



(51) Classification internationale des brevets :
B60S 1/48 (2006.01) *B60S 1/02* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2018/065843

(22) Date de dépôt international :
14 juin 2018 (14.06.2018)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1756593 12 juillet 2017 (12.07.2017) FR

(71) Déposant : VALEO SYSTÈMES D'ESSUYAGE
[FR/FR] ; CS 90581, ZA L' Agiot, 8 Rue Louis Lormand,
CS 90581 LA VERRIERE, 78322 LE MESNIL SAINT
DENIS (FR).

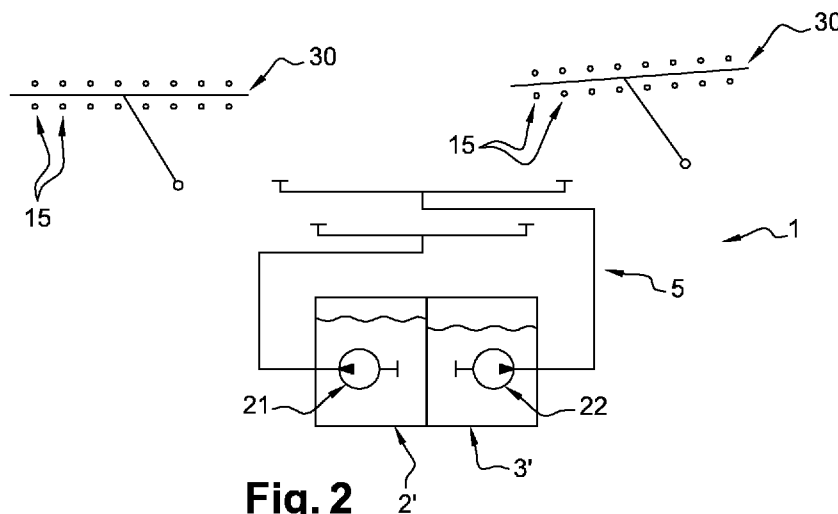
(72) Inventeurs : CAILLOT, Géraud ; VALEO SYSTEMES
D'ESSUYAGE, ZA L' Agiot, 8 Rue Louis Lormand, CS
90581 LA VERRIERE, 78322 LE MESNIL SAINT DENIS
(FR). BOURSIER, Stéphane ; Valeo Japan Co., Ltd,
4F Glass City Motoyoyogi, 30-13, Motoyoyogi-cho, Shi-
buya-ku, TOKYO, 151-0062 (JP).

(74) Mandataire : CALLU-DANSEUX, Violaine ; ZA L'
Agiot, 8 Rue Louis Lormand, CS 90581 LA VERRIERE,
78322 LE MESNIL SAINT DENIS (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR,
KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR APPLYING A HYDROPHOBIC LIQUID TO A PANE OF A MOTOR VEHICLE

(54) Titre : PROCÉDÉ ET DISPOSITIF POUR L'APPLICATION D'UN LIQUIDE HYDROPHOBE SUR UNE VITRE D'UN VÉHICULE AUTOMOBILE



(57) Abstract: The invention relates to a method for applying a liquid to a pane of a motor vehicle using a washing device (1) comprising: at least one container containing said liquid; a channel system (5) connecting the or each container to openings (15) via which the liquid is ejected onto the pane; a pump system (21, 22) for circulating the liquid in the channel system until it is ejected via the above-mentioned openings; and at least one wiper blade (30) that can move over the pane. Said method is characterised in that, said liquid being a hydrophobic liquid, it comprises a step of projecting hydrophobic liquid over said pane by means of the channel and pump systems when the vehicle is stopped.

(57) Abrégé : Procédé d'application d'un liquide sur une vitre d'un véhicule automobile par utilisation d'un dispositif de lavage (1) comprenant: - au moins un réservoir contenant ledit liquide, - un système de canalisations (5) reliant le ou chaque réservoir à des orifices (15) par lesquels sont éjectés le liquide sur la vitre, - un système de pompe (21, 22) destiné à faire circuler le liquide dans le système de canalisations jusqu'à éjection par les orifices précités, et - au moins un balai d'essuyage (30) apte à se déplacer sur la vitre, procédé caractérisé en ce que, ledit liquide étant un liquide hydrophobe, il comprend une étape consistant à projeter du liquide hydrophobe sur ladite vitre au moyen des systèmes de canalisations et de pompe lorsque ledit véhicule est à l'arrêt.

MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

Publiée:

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

Procédé et dispositif pour l'application d'un liquide hydrophobe sur une vitre d'un véhicule automobile

DOMAINE TECHNIQUE

- 5 Le domaine technique de la présente invention est celui des procédés d'application d'un liquide sur une vitre d'un véhicule, notamment automobile, en utilisant un dispositif de lavage de cette vitre. Un tel dispositif est plus particulièrement destiné à être installé sur un pare-brise du véhicule.

ETAT DE L'ART

- 10 Les automobiles sont couramment équipées de dispositifs de lavage pour assurer un essuyage et un lavage du pare-brise et éviter que la vision qu'a le conducteur de son environnement soit perturbée. Une telle installation comprend généralement deux balais d'essuyage qui raclent la surface extérieure du pare-brise de manière à évacuer l'eau présente sur cette surface.

- 15 Dans le but de laver le pare-brise, notamment en absence de pluie, de tels systèmes sont équipés d'un réservoir contenant un liquide lave-glace, dit premier liquide, d'un système de canalisations reliant le réservoir à des orifices par lesquels le premier liquide peut être éjecté sur le pare-brise, et d'une pompe apte à faire circuler le premier liquide dans le système de canalisations jusqu'à
20 ce qu'il soit expulsé par les orifices sur le pare-brise.

- Dans le but d'améliorer la qualité du nettoyage, notamment en cas de salissure importante du pare-brise, et/ou d'ajouter d'autres fonctions au système de nettoyage comme par exemple le dégivrage du pare-brise, il est connu de prévoir un deuxième réservoir contenant un liquide actif, dit deuxième
25 liquide, ayant des propriétés de nettoyage supérieures et/ou des propriétés de dégivrage.

- Les deux réservoirs peuvent posséder chacun leur pompe mais sont reliés au même système de canalisations emmenant le premier et le deuxième liquides jusqu'aux orifices par lesquels ils sont éjectés sur le pare-brise. Ainsi,
30 lorsque l'on veut passer de la projection d'un des liquides sur le pare-brise à la projection de l'autre des liquides, on désactive la pompe qui fonctionnait et on active l'autre pompe.

On connaît déjà des brevets décrivant avec précision des méthodes d'application de liquide sur une vitre d'un véhicule. Par exemple, le brevet FR-B1-2 991 261 décrit une stratégie d'application de liquide lave-glace grâce au système d'essuyage du véhicule.

5 On connaît par ailleurs des moyens permettant de rendre hydrophobes les vitres des véhicules automobiles. Il s'agit de produits présentant des caractéristiques hydrophobes, produits que l'on appellera traitements hydrophobes. L'utilisation d'un traitement hydrophobe sur une vitre d'un véhicule automobile est connue.

10 Dans la technique actuelle, il est nécessaire d'appliquer ce type de traitement à la main à l'aide d'une éponge ou d'un chiffon prévu à cet effet, comme le présente la demande de brevet US-A1-2014/272148. Cette demande décrit une méthode d'application d'un produit hydrophobe grâce à une pulvérisation par spray ou avec un chiffon imbibé.

15 Cependant, il n'existe actuellement pas de procédé d'application de traitement hydrophobe sur une vitre d'un véhicule de façon efficace et sans nécessiter l'intervention d'une personne. Il n'existe pas non plus de procédé automatisé d'application d'un tel traitement car le moment opportun d'application du traitement n'a pas été déterminé.

20 La présente invention permet de remédier à ce besoin de façon simple, efficace et économique.

EXPOSE DE L'INVENTION

L'invention concerne un procédé d'application d'un liquide sur une vitre d'un véhicule automobile par utilisation d'un dispositif de lavage comprenant :

- 25 - au moins un réservoir contenant ledit liquide,
- un système de canalisations reliant le ou chaque réservoir à des orifices par lesquels sont éjectés le liquide sur la vitre,
- un système de pompe destiné à faire circuler le liquide dans le système de canalisations jusqu'à éjection par les orifices précités, et
30 - au moins un balai d'essuyage apte à se déplacer sur la vitre,
procédé caractérisé en ce que, ledit liquide étant un liquide hydrophobe, il comprend une étape consistant à projeter du liquide hydrophobe sur ladite vitre

au moyen des systèmes de canalisations et de pompe lorsque ledit véhicule est à l'arrêt.

L'invention propose ainsi d'utiliser des équipements du véhicule pour projeter du liquide hydrophobe sur une vitre du véhicule, et ce à un moment
5 opportun à savoir à l'arrêt du véhicule. Ainsi, l'application et l'étalement du produit hydrophobe sur la vitre peuvent avoir lieu sans intervention de l'utilisateur, qui peut simplement se contenter de commander le procédé à distance. Cette commande peut être réalisée depuis le tableau de bord du véhicule ou bien de façon déportée par exemple au moyen d'une application
10 d'un téléphone portable ou d'une tablette. Contrairement à la technique actuelle, ce procédé permet de renouveler régulièrement le traitement hydrophobe de la vitre du véhicule sans demander de travail manuel d'une personne. Il permet donc un gain de temps par rapport aux méthodes actuelles d'application de produit hydrophobe. Le fait que le système soit commandable à
15 distance permet à l'utilisateur de traiter son véhicule même en étant éloigné de ce dernier.

Dans la présente demande, on entend par liquide hydrophobe, un liquide qui est apte à rendre une surface hydrophobe après étalement, voire séchage, du liquide sur cette surface. Lorsque le liquide hydrophobe est déposé sur une
20 surface déjà hydrophobe, le liquide peut être utilisé pour améliorer l'état de cette surface.

Le procédé selon l'invention peut comprendre une ou plusieurs des étapes ou caractéristiques suivantes, prises isolément les unes des autres ou en combinaison les unes avec les autres :

- 25 - mesure d'une valeur représentative d'un niveau d'hydrophobie de ladite vitre, et projection de liquide hydrophobe sur ladite vitre dès que ladite valeur est au-dessus ou au-dessous d'une valeur seuil ;
- ledit niveau d'hydrophobie est donné par un coefficient de friction entre ledit au moins un balai d'essuyage et ladite vitre ;
- 30 - à l'arrêt du véhicule, ledit au moins un balai d'essuyage est immobile ;
- le liquide hydrophobe est projeté en aval dudit au moins un balai d'essuyage, par rapport à son/leur sens de déplacement ;

- ladite vitre est en verre ou en matériau plastique hydrophobe, tel qu'en polycarbonate.

L'invention concerne en outre un dispositif de lavage d'une vitre d'un véhicule automobile, comprenant :

- 5 - au moins un réservoir,
- un système de canalisations reliant le ou chaque réservoir à des orifices par lesquels sont éjectés le liquide sur la vitre,
- un système de pompe destiné à faire circuler le liquide dans le système de canalisations jusqu'à éjection par les orifices précités, et
- 10 - au moins un balai d'essuyage apte à se déplacer sur la vitre, caractérisé en ce que ledit au moins un réservoir contient un liquide hydrophobe, et en ce que ledit dispositif est configuré pour que du liquide hydrophobe soit projeté sur ladite vitre au moyen des systèmes de canalisations et de pompe lorsque ledit véhicule est à l'arrêt.

15 DESCRIPTION DES FIGURES

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit d'exemples de réalisation donnés à titre illustratif en référence aux figures annexées. Sur ces figures :

- la figure 1 est une vue schématique d'un dispositif de lavage d'un pare-brise
- 20 de véhicule automobile ;
- la figure 2 illustre une variante de réalisation du dispositif de lavage.

DESCRIPTION DETAILLEE

Le procédé d'application de l'invention utilise un dispositif de lavage 1 appliqué sur un pare-brise 10 de véhicule automobile tel qu'illustré à la figure 1.

- 25 Dans l'exemple représenté, un tel dispositif de lavage comprend un premier réservoir 2 contenant un premier fluide et un deuxième réservoir 3 comprenant un deuxième fluide. Le premier fluide est par exemple un liquide lave-glace. Le deuxième fluide est un liquide hydrophobe, c'est-à-dire un liquide non miscible avec de l'eau. Il est connu d'utiliser un tel liquide pour rendre hydrophobe la
- 30 surface extérieure d'une vitre ou d'une carrosserie d'un véhicule. Parmi les liquides hydrophobes, on peut par exemple utiliser principalement

des composés chimiques de la famille des silicones, et plus précisément des PDMS *PolydDiMéthylSiloxane* à terminaison hydroxylée.

Le dispositif de lavage 1 comprend également un système de canalisations 5 reliant le premier réservoir 2 et le deuxième réservoir 3 à des orifices 15 par lesquels sont éjectés du premier fluide et/ou du deuxième fluide sur le pare-brise 10. Il comprend en outre un système de pompes 20 destiné à faire circuler du premier fluide et/ou du deuxième fluide dans le système de canalisations 5 jusqu'à éjection par les orifices 15. Le système de pompe 20 comprend ici deux pompes 21, 22 indépendantes. Une première pompe 21 est associée au premier réservoir 2 et est destinée à faire circuler du premier fluide dans le système de canalisations 5 et une deuxième pompe 22 est associée au deuxième réservoir 3 et est destinée à faire circuler du deuxième fluide dans le système de canalisations 5.

Le dispositif de lavage 1 comprend au moins un balai d'essuyage 30 monté sur un bras 31 et apte à se déplacer sur le pare-brise 10 entre une position basse PB et une position haute PH. Le dispositif de lavage 1 de la figure 1 comprend deux balais d'essuyage 30. Les orifices 15 précités sont par exemple situés sur les balais d'essuyage 30. Ils peuvent également être situés sur le bras 31 et/ou sur les moyens de connexion du balai au bras. En variante, les orifices 15 pourraient être situés ailleurs, et par exemple sur le capot du véhicule.

Les orifices 15 peuvent être disposés de manière à projeter du premier fluide et/ou du deuxième fluide vers le haut des balais d'essuyage 30, c'est-à-dire vers le haut du pare-brise 10. Les orifices 15 peuvent être disposés de manière à projeter du premier fluide et/ou du deuxième fluide vers le bas des balais d'essuyage 30, c'est-à-dire vers le bas du pare-brise 10. Les orifices 15 sont avantageusement disposés sous forme de rampes, c'est-à-dire d'un ou plusieurs alignements d'orifices successifs. Chaque balai d'essuyage 30 peut par exemple comprendre au moins une rampe.

La ou chaque rampe d'un balai 30 peut être alimentée en fluide par l'intermédiaire d'une ou deux conduites du système de canalisations 5. Une rampe peut par exemple être reliée à deux conduites d'alimentation du balai en

premier et second fluides, respectivement. En variante, une rampe peut être reliée à une seule conduite d'alimentation du balai en premier et second fluides, une même conduite servant donc à l'alimentation du balai avec les deux fluides, de manière séquencée.

5 Le dispositif de lavage 1 comprend également un moteur 40 destiné à entraîner les balais d'essuyage 30 entre leurs positions basses PB et leurs positions hautes PH respectives. Le dispositif de lavage 1 comprend en outre au moins un capteur 50. Il est situé ici sur une partie haute du pare-brise, au centre de celui-ci. Il est notamment situé au niveau d'une zone du pare-brise 10 balayée par un seul des deux balais d'essuyage 30.

 Le dispositif de lavage 1 comprend de plus un boîtier électronique 60 capable d'analyser les données issues du capteur 50 et de commander le moteur 40 d'entraînement des balais d'essuyage 30 et l'activation du système de pompe 20, les première et deuxième pompes 21, 22 pouvant être
15 commandées de manière indépendante. Le capteur 50 est par exemple un capteur de pluie, un capteur d'opacité du pare-brise et/ou un capteur de lumière.

 Dans la variante représentée à la figure 2, le dispositif de lavage comprend un seul réservoir cloisonné et comportant deux compartiments 2', 3' de stockage respectif de liquide lave-glace et de liquide hydrophobe. Chaque
20 compartiment 2', 3' est associé à une pompe 21, 22 reliée au système de canalisations 5.

 Le procédé selon l'invention permet de réaliser de manière automatique ou par simple décision de l'utilisateur un traitement hydrophobe du pare-brise du véhicule et ce de façon efficace. Le système est éventuellement
25 commandable à distance via une application d'un téléphone portable ou d'une tablette par exemple ou peut être programmé pour être réalisé de nuit ou lorsque l'utilisateur le désire. Le système comprend tous les éléments permettant de réaliser le traitement d'au moins une vitre du véhicule de façon
30 autonome.

 Contrairement à la technique actuelle, ce système permet de renouveler régulièrement le traitement hydrophobe du pare-brise du véhicule sans

demander le travail manuel d'une personne. Il permet donc un gain de temps par rapport aux méthodes actuelles d'application de produit hydrophobe. Le fait que le système soit commandable permet à l'utilisateur de traiter son véhicule même en étant éloigné de ce dernier.

5 L'invention propose ainsi un procédé d'application d'un liquide sur une vitre d'un véhicule automobile par utilisation d'un dispositif de lavage comprenant des étapes consistant à projeter du liquide hydrophobe sur la vitre lorsque le véhicule est à l'arrêt. Les balais d'essuyage 30 sont alors de préférence immobiles. Dans le cas contraire où les balais sont en cours de
10 déplacement, le liquide hydrophobe est de préférence projeté en aval des balais par rapport à leur sens de déplacement.

Comme évoqué dans ce qui précède, la projection de liquide hydrofuge sur la vitre a lieu à l'arrêt du véhicule. Pour déterminer si du liquide hydrophobe doit effectivement être projeté sur la vitre, le procédé propose une première
15 étape de mesure d'une valeur représentative d'un niveau d'hydrophobie de la vitre, puis une étape de projection de liquide hydrophobe sur la vitre dès que cette valeur est au-dessus ou au-dessous d'une valeur seuil.

A titre d'exemple, le niveau d'hydrophobie peut être donné par un coefficient de friction entre les balais et la vitre. Le coefficient de friction est de
20 préférence calculé sur une vitre sèche. Ce coefficient de friction est par exemple déterminé à partir du couple de frottement du balai sur la vitre. Les moyens configurés pour mesurer le couple de frottement du balai sur la vitre ou le coefficient de friction du balai sur la vitre sont bien connus de l'homme du métier. Il s'agit par exemple de moyens configurés pour mesurer la
25 consommation de puissance ou le couple de sortie du moteur 40.

La vitre 10 traitée peut être en verre ou en matériau plastique hydrophobe, tel qu'en polycarbonate. Dans le cas d'un verre, le traitement permet de rendre sa surface extérieure hydrophobe ou de « régénérer » son état hydrophobe. Dans le cas d'un matériau hydrophobe, le traitement permet
30 d'améliorer son état de surface et donc de faciliter la glisse des balais sur cette la vitre.

REVENDICATIONS

1. Procédé d'application d'un liquide sur une vitre d'un véhicule automobile par utilisation d'un dispositif de lavage (1) comprenant :
- 5 - au moins un réservoir (2, 3) contenant ledit liquide,
- un système de canalisations (5) reliant le ou chaque réservoir à des orifices (15) par lesquels sont éjectés le liquide sur la vitre (10),
- un système de pompe (20) destiné à faire circuler le liquide dans le système de canalisations (5) jusqu'à éjection par les orifices (15) précités, et
- 10 - au moins un balai d'essuyage (30) apte à se déplacer sur la vitre (10),
procédé caractérisé en ce que, ledit liquide étant un liquide hydrophobe, il comprend une étape consistant à projeter du liquide hydrophobe sur ladite vitre au moyen des systèmes de canalisations et de pompe lorsque ledit véhicule est à l'arrêt.
- 15
2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel il comprend des étapes de :
- mesure d'une valeur représentative d'un niveau d'hydrophobie de ladite vitre, et
- 20 - projection de liquide hydrophobe sur ladite vitre dès que ladite valeur est au-dessus ou au-dessous d'une valeur seuil.
3. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que ledit niveau d'hydrophobie est donné par un coefficient de friction entre ledit au
- 25 moins un balai d'essuyage (30) et ladite vitre (10).
4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que, à l'arrêt du véhicule, ledit au moins un balai d'essuyage (30) est immobile.
- 30
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le liquide hydrophobe est projeté en aval dudit au moins un balai d'essuyage, par rapport à son/leur sens de déplacement.

6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite vitre est en verre ou en matériau plastique hydrophobe, tel qu'en polycarbonate.

5

7. Dispositif de lavage d'une vitre d'un véhicule automobile, comprenant :

- au moins un réservoir (2, 3),
- un système de canalisations (5) reliant le ou chaque réservoir à des orifices (15) par lesquels sont éjectés le liquide sur la vitre (10),
- 10 - un système de pompe (20) destiné à faire circuler le liquide dans le système de canalisations (5) jusqu'à éjection par les orifices (15) précités, et
- au moins un balai d'essuyage (30) apte à se déplacer sur la vitre (10), caractérisé en ce que ledit au moins un réservoir contient un liquide hydrophobe, et en ce que ledit dispositif est configuré pour que du liquide
- 15 hydrophobe soit projeté sur ladite vitre au moyen des systèmes de canalisations et de pompe lorsque ledit véhicule est à l'arrêt.

20

1 / 1

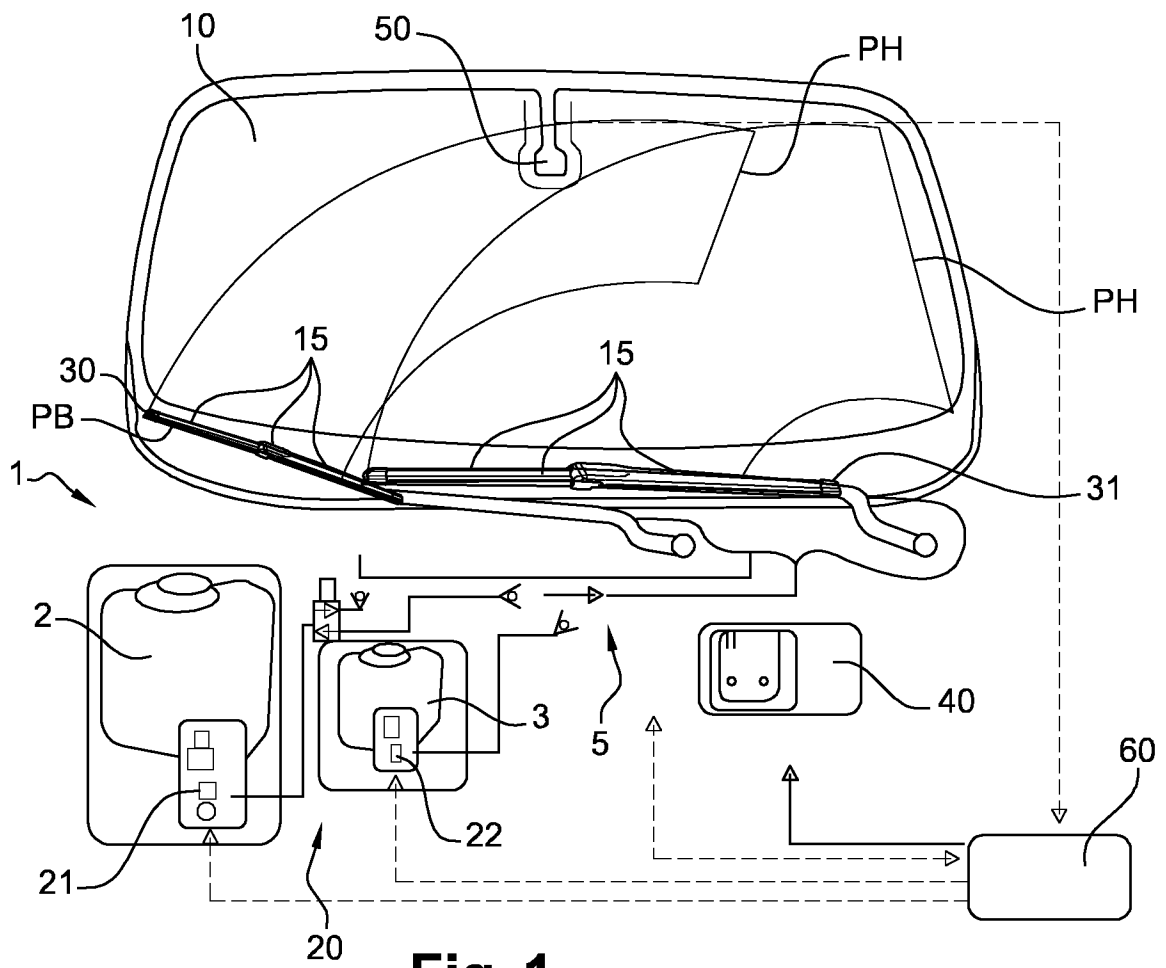


Fig. 1

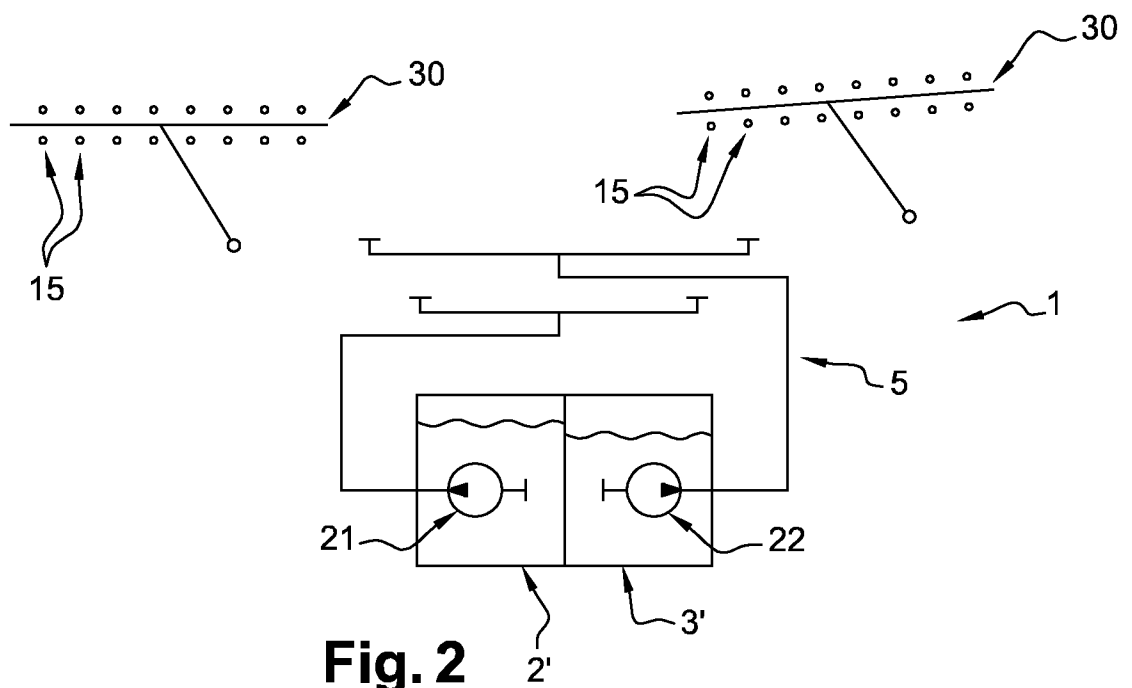


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/065843

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60S1/48 B60S1/02
ADD.

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B60S

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP H08 80816 A (NISSAN MOTOR) 26 March 1996 (1996-03-26) paragraph [0002] - paragraph [0006] paragraph [0009] - paragraph [0013] figures 1,3,5 -----	1,2,4,6, 7 3
X A	KR 2010 0006687 U (RENAULT SAMSUNG MOTORS CO LTD) 1 July 2010 (2010-07-01) the whole document -----	1,2,4,6, 7 3
X Y	WO 2017/067296 A1 (BEIQI FOTON MOTOR CO LTD [CN]) 27 April 2017 (2017-04-27) abstract paragraph [0037] - paragraph [0038] paragraph [0065] figures 1,2 ----- -/-	1,4,6,7 5



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

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

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

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

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

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

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 September 2018

Date of mailing of the international search report

09/10/2018

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Heijnen, Philip

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/065843

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 2 991 261 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 6 December 2013 (2013-12-06)	5
A	page 10, line 24 - page 11, line 9 page 11, line 21 - line 30 page 17, line 28 - page 18, line 12 figures 1,2 -----	1
A	EP 2 671 765 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 11 December 2013 (2013-12-11) paragraph [0006] - paragraph [0007] paragraph [0033] - paragraph [0036] -----	1
A	EP 2 524 845 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 21 November 2012 (2012-11-21) paragraph [0007] -----	3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2018/065843

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP H0880816	A	26-03-1996	NONE	
KR 20100006687	U	01-07-2010	NONE	
WO 2017067296	A1	27-04-2017	CN 105346514 A WO 2017067296 A1	24-02-2016 27-04-2017
FR 2991261	A1	06-12-2013	FR 2991261 A1 WO 2013182488 A1	06-12-2013 12-12-2013
EP 2671765	A1	11-12-2013	EP 2671765 A1 FR 2991646 A1 JP 2014040230 A US 2013327356 A1	11-12-2013 13-12-2013 06-03-2014 12-12-2013
EP 2524845	A1	21-11-2012	CN 103687757 A CN 103717461 A EP 2524845 A1 EP 2709879 A1 JP 6033851 B2 JP 2014515330 A US 2014082874 A1 US 2014088886 A1 WO 2012159844 A1 WO 2012159943 A1	26-03-2014 09-04-2014 21-11-2012 26-03-2014 30-11-2016 30-06-2014 27-03-2014 27-03-2014 29-11-2012 29-11-2012

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2018/065843

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B60S1/48 B60S1/02
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B60S

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

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

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X A	JP H08 80816 A (NISSAN MOTOR) 26 mars 1996 (1996-03-26) alinéa [0002] - alinéa [0006] alinéa [0009] - alinéa [0013] figures 1,3,5 -----	1,2,4,6, 7 3
X A	KR 2010 0006687 U (RENAULT SAMSUNG MOTORS CO LTD) 1 juillet 2010 (2010-07-01) le document en entier -----	1,2,4,6, 7 3
X Y	WO 2017/067296 A1 (BEIQI FOTON MOTOR CO LTD [CN]) 27 avril 2017 (2017-04-27) abrégé alinéa [0037] - alinéa [0038] alinéa [0065] figures 1,2 ----- -/-	1,4,6,7 5



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

17 septembre 2018

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

09/10/2018

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Heijnen, Philip

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	FR 2 991 261 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 6 décembre 2013 (2013-12-06)	5
A	page 10, ligne 24 - page 11, ligne 9 page 11, ligne 21 - ligne 30 page 17, ligne 28 - page 18, ligne 12 figures 1,2 -----	1
A	EP 2 671 765 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 11 décembre 2013 (2013-12-11) alinéa [0006] - alinéa [0007] alinéa [0033] - alinéa [0036] -----	1
A	EP 2 524 845 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 21 novembre 2012 (2012-11-21) alinéa [0007] -----	3

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2018/065843

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP H0880816	A	26-03-1996	AUCUN	
KR 20100006687	U	01-07-2010	AUCUN	
WO 2017067296	A1	27-04-2017	CN 105346514 A WO 2017067296 A1	24-02-2016 27-04-2017
FR 2991261	A1	06-12-2013	FR 2991261 A1 WO 2013182488 A1	06-12-2013 12-12-2013
EP 2671765	A1	11-12-2013	EP 2671765 A1 FR 2991646 A1 JP 2014040230 A US 2013327356 A1	11-12-2013 13-12-2013 06-03-2014 12-12-2013
EP 2524845	A1	21-11-2012	CN 103687757 A CN 103717461 A EP 2524845 A1 EP 2709879 A1 JP 6033851 B2 JP 2014515330 A US 2014082874 A1 US 2014088886 A1 WO 2012159844 A1 WO 2012159943 A1	26-03-2014 09-04-2014 21-11-2012 26-03-2014 30-11-2016 30-06-2014 27-03-2014 27-03-2014 29-11-2012 29-11-2012