteur-diviseur 1/12 pour les heures 15, un compteur, ou plus exactement un flip-flop, 16 pour l'information AM PM, ou en l'occurrence l'information A/P, un décodeur 17, un circuit de commande d'affichage 19, un affichage 20, un commutateur de correction 21 et une ligne d'amenée des impulsions de correction 22. La circuiterie de la fig. 1 présente donc, par rapport à une circuiterie classique, la différence de comprendre le décodeur particulier A P 18, dont le schéma détaillé est représenté à la fig. 2.

Comme le montre la fig. 1, les 7 lignes 1A-1G portant les 7 signaux décodés destinés à former le caractère affichant les unités de minute sont connectées au décodeur A P 18. On admet d'abord que les moyens de commande extérieurs 21 pour les corrections de temps sont à l'état non opératif, ce qui est la condition usuelle, la ligne 22 présentant donc le niveau logique «O». Dans ce cas, avec le schéma représenté à la fig. 2, les signaux 1A-1G sont transmis à travers des portes ET ou des portes OU 31 à 39 jusque sur l'étage de commande d'affichage, c'est-à-dire sur les connexions 2A-2G, de façon que le poste d'affichage en question affiche effectivement le chiffre représentant les unités de minute. On remarque toutefois qu'une porte ET 35, qui transmet l'information du flip-flop 16 de la fonction 24H, c'est-à-dire de la fonction A P, est à l'état fermé de sorte que la sortie 2C, alimentée par la porte OU 34, délivre uniquement un signal correspondant à l'entrée 1C, pour le segment C dans le caractère numérique d'indication des unités de minute.

Dans le cas où une correction de l'indication est effectuée à l'aide d'une manipulation d'un organe accessible de l'extérieur, l'interrupteur 21 est à l'état passant et la ligne 22 reçoit le niveau logique «1». Les portes 31-34 et 36-39 de la fig. 2 se ferment (c'est-à-dire que les portes OU ont en permanence un niveau «1»

au moins sur une entrée et les portes ET ont en permanence l'équivalent d'un niveau «O» sur l'une de leurs entrées, du fait de la présence d'un niveau «1» sur une entrée «inverse»). Par contre, la porte ET 35 s'ouvre de sorte que l'information A/P du flip-flop 16 se trouve affichée sur le segment commandé par la sortie 2C. Il en résulte que les sorties 2A, 2B, 2E, 2F et 2G ont le niveau «1» tandis que la sortie 2D a le niveau «O». La fig. 3 montre les relations qui existent entre les segments qui forment le caractère en question (en l'occurrence, celui des unités de minute) et on voit que les deux affichages «A» et «P» ont en commun l'absence du segment 2D, la présence des segments 2A, 2B, 2E, 2F et 2G, tandis que leur différence provient de la présence du segment 2C pour l'affichage «A» et de l'absence du segment 2C pour l'affichage «P».

Justement dans le cas d'une correction de temps, le segment 2D est au niveau «O», c'est-à-dire non excité, et les segments 2A, 2B, 2E, 2F et 2G sont au niveau «1», c'est-à-dire excités. Ainsi, en dépendance de l'état du flip-flop A/P 16, le segment 2C prend le niveau logique «1» durant la matinée et le

niveau logique «O» durant l'après-midi, ce qui fait que l'affichage «A» est fourni avant midi tandis que l'affichage «P» est fourni l'après-midi. On a de cette façon une indication AM/PM extrêmement lisible et pouvant être lue d'une façon directe 5 puisque les caractères A ou P sont directement suggestifs des informations respectivement AM et PM.

Ainsi, de la manière qui vient d'être décrite, on a une méthode d'afficher l'information AM/PM qui ne nécessite aucun élément d'affichage supplémentaire sur le panneau d'affichage et donc 10 aucune connexion électrique supplémentaire à effectuer entre le circuit intégré et le panneau d'affichage.

Bien que dans l'exemple qui vient d'être décrit, l'information AM/PM ait été prévue comme devant se présenter de préférence à l'endroit d'affichage des unités de minute ou des dizaines 15 de minutes, il est clair que les autres postes d'affichage, par exemple les 7 segments pour l'indication du jour ou les segments pour l'affichage du mois pourraient également être utilisés de la même façon.

FIG. 1

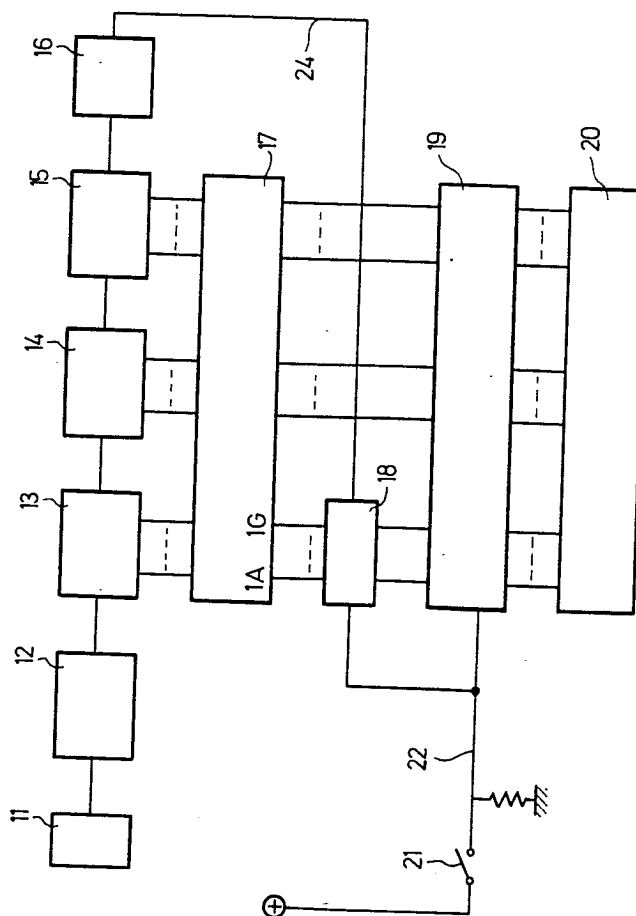


FIG. 2

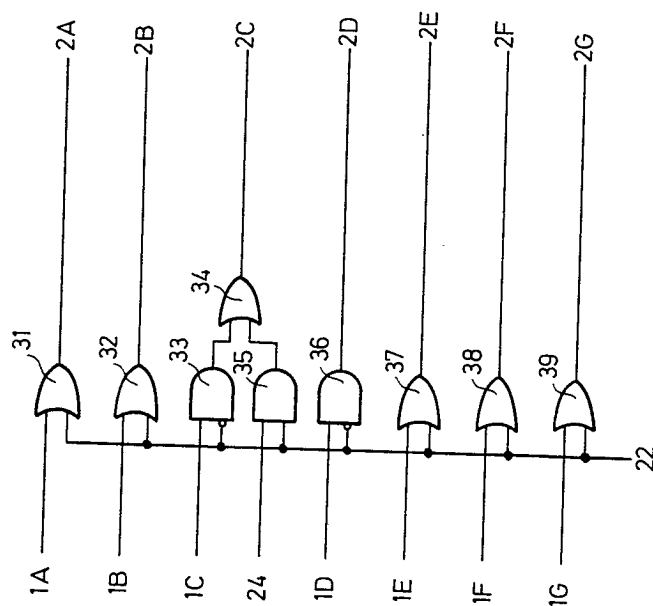


FIG. 3

