

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 18.10.10.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 20.04.12 Bulletin 12/16.

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 :

71 Demandeur(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA Société anonyme — FR.

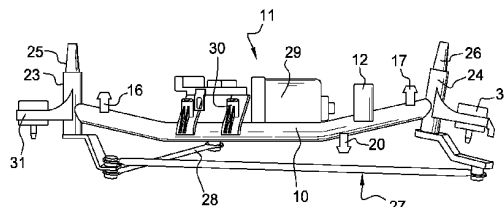
72 Inventeur(s) : GUIDEZ FREDERIC et LEPLONGEON
DENIS.

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

74 Mandataire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA.

54 MECANISME D'ESSUIE-VITRE COMPRENANT UN CIRCUIT DE DISTRIBUTION DE LIQUIDE DE LAVAGE
INTEGRE.

57 Mécanisme (11) d'essuiе-vitre comprenant un support
allongé (10) sur lequel est fixé un embiellage (27) destiné à
actionner les balais d'essuiе-vitre, caractérisé en ce que les
parois constitutives du support allongé (10) forment à la fois
un corps de pompe de liquide de lavage et un conduit d'al-
imentation en liquide de lavage des gicleurs.



MECANISME D'ESSUIE-VITRE COMPRENANT UN
CIRCUIT DE DISTRIBUTION DE LIQUIDE DE LAVAGE
INTEGRE

5 La présente invention concerne un circuit de distribution de liquide de lavage d'une surface vitrée.

 Dans l'état de la technique, nous connaissons le document US3815168, ce document
10 décrit un mécanisme d'essuie-vitre dans lequel la machine électrique permettant le fonctionnement alternatif des balais constitue une partie de l'ossature du mécanisme d'essuie-vitre. De plus, sur le pourtour de cette machine est assemblé un
15 système à piston actionné par un agencement de rouage de la machine électrique, créant une pompe d'alimentation en liquide de lavage. Cette pompe est alimentée par des conduits extérieurs au mécanisme d'essuyage. De plus, les conduits
20 d'alimentation de la pompe venant du réservoir de stockage du liquide de lavage et se raccordant sur les piquages des gicleurs, s'étendent près des pièces en mouvement du mécanisme d'essuie-vitre. L'inconvénient de cet agencement réside à la fois
25 par la perte de charge du au manque d'efficacité de la pompe qui n'est pas placée de façon optimum et au nombre de conduits d'alimentation se trouvant dans son environnement pouvant conduire à des problèmes de fonctionnement.

Afin de remédier à cet inconvénient, il a été prévu de regrouper les fonctions de la pompe et des conduits d'alimentation dans un support allongé du mécanisme d'essuie-vitre afin d'obtenir
5 une efficacité accrue en réduisant les pertes de charge et une bonne qualité perçue en supprimant visuellement les conduits d'alimentation.

A cet effet, la présente invention a pour objet un mécanisme d'essuie-vitre
10 comprenant un support allongé sur lequel est fixé un embiellage destiné à actionner les balais d'essuie-vitre, les parois constitutives du support allongé forment à la fois un corps de pompe de liquide de lavage et un conduit
15 d'alimentation en liquide de lavage des gicleurs.

Selon une autre caractéristique, le support allongé comprend un profilé de forme tubulaire de préférence cylindrique.

Selon une autre caractéristique
20 avantageuse, l'axe du corps de pompe d'alimentation est disposé perpendiculairement au profilé de forme tubulaire du support allongé.

Avantageusement, le piquage du corps de pompe est intégré au support allongé.

25 Selon une variante, les piquages de sortie du conduit d'alimentation sont placés à chacune des extrémités du support allongé, à proximité des axes de fixation des bras et des balais, et sont intégrés au support allongé

30 Selon une autre variante, le corps de la pompe est monté tangentielllement sur le profilé de forme tubulaire.

Avantageusement, le corps de la pompe comporte une cavité cylindrique.

Avantageusement, la cavité de la pompe comporte une résistance électrique.

5 Selon une variante, le support allongé et le corps de la pompe sont crénelés sur leurs parois intérieures lesquelles renferment un insert dans leurs créneaux, lequel insert traverse les creux des créneaux de manière à réchauffer le liquide de
10 lavage circulant à l'intérieur du support allongé.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront clairement à la lecture de la description ci-après, donnée à titre indicatif en référence aux dessins
15 annexés dans lesquels:

- La figure 1 est une vue schématique d'un réservoir de stockage et d'un circuit d'alimentation d'un gicleur suivant l'art antérieur.

20 - La figure 2 est une vue schématique montrant un support tubulaire du mécanisme d'essuie-vitre sur laquelle est monté une pompe d'alimentation suivant l'invention.

- La figure 3 est une vue en
25 perspective d'un mécanisme d'essuie vitre suivant l'invention.

- La figure 4 est une vue schématique montrant un support tubulaire comportant une pompe d'alimentation équipée d'une résistance
30 chauffante.

- La figure 5 est une vue schématique montrant le support tubulaire et la pompe d'alimentation équipée d'une résistance chauffante suivant une variante.

5 La figure 1 est une vue schématique d'un réservoir de stockage 1 et d'un circuit d'alimentation 2 d'un gicleur 3 suivant l'art antérieur. De façon classique, le réservoir 1 comprend une goulotte 1a, un bouchon 1b, des
10 moyens de fixation 1c et un détecteur de niveau 1d. En partie basse de sa paroi latérale, un piquage 1e permet le raccordement à une pompe 4 qui alimente via un conduit 5, le liquide de lavage jusqu'au
15 la buse 3 du gicleur 6. Le réservoir de stockage 1 est souvent placé, par exemple dans un espace de l'aile près du compartiment moteur et se trouve éloigné du gicleur, provoquant une perte de charge compte tenu de
20 la longueur de l'alimentation jusqu'au gicleur.

 La figure 2 est une vue schématique montrant un support tubulaire 10 du mécanisme d'essuie-vitre en vue partielle sur laquelle
25 est montée une pompe d'alimentation 12 suivant l'invention.

 Sur cette vue, le support tubulaire 10 est un cylindre creux dans lequel est véhiculé le liquide de lavage 13. A proximité
30 de chacune des extrémités 14, 15 des piquages

16, 17 sont prévus, pour permettre d'alimenter via un conduit, les gicleurs projetant du liquide de lavage sur la surface vitrée. La pompe 12 est positionnée transversalement et tangentielllement, à une position déterminée du support tubulaire solidaire 10, de façon que le conduit creux communique par une ouverture 18 appropriée avec une cavité cylindrique 19 de la pompe 12. Un piquage 20 opposé à l'ouverture de communication est solidaire du corps 21 de la pompe 12 et est relié via un conduit (non représenté) au réservoir de stockage. La pompe 12 est une pompe à palettes rotatives 22, qui distribue le liquide de lavage dans chacun des prolongements du conduit creux jusqu'aux piquages 16, 17 de sortie.

La figure 3 est une vue en perspective d'un mécanisme 11 d'essuie vitre suivant l'invention. Le mécanisme d'essuie-vitre comprend classiquement un support 10 allongé sur lequel sont fixés solidairement les fourreaux 23, 24 des axes 25, 26 de fixation des bras et des balais d'essuyage. Les axes 25, 26 sont fixés à leurs extrémités inférieures à un système d'embiellage 27 actionné par un mécanisme à manivelle 28, mis en rotation par une machine électrique 29 supporté par une platine 30 ancrée par un moyen approprié sur le support allongé 10. Le support allongé est par exemple un tube creux,

conformé 10 de façon à placer les axes des bras et des balais dans une position déterminée. Le support allongé 10 comporte également à chaque extrémité en saillie radiale sur les fourreaux 23,24 des bossages 31, 32 comportant des moyens de vissage embarqué, ainsi qu'un bossage dans la partie médiane (non visible sur la figure), destinés à fixer le mécanisme 11 d'essuie-vitre sur la carrosserie. Spécifiquement, selon l'invention le support allongé 10 est creux, afin de remplacer une portion de tuyauterie permettant avantageusement de distribuer le liquide de lavage vers le gicleur. A cet effet, en représentation schématique sur la figure, le support allongé 10 comporte un piquage d'alimentation 20 sur une pompe 12 communiquant avec la partie creuse du support allongé. A chaque extrémité, à proximité des fourreaux 23,24 des piquages 16, 17 de sortie du liquide de lavage sont prévus afin d'alimenter les gicleurs placés au voisinage des bras des balais. Les piquages 16, 17, 20 sont monoblocs avec le support allongé 10 ou bien même venus de matière avec le support allongé 10. Cette conception permet de maximiser la pression hydraulique à l'entrée des gicleurs en vue de diminuer les pertes de charge. La fonction clapet anti-retour est avantageusement intégrée dans la pompe pour diminuer le temps de réponse.

La figure 4 est une vue schématique montrant un support tubulaire comportant une pompe d'alimentation équipée d'une résistance chauffante 33. Afin d'assurer un meilleur lavage la résistance chauffante 33 torsadée est placée dans une cavité 19 de la pompe 12 à proximité des pales rotatives (non visibles) de la pompe 12. Les extrémités des fils 33a, 33b de la résistance sont disposés à l'extérieur de la pompe 12 de manière à la relier à une source d'énergie.

La figure 5 est une vue schématique montrant le support tubulaire 10 et la pompe 12 d'alimentation suivant une variante équipée d'une résistance chauffante 34. Cette résistance chauffante 34 est apte à former un insert métallique 35 insérée dans la paroi du tube 10a qui peut-être en plastique. L'insert 35 parcourt toute la longueur du tube 10 entre les piquages 16, 17 et assure sa rigidité et parcourt également la cavité 19 de la pompe 12. Les deux extrémités de l'insert 35 sont disposés à l'extérieur de la paroi 10a du tube 10 et constitue une connexion destinée à être relié à une source d'énergie. Dans ce concept, le tube 10 et la pompe 12 sont crénelés sur leurs parois intérieures. Les zones en creux 10b, 12b laissent apparaître l'insert 35. De ce fait, l'insert 35 est en contact avec le liquide de lavage. Ainsi, le liquide de lavage qui

pénètre dans la cavité de la pompe 12 est à température ambiante, et il est réchauffé progressivement lors de son parcours dans le tube 10 et enfin il est projeté via les gicleurs sur le pare-brise à une température d'environ 30 degrés. L'activation de l'alimentation électrique peut se réaliser soit à chaque demande de lavage au comodo, soit au démarrage du véhicule. La durée d'activation est à déterminer en fonction de la consommation électrique, du temps de réchauffage, de la température à atteindre. Avantageusement, par conduction de chaleur, grâce à la proximité avec les gicleurs, le système permet de dégivrer les gicleurs et les tuyauteries, en s'affranchissant d'un gicleur chauffant ou des tuyauteries chauffantes.

Bien entendu, il va de soi que l'invention ne se limite pas à l'exemple de réalisation plus spécialement décrit et représenté en référence aux dessins annexés ; elle embrasse au contraire toutes les variantes.

REVENDICATIONS

1. Mécanisme (11) d'essuie-vitre comprenant un support allongé (10) sur lequel est fixé un
5 embiellage (27) destiné à actionner les balais d'essuie-vitre, caractérisé en ce que les parois constitutives du support allongé (10) forment à la fois un corps de pompe de liquide de lavage et un conduit d'alimentation en liquide de lavage des
10 gicleurs.

2. Mécanisme (11) d'essuie-vitre selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support allongé (10) comprend un profilé de forme tubulaire de préférence cylindrique.

15 3. Mécanisme (11) d'essuie-vitre selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'axe du corps de pompe (12) d'alimentation est disposé perpendiculairement au profilé de forme tubulaire (10a) du support allongé
20 (10).

4. Mécanisme (11) d'essuie-vitre selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le piquage (20) du corps de pompe (12) est intégré au support allongé (10).

25 5. Mécanisme (11) d'essuie-vitre selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les piquages de sortie (16) (17) du conduit d'alimentation sont placés à chacune des extrémités du support allongé (10), à proximité des
30 axes de fixation des bras et des balais, et sont intégrés au support allongé (10).

6. Mécanisme (11) d'essuie-vitre selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4, caractérisé

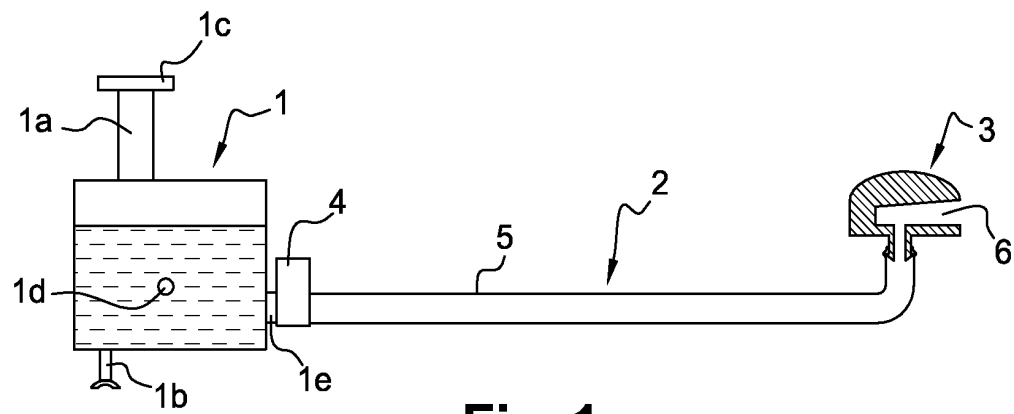
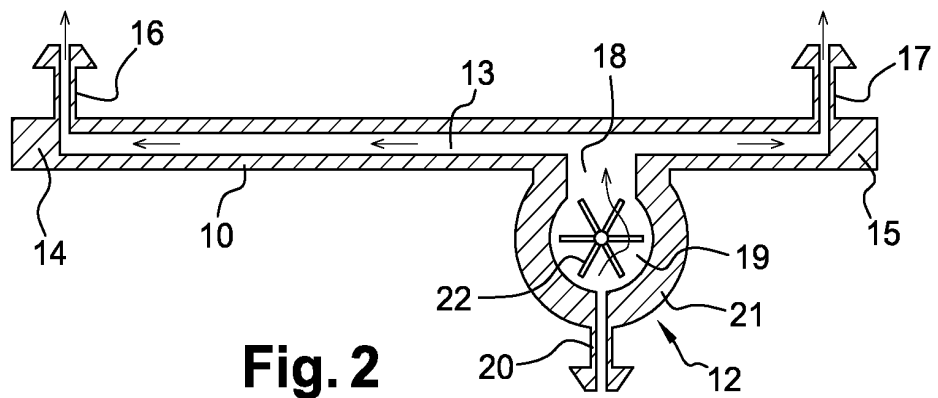
en que le corps (21) de la pompe (12) est monté tangentielllement sur le profilé de forme tubulaire.

7. Mécanisme (11) d'essuie-vitre selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4 ou 6, 5 caractérisé en ce que le corps de la pompe (10) comporte une cavité cylindrique (19).

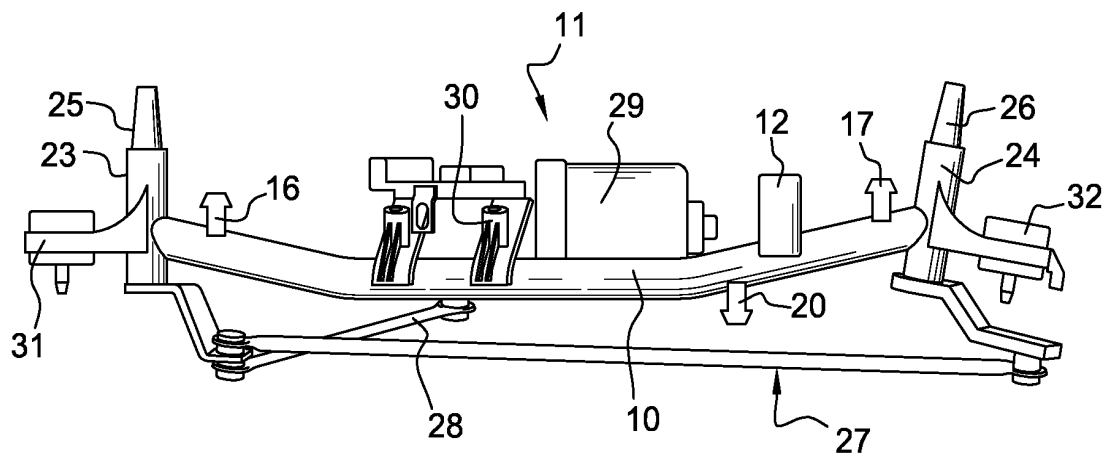
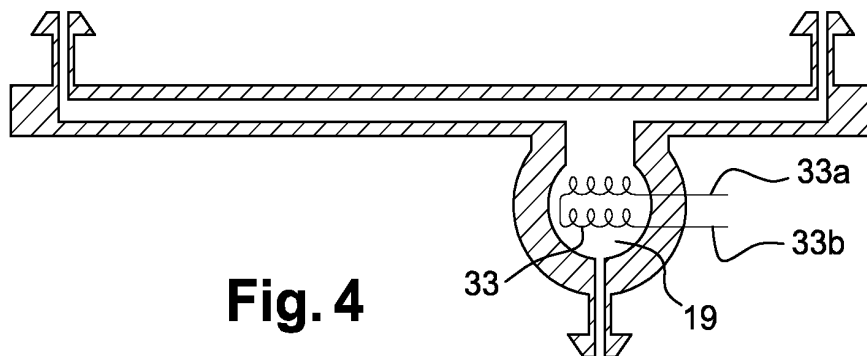
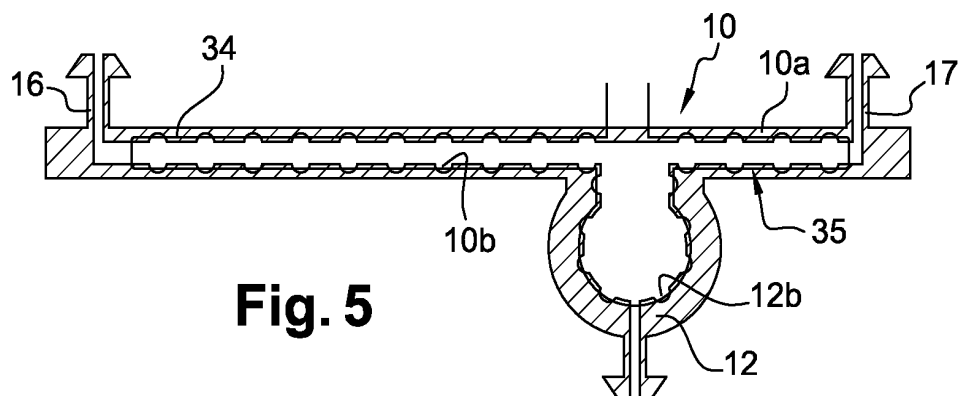
8. Mécanisme (11) d'essuie-vitre selon la revendication 7, caractérisé en que la cavité (19) de la pompe (12) comporte une résistance 10 électrique (33).

9. Mécanisme (11) d'essuie-vitre selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en que le support allongé (10) et le corps de la pompe (12) sont crénelés sur leurs 15 parois intérieures lesquelles renferment un insert (35) dans leurs créneaux, lequel insert traverse les creux (10b), (12b) des créneaux de manière à réchauffer le liquide de lavage circulant à l'intérieur du support allongé (10).

1/2

**Fig. 1****Fig. 2**

2 / 2

**Fig. 3****Fig. 4****Fig. 5**



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 741896
FR 1058453

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		
A	FR 2 922 843 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 1 mai 2009 (2009-05-01) * page 11, ligne 30 - page 12, ligne 5; figure 10 *	1	B60S1/48 B60S1/04
A,D	US 3 815 168 A (HUSSEY J) 11 juin 1974 (1974-06-11) * le document en entier *	1	
A	DE 199 21 930 A1 (SIEMENS DUEWAG GMBH [DE] SIEMENS AG [DE]) 27 janvier 2000 (2000-01-27) * colonne 1, ligne 51-68; figure 3 *	1	
A	EP 0 443 934 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 28 août 1991 (1991-08-28) * colonne 4, ligne 12-59; figures 4,5 *	1	
A	EP 0 306 361 A1 (ECIA EQUIP COMPOSANTS IND AUTO [FR]) 8 mars 1989 (1989-03-08) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60S
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
6 juin 2011		Blandin, Béatrice	
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 1058453 FA 741896**

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 **06-06-2011**

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
FR 2922843	A1	01-05-2009	WO 2009056429 A1	07-05-2009
US 3815168	A	11-06-1974	AUCUN	
DE 19921930	A1	27-01-2000	DE 29812671 U1	05-01-2000
EP 0443934	A1	28-08-1991	DE 69103039 D1	01-09-1994
			FR 2658461 A1	23-08-1991
			JP 6040313 A	15-02-1994
			US 5271120 A	21-12-1993
EP 0306361	A1	08-03-1989	CA 1298687 C	14-04-1992
			DE 3861180 D1	10-01-1991
			FR 2619062 A1	10-02-1989