

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



WIPO | PCT



(10) Numéro de publication internationale
WO 2015/114269 A1

(43) Date de la publication internationale
6 août 2015 (06.08.2015)

(51) Classification internationale des brevets :
B62D 15/02 (2006.01) G07C 9/00 (2006.01)
B60R 1/00 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2015/050217

(22) Date de dépôt international :
30 janvier 2015 (30.01.2015)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1400274 31 janvier 2014 (31.01.2014) FR

(71) Déposant : RENAULT S.A.S [FR/FR]; 13-15 quai Le Gallo, F-92100 Boulogne-billancourt (FR).

(72) Inventeur : DANG VAN NHAN, Christophe; 10 allée de la Capitainerie, F-94800 Villejuif (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).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))

(54) Title : METHOD FOR AUTOMATIC CONTROL OF A MOVEMENT MANOEUVRE OF A MOTOR VEHICLE

(54) Titre : PROCEDE DE COMMANDE D'UNE MANOEUVRE DE DEPLACEMENT AUTOMATIQUE D'UN VEHICULE AUTOMOBILE

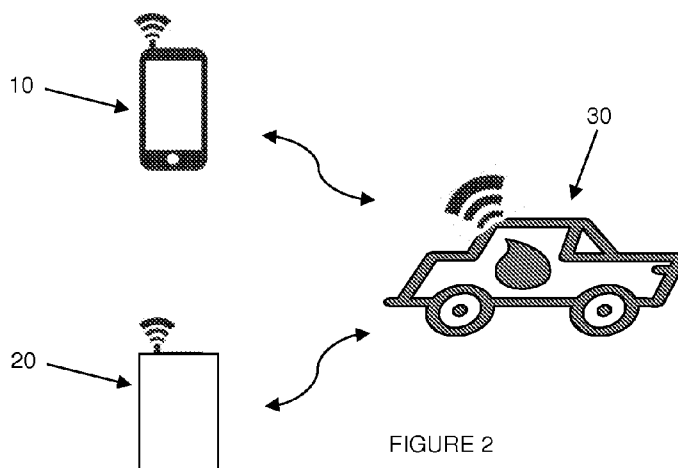


FIGURE 2

(57) Abstract : The invention relates to a method for automatic control of a movement manoeuvre of a motor vehicle (30) between an initial position and a final position, comprising the steps: (100) establishing a trajectory between the initial position and the final position of the vehicle and recording the trajectory in a memory; (110) triggering the automatic movement of the vehicle from the initial position; (120) automatically moving the vehicle along the trajectory; and (130) automatically stopping the vehicle in the final position. The method is essentially characterized in that it comprises steps consisting of: (140) emitting a repetitive control signal from a mobile terminal (10), and (150) controlling the automatic movement of the vehicle along the trajectory on reception of said repetitive control signal by the vehicle.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2015/114269 A1



L'invention concerne un procédé de commande d'une manœuvre de déplacement automatique d'un véhicule automobile (30) entre une position initiale et une position finale, comprenant des étapes consistant à: (100) établir une trajectoire entre la position initiale et la position finale du véhicule, et enregistrer la trajectoire dans une mémoire, (110) déclencher le déplacement automatique du véhicule depuis la position initiale, (120) déplacer automatiquement le véhicule le long de la trajectoire, et (130) stopper automatiquement le véhicule en position finale. Il est essentiellement caractérisé en ce qu'il comprend des étapes consistant à: (140) émettre un signal de commande répétitif depuis un terminal mobile (10), et (150) asservir le déplacement automatique du véhicule le long de la trajectoire à la réception dudit signal de commande répétitif par le véhicule.

**PROCEDE DE COMMANDE D'UNE MANŒUVRE DE DEPLACEMENT
AUTOMATIQUE D'UN VEHICULE AUTOMOBILE**

La présente invention concerne le domaine du
5 déplacement automatique d'un véhicule automobile, ci-après
véhicule par concision.

Un tel domaine est connu de l'homme du métier. Dans
ce domaine, un véhicule est équipé d'un système de
10 déplacement automatique qui comprend un ensemble de
capteurs, logiciels et moyens de pilotage mis en œuvre sur
le véhicule pour en assurer son déplacement automatique,
connus en soi et qui ne seront pas décrits ici.

15 Typiquement, le déplacement automatique de véhicule
est mis en œuvre aujourd'hui dans le cadre de manœuvre de
parking automatique d'un véhicule automobile,
indépendamment du type de place disponible (créneau, épi,
bataille...).

20

Toutefois, le conducteur est dans le véhicule, ce
qui peut poser des problèmes lorsque la place de parking
présente des contraintes d'accessibilité au véhicule par
les portes.

25

La présente invention vise à résoudre ce problème
en proposant une solution visant à commander cette manœuvre
de l'extérieur du véhicule.

30

Plus précisément, l'invention concerne un procédé
de commande d'une manœuvre de déplacement automatique d'un
véhicule automobile entre une position initiale et une
position finale, comprenant des étapes consistant à :

- établir une trajectoire entre la position initiale et la position finale du véhicule, et enregistrer la trajectoire dans une mémoire,

5 - déclencher le déplacement automatique du véhicule depuis la position initiale,

- déplacer automatiquement le véhicule le long de la trajectoire, et

- stopper automatiquement le véhicule en position finale.

10

Il est essentiellement caractérisé en ce qu'il comprend des étapes consistant à :

- émettre un signal de commande répétitif depuis un terminal mobile, et

15

- asservir le déplacement automatique du véhicule le long de la trajectoire à la réception dudit signal de commande répétitif par le véhicule.

On peut prévoir en outre des étapes consistant à :

20

- comparer le signal de commande reçu par le véhicule à un signal de référence enregistré, et

- asservir le déplacement automatique du véhicule le long de la trajectoire en outre au résultat de la comparaison.

25

On peut prévoir des étapes consistant à :

- exécuter une action répétitive sur un périphérique du terminal mobile, et

30 - encoder le signal de commande de sorte à ce qu'il soit représentatif de l'action exécutée ;

et optionnellement une étape consistant à :

- sélectionner le signal de référence pour la comparaison en fonction de l'encodage du signal de commande.

5 Dans un mode de réalisation, l'action répétitive consiste à :

- exécuter un mouvement répétitif sur un écran tactile du terminal mobile, sur au moins une touche ou sur une molette du terminal mobile.

10

Dans un mode de réalisation, l'action répétitive consiste à :

- exécuter un déplacement répétitif du terminal mobile,

15 Le procédé comprenant en outre :

- enregistrer au moins l'un des paramètres parmi l'accélération, la vitesse et la position du terminal mobile pendant le déplacement répétitif.

20 Dans un mode de réalisation, l'action répétitive consiste à :

- exécuter une commande vocale répétitive enregistrée dans le microphone du terminal mobile.

25 On peut prévoir des étapes consistant à :

- asservir la vitesse de déplacement du véhicule à une fonction de la vitesse d'exécution de l'action répétitive sur un périphérique du terminal mobile, ou

30 - déplacer le véhicule indépendamment de la vitesse d'exécution de l'action répétitive sur un périphérique du terminal mobile.

On peut prévoir en outre une étape consistant à :

- Appairer le terminal mobile et le véhicule.

On peut prévoir en outre une étape consistant à :

- inhiber le déplacement automatique du véhicule.

5

On peut prévoir en outre une étape consistant à :

- asservir le déplacement à la reconnaissance par le véhicule d'une carte d'accès main-libre.

10

Grâce à l'invention, il n'est pas nécessaire de disposer d'une télécommande disposant d'un haut niveau de sécurité pour garantir que l'utilisateur peut arrêter la manœuvre de déplacement en cas d'urgence, par exemple à cause d'obstacle non reconnu par le système de déplacement automatique.

15

Avantageusement, le téléphone intelligent d'utilisateur peut faire office de télécommande. Il n'est alors pas nécessaire de concevoir et d'équiper l'utilisateur de moyens matériels supplémentaires.

20

Avantageusement la commande répétitive n'impose pas à l'utilisateur de regarder son téléphone intelligent.

25

Dans son principe de fonctionnement, la présente invention présente une similitude avec les dispositifs dits « homme-mort » communément utilisés dans la conduite des trains ou dans le contrôle de machines industrielles, mais permet un fonctionnement à distance et par un utilisateur quelconque.

30

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante donnée à titre d'exemple illustratif et non limitatif et faite en référence aux 5 figures annexées.

DESCRIPTIF DES DESSINS

- la figure 1 illustre un mode de réalisation du procédé selon l'invention, et
- 10 - la figure 2 illustre un mode de réalisation d'un système permettant la mise en œuvre du dispositif selon l'invention.

DESCRIPTION DETAILLEE

15 Pour commander une manœuvre de déplacement automatique d'un véhicule automobile entre une position initiale et une position finale, on prévoit un véhicule 30 équipé d'un système de déplacement automatique.

20 Le système de déplacement automatique est activé par une télécommande portable, c'est à dire un dispositif de communication radiofréquence de préférence à courte portée. La télécommande portable comprend en outre au moins l'un des éléments parmi un calculateur, un bouton, un écran 25 éventuellement tactile, un accéléromètre et un microphone.

De préférence, la télécommande portable est un téléphone portable intelligent 10, plus communément appelé ordiphone ou « smartphone » par anglicisme, qui comprend 30 avantageusement l'ensemble des éléments cités ci-dessus. Ce pourquoi la télécommande portable est appelée ci-après « terminal mobile ».

Lorsqu'un utilisateur souhaite effectuer une manœuvre de parking, en particulier pour garer son véhicule, on prévoit d'établir 100 une trajectoire entre la position initiale et la position finale du véhicule.

5 La trajectoire est déterminée de façon connue grâce à des capteurs embarqués, par exemple des capteurs à ultrasons, infra rouge ou radar, éventuellement couplés à des données de positionnement GPS et une carte géographique numérique.

10 La trajectoire est enregistrée dans une mémoire du véhicule, ou accessible à celui-ci.

 Une fois la trajectoire déterminée et le véhicule en position initiale, le déplacement automatique est
15 déclenché 110.

 Avantageusement, le déplacement automatique est déclenché par le terminal mobile, ce qui permet que le déclenchement peut être fait à distance, depuis l'extérieur
20 du véhicule.

 Une fois le déplacement automatique déclenché, on prévoit 120 de déplacer automatiquement le véhicule le long de la trajectoire, grâce au système de déplacement
25 automatique et de façon connue.

 Lorsque le véhicule est en position finale, le déplacement automatique est stoppé automatiquement 130.

30 Afin que le déplacement automatique du véhicule le long de la trajectoire soit effectué de façon sécurisée, on prévoit 140 d'émettre un signal de commande répétitif depuis un terminal mobile, et 150 d'asservir le déplacement

automatique du véhicule le long de la trajectoire à la réception dudit signal de commande répétitif par le véhicule.

5 Ainsi, de façon similaire aux dispositifs dits « homme-mort », l'absence de réception ou la coupure du signal de commande répétitif peut inhiber le déplacement automatique du véhicule.

10 On peut augmenter encore le niveau de sécurité du déplacement automatique en prévoyant de 160 comparer le signal de commande reçu par le véhicule à un signal de référence enregistré, et 170 d'asservir le déplacement automatique du véhicule le long de la trajectoire en outre
15 au résultat de la comparaison.

 Ainsi, si un signal répétitif est émis depuis un terminal mobile et reçu par le véhicule mais que ce signal n'est pas conforme à un signal de référence enregistré, le
20 déplacement automatique du véhicule peut être inhibé.

 Le signal de commande répétitif est émis par le terminal mobile, par une action répétitive sur l'un de ses périphériques 180.

25 Par exemple, l'action répétitive peut consister à 181 exécuter un mouvement répétitif sur un écran tactile du terminal mobile, par exemple un mouvement continu de va et vient, un mouvement circulaire ou ellipsoïdal, ou tout
30 autre mouvement prédéterminé. La position du doigt ou des doigts sur l'écran tactile est repérée et encodée.

L'action répétitive peut consister à exécuter un mouvement répétitif sur au moins une touche (ou bouton), par exemple une touche de clavier donnée ou une séquence prédéterminée de touches, ou sur une molette du terminal mobile. On peut aussi prévoir un ensemble d'au moins une touche quelconque, le mouvement répétitif étant déterminé par le temps écoulé entre l'activation de deux touches successives, quelles que soient les touches.

10 L'action répétitive peut consister à 182 exécuter un mouvement répétitif du terminal mobile, par exemple un déplacement du terminal mobile en deux ou trois dimensions.

Le terminal mobile est en général équipé d'au moins 15 l'un des capteurs parmi un accéléromètre, un capteur de mesure de vitesse et un capteur de position.

On peut alors prévoir 210 d'enregistrer au moins l'un des paramètres parmi l'accélération, la vitesse et la position du terminal mobile pendant le déplacement répétitif.

Le terminal mobile est en général également équipé d'un microphone, l'action répétitive peut consister à 183 25 exécuter une commande vocale répétitive enregistrée grâce au microphone, par exemple « go... go... go... ».

Quelle que soit l'action répétitive, vocale ou manuelle, exécutée sur un périphérique du terminal mobile, 30 on prévoit d'encoder 190, en temps réel, le signal de commande de sorte à ce qu'il soit représentatif de l'action exécutée. De préférence, le terminal mobile transmet simplement des données brutes issues de ses capteurs

intégrés, pour laisser l'interprétation de la commande au véhicule.

En particulier, on peut prévoir 200 de sélectionner
5 le signal de référence en fonction de l'encodage du signal de commande. Par exemple le véhicule est équipé d'une mémoire comprenant une pluralité de signaux de commande de référence. En l'espèce on prévoit au moins l'un des signaux de référence parmi :

- 10 - au moins un signal de référence correspondant à une commande vocale,
 - au moins un signal de référence correspondant à un geste répétitif.

15 L'encodage du signal de commande permet au véhicule de déterminer si le signal de commande est un signal vocal ou un signal gestuel, c'est à dire comprenant des données d'accélération, de vitesse ou de position, et de sélectionner le signal de référence correspondant.

20 Si plusieurs signaux de référence sont enregistrés, par exemple un signal de référence correspondant à un balayage de l'écran tactile selon une droite et un signal de référence correspondant à un balayage de l'écran tactile
25 selon un cercle ou une ellipse, on prévoit de sélectionner le signal de référence qui se rapproche le plus du mouvement exécuté sur ou par le terminal mobile.

On peut aussi prévoir de mesurer ou calculer la
30 vitesse d'exécution de l'action répétitive sur un périphérique du terminal mobile, par exemple la vitesse de déplacement sur l'écran tactile ou le nombre d'action sur une touche par unité de temps. On peut alors prévoir 220

d'asservir la vitesse de déplacement du véhicule à une fonction de la vitesse d'exécution de l'action répétitive sur un périphérique du terminal mobile. Alternativement, on peut prévoir 230 de déplacer le véhicule indépendamment de la vitesse d'exécution de l'action répétitive sur un
5 périphérique du terminal mobile.

De préférence, le terminal mobile et le véhicule communiquent selon des ondes radiofréquence à courte portée, par exemple selon une norme Bluetooth, ce qui
10 permet de sécuriser la manœuvre en garantissant que l'utilisateur du terminal mobile est à courte distance du véhicule. On prévoit alors au préalable 240 d'appairer le terminal mobile et le véhicule.

15

Pour sécuriser encore la manœuvre, on peut prévoir 250 d'inhiber le déplacement automatique du véhicule avant l'arrêt en position finale.

20 Par exemple, par une coupure de transmission du signal de commande ; par la reconnaissance d'un geste sec non répétitif signifiant « stop » ; par la reconnaissance vocale d'un terme spécifique par exemple « stop » ; par la reconnaissance d'un signal de commande non répétitif, figé
25 ou erratique ; ou encore par la reconnaissance de données trop répétitives.

En particulier, on peut prévoir que le signal de commande répétitif soit périodique, en l'espèce pseudo
30 périodique. Une action par un utilisateur sur un périphérique est rarement strictement périodique, il existe le plus souvent un léger aléa qui fait fluctuer la valeur de la période.

On peut alors prévoir de calculer l'écart type du signal périodique et comparer l'écart type calculé à une valeur de référence. Si l'écart type calculé est inférieur à la valeur de référence, cela peut signifier que le signal de commande est généré par une machine plutôt que par un utilisateur. Dans ce cas, on peut prévoir d'inhiber le déplacement automatique du véhicule.

Le véhicule peut être équipé d'un système de commande par carte d'accès main-libre, connu en soi et qui permet typiquement de déverrouiller automatiquement le véhicule par communication sans fil à courte portée entre une carte d'accès main-libre 20 radiofréquence et le véhicule.

Typiquement, lorsqu'un utilisateur, détenteur d'une carte d'accès main-libre, agit sur une poignée de porte du véhicule, un dispositif détecte l'action, réveille le véhicule, et le véhicule interroge la carte d'accès.

A réception de cette interrogation, la carte d'accès renvoie un code d'authentification au véhicule qui, après authentification du code, déverrouille les portes.

Dans ce cas, on peut prévoir en outre 260 d'asservir le déplacement à la reconnaissance par le véhicule d'une carte d'accès main-libre 20.

De préférence, le périmètre de détection de la carte « main-libre » est similaire au périmètre de détection du terminal mobile.

En fonctionnement, on peut prévoir que le signal de commande répétitif par le terminal mobile ou que l'exécution d'un logiciel sur le terminal mobile permettant l'enregistrement et l'émission dudit signal de commande
5 répétitif déclenche un signal de réveil (par exemple via Bluetooth) vers le véhicule.

Le véhicule se réveille et interroge une éventuelle carte d'accès qui se trouverait à proximité.

10

A réception de cette interrogation, la carte d'accès de l'utilisateur renvoie un code d'authentification vers le véhicule.

15 Si le véhicule authentifie qu'il s'agit bien de la carte d'accès propre audit véhicule, alors la manœuvre de déplacement automatique est autorisée. Le véhicule peut en outre démarrer le moteur.

20 Grâce à cette configuration, le niveau de sécurité est encore plus élevé en s'assurant que c'est *a priori* bien le propriétaire du véhicule qui déclenche la manœuvre de déplacement automatique, en se reposant sur un dispositif « main-libre » dont la sécurité est éprouvée depuis
25 longtemps.

Comme la communication entre le véhicule et la carte d'accès d'une part, et le terminal mobile d'autre part sont à courte portée, cela permet de s'assurer que
30 l'utilisateur se situe bien à proximité du véhicule lorsqu'il active la manœuvre de déplacement automatique.

On peut aussi prévoir que la distance maximale de communication entre le véhicule et la carte d'accès soit inférieure à la distance maximale de communication entre le véhicule et le terminal mobile. Ce qui permet par exemple
5 que l'authentification de la carte d'accès soit effectuée à courte distance, ce qui autorise l'initialisation de la manœuvre de déplacement automatique, mais que l'utilisateur peut ensuite s'éloigner pour contrôler plus confortablement la manœuvre.

REVENDICATIONS

1. Procédé de commande d'une manœuvre de déplacement automatique d'un véhicule automobile (30) entre
5 une position initiale et une position finale, comprenant des étapes consistant à :

- (100) établir une trajectoire entre la position initiale et la position finale du véhicule (30), et enregistrer la trajectoire dans une mémoire,
- 10 - (110) déclencher le déplacement automatique du véhicule (30) depuis la position initiale,
- (120) déplacer automatiquement le véhicule (30) le long de la trajectoire, et
- (130) stopper automatiquement le véhicule (30)
15 en position finale,

caractérisé en ce qu'il comprend des étapes consistant à :

- (140) émettre un signal de commande répétitif depuis un terminal mobile (10), et
- 20 - (150) asservir le déplacement automatique du véhicule (30) le long de la trajectoire à la réception dudit signal de commande répétitif par le véhicule (30).

2. Procédé selon la revendication 1, comprenant en
25 outre des étapes consistant à :

- (160) comparer le signal de commande reçu par le véhicule (30) à un signal de référence enregistré, et
- (170) asservir le déplacement automatique du véhicule (30) le long de la trajectoire en outre au
30 résultat de la comparaison.

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant des étapes consistant à :

5 - (180) exécuter une action répétitive sur un périphérique du terminal mobile (10), et

- (190) encoder le signal de commande de sorte à ce qu'il soit représentatif de l'action exécutée ;

le procédé comprenant optionnellement une étape consistant à :

10 - (200) sélectionner le signal de référence pour la comparaison en fonction de l'encodage du signal de commande.

4. Procédé selon la revendication 3, dans lequel l'action répétitive consiste à :

- (181) exécuter un mouvement répétitif sur un écran tactile du terminal mobile (10), sur au moins une touche ou sur une molette du terminal mobile (10).

20 5. Procédé selon la revendication 3, dans lequel l'action répétitive consiste à :

- (182) exécuter un déplacement répétitif du terminal mobile (10),

Le procédé comprenant en outre :

25 - (210) enregistrer au moins l'un des paramètres parmi l'accélération, la vitesse et la position du terminal mobile (10) pendant le déplacement répétitif.

6. Procédé selon la revendication 3, dans lequel l'action répétitive consiste à :

30 - (183) exécuter une commande vocale répétitive enregistrée dans le microphone du terminal mobile (10).

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 4 ou 5, comprenant :

- (220) asservir la vitesse de déplacement du véhicule (30) à une fonction de la vitesse d'exécution de l'action répétitive sur un périphérique du terminal mobile (10), ou

- (230) déplacer le véhicule (30) indépendamment de la vitesse d'exécution de l'action répétitive sur un périphérique du terminal mobile (10).

10

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre une étape consistant à :

- (240) Appairer le terminal mobile (10) et le véhicule (30).

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre une étape consistant à :

- (250) inhiber le déplacement automatique du véhicule (30).

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre une étape consistant à :

- (260) asservir le déplacement à la reconnaissance par le véhicule (30) d'une carte d'accès main-libre (20).

1 / 1

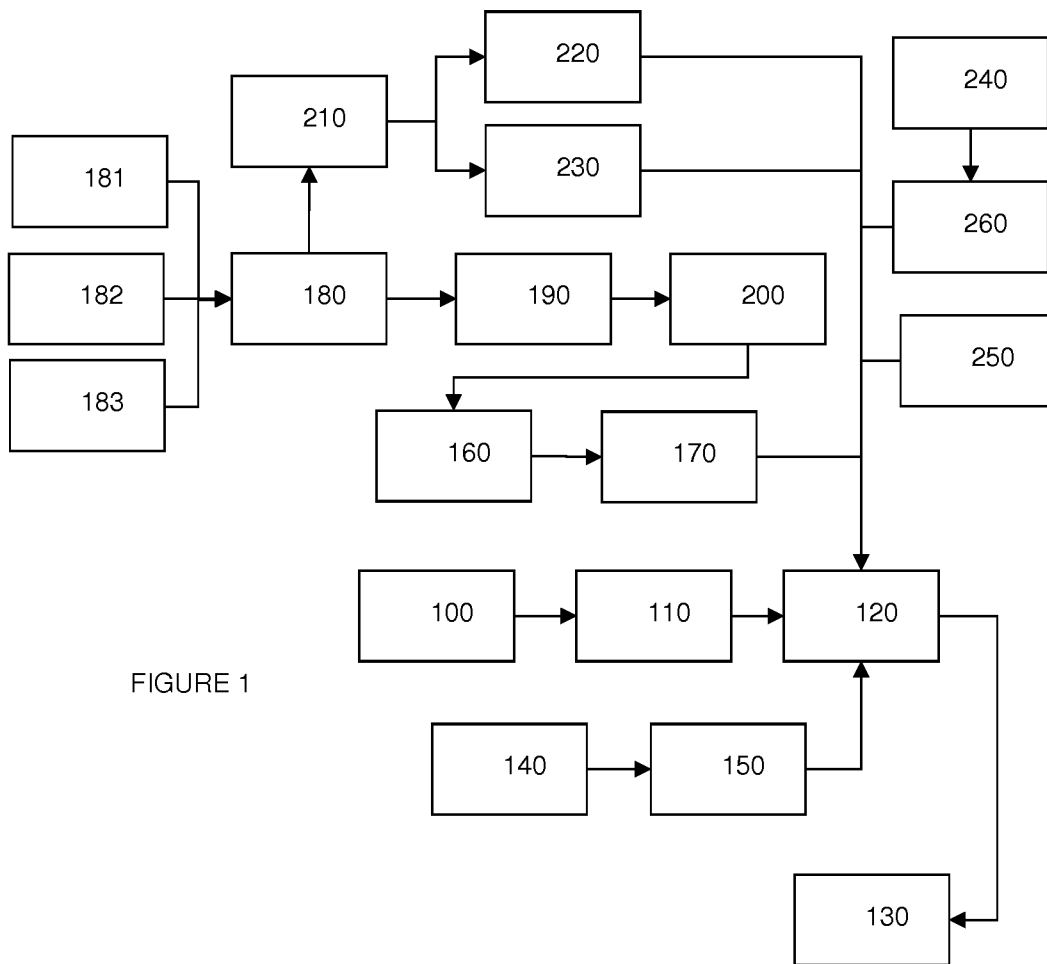


FIGURE 1

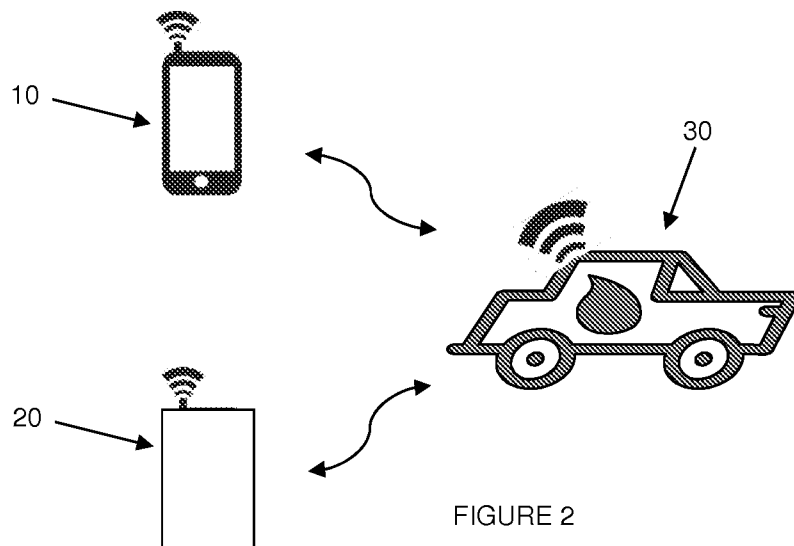


FIGURE 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2015/050217

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B62D15/02 B60R1/00 G07C9/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B62D B60R G07C

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.
X	US 2009/309970 A1 (ISHII YOHEI [JP] ET AL) 17 December 2009 (2009-12-17)	1,4,7,9
Y	paragraphs [0065], [0071], [0078], [0079]; claims; figures	2,3,5,6, 8,10
X	JP 2006 256382 A (HONDA MOTOR CO LTD) 28 September 2006 (2006-09-28)	1
A	abstract; claims; figures	2-10
X	EP 2 135 788 A1 (AUDI NSU AUTO UNION AG [DE]) 23 December 2009 (2009-12-23)	1
Y	paragraph [0034]; claims; figures	6
A		2-5,7-10
	----- -/--	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 July 2015

Date of mailing of the international search report

08/07/2015

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

Ducher, Alban

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2015/050217

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2012 007986 A1 (VALEO SCHALTER & SENSOREN GMBH [DE]) 24 October 2013 (2013-10-24) paragraphs [0009], [0011], [0041]; claims; figures -----	1-10
Y	US 5 379 033 A (FUJII SHOHEI [JP] ET AL) 3 January 1995 (1995-01-03) column 4, line 66 - column 6, line 25; claims; figures -----	2,3,8,10
Y	DE 10 2009 048492 A1 (VALEO SCHALTER & SENSOREN GMBH [DE]) 31 March 2011 (2011-03-31) paragraph [0007]; claims; figures -----	5
A	US 2008/033603 A1 (GENSLER FRANK [DE] ET AL) 7 February 2008 (2008-02-07) paragraph [0072]; claims; figures -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2015/050217

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2009309970 A1	17-12-2009	JP 5124351 B2	23-01-2013
		JP 2009292254 A	17-12-2009
		US 2009309970 A1	17-12-2009
JP 2006256382 A	28-09-2006	JP 4520337 B2	04-08-2010
		JP 2006256382 A	28-09-2006
EP 2135788 A1	23-12-2009	DE 102008029348 A1	31-12-2009
		EP 2135788 A1	23-12-2009
DE 102012007986 A1	24-10-2013	CN 104428193 A	18-03-2015
		DE 102012007986 A1	24-10-2013
		EP 2838778 A1	25-02-2015
		JP 2015516772 A	11-06-2015
		US 2015127208 A1	07-05-2015
		WO 2013156361 A1	24-10-2013
US 5379033 A	03-01-1995	JP 2901394 B2	07-06-1999
		JP H0544367 A	23-02-1993
		US 5379033 A	03-01-1995
DE 102009048492 A1	31-03-2011	CN 102667886 A	12-09-2012
		CN 102667887 A	12-09-2012
		DE 102009048492 A1	31-03-2011
		EP 2481037 A1	01-08-2012
		EP 2481038 A1	01-08-2012
		WO 2011035799 A1	31-03-2011
		WO 2011035879 A1	31-03-2011
US 2008033603 A1	07-02-2008	EP 1848626 A1	31-10-2007
		US 2008033603 A1	07-02-2008
		WO 2006087002 A1	24-08-2006

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2015/050217

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B62D15/02 B60R1/00 G07C9/00 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) B62D B60R G07C		
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
X	US 2009/309970 A1 (ISHII YOHEI [JP] ET AL) 17 décembre 2009 (2009-12-17)	1,4,7,9
Y	alinéas [0065], [0071], [0078], [0079]; revendications; figures	2,3,5,6, 8,10
X	----- JP 2006 256382 A (HONDA MOTOR CO LTD) 28 septembre 2006 (2006-09-28)	1
A	abrégé; revendications; figures -----	2-10
X	EP 2 135 788 A1 (AUDI NSU AUTO UNION AG [DE]) 23 décembre 2009 (2009-12-23)	1
Y	alinéa [0034]; revendications; figures	6
A	----- -/--	2-5,7-10
☒ 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:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "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) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	"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 "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 "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 "&" document qui fait partie de la même famille de brevets	
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 1 juillet 2015	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 08/07/2015	
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 Ducher, Alban

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 10 2012 007986 A1 (VALEO SCHALTER & SENSOREN GMBH [DE]) 24 octobre 2013 (2013-10-24) alinéas [0009], [0011], [0041]; revendications; figures -----	1-10
Y	US 5 379 033 A (FUJII SHOHEI [JP] ET AL) 3 janvier 1995 (1995-01-03) colonne 4, ligne 66 - colonne 6, ligne 25; revendications; figures -----	2,3,8,10
Y	DE 10 2009 048492 A1 (VALEO SCHALTER & SENSOREN GMBH [DE]) 31 mars 2011 (2011-03-31) alinéa [0007]; revendications; figures -----	5
A	US 2008/033603 A1 (GENSLER FRANK [DE] ET AL) 7 février 2008 (2008-02-07) alinéa [0072]; revendications; figures -----	1-10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2015/050217

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2009309970 A1	17-12-2009	JP 5124351 B2	23-01-2013
		JP 2009292254 A	17-12-2009
		US 2009309970 A1	17-12-2009
JP 2006256382 A	28-09-2006	JP 4520337 B2	04-08-2010
		JP 2006256382 A	28-09-2006
EP 2135788 A1	23-12-2009	DE 102008029348 A1	31-12-2009
		EP 2135788 A1	23-12-2009
DE 102012007986 A1	24-10-2013	CN 104428193 A	18-03-2015
		DE 102012007986 A1	24-10-2013
		EP 2838778 A1	25-02-2015
		JP 2015516772 A	11-06-2015
		US 2015127208 A1	07-05-2015
		WO 2013156361 A1	24-10-2013
US 5379033 A	03-01-1995	JP 2901394 B2	07-06-1999
		JP H0544367 A	23-02-1993
		US 5379033 A	03-01-1995
DE 102009048492 A1	31-03-2011	CN 102667886 A	12-09-2012
		CN 102667887 A	12-09-2012
		DE 102009048492 A1	31-03-2011
		EP 2481037 A1	01-08-2012
		EP 2481038 A1	01-08-2012
		WO 2011035799 A1	31-03-2011
		WO 2011035879 A1	31-03-2011
US 2008033603 A1	07-02-2008	EP 1848626 A1	31-10-2007
		US 2008033603 A1	07-02-2008
		WO 2006087002 A1	24-08-2006