

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 777 096

(21) N° d'enregistrement national :  
99 04697

(51) Int Cl<sup>6</sup> : G 04 G 5/00, G 04 G 13/00

(12)

## DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

(22) Date de dépôt : 06.04.99.

(30) Priorité : 06.04.98 DE 02980616.

(71) Demandeur(s) : AFG-ELEKTRONIK GMBH Gesellschaft mit beschränkter Haftung — DE.

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 08.10.99 Bulletin 99/40.

(56) Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la procédure de rapport de recherche.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

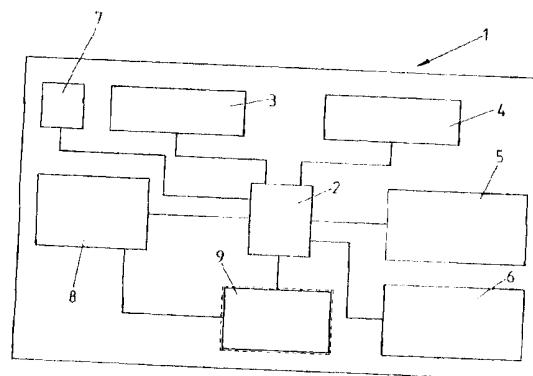
(72) Inventeur(s) : AUER GOTTFRIED.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET CHRISTIAN LEJET.

(54) HORLOGE.

(57) L'invention concerne une horloge d'un nouveau type comprenant un circuit de commande électronique comprenant un affichage pour représenter au moins l'heure, et une base de temps ou un générateur de cadence affecté(e) au circuit de commande.



### Horloge

La présente invention concerne une horloge, en particulier une horloge affichant l'heure et la date. L'horloge selon l'invention peut se présenter également sous la forme d'une horloge équipée d'une fonction de 5 réveil ou d'un réveil à fonction radio.

Les horloges, mais également celles affichant l'heure et la date, sont connues dans les versions les plus diverses. On connaît en particulier également celles dites horloges à fonction radio, qui, après mise en service par 10 l'acheteur, se règlent automatiquement sur l'heure courante et éventuellement également sur la date courante, mais uniquement lorsque le signal du top horaire (par exemple le signal du top horaire DCF77) transmis par radio peut être reçu au lieu de montage de l'horloge réellement avec 15 une qualité suffisante, ce qui n'est pas toujours garanti.

Le but de l'invention vise une horloge qui, tout en conservant le même confort pour l'utilisateur, n'est pas tenue de recevoir un signal du top horaire transmis par les ondes radio. Pour atteindre cet objectif, l'horloge 20 comprend un circuit de commande électronique comprenant un affichage pour représenter au moins l'heure, et une base de temps ou un générateur de cadence affecté(e) au circuit de commande.

L'horloge selon l'invention se présente de 25 préférence sous une forme permettant l'affichage de l'heure et de la date. Dans l'horloge selon l'invention, les données calendrier nécessaires à l'affichage correct de l'heure et éventuellement également à l'affichage de la date, en particulier un calendrier "perpétuel" avec les 30 années bissextiles, le jour et la date de passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver et vice-versa, sont stockées dans la mémoire du microcontrôleur. Par ailleurs, un réglage unique de l'horloge se fait via l'interface lors de

la fabrication ou de la livraison de l'horloge à un acheteur de telle sorte que l'utilisateur ait à sa disposition, dès la première mise en service de l'horloge, un affichage correct de l'heure et éventuellement également 5 de la date sans que l'utilisateur ait à régler l'horloge.

Il est possible, en particulier pour les pays à plusieurs fuseaux horaires, que l'utilisateur choisisse le fuseau horaire souhaité par une entrée affectée au 10 microcontrôleur pour afficher ensuite sur l'affichage l'heure courante valable et éventuellement la date courante valable pour ce fuseau horaire.

Des variantes de l'invention font l'objet des revendications dépendantes. L'invention sera à présent expliquée plus en détail sur la base de la figure qui 15 illustre un organigramme simplifié d'une radio à fonction de réveil selon l'invention branchée sur le réseau.

L'élément central de la radio à fonction d'horloge désignée de manière générale par la notation 1 sur la figure est un microcontrôleur 2, auquel sont 20 affectés entre autres les éléments fonctionnels suivants dans la forme de réalisation illustrée :  
affichage 3,  
éléments d'entrée 4,  
interface 5,  
25 mémoire de programmes et de données 6, et  
base de temps ou générateur de cadence 7.

L'affichage 3 est, par exemple, un affichage numérique, mais pourrait également se présenter sous la forme d'un affichage à aiguille au moins pour la 30 représentation de l'heure. Les éléments d'entrée 4 sont par exemple des touches. Les éléments d'entrée 4 permettent de régler des fonctions de la radio à fonction d'horloge ou du réveil à fonction de radio 1, par exemple l'heure de réveil et l'heure d'alarme.

35 La base de temps 7 est une base de temps à quartz

de haute précision, qui est synchronisée par exemple sur la fréquence du réseau dans le cas d'une radio à fonction d'horloge connectée au réseau.

La notation 8 désigne une source de tension qui  
5 est tamponnée par une batterie pour le microcontrôleur 2 et les éléments fonctionnels qui lui sont affectés de telle sorte que, dans le cas d'une panne du réseau ou d'une panne de courant, on garantisse le fonctionnement du microcontrôleur 2 et, en particulier, le maintien des 10 données stockées dans la mémoire 6.

La notation 9 désigne un circuit de commutation radio qui présente tous les éléments nécessaires à une radio, notamment des haut-parleurs, et qui est commandé par le microcontrôleur 2, par exemple pour brancher la 15 radio sur l'heure d'alarme ou l'heure de réveil, etc. Pour alimenter le circuit de commutation 9, on se sert également de la source de tension ou de la partie d'alimentation 8, sans devoir utiliser une batterie tampon pour alimenter le circuit de commutation radio.

20 La particularité de la radio à fonction d'horloge 1 réside dans le fait que toutes les données calendrier, notamment un calendrier "perpétuel" avec les années bissextiles, la date de passage entre l'heure d'été et l'heure d'hiver et vice-versa, sont stockées comme jeu de 25 données de base dans la mémoire 6, par exemple dans une mémoire morte ou dans une mémoire de type ROM, et dans le fait qu'au plus tard lors de la vente de la radio à fonction d'horloge 1, mais de préférence chez le fabricant ou le distributeur, voire le grossiste, on règle la radio 30 à fonction d'horloge 1 se fait, via l'interface 5, sur l'heure courante valable pour la région de vente respective ainsi que sur la date courante. Ces données sont saisies dans la mémoire 6 par voie numérique via un dispositif de réglage et y sont stockées. En partant des données réglées 35 via l'interface 5, la mise à jour des données affichées sur

l'affichage (heure, date, jour de la semaine, etc.) se fait au moyen du signal de la base de temps 7.

Dans des régions géographiques ou des pays ayant plusieurs fuseaux horaires, ce réglage se fait par exemple 5 pour un fuseau horaire déterminé pré-établi (fuseau horaire de base), l'utilisateur choisissant son fuseau horaire par une entrée correspondante dans les éléments d'entrée 4 de telle sorte que le microcontrôleur 2 détermine à partir des données du fuseau horaire de base 10 les données pour le fuseau horaire choisi par l'utilisateur et qui sont stockées par exemple dans la mémoire 6 comme base pour la représentation ultérieure de l'heure et de la date de l'affichage 3. Mais, fondamentalement, il est 15 également possible que les données courantes (heure, date, etc.) de tous les fuseaux horaires soient saisies via l'interface 5 lors du réglage de l'horloge.

Indépendamment de la version spéciale, il s'agit 20 d'afficher sur l'affichage 3, dès la première mise en service de la radio à fonction d'horloge, l'heure courante, la date courante et le jour de semaine courant, sans devoir régler l'horloge. Les éléments essentiels de la 25 radio à fonction d'horloge 1 décrite ci-dessus, en particulier le microcontrôleur 2, la mémoire 6 qui lui est affectée et les éléments de la base de temps 7 peuvent être regroupés sur une puce à semi-conducteurs.

L'invention a été décrite ci-dessus sur la base 30 d'un exemple d'une radio à fonction d'horloge. Il est bien entendu que l'on pourrait réaliser de la même manière une horloge ou un réveil matin, le circuit de commutation radio étant supprimé dans ce cas.

Liste de références

- 1 : Radio à fonction d'horloge
- 2 : Microcontrôleur
- 5 3 : Affichage
- 4 : Eléments d'entrée ou de saisie
- 5 : Interface
- 6 : Mémoire de programmes et de données
- 7 : Base de temps ou générateur de cadence
- 10 8 : Partie d'alimentation pourvue d'une sortie tamponnée par une batterie pour le microcontrôleur
- 9 : Circuit de commutation radio

REVENDICATIONS

1.- Horloge comprenant un circuit de commande électronique comprenant un affichage (3) pour représenter au moins l'heure, et une base de temps ou un générateur de 5 cadence (7) affecté(e) au circuit de commande, caractérisée en ce que le circuit de commande est un microcontrôleur (2) avec une mémoire (6), dans laquelle sont stockées toutes les données calendrier nécessaires à la représentation correcte d'au moins l'heure, par exemple 10 un calendrier comprenant les années bissextiles, l'heure et la date de passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver et vice-versa, et en ce qu'est affectée au microcontrôleur (2) une interface (5) qui permet de régler le réveil à l'heure courante et à la date courante après fabrication du réveil 15 ou à sa livraison.

2.- Horloge selon la revendication 1, caractérisée en ce que les données calendrier nécessaires à l'affichage correct peuvent être saisies également dans la mémoire (6) par l'entremise de l'interface (5).

20 3.- Horloge selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par une entrée (4) coopérant avec le microcontrôleur (2) pour pouvoir convertir entre autres l'affichage (3) pour différents fuseaux horaires géographiques.

25 4.- Horloge selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par sa version permettant de représenter respectivement l'heure courante et la date sur l'affichage (3).

30 5.- Horloge selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par sa version sous forme d'horloge à fonction de réveil.

6.- Horloge selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle fait partie d'une radio à fonction de réveil (1).

35 7.- Horloge selon l'une quelconque des

revendications précédentes, caractérisée par une source de tension formée par un bloc d'alimentation avec une batterie tampon pour maintenir les données en cas de panne de courant.

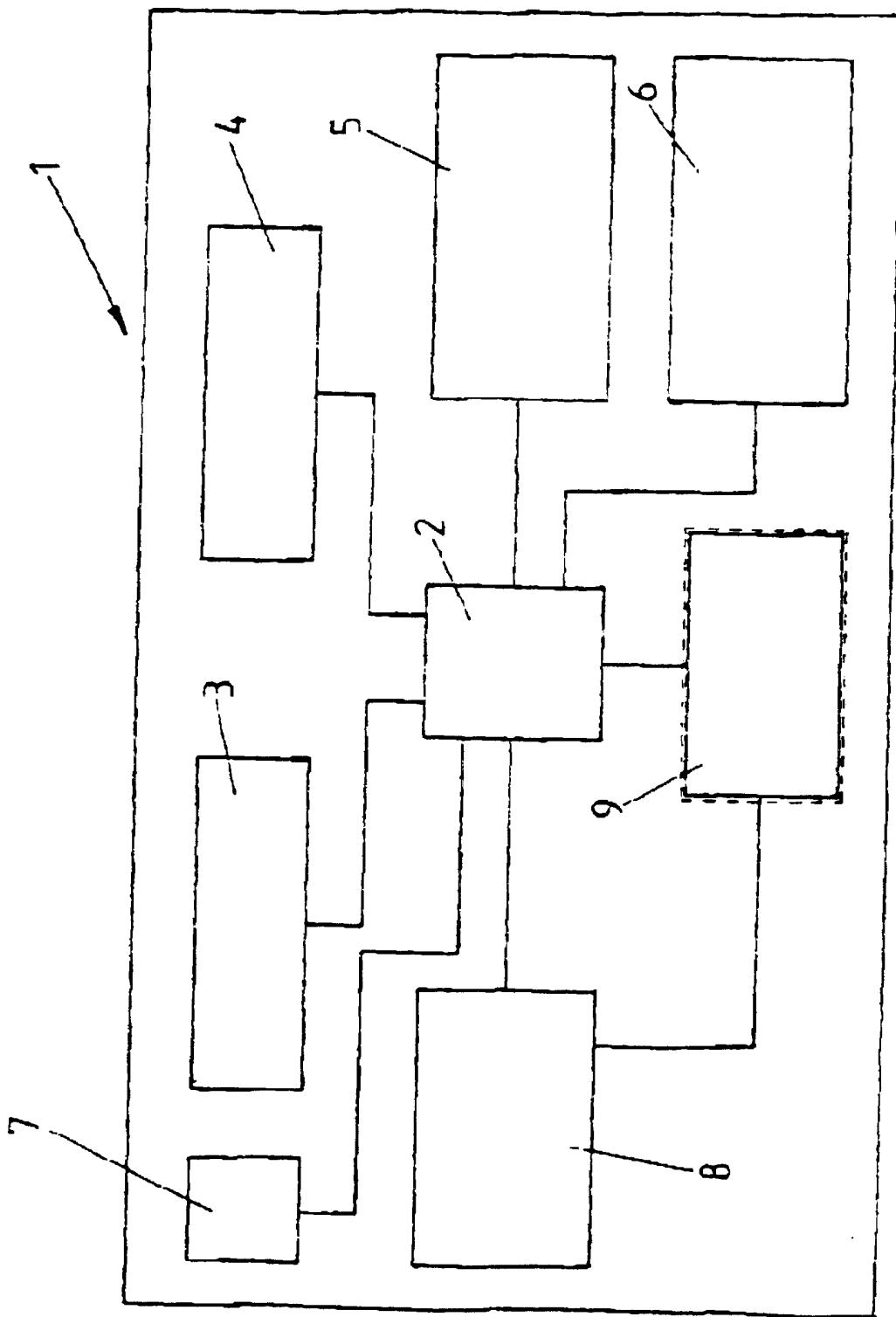


Fig. 1