



(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 40079 A1** (51) Cl. internationale : **G07C 5/00; G01C 21/00**
- (43) Date de publication : **28.09.2018**

-
- (21) N° Dépôt : **40079**
- (22) Date de Dépôt : **01.03.2017**
- (71) Demandeur(s) : **Universiapolis, Bab Al Madina, Qr Tilila, B.P. 8143, Agadir. , Agadir, 80000 Agadir (MA)**
- (72) Inventeur(s) : **Bijaad Karim ; Daif Hassan ; Bellouch Abdellatif**
- (74) Mandataire : **ERRAMI MOHAMED**

(54) Titre : **INTELLIGENT GPS TRACEUR TX900**

- (57) Abrégé : La présente invention concerne un appareil GPS traceur entre dans le domaine automobile, l'invention se rapporte à un dispositif intelligent et un procédé de localisation en ligne et en temps réel soit par satellite (communication 100% par satellite en absence de communication GSM/GPRS) soit par communication GSM/GPRS à l'aide de deux cartes SIM (National, étranger). Le système contient un module de communication précis et très puissant qui regroupe à la fois le module GNSS/GPS, GSM/GPRS et le module BLUETOOTH. Il contient aussi un commutateur à relais interne installé sur la carte imprimé pour immobiliser et démarrer le véhicule, un antenne GPS interne et une antenne GSM interne pour éviter l'encombrement des fils (le GND de l'antenne GSM est connecté avec le châssis de véhicule pour amplifier le signal réseau surtout dans les zones où le signal est faible). Le système breveté contient aussi une carte mémoire interne pour stocker les positions et les informations de véhicule en cas d'absence de signal. Le circuit imprimé est bien dimensionné selon les normes pour surveiller la charge de la batterie et assurer sa durée de vie, et d'assurer aussi une meilleure protection contre les défauts électriques (surtension, court-circuit). Le système contient sur sa boîtier des leds indicateurs en différentes couleurs pour indiquer des informations sur l'état des signaux de communication et d'indiquer aussi les problèmes d'installation et autres problèmes (défauts mécaniques, électriques de l'appareil et de véhicule récupérés par le port OBDII). L'appareil breveté est conçu pour traiter des données à l'aide d'un algorithme puissant implémenté dans le microcontrôleur et réagit rapidement et en temps réel puis enregistre les données dans un serveur et transmet les informations à l'utilisateur. Dans certaines situations, le

système breveté réagit instantanément et automatiquement comme par exemple en cas ou l'empreinte détecté ne correspond pas au vrai empreinte, l'appareil ne permet pas le démarrage du véhicule et envoi automatiquement des alarmes aux responsables. En cas ou le chauffeur a oublié les clés dans sa véhicule, il peut simplement régler la situation en envoyant un simple message SMS qui contient le code et la commande d'ouverture de la porte. Ainsi, en cas du vol, le système envoi la dernière localisation du véhicule, en cas ou cet véhicule se trouve dans un garage, l'utilisateur peut détecter sa présence à l'aide de communication Bluetooth. Le système contient une autre fonctionnalité est qu'il permet de calculer et de déterminer la quantité de carburant suffisante pour se déplacer à une distance pour que le chauffeur soit informé du besoin des quantités de carburant supplémentaires. En termes de sécurité routières, le système est équipé des capteurs d'obstacles pour calculer en permanence la distance de sécurité. En cas d'accident, les capteurs de chocs et d'accéléromètre détectent l'accident et envoi automatiquement des alertes. En générale, le système contient les capteurs suivants: - capteur de température sans fil,- capteur sans fil d'ouverture des portes,- capteur sans fil d'ouverture de couvercle de réservoir,- capteur de pression des roux,

INTELLIGENT GPS TRACEUR TX900**RESUME (ABREGÉ) DE L'INVENTION**

La présente invention concerne un appareil GPS traceur entre dans le domaine automobile, l'invention se rapporte à un dispositif intelligent et un procédé de localisation en ligne et en temps réel soit par satellite (communication 100% par satellite en absence de communication GSM/GPRS) soit par communication GSM/GPRS à l'aide de deux cartes SIM (National, étranger). Le système contient un module de communication précis et très puissant qui regroupe à la fois le module GNSS/GPS, GSM/GPRS et le module BLUETOOTH. Il contient aussi un commutateur à relais interne installé sur la carte imprimé pour immobiliser et démarrer le véhicule, un antenne GPS interne et une antenne GSM interne pour éviter l'encombrement des fils (le GND de l'antenne GSM est connecté avec le châssis de véhicule pour amplifier le signal réseau surtout dans les zones où le signal est faible). Le système breveté contient aussi une carte mémoire interne pour stocker les positions et les informations de véhicule en cas d'absence de signal. Le circuit imprimé est bien dimensionné selon les normes pour surveiller la charge de la batterie et assurer une sa durée de vie, et d'assurer aussi une meilleure protection contre les défauts électriques (surtension, court-circuit). Le système contient sur sa boîtier des leds indicateurs en différentes couleurs pour indiquer des informations sur l'état des signaux de communication et d'indiquer aussi les problèmes d'installation et autres problèmes (défauts mécaniques, électriques de l'appareil et de véhicule récupérés par le port OBDII). L'appareil breveté est conçue pour traiter des données à l'aide d'un algorithme puissant implémenté dans le microcontrôleur et réagit rapidement et en temps réel puis enregistre les données dans un serveur et transmet les informations à l'utilisateur. Dans certains situations, le système breveté réagit instantanément et automatiquement comme par exemple en cas où l'empreinte détecté ne correspond pas au vrai empreinte, l'appareil ne permet pas le démarrage du véhicule et envoi automatiquement des alarmes aux responsables. En cas où le chauffeur a oublié les clés dans sa véhicule, il peut simplement régler la situation en envoyant un simple message SMS qui contient le code et la commande d'ouverture de la porte. Ainsi, en cas du vol, le système envoi la dernière localisation du véhicule, en cas où cet véhicule se trouve dans un garage, l'utilisateur peut détecter sa présence à l'aide de communication Bluetooth. Le système contient une autre fonctionnalité est qu'il permet de calculer et de déterminer la quantité de carburant suffisante pour se déplacer à une distance pour que le chauffeur soit informé du besoin des quantités de carburant supplémentaires. En termes de sécurité routières, le système est équipé des capteurs d'obstacles pour calculer en permanence la distance de sécurité. En cas d'accident, les capteurs de chocs et d'accéléromètre détectent l'accident et envoi automatiquement des alertes.

En générale, le système contient les capteurs suivants :

- capteur de température sans fil,
- capteur sans fil d'ouverture des portes,
- capteur sans fil d'ouverture de couvercle de réservoir,
- capteur de pression des roues,

- capteur de recéper des données de mémoire de voiture par port OBD2,
- capteur d'empreint pour identifier l'identité du conducteur du véhicule,
- capteur d'allumage de l'éclairage de voiture.

DESCRIPTION DE L'INVENTION

La présente invention concerne le domaine d'automobile de diagnostique et de la géo-localisation aussi que la sécurité des véhicules.

Cette invention est sous forme d'un système de géo-localisation installé au véhicule pour fournir à l'utilisateur des données utiles pour sa sécurité sans aucuns problèmes. Ce système est sous forme d'un boîtier installé au niveau du véhicule qui permet de se communiquer à l'utilisateur via des SMS, appels vocaux ou par Bluetooth pour lui fournir à distance des informations sur le véhicule.

Le système est équipé des éléments suivants :

- Module (GPS, GPRS, BLEUTOOTH) de communication puissant qui intègre à la fois :
 - Le module GPS pour fournir des informations de localisation, de vitesse et la date (année/mois/jour/heure/minute/seconde) de véhicule.
 - Le module GPRS pour transmettre à distance les informations à l'utilisateur.
 - Le module Bluetooth pour communiquer avec l'utilisateur via son téléphone portable.
- Le port OBDII pour récupérer les informations du tableau de bord et les défauts de véhicule.
- Deux cartes SIM pour que le système se communique à l'utilisateur quelque soit la position de véhicule (au niveau national et en étranger).
- Carte mémoire interne qui permet de stocker les informations à transmettre par le système en cas ou le système se trouve à un endroit non couvert par le réseau GPRS.
- Module de communication par satellite pour transmettre les informations par satellite.
- Batterie d'énergie électrique pour assurer l'alimentation et le bon fonctionnement du système en cas d'absence d'alimentation externe.
- Alimentation stabilisée et bien protégée contre les défauts électriques (courts circuit, surcharge).
- Un seul voyant multi-couleurs à Led qui permet d'indiquer l'état du système comme la présence d'alimentation, la connexion au réseau GPS et GPRS
- Capteurs de température et d'humidité pour mesurer le degré de température et l'humidité de véhicule. Ces capteurs ils sont utilisés essentiellement par les chauffeurs des camions qui portent des marchandises dans les frigos pour mesurer la température des marchandises et leurs niveau d'humidité et de transmettre une alarme en cas ou la valeur mesurée dépasse une valeur définie par l'utilisateur.
- Capteurs de chocs qui indiquent à l'utilisateur la présence du choc au niveau du châssis de véhicule.
- Antennes GPS et GSM intégrées à l'intérieurs du boîtier pour faciliter son installation et d'éviter l'encombrement des fils.
- Interrupteur relais intégré à l'intérieur du boîtier.
- Capteurs d'obstacles pour indiquer la présence d'obstacles et la distance qui le sépare au véhicule.

- Capteur d'empreinte pour vérifier que le conducteur correspond bien au vrai utilisateur avant de démarrer le véhicule. En cas contraire, le système envoie automatiquement une alarme au propriétaire de véhicule sous forme d'un SMS ou un appel vocal.
- Capteur installé aux valves des roues pour mesurer la pression des roues. En cas où le niveau dépasse une limite maximale ou diminue d'un niveau minimal le système envoie une alarme par Bluetooth, SMS ou appel vocal.
- Capteur qui détecte l'ouverture du couvercle de réservoir du carburant et envoie cette information par message SMS, Bluetooth ou par appel vocal.
- Capteur qui détecte le niveau de la charge de la batterie et envoie des alertes sous forme de SMS, Bluetooth ou appel vocal en cas où le niveau est proche d'être épuisé.
- Capteur accéléromètre pour indiquer à l'utilisateur que le véhicule est en danger via un appel vocal ou par SMS.

L'un des causes majeures des accidents qu'ils existent chez les chauffeurs des véhicules c'est que ces derniers n'ont pas des informations utiles et en bon moment sur leurs véhicules.

Par exemple si les chauffeurs veulent se déplacer pour parcourir une grande distance, ils oublient parfois de remplir le réservoir du carburant, ou de gonfler les pneus des roues. Dans ce cas, avant le démarrage de véhicule et en présence du système inventé, le chauffeur ne peut pas démarrer son véhicule avant qu'il valide son identité à l'aide d'un capteur d'empreinte, en cas de fausse identité, une alarme est envoyée au serveur et aux responsables sous forme de appels vocaux ou des SMS, en cas de vraie identité le système envoie un rappel à l'utilisateur via communication Bluetooth, SMS ou appel vocal pour lui indiquer des informations relatives à l'état de véhicule (niveau de carburant dans le réservoir, la pression des roues, le degré de température et le niveau d'humidité...).

Un autre exemple, dans le cas des chauffeurs des camions qui transportent des marchandises conservées, il arrive parfois que ces chauffeurs volent des quantités de carburant ou des marchandises. Dans ce cas le système inventé détecte automatiquement cette opération et à l'aide des capteurs d'ouverture de réservoir du carburant, et à l'aide d'un capteur d'ouverture de la porte de frigo.

Parfois, il arrive que le frigo du camion ne fonctionne plus et par conséquent la température descend et les **marchandises se détruisent**. Dans ce cas le système inventé est équipé d'un capteur de température qui surveille de manière permanente le degré de température et en cas de dysfonctionnement du frigo envoie des alarmes d'urgence au chauffeur et le responsable soit par SMS, Bluetooth ou des appels vocaux pour qu'ils interviennent de régler la situation.

Aussi, il arrive parfois que le véhicule se déplace à une grande vitesse et parfois accidenté, dans ce cas le système breveté enregistre de manière permanente les valeurs des vitesses enregistrées et l'envoie au serveur avec la position de véhicule et date, et avant que l'accident se produise, le système est équipé des capteurs de détection des objets pour envoyer rapidement des alertes au chauffeur et au serveur. En cas où l'accident est produit, le système détecte à l'aide de l'accéléromètre et des capteurs de choc si le véhicule est en danger puis envoie automatiquement des alarmes d'urgence sous forme de SMS et appels vocaux aux responsables pour qu'il intervienne rapidement pour minimiser les dégâts.

Dans plusieurs cas le véhicule est endommagé à des endroits loin des villes et la plupart des chauffeurs ne savent pas les motifs du problème (défauts mécaniques ou électriques), ce qui engendre une perte d'argent (perte de temps et parfois la perte des marchandises). En présence du système et à l'aide du port OBDII, il envoie des informations relatives au panne détectée à l'application du chauffeur

via communication Bluetooth, et envoi aussi ces information au serveur et aux responsable via des appels vocaux et des SMS. Dans ce cas le chauffeur peut comprendre les pannes de véhicule et des conseils pour les résoudre à l'aide de l'application qui est en différentes langues (même l'arabe dialectique Marocaine). En cas échéant, les responsables qui reçoivent des alertes, peuvent intervenir pour aider le chauffeur (renseignement par appel ou SMS, ou de demander à un mécanicien pour se déplacer vers le chauffeur.

Ce qui est important dans ce système breveté, est qu'il est facile à l'utilisation, facile à comprendre parce qu'il est équipé des Leds à plusieurs couleurs et chaque couleurs indique une information donnée (présence des réseaux GPS, GPRS, connexion Bluetooth, Alertes...). Il contient aussi des ports d'entrées/sorties avec leurs significations indiqués à coté de chaque port. Le système communique par le téléphone portable à l'aide d'une application qui est bien conçue de manière professionnel pour bien communiquer et indiquer toutes les informations utiles. Cette application contient un guide d'utilisation en cas de la première utilisation par l'utilisateur qui lui indique les étapes suivre et les bonnes manières d'utilisation du système breveté.

L'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques et avantages apparaîtront à l'aide de la description qui suit en référence aux figures annexées, parmi lesquelles:

- La FIGURE 1 est une vue en perspective d'un dispositif selon la présente invention,
- La FIGURE 2 est vue l'intérieur de dispositif et ses composants.
- La FIGURE 3 est une vue de communication Bluetooth entre le dispositif et le bouchons de réservoirs, les valves des pneus, le porte, le capteur de température et le capteur dans obd2.

En se référant aux dessins, on verra dans la figure 1 que le dispositif est un petit appareil se compose de connecteur 10pin 1 et 4 Leds indicateur 2.

En se référant encore aux dessins plus particulièrement à la figure 2, on verra l'intérieur de l'appareil qui se compose d'une antenne GSM 3, double support carte Sim 4, Module (GNSS/BLUETOOTH/GSM) 5, les composant électroniques 6, batterie rechargeable 7 et antenne GNSS/GPS 8.

En se référant aux dessins, on verra dans la figure 3 que le dispositif la communication par Bluetooth entre le dispositif 9 et les valves de pneu 10, avec le capteur d'ouverture le bouchon de réservoir 11, le capteur d'ouverture le porte de frigo 12, le capteur de température 13 et le capteur de récupérer les données et les défauts dans OBD2 14.

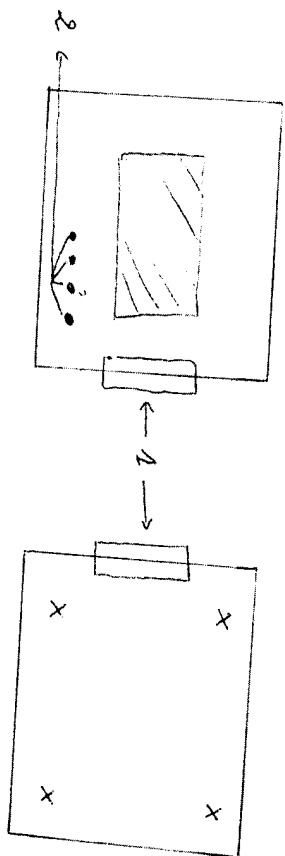
On verra aussi dans la figure 3 la communication par Bluetooth entre le dispositif et la petite carte imprimé programmé 14 qui se compose d'un module Bluetooth 15, un capteur LDR 16, des composants électriques 17 et une pile plate 18. Cette petite carte 14 se fixe avec le bouchon 19 (la face qui entrer dans le réservoir 20) de poids lourd et envoyer les données par Bluetooth à le dispositif en cas d'ouverture/ fermeture le bouchon de réservoir .

REVENDEICATIONS

Les réalisations de l'invention, au sujet desquelles un droit exclusif de propriété ou de privilège est revendiqué, sont comme il suit:

1. Dispositif GPS Traceur intelligent caractérisé par la possibilité de se connecter par connexion GSM ou par connexion satellite (en absence de carte Sim ou de signal GSM/GPRS..
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par un connecteur à relais interne pour l'immobilisation et le démarrage du véhicule à distance.
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par système interne de protection de l'appareil contre les défauts électriques (courts-circuits, charge/décharge anormale de la batterie).
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par un module de communication sans fil qui regroupe à la fois le module GNSS/GPS, module GPRS/GSM et le module BLUETOOTH.
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par double carte Sim et une carte mémoire de stockage des informations de véhicule en cas d'absence de signal.
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le calcul et la détermination de la quantité de carburant suffisante pour parcourir une distance déterminée par l'utilisateur.
7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par les leds indicateurs en différentes couleurs pour indiquer l'état de véhicule de du système breveté (problèmes d'installation, état es signaux de communication du système, défauts électriques...).
8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par la possibilité d'ouverture des portes de véhicule par SMS en cas de perte des clés du véhicule.
9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par la possibilité de déterminer la présence du véhicule à l'intérieur du garage.
10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par la possibilité de détecter l'obstacle et la distance de sécurité.
11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé par la communication avec plusieurs capteurs :
 - capteur de température sans fil,
 - capteur sans fil d'ouverture des portes,
 - capteur sans fil d'ouverture de couvercle de réservoir,
 - capteur de pression des roux,
 - capteur de recéperes des données de mémoire de voiture par port OBD2,
 - capteur d'empreint pour identifier l'identité du conducteur du véhicule,
 - capteur d'allumage de l'éclairage de voiture.

Figure 1



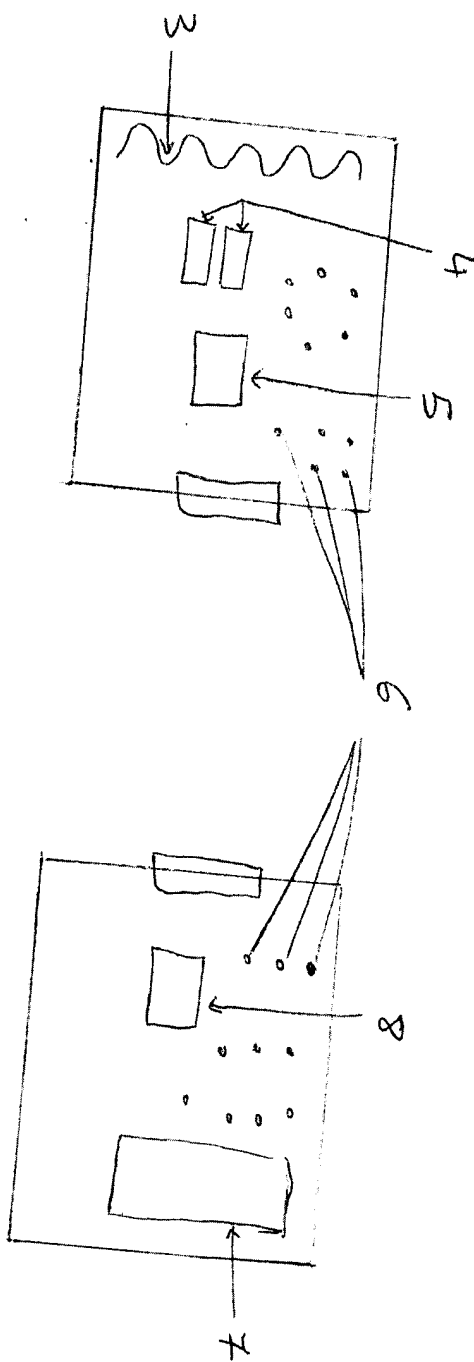
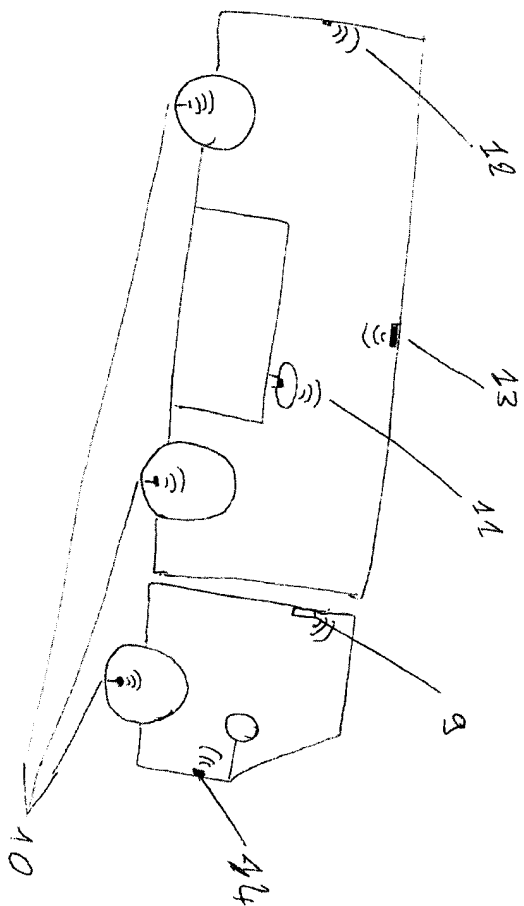


Figure 2

Figure 3





**RAPPORT DE RECHERCHE
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et
complétée par la loi 23-13)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 40079	Date de dépôt : 01/03/2017
Déposant : Universiapolis	
Intitulé de l'invention : INTELLIGENT GPS TRACEUR TX900	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site http://worldwide.espacenet.com , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport	
<input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité	
<input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de clarté	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
<input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée	
<input type="checkbox"/> Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention	
Examineur: I. Oubiyi	Date d'établissement du rapport : 04/05/2017
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	

Partie 1 : Considérations générales		
Cadre 1 : base du présent rapport		
Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :		
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Description</u> 3 Pages • <u>Revendications</u> 11 • <u>Planches de dessin</u> 3 Pages 		
Partie 2 : Rapport de recherche		
Classement de l'objet de la demande :		
CIB : G01C21/00 , G07C5/00		
CPC : G07C5/085, B60R2325/105, B60R25/04, G07C5/008, G08G1/20, B60R25/209, B60R25/102		
Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :		
EPOQUE, Orbit		
Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X	US20060271246 A1 ; 30-10-2006 ; Richard Bell, Craig Blaida, Steven Lawrence	1-11
X	US20060161315 A1 ; 20-07-2006 ; Ron Lewis, Joe Picone, Zach Rowland, Will Jenkins, Georgios Lazarou	1-11
X	US6732031 B1; 04-05-2004; Reynolds And Reynolds Holdings, Inc.	1
X	CN202231750 U ; 23 mai 2012 ; FUXIN FUTONG FUJIAN NETWORK TECHNOLOGY CO LTD	1
X	CN203344851 U ; 18 déc. 2013 ; SHENZHEN CONCOX INFORMATION TECHNOLOGY CO LTD	1
X	CN103914959 A ; 09-07-2014 ; SHENZHEN LAUNCH TECH CO LTD	1
*Catégories spéciales de documents cités :		
<p>-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>-« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>-« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs</p> <p>-« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté</p>		

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité*Cadre 4 : Remarques de clarté*

Les revendications 1, 6, 8-11 ne répondent pas à l'exigence de clarté stipulée dans l'article 35 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13. En effet, lesdites revendications sont de portée large et tentent de définir l'objet par le résultat recherché, ce qui revient simplement à énoncer le problème sous-jacent, sans indiquer les caractéristiques techniques nécessaires pour parvenir à ce résultat.

Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté (N)	Revendications aucune	Oui
	Revendications 1-11	Non
Activité inventive (AI)	Revendications aucune	Oui
	Revendications 1-11	Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-11	Oui
	Revendications aucune	Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : US20060271246

1. Nouveauté (N) et Activité inventive (AI) :

Le document D1 divulgue un dispositif connecté à un véhicule pour une utilisation de gestion, de communication, de localisation, de surveillance et de contrôle dudit véhicule, comprenant des modules de communication sans fil (GPS, GSM/GPRS). (voir abrégé, fig. 1).

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau et n'implique pas une activité inventive au sens des articles 26 et 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Les revendications dépendantes 2-11 ne semblent pas contenir des caractéristiques supplémentaires, en matière de nouveauté, en étant combinées avec les caractéristiques techniques de la revendication indépendante 1 auxquelles lesdites revendications dépendantes sont liées.

Par conséquent, l'objet desdites revendications n'est pas nouveau et n'implique pas une activité inventive au sens des articles 26 et 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Possibilité d'application industrielle (PAI) :

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.