

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2016/132033 A1

(43) Date de la publication internationale
25 août 2016 (25.08.2016)

WIPO IPCT

- (51) Classification internationale des brevets :
B60K 37/04 (2006.01) *H04W 4/00* (2009.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR20 16/050232
- (22) Date de dépôt international :
4 février 2016 (04.02.2016)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1551435 19 février 2015 (19.02.2015) FR
- (71) Déposant : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA
[FR/FR]; Route de Gisy, 78140 Velizy Villacoublay (FR).
- (72) Inventeur : VACELET, Florent; 32 Rue Du Château Hugon, 25 110 Baume Les Dames (FR).
- (74) Mandataire : JEANNIN, Laurent; Peugeot Citroen Automobiles SA, Propriété Industrielle, 18 rue des Fauvelles, 92250 La Garenne Colombes (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,

BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

- relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : METHOD FOR MANAGING THE DISPLAY OF AN INFOTAINMENT DEVICE OF A VEHICLE CONNECTED TO A MOBILE TERMINAL

(54) Titre : PROCÉDE DE GESTION DE L'AFFICHAGE DU DISPOSITIF D'INFO-DIVERTISSEMENT D'UN VEHICULE CONNECTE A UN TERMINAL MOBILE

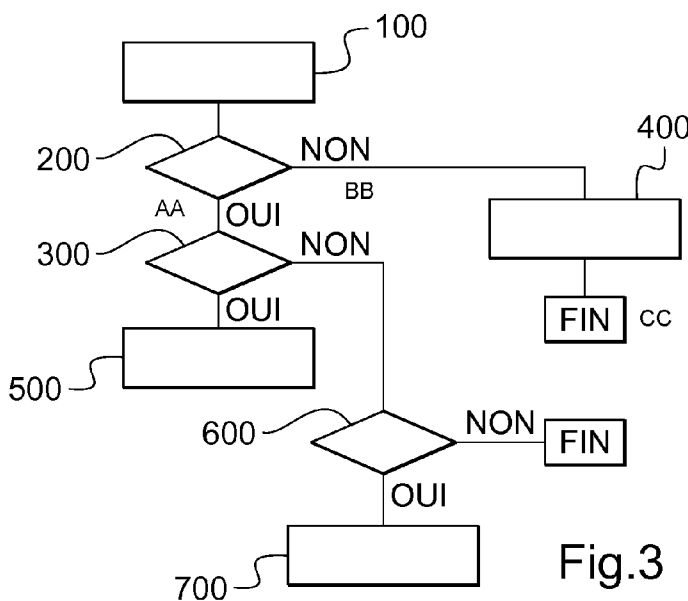


Fig.3

(57) Abstract : The présent invention relates to a method for managing the display of an infotainment device of a vehicle connected to a mobile terminal, comprising, in séquence, the steps of: detecting the connection of said mobile terminal to the infotainment device (100); displaying, on the touch screen of said infotainment device, a message prompting the user to activate (or not) the display duplication functionality (200); verifying, in the event of a positive response from said user, that the dedicated application for implementing this functionality (300) is preinstalled on the mobile terminal; and automatically launching said application on the mobile terminal and duplicating the display of same on the touch screen of said infotainment device (500).

(57) Abrégé : La présente invention concerne un procédé de gestion de l'affichage du dispositif d'info-divertissement d'un véhicule connecté

[Suite sur la page suivante]

AA YES
BB NO
CC END

WO 2016/132033 A1

à un terminal mobile, comportant successivement les étapes de détection de la connexion dudit terminal mobile au dispositif d'info-divertissement (100), d'affichage sur l'écran tactile dudit dispositif d'info-divertissement d'un message à l'adresse de l'utilisateur lui proposant d'activer ou non la fonctionnalité de duplication de l'affichage (200), de vérification en cas de réponse positive dudit utilisateur de l'installation préalable sur le terminal mobile de l'application dédiée nécessaire à la mise en œuvre de cette fonctionnalité (300), et de lancement automatique de ladite application sur le terminal mobile et de duplication de son affichage sur l'écran tactile dudit dispositif d'info-divertissement (500).

PROCEDE DE GESTION DE L'AFFICHAGE DU DISPOSITIF D'INFO-DIVERTISSEMENT D'UN VEHICULE CONNECTE A UN TERMINAL MOBILE.

Domaine de l'invention

5 La présente invention concerne d'une manière générale le domaine de la télématique embarquée dans l'automobile. Elle concerne plus particulièrement les dispositifs et procédés de gestion de l'affichage du dispositif d'info-divertissement d'un véhicule connecté à un terminal électronique mobile.

10

Arrière-plan de l'invention

Ces dernières années ont été marquées par l'émergence des dispositifs d'info-divertissement dans les véhicules automobiles et le développement de fonctionnalités associées.

15 Un tel dispositif d'info-divertissement comporte classiquement une unité centrale associée à un écran d'affichage numérique muni d'une surface tactile de commande permettant à l'utilisateur, et notamment au conducteur, de naviguer dans une arborescence de menus lui donnant accès à de nombreuses fonctionnalités du véhicule tels les modules de
20 navigation, de ventilation/climatisation, de télécommunication, les systèmes audio et multimédia, l'aide à la conduite, ou encore la connectivité vers l'extérieur du véhicule.

La période récente a également été marquée par la démocratisation de l'utilisation de terminaux électroniques mobiles de
25 type Smartphones ou tablettes permettant de télécharger et d'opérer une grande variété d'applications contrôlables via leur écran tactile.

Certaines de ces applications sont devenues particulièrement populaires auprès des automobilistes, notamment celles proposant un système évolué d'aide à la navigation routière ou la lecture de fichiers
30 audio et/ou vidéo.

En outre, et contrairement aux dispositifs intégrés au véhicule, ces applications bénéficient très régulièrement d'évolutions logicielles les rendant plus fonctionnelles (nouvelles cartes routières pour les applications de navigation et nouveaux codées média pour les lecteurs

audio/vidéo permettant le décodage d'un nombre plus important de formats).

Afin d'offrir un meilleur confort d'utilisation de ces applications à l'intérieur d'un véhicule automobile, des systèmes avancés de gestion de la communication entre les terminaux mobiles et le dispositif d'info-divertissement d'un tel véhicule ont récemment vus le jour.

Certains constructeurs automobiles se sont ainsi associés avec des entreprises spécialisées dans l'électronique grand public et la téléphonie mobile pour développer des systèmes permettant, pour certaines applications du terminal mobile utilisables sans danger pendant la conduite, de dupliquer l'affichage de ce terminal mobile sur l'écran d'affichage tactile du dispositif d'info-divertissement du véhicule et de piloter ces applications via cet écran tactile, voire à partir de boutons et/ou molettes de commande intégrés au volant ou à la planche de bord.

Pour des raisons de sécurité et de responsabilité juridique, l'utilisation de ce type de systèmes nécessite l'installation préalable d'une application dédiée sur le terminal mobile.

Une fois cette application installée, la mise en œuvre d'un tel système s'effectue de la manière suivante. Le conducteur du véhicule doit tout d'abord brancher le terminal mobile au dispositif d'info-divertissement du véhicule via un câble de connexion USB, puis activer la duplication d'affichage dans le menu tactile de ce dispositif d'info-divertissement. L'application correspondante se lance alors automatiquement sur le terminal mobile et son affichage vient alors se dupliquer sur l'écran tactile du dispositif d'info-divertissement du véhicule.

Cette mise en œuvre n'est cependant pas suffisamment intuitive pour les utilisateurs, de sorte qu'en pratique peu d'entre eux utilisent ces systèmes de duplication d'affichage pourtant forts utiles.

Objet et résumé de l'invention

La présente invention vise donc à faciliter la duplication de l'affichage d'un terminal mobile sur l'écran d'affichage tactile du dispositif d'info-divertissement du véhicule.

5 Elle propose à cet effet, un procédé de gestion de l'affichage du dispositif d'info-divertissement d'un véhicule connecté à un terminal mobile, comportant successivement les étapes suivantes :

- détection de la connexion dudit terminal mobile au dispositif d'info-divertissement dudit véhicule par un protocole de connexion
10 offrant des performances suffisantes en termes de débit de transfert pour assurer en temps réel la duplication de l'affichage dudit terminal mobile vers l'écran tactile dudit dispositif d'info-divertissement ;

- affichage sur l'écran tactile dudit dispositif d'info-divertissement d'un message à l'adresse de l'utilisateur lui proposant
15 d'activer ou non la fonctionnalité de duplication d'affichage dudit terminal mobile sur cet écran ;

- vérification, en cas de réponse positive dudit utilisateur, de l'installation préalable sur le terminal mobile de l'application dédiée
20 nécessaire à la mise en œuvre de cette fonctionnalité de duplication d'affichage ;

- lancement automatique de ladite application sur le terminal mobile et duplication de son affichage sur l'écran tactile dudit dispositif d'info-divertissement.

En adressant automatiquement, suite à la détection de la
25 connexion d'un terminal mobile au dispositif d'info-divertissement du véhicule, un message proposant à l'utilisateur d'activer ou non la fonctionnalité de duplication d'affichage, le procédé selon l'invention facilite grandement la mise en œuvre de cette fonctionnalité en la rendant intuitive pour l'utilisateur qui n'a plus besoin de naviguer dans
30 le menu du dispositif d'info-divertissement du véhicule.

Selon des caractéristiques préférées du procédé selon l'invention, prises seules ou en combinaison :

- 5 - la connexion dudit terminal mobile au dispositif d'info-divertissement dudit véhicule s'effectue via un protocole de liaison filaire ;
- ledit protocole de liaison filaire est apte à assurer également le rechargement électrique dudit terminal mobile ;
- la connexion dudit terminal mobile au dispositif d'info-divertissement dudit véhicule s'effectue via un protocole de liaison 10 sans-fil ;
- ledit terminal mobile est un téléphone de type Smartphone ;
- en cas de détection de la non installation de ladite application dédiée nécessaire à la mise en œuvre de la fonctionnalité de duplication d'affichage, l'écran tactile dudit dispositif d'info-divertissement affiche un message à destination de l'utilisateur lui 15 proposant d'installer directement ladite application sur ledit terminal mobile ;
- en cas d'accord de l'utilisateur pour installer ladite application dédiée, ledit terminal mobile se connecte automatiquement à 20 la plateforme d'applications en ligne de son système d'exploitation pour télécharger et installer cette application ;
- en cas de détection de la non installation de ladite application dédiée nécessaire à la mise en œuvre de la fonctionnalité de duplication d'affichage, l'écran tactile dudit dispositif d'info-divertissement affiche un message à destination de l'utilisateur lui 25 indiquant le nom de l'application à installer sur ledit terminal mobile pour pouvoir bénéficier de cette fonctionnalité ;
- en cas de refus par l'utilisateur d'activer la fonctionnalité de duplication d'affichage, le dispositif d'info-divertissement affiche un 30 message mentionnant les avantages offerts par cette fonctionnalité ; et/ou
- chaque dit message est affiché sur l'écran tactile dudit dispositif d'info-divertissement sous la forme d'une fenêtre de type « pop-up ».

Brève description des dessins

L'exposé de l'invention sera maintenant poursuivi par la description détaillée d'un exemple de réalisation, donnée ci-après à titre illustratif mais non limitatif, en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue de la planche de bord d'un véhicule automobile intégrant un dispositif d'info-divertissement auquel un terminal mobile est connecté ;

- la figure 2 est un diagramme fonctionnel du dispositif d'info-divertissement du véhicule ; et

- la figure 3 représente un organigramme du procédé selon l'invention de gestion de l'affichage du dispositif d'info-divertissement d'un véhicule connecté à un terminal mobile.

Description détaillée d'un mode de réalisation

La figure 1 représente une planche de bord 1 de véhicule automobile intégrant un dispositif d'info-divertissement 10 auquel un terminal mobile 20 est connecté.

Par « terminal mobile », on désigne ici un téléphone de type Smartphone, une tablette électronique, un PDA (Personal Digital Assistant), ou tout autre appareil électronique nomade doté d'un système d'exploitation (« Android », « IOS », « Windows Phone » ou autre) et comportant une pluralité d'applications directement intégrées à ce système d'exploitation ou bien téléchargées puis stockées dans un module mémoire.

Le dispositif d'info-divertissement 10 comprend une unité centrale 11 associée à un écran tactile d'affichage et de commande 12 ainsi qu'à des organes mécaniques de commande 13 tels que des boutons poussoirs et/ou des molettes rotatives (figure 2).

De manière classique, l'unité centrale 11 gère, de manière autonome ou via les instructions transmises par l'utilisateur, le fonctionnement d'une pluralité de modules fonctionnels reliés au

dispositif d'info-divertissement 10 tels que les modules de navigation, de ventilation/climatisation ou encore le système audio et multimédia.

L'unité centrale 11 comporte un calculateur 112 doté d'un ou de plusieurs microprocesseurs interconnectés, ainsi qu'un module mémoire 5 114 comprenant de la mémoire non volatile de type EEPROM ou FLASH ainsi que de la mémoire volatile.

La mémoire non volatile est destinée à stocker différents types de données telles que les paramètres de configuration de certains modules fonctionnels, la cartographie du réseau routier ou le bien encore 10 processus de gestion de l'affichage selon l'invention dont l'organigramme est représenté sur la figure 3.

Le dispositif d'info-divertissement 10 comporte également un module de connexion 14 destiné à établir un lien de communication avec un terminal mobile 20 via un ou plusieurs protocoles de connexion 15 filaires (USB, IEEE1394, HDMI) et/ou sans fil (Bluetooth, Wi-Fi).

On va maintenant décrire en détails et à l'appui de l'organigramme de la figure 3, les différentes étapes du procédé de gestion de l'affichage du dispositif d'info-divertissement 10 d'un véhicule selon l'invention.

20 Le processus se lance automatiquement lorsque l'unité centrale 11 détecte qu'un terminal mobile tel que 20 vient de se connecter au module de connexion 14 du dispositif d'info-divertissement 10 (étape 100).

Selon un mode de réalisation préféré, la connexion s'effectue via 25 le protocole de liaison filaire USB qui présente l'avantage de pouvoir assurer simultanément au transfert de données le rechargement électrique du terminal mobile.

D'une manière générale, on peut prévoir que le processus se lance 30 automatiquement lorsque l'unité centrale 11 du dispositif d'info-divertissement 10 détecte qu'un terminal mobile tel que 20 vient de se connecter au module de connexion 14 par tout autre protocole de connexion offrant des performances suffisantes en termes de débit de transfert pour assurer en temps réel la duplication de l'affichage du terminal mobile 20 vers l'écran d'affichage 12.

Cette condition est notamment remplie par les protocoles de connexion IEEE1394, HDMI et Wi-Fi, mais pas encore par le protocole sans fil Bluetooth dont les débits de transfert demeurent encore insuffisants.

5 Suite à la détection de la connexion du terminal mobile 20, le dispositif d'info-divertissement 10 affiche alors de manière automatique sur son écran tactile 12 un message à l'adresse de l'utilisateur lui proposant d'activer ou non la fonctionnalité de duplication de l'affichage du terminal mobile 20 sur cet écran 12 (étape 200).

10 Ce message est affiché de préférence sous la forme d'une fenêtre de type « pop-up » comprenant deux boutons de réponse tactiles (OUI, NON) et se refermant automatiquement après pression de l'un de ces boutons par l'utilisateur.

Si la réponse de l'utilisateur est positive, le processus va alors
15 vérifier qu'une application dédiée nécessaire à la mise en œuvre de la duplication d'affichage a été préalablement installée sur le terminal mobile 20 (étape 300).

Dans l'affirmative, cette application se lance alors
20 automatiquement sur le terminal mobile 20 dont l'affichage vient se dupliquer sur l'écran tactile 12 du dispositif d'info-divertissement 10 du véhicule (étape 500).

En pratique, le lancement de cette application entraîne l'affichage sur l'écran du terminal mobile 20 (et donc sur celui 12 du dispositif d'info-divertissement 10) d'un menu simplifié comportant un nombre
25 restreint de boutons tactiles affublés chacun d'un pictogramme représentatif d'une fonctionnalité associée (navigation, téléphonie, musique, météo, etc..) et dont la pression par l'utilisateur entraîne le lancement d'une application correspondante présente dans ce terminal mobile 20 et certifiée compatible avec une utilisation sans danger
30 pendant la conduite.

Si le processus détecte lors de l'étape 300 que l'application dédiée nécessaire à la mise en œuvre de la fonctionnalité de duplication d'affichage n'est pas installée dans le terminal mobile 20, le dispositif d'info-divertissement 10 affiche alors de manière automatique sur son
35 écran 12 un message à destination de l'utilisateur lui proposant

d'installer directement l'application en question sur son terminal mobile 20 (étape 600). Ce message est affiché de préférence sous la forme d'une fenêtre de type « pop-up » comprenant deux boutons de réponse tactiles (OUI, NON) et se refermant automatiquement après pression de
5 l'un de ces boutons par l'utilisateur.

En cas d'accord de l'utilisateur, le terminal mobile 20 se connecte alors automatiquement à la plateforme d'applications en ligne de son système d'exploitation (par exemple « Google Play », App Store » ou « Windows Marketplace » pour un terminal fonctionnant respectivement
10 sous « Android », « IOS » ou « Windows Phone ») pour télécharger et installer cette application (étape 700).

En variante, le dispositif d'info-divertissement 10 peut simplement afficher un message sous la forme d'une fenêtre de type « pop-up » indiquant le nom de l'application à installer sur son terminal mobile 20
15 pour pouvoir bénéficier de cette fonctionnalité. Cette fenêtre intègre alors un bouton tactile destiné à provoquer sa fermeture par l'utilisateur.

Nous allons maintenant revenir à l'étape 200 suivant la détection de la connexion du terminal mobile 20 et au cours de laquelle un message propose à l'utilisateur d'activer ou non la fonctionnalité de
20 duplication d'affichage.

Si l'utilisateur décline cette invitation, le dispositif d'info-divertissement 10 affiche alors de manière automatique sur son écran
12 un nouveau message à destination du conducteur lui indiquant les
25 avantages offerts par cette fonctionnalité de duplication d'affichage (étape 400).

Ce message se présente de préférence sous la forme d'une fenêtre de type « pop-up » comprenant un bouton tactile destiné à provoquer sa fermeture par l'utilisateur.

30 Bien entendu, la présente invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites et représentées, mais englobe également toutes les variantes d'exécution à la portée de l'homme du métier.

REVEN DICATIONS

1. Procédé de gestion de l'affichage du dispositif d'info-
5 divertissement (10) d'un véhicule connecté à un terminal mobile (20),
comportant successivement les étapes suivantes :

- détection de la connexion dudit terminal mobile (20) au
dispositif d'info-divertissement (10) dudit véhicule par un protocole de
connexion offrant des performances suffisantes en termes de débit de
10 transfert pour assurer en temps réel la duplication de l'affichage dudit
terminal mobile (20) vers l'écran tactile (12) dudit dispositif d'info-
divertissement (100);

- affichage sur l'écran tactile (12) dudit dispositif d'info-
divertissement (10) d'un message à l'adresse de l'utilisateur lui
15 proposant d'activer ou non la fonctionnalité de duplication d'affichage
dudit terminal mobile (20) sur cet écran (200) ;

- vérification, en cas de réponse positive dudit util isateur, de
l'installation préalable sur le terminal mobile (20) de l'application dédiée
nécessaire à la mise en œuvre de cette fonctionnalité de duplication
20 d'affichage (300) ;

- lancement automatique de ladite application sur le terminal
mobile (20) et duplication de son affichage sur l'écran tactile (12) dudit
dispositif d'info-divertissement (500).

2. Procédé de gestion de l'affichage selon la revendication 1,
25 caractérisé en ce que la connexion dudit terminal mobile (20) au
dispositif d'info-divertissement (10) dudit véhicule s'effectue via un
protocole de liaison filaire.

3. Procédé de gestion de l'affichage selon la revendication 2,
caractérisé en ce que ledit protocole de liaison filaire est apte à assurer
30 également le rechargement électrique dudit terminal mobile (20).

4. Procédé de gestion de l'affichage selon la revendication 1,
caractérisé en ce que la connexion dudit terminal mobile (20) au
dispositif d'info-divertissement (10) dudit véhicule s'effectue via un
protocole de liaison sans-fil.

5. Procédé de gestion de l'affichage selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ledit terminal mobile (20) est un téléphone de type Smartphone.

5 6. Procédé de gestion de l'affichage selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'en cas de détection de la non installation de ladite application dédiée nécessaire à la mise en œuvre de la fonctionnalité de duplication d'affichage, l'écran tactile (12) dudit dispositif d'info-divertissement (10) affiche un message à destination de l'utilisateur lui proposant d'installer directement ladite application sur
10 ledit terminal mobile (600).

7. Procédé de gestion de l'affichage selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'en cas d'accord de l'utilisateur pour installer ladite application dédiée, ledit terminal mobile (20) se connecte automatiquement à la plateforme d'applications en ligne de son système
15 d'exploitation pour télécharger et installer cette application (700).

8. Procédé de gestion de l'affichage selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'en cas de détection de la non installation de ladite application dédiée nécessaire à la mise en œuvre de la fonctionnalité de duplication d'affichage, l'écran tactile (12) dudit
20 dispositif d'info-divertissement (10) affiche un message à destination de l'utilisateur lui indiquant le nom de l'application à installer sur ledit terminal mobile (20) pour pouvoir bénéficier de cette fonctionnalité.

9. Procédé de gestion de l'affichage selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'en cas de refus par
25 l'utilisateur d'activer la fonctionnalité de duplication d'affichage, le dispositif d'info-divertissement affiche un message mentionnant les avantages offerts par cette fonctionnalité (400).

10. Procédé de gestion de l'affichage selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que chaque dit message est
30 affiché sur l'écran tactile (12) dudit dispositif d'info-divertissement (10) sous la forme d'une fenêtre de type « pop-up ».

Fig.1

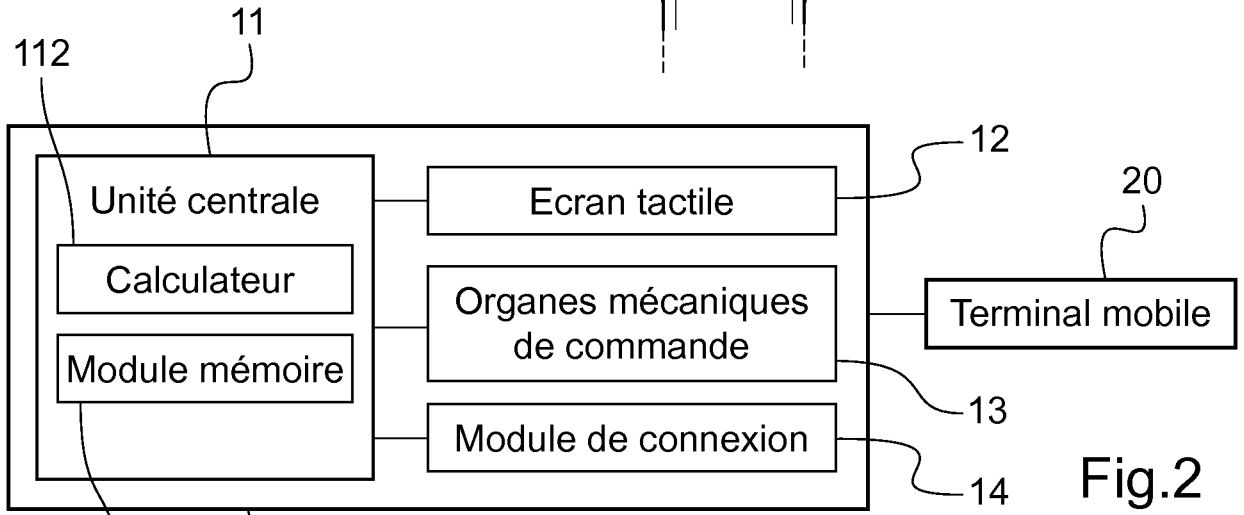
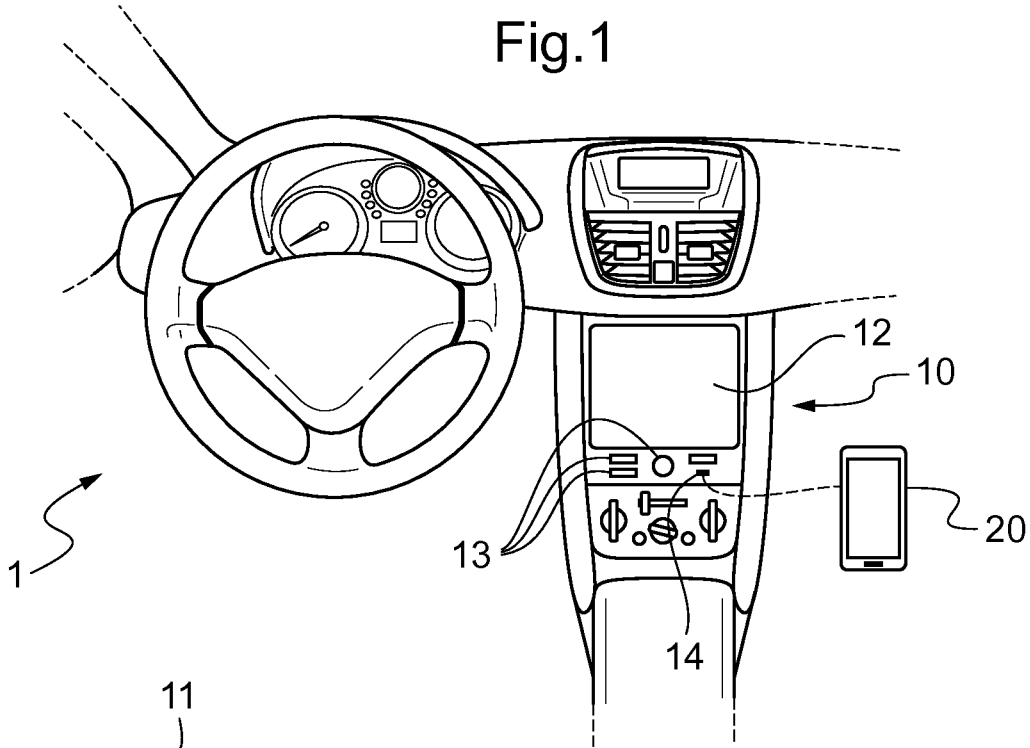


Fig.2

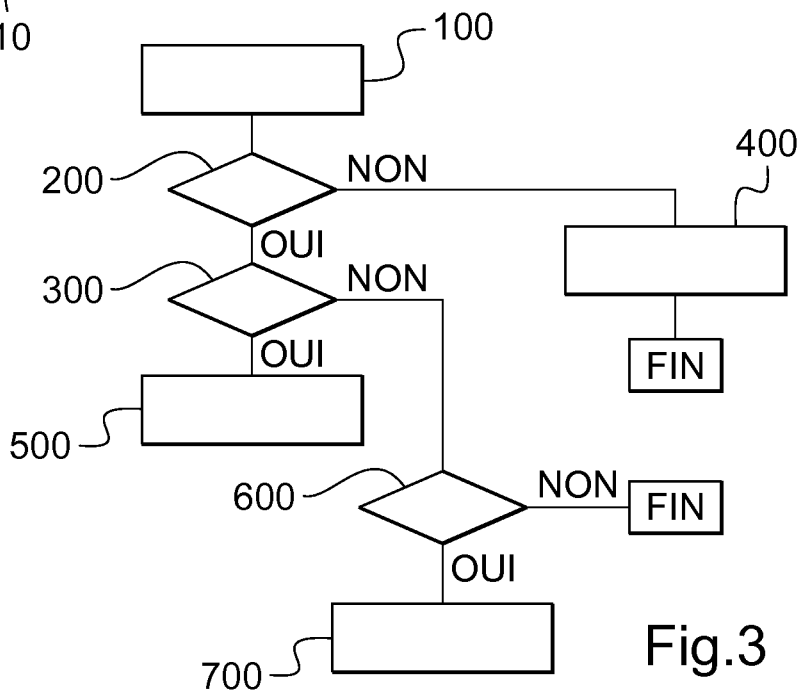


Fig.3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2016/050232

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B60K37/04 H04W4/00
 ADD.
 According to International Patent Classification (IPC) onto both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification System followed by classification symbols)
 B60K H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 EPO-Internal , WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Wo 2013/179635 AI (DENSO CORP [JP]) 5 December 2013 (2013-12-05) the whole document -----	1-10
A	EP 2 835 945 AI (ALPINE ELECTRONICS INC [JP]) 11 February 2015 (2015-02-11) the whole document -----	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Spécial catégories of cited documents :

"A" document defining the général state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other spécial reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 14 March 2016	Date of mailing of the international search report 22/03/2016
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Brachmann , Patri ck
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2016/050232

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2013179635 A1	05-12-2013	GB 2504455 A	05-02-2014
		WO 2013179635 A1	05-12-2013

EP 2835945 A1	11-02-2015	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2016/050232

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B60K37/04 H04W4/00
 ADD.
 Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE
 Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B60K H04W

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal , WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>Wo 2013/179635 AI (DENSO CORP [JP]) 5 décembre 2013 (2013-12-05) le document en entier</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-10
A	<p>EP 2 835 945 AI (ALPINE ELECTRONICS INC [JP]) 11 février 2015 (2015-02-11) le document en entier</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-10

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

<p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p>	<p>"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <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>"&" document qui fait partie de la même famille de brevets</p>
---	--

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
14 mars 2016	22/03/2016

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Brachmann , Patri ck
--	---

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2016/050232

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2013179635 A1	05-12-2013	GB 2504455 A	05-02-2014
		WO 2013179635 A1	05-12-2013
EP 2835945 A1	11-02-2015	AUCUN	