(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 604 808**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **86 13859**

(51) Int Cl⁴ : G 06 K 19/00, 7/00.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 2 octobre 1986.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 14 du 8 avril 1988.

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

(71) Demandeur(s) : *BAZIN Gérard.* — FR.

(72) Inventeur(s) : Gérard Bazin.

(73) Titulaire(s) :

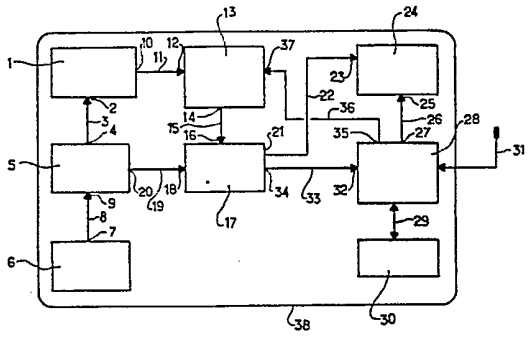
(74) Mandataire(s) : Cabinet Lepage et Aubertin.

(54) Dispositif d'identification électronique autonome interrogeable à distance.

(57) L'invention a trait à un dispositif d'identification électronique autonome pouvant transmettre à distance les informations contenues dans sa mémoire, après interrogation codée.

Ce dispositif est caractérisé en ce qu'il comporte un boîtier étanche 38 de petit format du genre carte de crédit et renfermant un récepteur radioélectrique 1 alimenté en énergie par un accumulateur 5 relié à des moyens de recharge 6, un processeur de temporisation 13 relié à des moyens de conversion de tension 17 répartissant, sur ordre de ce dernier, l'énergie électrique vers différents modules formés par un émetteur radioélectrique 24 et un processeur de lecture de mémoire 28 relié à une mémoire interne 30.

L'invention concerne les dipositifs de sécurité et de contrôle.



FR 2 604 808 - A1

L'invention a trait à un dispositif d'identification électronique autonome pouvant transmettre à distance les informations contenues dans sa mémoire, après interrogation codée.

De nombreux lieux privés, publics ou militaires tels que grandes entreprises, aéroports civils, aéroports militaires et autres comportent un certain nombre de services ou secteurs dont l'accès est interdit aux personnes étrangères auxdits services et/ou secteurs. Il est donc nécessaire, fréquemment pour des raisons de sécurité, de pouvoir procéder à l'identification des personnes s'engageant ou circulant dans les services en question. Toutefois, il s'est avéré que le problème posé par l'identification des personnes par les moyens classiques tels que badges, cartes magnétiques ou simple carte d'identité est contraignant et inefficace. En effet, les services de sécurité sont confrontés à un double problème, à savoir, d'une part, à procéder à un contrôle efficace et sûr et, d'autre part, à ne pas heurter la susceptibilité des personnes contrôlées en leur demandant de justifier leur présence par les moyens d'identification classiques. Par ailleurs, certaines personnes n'aiment pas afficher au vu de tous leur nom et/ou leur qualité, ce qui rend difficile le contrôle par badge.

Il est certain que ce contrôle ne peut se limiter à l'allure et/ou au comportement de certaines personnes et, de ce fait, bien souvent des personnes non autorisées, mais de bonne allure, arrivent ainsi à pénétrer et/ou à circuler dans des services ou secteurs interdits, et ceci sans être inquiétées.

Par ailleurs, on connaît également des dispositifs électroniques interrogeables à distance. Ainsi, on connaît, par le document FR-A-2 557 327, un dispositif de contrôle, notamment pour l'enregistrement de personnes dans une exploitation minière, dans lequel le contrôle des personnes à enregistrer est effectué aux points de contrôle automatiquement et sans participation active des personnes correspondantes. Ce dispositif comprend :

- une unité de génération de code constituée par un émetteur radio qui comporte un oscillateur haute fréquence pourvu d'une première et d'une seconde entrée, reliées respectivement à un générateur de code et à un circuit de détection de champ magnétique haute fréquence;
- une unité de détection pourvue d'au moins une bobine reliée à un organe d'excitation présentant une entrée de commande et une sortie engendrant un champ magnétique haute fréquence;
- une unité de réception de code pourvue d'une entrée, reliée à un détecteur pour la réception des signaux de l'émetteur radio, et d'une première et seconde sorties reliées respectivement à l'entrée de commande de l'organe d'excita-

tion et à l'unité de traitement de signaux.

Toutefois, dans ces dispositifs électroniques connus, les données transmises sont limitées et encodées, ce qui nécessite obligatoirement une liaison avec un ordinateur central pouvant faire la relation code/identité. En cas de panne ou de défauts de transmission, tout le système de sécurité peut être neutralisé avec toutes les conséquences qui en peuvent résulter. Il est certain que ceci est inadmissible. Par ailleurs, l'usage de ces systèmes connus est limité du fait que le matériel dont sont constitués lesdits dispositifs connus, n'est pas conçu pour être transporté sur soi.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients et se propose de fournir un dispositif électronique de petites dimensions, qui soit étanche et présentant une grande autonomie avant recharge par son exposition à la lumière solaire ou artificielle, ce qui lui permet d'être porté sans contrainte par des personnes, quel que soit l'environnement.

A cet effet, l'invention concerne un dispositif d'identification électronique autonome pouvant transmettre à distance les informations contenues dans sa mémoire, après interrogation codée, caractérisé en ce qu'il comporte un boîtier étanche de petit format du genre carte de crédit et renfermant un récepteur radioélectrique alimenté en énergie électrique par un accumulateur relié à des moyens de recharge, un processeur de temporisation relié à des moyens de conversion de tension répartissant, sur ordre de ce dernier, l'énergie électrique vers différents modules formés par un émetteur radioélectrique et un processeur de lecture de mémoire relié à une mémoire interne.

Les avantages de la présente invention consistent essentiellement en ce que le contrôle d'identité soit efficace sans heurter la susceptibilité des personnes et que le dispositif est fiable en raison de sa grande autonomie. En effet, chaque individu, circulant dans l'enceinte contrôlée, est pourvu d'un dispositif d'identification de faible encombrement pouvant être glissé dans une poche de vêtement ou dans un sac et permettant à des patrouilleurs de sécurité de vérifier discrètement l'identité de la personne croisée dans les endroits soumis au contrôle, sans qu'il soit nécessaire de remettre à jour des mémoires internes comme c'est le cas avec les dispositifs connus. Par ailleurs, l'accès de certains lieux peut être limité aux personnes ayant un droit d'accès confirmé à chaque interrogation et ladite confirmation commande ou non l'ouverture de la porte concernée ou l'accès à un sas de sécurité et ce, de façon autonome, sans devoir obligatoirement consulter un ordinateur central.

De même, le passage d'une personne devant un poste de contrôle per-

mettra, selon l'invention, de connaître directement l'identité de la personne, par exemple en affichant son nom, son prénom et autres renseignements sur un écran disposé en face du préposé à la sécurité. Ainsi, une personne dépourvue du dispositif d'identification conforme à l'invention est immédiatement repérée et peut être soit refoulée, soit aimablement priée de se mettre en règle, en se faisant, par exemple, programmer une carte de visiteur auprès du service d'accueil.

L'invention sera bien comprise en se référant à la description suivante faite à titre d'exemple non limitatif et au dessin ci-annexé dans lequel :

- la figure 1 est un schéma sous forme de blocs fonctionnels du dispositif d'identification électronique autonome conforme à l'invention.

On se réfère à la figure 1.

Le dispositif d'identification comporte un récepteur radioélectrique 1 de très faible consommation en veille, ce qui lui confère une autonomie importante d'un ordre supérieur à un an. Ce récepteur radioélectrique 1 réagit à une modulation codée. L'entrée 2 de ce récepteur radioélectrique 1 est reliée par une liaison 3 à une des sorties 4 d'un accumulateur 5 fournissant l'énergie électrique à l'ensemble du dispositif d'identification. Cet accumulateur 5 est alimenté en énergie électrique par des moyens de recharge 6 dont la sortie 7 est reliée par une liaison 8 à l'entrée 9 dudit accumulateur 5. Selon un premier mode d'exécution, la recharge se fait par prise directe ou, selon un autre mode de réalisation, la recharge se fait par l'intermédiaire de cellules photoélectriques captant la lumière solaire et/ou la lumière artificielle. Pour que le dispositif d'identification soit autonome et ne dépende pas d'autres appareils, la recharge de l'accumulateur 5 est fournie par un groupe de cellules photoélectriques suffisamment dimensionnées pour assurer le rechargement total dudit accumulateur 5 en quelques heures.

La sortie 10 du récepteur radioélectrique 1 est reliée par une liaison 11 à une des entrées 12 d'un processeur de temporisation 13. Celui-ci se met en route quand un signal adéquat déclenche le récepteur radioélectrique 1 et déclenche séquenciellement les différents modules décrits ci-après. La sortie 14 de ce dernier est reliée par une liaison 15 à une entrée 16 d'un moyen de conversion de tension 17. Ce dernier, par une seconde entrée 18 est reliée par une liaison 19 à la seconde sortie 20 de l'accumulateur 5. Le moyen de conversion de tension 17 répartit l'énergie électrique vers les divers modules sur ordre du processeur de temporisation 13.

L'une des sorties 21 de ce moyen de conversion de tension 17 est reliée

par une liaison 22 à une des entrées 23 d'un émetteur radioélectrique 24 constituant un des modules. Cet émetteur radioélectrique 24 transmet à distance les informations. Une seconde entrée 25 de l'émetteur radioélectrique 24 est reliée par une liaison 26 à une sortie 27 d'un processeur de lecture de mémoire 28. Celui-ci est relié par une liaison 29 à une mémoire interne 30. Ledit processeur de lecture de mémoire 28 module l'émetteur radioélectrique 24 à l'aide des données de la mémoire interne 30, les codes de parité et le niveau de charge de l'accumulateur 5. Au besoin, le processeur de lecture de mémoire 28 gère les protocoles et interfaces d'accès pour reprogrammer la mémoire 30 en fonction d'une programmation extérieure 31. L'entrée 32 du processeur de lecture de mémoire 28, constituant un autre module du dispositif d'identification, est reliée par une liaison 33 à une autre sortie 34 du moyen de conversion de tension 17. Une seconde sortie 35 du processeur de lecture de mémoire 28 est reliée par une liaison 36 à une seconde entrée 37 du processeur de temporisation 13. Le processeur de lecture de mémoire 28 a la charge de lire,adresse par adresse, les informations de la mémoire 30, de les sérialiser bit à bit , de générer les bits de parité ainsi que les bits indiquant le niveau de charge de l'accumulateur 5.

La mémoire interne 30 est figée ou reprogrammable et contient toutes les informations utiles permettant d'identifier à distance le porteur du dispositif. La mémoire 30, contenant les informations, peut soit être fixe (PROM), soit être reprogrammable après effacement par ultra-violet (EPROM), soit reprogrammable après effacement électrique (EEPROM). Pour les versions reprogrammables, il est prévu un connecteur de liaison dont l'accès est géré par le processeur de lecture de mémoire 28.

Les différents éléments sont regroupés dans un boîtier étanche 38. Ce boîtier étanche 38 peut être miniaturisé et, de ce fait, peut avoir le format d'une carte de crédit, ou même un format plus réduit permettant, par exemple, d'accrocher le dispositif d'identification à un porte-clefs.

Ce boîtier étanche 38 peut également être formé par un moulage de l'électronique en résines synthétiques. Une face transparente permet à la lumière solaire et/ou à la lumière artificielle d'accéder aux cellules photoélectriques des moyens de recharge 6 de l'accumulateur 5 alors que l'autre face peut servir de support à des informations visuelles telles que photo et/ou indications d'identité du porteur du dispositif.

Le fonctionnement du dispositif d'identification conforme à l'invention est le suivant :

. Le récepteur radioélectrique 1, en veille permanente, attend de recevoir le signal codé adéquat pour déclencher le processeur de temporisation 13. Quand celui-ci est activé, il met en fonction l'émetteur radioélectrique 24, puis active le processeur de lecture de mémoire 28, attend la fin du débit des informations, arrête l'émetteur radioélectrique 24 et attend une fraction de seconde avant de retourner en veille de réception. Dès que le processeur de lecture de mémoire 28 est sollicité, celui-ci lit, adresse par adresse, les informations en provenance de la mémoire 30, dispose par séries les bits, génère les bits de parité ainsi que les bits indiquant le niveau de charge de l'accumulateur 5.

Bien que l'invention ait été décrite à propos d'une forme de réalisation particulière, il est bien entendu qu'elle n'y est nullement limitée et qu'on peut y apporter diverses modifications de formes, de matériaux et de combinaisons de ces divers éléments, sans pour cela s'éloigner du cadre et de l'esprit de l'invention.

Revendications

1. Dispositif d'identification électronique autonome pouvant transmettre à distance les informations contenues dans sa mémoire, après interrogation codée, caractérisé en ce qu'il comporte un boîtier étanche (38) de petit format du genre carte de crédit et renfermant un récepteur radioélectrique (1) alimenté en énergie électrique par un accumulateur (5) relié à des moyens de recharge (6), un processeur de temporisation (13) relié à des moyens de conversion de tension (17) répartissant, sur ordre de ce dernier, l'énergie électrique vers différents modules formés par un émetteur radioélectrique (24) et un processeur de lecture de mémoire (28) relié à une mémoire interne (30).

2. Dispositif d'identification selon la revendication 1, caractérisé en ce que le récepteur radioélectrique (1) comporte une entrée (2) reliée par une liaison (3) à une sortie (4) de l'accumulateur (5) et une sortie (10) reliée par une liaison (11) à une entrée (12) du processeur de temporisation (13).

3. Dispositif d'identification selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'accumulateur (5) comporte une entrée (9) reliée par une liaison (8) à une sortie (9) des moyens de recharge (6) et deux sorties (4) et (20) dont l'une (4) est reliée par la liaison (3) à l'entrée (2) et l'autre (20) est reliée par une liaison (19) à une entrée (18) des moyens de conversion de tension (17).

4. Dispositif d'identification selon la revendication 1, caractérisé en ce que le processeur de temporisation (13) comporte une sortie (14) reliée par une liaison (15) à une entrée (16) des moyens de conversion de tension (17) et deux entrées (12, 37) dont l'une (12) est reliée par la liaison (11) à la sortie (10) du récepteur radioélectrique (1) et l'autre (37) est reliée par une liaison (36) à une sortie (35) du processeur de lecture de mémoire (28).

5. Dispositif d'identification selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de conversion de tension (17) comportent deux entrées (16,18) dont l'une (16) est reliée par la liaison (15) à la sortie (14) du processeur de temporisation (13) et l'autre (18) est reliée par la liaison (19) à la sortie (20) de l'accumulateur (5), et deux sorties (21, 34) dont l'une (21) est reliée par une liaison (22) à une entrée (23) de l'émetteur radioélectrique (24) et l'autre (34) est reliée par une liaison (33) à une entrée (32) du processeur de lecture de mémoire (28).

6. Dispositif d'identification selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'émetteur radioélectrique (24) comporte deux entrées (23, 25) dont l'une (23) est reliée par la liaison (22) à la sortie (21) des moyens de conversion

de tension (17) et l'autre (25) est reliée par la liaison (26) à une entrée (27) du processeur de lecture de mémoire (28).

7. Dispositif d'identification selon la revendication 1, caractérisé en ce que le processeur de lecture de mémoire (28) comporte deux sorties (27, 35) dont l'une (27) est reliée par la liaison (36) à l'entrée (37) du processeur de temporisation (13) et l'autre (27) est reliée par la liaison (26) à l'entrée (25) de l'émetteur radioélectrique (24), une liaison entrée-sortie (29) le reliant à la mémoire (30), et deux entrées dont l'une est reliée à une programmation extérieure (31) et l'autre (32) est reliée par la liaison (33) à la sortie (34) des moyens de conversion de tension (17).

8. Dispositif d'identification selon la revendication 1, caractérisé en ce que la mémoire interne (30) est une mémoire figée.

9. Dispositif d'identification selon la revendication 1, caractérisé en ce que la mémoire interne (30) est une mémoire reprogrammable.

10. Dispositif d'identification selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de recharge (6) sont une recharge par prise directe.

11. Dispositif d'identification selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de recharge (6) sont des cellules photoélectriques captant la lumière solaire et/ou la lumière artificielle assurant un rechargement total de l'accumulateur (5) en quelques heures.

12. Dispositif d'identification selon la revendication 1, caractérisé en ce que le boîtier étanche (38) comporte une face transparente pour le passage de la lumière alimentant les cellules photoélectriques.

13. Dispositif d'identification selon la revendication 1, caractérisé en ce que le boîtier étanche (38) comporte une face pourvue d'informations visuelles telles que photo et/ou indications d'identité.

PL UNIQUE

2604808

FIG. 1

