(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 239 066**
A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **87104297.4**

(22) Date de dépôt: **24.03.87**

(51) Int. Cl.⁴: **G 06 F 15/74**, G 07 C 5/08

(30) Priorité: **25.03.86 FR 8604280**

(43) Date de publication de la demande: **30.09.87**
Bulletin 87/40

(84) Etats contractants désignés: **DE FR GB**

(71) Demandeur: **COMPAGNIE GENERALE D'AUTOMATISME CGA-HBS Société Anonyme dite, 12, rue de la Baume, F-75008 PARIS (FR)**

(72) Inventeur: **Zeller, Jacques, 6 allée des Pâcquerettes, F-91440 Bures sur Yvette (FR)**
Inventeur: **Morin, Claude, 11 allée Centrale, F-78170 La Celle Saint Cloud (FR)**

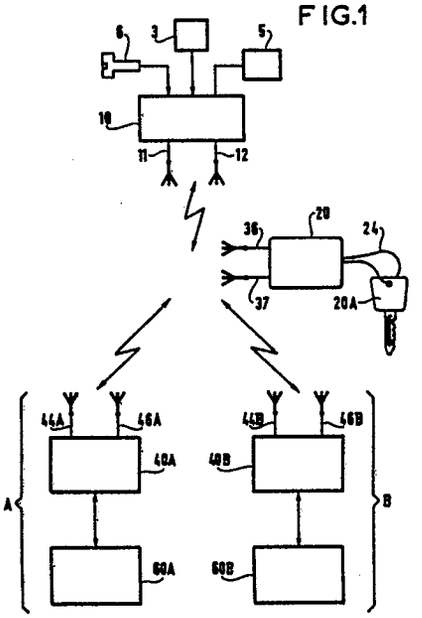
(74) Mandataire: **Weinmiller, Jürgen et al, Lennéstrasse 9 Postfach 24, D-8133 Feldafing (DE)**

(54) Dispositif d'acquisition de données liées à l'utilisation des vehicules d'une flotte.

(57) Dispositif d'acquisition de données liée à l'utilisation des véhicules d'une flotte, comportant un module (10) par véhicule, relié à au moins l'un quelconque de capteurs de paramètres du véhicule, au moins un équipement fixe (40A, 40B), des moyens de transfert d'information entre ledit module (10) et ledit équipement fixe, caractérisé en ce que lesdits moyens de transfert comportent, pour chaque véhicule, un porte-clés (20) associé définitivement au jeu de clés du véhicule, chaque porte-clés (20), chaque module (10) et chaque équipement fixe (40A, 40B) comportant un émetteur (34, 13, 43) avec son antenne d'émission (36, 11, 44) et un récepteur (35, 14, 45) avec son antenne de réception (37, 12, 46) ceux-ci fonctionnant de façon autonome, le transfert des données dudit module (10) vers ledit porte-clés (20) ayant lieu à chaque arrêt du moteur, ledit module n'autorisant le démarrage du véhicule que s'il existe une corrélation entre des données d'identification du véhicule, enregistrées dans le module (20) et des données identiques, enregistrées dans le porte-clés (20).

Application à la gestion informatisée d'une flotte de véhicules.

FIG.1



EP 0 239 066 A1

0 239 066

La présente invention concerne un dispositif d'acquisition de données liées à l'utilisation des véhicules d'une flotte, comportant un module par véhicule, relié à au moins l'un quelconque de capteurs de paramètres du véhicule, au moins un équipement fixe, des moyens de transfert d'informations, entre ledit module et ledit équipement fixe.

Le document US-A 4 188 618 décrit un tel système dans lequel il est prévu un organe de mémoire portative qui est relié au module installé dans le véhicule et qui en reçoit des informations. Cette mémoire portative peut être débranchée du module embarqué et être reliée à une station terminale reliée à un terminal central pour y transférer les informations enregistrées lors de l'utilisation du véhicule.

La présente invention a pour but de perfectionner ce système.

Dans ce système, si l'utilisateur vient à perdre l'organe de mémoire, toutes les données accumulées sont perdues.

Un but de l'invention est de lier l'organe de mémoire à un objet dont les risques de perte sont moindres et dont l'absence empêche la mise en route du véhicule.

Un autre but de l'invention est de lier l'organe de mémoire à un objet qui est nécessairement rendu en fin de contrat de location du véhicule.

Un autre but est de réaliser un dispositif permettant de s'assurer que toutes les données relatives à l'utilisation du véhicule sont bien transférées dans la mémoire à l'issue de la location.

Dans ce but et conformément à l'invention, la mémoire fait partie d'un porte-clés attaché de manière indémontable à la clé.

Le module embarqué n'autorise le démarrage du véhicule, par déblocage de l'antivol, que s'il existe une corrélation entre les données d'identification du véhicule, enregistrées dans le module et des données identiques enregistrées dans le porte-clés.

Le transfert des données, du module vers le porte-clés est effectué à chaque coupure du contact du moteur.

L'invention a ainsi pour objet un dispositif d'acquisition de données liées à l'utilisation des véhicules d'une flotte, comportant

un module par véhicule, relié à au moins l'un quelconque de capteurs de paramètres du véhicule, au moins un équipement fixe, des moyens de transfert d'information entre ledit module est ledit équipement fixe, caractérisé en ce que lesdits moyens de transfert comportent pour chaque véhicule un porte-clés associé définitivement au jeu de clés du véhicule, chaque porte-clés, chaque module et chaque équipement fixe comportant un émetteur avec son antenne d'émission et un récepteur avec son antenne de réception, ceux-ci fonctionnant de façon autonome, le transfert des données dudit module vers ledit porte-clés ayant lieu à chaque arrêt du moteur, ledit module n'autorisant le démarrage du véhicule que s'il existe une corrélation entre des données d'identification du véhicule, enregistrées dans le module et des données identiques enregistrées dans le porte-clés.

Le dispositif de l'invention permet ainsi une saisie automatique fiable et en temps réel des paramètres liés à l'usage des véhicules, un transfert automatique et immédiat des données de gestion et/ou de facturation, et enfin une adaptation facile à toute structure informatique de gestion qui assurera la localisation des véhicules, les états de maintenance, le contrôle de toutes utilisations et l'édition automatique d'ordres de mission, de factures,...

Ce dispositif comporte, en outre, au moins l'une des caractéristiques suivantes :

- le module comporte, outre l'émetteur et le récepteur, un microprocesseur, une mémoire morte et une mémoire vive.
- le porte-clés comporte une partie mécanique immobilisant les deux extrémités d'un cordon, et une partie active comportant, outre l'émetteur et le récepteur, un microprocesseur, une mémoire morte et une mémoire vive.
- chaque équipement fixe comporte un réceptable autorisant la présence d'un seul porte-clés, et une partie active comportant, outre l'émetteur et le récepteur, une carte d'électronique logique reliée, par l'intermédiaire d'une interface, à une quelconque structure informatique extérieure au dispositif.
- dans le cas d'équipements dérivés du précédent et conçus pour effectuer un retour automatique, le dispositif comporte soit une

imprimante et un écran de visualisation, soit une imprimante et un synthétiseur vocal.

Il est décrit ci-après, à titre d'exemple et en référence aux dessins annexés, un dispositif adapté à une flotte de véhicules de location.

La figure 1 montre un schéma-bloc du dispositif dans lequel est représenté un seul module et un seul porte-clés correspondant à un seul véhicule, et deux équipements fixes, chaque équipement correspondant à une agence du loueur.

La figure 2 montre le schéma-bloc du module.

La figure 3 montre, en vue éclatée, la constitution du porte-clés.

La figure 4 montre le schéma-bloc du porte-clés.

La figure 5 montre le schéma-bloc d'un seul équipement fixe.

Dans la figure 1, le dispositif comporte un module 10, un porte-clés 20 et deux équipements fixes 40A, 40B associés respectivement à une structure informatique 60A, 60B pour constituer une agence A et une agence B. Bien entendu, ce dispositif peut comporter un seul équipement fixe installé dans une unique agence, ou dans le cas d'un loueur de véhicules bien implanté sur un territoire, des dizaines d'équipements fixes installés chacun dans une agence.

Le module 10 est monté à demeure dans un véhicule et relié dans ce cas à un capteur 3 monté sur l'indicateur kilométrique du véhicule, à une jauge de carburant 5, au contact-antivol 6, mais il peut être relié à d'autres capteurs de paramètres tels que, par exemple, les capteurs de température et de charge à l'essieu, les capteurs des différents niveaux,...

Le porte-clés 20 est inséparable d'une clé 20A ou d'un jeu de clés, par l'intermédiaire d'un cordon 24.

Chaque équipement fixe 40 est connecté à une quelconque structure informatique 60 extérieure au dispositif.

Dans cette figure les antennes 11, 12 du module 10, les antennes 36, 37 du porte-clés et les antennes 44A, 46A ; 44B, 46B des équipements fixes 40A, 40B, sont représentées extérieurement à tous ces éléments, mais en fait toutes ces antennes sont intégrées dans les

éléments comme cela est visible dans les figures 2, 4 et 5.

La figure 2 montre le schéma-bloc du module embarqué 10 ; celui-ci est relié aux capteurs de paramètres du véhicule cités précédemment tels que le capteur 3 monté sur l'indicateur kilométrique, qui peut être mécanique ou électrique, la jauge électrique 5 et le contact antivol 6, mais il est également relié à la batterie 4 du véhicule, par l'intermédiaire d'une protection 4A anti-parasite et antisurtension, d'un circuit d'alimentation 4B et d'un accumulateur de sauvegarde 4C. Le capteur 3, la jauge 5 et le contact antivol 6 sont tous séparés du module par des dispositifs de protection et de mise à l'échelle respectivement 3A, 5A, 6A mais en plus le dispositif 3A est séparé d'un microprocesseur 15 par un compteur 16 et le dispositif 5A est séparé du microprocesseur 15 par un convertisseur analogique-numérique 17.

Le microprocesseur 15 est relié à l'émetteur 13 muni de son antenne 11, et par l'intermédiaire d'une mise en forme 14A, au récepteur 14 muni de son antenne 12.

Ce module est enfin relié à une mémoire morte 18 et à une mémoire vive 19.

Bien entendu, les éléments tels que le compteur 16, le convertisseur 17 et les deux mémoires 18, 19, peuvent être intégrés sur un même substrat avec le microprocesseur 15.

Ce module est un produit montable rapidement sur le véhicule.

La figure 3 montre, en éclaté, le porte-clés 20 composé d'une partie mécanique et d'une partie électrique. La partie mécanique, qui a fait l'objet d'une suggestion antérieure de la demanderesse, comporte un corps 21, un mandrin 22 muni d'un évidement 23, et un cordon 24 dont chaque extrémité reçoit un embout 25. L'une des extrémités du cordon est déjà introduite dans un autre évidement du mandrin, lui-même introduit dans le corps 21 et retenu dans celui-ci par un encliquetage. On comprend donc que cette première position permet d'enfiler la ou les clés d'un même véhicule sur le cordon, et qu'après avoir introduit l'embout 25 représenté sur cette figure dans l'évidement 23, puis enfoncé le mandrin 22 dans le corps 21 jusqu'à une deuxième position dans laquelle l'embout 25 ne peut plus être retiré,

la ou les clés et le porte-clés sont définitivement liés.

La partie électrique se monte sur une extension 21A du corps 21, et comporte des broches 26, des piles 28, une carte logique 27A et une carte radio 27B.

La mise sous tension de ce porte-clés est réalisée à la fin de l'enfichage du mandrin par l'intermédiaire d'une broche non représentée car située à l'extrémité de ce mandrin. Cette broche court-circuite deux contacts 29 et réalise ainsi la mise sous tension du porte-clés au cours de la mise en place des clés.

La surface extérieure de ce porte-clés est bien entendu personnalisée on peut y lire, par exemple, l'immatriculation du véhicule, la marque du loueur,...

La figure 4 montre le schéma-bloc du porte-clés, celui-ci comportant un microprocesseur 31, une mémoire morte 32, une mémoire vive 38, ces trois éléments 31, 32, 38 constituant la carte logique 27A, puis un émetteur 34 et son antenne 36, et un récepteur 35 et son antenne 37, ce récepteur étant relié au microprocesseur 31 par l'intermédiaire d'une mise en forme 33, ces éléments 33, 34, 35, 36, 37 constituant la carte radio 27B.

Ce porte-clés est alimenté par des piles 28 et la mise sous tension se fait, comme décrit précédemment, par l'intermédiaire des deux contacts 29.

La figure 5 montre le schéma-bloc d'un équipement fixe 40 qui est soit un lecteur/enregistreur pour comptoir, soit une borne de retour automatique. Quel que soit l'équipement, celui-ci comporte un réceptable 41 autorisant la présence d'un seul porte-clés, une carte logique 42, un émetteur 43 et son antenne 44, un récepteur 45 et son antenne 46, un interface 47 raccordé à une structure informatique 60.

Cet équipement comporte également une face avant 48 munie par exemple de voyants lumineux pour le contrôle des opérations à effectuer. Cet équipement peut aussi comporter un lecteur de carte pour accès rapide par le système aux données personnelles et contractuelles du client lors des émissions de contrat.

Dans le cas d'une borne de retour automatique qui permet la prise en compte automatique de la restitution des clés, cet équipement

comporte en outre une imprimante de reçus 51 et un écran de visualisation 52, et en variante cet écran peut être remplacé par un synthétiseur vocal 53.

Un tel dispositif fonctionne de la manière suivante :

Au cours de la première utilisation, la ou les clés sont solidarisées à un porte-clés, et à l'aide du programme d'initialisation disponible à l'équipement fixe, les identificateurs tels que la marque du loueur, le propriétaire du véhicule, l'identification du véhicule, les lois d'interprétation des données propres au véhicule, sont transférés dans un secteur de la mémoire vive 38 du porte-clés, ce secteur étant définitivement verrouillé à l'écriture pour toute la durée de vie du porte-clés. Au cours de la prise en charge du véhicule, les identificateurs sont transférés dans une zone de la mémoire vive 19 du module, ce secteur étant définivement verrouillé à l'écriture.

L'aspect d'irréversibilité des inscriptions des identificateurs dans le porte-clés et dans le module, est justifié dans un souci d'infraudabilité. De même, les identificateurs ne peuvent être directement transmis au module par la structure informatique qui les créent, ils sont transmis par l'intermédiaire du porte-clés pour écarter toute erreur d'appairage entre le porte-clés et le module embarqué.

Quand un client se présente à une agence, un opérateur introduit le porte-clés correspondant à ce véhicule choisi dans le réceptable 41. Ce porte-clés y est maintenu pendant toute la durée nécessaire au transfert des données contractuelles de l'équipement fixe vers la mémoire vive 38 du porte-clés, ces données contractuelles étant par exemple le numéro du contrat, le lieu et l'heure d'émission du contrat, les assurances souscrites, l'identification du client et de l'entité à facturer,...

Un voyant indique que l'opération de transfert est en cours et un autre voyant indique que l'opération est terminée.

Le client, muni de son porte-clés prend en charge le véhicule, et après introduction d'une clé dans le contact et mise sous tension, il y a comparaison des identificateurs du porte-clés et du module, celui-ci

n'autorisant le démarrage du véhicule que s'il existe une corrélation des données d'identification.

Le module a mémorisé les paramètres initiaux tels que par exemple, l'heure, les kilomètres,... et a remis à zéro les autres paramètres tels que des signaux d'anomalies.

Au cours de l'utilisation du véhicule, le module enregistre en permanence les variations des paramètres d'utilisation tels que les kilomètres parcourus, le niveau de carburant dans le réservoir, et c'est à chaque coupure du moteur que le module transfère ses informations au porte-clés.

En fin d'utilisation, le client rapporte le porte-clés qui est introduit dans le réceptable de l'équipement fixe. Il y a alors transfert d'informations du porte-clés vers l'équipement fixe en vue de réaliser toutes opérations de gestion telles que l'impression d'une facture, l'état des anomalies à vérifier, l'état de disponibilité de la flotte, la maintenance,...

Le porte-clés conserve les données liées au précédent contrat jusqu'à l'émission d'un nouveau contrat.

REVENDICATIONS

1/ Dispositif d'acquisition de données liée à l'utilisation des véhicules d'une flotte, comportant un module (10) par véhicule, relié à au moins l'un quelconque de capteurs de paramètres du véhicule, au moins un équipement fixe (40A, 40B), des moyens de transfert d'information entre ledit module (10) et ledit équipement fixe, caractérisé en ce que lesdits moyens de transfert comportent, pour chaque véhicule, un porte-clés (20) associé définitivement au jeu de clés du véhicule, chaque porte-clés (20), chaque module (10) et chaque équipement fixe (40A, 40B) comportant un émetteur (34, 13, 43) avec son antenne d'émission (36, 11, 44) et un récepteur (35, 14, 45) avec son antenne de réception (37, 12, 46) ceux-ci fonctionnant de façon autonome, le transfert des données dudit module (10) vers ledit porte-clés (20) ayant lieu à chaque arrêt du moteur, ledit module n'autorisant le démarrage du véhicule que s'il existe une corrélation entre des données d'identification du véhicule, enregistrées dans le module (20) et des données identiques, enregistrées dans le porte-clés (20).

2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le module (10), comporte en outre un microprocesseur (15), une mémoire morte (18) et une mémoire vive (19).

3/ Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le porte-clés (20) comporte une partie mécanique immobilisant les deux extrémités d'un cordon (24), et une partie active comportant, outre l'émetteur (34) et le récepteur (35), un microprocesseur (31), une mémoire morte (32) et une mémoire vive (38).

4/ Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque équipement fixe (40) comporte un réceptable (41) autorisant la présence d'un seul porte-clés, et une partie active comportant, outre l'émetteur (43) et le récepteur (45), une carte d'électronique logique (42) reliée par l'intermédiaire d'un interface (47) à une quelconque structure informatique (60) extérieure au dispositif.

5/ Dispositif selon la revendication 4, adapté au retour automatique, caractérisé en ce que chaque équipement fixe (40) comporte une

imprimante (51) et un écran de visualisation (52).

6/ Dispositif selon la revendication 4, adapté au retour automatique, caractérisé en ce que chaque équipement fixe (40) comporte une imprimante (51) et un synthétiseur vocal (53).

FIG.1

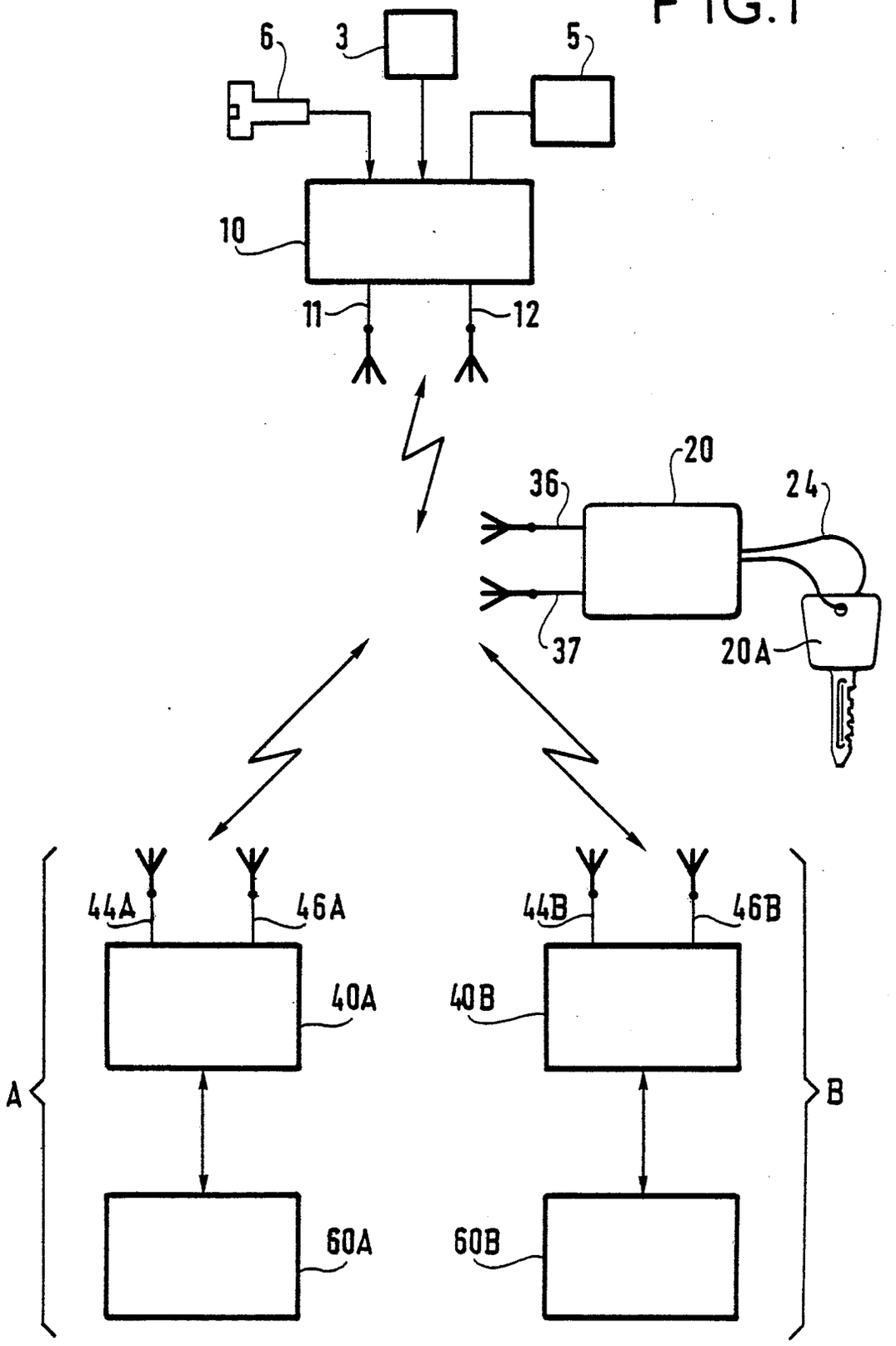


FIG. 2

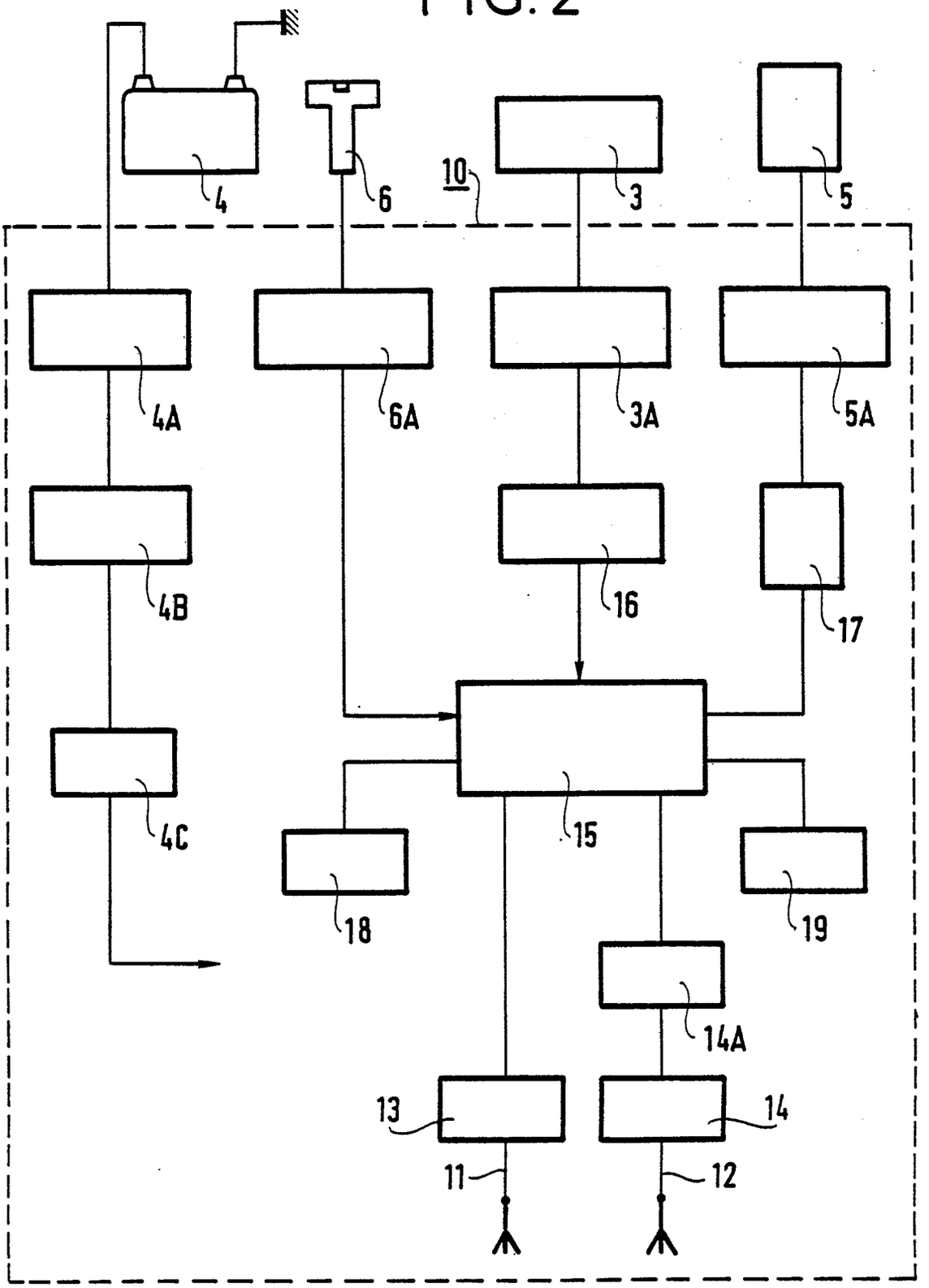


FIG.3

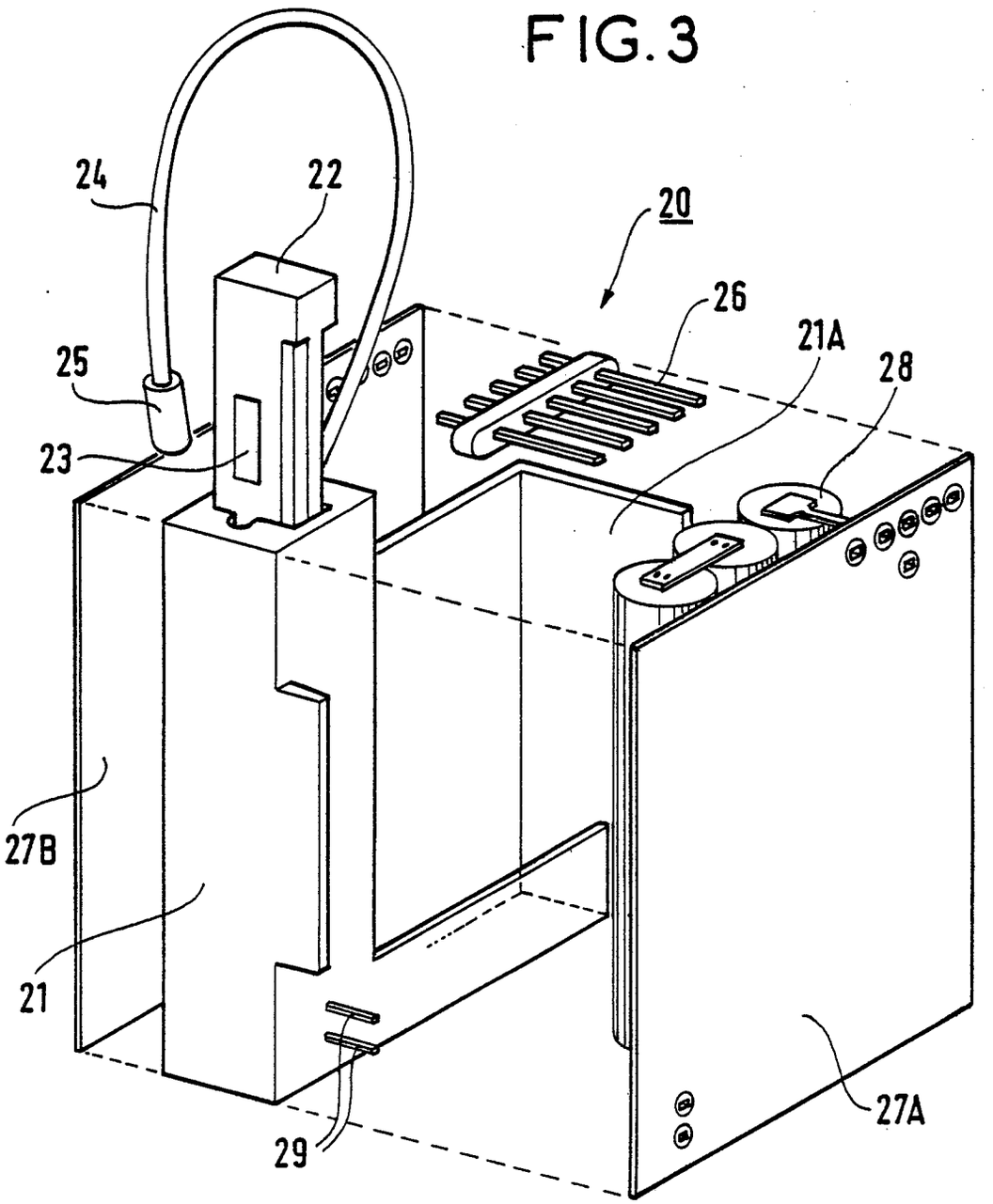


FIG. 4

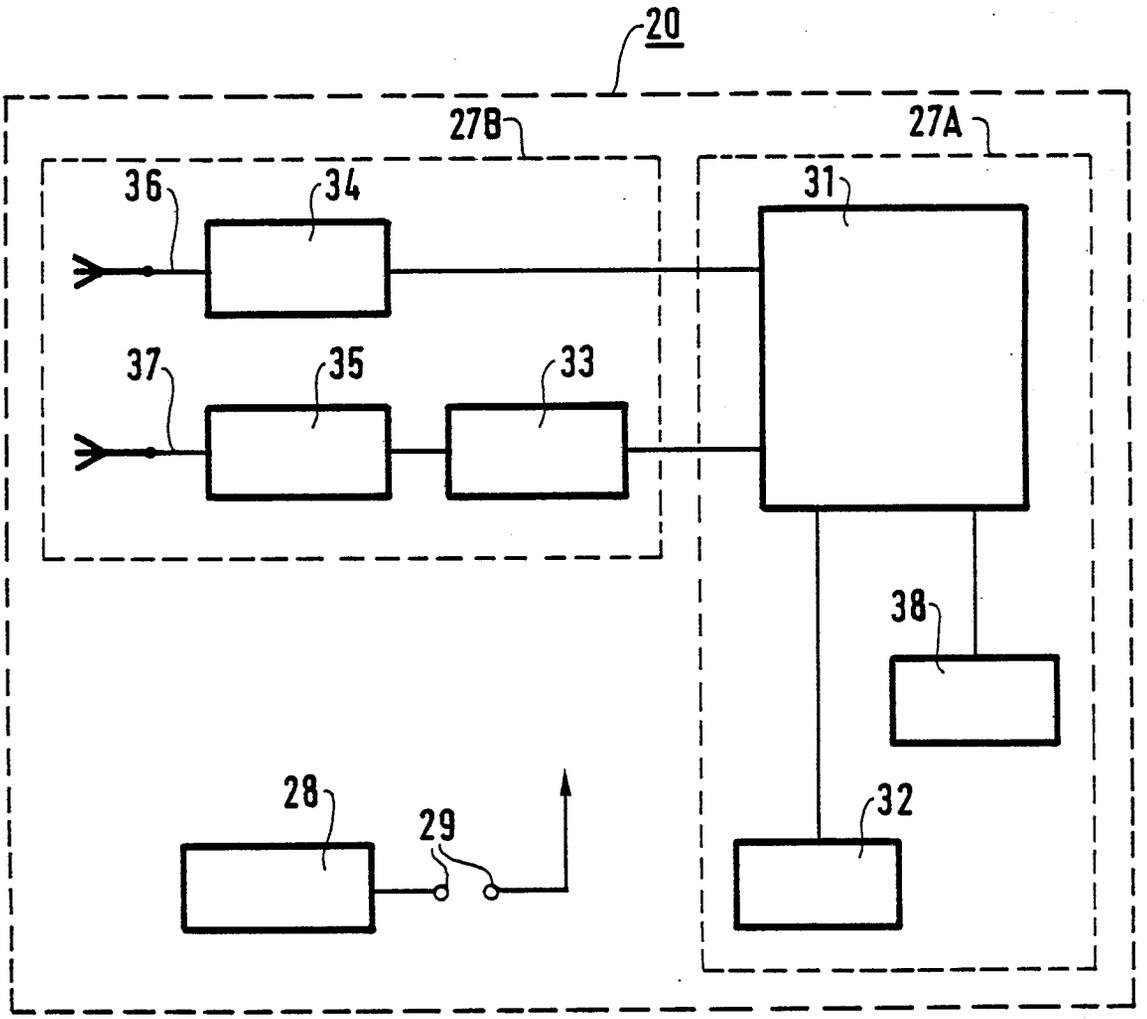
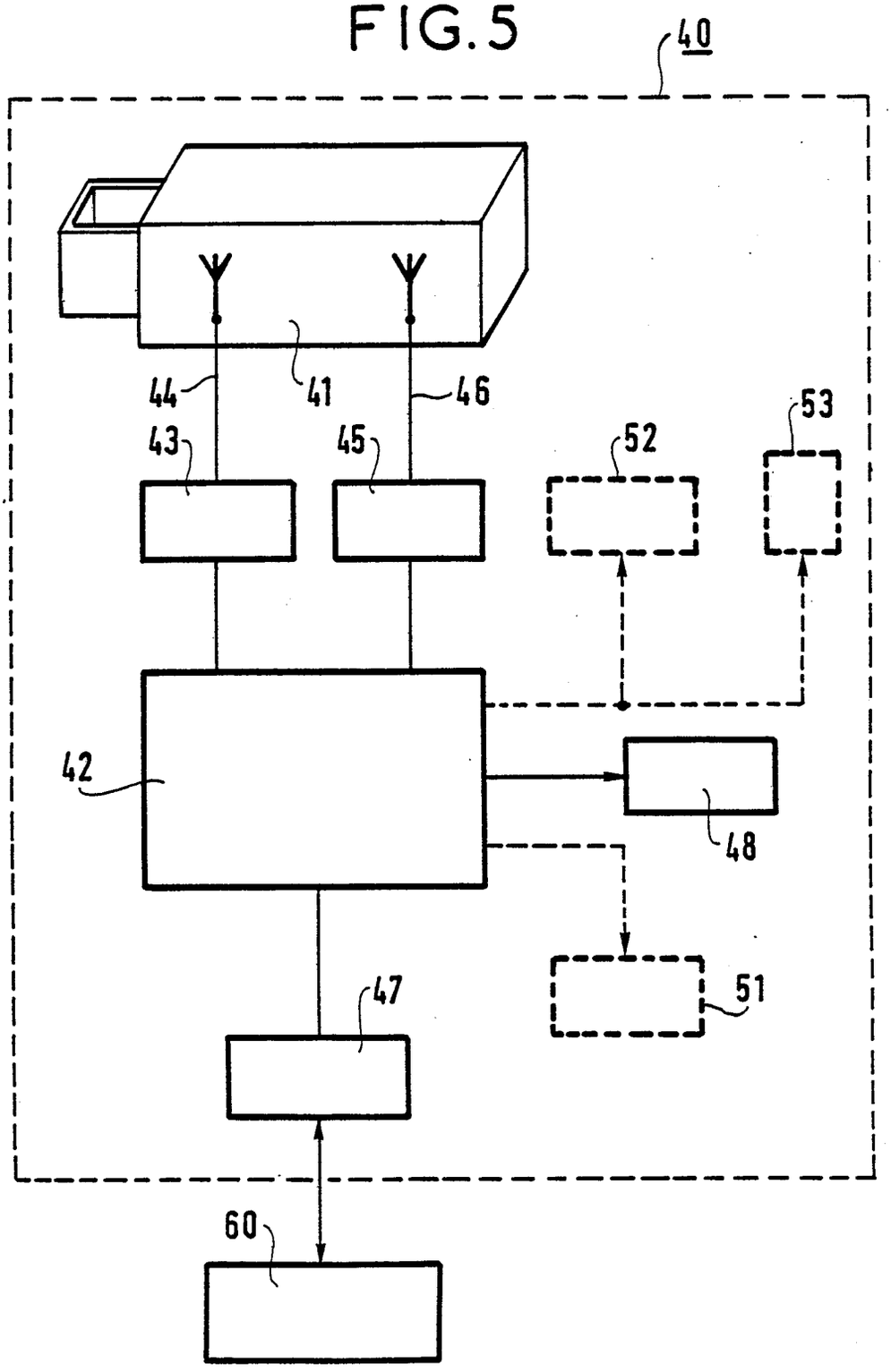


FIG.5



Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0 239 066

EP 87 10 4297

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.4)
A	US-A-4 188 618 (WEISBART) * Colonne 2, lignes 38-55; colonne 5, lignes 8-30; colonne 6, lignes 4-55; figures 1,3 *	1,2,4, 5	G 06 F 15/74 G 07 C 5/08
A	DE-A-3 221 399 (SPAUSZUS) * Page 3, ligne 8 - page 4, ligne 1; page 4, ligne 27 - page 5, ligne 26; figures 1,2 *	1,2,4, 5	
A	FR-A-2 535 491 (JOLLIVET) * Page 1, ligne 1 - page 2, ligne 13; page 3, ligne 2 - page 4, ligne 17; page 6, ligne 22 - page 7, ligne 26; figures 1,2 *	1,2,5	
A	US-A-4 072 850 (McGLYNN) * Colonne 2, lignes 6-66 *	1,2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4) G 06 F 15/74 G 07 C 5/00 G 07 C 5/08 G 07 C 5/10 G 07 F 7/00

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	30-06-1987	CHUGG D.J.

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

OEB Form 1503 03 82