(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 929 413**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **08 01615**

(51) Int Cl[8] : ***G 01 S 13/91*** *(2006.01), G 08 G 1/00*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 25.03.08.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 02.10.09 Bulletin 09/40.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule*

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

(71) **Demandeur(s) :** *VALEO SECURITE HABITACLE Société par actions simplifiée* — FR.

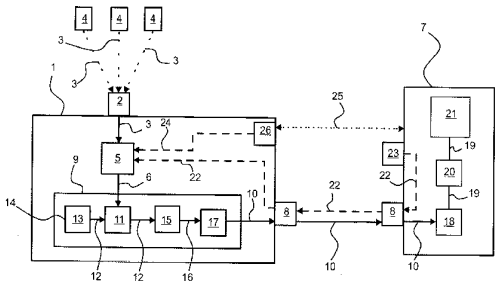
(72) **Inventeur(s) :** GIRAUD FREDERIC, PETEL LAURENT, MUSAT CIPRIAN et MENARD ERIC.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** VALEO SYSTEMES THERMIQUES BRANCHE THERMIQUE HABITACLE.

(54) SYSTEME PERMETTANT A UN UTILISATEUR D'UN VEHICULE DE LOCALISER DE DERNIER ET METHODE POUR LA MISE EN OEUVRE D'UN TEL SYSTEME.

(57) La présente invention a pour objet un système apte à fournir à un utilisateur d'un véhicule une indication relative à la localisation de ce dernier. Le système comprend un objet portatif (7) destiné à être mis à la disposition de l'utilisateur et une unité centrale (1) destinée à équiper le véhicule. L'objet portatif (7) et l'unité centrale (1) sont équipés de moyens de communication bidirectionnelle (8) l'un avec l'autre. L'unité centrale (1) est en relation avec un récepteur « GPS » (2) et un système de navigation (5) pour déterminer une première information (6) relative à la position du véhicule. L'unité centrale (1) est équipée de moyens de transcription (9) de ladite première information (6) en une deuxième information (10) conformée en une carte d'un périmètre à l'intérieur duquel le véhicule est localisé.



FR 2 929 413 - A1

Système permettant à un utilisateur d'un véhicule de localiser ce dernier et méthode pour la mise en œuvre d'un tel système.

Domaine technique de l'invention.

La présente invention est du domaine des systèmes permettant à un utilisateur d'un véhicule de localiser ce dernier après s'en être éloigné. Elle a pour objet un tel système ainsi qu'une méthode pour la mise en œuvre de ce dernier.

Etat de la technique.

Dans le domaine automobile, il est connu d'équiper un véhicule d'un système de localisation apte à fournir à un utilisateur du véhicule une information relative à la position de ce dernier. Par exemple, un tel système fait appel à un dispositif de localisation à partir de l'utilisation de satellites, ce principe étant communément connu sous l'appellation localisation par « GPS ».

Dans sa généralité, un tel dispositif met en œuvre une constellation de satellites qui communiquent des données à un récepteur « GPS » équipant le véhicule. Le récepteur « GPS » est en relation avec un système de navigation du véhicule qui est apte à déduire ladite information à partir des données reçues par le récepteur « GPS ». Le système de navigation est pourvu de moyens d'affichage de ladite information pour mettre cette dernière à la disposition de l'utilisateur présent dans le véhicule.

Se pose le problème général pour un utilisateur qui s'est éloigné du véhicule de pouvoir aisément et rapidement retrouver ce dernier.

Le document EP 1 065 641 (SIEMENS VDO AUTOMOTIVE CORPORATION) décrit un système de localisation tel que celui susvisé qui comprend en outre un objet portatif. Ce dernier est équipé de moyens de communication avec le système de navigation, notamment par ondes radio ou basses fréquences. Les

moyens de communication permettent notamment au système de navigation de transmettre à l'objet portatif ladite information, de telle sorte que l'utilisateur puisse retrouver le véhicule.

L'objet portatif est notamment un porte-clefs équipé de boutons de commande pour envoyer au véhicule une instruction. L'objet portatif est pourvu d'un écran d'affichage de ladite information qui est constituée d'une adresse formée de caractères alphanumériques.

Un tel système est mis en œuvre à partir d'une méthode permettant de transmettre ladite information à l'objet portatif. Dans sa généralité, la méthode comprend plusieurs étapes dont :

- une étape de localisation du véhicule,
- une étape de transmission de ladite information à l'objet portatif,
- une étape de stockage de ladite information par l'objet portatif pour une utilisation ultérieure.

Un tel système mérite d'être amélioré pour être plus efficace, plus convivial ; notamment en ce qui concerne la présentation graphique de l'information, et plus aisé à utiliser que les systèmes de l'art antérieur.

Objet de l'invention.

Le but de la présente invention est de proposer un système apte à fournir à un utilisateur d'un véhicule une indication relative à la localisation de ce dernier qui soit fiable, convivial, efficace et simple à mettre en œuvre. Un autre but de la présente invention est de proposer une méthode simple pour la mise en œuvre d'un tel système.

Le système de la présente invention est un système apte à fournir à un utilisateur d'un véhicule une indication relative à la localisation de ce dernier. Ledit système comprend un objet portatif destiné à être mis à la disposition de l'utilisateur et une

unité centrale destinée à équiper le véhicule. L'objet portatif et l'unité centrale sont équipés d'un moyen de communication l'un avec l'autre. L'unité centrale est en relation avec un système de navigation équipé d'un récepteur « GPS » pour déterminer une première information relative à la position du véhicule.

Selon la présente invention, l'unité centrale est équipée de moyen de transcription de ladite première information en une deuxième information conformée en une carte d'un périmètre à l'intérieur duquel le véhicule est localisé.

Les concepteurs de la présente invention ont fait le choix de transcrire la première information en la deuxième information pour faciliter sa lecture et sa compréhension pour l'utilisateur de telle sorte que ce dernier puisse regagner son véhicule de manière plus simple, plus rapide et plus fiable. Une telle modification de la première information en la deuxième information facilite notamment la tâche de l'utilisateur lorsque ce dernier se situe dans un environnement qu'il méconnait, un repérage sur une carte étant plus aisé qu'à partir d'une simple adresse.

Ledit moyen de transcription comprend avantageusement un moyen de sélection en fonction de la première information d'une carte de proximité parmi une pluralité de cartes mémorisées à l'intérieur d'une base de données équipant le système de navigation.

A partir de ladite première information, les moyens de sélection sont à même de choisir la carte de proximité représentative du périmètre à l'intérieur duquel se situe le véhicule parmi la pluralité de cartes mémorisées par la base de données.

Cette sélection s'opère de manière automatique, par exemple en sélectionnant une carte couvrant une zone d'un diamètre de un kilomètre autour du véhicule. En variante, cette sélection s'opère en saisissant sur le système de navigation du véhicule la destination où l'utilisateur doit se rendre. Ainsi, le moyen de sélection connaît le point de départ (le véhicule) et le point d'arrivée de l'utilisateur de sorte à délimiter entre ces deux points ladite carte de proximité.

Ledit moyen de transcription comprend préférentiellement un moyen de simplification de la carte de proximité pour ôter de cette dernière des informations inutiles et fournir une carte simplifiée. L'avantage de tel moyen de simplification réside dans le fait que l'invention réduit le « poids » des informations à transmettre entre l'unité centrale et l'objet portatif. Ainsi, le temps de transmission est rendu compatible avec le taux de transfert disponible entre une unité centrale et l'objet portatif. Cette simplification s'opère en retenant seulement les points vectoriels significatifs, par exemple un premier point situé au début d'une rue et un deuxième point localisé à l'angle de deux rues, l'objet portatif étant apte à recréer, via un moyen de construction installé dans l'objet portatif, un segment de trait entre ces deux points pour symboliser le bord d'une rue.

Ledit moyen de transcription comprend de préférence un moyen de traitement de la carte simplifiée pour transformer cette dernière en la deuxième information qui est transmissible à l'objet portatif par l'intermédiaire des moyens de communication.

Le moyen de traitement est par exemple un moyen apte à compresser des données cartographiques pour en réduire la taille de stockage et en faciliter la transmission par l'intermédiaire des moyens de communication.

Le moyen de simplification et le moyen de traitement ont tous deux pour but de réduire le temps de transmission nécessaire pour que l'objet portatif mette en œuvre la carte de proximité.

L'objet portatif est avantageusement pourvu de moyen de construction de la deuxième information reçue par l'intermédiaire de moyen de communication pour fournir une image représentative de la carte simplifiée.

L'objet portatif est préférentiellement pourvu de moyen de mémoire de l'image.

L'objet portatif est de préférence pourvu d'un écran d'affichage de l'image.

Selon une première variante, la mise en œuvre des moyens de communication entre l'unité centrale et l'objet portatif est placée sous la dépendance de la réception d'une requête transmise depuis l'objet portatif vers l'unité centrale. En pratique, l'objet portatif comprend un bouton qui autorise la transmission du véhicule vers l'objet, les moyens de transmission, simplification et traitement ayant été mis en œuvre préalablement (par exemple sur requête de fermeture des portes du véhicule).

Selon une deuxième variante, la mise en œuvre des moyens de communication entre l'unité centrale et l'objet portatif est placée sous la dépendance de la réception d'un renseignement relatif à un éloignement entre l'unité centrale et l'objet portatif, ledit éloignement étant déterminé par un calculateur équipant l'unité centrale.

Selon une troisième variante, la mise en œuvre des moyens de communication est placée sous la dépendance d'une requête de mise en mode « fermeture » d'un dispositif de verrouillage centralisé des portes du véhicule. Dans ce dernier cas, l'objet portatif est une télécommande de véhicule automobile.

Les moyens de communication sont indifféremment et par exemple du type filaire, à infrarouge, radio ou basses fréquences.

Ces moyens de communication sont avantageusement bidirectionnels, c'est-à-dire de l'unité centrale vers l'objet portatif et de l'objet portatif vers l'unité centrale. Ceci permet de renforcer la fiabilisation de l'information transmise au moyen d'un accusé de réception transmis par l'objet portatif.

Une méthode pour la mise en œuvre d'un tel système est principalement reconnaissable en ce qu'elle consiste à effectuer les étapes suivantes :

- déterminer la première information relative à la position du véhicule,

- transcrire ladite première information en ladite deuxième information conformée en une carte d'un périmètre à l'intérieur duquel le véhicule est localisé,
- transmettre la deuxième information par l'intermédiaire des moyens de communication,
- afficher une image sur un écran d'affichage équipant l'objet portatif, l'image étant représentative de ladite deuxième information.

A titre indicatif et non limitatif de la présente invention, des aménagements et compléments sont combinés à l'objet portatif, l'unité centrale ou le système.

En premier lieu, l'objet portatif est susceptible d'être équipé d'au moins un dispositif inertiel et d'un moyen de calcul d'un signal délivré par le dispositif inertiel pour déterminer une trajectoire suivie par l'objet portatif. Dans ce cas, l'objet portatif est équipé de premier moyen de compilation de la trajectoire et de l'image pour délivrer à l'utilisateur une indication relative simultanément à la localisation de son véhicule, à sa propre localisation et une carte symbolisant le trajet entre ces deux points.

Le dispositif inertiel est notamment un accéléromètre, un gyroscope ou analogue, qui détecte chaque variation d'accélération que subit l'objet portatif. Les variations d'accélération sont traduites par le dispositif inertiel en un signal qui est adressé au moyen de calcul. A partir dudit signal, le moyen de calcul est à même de déterminer par double intégration mathématique la trajectoire suivie par l'objet portatif.

On comprendra qu'un tel système est apte à déterminer un trajet emprunté par l'utilisateur indifféremment depuis le véhicule jusqu'à une destination finale ou depuis la destination finale jusqu'au véhicule. Ce dispositif inertiel se combine avantageusement avec l'objet portatif selon la revendication 1 car ils sont complémentaires. En effet, quand la transcription de la carte est rendue impossible par manque de la première information, par exemple, le dispositif inertiel prend le relais pour déterminer le parcours à suivre en vue de revenir vers

le véhicule. Au final, ce parcours peut être une combinaison provenant d'une trace déterminée par le dispositif inertiel sur une première partie de ce parcours et par la carte transmise par l'unité centrale à l'objet portatif pour une deuxième partie du parcours complémentaire de la première.

Le moyen de mémoire de l'objet portatif est mis à contribution pour stocker et mémoriser ladite trajectoire. Ces dispositions sont telles que la trajectoire est mémorisée par l'objet portatif pour une utilisation ultérieure.

L'objet portatif est avantageusement équipé d'un moyen de comparaison d'une première trajectoire préalablement mémorisée avec une deuxième trajectoire en cours d'acquisition pour fournir à l'utilisateur une information pour retrouver le véhicule.

L'écran d'affichage de l'objet portatif est mis à profit pour restituer à l'utilisateur la première trajectoire et la deuxième trajectoire, l'une ou l'autre des trajectoires venant se superposer sur l'image projetée sur l'écran d'affichage.

Le tracé s'étend notamment dans un espace tridimensionnel et une information représentée sur l'image est par exemple constituée d'un vecteur indiquant une direction à emprunter.

L'accéléromètre est à deux axes ou à trois axes. Dans le cas d'un accéléromètre à deux axes, le système détermine un déplacement en avant ou en arrière, à gauche ou à droite, ou une combinaison des ses sens de déplacements. Dans le cas d'un accéléromètre à trois axes, en plus des déplacements expliqués ci-dessus, le système détermine un déplacement dans un plan vertical, c'est-à-dire vers le haut ou le bas. La combinaison donne une trajectoire tridimensionnelle.

Ces dispositions sont telles qu'au cas où le signal fourni par ce type d'accéléromètre présente la caractéristique d'être un signal constant, un moyen d'intégration considère ledit signal comme étant représentatif de l'accélération

gravitationnelle. Ces dispositions permettent de déterminer une orientation de l'objet portatif par rapport à la verticale, et de corriger la sensibilité de l'accéléromètre par rapport à chaque axe.

L'objet portatif est de préférence équipé d'un compas magnétique ou d'une boussole.

Ces dispositions sont telles qu'un tel système est apte à corriger des erreurs de calcul générées par le moyen d'intégration. En effet, les étapes d'intégration mathématique accomplies par ce moyen sont susceptibles d'être génératrices d'erreurs de positionnement. Le fait que l'objet portatif soit équipé d'un compas magnétique et d'un accéléromètre à deux ou trois axes permet de corriger respectivement les erreurs d'intégration mathématique dans le plan horizontal et/ou dans le plan vertical.

En d'autres termes, la vitesse et le déplacement sont calculés par des algorithmes d'intégration (au sens mathématique) du signal fourni par le ou les dispositifs inertiels. Du fait de ce principe, l'effet des diverses sources d'erreur est cumulatif et peut dégrader la performance globale du système. Ces erreurs peuvent provenir par exemple d'un déplacement très lent de l'objet portatif qui ne provoque pas de mouvement du dispositif inertiel. Afin de pouvoir traiter et éliminer ces erreurs, le système est équiper du compas magnétique ou boussole lui permettant de tester et corriger en permanence les éventuelles dérives en comparant la direction calculée avec celle donnée par le compas magnétique ou boussole. Ce dernier se comporte alors comme une référence pour le système objet de l'invention.

L'unité centrale est en relation avec le dispositif de verrouillage centralisé des portes du véhicule, la mise en œuvre du moyen de calcul étant placée sous la dépendance de la requête de mise en mode « fermeture » dudit dispositif de verrouillage, l'unité centrale envoyant à l'objet portatif une instruction de mise en œuvre du moyen de calcul.

En deuxième lieu, l'information communiquée par l'unité centrale à l'objet portatif est relative à un almanach et à des éphémérides provenant du système de navigation embarqué dans le véhicule. Le premier récepteur « GPS » reçoit régulièrement une mise à jour de l'almanach, des éphémérides, de la latitude et de la longitude qui localise le véhicule et qui sont transmis à l'unité centrale.

Les données ou informations relatives aux éphémérides sont significatives de la position de chacun des satellites de ladite constellation. Le premier récepteur « GPS » équipant le système de navigation reçoit régulièrement des mises à jour respectives des éphémérides qui sont transmises à l'unité centrale. Cette dernière est alors à même de déterminer précisément la position du premier récepteur « GPS ».

Le moyen de calcul de l'objet portatif est mis à profit pour définir une information relative à une position de l'objet portatif à partir desdites données ou informations reçues par l'intermédiaire indifféremment desdits moyens de communication ou d'un deuxième récepteur « GPS » dont est muni l'objet portatif.

Ces dispositions sont telles que l'objet portatif est apte à déterminer sa position, et donc celle de l'utilisateur, immédiatement après la mise en œuvre des moyens de communication, y compris dans le cas où lesdites données ou information ne sont pas disponibles par l'intermédiaire du deuxième récepteur « GPS ». En effet, dans ce dernier cas de figure, le moyen de calcul détermine la position de l'objet portatif à partir desdites données ou informations reçues par le premier récepteur « GPS » qui sont transmises au moyen de calcul.

Il découle de cette communication depuis l'unité centrale vers l'objet portatif, puis vers le moyen de calcul, une aptitude à connaître immédiatement la localisation de l'objet portatif, sans avoir à attendre la réception desdites données ou information depuis les satellites. Il en résulte une absence de zone d'incertitude quant à la localisation de l'objet portatif. Il en ressort finalement une aisance et

une précision accrues dans la faculté offerte à l'utilisateur par un tel système de localiser rapidement le véhicule. La détermination ainsi obtenue de la position du véhicule et de l'objet portatif sont alors projeté sur l'écran d'affichage en superposition de la carte montré sur ce dernier.

Le moyen de mémoire qui est en relation avec le moyen de calcul est destiné à enregistrer des informations relatives à des positions successives de l'objet portatif. Ces dispositions sont telles que l'objet portatif est à même de mémoriser une trajectoire suivie par l'objet portatif.

Ici aussi, la détermination de la trace par le dispositif inertiel décrit auparavant fonctionne en complément du GPS incorporé dans l'objet portatif, par exemple quand ce dernier ne peut pas recevoir les données des satellites car l'utilisateur se trouve dans un parking couvert.

La mise en œuvre de la communication des données type almanach, éphémérides, latitude et longitude est par exemple placée sous la dépendance d'une requête de mise en mode « fermeture » du dispositif de verrouillage centralisé de portes du véhicule.

La mise en œuvre de la transmission des données ci-dessus est par exemple encore placée sous la dépendance de la mise en œuvre du bouton de commande de l'objet portatif.

En troisième lieu, l'unité centrale est susceptible d'être équipée d'au moins un premier émetteur d'un premier signal radio. Ce dernier est un signal radio directif émis selon un cap C compris à l'intérieur d'un secteur circulaire d'angle A inférieur à 90°, préférentiellement compris entre 25° et 35°.

Le cap C varie avantageusement selon une fonction croissante du temps.

Ces dispositions sont telles que le premier émetteur émet le premier signal radio directif en balayant l'espace qui l'entoure à une fréquence comprise entre 0,1 et 100 Hz. L'objet portatif est avantageusement équipé d'un premier récepteur du premier signal radio.

Selon une première variante de réalisation, l'unité centrale comprend un moyen de modulation du premier signal radio en fonction du cap C.

L'objet portatif est préférentiellement équipé d'un moyen d'identification d'un premier signal radio d'une amplitude la plus forte parmi une pluralité de premiers signaux radio reçus.

L'objet portatif est de préférence équipé d'un moyen d'analyse de la modulation des premiers signaux radio reçus pour en déduire une première donnée relative à un cap Cmax selon lequel a été émis le premier signal radio d'amplitude la plus forte.

Selon une deuxième variante de réalisation, l'unité centrale est en outre équipée d'un deuxième émetteur d'un deuxième signal radio omnidirectionnel.

Le deuxième signal omnidirectionnel est émis selon toutes les directions et présente les mêmes caractéristiques selon l'ensemble des directions dans lesquelles il est simultanément émis.

Le premier émetteur, le deuxième émetteur ainsi que le premier récepteur sont dans une alternative remplacés par les moyens de communication. Dans une seconde alternative, ces premier et deuxième émetteurs ainsi que le premier récepteur sont distincts des moyens de communications.

Ces dispositions sont telles qu'elles viennent se combiner avec l'affichage de la carte sur l'objet portatif.

La mise en œuvre du premier émetteur est avantageusement placée sous la dépendance d'une émission d'un deuxième signal radio.

L'objet portatif est préférentiellement équipé d'un moyen de détermination d'une deuxième donnée relative à un déphasage entre le deuxième signal et le premier signal reçus pour déterminer la direction de base D1.

La deuxième donnée est par exemple caractéristique d'un intervalle de temps écoulé entre les réceptions respectives du deuxième et du premier signal radio.

L'objet portatif est avantageusement équipé d'un moyen de déduction de l'indication relative à la direction à emprunter pour retrouver ledit véhicule à partir de l'une quelconque de la première et de la deuxième informations. Cette indication vient donc compléter la carte présentée sur l'écran d'affichage en indiquant quelle direction et quel sens doit emprunter l'utilisateur pour retrouver son véhicule.

La détermination de la direction à emprunter par les signaux radio détaillée ci-dessus vient se combiner avec la détermination GPS de la trace et vient palier le défaut de réception du capteur GPS embarqué sur l'objet portatif, par exemple sur les cinq cents derniers mètres en parking couvert.

De préférence, le moyen de calcul (un calculateur ou un microprocesseur) de l'objet portatif est utilisé pour évaluer une distance comprise entre l'unité centrale et l'objet portatif, ledit moyen de calcul étant apte à corriger des distorsions subies par les signaux radio entre l'unité centrale et l'objet portatif.

Description des figures.

La présente invention sera mieux comprise, et des détails en relevant apparaîtront, à la lecture de la description qui va être faite de variantes de réalisation en relation avec la figure unique de la planche annexée illustrant

schématiquement un système apte à fournir à un utilisateur d'un véhicule une indication relative à la localisation de ce dernier.

Dans le domaine automobile, il est courant qu'un utilisateur d'un véhicule soit amené à garer ce dernier, puis à s'en écarter de manière conséquente. Après s'être éloigné du véhicule, l'utilisateur peine fréquemment à le retrouver rapidement, notamment lorsque le véhicule est garé dans un environnement méconnu de l'utilisateur. C'est pourquoi il est connu d'équiper le véhicule d'un système apte à fournir à l'utilisateur une indication relative à une direction à emprunter pour retrouver le véhicule. Parmi ces systèmes, on connaît ceux faisant appel à un dispositif de localisation par « GPS ».

Sur la figure unique, un tel système comprend une unité centrale 1 en relation avec un récepteur « GPS » 2. L'unité centrale 1 et le récepteur « GPS » 2 sont destinés à être installés sur le véhicule. Le récepteur « GPS » 2 est apte à recevoir des données 3 en provenance de satellites 4 participant d'un dispositif de localisation satellitaire. Ces données 3 sont par exemple relatives à une latitude, une longitude, un almanach et à des éphémérides et sont transmises à un système de navigation 5 qui est apte à déterminer précisément une première information 6 relative à une position du récepteur « GPS » 2, et en conséquence celle du véhicule.

Le système comprend également un objet portatif 7 destiné à être mis à la disposition de l'utilisateur. L'unité centrale 1 et l'objet portatif 7 sont équipés de moyens de communication 8 constitués d'un couple d'émetteur-récepteur équipant chacun d'entre eux. Les moyens de communication 8, avantageusement bidirectionnels, sont par exemple du type filaire, à infrarouge, radio ou à basses fréquence. Dans le cas d'une communication de type filaire, l'objet portatif comprend un connecteur destiné à s'enficher sur un connecteur complémentaire équipant le véhicule, tel que par exemple une prise USB.

Pour permettre à l'utilisateur de disposer d'une indication relative à la localisation du véhicule qui soit précise, fiable, conviviale et facilement interprétable, il est avantageusement proposé par la présente invention que l'unité centrale 1 soit équipée d'un moyen de transcription 9 de ladite première information 6 (position du véhicule) en une deuxième information 10 conformée en une carte délimitant un périmètre à l'intérieur duquel le véhicule est localisé. Autrement dit, ladite première information 6 est transformée par le moyen de transcription 9 en ladite deuxième information 10 qui présente la caractéristique d'être une carte représentative du périmètre où se trouve le véhicule.

Le moyen de transcription 9 comprend un moyen de sélection 11 d'une carte de proximité 12 parmi une pluralité de cartes mémorisées 13 par une base de données 14 du système de navigation embarqué sur le véhicule. La sélection de la carte de proximité 12 pertinente parmi le jeu de cartes mémorisées 13 est réalisée à partir de la première information 6 relative à la position du véhicule. L'étendue de cette carte est déterminée de manière prédéfinie, par exemple un cercle de cinq cents mètres ou un kilomètre autour de la première information 6. Cette étendue peut être dépendante de la demande de l'utilisateur, c'est-à-dire par rapport à l'endroit où ce dernier se rend. Ceci peut se faire en saisissant une adresse dans le système de navigation du véhicule.

Le moyen de transcription 9 comprend des moyens de simplification 15 de la carte de proximité 12 pour expurger de cette dernière 12 des informations inutiles et fournir une carte simplifiée 16. La simplification de la carte de proximité 12 consiste à extraire de cette dernière 12 des informations inutiles à l'utilisateur pour retrouver le véhicule, telles qu'une altitude, une curiosité géographique ou analogue, jugées trop lourdes pour être transmise par les moyens de communication 8.

Le moyen de transcription 9 comprend un moyen de traitement 17 de la carte simplifiée 16 pour transformer et comprimer les données de cette dernière carte 16 en la deuxième information 10 qui est conformée en une série de données

transmissible à l'objet portatif 7 par l'intermédiaire des moyens de communication 8.

L'objet portatif 7 est pourvu d'un moyen de construction 18 d'une image à partir de la deuxième information 10 reçue par l'intermédiaire des moyens de communication 8. Le moyen de construction 18 délivre cette image 19 qui est représentative de, voire préférentiellement analogue à, la carte simplifiée 16. Ce moyen de construction modélise la carte simplifiée 16 à partir de la deuxième information qui contient par exemple des données vectorielles permettant de reconstituer une rue ou un carrefour.

L'objet portatif 7 est pourvu d'un moyen de mémoire 20 de l'image 19 pour sa restitution ultérieure par l'intermédiaire d'un écran d'affichage 21 dont est muni l'objet portatif 7. L'utilisateur peut alors se guider vers son véhicule en suivant les indications montrées par l'image, par exemple deux traits en perspective entre lesquels est disposée une flèche indiquant le sens à suivre, ce dernier étant déterminé par le dispositif inertiel et/ou le dispositif GPS et/ou les signaux radio.

Les dispositions ci-dessus sont telles que l'utilisateur reçoit sur l'écran d'affichage 21 de l'objet portatif 7 l'image 19 qui est représentative du périmètre à l'intérieur duquel se situe son véhicule. L'image 19 comportant des indications telles que des noms de rues, des noms d'édifices ou de lieux géographiques, l'utilisateur est guidé pour retrouver aisément et rapidement son véhicule.

Un tel système est mis en œuvre soit manuellement, soit automatiquement.

Dans le premier cas, la mise en œuvre du moyen de transcriptions est placée sous la dépendance de la réception d'une requête 22 de mise en marche transmise par l'intermédiaire des moyens de communication bidirectionnelle 8 depuis l'objet portatif 7 à l'unité centrale 1. La requête 22 est par exemple provoquée par l'actionnement d'un bouton de commande 23 de l'objet portatif 7. Une telle requête 22 est susceptible de comporter des détails choisis par

l'utilisateur tels qu'un niveau de détails, une largeur de périmètre à afficher ou analogue.

Dans le deuxième cas, la mise en œuvre du système est placée sous la dépendance de la réception d'un renseignement 24 relatif à un éloignement 25 entre l'unité centrale 1 et l'objet portatif 7, ledit renseignement 24 étant déterminé par un calculateur 26 équipant l'unité centrale 1. Par exemple, lorsque l'éloignement 25 entre l'unité centrale 1 et l'objet portatif 7 excède une certaine limite, de l'ordre de quelques mètres notamment, le calculateur 26 de l'éloignement 25 adressent le renseignement 24 au système pour la mise en œuvre du moyen de transcriptions, en parallèle de ou après la détermination de la première information 6.

Revendications.

1.- Objet portatif (7) comprenant au moins :
- un moyen de communication (8) apte à recevoir une deuxième information (10) représentative d'une carte en provenance d'une unité centrale (1) équipant un véhicule automobile,
- un moyen de construction (18) d'une image (19) à partir de ladite information (10),
- un écran d'affichage (21) sur lequel est représentée l'image (19) représentative d'une carte simplifiée (16).

2.- Objet portatif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est pourvu d'un moyen de mémoire (20) de l'image (19) et/ou de la deuxième information (10).

3.- Objet portatif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est pourvu d'un récepteur « GPS ».

4.- Objet portatif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est équipé d'au moins un dispositif inertiel et d'un moyen de calcul d'un signal délivré par le dispositif inertiel pour déterminer une trajectoire suivie par l'objet portatif (7).

5.- Objet portatif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est pourvu d'un compas magnétique.

6.- Unité centrale (1) d'un véhicule automobile comprenant un moyen de transcription (9) d'une première information (6) relative à la position du véhicule en une deuxième information (10) représentative d'une carte délimitant un périmètre à l'intérieur duquel le véhicule est localisé, ledit moyen de transcription (9) comprenant au moins un moyen de simplification

(15) de ladite carte en vue de son émission par un moyen de communication (8).

7.- Unité centrale (1) selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit moyen de transcription (9) comprend un moyen de sélection (11), en fonction de la première information (6), d'une carte de proximité (12) parmi une pluralité de cartes mémorisées (13) dans le véhicule.

8.- Unité centrale (1) selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7, caractérisé en ce que ledit moyen de simplification (15) de la carte de proximité (12) ôte de cette dernière (12) des informations inutiles en vue de fournir une carte simplifiée (16).

9.- Unité centrale (1) selon la revendication 8, caractérisé en ce que ledit moyen de transcription (9) comprend un moyen de traitement (17) de la carte simplifiée (16) pour transformer cette dernière en la deuxième information (10) qui est transmissible à un objet portatif (7) par l'intermédiaire de moyens de communication (8).

10.- Unité centrale (1) selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, dans laquelle est monté au moins un premier émetteur d'un premier signal radio et en ce que le premier signal radio est un signal radio directif émis selon un cap compris à l'intérieur d'un secteur angulaire d'angle inférieur à 90°.

11.- Unité centrale (1) selon l'une quelconque des revendications 6 à 10, caractérisée en ce qu'elle est pourvue d'un compas magnétique.

12.- Système apte à fournir à un utilisateur d'un véhicule une indication relative à la localisation de ce dernier, ledit système comprenant un objet portatif (7) destiné à être mis à la disposition de l'utilisateur et une unité centrale (1) destinée à équiper le véhicule, l'unité centrale (1) étant en relation avec un système de navigation (5) pour déterminer une première information (6)

relative à la position du véhicule, caractérisé en ce que l'unité centrale (1) est équipée d'un moyen de transcription (9) de ladite première information (6) en une deuxième information (10) conformée en une carte d'un périmètre à l'intérieur duquel le véhicule est localisé et en ce que l'objet portatif (7) et l'unité centrale (1) sont équipés de moyens de communication (8) l'un avec l'autre en vue de transmettre ladite deuxième information (10).

13.- Système selon la revendication 12, dans lequel le moyen de transcription (9) comprend un moyen de sélection (11) en fonction de la première information (6) d'une carte de proximité (12) parmi une pluralité de cartes mémorisées (13) à l'intérieur d'une base de données (14) équipant l'unité centrale (1) ou le système de navigation (5).

14.- Système selon la revendication 13, dans lequel le moyen de transcription (9) comprend un moyen de simplification (15) de la carte de proximité (12) pour ôter de cette dernière (12) des informations inutiles et fournir une carte simplifiée (16).

15.- Système selon la revendication 14, caractérisé en ce que le moyen de transcription (9) comprend un moyen de traitement (17) de la carte simplifiée (16) pour transformer cette dernière (16) en la deuxième information (10) qui est transmissible à l'objet portatif (7) par l'intermédiaire des moyens de communication (8).

16.- Système selon l'une des revendications 14 ou 15, caractérisé en ce que l'objet portatif (7) est pourvu d'un moyen de construction (18) d'une image (19) à partir de la deuxième information (10) reçue par l'intermédiaire des moyens de communication (8) pour fournir une image (19) représentative de la carte simplifiée (16).

17.- Système selon la revendication 16, caractérisé en ce que l'objet portatif (7) est pourvu de moyens de mémoire (20) de l'image (19) et d'un écran d'affichage (21) de ladite image (19).

18.- Système selon l'une quelconque des revendications 12 à 17, caractérisé en ce que la mise en œuvre du système est placée sous la dépendance de la réception d'une requête (22) de mise en marche transmise par l'intermédiaire des moyens de communication (8) depuis l'objet portatif (7) vers l'unité centrale (1).

19.- Système selon l'une quelconque des revendications 12 à 18, caractérisé en ce que la mise en œuvre du système est placée sous la dépendance de la réception d'un renseignement (24) relatif à un éloignement (25) entre l'unité centrale (1) et l'objet portatif (7), ledit éloignement (25) étant déterminé par un calculateur (26) équipant l'unité centrale (1).

20.- Système selon l'une quelconque des revendications 12 à 19, caractérisé en ce que sa mise en œuvre est placée sous la dépendance d'une requête de mise en mode « fermeture » d'un dispositif de verrouillage centralisé des portes du véhicule.

21.- Système selon l'une quelconque des revendications 12 à 20, caractérisé en ce que les moyens de communication (8) sont indifféremment filaire, à infrarouge, radio ou basses fréquences.

22.- Système selon l'une quelconque des revendications 12 à 21, dans lequel la première information (6) est en outre un almanach, des éphémérides, une latitude et une longitude fournis par le système de navigation (5), cette première information étant transmise à l'objet portatif (7).

23.- Méthode pour la mise en œuvre d'un système selon l'une quelconque des revendications 12 à 21, caractérisée en ce qu'elle consiste à effectuer les étapes suivantes :

- déterminer la première information (6) relative à la position du véhicule,
- transcrire ladite première information (6) en ladite deuxième information (10) conformée en une carte d'un périmètre à l'intérieur duquel le véhicule est localisé,
- transmettre la deuxième information (10) par l'intermédiaire des moyens de communication (8),
- afficher une image (19) sur un écran d'affichage (21) équipant l'objet portatif (7), l'image (19) étant représentative de ladite deuxième information (10).

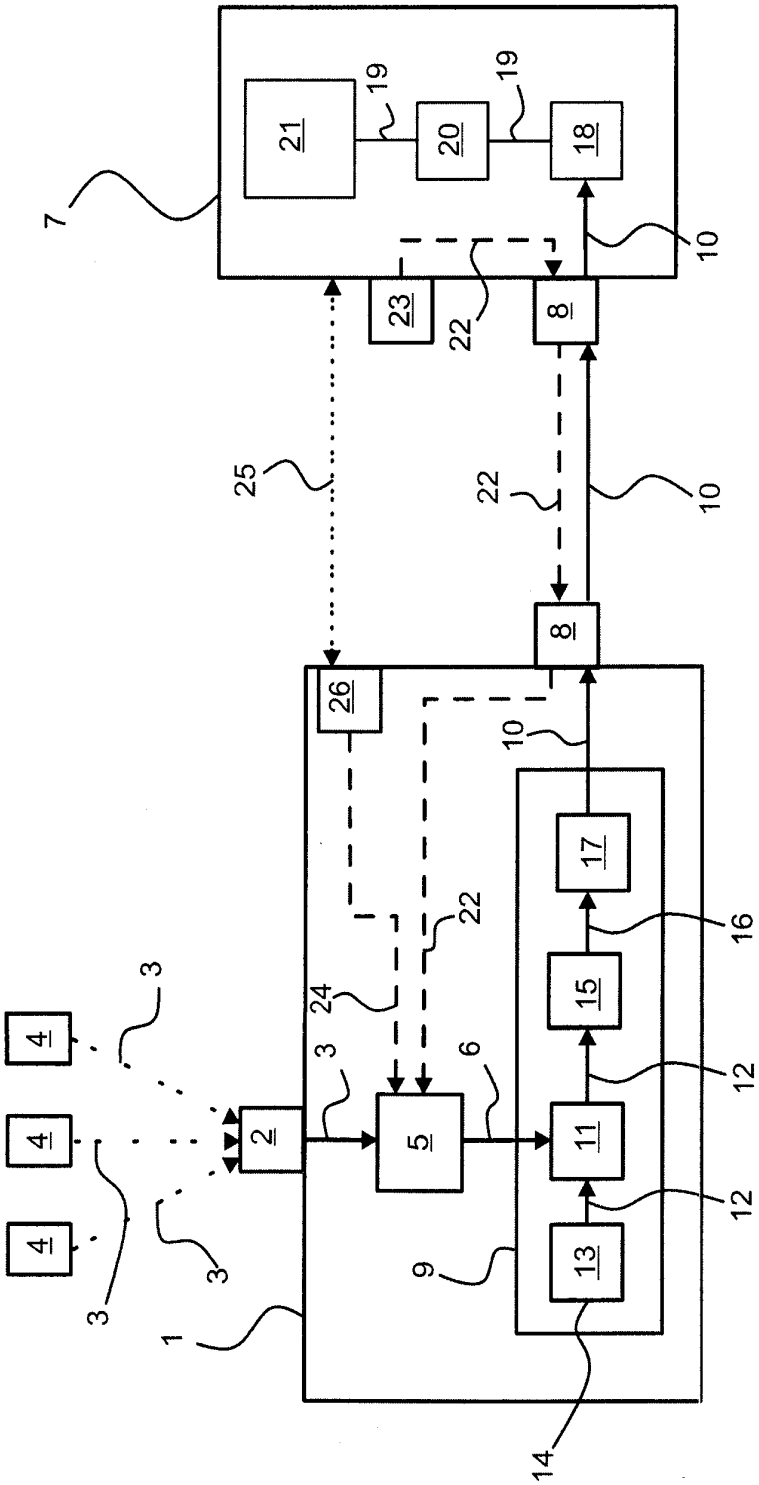


Figure unique

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

2929413

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 705601
FR 0801615

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2005/128140 A1 (LUO YI [US] ET AL) 16 juin 2005 (2005-06-16)	1-3,5-9, 11-18, 20-23	G01S13/91 G08G1/00
Y	* abrégé * * figures 1-4 * * alinéas [0010], [0015] - [0023] * * revendications 1,11 * -----	4,10,19	
X	DE 299 09 002 U1 (BRUST HANS DETLEF [DE]) 2 septembre 1999 (1999-09-02) * abrégé * * pages 1-3,14; revendications 1,2,6; figures 1-4 * -----	1,6,12, 23	
Y	WO 02/068909 A (ERICSSON TELEFON AB L M [SE]; HERMANSSON JONAS [SE]) 6 septembre 2002 (2002-09-06) * abrégé * * page 8, ligne 20-34 * -----	4,10	
Y	US 2007/024416 A1 (TANG TOM Q [US] ET AL) 1 février 2007 (2007-02-01) * abrégé * * figures 1,2,4 * * alinéas [0005] - [0007] * -----	19	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) G01S
A	EP 1 122 516 A (PIONEER CORP [JP]; INCREMENT P CORP [JP]) 8 août 2001 (2001-08-08) * abrégé * * alinéas [0005] - [0024] * * revendications 1-6 * -----	1,6,12, 23	
A	FR 2 754 093 A (PEUGEOT [FR]) 3 avril 1998 (1998-04-03) * abrégé * * pages 1-5; revendication 1 * -----	1,6,12, 23	

-/--

2

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
5 décembre 2008	Esbri, Oriol

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons
.....
& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 705601
FR 0801615

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A,D	EP 1 065 641 A (SIEMENS AUTOMOTIVE CORP LP [US] SIEMENS VDO AUTOMOTIVE CORP [US]) 3 janvier 2001 (2001-01-03) * abrégé * * alinéas [0004] - [0006], [0009]; revendications 1,2; figure 1 * -----	1,6,12, 23	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
5 décembre 2008	Esbri, Oriol

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons
.....
& : membre de la même famille, document correspondant

2

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0801615 FA 705601

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 05-12-2008
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)			Date de publication
US 2005128140	A1	16-06-2005	AUCUN			
DE 29909002	U1	02-09-1999	AT	288115	T	15-02-2005
			AU	5149799	A	26-06-2000
			WO	0034933	A1	15-06-2000
			DE	19923750	A1	25-11-1999
			EP	1060463	A1	20-12-2000
			ES	2237930	T3	01-08-2005
			US	6650999	B1	18-11-2003
WO 02068909	A	06-09-2002	AU	2002256629	A1	12-09-2002
US 2007024416	A1	01-02-2007	DE	102006023127	A1	08-02-2007
			GB	2428845	A	07-02-2007
EP 1122516	A	08-08-2001	JP	2001221643	A	17-08-2001
			US	2001012979	A1	09-08-2001
FR 2754093	A	03-04-1998	AUCUN			
EP 1065641	A	03-01-2001	DE	60029881	T2	30-08-2007

EPO FORM P0465