

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 029 603

②1 N° d'enregistrement national : **14 61830**

⑤1 Int Cl⁸ : F 21 V 14/02 (2016.01), F 21 S 8/10, B 60 Q 3/00

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 **Date de dépôt** : 03.12.14.

③0 **Priorité** :

④3 **Date de mise à la disposition du public de la demande** : 10.06.16 Bulletin 16/23.

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)** : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA Société anonyme — FR.

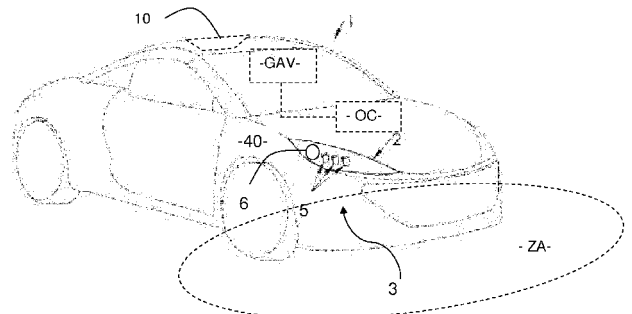
⑦2 **Inventeur(s)** : LE DALL CHRISTOPHE et GONCALVES WHILK MARCELINO.

⑦3 **Titulaire(s)** : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA Société anonyme.

⑦4 **Mandataire(s)** : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA Société anonyme.

⑤4 **VEHICULE COMPORTANT UN DISPOSITIF D'ECLAIRAGE ET/OU DE SIGNALISATION D'ACCUEIL ASSOCIE A UN ECLAIRAGE D'AMBIANCE INTERNE DU VEHICULE.**

⑤7 Véhicule (1) comportant:
- un premier dispositif d'éclairage et/ou de signalisation d'accueil (2) d'un véhicule automobile (1) apte à générer un faisceau lumineux avec des niveaux d'intensités lumineuses déterminées;
- un deuxième dispositif d'éclairage (10) d'ambiance interne du véhicule (1) apte à fournir un éclairage à l'intérieur du véhicule (1) avec des niveaux d'intensités lumineuses déterminées;
- un organe de commande (OC) apte à commander l'intensité lumineuse du premier (2) et deuxième (10) dispositifs;
caractérisé en ce que l'organe de commande (OC) est apte à piloter les intensités des premier (2) et deuxième (10) dispositifs de manière à ce qu'elles évoluent suivant la même loi de commande.



FR 3 029 603 - A1



Véhicule comportant un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation d'accueil associé à un éclairage d'ambiance interne du véhicule

La présente invention est relative à un dispositif permettant
5 d'assurer un accueil lumineux du conducteur et des passagers du
véhicule en réaction à une commande d'une fonction de gestion d'accès
au véhicule souhaitée par le conducteur.

Ces fonctions d'accès portent notamment sur le
verrouillage/super-verrouillage et déverrouillage des ouvrants du
10 véhicules (portes, vitres, coffre, trappe à essence, ...) ainsi que sur
l'activation/désactivation du système anti-intrusion de véhicule associé à
une alarme, de jour comme de nuit.

Les véhicules actuels disposent en règle générale, monté en
série, d'un système de signalisation temporisée, qui provoque l'allumage
15 simultané des quatre feux indicateurs de changement de direction
(clignotants) suivant une fréquence de clignotement déterminée,
généralement plus rapide que celle de la fonction feux de détresse et
avec une temporisation de quelques secondes.

On connaît également des dispositifs d'éclairage d'ambiance
20 disposés à l'intérieur de l'habitacle du véhicule en divers endroits tels
que sur le pavillon (plafonnier), en haut des piliers centraux, centré en
haut de pare-brise, au fond de la cave à pieds, sous et/ou sur la
planche de bord, dans les portières (vide poche, accoudoir, poignée, ...),
etc.

25 Ces dispositifs sont généralement activés au moment de
l'ouverture/fermeture physique d'une des portes du véhicule ou suite à
une commande à distance de déverrouillage/verrouillage des portes.

Deux niveaux d'intensité d'éclairage d'ambiance sont
généralement disponibles : un premier niveau d'une première intensité
30 lumineuse, activé à la suite d'une commande de déverrouillage des
portes à distance, par exemple, suivi d'un deuxième niveau d'une
deuxième intensité lumineuse d'éclairage maximale, au moment de
l'ouverture effective de la porte (capteur de porte ouverte).

Dans les fonctions d'éclairage et/ou de signalisation d'accueil
35 connues, les lois de commande gérant l'intensité lumineuse des
dispositifs lumineux équipant les projecteurs du véhicule et qui sont les

organes privilégiés pour assurer cette fonction, et celles gérant l'éclairage d'ambiance intérieur du véhicule ne sont pas corrélées.

Ainsi, par exemple, quand l'éclairage et/ou la signalisation d'accueil s'éteint, l'éclairage d'ambiance interne s'éteint soit de manière progressive soit de manière en tout ou rien au bout d'une temporisation déterminée.

L'inconvénient d'un tel système est que le rendu visuel tant dans la phase d'arrivée au véhicule que de départ du véhicule, n'est pas optimale ; les deux types d'éclairage accueil extérieur et ambiance ne coopèrent pas de manière cohérente entre eux.

D'autre part, ni l'orientation de l'illumination fournie par le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation d'accueil, ni la puissance de celle-ci, ne sont modifiables.

La présente invention propose une fonction d'éclairage et/ou de signalisation d'accueil couplée avec une fonction d'éclairage d'ambiance d'un véhicule partageant les mêmes lois de commande de variation de l'intensité lumineuse des deux fonctions.

Avantageusement, quand les ou les dispositifs d'éclairage et/ou de signalisation et le ou les dispositifs d'éclairage d'ambiance interne du véhicule sont dotés de sources de lumière à couleurs changeantes, les couleurs de l'éclairage et/ou signalisation varient en accord avec celles de l'éclairage d'ambiance interne.

A cet effet la présente invention a pour objet un véhicule comportant :

- un premier dispositif d'éclairage et/ou de signalisation d'accueil d'un véhicule automobile apte à générer un faisceau lumineux avec des niveaux d'intensités lumineuses déterminées ;

- un deuxième dispositif d'éclairage d'ambiance interne du véhicule apte à fournir un éclairage à l'intérieur du véhicule avec des niveaux d'intensités lumineuses déterminées ;

- un organe de commande apte à commander l'intensité lumineuse des premier et deuxième dispositifs.

Ledit véhicule est caractérisé en ce que l'organe de commande est apte à piloter les intensités des premier et deuxième dispositifs de manière à ce qu'elles évoluent suivant la même loi de commande.

Selon d'autres caractéristiques, les premier et deuxième dispositifs comportent chacun au moins une source de lumière à

couleurs changeantes, et le module de contrôle est apte à piloter les changements de couleurs des premier et deuxième dispositifs de manière coordonnée.

5 Selon une autre caractéristique, les couleurs des premier et deuxième dispositifs sont identiques et sont commandées pour changer de manière synchrone.

Selon une autre caractéristique, la source de lumière à couleurs changeantes est une LED RGB.

10 Selon une autre caractéristique, le premier dispositif comporte au moins un module tournant apte à orienter le faisceau lumineux suivant des directions déterminées et avec des intensités lumineuses déterminées.

15 Selon une autre caractéristique, le module tournant comporte une première face apte à projeter le faisceau lumineux autour du véhicule et une deuxième face, opposée à la première, supportant un motif.

20 La présente invention a pour deuxième objet un procédé de commande des premier et deuxième dispositifs du véhicule tel que décrit ci-dessus, caractérisé en ce qu'il consiste à commander une diminution progressive de l'intensité du premier dispositif en fonction de la diminution progressive de l'intensité du deuxième dispositif du véhicule.

25 Selon une caractéristique, le procédé de commande des premier et deuxième dispositifs du véhicule, équipés chacun d'au moins une source de lumière à couleurs changeantes, il consiste à commander un changement de couleur de l'éclairage et/ou de signalisation en fonction du changement de couleur de l'éclairage d'ambiance intérieur du véhicule.

30 D'autres caractéristiques et avantages d'un véhicule selon l'invention, apparaîtront encore à travers la description qui suit d'exemples de réalisation, donnés à titre indicatif et non limitatif, en référence au dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective montrant un véhicule automobile selon l'invention équipé de projecteurs intégrant un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation mobile ;
 - la figure 2 est une section dans le plan horizontal XY, schématique, en vue de dessus, illustrant le dispositif d'éclairage et/ou de
- 35

- signalisation mobile comportant trois modules mobile en rotation autour de l'axe Z ;
- la figure 3 illustre, schématiquement, une section transversale d'un des deux projecteurs (suivant X) passant par l'axe d'un des modules tournants, dans une position d'illumination de la zone avant du véhicule selon l'invention ;
 - la figure 4 illustre un premier exemple d'animation visuelle d'une fonction d'éclairage au déverrouillage des ouvrants du véhicule, de nuit, mis en œuvre par un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation du véhicule selon l'invention ;
 - la figure 5 illustre la même animation visuelle pour une fonction d'éclairage au déverrouillage/super-verrouillage/déverrouillage des ouvrants du véhicule selon l'invention, de jour ;
 - la figure 6 illustre la même animation visuelle pour une fonction d'éclairage à l'activation/désactivation de l'alarme du véhicule selon l'invention ;
 - la figure 7 illustre les chronogrammes des vitesses de rotation (angle vs temps) des modules et intensité lumineuse (% intensité fonction d'éclairage vs temps) pour les trois fonctions illustrées respectivement aux figure 4, 5 et 6 ;
 - la figure 8 illustre un scénario dans lequel la position des modules tournants est inconnue a priori ;
 - la figure 9 illustre le chronogramme associé au scénario de la figure 8 ; et
 - la figure 10 donne la légende des symboles utilisés dans les figures 4 à 6 et 8.

Dans l'exemple de mode de réalisation d'un véhicule selon l'invention, décrit ci-après, le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation comporte des modules d'éclairage et/ou de signalisation tournants aptes à tourner sur eux même et alimentés respectivement par des premières sources de lumière blanche et des secondes sources de lumière colorée.

L'effet de clignotement connu de l'état de l'art est ici remplacé par un balayage de l'éclairage et/ou signalisation, en azimut, dans la zone entourant le véhicule.

On définit par rapport au véhicule 1 (et donc par rapport au projecteur 2) un repère orthogonal XYZ comprenant trois axes

perpendiculaires deux à deux, à savoir :

un axe X, définissant une direction longitudinale, horizontale, confondue avec la direction générale de déplacement du véhicule 1,

un axe Y, définissant une direction transversale, horizontale, qui
5 avec l'axe X définit un plan XY horizontal,

un axe Z, définissant une direction verticale, perpendiculaire au plan XY horizontal.

Le projecteur 2 comporte un boîtier 21 dont la face 22 externe comporte une courbure déterminée pour former avec les parties de
10 carrosserie avoisinantes 40 (capot et aile) une continuité de forme contribuant à l'esthétisme de la face avant du véhicule 1.

Le dispositif 3 d'éclairage est agencé à l'intérieur du projecteur 2 pour adopter plusieurs configurations d'éclairage.

Le dispositif 3 d'éclairage comprend à cet effet, un équipage 5
15 mobile autour d'axes parallèles orientés en Z et comprend un module d'éclairage principal statique 6 assurant le niveau d'intensité réglementaire suivant l'axe longitudinal X du véhicule 1.

L'équipage 5 mobile comprend trois modules 51-53 d'éclairage et/ou de signalisation tournants aptes à se déplacer en rotation de plus
20 ou moins 180° dans un sens et de plus ou moins 180° dans l'autre sens autour de leurs axes de rotation respectifs parallèles suivant Z.

Les trois modules 51-53 sont disposés à proximité de l'aile avant droite 40 du véhicule 1 (à gauche du module d'éclairage principal 6, en considérant le projecteur avant droit 2 de la figure 2).

Ils sont disposés à égale distance les uns des autres à l'intérieur
25 du projecteur 2 et leurs axes de rotation respectifs parallèles entre eux suivant Z, sont alignés suivant sensiblement un arc de cercle dont le rayon correspond sensiblement au rayon de courbure de la face externe 22 du projecteur 2 : le premier module référencé 51 est celui qui est le
30 plus éloigné du module d'éclairage principal 6 fixe, le deuxième module référencé 52 est celui qui en est le plus proche (le plus à l'extérieur du véhicule 1) ; le troisième module référencé 53 est disposé entre les premier et deuxième modules 51 et 52.

La figure 3 illustre un projecteur 2 selon l'invention, suivant une
35 vue en coupe schématique, transversale, du projecteur 2 (suivant X), passant par le centre d'un des trois module tournants 51-52.

Chacun des trois modules tournants 51-53 comprend une

monture définissant un plateau tournant 36 de forme générale cylindrique, monté à rotation sur le boîtier 21 autour d'un axe vertical OZ.

5 Le plateau tournant 36 supporte sur sa face supérieure, un réflecteur 35 centrée sur l'axe OZ et solidaire du plateau 36. La face avant du réflecteur 35 définit une surface réfléchissante 37 de forme générale parabolique apte à réfléchir un faisceau lumineux émis par une première source de lumière 33, dite secondaire, comportant une ou plusieurs diode(s) électroluminescente(s) ou LEDs, aptes à générer une
10 lumière blanche, dites LEDs blanches.

La ou les LEDs blanches 33 sont disposées sur un support fixe 32 par rapport au boîtier 21, disposé en regard de la surface réfléchissante 37. Le support 32 est notamment une plaque de circuit imprimé (ou Printed Circuit Board - PCB) s'étendant parallèlement à la
15 surface supérieure du plateau 36.

Le plateau 36 supporte en outre une lentille de projection 31, solidaire du plateau 36, s'étendant en regard de la surface réfléchissante 37 ; ladite lentille de projection 31 définissant une portion de paroi latérale cylindrique centrée dans le plan de coupe XZ.
20 La lentille de projection 31 s'étend perpendiculairement au bord périphérique de la surface supérieure du plateau 36 supportant le réflecteur 35.

La lentille de projection 31 participe avec le réflecteur 35 à la projection du faisceau lumineux 40 vers l'extérieur du boîtier 2, à l'avant
25 38 du véhicule 1.

La lentille 31 est réalisée, par exemple, dans un matériau transparent. Il s'agit de préférence d'une matière plastique synthétique, par exemple un polyacrylate, qui offre l'avantage d'offrir de bonnes propriétés optiques (notamment une bonne transparence) et mécaniques
30 (notamment une bonne rigidité).

Le support PCB 32 supporte également une seconde source de lumière secondaire 34 disposée en aplomb de la face arrière du réflecteur 35.

Cette seconde source de lumière secondaire 34 est utilisée pour
35 produire un rétro-éclairage 39 de lumière colorée, fixe ou changeante, vers les parois internes du boîtier 21, masques ou d'autres parties appartenant au ou rapportées dans le boîtier 21 ainsi que sur la face

arrière du réflecteur 35.

Cette source de lumière colorée est obtenue à partir d'une diode électroluminescente particulière (LED en reprenant l'acronyme anglo-saxon) constituée de trois LEDs élémentaires de couleurs respectives rouge, verte et bleue (RGB en reprenant l'acronyme anglo-saxon), d'où la désignation de LED RGB, apte à produire un éclairage de couleurs changeantes obtenu par mélange des trois couleurs suivant les alimentations respectives des trois LEDs de couleur.

La face arrière du réflecteur 35 est recouverte d'un motif permettant d'identifier la marque du véhicule 1.

On désignera par la suite la face arrière du réflecteur 35, porteuse du motif par « face motif » MOT et la face avant du réflecteur 35, vue à travers la lentille de projection 31, par « face miroir » MIR.

Le motif peut être soit sérigraphié sur la face arrière du réflecteur 35 soit obtenu par grattage local de la face arrière. Il peut être également réalisé sur une coque rapportée sur la face arrière du réflecteur 35.

Une seconde lentille, non représentée, peut être disposée en regard de la face motif MOT et être supportée de la même manière que la lentille de projection 31 sur le plateau tournant 36.

Cette seconde lentille n'aura pas la même fonction optique que celle de la lentille de projection 31 mais sa tranche pourra être utilisée comme guide de lumière pour une lumière blanche émise par une autre source de lumière blanche non représentée qui serait disposée par exemple au voisinage de la LED RGB.

L'éclairage de la tranche aura pour effet de souligner la face motif MOT donc de la mettre en valeur.

Les deux faces (face motif MOT et face miroir MIR) sont donc disposées à 180° l'une de l'autre, ce qui signifie que pour passer d'une configuration dans laquelle la face miroir MIR est orientée vers l'arrière du boîtier 21 (vers l'arrière du véhicule 1) à une configuration où cette même face MIR est orientée vers l'avant du véhicule 1, il faut faire tourner le module 51-53 d'un demi-tour (180°) autour de son axe de rotation OZ dans un sens ou dans l'autre (et réciproquement quand c'est la face motif MOT qui est exposée vers l'arrière du véhicule 1) .

Dans la configuration illustrée à la figure 3, le module tournant 51-53 est orienté avec sa face miroir MIR vers l'avant du véhicule 1 ; sa

face motif MOT étant orientée vers le fond du boîtier 21 du projecteur 2 (vers l'arrière du véhicule 1).

Les sources de lumières secondaires, blanches 33 ou colorées 34, peuvent être commandées indépendamment l'une des autres ou conjointement. L'agencement des sources secondaires 33 et 34 sur leur support 32 PCB par rapport au réflecteur 35 et l'agencement du réflecteur 35 par rapport au support PCB 32 sont déterminés de manière à ce que les deux éclairages 39 et 40 soient de préférence confinés dans leurs zones d'éclairage respectives. A cet effet, la partie supérieure du réflecteur 35 est dimensionnée pour arriver au voisinage de la plaque support PCB 32 et servir de cloison pour les deux compartiments d'éclairage avant 40 et arrière 39.

Le système d'entraînement des modules tournants 51-53, non représenté, peut comprendre de manière connue, un mécanisme à base de bielle(s), cames et/ou d'engrenages, couplé aux modules tournants 51-53 pour assurer leur rotation de manière indépendante ou conjointe et/ou complémentaire avec des vitesses de rotation différentes.

Le système d'entraînement comprend, en outre, une motorisation telle qu'un moteur pas à pas, couplée au mécanisme et commandée par un organe de commande OC apte à commander les modules tournants 51-53 pour les faire tourner à différentes vitesses.

Le module d'éclairage principal 6 comporte de manière connue une source lumineuse apte à assurer l'éclairage principal du véhicule 1 dans l'axe longitudinal (selon X) du véhicule 1, par exemple une ampoule à gaz (typiquement halogène ou au xénon), ou encore à diode(s) électroluminescente(s) ou LED.

Les figures 4, 5 et 6 illustrent un exemple de séquence d'animation visuelle d'une fonction d'éclairage et/ou de signalisation suite, respectivement, à une demande de déverrouillage des ouvrants du véhicule (Vhl) de nuit (Fig. 4), une demande ou commande de feux indicateur de verrouillage/super-verrouillage/déverrouillage des ouvrants, de jour (Fig. 5) et une demande ou commande de feux indicateurs de signalisation de l'activation/désactivation de l'alarme (Fig. 6).

La figure 7, illustre un chronogramme du cycle de l'animation identique pour les trois types de commandes introduites ci-dessus.

Pour une demande déverrouillage des ouvrants du véhicule (Vhl)

de nuit (Fig. 4), la situation initiale est la suivante :

Le conducteur arrive près du véhicule 1 qui est endormi (véhicule moteur arrêté et ouvrants fermés) et active le déverrouillage des ouvrants du véhicule par exemple via son plip.

5 A réception du signal par l'organe de gestion d'accès OGA du véhicule, hébergé par exemple dans le calculateur habitacle, ce dernier active l'organe de commande OC pour débiter l'animation conformément à la loi de commande illustrée par le chronogramme de la figure 7.

10 Les trois modules tournants 51-53 sont éteints et présentent leurs faces motif MOT vers l'avant du véhicule.

Le cycle de l'animation débute sur action du conducteur (commande de déverrouillage) via le plip par exemple.

15 Les trois modules tournants 51-53 initient un cycle de rotations asynchrones en associant des lumières blanches 40, générées par les premières sources de lumière secondaires 33, aux lumières à couleurs changeantes 39 générées par les secondes sources de lumière secondaires 34.

20 Le chronogramme de la figure 7 illustre les lois de commande, implémentée par l'organe de commande OC que suivent les trois modules tournants 51-53, suite à l'activation manuelle du déverrouillage sur une durée de cycle de $T = 15s$.

Au début de l'animation ($t=0$), les modules tournants 51-53 sont tous orientés avec leur face motif MOT vers l'avant du véhicule 1.

25 Un des effets recherché par l'animation visuelle est d'obtenir une continuité et une fluidité dans le mouvement de rotation des modules : la continuité devant assurer une illumination sans tache d'ombre et la fluidité du mouvement, l'attractivité de l'animation visuelle.

30 Deux modules tournants peuvent suffire pour obtenir cet effet, en exploitant par exemple uniquement les premier et deuxième modules 51 et 52.

Ainsi, en considérant les premier et deuxième modules 51 et 52 qui sont les modules les plus extrêmes du projecteur 2, tel qu'illustré aux figures 1 et 2, l'organe de commande OC commande, au bout de 3s, une première rotation du premier module tournant 51, préalablement dans une position face motif MOT orientée vers l'avant du véhicule, d'un angle de 180° autour de son axe de rotation OZ, suivant un premier sens de rotation, pour orienter sa face miroir MIR vers l'avant du véhicule.

A la fin de la première rotation du premier module tournant 51, au bout de 6s (face miroir MIR vers l'avant), il commande une première rotation du deuxième module tournant 52, préalablement dans une position face motif MOT orientée vers l'avant du véhicule, d'un angle de 180° autour de son axe de rotation OZ suivant le premier sens de rotation.

Au bout de 9s, quand le deuxième module 52 a terminé sa première rotation et présente sa face miroir MIR vers l'avant du véhicule 1, il commande ensuite une deuxième rotation du premier module 51 d'un angle de 180° selon un deuxième sens de rotation opposé au premier.

Au bout de 12s, quand le premier module 51 a terminé sa deuxième rotation, et présente sa face motif MOT vers l'avant du véhicule, il commande ensuite une deuxième rotation du deuxième module 52 d'un angle de 180° selon le deuxième sens de rotation ; les premier et deuxième modules tournants 51, 52 présentant à la fin du cycle de durée $T = 15s$ leurs faces motif MOT de manière visible de l'extérieur du véhicule 1.

A la fin des première et deuxième rotations, les deux modules 51 et 52 ont donc présenté chacun successivement leur face miroir MIR, pendant 3s, orientée vers l'avant du véhicule.

La continuité et la fluidité du mouvement peuvent être renforcées par la présence du troisième module tournant 53. Ce dernier est disposé entre les premier et deuxième modules tournants 51 et 52 de manière à ce que les rotations successives des trois modules 51-53 s'enchaînent toutes les 1,5s à partir des trois premières secondes du cycle de durée $T = 15s$.

Ce qui se traduit par une première rotation du troisième module tournant 53 d'un angle de 180° autour de son axe de rotation OZ entre les premières rotations des premier 51 et deuxième 52 modules tournants et à une deuxième rotation du troisième module 53 d'un angle de 180° selon le deuxième sens de rotation entre les secondes rotations des premier 51 et deuxième 52 modules tournants.

Ainsi, l'organe de commande OC commande une première rotation du troisième module tournant 53, préalablement dans une position face motif MOT orientée vers l'avant du véhicule, au bout de 4,5s d'un angle de 180° autour de son axe de rotation OZ.

Au bout de 7,5s le troisième module 53 présente sa face miroir MIR vers l'avant du véhicule puis au bout de 10,5s l'organe de commande OC commande une deuxième rotation du troisième module 53 d'un angle d'au moins 180° selon le deuxième sens de rotation.

5 Le troisième module 53 présente sa face motif MOT orientée vers l'avant du véhicule 1 au bout de 13,5s.

Comme pour les premier et deuxièmes modules 51 et 52, à la fin du premier cycle, le troisième module 53 a présenté sa face miroir MIR, pendant 3s, orientée vers l'avant du véhicule. Comme illustré sur la 10 figure 5, cette durée de 3s vient chevaucher les durées de 3s respectives aux premier et deuxième modules 51 et 52.

L'intensité lumineuse (lumière blanche et lumière colorée) de chacun des trois modules est commandée par l'organe de commande OC pour que l'intensité de l'éclairage et/ou de la signalisation globale reste 15 maximale (100%) jusqu'au début de la deuxième rotation du troisième module 53, jusqu'à 10,5s puis décroît linéairement suivant une première pente de 50% en 3s, entre 10,5s et 13,5s puis suivant une deuxième pente de 50% en 1,5s entre 13,5s et 15s pour arriver à l'extinction complète des feux à la fin de la deuxième rotation du deuxième module 20 52 .

Pour une demande ou commande de feux indicateurs de verrouillage/super-verrouillage/déverrouillage des ouvrants (Fig. 5), l'animation est la même.

La situation initiale est la suivante :

25 Le conducteur commande le verrouillage, le super-verrouillage ou le déverrouillage de son véhicule toujours par exemple via son plip.

A réception du signal par l'organe de gestion d'accès OGA du véhicule, ce dernier active l'organe de commande OC pour débiter l'animation conformément à la loi de commande illustrée par le 30 chronogramme de la figure 7.

Pour une demande ou commande de feux indicateurs de signalisation de l'activation/désactivation de l'alarme (Fig. 6), l'animation est la même.

La situation initiale est la suivante :

35 Le conducteur active ou désactive le système d'alarme anti-intrusion de son véhicule toujours par exemple via son plip.

A réception du signal par l'organe de gestion d'accès OGA du

véhicule, ce dernier active l'organe de commande OC pour débiter l'animation conformément à la loi de commande illustrée par le chronogramme de la figure 7.

5 Les modules tournants 51-53 permettent ainsi de balayer ladite zone avant ZA et remplir leur fonction d'éclairage et/ou de signalisation en relation avec les fonctions de gestion d'accès du véhicule tout en offrant une animation visuelle attractive.

10 L'animation décrite ci-dessus, prenait comme hypothèse que les modules tournants 51-53 étaient orientés avec les faces motif MOT vers l'avant du véhicule 1 suivant l'axe longitudinal du véhicule lorsque la commande de la fonction est reçu par l'organe OC de commande du véhicule 1.

15 Cependant, il est possible qu'une autre fonction soit déjà en cours et que l'angle du module tournant 51-52 soit dans une situation initiale dans laquelle la position des modules tournants 51-53 est inconnue, comprise entre 0° et 180° avec activation ou pas des sources de lumière blanche et/ou colorée tel qu'illustré à la figure 6.

20 Pour tenir compte de cette position aléatoire des modules tournants 51-53, la loi de commande, telle qu'illustrée à la figure 7, prévoit un temps ou délai de repositionnement de 3s au début de chaque cycle afin que les projecteurs tournants 51-53 prennent leurs positions face motif MOT (0°) orientée suivant l'axe du véhicule 1 avant d'initier réellement leur animation.

25 Pendant ces 3s les sources de lumière blanche et colorée sont activées avec une intensité lumineuse constante, par exemple maximale (100%)

La durée T du cycle peut être réglée à 15s, 30s ou 60s au maximum. La durée T du cycle peut être paramétrée en fonction du souhait du conducteur.

30 De manière avantageuse, lorsque l'éclairage d'ambiance intérieur 10 du véhicule 1 permet un changement de couleur, alors la couleur du rétro-éclairage par les LEDs RGB 34 (seconde source de lumière colorée), change de couleur de manière synchrone avec les mêmes teintes. Ces variations de couleurs des éclairages intérieur et extérieur, 35 de manière synchronisée, renforce l'impact visuel de l'animation d'accueil.

Pour cela, la commande coordonnée des deux types d'éclairage

est pilotée par l'organe de commande OC qui est hébergé dans le calculateur habitacle appelé également BSI (Boitier de Servitude Intelligent).

5 Lors de l'ouverture d'au moins un ouvrant du véhicule (en général une des portes du véhicule), véhicule à l'arrêt, moteur éteint et quelle que soit la commande effectuée : ouverture physique de la porte et/ou une commande à distance de type appui sur le plip, détection d'une fonction ADML (Accès Direct Main Libre) ou à partir d'un Smartphone, l'organe de contrôle OC commande les sources de lumière
10 colorées des modules tournants et celles de l'éclairage d'ambiance intérieur de manière coordonnée.

La couleur de départ peut être soit celle qui a été mémorisée par l'organe de commande lors de la dernière phase de fermeture des portes ou bien celle en cours de d'utilisation.

15 Les informations de commande transitent sur le réseau du véhicule de type LIN, CAN, etc

La palette de couleurs des éclairages intérieur et extérieur peut être personnalisée par le conducteur (paramétrable) ou être prédéterminée par défaut dans le calculateur habitacle pour
20 correspondre, par exemple, à une couleur représentative de l'identité de la marque du véhicule.

REVENDICATIONS

1. Véhicule (1) comportant :

5 - un premier dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (2) d'accueil d'un véhicule automobile (1) apte à générer un faisceau lumineux avec des niveaux d'intensités lumineuses déterminées ;

- un deuxième dispositif d'éclairage (10) d'ambiance interne du véhicule (1) apte à fournir un éclairage à l'intérieur du véhicule (1) avec des niveaux d'intensités lumineuses déterminées ;

10 - un organe de commande (OC) apte à commander l'intensité lumineuse des premiers (2) et deuxième (10) dispositifs ;

caractérisé en ce que l'organe de commande (OC) est apte à piloter les intensités des premier (2) et deuxième (10) dispositifs de manière à ce qu'elles évoluent suivant la même loi de commande.

15 2. Véhicule (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les premier (2) et deuxième (10) dispositifs comportent chacun au moins une source de lumière à couleurs changeantes, et en ce que le module de contrôle (OC) est apte à piloter les changements de couleurs des premier (2) et deuxième (10) dispositifs de manière coordonnée.

20 3. Véhicule (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les couleurs des premier (2) et deuxième (10) dispositifs sont identiques et sont commandées pour changer de manière synchrone.

25 4. Véhicule (1) selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que la source de lumière à couleurs changeantes est une LED RGB.

30 5. Véhicule (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le premier dispositif (2) comporte au moins un module tournant (51 ; 52 ; 53) apte à orienter le faisceau lumineux suivant des directions déterminées et avec des intensités lumineuses déterminées.

6. Véhicule (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le module tournant (51 ; 52 ; 53) comporte une première face (MIR) apte à projeter le faisceau lumineux autour du véhicule (1) et une deuxième face (MOT), opposée à la première, supportant un motif.

35 7. Procédé de commande des premier (2) et deuxième (10) dispositifs du véhicule (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il consiste à commander une diminution progressive

de l'intensité du premier dispositif (2) en fonction de la diminution progressive de l'intensité du deuxième dispositif (10) du véhicule (1).

8. Procédé de commande des premier (2) et deuxième (10) dispositifs du véhicule (1) selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce qu'il consiste à commander un changement de couleur de l'éclairage et/ou de signalisation en fonction du changement de couleur de l'éclairage d'ambiance intérieur du véhicule (1).

1/5

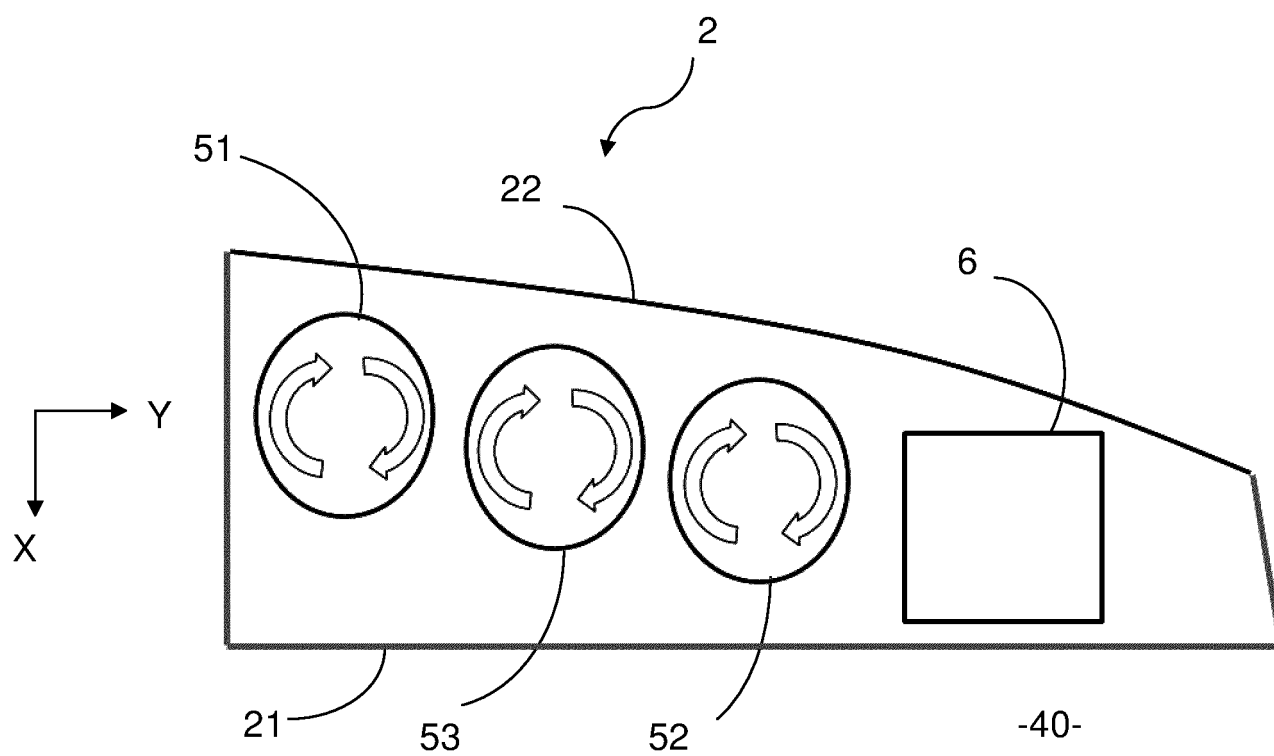
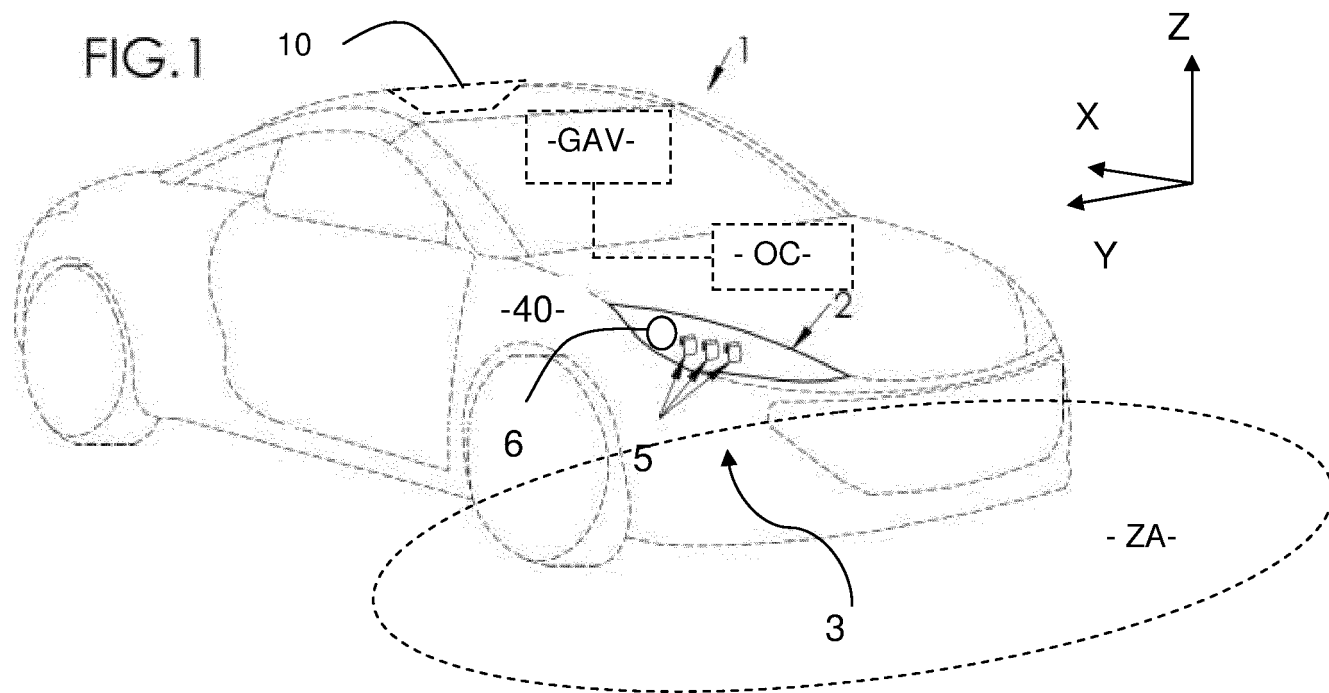


FIG. 2

2/5

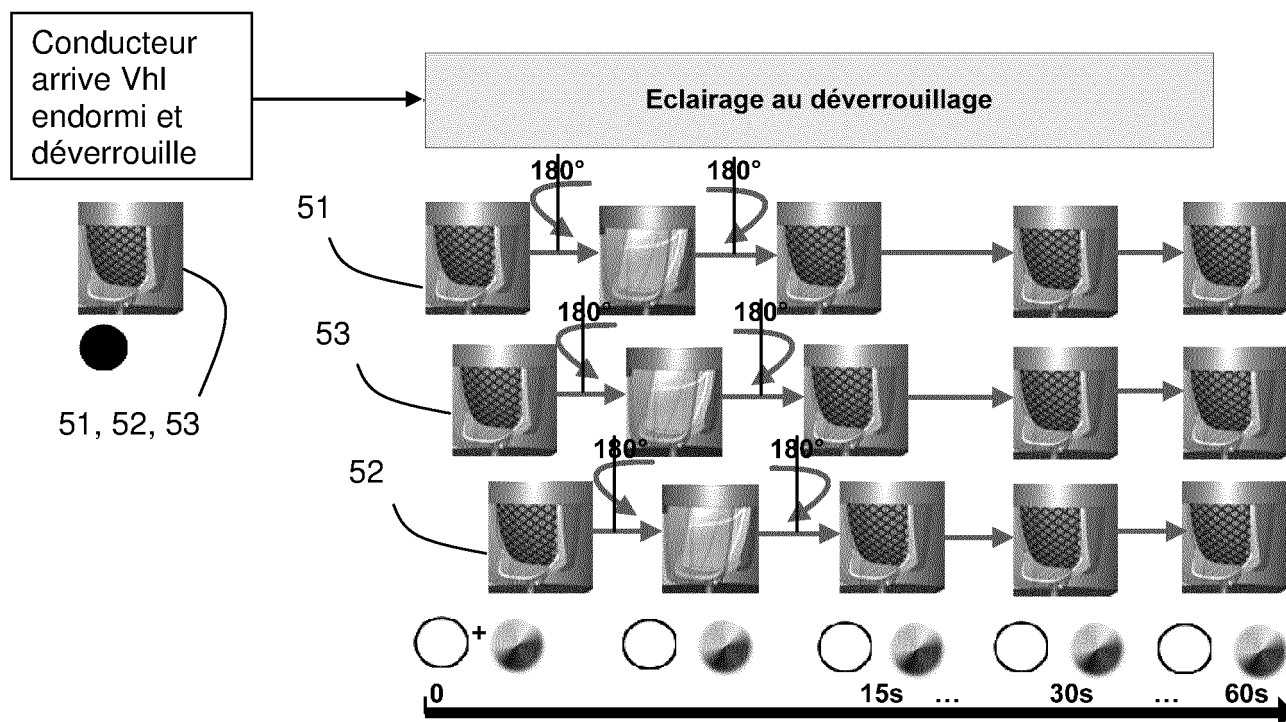


FIG. 4

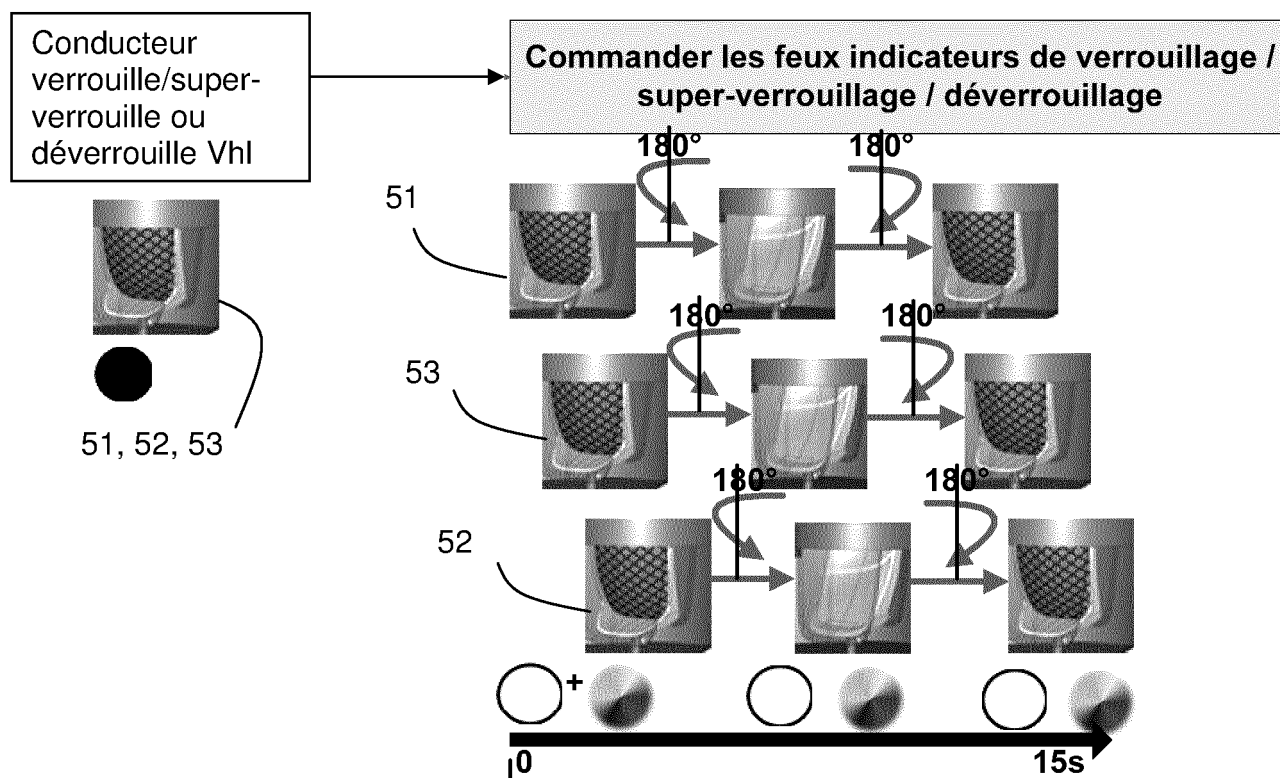


FIG. 5

3/5

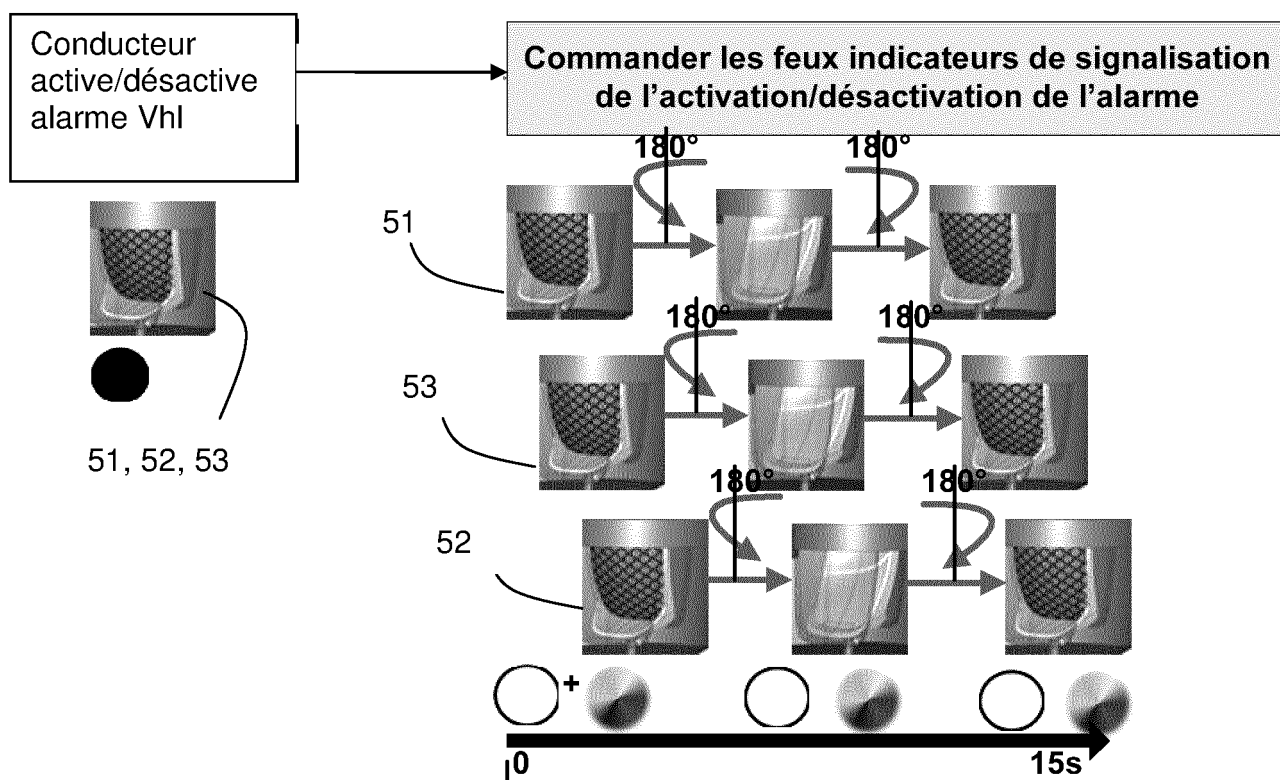


FIG. 6

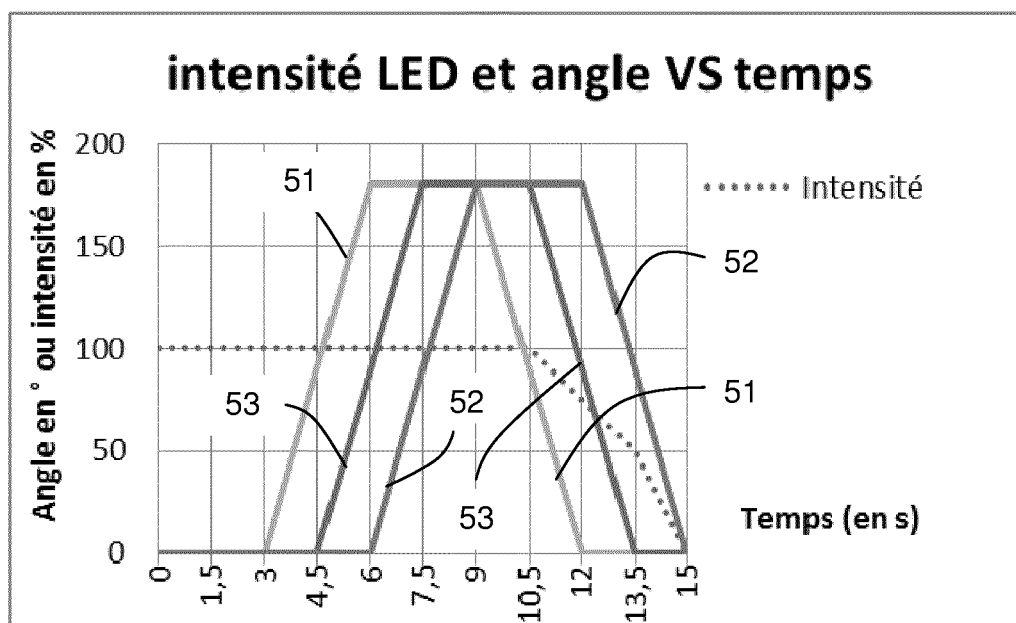


FIG. 7

4/5

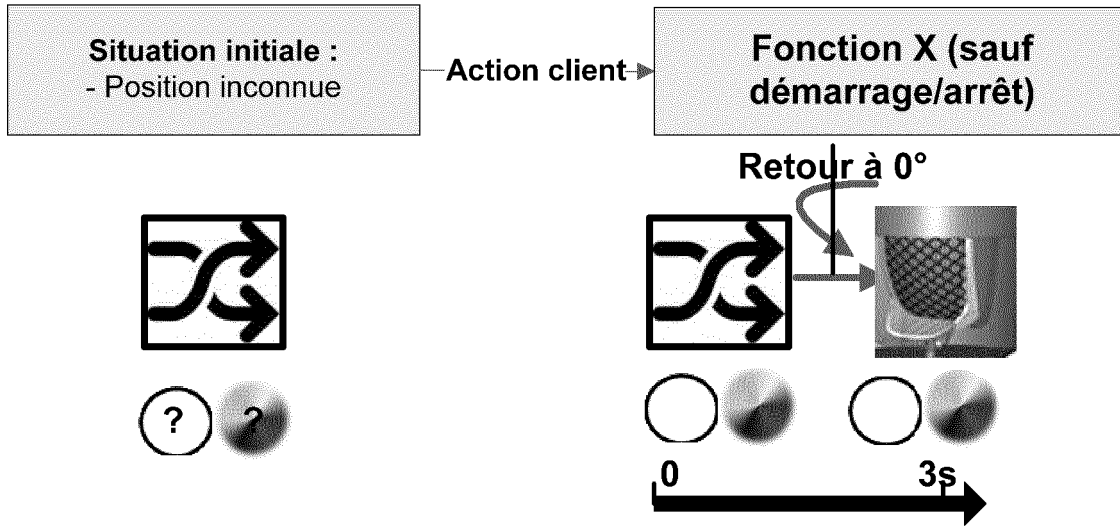


FIG. 8

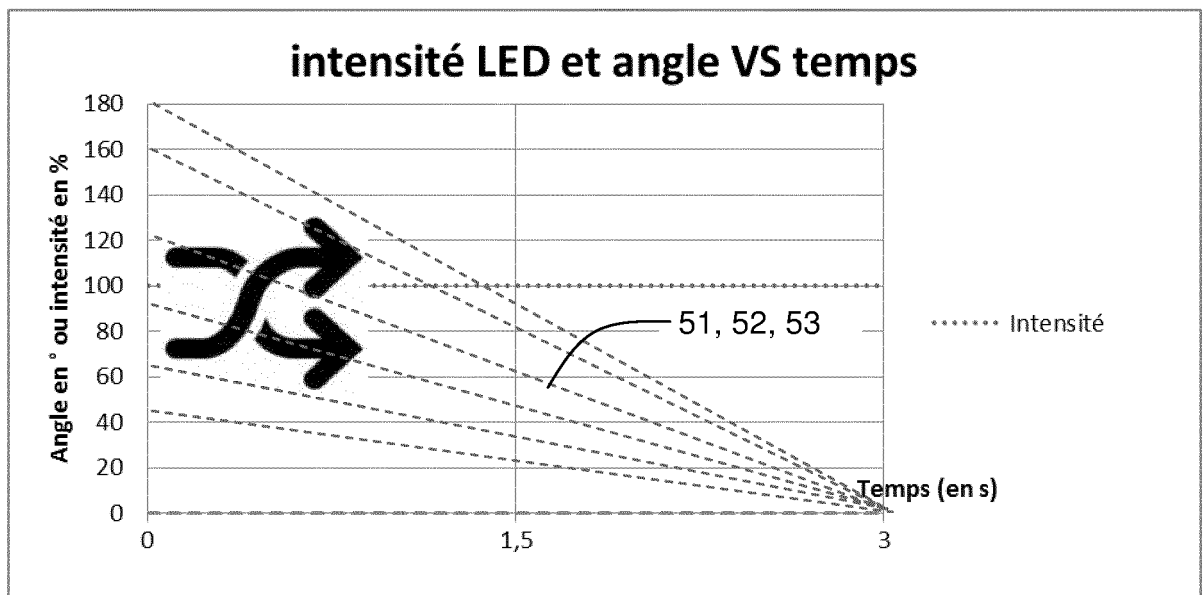


FIG. 9

5/5

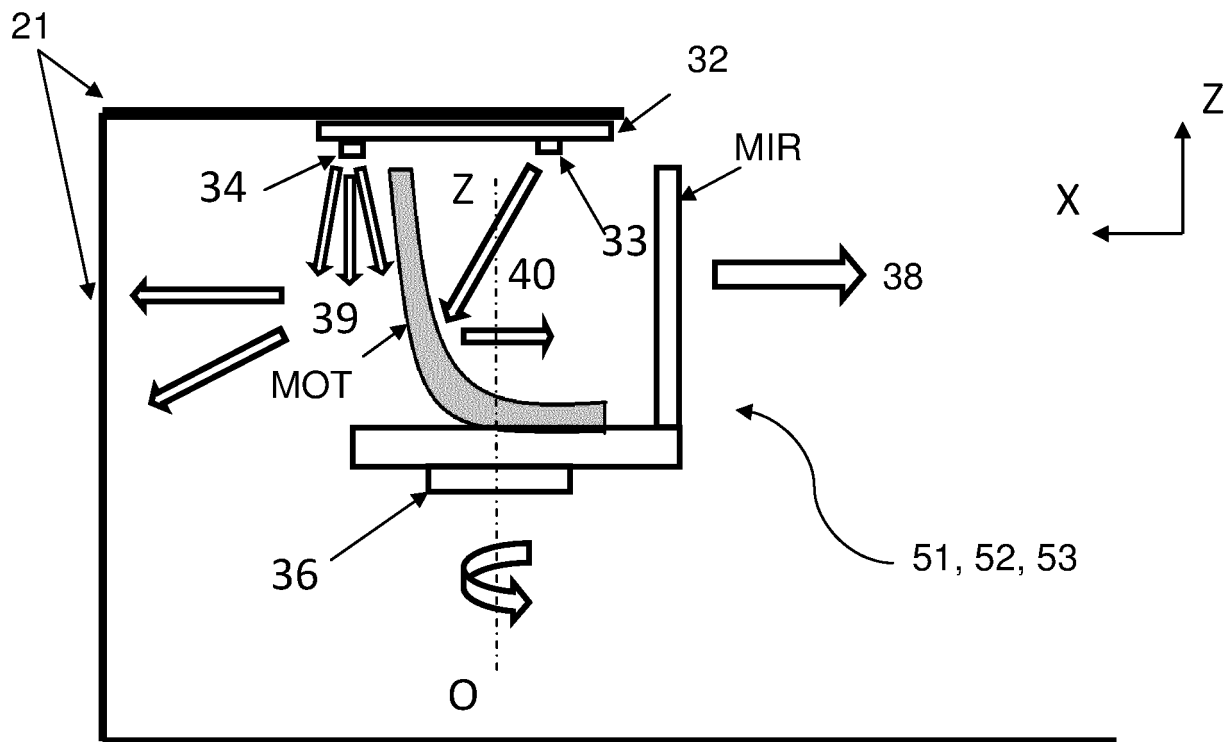


FIG. 3



= Module tournant éteint



= Module tournant en fonction position



= LED RGB module tournant allumé



= Module tournant orienté face Motif dans l'axe du véhicule = 0°



= Module tournant orienté face Miroir dans l'axe du véhicule = 180°



= Module tournant dans une position inconnue [0-180°]

FIG. 10



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE PARTIEL**

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

N° d'enregistrement
national

FA 803743
FR 1461830

voir FEUILLE(S) SUPPLÉMENTAIRE(S)

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendications concernées	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2004/104815 A1 (SUYAMA TERUMASA [JP] ET AL) 3 juin 2004 (2004-06-03) * revendications 1,2,3 * * figures 2,3,4,6,7,8 * * alinéas [0022] - [0023], [0030], [0033], [0034], [0057], [0058] * -----	1-4,7,8	F21V14/02 F21S8/10 B60Q3/00
X	EP 2 384 936 A1 (AUDI AG [DE]) 9 novembre 2011 (2011-11-09) * alinéas [0014] - [0015], [0023] - [0025], [0028] - [0030] * * figures 1,2,3 * -----	1-4,7,8	
X	EP 2 674 328 A2 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 18 décembre 2013 (2013-12-18) * abrégé * * figures 1,2,3,5,6 * * alinéas [0003], [0008] - [0013], [0017] - [0023], [0032] - [0041] * -----	1-4,7,8	
X	WO 2014/032971 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 6 mars 2014 (2014-03-06) * abrégé; revendication 1 * * figure 1 * * pages 2-5 * -----	1-4,7,8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) F21S B60Q
X	US 2011/115375 A1 (SHIRATSUCHI MASANORI [JP] ET AL) 19 mai 2011 (2011-05-19) * figures 1,3,4 * * alinéas [0045] - [0047] * -----	1	
X	DE 199 36 357 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 8 février 2001 (2001-02-08) * abrégé * * figures 1,2 * * colonne 2, ligne 50 - colonne 4, ligne 11 * -----	1	
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		14 juillet 2015	Laiou, M
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

1
EPO FORM 1503 12.99 (P04C35)



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE PARTIEL**

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

N° d'enregistrement
national

FA 803743
FR 1461830

voir FEUILLE(S) SUPPLÉMENTAIRE(S)

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendications concernées	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 6 402 354 B1 (TATEWAKI YASUMASA [JP] ET AL) 11 juin 2002 (2002-06-11) * colonne 7, ligne 63 - colonne 8, ligne 17 * -----	2,4,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
14 juillet 2015		Laiou, M	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet 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	

EPO FORM 1503 12.99 (P04C35) 1

**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B**

Numéro de la demande

FA 803743
FR 1461830

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

1. revendications: 1-4, 7, 8

Commande d'un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation d'accueil et d'un dispositif d'éclairage d'ambiance interne d'un véhicule automobile suivantes la même loi de commande.

2. revendications: 5, 6

Dispositif d'éclairage d'un véhicule automobile comportant un module tournant avec deux faces, une pour projeter un faisceau lumineux et une pour supporter un motif.

La première invention a été recherchée.

Les raisons pour lesquelles les inventions ne sont pas liées entre elles de telle sorte qu'elles ne forment qu'un seul concept inventif général sont les suivantes:

1. L'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau.

1.1. Le document D1 décrit (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document) :

Véhicule (1) comportant :

- un premier dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (Fig.2; headlights 2) d'accueil d'un véhicule automobile (1) apte à générer un faisceau lumineux avec des niveaux d'intensités lumineuses déterminées ([0058]; revendication 3);

- un deuxième dispositif d'éclairage (Fig.2; passenger compartment light 4) d'ambiance interne du véhicule (1) apte à fournir un éclairage à l'intérieur du véhicule (1) avec des niveaux d'intensités lumineuses déterminées ([0058]; revendication 3);

- un organe de commande (37) apte à commander l'intensité lumineuse des premiers et deuxième dispositifs ([0034]);

ledit organe de commande (37) étant apte à piloter les intensités des premier (2) et deuxième (4) dispositifs de manière à ce qu'elles évoluent suivant la même loi de commande ([0033]: "...the vehicle microcomputer 37 flashes the headlights 2, ..., the passenger compartment light 4, the door light 22, and the footlight 25 at the same timing.").

1.2 Le document D1 relève donc toutes les caractéristiques de l'objet de la présente revendication 1. L'objet de la revendication 1 n'est donc pas nouveau.

2. Tous les caractéristiques des revendications dépendantes 2-4 sont connues du document D1 et ils sont aussi évidentes pour la personne du métier sans implication d'activité inventive par rapport aux documents D2-D4. Par conséquent, les caractéristiques techniques des revendications 2-4 n'apportent pas une contribution par rapport à l'état de la technique.

3. Les caractéristiques des revendications dépendantes 5 et 6 sont le module tournant apte à orienter le faisceau lumineux et les deux faces du module tournant, une pour projeter un faisceau lumineux et une pour supporter un motif. Le problème résolu par ces caractéristiques

**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B**

Numéro de la demande

FA 803743
FR 1461830

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

techniques particulières peut donc être interprété comme utiliser un seul module pour projeter un faisceau lumineux et pour supporter un motif.

4. Entre les objets des groupes de revendications (1-4,7,8) et (5,6) n'existe donc pas des caractéristiques techniques particulières identiques ou correspondantes. Par conséquent, il n'existe pas un lien entre lesdites inventions qui implique un seul concept inventif général et l'exigence d'unité de l'invention n'est donc plus observée.

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1461830 FA 803743**

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 **14-07-2015**

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
US 2004104815	A1	03-06-2004	JP 2004175252 A	24-06-2004
			US 2004104815 A1	03-06-2004

EP 2384936	A1	09-11-2011	DE 102010019829 A1	10-11-2011
			EP 2384936 A1	09-11-2011

EP 2674328	A2	18-12-2013	DE 102013009873 A1	19-12-2013
			EP 2674328 A2	18-12-2013

WO 2014032971	A1	06-03-2014	DE 102012024042 A1	06-03-2014
			EP 2890589 A1	08-07-2015
			WO 2014032971 A1	06-03-2014

US 2011115375	A1	19-05-2011	CN 102059982 A	18-05-2011
			JP 2011105163 A	02-06-2011
			US 2011115375 A1	19-05-2011

DE 19936357	A1	08-02-2001	AUCUN	

US 6402354	B1	11-06-2002	JP 3959917 B2	15-08-2007
			JP 2001138808 A	22-05-2001
			US 6402354 B1	11-06-2002
