

(19)



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 2 793 195 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
22.10.2014 Bulletin 2014/43

(51) Int Cl.:  
**G07C 5/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: 14164776.8

(22) Date de dépôt: 15.04.2014

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
 Etats d'extension désignés:  
**BA ME**

(30) Priorité: 15.04.2013 BE 201300269

(71) Demandeur: D39S SPRL  
6040 Jumet (BE)

(72) Inventeur: **Dui, Sébastien  
6040 Jumet (BE)**

(74) Mandataire: **De Groote, Christophe et al  
Pecher & de Groote sprl  
Centre Monnet  
Avenue Jean Monnet, 1  
1348 Louvain-la-Neuve (BE)**

### (54) Système de télécommunication de données pour véhicule automobile

(57) Système de télécommunication de données pour véhicule automobile (2) comportant une interface OBD (20, 24) apte à se connecter sur un connecteur OBD (25) du véhicule et à y lire des données du véhicule, un dispositif de commande (10) apte à recevoir au moins une commande d'un utilisateur (5) ainsi qu'un identifiant unique (51) de l'utilisateur, des moyens de communica-

tion de données (30) entre le véhicule et une infrastructure au sol (3), et une unité de contrôle (40) conçue pour lire des données sur le port OBD du véhicule, pour lire la commande introduite par l'utilisateur (5) ensemble l'identifiant unique (51) de l'utilisateur, et pour transmettre ces données, cet identifiant unique et cette commande de manière liées entre elles vers l'infrastructure (3).

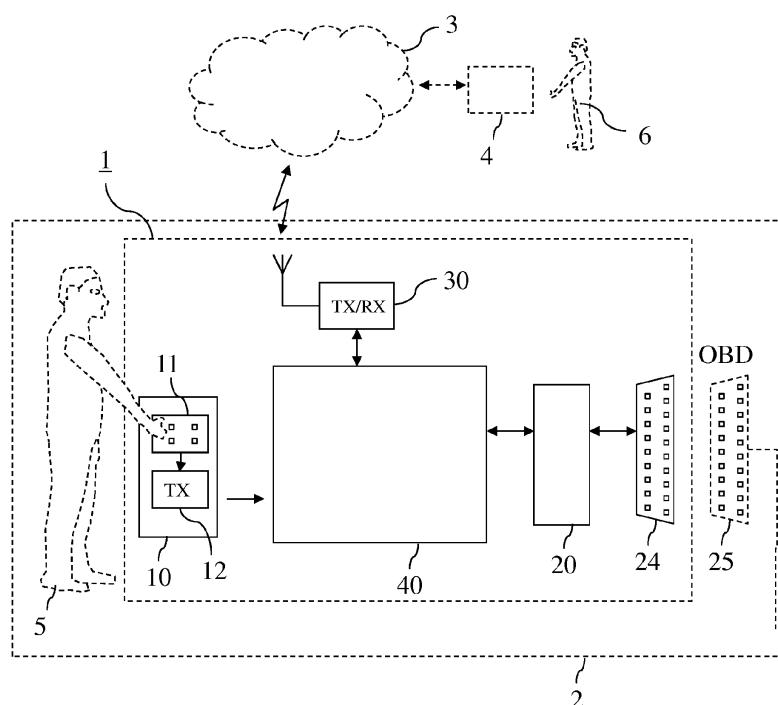


Fig. 1

## Description

### Domaine de l'invention

**[0001]** L'invention se rapporte au domaine des systèmes de télécommunications de données d'un véhicule automobile vers l'infrastructure au sol.

**[0002]** Plus particulièrement, l'invention se rapporte à un système embarqué de collecte d'informations liées à un véhicule spécifique ainsi que d'informations fournies par un utilisateur dudit véhicule et de transmission desdites informations vers une infrastructure au sol aux fins d'une utilisation à distance desdites informations.

### État de la technique

**[0003]** Il existe de très nombreux systèmes de télécommunications de données entre un véhicule automobile et l'infrastructure au sol. La partie embarquée de ces systèmes comporte en général des moyens pour acquérir lesdites données à bord du véhicule ainsi que des moyens de télécommunication permettant de transmettre ces données vers l'infrastructure au sol et une ou plusieurs unités de contrôle pour piloter le tout.

**[0004]** La grande majorité de ces systèmes acquièrent des données relatives à la position géographique du véhicule au cours du temps, généralement via un GPS embarqué, et transmettent ces données via un système de télécommunication de données vers un dispositif au sol, ou en tout cas en dehors du véhicule, ce qui permet à un utilisateur extérieur de savoir où se trouve le véhicule et à quel moment. Optionnellement, de tels systèmes embarqués acquièrent et transmettent également d'autres données relatives au véhicule, telles que par exemple la vitesse du véhicule, sa consommation de carburant, la vitesse de rotation du moteur, différentes alertes, etc....

**[0005]** La demande de brevet américain publiée sous le n°US2011/0112717 divulgue un système de télécommunication permettant de différentier les données transmises à l'infrastructure en fonction d'un type d'usage qu'il est fait du véhicule à un moment donné ou pour une période donnée. En particulier, ce système connu permet de différentier et de regrouper les données transmises en fonction d'un type de trajet sélectionné au préalable par un utilisateur identifié du véhicule. Toutefois, ce système connu pose plusieurs problèmes au niveau de l'identification de l'utilisateur.

**[0006]** Dans un mode de réalisation, il est fourni un sélecteur d'utilisateur sous forme d'un interrupteur à plusieurs positions. Ceci peut entraîner de la fraude si un utilisateur positionne l'interrupteur sur une position qui ne lui correspond pas. Cela peut également entraîner des erreurs si un utilisateur oublie de positionner l'interrupteur sur la position qui lui correspond mais qu'il sélectionne néanmoins un type de trajet au moyen de l'autre bouton.

**[0007]** Dans un autre mode de réalisation, il est fait

appel à un tag RFID associé à un utilisateur pour l'identifier. Toutefois, si le tag RFID n'est pas dans la portée du lecteur RFID, l'utilisateur ne pourra pas être reconnu par le système, alors que l'utilisateur pourra néanmoins entrer des données concernant le type de trajet. Par ailleurs, si plusieurs personnes sont présentes dans un même véhicule et que chaque personne porte un tag RFID, il est possible qu'il y ait conflit entre les identifications, ou il est possible que le système associe le mauvais utilisateur au type de trajet sélectionné parce qu'il a détecté le mauvais tag RFID. Il en va de même si l'identification se fait au moyen du nom Bluetooth ® du GSM de l'utilisateur. Ces problèmes sont reconnus dans la demande de brevet en question et il y est proposé différentes solutions mais qui sont compliquées et/ou non fiables, par exemple la solution qui consiste à identifier un utilisateur en tentant de détecter son style de conduite.

### Résumé de l'invention

**[0008]** Un but de l'invention est de fournir un système de télécommunication de données entre un véhicule automobile et une infrastructure au sol qui soit plus simple à utiliser et plus fiable que les systèmes existants.

**[0009]** Un autre but de l'invention est de fournir un système de télécommunication de données entre un véhicule automobile et une infrastructure au sol qui soit simple et peu coûteux à installer sur la plupart des véhicules automobiles.

**[0010]** Encore une autre but de l'invention est de fournir un système de télécommunication de données entre un véhicule automobile et une infrastructure au sol qui ne nécessite pas d'intervenir directement sur un faisceau de câbles ou sur un circuit électrique du véhicule pour son installation et/ou sa mise en service.

**[0011]** L'invention est définie par les revendications indépendantes. Les revendications dépendantes définissent des modes de réalisation préférés de l'invention.

**[0012]** Selon l'invention, il est fourni système de télécommunication de données entre un véhicule automobile et une infrastructure au sol, comportant :

- un dispositif de commande incluant des moyens d'entrée de données conçus pour permettre à un utilisateur du véhicule de sélectionner un type de trajet parmi une pluralité de types de trajets, et une interface de communication conçue pour transmettre le type de trajet sélectionné par l'utilisateur ;
- une interface OBD conçue pour se connecter à un connecteur de diagnostic (connecteur OBD) du véhicule et pour lire des données provenant du véhicule ;
- des moyens de communication de données avec l'infrastructure au sol ;
- une unité de contrôle conçue :
  - pour recevoir des données transmises par le dispositif de commande,
  - pour piloter l'interface OBD afin d'obtenir des don-

nées provenant du véhicule,

- et pour piloter les moyens de communication de données avec l'infrastructure au sol afin de transmettre des données vers l'infrastructure au sol,

caractérisé en ce que

le dispositif de commande contient un identifiant d'utilisateur unique , en ce que son interface de communication est conçu pour transmettre ledit identifiant d'utilisateur unique ensemble le type de trajet sélectionné par l'utilisateur, et en ce que l'unité de contrôle est conçue pour recevoir ledit identifiant d'utilisateur unique ensemble ledit type de trajet sélectionné par l'utilisateur et pour piloter les moyens de communication de données avec l'infrastructure au sol afin de transmettre ledit identifiant d'utilisateur unique ensemble ledit type de trajet sélectionné par l'utilisateur et ensemble lesdites données provenant du véhicule.

**[0013]** Notons que par « infrastructure au sol », il faut comprendre tout équipement situé en dehors du véhicule et apte à communiquer avec lesdits des moyens de communication de données avec l'infrastructure au sol.

**[0014]** Grâce au fait que le dispositif de commande contient un identifiant d'utilisateur unique et qu'il transmet ledit identifiant ensemble le type de trajet sélectionné par ledit utilisateur, on résout au moins partiellement les différents problèmes de fraude et d'erreurs de manipulation évoqués ci-dessus. Grâce à ces mêmes caractéristiques, il ne peut plus y avoir d'ambiguïté dans le lien qui est fait entre un utilisateur et la commande qu'il a activée, c'est-à-dire le type de trajet qu'il a sélectionné, lorsqu'il y a plusieurs utilisateurs à bord du véhicule.

**[0015]** Par ailleurs, le fait d'utiliser le port OBD du véhicule, port qui équipe de manière standardisée la plupart des véhicules automobiles actuels et qui met un grand nombre de données du véhicule à disposition, permet une installation très simple et en deuxième monte (c'est-à-dire après la fabrication du véhicule) du système et ne nécessitant pas d'intervention directe sur le câblage ni sur un quelconque circuit électronique du véhicule.

**[0016]** Un autre but de l'invention est de pouvoir lier les données concernant le type de trajet sélectionné ensemble l'identification de l'utilisateur et les données provenant du véhicule, avec un véhicule spécifique.

**[0017]** A cette fin, le système de télécommunication de données contient un identifiant de système unique, et l'unité de contrôle est également conçue pour recevoir ledit identifiant de système unique et pour piloter les moyens de communication de données avec l'infrastructure au sol afin de transmettre ledit identifiant de système unique ensemble ledit identifiant d'utilisateur unique, ledit type de trajet sélectionné par l'utilisateur, et ensemble lesdites données provenant du véhicule.

**[0018]** De préférence, les moyens d'entrée de données du dispositif de commande comportent une pluralité d'interrupteurs, chaque interrupteur étant associé à un type de trajet particulier.

**[0019]** De préférence, le dispositif de commande est

contenu dans un seul boîtier.

**[0020]** De préférence, le dispositif de commande est une télécommande.

**[0021]** De préférence, l'interface OBD, les moyens de communication de données avec l'infrastructure au sol et l'unité de contrôle sont contenus dans un seul boîtier.

**[0022]** De préférence, le système de télécommunication de données selon l'invention n'utilise aucune donnée provenant d'un GPS (« Global Positioning System ») pour calculer une distance parcourue par le véhicule. De préférence, le système de télécommunication de données selon l'invention ne comporte pas de récepteur GPS et/ou ne récolte aucune donnée provenant d'un récepteur GPS.

### Brève description des figures

**[0023]** Ces aspects ainsi que d'autres aspects de l'invention seront clarifiés dans la description détaillée de modes de réalisation particuliers de l'invention, référence étant faite aux dessins des figures, dans lesquelles :

- |    |        |   |
|----|--------|---|
| 25 | Fig.1  | montre un schéma bloc simplifié d'un système de télécommunication de données selon l'état de la technique;  |
|    | Fig.2  | montre un exemple de données transmises à l'infrastructure au sol par le système de la Fig.1 ;  |
| 30 | Fig.3  | montre un schéma bloc simplifié d'un système de télécommunication de données plus selon l'invention;  |
|    | Fig.4a | montre un exemple de données transmises à l'infrastructure au sol par le système de la Fig.3 ;  |
| 35 | Fig.4b | montre un autre exemple de données transmises à l'infrastructure au sol par le système de la Fig.3 ;  |
|    | Fig.5  | montre un exemple de données reconstituées par un serveur au sol sur base de données transmises par des systèmes de télécommunication de données selon l'invention. |
| 40 |        |   |

**[0024]** Les dessins des figures ne sont ni à l'échelle, ni proportionnés. Généralement, des éléments semblables sont dénotés par des références semblables dans les figures.

Description détaillée de modes de réalisation de l'invention

**[0025]** La Fig.1 montre un schéma bloc simplifié d'un système de télécommunication de données selon l'état de la technique.

**[0026]** Un tel système comporte un dispositif de commande (10) incluant des moyens d'entrée de données (11) conçus pour permettre à un utilisateur (5) du véhicule (2) de sélectionner un type de trajet parmi une pluralité de types de trajets. Les moyens d'entrée de données

(11) peuvent par exemple être des interrupteurs (13) ou des boutons poussoirs ou tout autre moyen d'entrée permettant à un utilisateur d'opérer une sélection parmi plusieurs choix possibles.

**[0027]** Le dispositif de commande (10) comporte également une interface de communication (12) conçue pour transmettre le type de trajet sélectionné par l'utilisateur. Cette interface lit donc typiquement la commande activée par l'utilisateur et envoie des données qui sont fonction de la commande activée. L'interface de communication (12) de ce dispositif de commande (10) peut présenter une ou des sorties filaires pour transmettre les données. Alternativement, l'interface de communication (12) de ce dispositif de commande (10) comporte un émetteur sans fil pour transmettre les données, par exemple un émetteur d'ondes électromagnétiques telles que par exemple des ondes lumineuses ou des ondes radiofréquence, auquel cas le dispositif de commande (10) est assimilable à une télécommande.

**[0028]** Un tel système comporte également une interface OBD (20, 24) conçue pour se connecter à un connecteur de diagnostic (connecteur OBD) (25) du véhicule (2) et pour lire des données provenant du véhicule (2).

**[0029]** L'acronyme OBD signifie « On Board Diagnostics » et se réfère aux systèmes de communication de données standardisés qui équipent la plupart des véhicules automobiles actuels et qui servent à effectuer un diagnostic du véhicule. Il regroupe les acronymes OBD, OBD-II, OBD-III, E-OBD, J-OBD, HDOBD et tout autre acronyme équivalent. Ces systèmes sont largement connus et documentés, entre autres par les normes ISO 15765-4, ISO 14230-4, ISO 11898, ISO 9141-2, SAE-J1850, SAE-J1939, etc.... Des tels interfaces OBD sont également largement connus et disponibles dans le commerce, de sorte qu'ils ne seront pas décrits plus avant dans la présente demande. Pour ce qui concerne le connecteur de diagnostic, il s'agit pour la plupart des véhicules du connecteur spécifié par la norme SAE-J1962.

**[0030]** Cette interface OBD (20) est donc capable d'interroger le véhicule (2) sur le port OBD duquel il est connecté et d'obtenir des données relatives au véhicule (2) et/ou à son fonctionnement.

**[0031]** Cette interface OBD (20, 24) est ainsi apte à obtenir par exemple une ou plusieurs des données suivantes :

- Le numéro d'identification du véhicule (2) (« VIN »)
- La vitesse instantanée du véhicule (2)
- La vitesse de rotation instantanée du moteur
- La température du moteur
- Etc ...

**[0032]** De préférence, l'interface OBD (20, 24) est au moins apte à obtenir la vitesse instantanée du véhicule (2) et/ou une distance parcourue par le véhicule (2).

**[0033]** Un tel système comporte également des moyens de communication de données (30) avec l'in-

frastructure au sol (3). Dans tous les cas, il s'agit bien entendu de moyens de communication sans fil. Il peut par exemple s'agir de moyens de communication de données par téléphonie mobile cellulaire, tels que ceux connus sous les vocables GPRS, EDGE, UMTS, HSDPA, HSPA, LTE, ou de tout autre moyen similaire et capable de transmettre des données à distance et sans fil.

**[0034]** Un tel système comporte également une unité de contrôle (40) conçue pour recevoir le type de trajet sélectionné par le conducteur et tel que transmis par le dispositif de commande (10), pour piloter l'interface OBD (20) afin d'obtenir des données provenant du véhicule (2), et pour piloter les moyens de communication de données (30) avec l'infrastructure au sol (3) afin de transmettre le type de trajet sélectionné par l'utilisateur ensemble lesdites données provenant du véhicule (2).

**[0035]** Dans les cas où l'interface de communication (12) du dispositif de commande (10) présente une ou des sorties filaires pour transmettre les données relatives au type de trajet sélectionné par l'utilisateur, l'unité de contrôle (40) comporte une liaison filaire avec l'interface de communication (12) du dispositif de commande (10), éventuellement par le biais d'un ou plusieurs connecteurs intermédiaires, ainsi qu'une interface capable de lire ces données.

**[0036]** Dans le cas où l'interface de communication (12) du dispositif de commande (10) comporte un émetteur sans fil pour transmettre les données relatives au type de trajet sélectionné par l'utilisateur, l'unité de contrôle (40) comporte un récepteur sans fil capable de communiquer avec l'émetteur sans fil pour lire lesdites données.

**[0037]** Il en va de même pour la liaison entre l'unité de contrôle (40) et l'interface OBD (20), qui peut être filaire ou sans fil. Dans le cas d'une liaison sans fil, il peut par exemple s'agir d'une liaison du type Bluetooth®..

**[0038]** La Fig.2a montre un exemple de données telles que transmises à l'infrastructure au sol (3) par le système de la Fig.1. Dans cet exemple, le système (1) transmet deux types de données du véhicule (2) et obtenues via le port OBD (donnée 1 et donnée 2), ainsi que le type de trajet sélectionné par l'utilisateur via le dispositif de commande (10), avec un lien entre les deux.

**[0039]** Lorsque ces données sont transmises à l'infrastructure au sol (3), elles peuvent par exemple être récoltées par un serveur au sol (4) pour leur traitement et pour leur exploitation par un utilisateur au sol (6). Par « au sol », il faut entendre « en dehors du véhicule».

**[0040]** La Fig.3 montre un schéma bloc simplifié d'un système de télécommunication de données selon l'invention. Ce système est similaire à celui de la Fig.1, sauf que le dispositif de commande (10) contient en plus un identifiant d'utilisateur (51) unique. Physiquement, il peut s'agir par exemple d'une mémoire non-volatile contenant un code unique UID, c'est-à-dire un code propre à l'entité physique que constitue le dispositif de commande (10) et qui est par exemple gravé dans ladite mémoire lors de la production du dispositif de commande (10). Ce code

UID peut par exemple être un numéro de série du dispositif de commande (10) tel que produit.

**[0041]** De manière optionnelle, ce système contient par ailleurs un identifiant de système (50) unique. Physiquement, il peut s'agir par exemple d'une mémoire non-volatile contenant un code unique SID, c'est-à-dire un code propre à l'entité physique que constitue le système (1) ou une partie du système (1) et qui est par exemple gravé dans ladite mémoire lors de la production du système. Ce code SID peut par exemple être un numéro de série du système tel que produit.

**[0042]** L'interface de communication (12) est conçue pour transmettre ledit identifiant d'utilisateur (51) unique UID à l'unité de contrôle (40), ensemble les données relatives à un type de trajet TT tel que sélectionné par l'utilisateur.

**[0043]** L'unité de contrôle (40) est conçue pour recevoir ledit identifiant d'utilisateur (51) unique UID ensemble les données relatives à un type de trajet TT tel que sélectionné par l'utilisateur, et pour piloter les moyens de communication de données (30) avec l'infrastructure au sol (3) afin de transmettre ledit identifiant d'utilisateur (51) unique UID ensemble le type de trajet sélectionné par l'utilisateur TT, ensemble lesdites données VD provenant du véhicule (2).

**[0044]** Dans le cas où le système contient par ailleurs un identifiant de système (50) unique, l'unité de contrôle (40) est également conçue pour recevoir - par exemple pour lire - ledit identifiant de système (50) unique SID et pour piloter les moyens de communication de données (30) avec l'infrastructure au sol (3) afin de transmettre ledit identifiant d'utilisateur (51) unique UID ensemble le type de trajet sélectionné par l'utilisateur TT, ensemble lesdites données VD provenant du véhicule (2), et ensemble ledit identifiant de système (50) unique SID.

**[0045]** La Fig.4a montre un exemple de données transmises à l'infrastructure au sol (3) par le système de la Fig.3 lorsque le système contient par ailleurs optionnellement un identifiant de système (50) unique et que ce dernier est effectivement transmis.

**[0046]** Ces données comportent, pour chaque occurrence d'une sélection d'un type de trajet, deux données VD du véhicule (donnée 1 et donnée 2).

**[0047]** La donnée 1 peut par exemple être la distance parcourue par le véhicule (2) pour le type de trajet sélectionné. Cette distance peut aisément s'obtenir à partir du port OBD du véhicule (2), soit directement, soit à partir de la vitesse instantanée du véhicule (en l'intégrant au cours du temps). La donnée 2 peut par exemple être la vitesse maximale du véhicule (2) pour le type de trajet sélectionné. De préférence, le système (1) ne transmettra que la distance parcourue par le véhicule (2) pour chaque type de trajet sélectionné.

**[0048]** Lorsque ces données sont récoltées par un serveur au sol (4), il permet donc à un utilisateur au sol (6) ou audit serveur (4) de lier les données relatives au type de trajet sélectionné par l'utilisateur (5) du véhicule ainsi que les données provenant du véhicule (2) avec un uti-

lisateur spécifique, à savoir l'utilisateur spécifique (5) utilisant le véhicule (2).

**[0049]** Dans le cas où le système contient par ailleurs un identifiant de système (50) unique SID et que ce dernier est effectivement transmis, il est possible de lier le tout avec un système spécifique, à savoir le système spécifiquement embarqué dans le véhicule (2).

**[0050]** En faisant par ailleurs enregistrer, par exemple via un serveur de gestion au sol (4), un lien entre un utilisateur (5) donné (par exemple son nom et son prénom et/ou un numéro l'identifiant) et l'identifiant d'utilisateur (51) unique UID du dispositif de commande (10) assigné à cet utilisateur (5), il devient possible de lier les données relatives au type de trajet sélectionné par l'utilisateur (5) ainsi que les données provenant du véhicule (2) avec l'utilisateur (5), ainsi qu'avec le système qu'il a utilisé lorsque ledit système contient par ailleurs un identifiant de système (50) unique et que ce dernier est effectivement transmis. De même, dans ce dernier cas, une procédure d'enregistrement d'un système donné et d'établissement d'un lien unique entre ledit système donné et un véhicule donné peut être envisage afin de pouvoir faire un lien entre ledit véhicule donné et ledit système donné.

**[0051]** La Fig.4b montre un autre exemple de données transmises à l'infrastructure au sol (3) par le système de la Fig.3. Il s'agit des mêmes données que celles de la Fig.4a, sauf que qu'une donnée relative à un identifiant VIN de véhicule (2) est également transmise par le système (1), ensemble les autres données reprises à la Fig.4a. Cet identifiant de véhicule VIN peut s'obtenir via le port OBD du véhicule (2). Ceci permet éventuellement de vérifier le lien entre un véhicule (2) et le système (1) embarqué dans ce véhicule (2).

**[0052]** La Fig.5 montre un exemple de données telles que reconstituées par un serveur au sol (4) sur base de données transmises par deux systèmes de télécommunication de données selon l'invention, embarqués respectivement dans deux véhicules différents et commandés respectivement par deux utilisateurs (5) différents.

**[0053]** Dans le cas où un seul véhicule serait utilisé par deux utilisateurs différents, on retrouverait les deux mêmes tableaux, mais dans lesquels les SID seraient identiques, ainsi que, le cas échéant, les VIN.

**[0054]** De préférence, le dispositif de commande (10) est contenu dans un seul boîtier. De manière plus préférée, le dispositif de commande (10) est une télécommande. Une télécommande permet en effet à des utilisateurs différents d'un même véhicule de posséder chacun leur télécommande et ensuite de distinguer les données relatives à chaque utilisateur du véhicule.

**[0055]** De préférence, l'interface OBD (20), les moyens de communication de données avec l'infrastructure au sol (30) et l'unité de contrôle (40) sont contenus dans un seul boîtier. Le connecteur OBD du système (24) peut, soit être détaché dudit boîtier, soit être attaché audit boîtier. De préférence, le connecteur OBD du système (24) est attaché audit boîtier.

**[0056]** L'identifiant de système (50) unique SID est de préférence contenu dans ledit boîtier. Physiquement, il peut s'agir par exemple d'une mémoire non-volatile logée dans ledit boîtier et contenant le code unique SID, c'est-à-dire un code propre à l'entité physique que constitue ledit boîtier et qui est par exemple gravé dans ladite mémoire lors de la production du boîtier. Ce code SID peut par exemple être un numéro de série du boîtier tel que produit.

**[0057]** De préférence, le système de télécommunication de données selon l'invention comporte une horloge et le système (1) est apte à transmettre vers l'infrastructure au sol (3), des données temporelles provenant de ladite horloge et relatives au moment où les données provenant du véhicule (2) ont été acquises par l'interface OBD (20, 24) et/ou relatives au moment où lesdites données sont transmises vers l'infrastructure au sol (3).

**[0058]** De préférence, l'unité de contrôle (40) est conçue pour calculer une distance parcourue par le véhicule (2) sur base de données relatives à la vitesse instantanée du véhicule (2) - telles qu'obtenues de préférence à partir du port OBD du véhicule (2) via l'interface OBD (20, 24) du système - et de données temporelles provenant de ladite horloge.

**[0059]** De préférence, le système (1) de télécommunication de données selon l'invention n'utilise aucune donnée provenant d'un GPS (« Global Positioning System ») pour calculer une distance parcourue par le véhicule.

**[0060]** De préférence, le système (1) de télécommunication de données selon l'invention ne comporte aucun dispositif GPS et/ou ne ou ne récolte aucune donnée provenant d'un récepteur GPS.

**[0061]** De préférence, le système de télécommunication de données selon l'invention comporte une mémoire conçue pour stocker au moins les données relatives au type de trajet sélectionné par l'utilisateur (5) et/ou les données provenant du véhicule (2). Il peut s'agir par exemple d'un mémoire du type RAM. L'unité de contrôle (40) est dans ce cas bien entendu conçue pour accéder à cette mémoire et pour y lire et/ou y écrire des données.

**[0062]** La présente invention a été décrite en relation avec des modes de réalisations spécifiques, qui ont une valeur purement illustrative et ne doivent pas être considérés comme limitatifs. D'une manière générale, il apparaîtra évident pour l'homme du métier que la présente invention n'est pas limitée aux exemples illustrés et/ou décrits ci-dessus. La présence de numéros de référence aux dessins ne peut être considérée comme limitative, y compris lorsque ces numéros sont indiqués dans les revendications.

**[0063]** L'usage des verbes « comprendre », « inclure », « comporter », ou toute autre variante, ainsi que leurs conjugaisons, ne peut en aucune façon exclure la présence d'éléments autres que ceux mentionnés.

**[0064]** L'usage de l'article indéfini « un », « une », ou de l'article défini « le », « la » ou « l' », pour introduire un élément n'exclut pas la présence d'une pluralité de ces

éléments.

**[0065]** L'invention peut également être décrite comme suit : un système de télécommunication de données pour véhicule automobile (2) comportant une interface OBD (20, 24) apte à se connecter sur un connecteur OBD (25) du véhicule et à y lire des données du véhicule, un dispositif de commande (10) apte à recevoir au moins une commande d'un utilisateur (5) ainsi qu'un identifiant unique (51) de l'utilisateur, des moyens de communication de données (30) entre le véhicule et une infrastructure au sol (3), et une unité de contrôle (40) conçue pour lire des données sur le port OBD du véhicule, pour lire la commande introduite par l'utilisateur (5) ensemble l'identifiant unique (51) de l'utilisateur, et pour transmettre ces données, cet identifiant unique et cette commande de manière liées entre elles vers l'infrastructure (3).

**[0066]** Un utilisateur (6) externe au véhicule (2) peut ainsi accéder à distance auxdites données du véhicule (2) et mettre ces données en relation avec une commande de l'utilisateur (5) du véhicule et avec identifiant unique (51) dudit utilisateur. En particulier, si les commandes concernent le choix d'un type de trajet parmi plusieurs types de trajets, l'utilisateur externe (6) peut mettre en relation l'identifiant unique (51) d'un utilisateur, le type de trajet sélectionné par ledit utilisateur (5) du véhicule avec lesdites données provenant du port OBD du véhicule (2). De préférence, le dispositif de commande (10) est une télécommande conçue pour transmettre des informations vers l'unité de contrôle (40) et l'unité de contrôle (40) est conçue pour recevoir lesdites informations de la télécommande.

## Revendications

35. 1. Système de télécommunication de données (1) entre un véhicule automobile (2) et une infrastructure au sol (3), comportant :
  - un dispositif de commande (10) incluant des moyens d'entrée de données (11) conçus pour permettre à un utilisateur (5) du véhicule (2) de sélectionner un type de trajet parmi une pluralité de types de trajets, et une interface de communication (12) conçue pour transmettre le type de trajet sélectionné par l'utilisateur (5) ;
  - une interface OBD (20, 24) conçue pour se connecter à un connecteur de diagnostic (connecteur OBD) (25) du véhicule (2) et pour lire des données provenant du véhicule (2) ;
  - des moyens de communication de données (30) avec l'infrastructure au sol (3) ;
  - une unité de contrôle (40) conçue :
    - pour recevoir des données transmises par le dispositif de commande,
    - pour piloter l'interface OBD (20) afin d'obtenir des données provenant du véhicule (2),
    - et pour piloter les moyens de communication

de données (30) avec l'infrastructure au sol (3) afin de transmettre des données vers l'infrastructure au sol,

**caractérisé en ce que**

le dispositif de commande (10) contient un identifiant d'utilisateur unique (51), **en ce que** son interface de communication (12) est conçu pour transmettre ledit identifiant d'utilisateur unique (51) ensemble le type de trajet sélectionné par l'utilisateur, et **en ce que** l'unité de contrôle (40) est conçue pour recevoir ledit identifiant d'utilisateur unique (51) ensemble ledit type de trajet sélectionné par l'utilisateur et pour piloter les moyens de communication de données (30) avec l'infrastructure au sol (3) afin de transmettre ledit identifiant d'utilisateur unique (51) ensemble ledit type de trajet sélectionné par l'utilisateur (5) et ensemble lesdites données provenant du véhicule (2).

2. Système de télécommunication de données entre un véhicule automobile et une infrastructure au sol selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le système de télécommunication de données (1) contient un identifiant de système unique (50), et **en ce que** l'unité de contrôle (40) est également conçue pour recevoir ledit identifiant de système unique (50) et pour piloter les moyens de communication de données (30) avec l'infrastructure au sol (3) afin de transmettre ledit identifiant de système unique (50) ensemble ledit identifiant d'utilisateur unique (51), ledit type de trajet sélectionné par l'utilisateur, et ensemble lesdites données provenant du véhicule (2).

3. Système de télécommunication de données entre un véhicule automobile et une infrastructure au sol selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens d'entrée de données (11) du dispositif de commande (10) comportent une pluralité d'interrupteurs (13), chaque interrupteur étant associé à un type de trajet particulier.

4. Système de télécommunication de données entre un véhicule automobile et une infrastructure au sol selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de commande (10) est contenu dans un seul boîtier.

5. Système de télécommunication de données entre un véhicule automobile et une infrastructure au sol selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de commande (10) est une télécommande.

6. Système de télécommunication de données entre un véhicule automobile et une infrastructure au sol selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de contrôle

(40) est conçue pour piloter l'interface OBD (20) afin d'obtenir des données provenant du véhicule (2) et relatives à la vitesse du véhicule (2).

- 5 7. Système de télécommunication de données entre un véhicule automobile et une infrastructure au sol selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de contrôle (40) est conçue pour piloter l'interface OBD (20) afin d'obtenir des données provenant du véhicule (2) et relatives à une identification du véhicule (2).
- 10 8. Système de télécommunication de données entre un véhicule automobile et une infrastructure au sol selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'interface OBD (20), les moyens de communication de données (30) avec l'infrastructure au sol (3) et l'unité de contrôle (40) sont contenus dans un seul boîtier.
- 15 9. Système de télécommunication de données entre un véhicule automobile et une infrastructure au sol selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le boîtier comporte un connecteur OBD (24) apte à se connecter au connecteur de diagnostic (connecteur OBD) du véhicule (2).
- 20 10. Système de télécommunication de données entre un véhicule automobile et une infrastructure au sol selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le système de télécommunication de données comporte une horloge et **en ce qu'il** est apte à transmettre vers l'infrastructure au sol (3), des données temporelles provenant de ladite horloge et relatives au moment où les données provenant du véhicule (2) ont été acquises par l'interface OBD (20) et/ou relatives au moment où lesdites données sont transmises vers l'infrastructure au sol (3).
- 25 11. Système de télécommunication de données entre un véhicule automobile et une infrastructure au sol selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le système de télécommunication de données n'utilise aucune donnée provenant d'un GPS pour calculer une distance parcourue par le véhicule.
- 30 12. Système de télécommunication de données entre un véhicule automobile et une infrastructure au sol selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le système de télécommunication de données ne comporte aucun dispositif GPS et/ou ne ou ne récolte aucune donnée provenant d'un récepteur GPS.
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

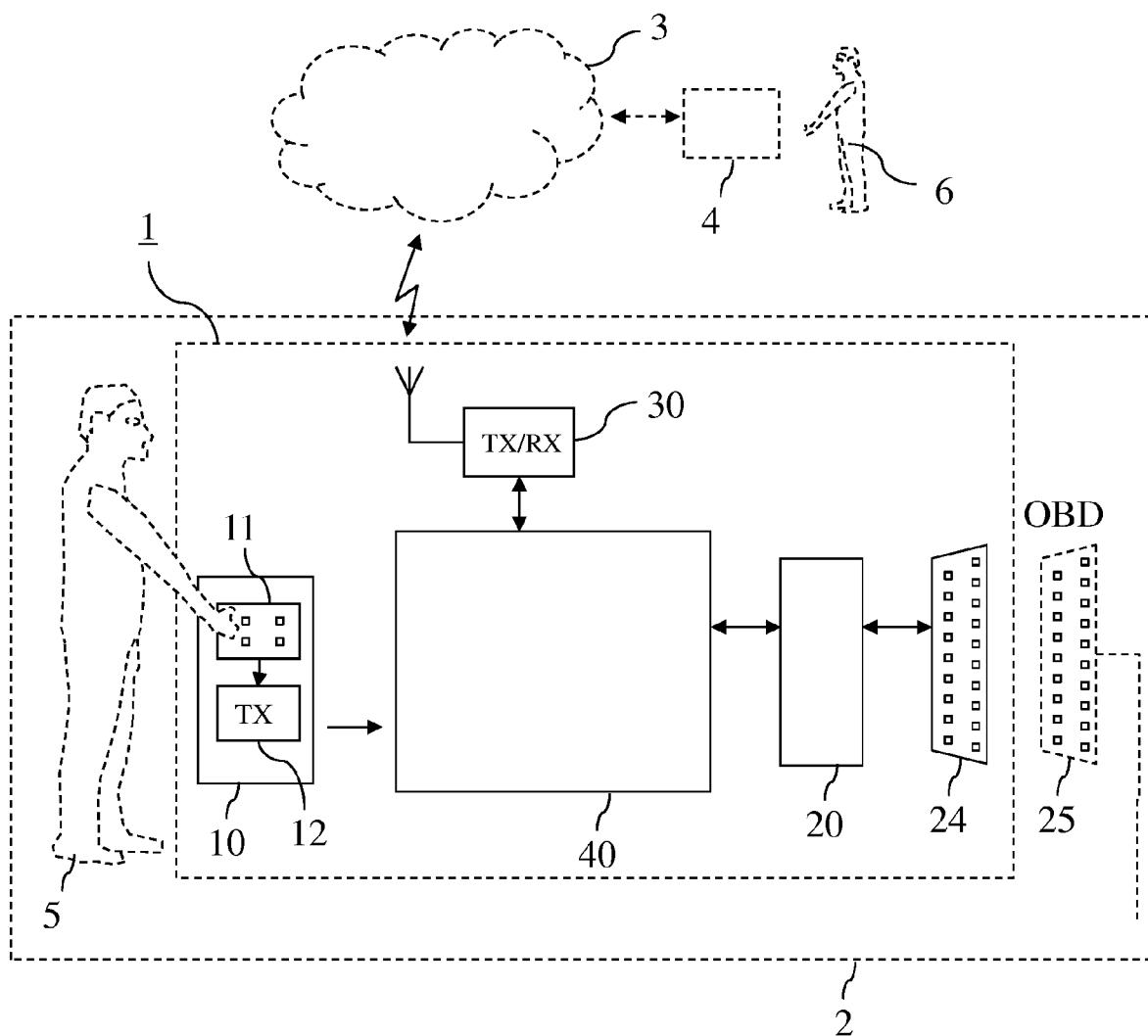


Fig. 1

Type de trajet (A, B, C)	donnée 1	donnée 2
C	15	1,5
A	2	1,2
A	102	3,2
B	33	6,4
A	45	0,5
C	8	7,4
C	75	1,9

Fig. 2

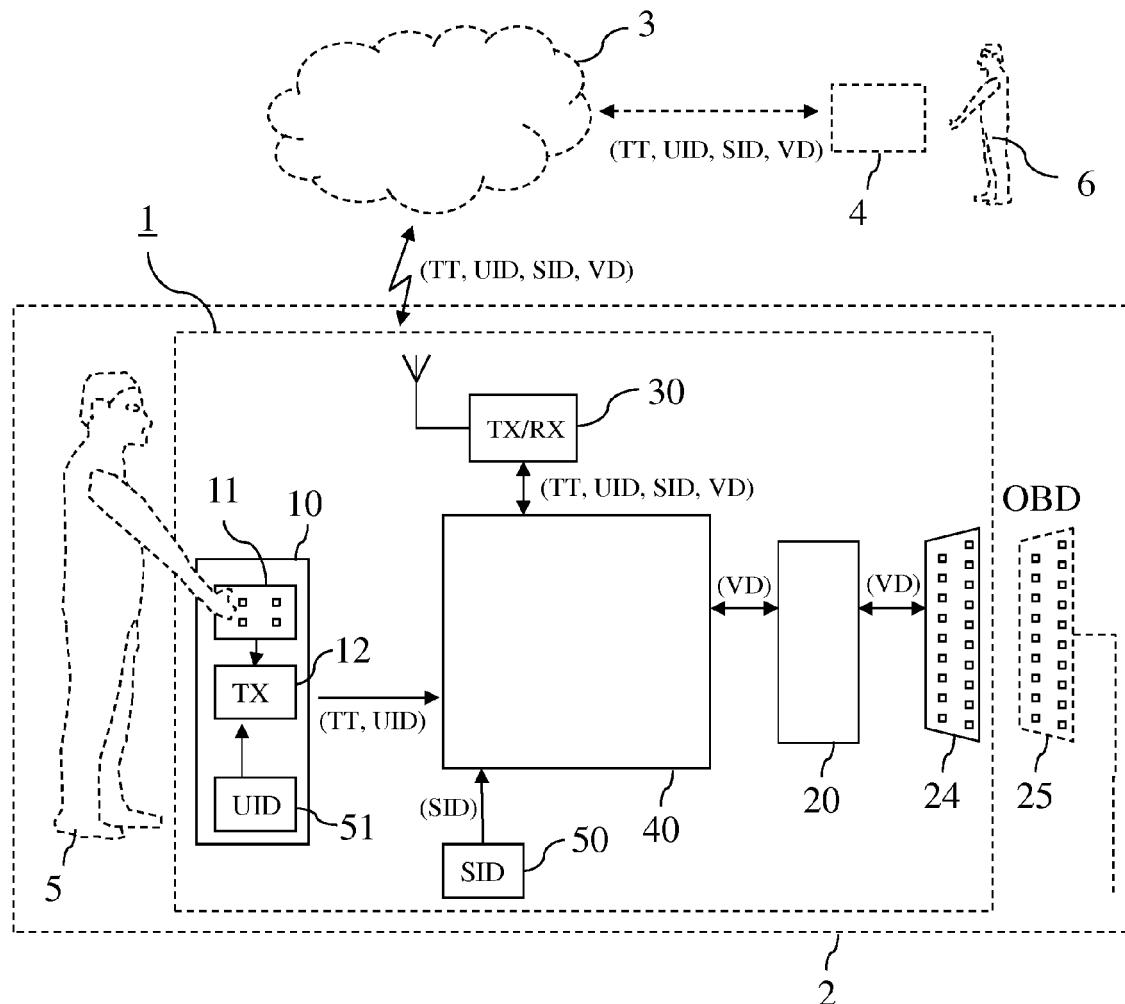


Fig. 3

Identifiant système (SID)	A33VXB1254	
Identifiant utilisateur (UID)	UR1235bb265	
Type de trajet (TT)	(VD) donnée 1	(VD) donnée 2
C	15	1,5
A	2	1,2
A	102	3,2
B	33	6,4
A	45	0,5
C	8	7,4
C	75	1,9

Fig. 4a

Identifiant véhicule (VIN)	1AVZ5478OMP452688	
Identifiant système (SID)	A33VXB1254	
Identifiant utilisateur (UID)	UR1235bb265	
Type de trajet (TT)	(VD) donnée 1	(VD) donnée 2
C	15	1,5
A	2	1,2
A	102	3,2
B	33	6,4
A	45	0,5
C	8	7,4
C	75	1,9

Fig. 4b

Identifiant système (SID)	A33VXB1254	
Identifiant véhicule (VIN)	TDR1203BX4000RT2	
Marque - modèle	AUDI A5	
Identifiant utilisateur (UID)	UR1235bb265	
Nom utilisateur	DUPONT JEAN	
Type de trajet (TT)	(VD) donnée 1	(VD) donnée 2
C	15	1,5
A	2	1,2
A	102	3,2
B	33	6,4
A	45	0,5
C	8	7,4
C	75	1,9

Identifiant système (SID)	A05VXB1266	
Identifiant véhicule (VIN)	AFC0504BX2000RT5	
Marque - modèle	BMW 320	
Identifiant utilisateur (UID)	UP5548aa289	
Nom utilisateur	MARTIN NICOLE	
Type de trajet (TT)	(VD) donnée 1	(VD) donnée 2
A	21	0,6
B	55	4,2
A	212	1,5
B	87	3,2
A	55	2,6
C	89	0,8
A	102	1,7

Fig. 5

5



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 14 16 4776

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 2011/112717 A1 (RESNER BENJAMIN [US]) 12 mai 2011 (2011-05-12) * abrégé; figures 1,2,3d,4,15 * * alinéas [0011] - [0013], [0028] - [0031] * * alinéas [0042] - [0046], [0049] * * alinéas [0051] - [0053], [0055] - [0057] * * alinéas [0087] - [0090] * * alinéas [0172] - [0183] * -----	1-12	INV. G07C5/00
X	WO 2009/027972 A1 (RATNER JOEL [IL]) 5 mars 2009 (2009-03-05) * abrégé; revendications 1,18-21; figures 1-3 * * page 7, ligne 30 - page 8, ligne 18 * * page 10, ligne 16-20 * * page 12, ligne 7 - page 13, ligne 13 * -----	1-12	
X	WO 2007/039792 A2 (DIGICORE TECHNOLOGY PTY LTD [ZA]; DU RAND DEON [ZA]; MOSTERT JOHANNES) 12 avril 2007 (2007-04-12) * abrégé; revendications 1,2,6,7,8,14-17 * * page 19, ligne 12 - page 20, ligne 20 * * page 25, ligne 17 - page 27, ligne 14 * -----	1-12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) G07C
A	US 2011/307119 A1 (BASIR OTMAN A [CA] ET AL) 15 décembre 2011 (2011-12-15) * abrégé; figure 1 * * alinéas [0016], [0017], [0020] * -----	1,8	
A	EP 2 560 146 A1 (AURONIK GMBH [DE]) 20 février 2013 (2013-02-20) * abrégé; revendications 1,2; figures 1,2a * -----	1,8	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
1	Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 10 juillet 2014	Examinateur Buron, Emmanuel
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			

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

EP 14 16 4776

5

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.

10-07-2014

10

	Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
	US 2011112717	A1	12-05-2011	AUCUN		
15	WO 2009027972	A1	05-03-2009	AUCUN		
	WO 2007039792	A2	12-04-2007	AP 2347 A EP 1932128 A2 WO 2007039792 A2 ZA 200508060 A	02-01-2012 18-06-2008 12-04-2007 26-07-2006	
20	US 2011307119	A1	15-12-2011	CA 2719025 A1 US 2011307119 A1	28-04-2011 15-12-2011	
25	EP 2560146	A1	20-02-2013	AUCUN		
30						
35						
40						
45						
50						
55	EPO FORM P0460					

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

55

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- US 20110112717 A [0005]