

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

22 Date de dépôt : 12.12.22.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.06.24 Bulletin 24/24.

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.

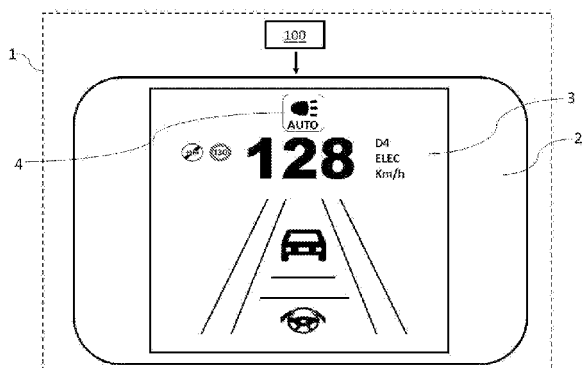
72 Inventeur(s) : TAHHAN AREF ANTOINE, QUINIO
PIERRE, ALLEAU CHLOE, FERON STEPHANE et
POITEVIN THOMAS.

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

54 Mandat(s) simplifiée d'une fonctionnalité de
contrôle automatisé de l'activation des feux de
route d'un véhicule automobile.

57 L'invention porte sur un procédé de commande d'une fonctionnalité de contrôle automatisé de l'activation des feux de route d'un véhicule automobile (1) fournie par un appareillage d'éclairage et de signalisation du véhicule. L'invention concerne également un dispositif (100) mettant en œuvre un tel procédé ainsi qu'un véhicule automobile comprenant un tel dispositif.

Figure pour l'abrégé : 1



Description

Titre de l'invention : Commande simplifiée d'une fonctionnalité de contrôle automatisé de l'activation des feux de route d'un véhicule automobile

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne le domaine des systèmes d'éclairage et de signalisation des véhicules automobiles. L'invention porte en particulier sur un procédé de commande d'une fonctionnalité de contrôle automatisé de l'activation des feux de route d'un véhicule automobile fournie par un appareillage d'éclairage et de signalisation du véhicule. L'invention concerne également un dispositif mettant en œuvre un tel procédé. L'invention s'applique aux véhicules automobiles tels que les véhicules terrestres à moteur, notamment les voitures.

État de la technique antérieure

[0002] On sait que les systèmes d'éclairage et de signalisation de certains véhicules automobiles actuels fournissent une fonctionnalité de contrôle automatisé de l'activation des feux de route. Pour ce faire, un ou plusieurs capteurs sont utilisés pour mesurer les conditions de luminosité en fonction desquelles un calculateur embarqué active ou désactive les feux de route de manière automatisée, c'est-à-dire sans que le conducteur ne doive réaliser aucune opération. Pour commander une telle fonctionnalité, c'est-à-dire à minima pour la rendre active ou inactive, certains constructeurs ont choisi de fournir une bague rotative arrangée sur un levier de clignotant que le conducteur peut déplacer entre plusieurs positions afin de pouvoir ainsi changer l'état de fonctionnement de la fonctionnalité. En outre, on utilise généralement un témoin affiché sur le combiné d'instruments pour, à minima, indiquer au conducteur un état de fonctionnement actif de la fonctionnalité. Or, on sait que de plus en plus d'utilisateurs de véhicules automobiles choisissent aujourd'hui de recourir à un mode d'utilisation partagé, c'est-à-dire un mode d'utilisation dans lequel les utilisateurs ne possèdent pas leurs propres véhicules mais utilisent au contraire des flottes de véhicules mises à disposition par des gestionnaires de flotte. Dans ce contexte, on peut concevoir qu'un conducteur puisse ne pas être informé des moyens qui sont prévus dans un véhicule partagé pour commander une fonctionnalité de contrôle automatisé des feux de route du véhicule et que, de ce fait, il peine à l'utiliser. En outre, on sait aussi que, autant pour minimiser les coûts de production et économiser les ressources que pour améliorer l'ergonomie des véhicules, notamment dans le contexte de la conduite autonome, la prospective actuelle en matière d'habitacles de véhicules indique que l'on va vers la suppression des combinés d'instruments pour privilégier à la place une uti-

lisation exclusive d'écrans, en particulier un écran principal agencé au niveau de la console centrale. Dans ce contexte, la capacité de pouvoir afficher un témoin sur un combiné d'instrument n'est plus garantie et il faut donc trouver une autre solution pour pouvoir renseigner le conducteur. Partant de ces constatations, on peut donc considérer que les systèmes d'éclairage et de signalisation connus pour lesquels la commande d'une fonctionnalité de contrôle automatisé des feux de route du véhicule nécessite d'opérer un dispositif de commande dédié sont insatisfaisants sur le plan de leur facilité d'utilisation et qu'ils manquent donc d'ergonomie. De plus, en appuyant la fourniture d'informations de fonctionnement au moyen d'un témoin affiché sur un combiné d'instrument classique, on peut également estimer que ces systèmes sont également insatisfaisants du point de vue de leur incapacité à correspondre à la tendance actuelle qui privilégie des habitacles dépourvus de combinés d'instruments.

Résumé de l'invention

[0003] L'invention vise à résoudre ces problématiques. L'invention a en effet pour but de fournir une solution pour facilement informer un conducteur d'un véhicule automobile d'un état de fonctionnement d'une fonctionnalité de contrôle automatisé des feux de route du véhicule, pour lui permettre de commander tout aussi aisément un changement d'état de fonctionnement d'une telle fonctionnalité, et ce sans avoir besoin de recourir ni à l'affichage d'un témoin sur un combiné d'instruments ni à quelconque autre moyen de commande qu'un écran tactile d'une interface homme-machine du véhicule. De cette manière, l'invention vise à améliorer l'ergonomie des systèmes d'éclairage et de signalisation des véhicules automobiles tout en satisfaisant les contraintes imposées par la tendance actuelle en matière d'habitacles de véhicules dépourvus de combinés d'instruments.

[0004] Afin d'atteindre ces buts, l'invention concerne, selon un premier aspect, un procédé de commande, par un dispositif informatique embarqué à bord d'un véhicule automobile, d'une fonctionnalité de contrôle automatisé de l'activation des feux de route du véhicule fournie par un appareillage d'éclairage et de signalisation du véhicule, le procédé comprenant les étapes de :

- i. déterminer si un appui du doigt au niveau d'un pictogramme évolutif indiquant un état de fonctionnement de ladite fonctionnalité qui est affiché dans une interface graphique diffusée sur un écran tactile d'une interface homme-machine du véhicule est réalisé ; et, lorsqu'il est établi que tel est le cas,
- ii. provoquer un changement d'état de fonctionnement de ladite fonctionnalité.

[0005] Selon une variante, ledit pictogramme peut être positionné au centre d'une partie supérieure de ladite interface graphique.

- [0006] Selon un deuxième aspect, l'invention concerne un dispositif de commande d'une fonctionnalité de contrôle automatisé de l'activation des feux de route d'un véhicule automobile fournie par un appareillage d'éclairage et de signalisation du véhicule, le dispositif comprenant au moins une unité de traitement d'informations, comprenant au moins un processeur, et un support de stockage de données configurés pour mettre en œuvre un procédé tel que décrit ci-dessus.
- [0007] Selon un troisième aspect, l'invention concerne un programme d'ordinateur comprenant des instructions de code de programme pour l'exécution des étapes d'un procédé tel que décrit ci-dessus lorsque ledit programme est exécuté par au moins un processeur.
- [0008] Selon un quatrième aspect, l'invention concerne un support utilisable dans un ordinateur sur lequel un programme tel que décrit ci-dessus est enregistré.
- [0009] Selon un cinquième aspect, l'invention concerne un véhicule automobile comprenant un dispositif tel que décrit ci-dessus.

Brève description des figures

- [0010] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés, sur lesquels :
- [0011] [Fig.1] est un schéma illustrant le contexte et la mise en œuvre de l'invention ;
- [0012] [Fig.2] est un diagramme fonctionnel d'un dispositif selon l'invention ; et
- [0013] [Fig.3] est un organigramme des étapes d'un procédé selon l'invention.

Description détaillée de l'invention

- [0014] Sur la [Fig.1] est illustré schématiquement un véhicule automobile 1 selon l'invention. Celui-ci est équipé d'une interface homme-machine qui comprend un écran 2 muni d'une surface d'affichage tactile sur laquelle est diffusée une interface graphique 3 dans laquelle un pictogramme évolutif 4 est affiché, préférentiellement au centre d'une partie supérieure de l'interface graphique 3, pictogramme qui, de manière équivalente à un témoin sur un combiné d'instruments classique, indique un état de fonctionnement d'une fonctionnalité de contrôle automatisé de l'activation des feux de route du véhicule fournie de manière conventionnelle par un appareillage d'éclairage et de signalisation du véhicule. Préférentiellement, un pictogramme d'une première couleur est affiché lorsque la fonctionnalité est inactive (e.g. rouge) tandis que le même pictogramme d'une autre couleur est affiché lorsque la fonctionnalité est active (e.g. vert). De manière avantageuse, le véhicule 1 embarque également un dispositif 100 de commande d'une fonctionnalité de contrôle automatisé de l'activation des feux de route d'un véhicule automobile fournie par un appareillage d'éclairage et de signalisation du véhicule au sens de la présente invention, tel que décrit ci-dessous, qui met en œuvre un procédé de commande d'une fonctionnalité de contrôle automatisé de

l'activation des feux de route d'un véhicule automobile fournie par un appareillage d'éclairage et de signalisation du véhicule au sens de la présente invention, tel que décrit plus bas. Lors de la mise en œuvre du procédé, le conducteur peut avantageusement prendre connaissance d'un état de fonctionnement de la fonctionnalité de contrôle automatisé de l'activation des feux de route du véhicule simplement en visualisant le pictogramme 4 affiché sur l'écran 2. Il peut tout aussi aisément commander la fonctionnalité, l'activer ou la désactiver, simplement en réalisant un appui du doigt au niveau du pictogramme 4. C'est de cette manière, en combinant la localisation de la fourniture d'informations de fonctionnement et l'emplacement de la commande tactile au même endroit au niveau du pictogramme 4 affiché sur l'écran de l'interface homme-machine du véhicule, que l'invention facilite avantageusement l'utilisation d'une fonctionnalité de contrôle automatisé de l'activation des feux de route d'un véhicule automobile et qu'elle améliore l'ergonomie d'une telle fonctionnalité au moins sur le plan de la facilité de commande. On s'affranchit aussi de l'utilisation d'un témoin affiché sur un combiné d'instruments et d'un dispositif de commande dédié pour pouvoir ainsi mieux correspondre à la tendance actuelle en matière d'habitacles de véhicules automobiles dépourvus de combinés d'instruments.

[0015] Un dispositif 100 de commande d'une fonctionnalité de contrôle automatisé de l'activation des feux de route d'un véhicule automobile fournie par un appareillage d'éclairage et de signalisation du véhicule selon l'invention, qui est embarqué à bord d'un véhicule automobile 1 selon l'invention, est illustré sur la [Fig.2]. Il s'agit fondamentalement d'un appareil informatique, qui comprend au moins une unité de traitement d'informations 101, comportant un ou plusieurs processeurs, un support de stockage de données 102, sur lequel est notamment enregistré un programme qui comprend des instructions de code de programme pour l'exécution des étapes du procédé selon l'invention décrit ci-après, et une interface d'entrée et sortie 103 permettant la réception et l'émission de données. Préférentiellement, le dispositif 100 selon l'invention est hébergé sur un ou plusieurs calculateurs ou autres unités de commande électroniques du véhicule 1. Alternativement, comme illustré sur la [Fig.2], le dispositif 100 selon l'invention est hébergé sur un ordinateur indépendant et il interagit par le biais de son interface d'entrée et sortie 103 et au moyen d'un réseau de communication filaire du véhicule (e.g. CAN, Ethernet) – matérialisé par les flèches à double sens – avec un ordinateur de l'interface homme-machine 200 et avec un ordinateur de l'appareillage d'éclairage et de signalisation 201 du véhicule 1, qui fournit de manière conventionnelle une fonctionnalité de contrôle automatisé de l'activation des feux de route du véhicule en fonction de mesures de conditions lumineuses effectuées au moyen de capteurs (non représentés). Selon un autre mode de réalisation, le dispositif 100 selon l'invention fait partie intégrante d'un ordinateur de l'interface

homme-machine 200 du véhicule 1. Dans tous les cas, le dispositif 100 selon l'invention peut notamment interagir avec tous les équipements qui constituent l'interface homme-machine 200, en particulier l'écran 2 et ses fonctionnalités d'interaction tactile. Par ces moyens, le dispositif 100 selon l'invention est avantageusement en mesure, notamment, de déterminer si un appui du doigt est réalisé sur la surface tactile de l'écran 2 de l'interface-homme machine 200.

- [0016] Selon l'invention, tous les éléments décrits ci-dessus contribuent pour permettre la mise en œuvre d'un procédé de commande d'une fonctionnalité de contrôle automatisé de l'activation des feux de route d'un véhicule fournie par un appareillage d'éclairage et de signalisation du véhicule, tel que décrit ci-dessous en lien avec la [Fig.3].
- [0017] Selon une première étape 301 du procédé selon l'invention, le dispositif 100 selon l'invention détermine si un appui du doigt au niveau du pictogramme 4 évolutif indiquant un état de fonctionnement de la fonctionnalité qui est affiché dans l'interface graphique 3 diffusée sur l'écran 2 tactile de l'interface homme-machine 200 du véhicule 1 est réalisé. En effet, selon l'invention, un état de fonctionnement de la fonctionnalité de contrôle automatisé de l'activation des feux de route du véhicule est avantageusement affiché sur l'écran 2 de l'interface homme-machine 200. Pour ce faire, l'interface homme-machine 200 interagit avec l'appareillage d'éclairage et de signalisation 201 pour déterminer des données caractérisant un état de fonctionnement courant de la fonctionnalité de contrôle automatisé de l'activation des feux de route du véhicule (e.g. active vs. inactive), données en fonction desquelles l'interface homme-machine 200 provoque l'affichage du pictogramme approprié. C'est donc pour ces raisons que le pictogramme 4 qui indique un état de fonctionnement de la fonctionnalité de contrôle automatisé de l'activation des feux de route du véhicule est affiché sur l'écran 2 lorsque la première étape 301 du procédé est mise en œuvre. Au cours de celle-ci, le dispositif 100 selon l'invention procède justement en déterminant si un appui du doigt a été réalisé au niveau du pictogramme 4 affiché sur l'écran 2. Et lorsqu'il établit que tel est le cas, ce qui signifie que le conducteur du véhicule a commandé un changement d'état de fonctionnement de la fonctionnalité, le dispositif 100 selon l'invention réalise l'étape suivante du procédé selon l'invention décrite ci-dessous.
- [0018] Selon une deuxième et ultime étape 302 du procédé selon l'invention, le dispositif 100 selon l'invention provoque un changement d'état de fonctionnement de la fonctionnalité. En d'autres termes, lorsqu'il a été établi qu'un appui du doigt a été réalisé au niveau du pictogramme 4 affiché sur l'écran 2, ce qui signifie que le conducteur a commandé un changement d'état de fonctionnement de la fonctionnalité de contrôle automatisé de l'activation des feux de route du véhicule, le dispositif 100 selon l'invention procède en provoquant le changement d'état de fonctionnement demandé.

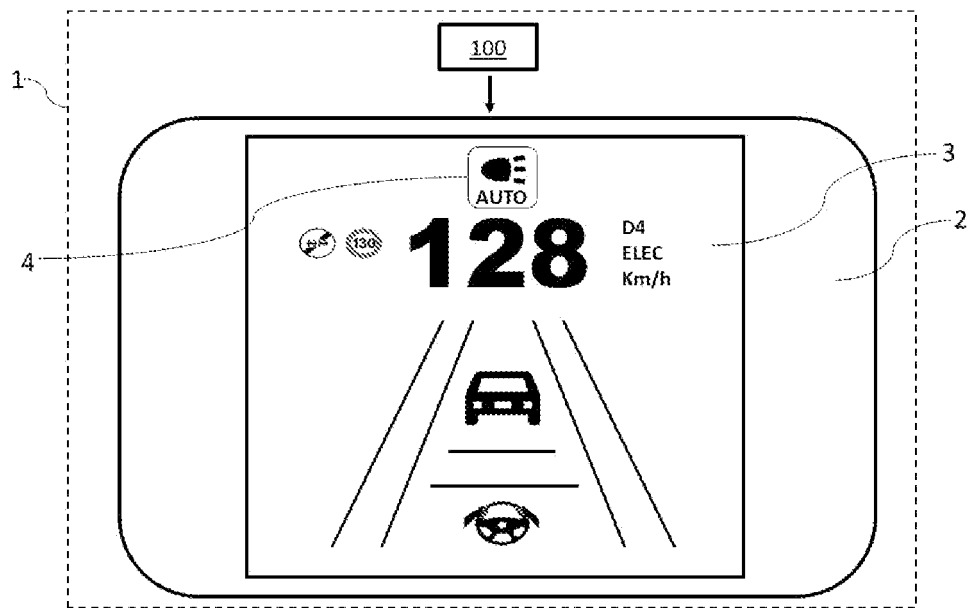
C'est ainsi qu'il permet la commande par le conducteur de la fonctionnalité de contrôle automatisé de l'activation des feux de route du véhicule. Préférentiellement, le dispositif 100 selon l'invention procède en transmettant des données caractérisant une commande de changement d'état de fonctionnement de la fonctionnalité à l'appareillage d'éclairage et de signalisation 201 et ce dernier exécute la commande en modifiant l'état de fonctionnement de la fonctionnalité dès réception des données transmises. Ainsi, au terme de cette deuxième étape 302, le dispositif 100 selon l'invention permet avantageusement de commander la fonctionnalité de contrôle automatisé de l'activation des feux de route du véhicule fournie par l'appareillage d'éclairage et de signalisation 201 par un simple appui du doigt sur le pictogramme 4 qui est affiché sur l'écran 2, ce même pictogramme 4 qui rend compte au conducteur de l'état de fonctionnement de la fonctionnalité. L'utilisation de la fonctionnalité est ainsi facilitée, et ce sans que l'on doive recourir à quelconque autre moyen de commande que l'écran 2 de l'interface homme-machine 200 du véhicule 1.

[0019] Ainsi, grâce au procédé et au dispositif selon l'invention décrits ci-dessus, une solution est fournie pour facilement informer un conducteur d'un véhicule automobile d'un état de fonctionnement d'une fonctionnalité de contrôle automatisé des feux de route du véhicule et pour commander une telle fonctionnalité sans utiliser quelconque autre moyen de commande qu'un écran tactile d'une interface homme-machine du véhicule. L'invention améliore donc l'ergonomie globale des systèmes d'éclairage et de signalisation des véhicules automobiles tout en satisfaisant aussi les contraintes imposées par la tendance actuelle en matière d'habitacles de véhicules dépourvus de combinés d'instruments

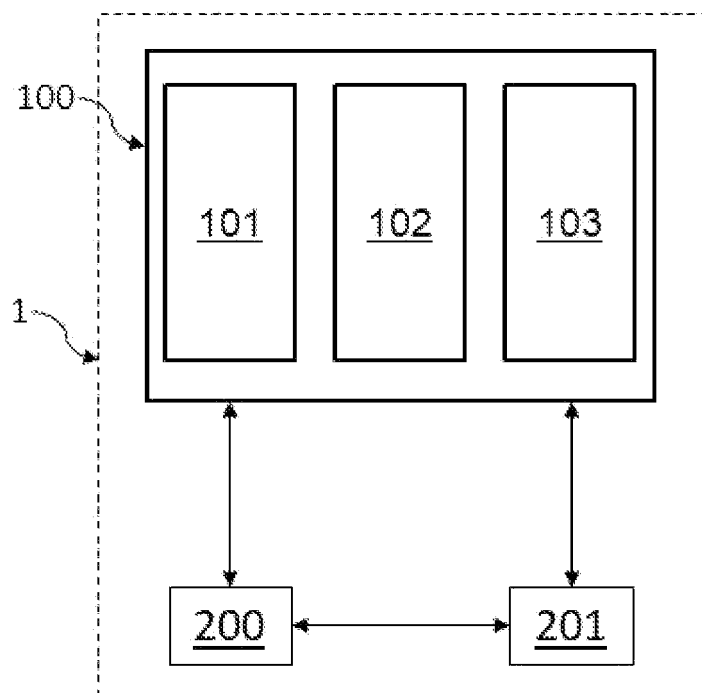
Revendications

- [Revendication 1] Procédé de commande, par un dispositif informatique (100) embarqué à bord d'un véhicule automobile, d'une fonctionnalité de contrôle automatisé de l'activation des feux de route du véhicule fournie par un appareillage d'éclairage et de signalisation (201) du véhicule, **caractérisé en ce que** le procédé comprend les étapes de :
- i. déterminer (301) si un appui du doigt au niveau d'un pictogramme (4) évolutif indiquant un état de fonctionnement de ladite fonctionnalité qui est affiché dans une interface graphique (3) diffusée sur un écran (2) tactile d'une interface homme-machine (200) du véhicule est réalisé ; et, lorsqu'il est établi que tel est le cas,
 - ii. provoquer (302) un changement d'état de fonctionnement de ladite fonctionnalité.
- [Revendication 2] Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit pictogramme (4) est positionné au centre d'une partie supérieure de ladite interface graphique (3).
- [Revendication 3] Dispositif (100) de commande d'une fonctionnalité de contrôle automatisé de l'activation des feux de route d'un véhicule automobile fournie par un appareillage d'éclairage et de signalisation du véhicule, **caractérisé en ce que** le dispositif comprend au moins une unité de traitement d'informations (101), comprenant au moins un processeur, et un support de stockage de données (102) configurés pour mettre en œuvre un procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes.
- [Revendication 4] Programme d'ordinateur comprenant des instructions de code de programme pour l'exécution des étapes d'un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 2 lorsque ledit programme est exécuté par au moins un processeur.
- [Revendication 5] Support utilisable dans un ordinateur, **caractérisé en ce qu'un** programme selon la revendication 4 y est enregistré.
- [Revendication 6] Véhicule automobile (1), **caractérisé en ce qu'il** comprend un dispositif (100) selon la revendication 3.

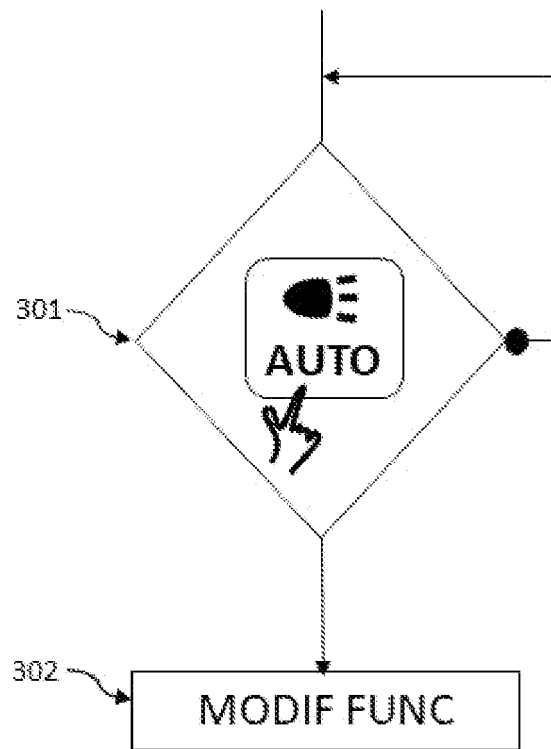
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 913352
FR 2213139

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	WO 2008/086471 A1 (BRAUN CORP [US]; HENSELEIT ANDREW L [US]; GILMORE JUSTIN C [US]) 17 juillet 2008 (2008-07-17) * alinéas [0023], [0024], [0028], [0038]; figures 1,3,5 * -----	1-6	B60W50/14 B60K35/00 B60K37/00
A	DE 10 2011 013599 A1 (GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC [US]) 13 septembre 2012 (2012-09-13) * alinéas [0031] - [0042]; figures * -----	1-6	
A	DE 10 2014 007945 A1 (GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC [US]) 26 novembre 2015 (2015-11-26) * alinéa [0029]; figures * -----	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60K B60Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15 juillet 2023		Schombacher, Hanno	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2213139 FA 913352**

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 **15-07-2023**
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
WO 2008086471 A1	17-07-2008	AUCUN	
DE 102011013599 A1	13-09-2012	AUCUN	
DE 102014007945 A1	26-11-2015	AUCUN	