



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
 19.07.2000 Bulletin 2000/29

(51) Int Cl.7: **G08G 1/127**

(21) Numéro de dépôt: **99403108.6**

(22) Date de dépôt: **10.12.1999**

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

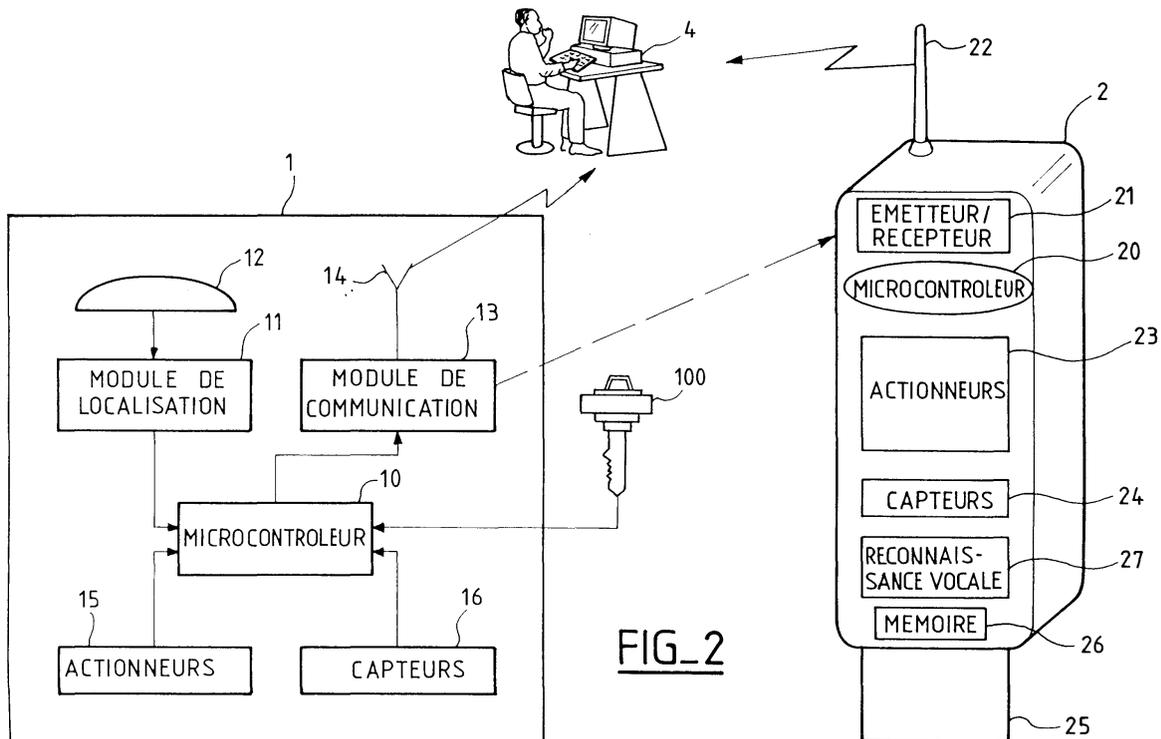
(71) Demandeur: **RENAULT**
92109 Boulogne-Billancourt (FR)

(72) Inventeur: **Granier, Emmanuel**
92800 Puteaux (FR)

(30) Priorité: **14.12.1998 FR 9815767**

(54) **Système d'envoi de la localisation d'un véhicule vers un serveur distant**

(57)



Description

[0001] L'invention concerne un système d'envoi de la localisation d'un véhicule automobile vers un serveur distant d'assistance ou d'information par exemple, ce système fonctionnant aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur du véhicule.

[0002] Le développement des techniques de communication, comme les réseaux de téléphonie cellulaire, et des modules de localisation ont suscité l'apparition de dispositifs de localisation à distance. Ainsi, un événement, l'appui sur un bouton ou l'activation d'un capteur, provoquent l'envoi d'un message de données contenant la localisation du véhicule. Ce type de dispositif est utilisé dans les services télématiques tels que les services d'appel d'urgence, les services d'information sur le trafic routier ou les services de guidage par exemple.

[0003] Il existe actuellement deux types de dispositif permettant de communiquer la localisation d'un véhicule automobile à un centre distant d'assistance ou d'information. Ce sont d'une part des dispositifs intégrés au véhicule, dont l'utilisation est limitée à l'intérieur de l'habitacle, et d'autre part des dispositifs autonomes, dont le fonctionnement n'est pas fiable en toute circonstance notamment à l'intérieur du véhicule.

[0004] Un exemple de dispositif d'émission de la localisation intégré au véhicule est décrit dans le brevet américain US 5 311 197, au nom de Trimble Navigation Limited. Il est constitué d'un module de localisation, d'un émetteur et d'un capteur qui, en cas de détection d'une situation anormale, comme un accident de la circulation, permet l'envoi de l'information de localisation du véhicule vers un serveur distant.

[0005] Le principal inconvénient de ce dispositif est que son utilisation est limitée à l'intérieur du véhicule, ce qui peut être très gênant lors d'une panne ou d'accident mineur dans le cas où le véhicule se situe dans une zone encaissée non couverte par le réseau de communication. L'utilisateur n'a alors aucun moyen d'envoyer une demande d'assistance précisant sa localisation. Par contre, équipé d'un dispositif portable susceptible d'émettre la localisation du véhicule, et effectuant par exemple un déplacement à pied de quelques mètres vers une hauteur proche, le conducteur aurait pu envoyer un message d'urgence contenant l'information de localisation.

De même, dans certaines professions où des opérateurs doivent effectuer des interventions risquées, comme réparer des boîtiers électriques en haut de pylônes, généralement à côté de leur véhicule de service, le dispositif protégé par ce brevet ne permet pas l'envoi d'un message d'urgence dans le cas d'un accident survenant pendant une intervention, en dehors du véhicule.

[0006] La demande de brevet international WO 95 21435, au nom de Rising, concerne un dispositif de guidage par un serveur distant, qui inclut également l'envoi de la localisation du véhicule. Ce dispositif comprend en particulier un module de localisation et un module de

communication installés à l'intérieur du véhicule, ce qui en limite considérablement l'utilisation. L'utilisateur ne pourra notamment pas demander, depuis son point de départ à son domicile ou à son bureau par exemple, le temps prévisionnel de parcours pour se rendre à une destination souhaitée avant d'avoir rejoint son véhicule. Cette information de temps de parcours serait très utile depuis le lieu de départ de l'utilisateur pour planifier son heure de départ, alors qu'elle ne présente plus beaucoup d'intérêt quand il est parvenu à son véhicule.

[0007] Un exemple de dispositif de localisation à distance complètement autonome est décrit dans le brevet américain US 5 043 736, au nom de CAE-Link Corporation. Il est constitué de la combinaison d'un téléphone cellulaire et d'un récepteur GPS. Son principal inconvénient tient au fait que l'antenne GPS doit être en vision directe d'au moins trois satellites pour déterminer la localisation, sinon la position ne peut être calculée, ce qui limite considérablement sa fiabilité. Un tel dispositif ne peut fonctionner correctement à l'intérieur d'un véhicule automobile dont les parois métalliques risquent de masquer les satellites.

[0008] Pour résoudre ces différents problèmes, dont la fiabilité du fonctionnement en particulier en cas d'appels d'assistance, l'invention propose un système assurant l'envoi de la localisation du véhicule aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur de celui-ci. Il comporte un dispositif intégré au véhicule associé à un dispositif nomade qui permet d'étendre son utilisation à l'extérieur du véhicule à moindre coût.

[0009] Pour cela, l'objet de l'invention est un système d'envoi de la localisation d'un véhicule vers un serveur distant, comprenant un dispositif intégré au véhicule qui comporte un module de localisation, un module de communication, des actionneurs et des capteurs, et un microcontrôleur assurant la gestion de ces différents éléments, caractérisé en ce que le microcontrôleur du dispositif intégré est relié aux bornes de la clef de contact du véhicule de sorte que les ouvertures et les coupures du contact entraînent le démarrage et l'arrêt du système, et en ce qu'il comporte de plus un dispositif nomade, de format portable, qui reçoit du dispositif intégré l'information de localisation du véhicule, et qui la mémorise pour éventuellement l'envoyer au serveur distant.

[0010] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description de plusieurs modes de réalisation du système, illustrée par les figures suivantes, qui sont :

- la figure 1 : un schéma d'ensemble du système d'envoi de la localisation d'un véhicule selon l'invention ;
- la figure 2 : un schéma d'architecture fonctionnelle du système selon l'invention ;
- les figures 3 à 5 : trois modes de réalisation non limitatifs d'un système selon l'invention.

[0011] Les éléments portant les mêmes références

sur les différentes figures remplissent les mêmes fonctions en vue des mêmes résultats.

[0012] Comme le montre le schéma d'ensemble de la figure 1, le système d'envoi de la localisation d'un véhicule selon l'invention est constitué d'une part d'un dispositif 1 intégré au véhicule 3 et d'autre part d'un dispositif nomade 2 portable, c'est-à-dire fonctionnant aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur du véhicule, susceptibles tous les deux d'envoyer une information de localisation du véhicule à un serveur distant 4.

[0013] La figure 2 est un schéma d'architecture fonctionnelle du système selon l'invention, composé de deux dispositifs distincts 1 et 2.

[0014] Le premier dispositif 1 est intégré dans l'habitacle du véhicule automobile et comporte les éléments suivants :

- un microcontrôleur électronique 10, destiné à la gestion de l'ensemble des fonctions réalisées par ce dispositif ;
- un module 11 de localisation du véhicule, composé par exemple d'un récepteur GPS - Global Positioning System -, et l'antenne 12 correspondante ;
- un module 13 de communication, constitué d'un émetteur/récepteur, et l'antenne 14 correspondante. Le module de communication peut comprendre un MODEM pour l'envoi de données numériques et éventuellement l'établissement de communications vocales.
- des actionneurs 15, tels que des boutons, qui permettent d'envoyer manuellement la localisation du véhicule au serveur ;
- des capteurs 16, tels que des capteurs de chocs par exemple, destinés à provoquer automatiquement l'envoi de la localisation du véhicule dans les cas de détection d'une situation anormale.

[0015] Le microcontrôleur 10 est relié aux bornes de la clef de contact 100 du véhicule de sorte que les ouvertures et les coupures du contact entraînent le démarrage et l'arrêt du système.

[0016] Le second dispositif 2 nomade, de format portable, est constitué des différents éléments suivants :

- un microcontrôleur 20, destiné à la gestion de l'ensemble des fonctions réalisées par ce dispositif nomade;
- un émetteur/récepteur 21 et l'antenne correspondante 22 ;
- des actionneurs 23 pour déclencher l'envoi de l'information de localisation au serveur 4, tels que des boutons qui permettent la commande manuelle ;
- des capteurs 24, qui provoquent l'envoi de la localisation lorsqu'une situation anormale est détectée. Notamment, un capteur détectant une position allongée du détenteur du dispositif prolongée au-delà d'une durée fixée pouvant être synonyme d'un malaise ;

- une clef électronique 25, permettant d'identifier l'abonné sur le réseau de communication et pouvant prendre la forme d'une carte à puce par exemple ;

- 5 - une mémoire 26, située soit sur l'émetteur/récepteur 21 soit sur la clef électronique 25, et destinée à stocker l'information de localisation reçue du dispositif intégré 1.

10 **[0017]** Ce dispositif nomade 2 est associé à des moyens de communication tels que le réseau cellulaire européen GSM - Global System for Mobile Communications - par exemple, qui illustre les différents modes de réalisation du système selon l'invention. Bien entendu, le fonctionnement peut aisément être adapté à un autre mode de communication.

[0018] Dans le cas du réseau GSM, le dispositif nomade 2 est constitué d'un téléphone GSM portable standard, sur lequel des boutons 23 et des capteurs 24 sont ajoutés, et la clef électronique 25 est une carte à puce appelée carte SIM. De plus, l'envoi de la localisation du système vers le serveur peut se faire à l'aide des services de mini-messages, autrement appelés SMS - Short Message Services -.

25 **[0019]** Le fonctionnement global du système se décompose en trois phases, la première lorsque le contact est mis à l'intérieur du véhicule, la deuxième lors de la coupure de ce contact et la troisième en fonctionnement autonome.

30 **[0020]** La première phase de fonctionnement a donc lieu dans le véhicule, essentiellement dans le dispositif intégré 1, dès la mise sous contact. Lorsque le microcontrôleur 10 détecte l'information d'un événement en provenance soit d'un des actionneurs 15, appui sur un bouton, soit d'un des capteurs 16 activé, il envoie une information de localisation du véhicule, donnée par le module de localisation 11, au serveur distant 4 par l'intermédiaire du module de communication 13.

40 **[0021]** La deuxième phase a lieu lors d'une coupure du contact électrique du véhicule. Dès que le microcontrôleur 10 détecte une telle coupure à partir des signaux issus de la clef de contact 100, il envoie la localisation actuelle du véhicule, par son module de communication 13 vers celui 21 du dispositif nomade 2, qui la met dans sa mémoire 26. La technique de transfert va être développée dans la description des différents modes de réalisation du système qui va suivre.

L'information de localisation est stockée dans la mémoire 26, qui est située sur le téléphone ou sur la clef électronique 25, appelée carte SIM pour le réseau GSM. Elle peut être mémorisée sous forme de SMS directement, ce qui simplifie les développements car la fonction de sauvegarde est incluse sur tout téléphone GSM.

55 **[0022]** La troisième phase peut se dérouler lorsque l'utilisateur quitte son véhicule en emportant son dispositif nomade portable 2. Quand un événement survient, comme l'appui sur un bouton 23 ou la détection d'une situation anormale par les capteurs 24, le microcontrô-

leur 20 commande l'envoi du message SMS stocké dans la mémoire 26 et contenant la dernière localisation du véhicule. Une communication vocale peut être établie en parallèle par le dispositif embarqué 1, pour préciser par exemple les circonstances de l'appel.

[0023] Grâce au système composé de deux dispositifs distincts, l'utilisateur a accès aux services basés sur l'envoi de la localisation du véhicule, à la fois quand il est à bord et quand il en est éloigné, selon les équipements dont il est doté.

[0024] Notamment, l'émetteur/récepteur 21 du dispositif portable 2 peut inclure une touche pour accéder aux services de guidage et d'information trafic. En appuyant sur cette touche, l'utilisateur peut demander un calcul d'itinéraire et le temps de parcours pour rejoindre la destination souhaitée depuis la localisation actuelle du véhicule envoyée par le dispositif intégré 1 du système. Ainsi, il peut prévoir l'heure de son départ depuis son domicile par exemple.

[0025] L'émetteur/récepteur 21 du dispositif portable 2 peut inclure aussi une touche pour accéder aux services de l'assistance technique. Si une panne survient en dehors de la couverture du réseau de communication, l'émetteur/récepteur 13 du dispositif intégré 1 au véhicule ne parvient pas à émettre une demande d'assistance. L'utilisateur peut quitter son véhicule et se déplacer jusqu'à pouvoir émettre une demande d'assistance à partir de son dispositif 2 portable, qui envoie en même temps la localisation du véhicule.

[0026] Le dispositif nomade 2 peut aussi inclure une touche dédiée à l'assistance médicale par un serveur spécialisé.

[0027] Ce dispositif nomade 2 peut également être équipé d'un capteur détectant une position allongée de son détenteur, prolongée de façon anormale, qui déclencherait l'envoi de la dernière position du véhicule à un serveur d'assistance. Cette fonction s'avère particulièrement utile pour des professionnels qui effectuent des interventions fréquentes auprès de leurs véhicules de service et présentant des risques.

[0028] A cette fonction, il est intéressant d'ajouter la possibilité de lancer un appel d'assistance médicale par commande vocale. Pour cela, le dispositif nomade 2 doit comporter de plus un module 27 de reconnaissance vocale, permettant le déclenchement automatique d'un appel, vers une station d'assistance médicale par exemple, par simple commande vocale préalablement mémorisée, telle qu'un appel "au secours".

[0029] Il est également possible d'adjoindre un tel module de reconnaissance vocale au dispositif 1 intégré au véhicule, dans le même but de déclencher automatiquement un appel d'assistance à partir d'une commande vocale.

[0030] Les trois modes de réalisation du système qui vont être décrits par la suite correspondent à trois modes de transfert des informations de localisation du véhicule.

[0031] Selon le premier mode de réalisation de la fi-

gure 3, le module de communication 13 du dispositif embarqué 1 est un émetteur/récepteur GSM standard, fixé dans le véhicule.

A chaque fois que le microcontrôleur 10 détecte une coupure du contact électrique 100 du véhicule, il envoie un message SMS contenant la dernière localisation du véhicule vers le dispositif nomade 2, qui le stocke dans sa mémoire 26. La réalisation de ce système est très simple.

[0032] Selon le deuxième mode de réalisation du système, représenté sur la figure 4, le module de communication du dispositif intégré 1 est constitué d'un émetteur/récepteur 131 et d'un lecteur de carte à puce 132. A chaque coupure du contact électrique, le microcontrôleur 10 du dispositif intégré 1 mémorise un message SMS contenant la localisation du véhicule dans la mémoire 26, qui se situe sur la carte SIM 25 dans ce cas. Lorsque l'utilisateur quitte son véhicule, il doit extraire la carte SIM 25 du lecteur de carte 132, pour l'insérer dans le dispositif nomade 2. En cas d'appui sur un bouton 23, ou en cas d'activation d'un module de reconnaissance vocale, le dispositif nomade 2 envoie le message SMS, stocké dans la mémoire 26, vers le centre serveur 4, par l'intermédiaire de son émetteur/récepteur 20. Le coût d'utilisation est réduit. Dans le troisième mode de réalisation, sur la figure 5, le module de communication du dispositif intégré 1 au véhicule est confondu avec l'émetteur/récepteur du dispositif nomade 2, qui doit être enfiché dans un support prévu dans le dispositif intégré 1 pour y être connecté électroniquement par une liaison série. Cette dernière autorise l'envoi, par le microcontrôleur central 10, des commandes et des données vers le dispositif nomade. Le support inclut également une connexion à l'antenne 14, dans le but d'assurer un meilleur niveau de réception.

A chaque coupure du contact électrique 100, le microcontrôleur 10 envoie la dernière localisation du véhicule vers le dispositif nomade 2, qui la stocke en mémoire. Comme pour le mode de réalisation précédent, le dispositif portable envoie un message SMS, contenant la localisation du véhicule, vers un serveur distant 4, dès qu'il détecte un événement en provenance des boutons ou des capteurs.

[0033] Une application particulièrement intéressante du système selon l'invention concerne la localisation d'un véhicule stationné dans un endroit, rue ou parking par exemple, que le conducteur ne retrouve plus.

[0034] Avec le système, lors de la coupure du contact du véhicule, l'information de la dernière localisation du véhicule est envoyée automatiquement sur le dispositif nomade du système, constitué par exemple d'un téléphone portable.

[0035] Lorsque le conducteur ne se souvient plus de l'endroit où est garé son véhicule, il appuie sur un bouton de son téléphone dédié à l'assistance. Son dispositif portable envoie alors un message contenant la position du véhicule vers un centre de service. Simultanément, le conducteur compose un appel vocal vers ce même

centre serveur, où un ordinateur détermine l'endroit de stationnement du véhicule, avec le nom et le numéro de la rue, le nom du parking et éventuellement l'étage dans le parking, en rapprochant les données caractérisant la localisation du véhicule des informations contenues dans une base de données cartographiques.

[0036] La localisation obtenue est indiquée vocalement soit à partir d'une conversion automatique texte vers parole soit par un opérateur. Dans ce dernier cas, le client peut préciser où il se situe : l'opérateur pourra, à l'aide de la carte affichée à l'écran, lui donner des indications pour se rendre jusqu'à son véhicule.

[0037] Le centre serveur peut également émettre un message textuel décrivant la localisation du véhicule qui pourra être affiché par le dispositif nomade 2. Si ce dernier comporte un écran graphique (PDA - Personal Data Assistant, PC portable connecté à un GSM, etc), le centre serveur pourra envoyer une image représentant la localisation du véhicule sur fond de carte. Les informations caractérisant le dispositif nomade peuvent être contenues dans le message envoyé par celui-ci lors de l'appui sur le bouton. Le centre serveur pourra alors adapter les informations envoyées en fonction des capacités d'affichage du terminal nomade.

Revendications

1. Système d'envoi de la localisation d'un véhicule vers un serveur distant, comprenant un dispositif intégré au véhicule qui comporte un module de localisation, un module de communication, des actionneurs et des capteurs, et un microcontrôleur assurant la gestion de ces différents éléments, caractérisé en ce que le microcontrôleur (10) du dispositif intégré (1) est relié aux bornes de la clef de contact (100) du véhicule de sorte que les ouvertures et les coupures du contact entraînent le démarrage et l'arrêt du système, et en ce qu'il comporte de plus un dispositif nomade (2), de format portable, fonctionnant aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur du véhicule, qui reçoit du dispositif intégré (1) l'information de localisation du véhicule, et qui la mémorise pour éventuellement l'envoyer au serveur distant (4).
2. Système d'envoi de la localisation d'un véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que le second dispositif (2) nomade, de format portable, est constitué de différents éléments :
 - un microcontrôleur (20), destiné à la gestion de l'ensemble des fonctions réalisées par ce dispositif nomade;
 - un émetteur/récepteur (21) et l'antenne correspondante (22) ;
 - des actionneurs (23) pour déclencher l'envoi de l'information de localisation au serveur (4) ;
 - des capteurs (24), qui provoquent l'envoi de la

- localisation à un serveur distant lorsqu'une situation anormale est détectée;
- une clef électronique (25), permettant d'identifier l'abonné sur le réseau de communication ;
- une mémoire (26), située soit sur l'émetteur/récepteur (21) soit sur la clef électronique (25), et destinée à stocker l'information de localisation reçue du dispositif intégré (1) ;

et en ce que ce dispositif nomade (2) est associé à des moyens de communication tels que le réseau cellulaire européen GSM - Global System for Mobile Communications -.

3. Système d'envoi de la localisation d'un véhicule selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif nomade portable (2) comprend notamment un capteur détectant une position allongée de son détenteur, prolongée au-delà d'une durée fixée pouvant être synonyme d'un malaise de son utilisateur.
4. Système d'envoi de la localisation d'un véhicule selon la revendication 2, caractérisé en ce que le second dispositif nomade (2) comporte de plus un module (27) de reconnaissance vocale permettant le déclenchement automatique, par une commande vocale préalablement mémorisée, d'un appel vers une station d'assistance avec envoi de la localisation.
5. Système d'envoi de la localisation d'un véhicule selon la revendication 2, caractérisé en ce que la clef électronique (25) du dispositif nomade portable (2) est une carte à puce.
6. Système d'envoi de la localisation d'un véhicule selon la revendication 2, caractérisé en ce que les actionneurs (23) sont des boutons qui permettent la commande manuelle.
7. Système d'envoi de la localisation d'un véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que, dans le cas où le dispositif nomade (2) est associé au réseau GSM, il est constitué d'un téléphone GSM portable standard, sur lequel des boutons (23) et des capteurs (24) sont ajoutés, et la clef électronique (24) est une carte à puce appelée carte SIM, et en ce que l'envoi de la localisation du système vers le serveur distant (4) peut se faire à l'aide des services de mini-messages, autrement appelés SMS - Short Message Services -.
8. Système d'envoi de la localisation d'un véhicule selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le fonctionnement du système se décompose en trois phases :

- la première phase, qui a lieu dans le dispositif intégré (1) au véhicule, dès la mise sous contact, consiste, à chaque détection par le microcontrôleur (10) de l'information d'un évènement en provenance soit d'un des actionneurs (15),
5 comme un appui sur un bouton, soit d'un des capteurs (16) activé, à envoyer une information de localisation du véhicule, donnée par le module de localisation (11) au serveur distant (4) par l'intermédiaire du module de communication (13) ;
10
 - la deuxième phase, à chaque coupure du contact électrique du véhicule détectée par le microcontrôleur (10), à partir des signaux issus de la clef de contact (100), consiste à envoyer la localisation actuelle du véhicule, par son module de communication (13) vers le module de communication (21) du dispositif nomade (2), qui la met dans sa mémoire (26), située sur le téléphone ou sur la clef électronique (25) ;
15
 - la troisième phase, se déroulant lorsque l'utilisateur quitte son véhicule en emportant son dispositif nomade portable (2), consiste, quand un évènement survient, comme l'appui sur un bouton (23) ou la détection d'une situation anormale par les capteurs (24), à envoyer par le microcontrôleur (20), le message stocké dans la mémoire (26) et contenant la dernière localisation du véhicule.
20
- 9.** Système d'envoi de la localisation d'un véhicule selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'information de localisation du véhicule, envoyée par le module de communication (13) du dispositif intégré (1) vers le module de communication (21) du dispositif nomade (2), est mémorisée sous forme de messages courts SMS directement, dans le cas où le système est associé au réseau de communication GSM.
25
- 10.** Système d'envoi de la localisation d'un véhicule selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'une communication vocale peut être établie en parallèle par le dispositif embarqué (1), pour préciser par exemple les circonstances de l'appel.
30
- 11.** Système d'envoi de la localisation d'un véhicule selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif portable (2) comporte une touche pour accéder aux services de guidage et d'information trafic, permettant de demander un calcul d'itinéraire et le temps de parcours pour rejoindre la destination souhaitée depuis la localisation actuelle du véhicule envoyée par le dispositif intégré (1) du système.
35
- 12.** Système d'envoi de la localisation d'un véhicule selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif portable (2) comporte de plus une touche
40
- pour accéder aux services de l'assistance technique.
- 13.** Système d'envoi de la localisation d'un véhicule selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif nomade (2) comporte une touche dédiée à l'assistance médicale par un serveur spécialisé.
45
- 14.** Système d'envoi de la localisation d'un véhicule selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif nomade (2) est équipé d'un capteur détectant une position allongée prolongée de façon anormale, qui déclenche l'envoi de la dernière position du véhicule à un serveur d'assistance.
50
- 15.** Système d'envoi de la localisation d'un véhicule selon la revendication 7, caractérisé en ce que le module de communication (13) du dispositif embarqué (1) est un émetteur/récepteur GSM standard, fixé dans le véhicule.
55
- 16.** Système d'envoi de la localisation d'un véhicule selon la revendication 7, caractérisé en ce que, à chaque détection par le microcontrôleur (10) d'une coupure du contact électrique (100) du véhicule, il envoie un message SMS contenant la dernière localisation du véhicule vers le dispositif nomade (2), qui le stocke dans sa mémoire (26).
60
- 17.** Système d'envoi de la localisation d'un véhicule selon la revendication 7, caractérisé en ce que le module de communication (13) du dispositif intégré (1) est constitué d'un émetteur/récepteur (131) et d'un lecteur de carte à puce (132), et en ce que, à chaque coupure du contact électrique, le microcontrôleur (20) du dispositif nomade (2) mémorise un message SMS contenant la localisation du véhicule dans la mémoire (26), qui est située sur la carte SIM (25), ladite carte à puce devant être extraite du lecteur de carte (132) pour être insérée dans le dispositif nomade (2).
65
- 18.** Système d'envoi de la localisation d'un véhicule selon la revendication 2, caractérisé en ce que le module de communication du dispositif intégré (1) au véhicule est confondu avec l'émetteur/récepteur du dispositif nomade (2), qui doit être enfiché dans un support prévu dans le dispositif intégré (1) pour y être connecté électroniquement par une liaison série, cette dernière autorisant l'envoi, par le microcontrôleur central (10), des commandes et des données contenant la dernière localisation du véhicule vers le dispositif nomade, qui les stocke en mémoire.
70
- 19.** Système d'envoi de la localisation d'un véhicule selon la revendication 18, caractérisé en ce que le support du dispositif nomade (2) dans le véhicule
75

comprend de plus une connexion à l'antenne (14), dans le but d'assurer un meilleur niveau de réception.

5

10

15

20

25

30

35

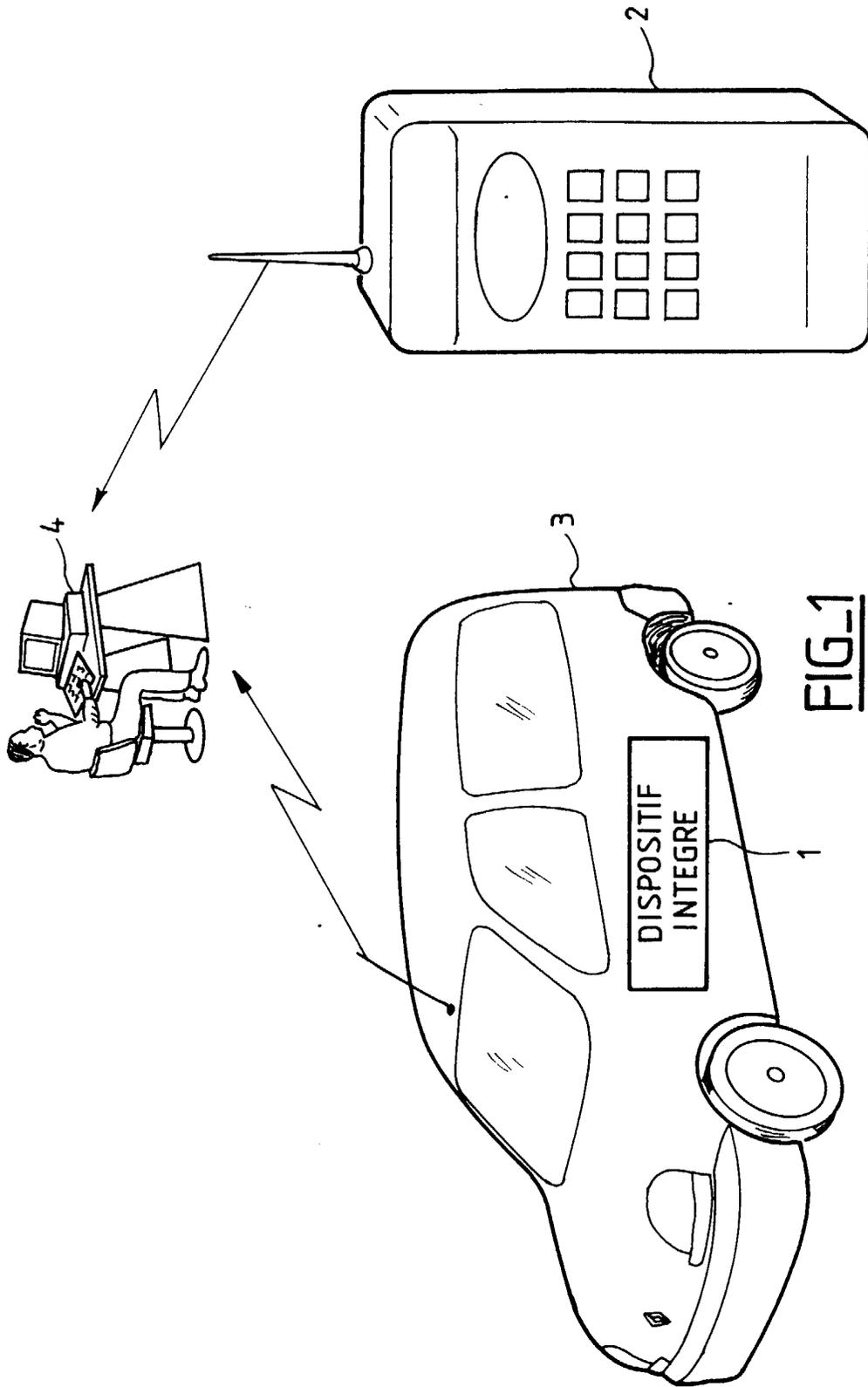
40

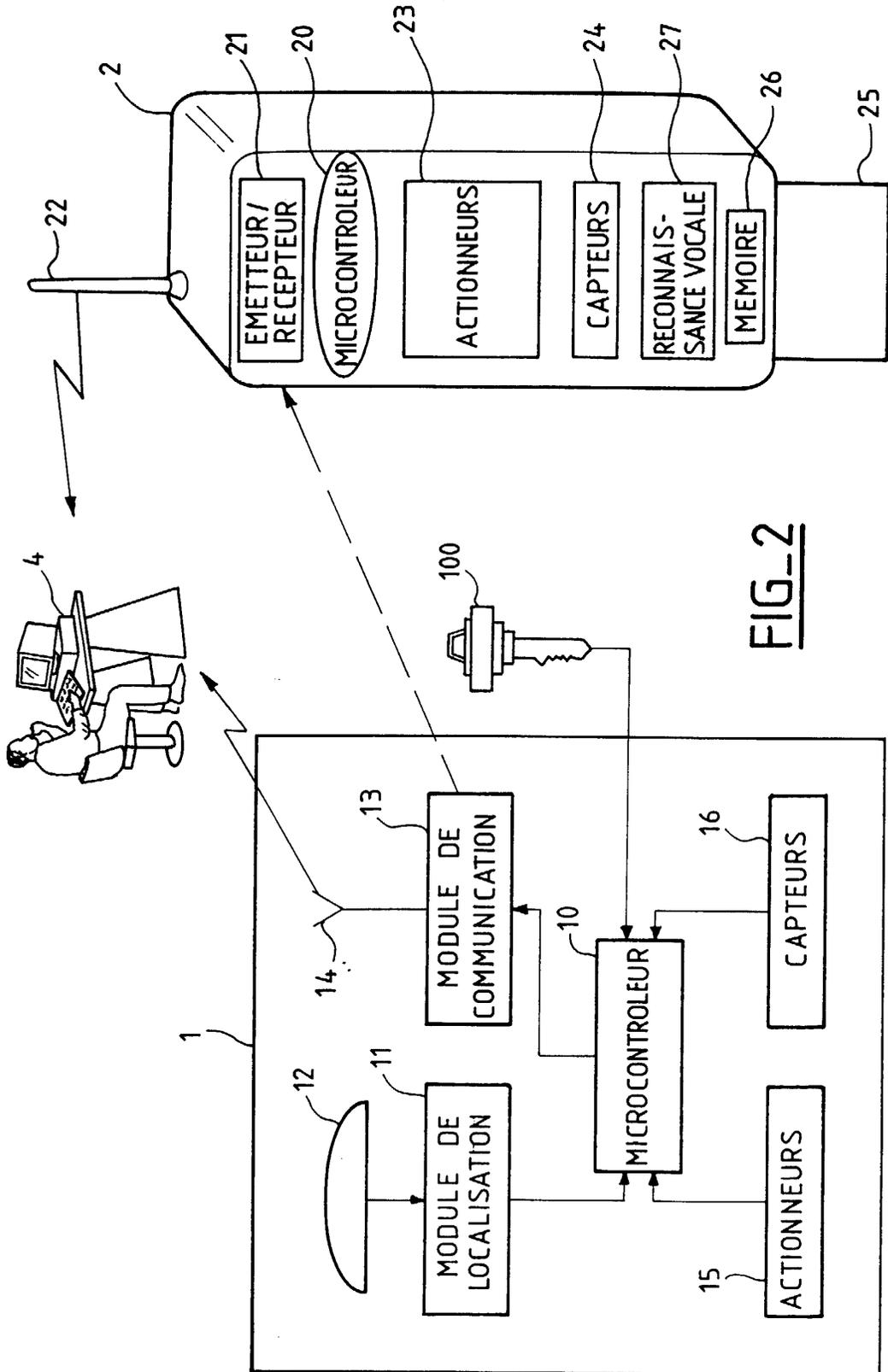
45

50

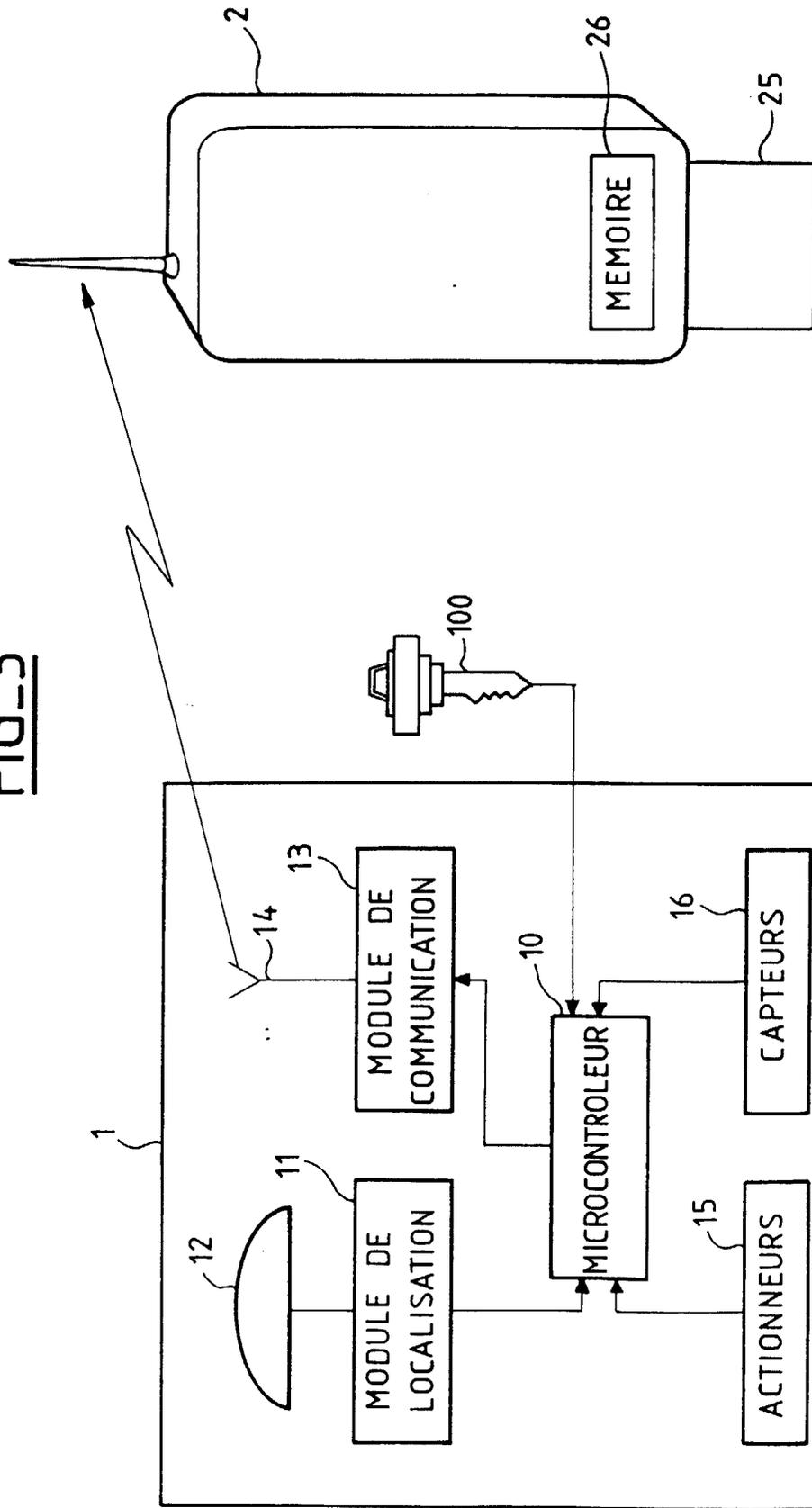
55

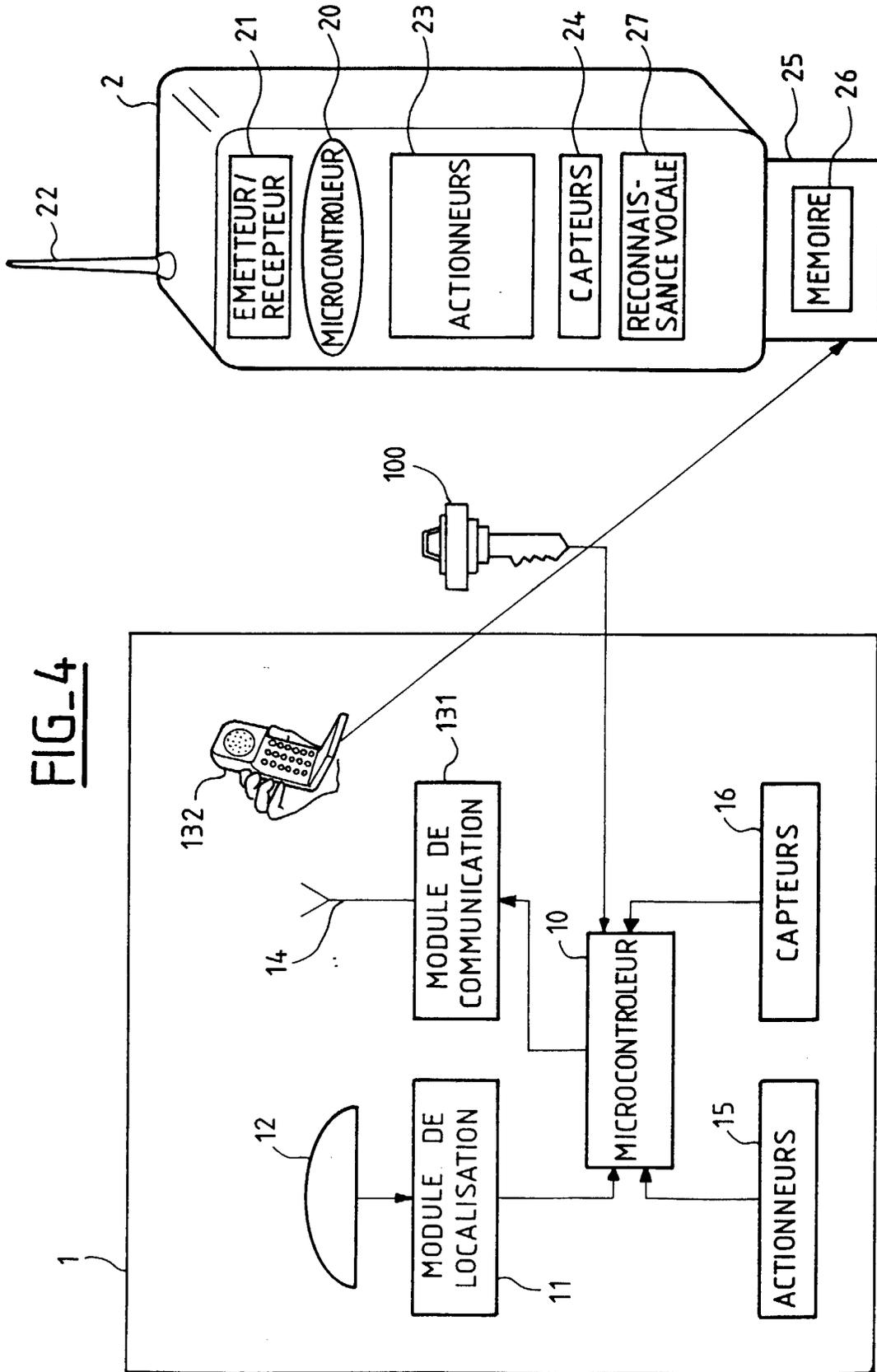
7

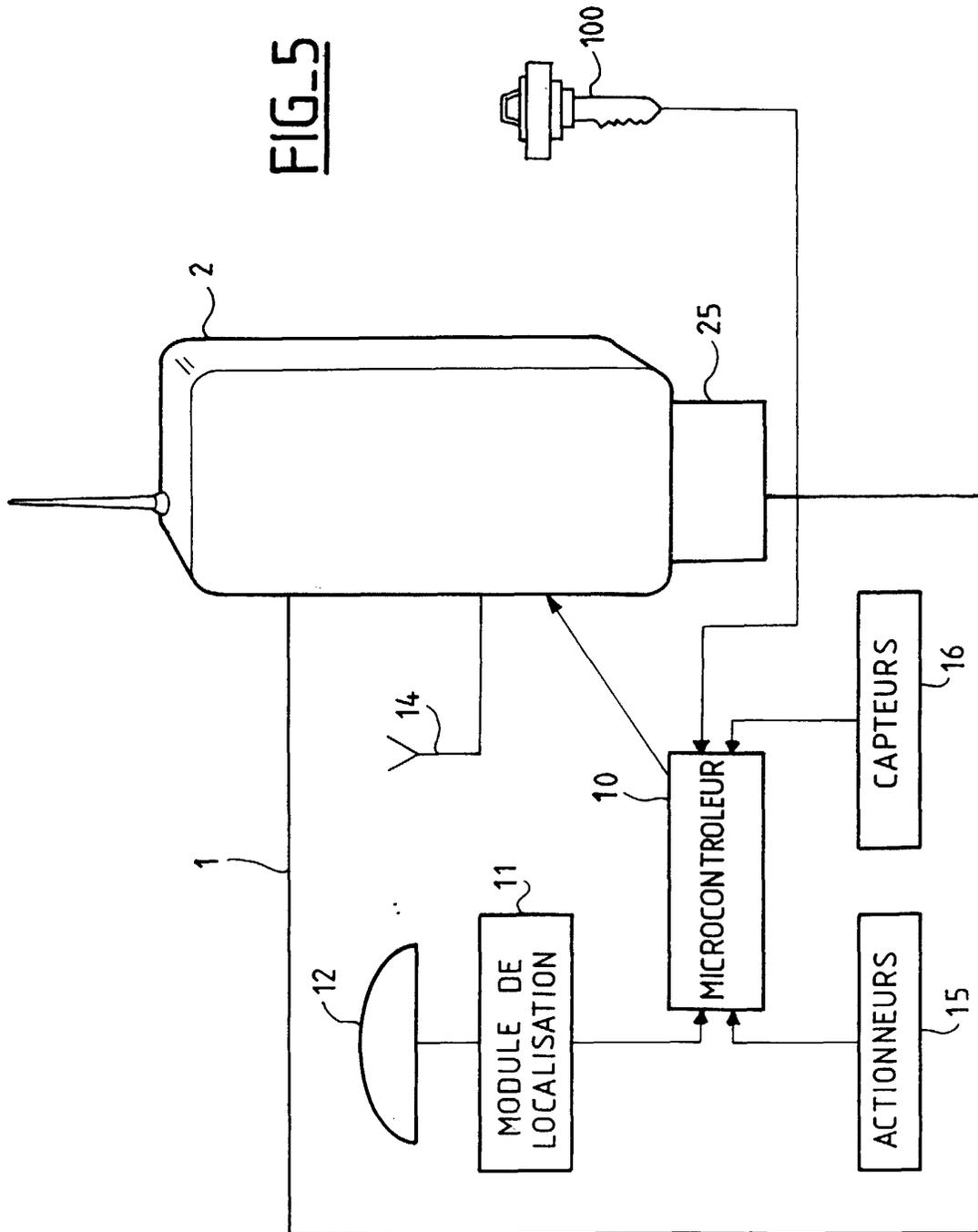




FIG_3









Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 40 3108

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	US 5 334 974 A (MOORE JR DANIEL D ET AL) 2 août 1994 (1994-08-02) * colonne 3, ligne 55 - colonne 4, ligne 3; figures 1-7 * * colonne 5, ligne 33 - colonne 6, ligne 18 *	1-19	G08G1/127
A	FR 2 700 047 A (MEIS CONSTANTIN ;BENATTA SALIHA; YAHYABEY NOUREDINE) 1 juillet 1994 (1994-07-01) * page 2, ligne 3 - ligne 29 * * page 5, ligne 24 - ligne 27 *	1-19	
A	US 4 083 003 A (HAEMMIG ADRIAN B) 4 avril 1978 (1978-04-04) * colonne 4, ligne 23 - ligne 43; figures 1,3 *	1-19	
A	EP 0 748 727 A (SEGURMAP SA) 18 décembre 1996 (1996-12-18) * colonne 3, ligne 25 - colonne 4, ligne 3 *	1-19	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
A	DE 38 39 959 A (BOSCH GMBH ROBERT) 12 avril 1990 (1990-04-12)		G08G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16 mai 2000	Examineur Crechet, P
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 99 40 3108

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.

16-05-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5334974 A	02-08-1994	CA 2129425 A EP 0626088 A WO 9316452 A US 5808564 A	07-08-1993 30-11-1994 19-08-1993 15-09-1998
FR 2700047 A	01-07-1994	AUCUN	
US 4083003 A	04-04-1978	US 3984807 A	05-10-1976
EP 0748727 A	18-12-1996	ES 2110360 A	01-02-1998
DE 3839959 A	12-04-1990	WO 9003899 A	19-04-1990

EPO FORM P0460

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