

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

11 N° de publication : **3 142 150**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
21 N° d'enregistrement national : **22 12203**

51 Int Cl⁸ : **B 60 W 30/06 (2023.01), B 60 Q 1/48**

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 23.11.22.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 24.05.24 Bulletin 24/21.

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

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : *PSA AUTOMOBILES SA Société par
actions simplifiée (SAS) — FR.*

72 Inventeur(s) : GRIFFON THIBAUT, HAOUAT NADA
et LENTI FREDERIC.

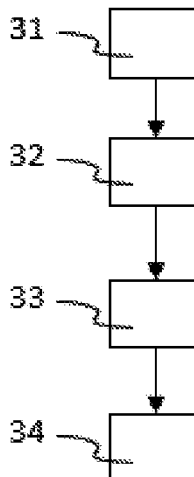
73 Titulaire(s) : STELLANTIS AUTO SAS Société par
actions simplifiée.

54 **Procédé et dispositif d'aide au stationnement d'un
deuxième véhicule par un premier véhicule
stationné.**

57 La présente invention concerne un procédé et un dispositif d'aide au stationnement d'un deuxième véhicule par un premier véhicule stationné, ledit procédé comprenant les étapes suivantes : - détection (31), par le premier véhicule, d'un début de manœuvre de stationnement du deuxième véhicule, à partir de capteurs embarqués du premier véhicule ; - allu-

mage (32) de feux de position du premier véhicule ; et- allu-
mage (33) de feux additionnels du premier véhicule dédiés
à l'éclairage de zones situées sur l'arrière gauche et droite
ou sur l'avant gauche et droite du premier véhicule.

Figure pour l'abrégé : Figure 8



FR 3 142 150 - A1



Description

Titre de l'invention : Procédé et dispositif d'aide au stationnement d'un deuxième véhicule par un premier véhicule stationné

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne les procédés et dispositifs d'aide au stationnement de véhicule, notamment de type autonome.

Arrière-plan technologique

[0002] Il existe des véhicules dits autonomes, c'est-à-dire des véhicules qui peuvent interagir avec leur environnement proche pour se déplacer.

[0003] Le niveau d'autonomie d'un véhicule est défini selon une échelle donnée par l'agence fédérale américaine qui a établi 5 niveaux d'autonomie allant de 1 à 5, le niveau 0 correspondant à un véhicule n'ayant aucune autonomie, dont la conduite est sous la supervision totale du conducteur, le niveau 1 correspondant à un véhicule avec un niveau d'autonomie minimal, dont la conduite est sous la supervision du conducteur avec une assistance minimale d'un système ADAS (de l'anglais « Advanced Driver-Assistance System » ou en français « Système d'aide à la conduite avancé »), et le niveau 5 correspondant à un véhicule complètement autonome.

[0004] Les 5 niveaux d'autonomie de la classification de l'agence fédérale chargée de la sécurité routière sont :

[0005] - niveau 0 : aucune automatisation, le conducteur du véhicule contrôle totalement les fonctions principales du véhicule (moteur, accélérateur, direction, freins) ;

[0006] - niveau 1 : assistance au conducteur, l'automatisation est active pour certaines fonctions du véhicule, le conducteur gardant un contrôle global sur la conduite du véhicule ; le régulateur de vitesse fait partie de ce niveau, comme d'autres aides telles que l'ABS (système antiblocage des roues) ou l'ESP (électro-stabilisateur programmé) ;

[0007] - niveau 2 : automatisation de fonctions combinées, le contrôle d'au moins deux fonctions principales est combiné dans l'automatisation pour remplacer le conducteur dans certaines situations ; par exemple, le régulateur de vitesse adaptatif combiné avec le centrage sur la voie permet à un véhicule d'être classé niveau 2, tout comme l'aide au stationnement (de l'anglais « Park assist ») automatique ;

[0008] - niveau 3 : conduite autonome limitée, le conducteur peut céder le contrôle complet du véhicule au système automatisé qui sera alors en charge des fonctions critiques de sécurité ; la conduite autonome ne peut cependant avoir lieu que dans certaines conditions environnementales et de trafic déterminées (uniquement sur autoroute par exemple) ;

- [0009] - niveau 4 : conduite autonome complète sous conditions, le véhicule est conçu pour assurer seul l'ensemble des fonctions critiques de sécurité sur un trajet complet ; le conducteur fournit une destination ou des consignes de navigation mais n'est pas tenu de se rendre disponible pour reprendre le contrôle du véhicule ;
- [0010] - niveau 5 : conduite complètement autonome sans l'aide de conducteur dans toutes les circonstances.
- [0011] Un véhicule, et en particulier un véhicule autonome, doit être en sécurité lorsqu'il est stationné sur une place de stationnement en particulier lorsque cette place de stationnement est située dans un parking payant.
- [0012] A cet effet, les parkings sont clos et un système de surveillance par caméra est habituellement mis en place contre toute intrusion non autorisée.
- [0013] La sécurité d'un premier véhicule stationné sur une place de stationnement passe également par des dommages qu'il pourrait subir lorsqu'un deuxième véhicule se gare sur une place de stationnement adjacente. En effet, lors de ses manœuvres de stationnement, le deuxième véhicule peut causer des dommages au premier véhicule. Par exemple un rétroviseur peut être éraflé si le deuxième véhicule est trop prêt du premier véhicule et l'ouverture d'une portière peut provoquer des dommages sur la carrosserie du premier véhicule.
- [0014] Il est connu des systèmes embarqués de véhicule qui permettent l'allumage automatique de feux d'un véhicule lorsque son propriétaire est à proximité ou encore des systèmes de déclenchement automatique d'enregistrement par caméra en cas d'infraction du véhicule ou de dommages sur le véhicule.
- [0015] Mais ces systèmes ne permettent pas de sécuriser le premier véhicule stationné contre des dommages qu'il pourrait subir lorsque un deuxième véhicule se stationne sur une place de stationnement adjacente.
- [0016] En effet, l'enregistrement par caméra en cas d'infraction ou dommages ne sera déclenché qu'une fois le dommage causé et le propriétaire du premier véhicule n'est pas forcément à côté de son véhicule.
- [0017] Il existe aussi des systèmes d'aide au stationnement qui peuvent aider un conducteur ou un véhicule autonome dans ses manœuvres de stationnement telles que des feux et/ou caméras de recul qui se déclenchent dès que le conducteur ou le véhicule autonome enclenche la marche arrière.
- [0018] Ces systèmes d'aide au stationnement peuvent s'avérer insuffisants notamment en cas de mauvaises conditions météorologiques ou lorsque la luminosité d'un parking est très faible.
- [0019] Le problème à résoudre est de définir un procédé et dispositif d'aide au stationnement d'un deuxième véhicule par un premier véhicule stationné qui puisse répondre aux situations ci-dessus.

Résumé de la présente invention

- [0020] Un objet de la présente invention est de résoudre au moins l'un des problèmes de l'arrière-plan technologique décrit précédemment.
- [0021] Un autre objet de la présente invention est d'aider au stationnement d'un véhicule.
- [0022] Un autre objet de la présente invention est de sécuriser l'intégrité d'un véhicule stationné sur une place de stationnement.
- [0023] Un autre objet de la présente invention est d'avertir un deuxième véhicule lors de ses manœuvres de stationnement sur une place de stationnement adjacente d'une place où est stationné un premier véhicule.
- [0024] Selon un premier aspect, la présente invention concerne un procédé d'aide au stationnement d'un deuxième véhicule par un premier véhicule stationné, ledit procédé comprend la détection, par le premier véhicule, d'un début de manœuvre de stationnement du deuxième véhicule, à partir de capteurs embarqués du premier véhicule ; si un début de manœuvre de stationnement du deuxième véhicule est détecté, l'allumage de feux de position du premier véhicule et l'allumage de feux additionnels du premier véhicule dédiés à l'éclairage de zones situées sur l'arrière gauche et droite ou sur l'avant gauche et droite du premier véhicule.
- [0025] Le procédé est avantageux car il permet de sécuriser le premier véhicule stationné lors des manœuvres du deuxième véhicule pour se garer sur une place adjacente de celle utilisée par le premier véhicule.
- [0026] Un conducteur du deuxième véhicule est alerté par l'allumage des feux de position et des feux additionnels lorsqu'il effectue ses manœuvres de stationnement. Ce conducteur peut aussi bénéficier de l'éclairage des zones en arrière de la place de stationnement par les feux additionnels car il peut alors mieux estimer les distances avec le premier véhicule et avec d'éventuels obstacles. Le conducteur alerté sera prudent et s'éloignera naturellement du premier véhicule et les risques de dommages sur le premier véhicule sont ainsi amoindris.
- [0027] Dans le cas d'un deuxième véhicule autonome, l'allumage des feux de route et des feux additionnels permettent aux capteurs de ce deuxième véhicule d'obtenir des indications plus fiables que celles qu'ils auraient obtenues si la luminosité des zones proches du premier véhicule n'avaient pas été éclairées. Les systèmes d'aide au stationnement du deuxième véhicule est alors plus précis et limite les risques de collision entre le deuxième véhicule et le premier véhicule ou tout autre obstacle à proximité de ces zones.
- [0028] Selon un mode de réalisation, le procédé comporte en outre une étape d'allumage des feux clignotants du premier véhicule pendant une période prédéterminée.
- [0029] L'allumage de feux clignotants (par exemple les feux de détresse) pendant une période prédéterminée permet d'amplifier la signalisation du premier véhicule

stationné. Le conducteur du deuxième véhicule est alors d'autant plus alerté de la proximité du premier véhicule. Il en est de même pour un deuxième véhicule autonome car l'allumage des feux clignotants ou de détresse indiquent aux capteurs de ce deuxième véhicule d'un danger imminent.

- [0030] Selon un exemple de réalisation, l'un des capteurs est une caméra, un radar ou un capteur ultrason.
- [0031] Selon un exemple de réalisation, un début de manœuvre du deuxième véhicule est détecté lorsqu'au moins un capteur du premier véhicule détecte qu'un feu clignotant du deuxième véhicule est allumé.
- [0032] Selon un exemple de réalisation, un début de manœuvre du deuxième véhicule est détecté lorsqu'au un capteur du premier véhicule détecte qu'un feux de recul du deuxième véhicule est allumé.
- [0033] Selon un exemple de réalisation, les feux de position et les feux additionnels sont éteints après une deuxième période qui débute lorsque le premier véhicule détecte un début de manœuvre de stationnement du deuxième véhicule
- [0034] Selon un deuxième aspect, la présente invention concerne un dispositif d'aide au stationnement d'un deuxième véhicule par un premier véhicule stationné, le dispositif comprenant une mémoire associée à un processeur configuré pour la mise en œuvre d'au moins une étape du procédé selon le premier aspect de la présente invention.
- [0035] Selon un troisième aspect, la présente invention concerne un véhicule, par exemple de type automobile, comprenant un dispositif selon le deuxième aspect de la présente invention.
- [0036] Selon un quatrième aspect, la présente invention concerne un programme d'ordinateur qui comporte des instructions adaptées pour l'exécution des étapes du procédé selon le premier aspect de la présente invention, ceci notamment lorsque le programme d'ordinateur est exécuté par au moins un processeur.
- [0037] Un tel programme d'ordinateur peut utiliser n'importe quel langage de programmation, et être sous la forme d'un code source, d'un code objet, ou d'un code intermédiaire entre un code source et un code objet, tel que dans une forme partiellement compilée, ou dans n'importe quelle autre forme souhaitable.
- [0038] Selon un cinquième aspect, la présente invention concerne un support d'enregistrement lisible par un ordinateur sur lequel est enregistré un programme d'ordinateur comprenant des instructions pour l'exécution des étapes du procédé selon le premier aspect de la présente invention.
- [0039] D'une part, le support d'enregistrement peut être n'importe quel entité ou dispositif capable de stocker le programme. Par exemple, le support peut comporter un moyen de stockage, tel qu'une mémoire ROM, un CD-ROM ou une mémoire ROM de type circuit microélectronique, ou encore un moyen d'enregistrement magnétique ou un

disque dur.

[0040] D'autre part, ce support d'enregistrement peut également être un support transmissible tel qu'un signal électrique ou optique, un tel signal pouvant être acheminé via un câble électrique ou optique, par radio classique ou hertzienne ou par faisceau laser autodirigé ou par d'autres moyens. Le programme d'ordinateur selon la présente invention peut être en particulier téléchargé sur un réseau de type Internet.

[0041] Alternativement, le support d'enregistrement peut être un circuit intégré dans lequel le programme d'ordinateur est incorporé, le circuit intégré étant adapté pour exécuter ou pour être utilisé dans l'exécution du procédé en question.

Brève description des figures

[0042] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description des exemples de réalisation particuliers et non limitatifs de la présente invention ci-après, en référence aux figures 1 à 8 annexées, sur lesquelles :

[0043] [Fig.1] illustre schématiquement un exemple d'aide au stationnement d'un deuxième véhicule par un premier véhicule stationné, selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif de la présente invention ;

[0044] [Fig.2] illustre schématiquement un exemple d'aide au stationnement d'un deuxième véhicule par un premier véhicule stationné, selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif de la présente invention ;

[0045] [Fig.3] illustre schématiquement un exemple d'aide au stationnement d'un deuxième véhicule par un premier véhicule stationné, selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif de la présente invention ;

[0046] [Fig.4] illustre schématiquement un exemple d'aide au stationnement d'un deuxième véhicule par un premier véhicule stationné, selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif de la présente invention ;

[0047] [Fig.5] illustre schématiquement un exemple d'aide au stationnement d'un deuxième véhicule par un premier véhicule stationné, selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif de la présente invention ;

[0048] [Fig.6] illustre schématiquement un exemple d'aide au stationnement d'un deuxième véhicule par un premier véhicule stationné, selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif de la présente invention ;

[0049] [Fig.7] illustre schématiquement un dispositif configuré pour l'aide au stationnement d'un deuxième véhicule par un premier véhicule stationné, selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif de la présente invention ;

[0050] [Fig.8] illustre schématiquement un organigramme des différentes étapes d'un procédé d'aide au stationnement d'un deuxième véhicule par un premier véhicule stationné, selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif de la présente invention ;

invention.

Description des exemples de réalisation

- [0051] Un procédé et un système d'aide au stationnement d'un deuxième véhicule par un premier véhicule stationné vont maintenant être décrits dans ce qui va suivre en référence conjointement aux figures 1 à 8. Des mêmes éléments sont identifiés avec des mêmes signes de référence tout au long de la description qui va suivre.
- [0052] Selon la présente invention, un procédé permet à un deuxième véhicule de se garer sur une place de stationnement en fonction d'indications données par un premier véhicule stationné, par exemple autonome, stationné sur une place de stationnement adjacente.
- [0053] La [Fig.1] illustre schématiquement un exemple d'aide au stationnement deuxième véhicule 11 par un premier véhicule 10 stationné selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif de la présente invention.
- [0054] Les véhicules 10 et 11 correspondent par exemple à des véhicules à moteur thermique, à moteur(s) électrique(s) ou encore des véhicules hybrides avec un moteur thermique et un ou plusieurs moteurs électriques. Les véhicules 10 et 11 correspondent ainsi par exemple à un véhicule terrestre, par exemple une automobile ou un véhicule utilitaire.
- [0055] Selon un mode de réalisation, le véhicule 10 embarque un dispositif 2 qui correspond à un ensemble de calculateurs comprenant au moins un calculateur (par exemple au moins un processeur de ce ou ces calculateurs en relation avec une mémoire).
- [0056] Selon un mode de réalisation particulier, ces calculateurs forment par exemple une architecture multiplexée pour la réalisation de différents services utiles pour le bon fonctionnement du véhicule 10.
- [0057] Les calculateurs communiquent et échangent des données entre eux par l'intermédiaire d'un ou plusieurs bus informatiques, par exemple un bus de communication de type bus de données CAN (de l'anglais « Controller Area Network » ou en français « Réseau de contrôleurs »), CAN FD (de l'anglais « Controller Area Network Flexible Data-Rate » ou en français « Réseau de contrôleurs à débit de données flexible »), FlexRay (selon la norme ISO 17458), LIN (de l'anglais « Local Interconnect Network » ou en français « Réseau interconnecté local ») ou Ethernet (selon la norme ISO/IEC 802-3).
- [0058] Un processus d'aide au stationnement du véhicule 11 par le véhicule 10 stationné de la [Fig.1] est maintenant décrit lorsque ce processus est mis en œuvre par le dispositif 2 embarqué dans le véhicule 10.
- [0059] Dans une première opération, le dispositif 2 du véhicule 10 détecte un début de manœuvre de stationnement du véhicule 11, à partir de capteurs embarqués du véhicule 10.

- [0060] Selon un exemple de réalisation, l'un des capteurs une caméra, un radar ou un capteur ultrason.
- [0061] Selon un exemple de réalisation, un début de manœuvre du véhicule 11 est détecté lorsqu'au moins un capteur du véhicule 10 détecte qu'un feux clignotant du véhicule 11 est allumé.
- [0062] Selon un exemple de réalisation, un début de manœuvre du véhicule 11 est détecté lorsqu'un capteur du véhicule 10 détecte qu'un feux de recul du véhicule 11 est allumé. Cette détection peut se faire par exemple à partir d'images capturées par une caméra et analysées par traitement d'images.
- [0063] Selon un exemple de réalisation, un début de manœuvre du véhicule 11 est détecté lorsqu'un capteur du véhicule 10 détecte un rapprochement du véhicule 11. Ce rapprochement peut être détecté par un capteur de proximité embarqué du véhicule 10 tel qu'un radar. Par exemple, si ce capteur estime qu'une distance entre les véhicules 10 et 11 est inférieure à une valeur seuil alors un début de manœuvre de stationnement du véhicule 11 est détecté.
- [0064] Si un début de manœuvre de stationnement du véhicule 11 est détecté, la première opération est suivie d'une deuxième et d'une troisième opérations.
- [0065] Dans la deuxième opération, le dispositif 2 allume les feux de position du véhicule 10.
- [0066] Dans la troisième opération, le dispositif 2 allume des feux additionnels du véhicule 10 qui sont dédiés à l'éclairage de zones situées sur l'arrière gauche et droite ou sur l'avant gauche et droite du premier véhicule.
- [0067] Selon une variante, dans une quatrième opération optionnelle des feux clignotants du véhicule 10 sont allumés pendant une période prédéterminée, par exemple 30s.
- [0068] Selon un exemple de réalisation, les feux de position et les feux additionnels sont éteints après une deuxième période qui débute lorsque le véhicule 10 détecte un début de manœuvre de stationnement du véhicule 11.
- [0069] Par exemple la deuxième période égale 5 mn.
- [0070] Les figures 1 à 6 illustrent schématiquement un exemple d'aide au stationnement du véhicule 11 par le véhicule 10, selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif de la présente invention.
- [0071] Sur la [Fig.1], le véhicule 10 est stationné sur une place de stationnement d'un parking. Le véhicule 11 circule sur une voie du parking et arrive à proximité du véhicule 10 et dépasse le véhicule 10. Le véhicule 11 s'arrête et ses feux arrière s'allument ([Fig.2]). Selon un exemple de réalisation, le véhicule 10 détecte que le véhicule 11 est à proximité du véhicule 10 et que ses feux stop arrière se sont allumés. Le véhicule 10 peut alors détecter un début de manœuvre du véhicule 11 pour se garer dans une place de stationnement adjacente à celle occupée par le véhicule 10. Le véhicule

11 allume son feu clignotant arrière droit ([Fig.3]). Selon un mode de réalisation, l'allumage de ce feu clignotant peut être détecté par le véhicule 10 pour détecter un début de manœuvre du véhicule 11 pour se garer dans une place de stationnement adjacente à celle occupée par le véhicule 10. Supposons que ce soit le cas. Le véhicule 11 commence ses manœuvres de stationnement tandis que le véhicule 10 allume ses feux de position 12 et des feux additionnels 13 dédiés à l'éclairage de zones situées sur l'arrière gauche et droite ou sur l'avant gauche et droite du véhicule 10. Le véhicule 11 poursuit ses manœuvres de stationnement ([Fig.5]) et se gare sur la place de stationnement adjacente à celle du véhicule 10 ([Fig.6]).

- [0072] La [Fig.7] illustre schématiquement un dispositif configuré pour l'aide au stationnement d'un véhicule 11 par un véhicule 10 stationné, selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif de la présente invention.
- [0073] Le dispositif 2 est configuré pour la mise en œuvre des opérations du processus décrites en regard des figures 1-6 et/ou des étapes du procédé décrit en regard de la [Fig.8].
- [0074] Des exemples d'un tel dispositif 2 comprennent, sans y être limités, un équipement électronique embarqué tel qu'un ordinateur de bord d'un véhicule, un calculateur électronique tel qu'une UCE (« Unité de Commande Electronique »), un téléphone intelligent, une tablette, un ordinateur portable, un ordinateur. Les éléments du dispositif 2, individuellement ou en combinaison, peuvent être intégrés dans un unique circuit intégré, dans plusieurs circuits intégrés, et/ou dans des composants discrets. Le dispositif 2 peut être réalisé sous la forme de circuits électroniques ou de modules logiciels (ou informatiques) ou encore d'une combinaison de circuits électroniques et de modules logiciels.
- [0075] Le dispositif 2 comprend un (ou plusieurs) processeur(s) 20 configurés pour exécuter des instructions pour la réalisation des étapes du procédé et/ou pour l'exécution des instructions du ou des logiciels embarqués dans le dispositif 2. Le processeur 20 peut inclure de la mémoire intégrée, une interface d'entrée/sortie, et différents circuits connus de l'homme du métier. Le dispositif 2 comprend en outre au moins une mémoire 21 correspondant par exemple à une mémoire volatile et/ou non volatile et/ou comprend un dispositif de stockage mémoire qui peut comprendre de la mémoire volatile et/ou non volatile, telle que EEPROM, ROM, PROM, RAM, DRAM, SRAM, flash, disque magnétique ou optique.
- [0076] Le code informatique du ou des logiciels embarqués comprenant les instructions à charger et exécuter par le processeur est par exemple stocké sur la mémoire 21.
- [0077] Selon différents exemples de réalisation particuliers et non limitatifs, le dispositif 2 est couplé en communication avec d'autres dispositifs ou systèmes similaires et/ou avec des dispositifs de communication, par exemple une TCU (de l'anglais

« Telematic Control Unit » ou en français « Unité de Contrôle Télématique »), par exemple par l'intermédiaire d'un bus de communication ou au travers de ports d'entrée / sortie dédiés.

- [0078] Selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif, le dispositif 2 comprend un bloc 22 d'éléments d'interface pour communiquer avec des dispositifs externes.
- [0079] Selon un autre exemple de réalisation particulier et non limitatif, le dispositif 2 comprend une interface de communication 23 qui permet d'établir une communication avec d'autres dispositifs (tels que des calculateurs embarqués du premier véhicule 10) via un canal de communication 230. L'interface de communication 23 correspond par exemple à un transmetteur configuré pour transmettre et recevoir des informations et/ou des données via le canal de communication 230. L'interface de communication 23 correspond par exemple à un réseau filaire de type CAN (de l'anglais « Controller Area Network » ou en français « Réseau de contrôleurs »), CAN FD (de l'anglais « Controller Area Network Flexible Data-Rate » ou en français « Réseau de contrôleurs à débit de données flexible »), FlexRay (standardisé par la norme ISO 17458) ou Ethernet (standardisé par la norme ISO/IEC 802-3).
- [0080] Selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif, le dispositif 2 peut fournir des signaux de sortie à un ou plusieurs dispositifs externes, tels qu'un écran d'affichage 240, tactile ou non, un ou des haut-parleurs 250 et/ou d'autres périphériques 260 via respectivement des interfaces de sortie 24, 25 et 26. Selon une variante, l'un ou l'autre des dispositifs externes est intégré au dispositif 2.
- [0081] La [Fig.8] illustre schématiquement un organigramme des différentes étapes d'un procédé d'aide au stationnement du véhicule 11 par le véhicule 10 stationné, selon un exemple de réalisation particulier et non limitatif de la présente invention.
- [0082] Le procédé est par exemple mis en œuvre par un dispositif embarqué dans le premier véhicule 10 ou par le dispositif 2 de la [Fig.7].
- [0083] Dans une première étape 31, le premier véhicule 10 détecte un début de manœuvre de stationnement du deuxième véhicule 11 à partir de capteurs embarqués du premier véhicule 10.
- [0084] Si un début de manœuvre de stationnement du véhicule 11 est détecté, la première étape 31 est suivie d'une deuxième étape 32 et d'une troisième étape 33.
- [0085] Dans la deuxième étape 32, les feux de position du véhicule 10 sont allumés.
- [0086] Dans la troisième étape 33, des feux additionnels du véhicule 10 sont allumés. Les feux additionnels sont dédiés à l'éclairage de zones situées sur l'arrière gauche et droite ou sur l'avant gauche et droite du premier véhicule 10.
- [0087] En option, dans une quatrième opération, des feux clignotants du véhicule 10 sont allumés pendant une période prédéterminée.
- [0088] Bien entendu, la présente invention ne se limite pas aux exemples de réalisation

décrits ci-avant mais s'étend à un procédé d'aide au stationnement d'un deuxième véhicule par un premier véhicule stationné qui inclurait des étapes secondaires sans pour cela sortir de la portée de la présente invention. Il en serait de même d'un dispositif configuré pour la mise en œuvre d'un tel procédé.

[0089] La présente invention concerne également un véhicule, par exemple automobile ou plus généralement un véhicule autonome à moteur terrestre, comprenant le dispositif 2 de la [Fig.7].

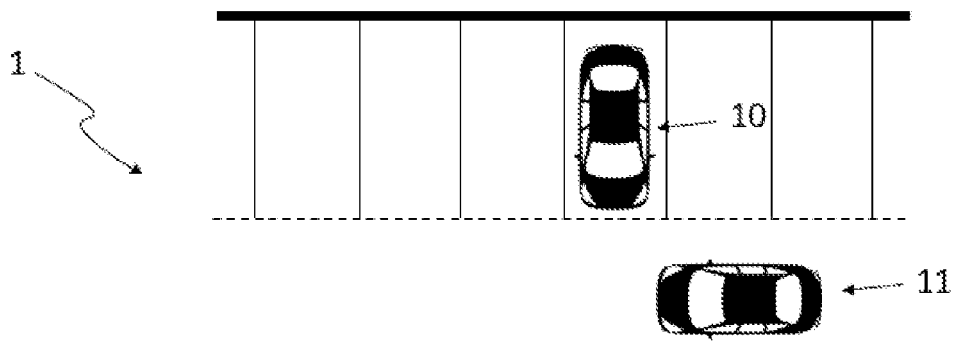
Revendications

- [Revendication 1] Procédé d'aide au stationnement d'un deuxième véhicule par un premier véhicule stationné, ledit procédé comprenant les étapes suivantes :
- détection (31), par le premier véhicule, d'un début de manœuvre de stationnement du deuxième véhicule, à partir de capteurs embarqués du premier véhicule ;
 - si un début de manœuvre de stationnement du deuxième véhicule est détecté, allumage (32) de feux de position du premier véhicule ; et allumage (33) de feux additionnels du premier véhicule dédiés à l'éclairage de zones situées sur l'arrière gauche et droite ou sur l'avant gauche et droite du premier véhicule ;
- [Revendication 2] Procédé selon la revendication 1, qui comporte en outre une étape (34) d'allumage des feux clignotants du premier véhicule pendant une période prédéterminée.
- [Revendication 3] Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'un des capteurs est une caméra, un radar ou un capteur ultrason.
- [Revendication 4] Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel un début de manœuvre du deuxième véhicule est détecté lorsqu'au moins un capteur du premier véhicule détecte qu'un feu clignotant du deuxième véhicule est allumé.
- [Revendication 5] Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel un début de manœuvre du deuxième véhicule est détecté lorsqu'un capteur du premier véhicule détecte qu'un feu de recul du deuxième véhicule est allumé.
- [Revendication 6] Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les feux de position et les feux additionnels sont éteints après une deuxième période qui débute lorsque le premier véhicule détecte un début de manœuvre de stationnement du deuxième véhicule.
- [Revendication 7] Programme d'ordinateur comportant des instructions pour la mise en œuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, lorsque ces instructions sont exécutées par un processeur.
- [Revendication 8] Support d'enregistrement lisible par un ordinateur sur lequel est enregistré un programme d'ordinateur comprenant des instructions pour l'exécution des étapes du procédé selon l'une des revendications 1 à 6.
- [Revendication 9] Dispositif (2) d'aide au stationnement d'un deuxième véhicule par un premier véhicule stationné, ledit dispositif comprenant une mémoire associée à au moins un processeur configuré pour la mise en œuvre d'au

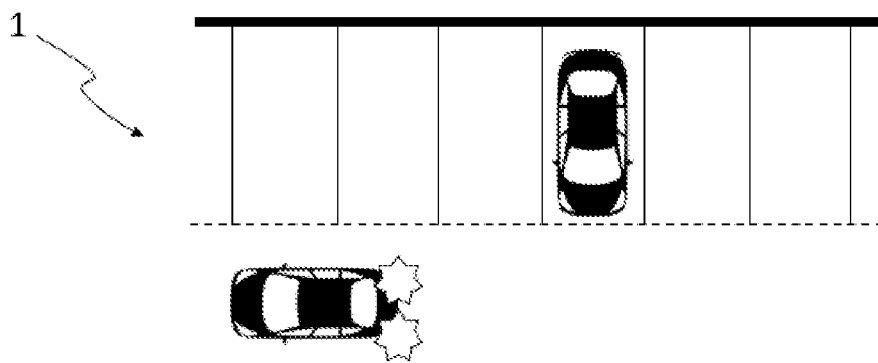
moins une étape du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.

[Revendication 10] Véhicule (10) embarquant un dispositif (2) selon la revendication 9.

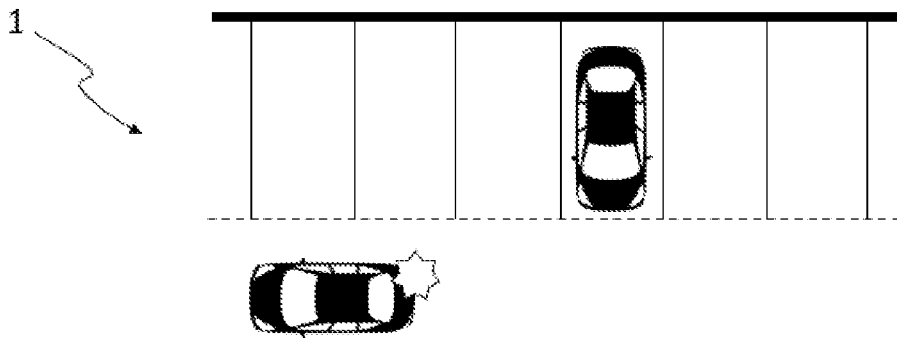
[Fig. 1]



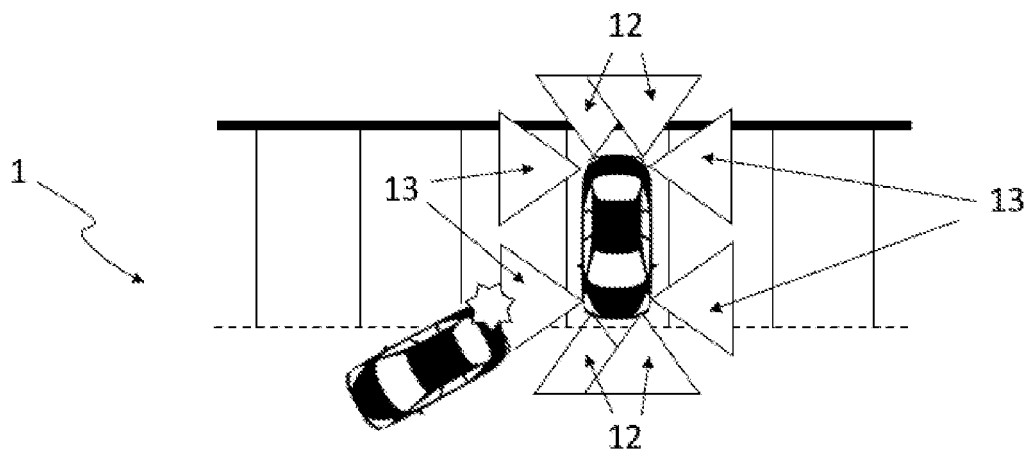
[Fig. 2]



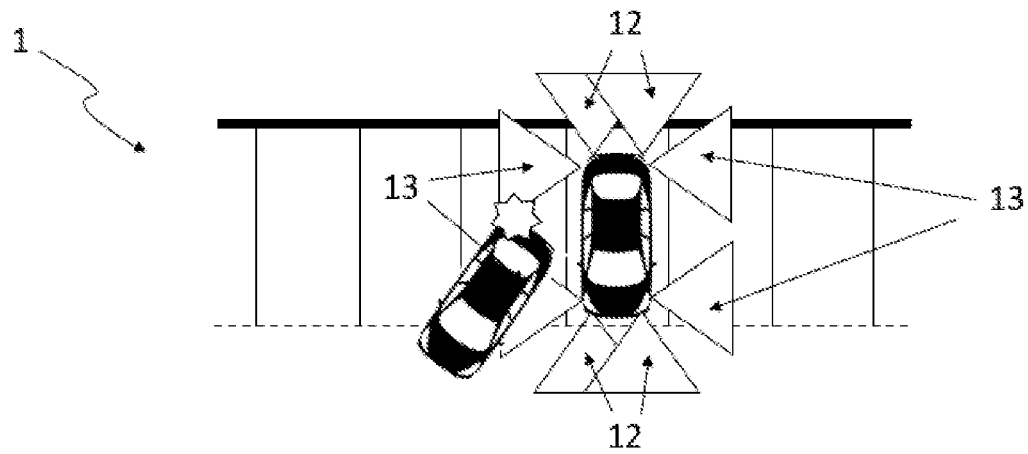
[Fig. 3]



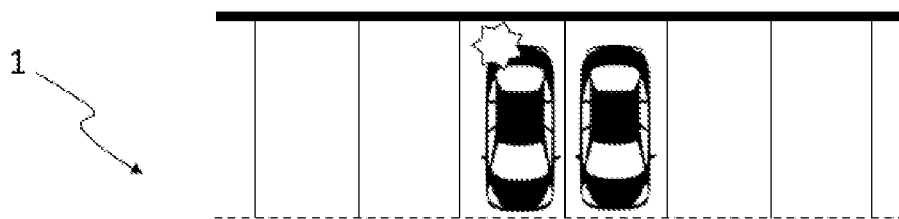
[Fig. 4]



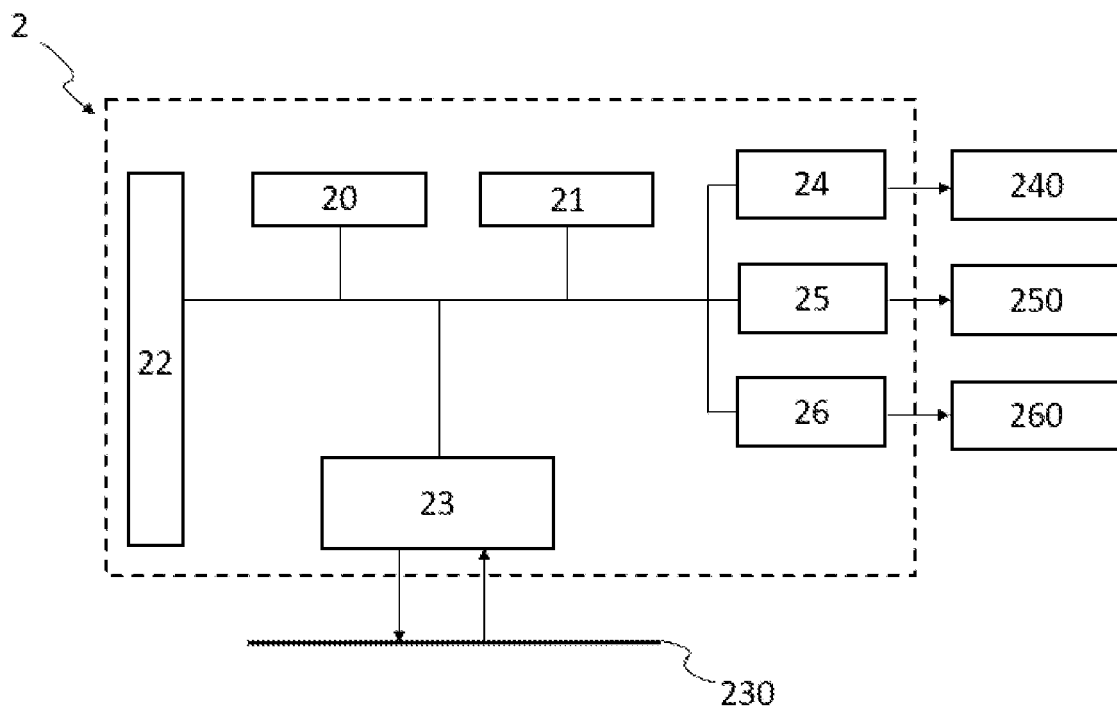
[Fig. 5]



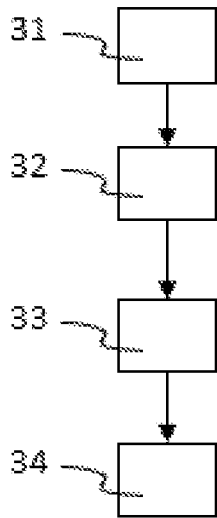
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 912717
FR 2212203

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 10 2020 210806 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 3 mars 2022 (2022-03-03) * le document en entier * -----	1-3, 7-10	B60W30/06 B60Q1/48
X	DE 10 2019 102592 A1 (ODELO GMBH [DE]) 6 août 2020 (2020-08-06) * le document en entier * -----	1-3, 6-10	
Y		4, 5	
A	US 10 384 718 B1 (KENTLEY-KLAY TIMOTHY DAVID [US]) 20 août 2019 (2019-08-20) * colonne 5, lignes 57-67 * -----	1, 7-10	
Y	US 2019/354786 A1 (LEE TENCIA [US] ET AL) 21 novembre 2019 (2019-11-21)	4, 5	
A	* alinéas [0013], [0030] * -----	1	
A	DE 10 2013 200493 A1 (FORD GLOBAL TECH LLC [US]) 17 juillet 2014 (2014-07-17) * le document en entier * -----	1, 7-10	
A	US 7 403 101 B2 (GEN MOTORS CORP [US]) 22 juillet 2008 (2008-07-22) * le document en entier * -----	1, 6-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B60Q G06V G08G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
9 mai 2023		Aubard, Sandrine	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2212203 FA 912717**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **09-05-2023**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102020210806 A1	03-03-2022	AUCUN	

DE 102019102592 A1	06-08-2020	AUCUN	

US 10384718 B1	20-08-2019	AUCUN	

US 2019354786 A1	21-11-2019	US 2019354786 A1	21-11-2019
		WO 2019221968 A1	21-11-2019

DE 102013200493 A1	17-07-2014	AUCUN	

US 7403101 B2	22-07-2008	AUCUN	
