

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



WIPO | PCT



(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/069717 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B60S 1/50 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2011/052205

(22) Date de dépôt international :
23 septembre 2011 (23.09.2011)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1059583 22 novembre 2010 (22.11.2010) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **PEU-
GEOT CITROËN AUTOMOBILES SA** [FR/FR]; Route
de Gisy, F-78140 Vélizy-Villacoublay (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **GUIDEZ,
Frédéric** [FR/FR]; 56, rue de Cantaing, F-59400 Cambrai
(FR).

(74) Mandataire : **LEFEVRE, Jacky**; Peugeot Citroën Auto-
mobiles SA, Propriété Industrielle - LG081, 18 rue des
Fauvelles, F-92250 La Garenne Colombes (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, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

Publiée :

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

(54) Title : IMPROVED WINDSHIELD WASHER TANK

(54) Titre : RESERVOIR DE LAVE GLACE PERFECTIONNE

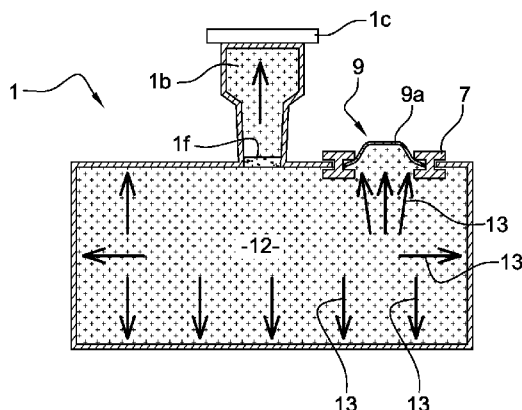


Fig. 3

(57) Abstract : The invention relates to a vehicle windshield washer fluid tank, characterized in that at least one of the walls of the tank (1) comprises an elastically deformable part so as to increase the volume of the tank (1).

(57) Abrégé : Réservoir de liquide lave glace de véhicule, caractérisé en ce qu'au moins une des parois du réservoir (1) comprend une partie déformable élastiquement de manière à augmenter le volume du réservoir (1).



WO 2012/069717 A1

RESERVOIR DE LAVE GLACE PERFECTIONNE

La présente invention est relative à un réservoir de stockage de liquide de lavage de surface vitrée.

Le réservoir de stockage contenant l'eau destinée à l'alimentation de gicleurs associés à des moyens de balayage pour le nettoyage des éléments vitrés d'un véhicule automobile, en particulier du pare-brise avant et/ou de sa lunette arrière, doit présenter un volume non négligeable pour permettre un usage pendant une longue durée entre deux remplissages, ce volume pouvant atteindre couramment 7 à 8 litres, étant surtout limité par la place disponible pour le loger habituellement dans le compartiment moteur de ce véhicule.

Ce volume d'eau important est soumis aux conditions climatiques de son environnement, avec des températures qui peuvent descendre très en dessous de 0° C lorsque le véhicule stationne de façon prolongée dans une zone très froide, en particulier dans certains pays. Il en résulte que le volume d'eau peut rapidement prendre en glace, même si ce volume contient une certaine quantité d'un additif qui abaisse son point de congélation, cette réduction étant toujours relativement limitée. Dans cette hypothèse, l'eau gelée à l'intérieur du réservoir de stockage augmente

de volume et exerce sur les parois de celui-ci des contraintes de plus en plus élevées au fur et à mesure que la température extérieure diminue. Il peut donc en résulter que cette
5 paroi dépasse ses limites de résistance et se fracture, rendant le réservoir de stockage inutilisable et exigeant son remplacement qui rend la prestation relativement onéreuse.

La présente invention concerne un
10 dispositif de protection d'un réservoir de stockage de liquide pour lavage de surface vitrée d'un véhicule automobile, qui évite ces inconvénients.

Dans l'état de la technique nous
15 connaissons le document FR2875765, à cet effet, le dispositif décrit est un réservoir de stockage de liquide de surface vitrée d'un véhicule automobile, délimitant un volume interne, fermé comprenant une paroi rigide,
20 apte à contenir une quantité de liquide de lavage, propre à être prélevé et distribué via un gicleur projetant le liquide vers les surfaces vitrées à laver au moyen d'une pompe de circulation. La paroi du réservoir de
25 stockage comporte au moins une zone frangible, propre à céder à la pression du liquide pris en glace à l'intérieur du réservoir de stockage, de manière à éviter la détérioration d'autres parties rigides de ce
30 réservoir de stockage. En cas de poussée de l'eau prise en glace, la zone frangible du

réservoir est seule brisée, autorisant des
lors une réparation localisée et simple de
cette zone uniquement, sans qu'il soit
nécessaire de procéder au changement complet
5 du réservoir de stockage. La zone frangible
est adaptée à recevoir, pour réparation, un
joint d'étanchéité substituant la pastille
séparable de la paroi et propre à se
solidariser de cette paroi dans l'orifice
10 délimité selon la ligne de liaison à plus
faible résistance mécanique.

Afin d'éviter cette réparation délicate
qui peut de plus générer à terme des fuites
ou des soucis d'étanchéités susceptibles de
15 provoquer une évaporation importante du
liquide de lavage

La présente invention est donc relative
à un réservoir de stockage de liquide de lave
vitre perfectionné, permettant de
20 s'affranchir de ces inconvénients, c'est-à-
dire de s'affranchir d'une détérioration
complète ou partielle du réservoir, en
proposant un réservoir de stockage, sans
volume mort, apte à résister à l'augmentation
25 de volume généré par le gel.

A cet effet, l'invention a pour but de
proposer un réservoir de stockage de liquide
de lave glace comportant une zone déformable
élastiquement permettant une augmentation de
30 volume du réservoir sans détérioration du
réservoir.

La présente invention est donc relative à un réservoir de stockage de liquide de lave de véhicule, et en ce que au moins une des parois du réservoir comprend une partie
5 déformable élastiquement de manière à augmenter le volume du réservoir.

Selon une caractéristique avantageuse, ladite paroi comprenant ladite partie déformable élastiquement est une paroi de la
10 cuve, ce qui facilite la fabrication.

Avantageusement, ladite partie déformable élastiquement est une membrane en matériau plus souple que les autres parois de la cuve.

De façon avantageuse, la membrane est
15 rapportée sur la cuve par l'intermédiaire d'un support ce qui facilite son montage.

Selon une caractéristique, la cuve comporte une ouverture sur sa partie supérieure dans laquelle est située ladite
20 partie déformable élastiquement, permettant de contrôler son fonctionnement.

Selon une autre caractéristique, l'ouverture de la cuve est circulaire, ce qui est facile à fabriquer.

25 Selon une autre caractéristique, le support est chaussé dans l'ouverture circulaire de la cuve, facilitant son montage.

Avantageusement, la partie déformable est
30 chaussée à l'intérieur du support, pour son maintien efficace.

Selon une caractéristique avantageuse, le matériau souple est une membrane apte à se déformer entre 5 à 10% du volume de liquide de lavage.

L'invention concerne également un véhicule comportant un réservoir de liquide lave glace suivant l'invention définie ci-dessus.

10 D'autres caractéristiques d'un réservoir de stockage réalisé conformément à l'invention, apparaîtront encore à travers la description qui suit de plusieurs exemples de réalisation donnés à titre indicatif et non
15 limitatif en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- La figure 1 est une vue schématique d'un réservoir de stockage de liquide de lave glace suivant l'art antérieur.

20 - La figure 2 est une vue schématique d'un réservoir de stockage de liquide de lave glace suivant l'invention.

-La figure 3 est une vue schématique montrant un réservoir de stockage de liquide de lave glace suivant l'invention en
25 situation dynamique.

La figure 1 est une vue schématique d'un réservoir de stockage 1 et d'un circuit d'alimentation 2 partiel d'un gicleur suivant
30 l'art antérieur. De façon classique, le

réservoir 1 comprend une cuve 1a, formé de parois rigides, une goulotte 1b rapporté généralement sur le dessus de la cuve 1a et fixé par l'intermédiaire d'un joint 1f, un bouchon 1c, des moyens de fixation 1d et un détecteur de niveau 1e. En partie basse de sa paroi latérale, un piquage 1e permet le raccordement à une pompe 3 qui alimente via un conduit 2, le liquide de lavage jusqu'à la buse du gicleur (non représentée).

-La figure 2 est une vue schématique montrant un réservoir de stockage 1 de liquide de lave glace suivant l'invention, en situation statique. Le réservoir de stockage 1 en lui-même est identique à celui de l'art antérieur et par conséquent, les repères désignant des pièces communes seront repris. De façon classique, le réservoir de stockage de liquide de lave glace comprend une cuve 1a, formé de parois rigides, une goulotte 1b rapporté généralement sur le dessus de la cuve 1a et fixé par l'intermédiaire d'un joint 1f, un bouchon 1c, et des moyens de fixation 1d. La paroi supérieure du réservoir de stockage 1 comporte une ouverture 6 de préférence circulaire. Un support 7 est chaussé dans l'ouverture. Le dit support 7 est conformé suivant la forme de l'ouverture et comprend une rainure périphérique externe 8 dont la dimension est légèrement inférieure à la dimension de

l'ouverture de la paroi 5 du réservoir de stockage 1. On comprend que la rainure périphérique 8 affleure au bord de l'ouverture de la paroi 5, tandis que les bords inférieur et supérieur du support 7 recouvrent les bords inférieur et supérieur de la paroi 5 du réservoir de stockage 1. Le support 7 a une section générale en forme de H, dont le côté est positionné horizontalement. La surface externe de l'âme 7a du H constitue la rainure périphérique 8 de l'ouverture. La membrane élastique 9 peut-être mise en place avant d'introduire le support 7 dans l'ouverture 6. La membrane élastique 9 dont la dimension est légèrement inférieure à la dimension de l'ouverture de la rainure interne 10 constituée par la surface interne de l'âme du H, du support 7 est introduite dans rainure interne 10 tandis que les bords inférieur et supérieur recouvrent et enserrant la membrane 9 sur sa bordure tout autour de son périmètre.

Afin de d'assurer une bonne tenue mécanique du support 8 sur la paroi 5 du réservoir de stockage 1 et du support 8 sur la bordure de la membrane 9, une adjonction de colle peut être effectuée dans les rainures 8 et 10. Dans le cas de la figure, le réservoir de stockage 1 est entièrement rempli de liquide de lavage 12.

-La figure 3 est une vue schématique montrant un réservoir de stockage 1 de liquide de lave glace 12 entièrement rempli suivant l'invention en situation dynamique.

5 Lorsque le réservoir de stockage 1 est pris en glace suite à des conditions météorologiques très défavorables et prolongées. Le volume supplémentaire du liquide de lavage 12 dû au gel exerce une

10 pression sur les parois du réservoir de stockage suivant les flèches 13 et déforme mécaniquement la partie la plus faible c'est-à-dire la membrane élastique 9, retenue par les bords du support 7, dont la paroi 9a se

15 gonfle sous l'effet de la pression mais ne se rompt pas. Ainsi, lorsque la température redevient positive, la glace se liquéfie et le liquide de lavage redevient à son volume d'origine tandis que la paroi de la membrane

20 7 reprend une surface plane.

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 en

25 embrasse au contraire toutes les variantes.

REVENDICATIONS

1 - Réservoir de liquide lave glace de véhicule, caractérisé en ce qu'au moins une des parois du réservoir (1) comprend une
5 partie déformable élastiquement de manière à augmenter le volume du réservoir (1).

2 - Réservoir selon la revendication 1, comprenant une cuve et une goulotte, caractérisé en ce que ladite paroi comprenant
10 ladite partie déformable élastiquement est une paroi de la cuve (1a).

3 - Réservoir selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que ladite partie déformable élastiquement est
15 une membrane (9) en matériau plus souple que les autres parois de la cuve (1a).

4 - Réservoir selon la revendication 3, caractérisé en ce que la membrane est rapportée sur la cuve (1a) par
20 l'intermédiaire d'un support (7).

5 - Réservoir selon la revendication 1, caractérisé en ce que la cuve (1a) comporte une ouverture sur sa partie supérieure dans laquelle est située ladite partie déformable
25 élastiquement.

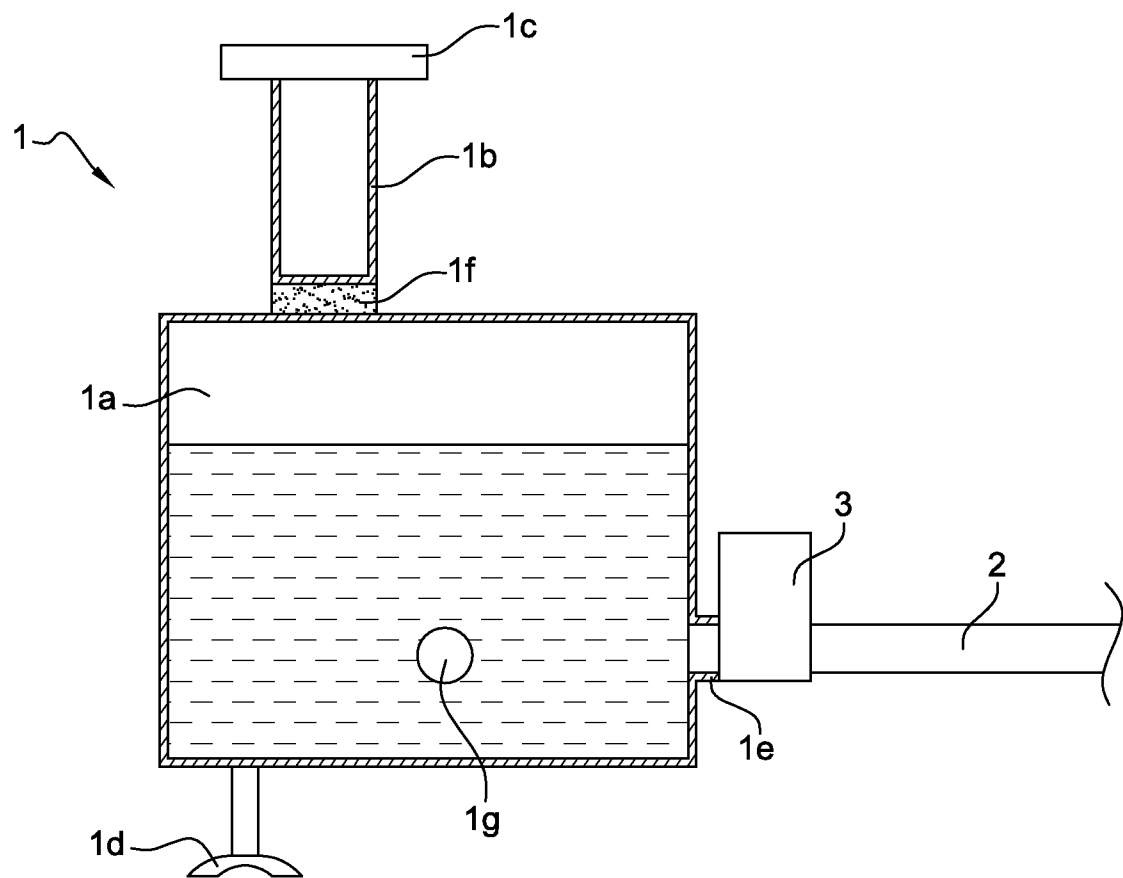
6 - Réservoir selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'ouverture de la cuve (1a) est circulaire.

7 - Réservoir selon les revendications 4
30 à 5, caractérisé en ce que le support (7) est chaussé dans l'ouverture de la cuve (1a).

8 - Réservoir (1) selon l'une
quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que la partie déformable
est chaussée à l'intérieur du support (7).

5 9 - Réservoir (1) selon l'une quelconque
des revendications précédentes, caractérisé
en ce que le matériau souple est une membrane
(9) apte à se déformer entre 5 à 10% du
volume de liquide de lavage.

10 10 - Véhicule comportant un réservoir
(1) de liquide lave glace selon l'une
quelconque des revendications précédentes.

**Fig. 1**

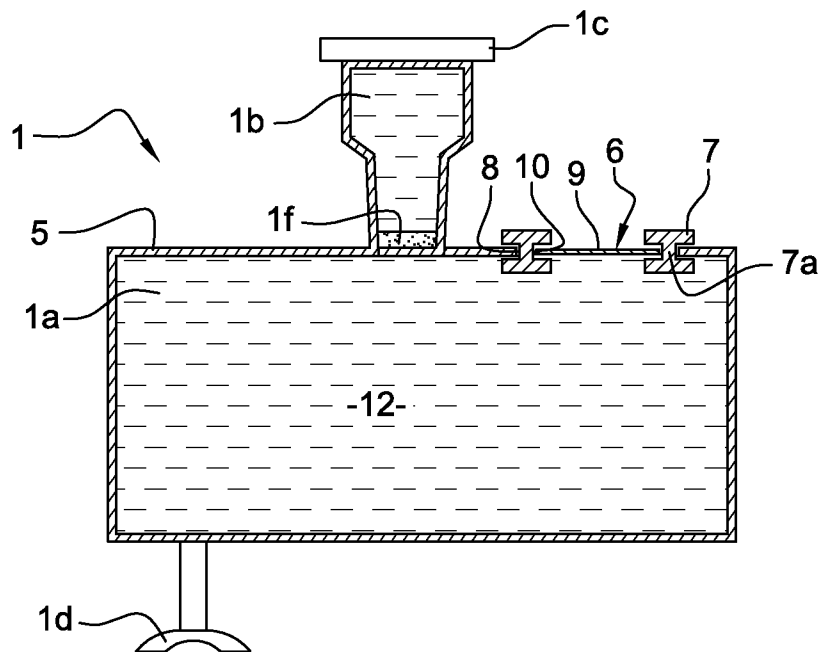


Fig. 2

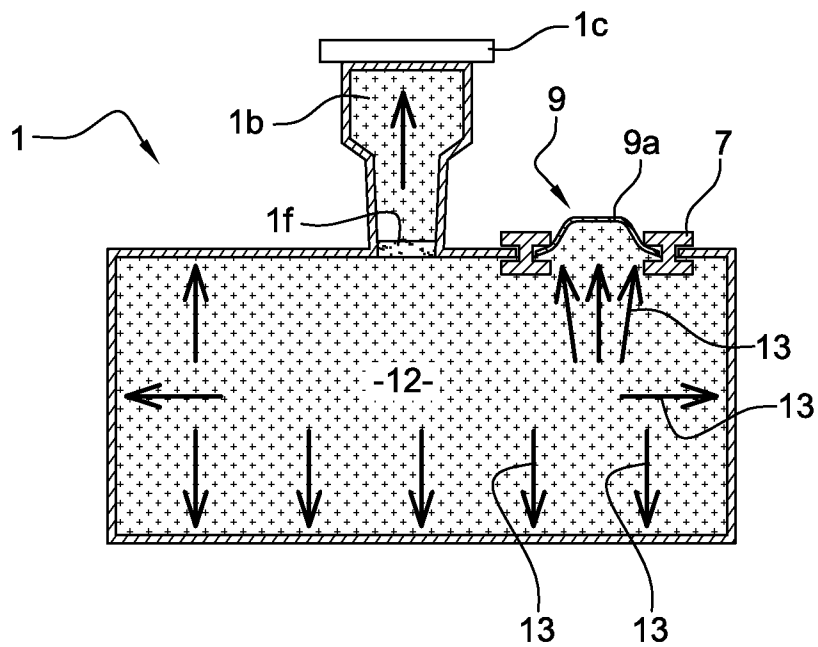


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2011/052205

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60S1/50

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 practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2007 029024 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 24 December 2008 (2008-12-24) paragraph [0030] - paragraph [0044]; figures	1,2,5,6, 10
X	FR 2 867 127 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 9 September 2005 (2005-09-09) page 6, line 35 - page 9, line 27; figures 2-3	1,2,10
A	WO 2004/035358 A2 (MICROHEAT INC [US]; ARKASHEVSKI URI [IL]; ROGOZINSKI JOSEPH [IL]; IVAN) 29 April 2004 (2004-04-29) page 28, line 22 - page 30, line 15; figures 7-10	3,4,7,8
	-/--	



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 document 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

8 November 2011

Date of mailing of the international search report

15/11/2011

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

Sangiorgi, Massimo

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2011/052205

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 875 765 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 31 March 2006 (2006-03-31) cited in the application page 3, line 30 - page 7, line 8; figures -----	1-4,7-10
X	JP 2003 072591 A (DENSO CORP) 12 March 2003 (2003-03-12) abstract; figures -----	1-3,5,6, 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2011/052205

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102007029024 A1	24-12-2008	NONE	

FR 2867127	A1	09-09-2005	EP 1720751 A1 15-11-2006
			FR 2867127 A1 09-09-2005
			WO 2005085026 A1 15-09-2005

WO 2004035358	A2	29-04-2004	AU 2003274647 A1 04-05-2004
			BR 0315451 A 09-08-2005
			CA 2503020 A1 29-04-2004
			EP 1556262 A2 27-07-2005
			JP 4555904 B2 06-10-2010
			JP 2006503756 A 02-02-2006
			KR 20050089795 A 08-09-2005
			MX PA05004213 A 17-11-2005
			WO 2004035358 A2 29-04-2004

FR 2875765	A1	31-03-2006	NONE

JP 2003072591	A	12-03-2003	NONE

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2011/052205

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B60S1/50
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

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 10 2007 029024 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 24 décembre 2008 (2008-12-24) alinéa [0030] - alinéa [0044]; figures -----	1,2,5,6, 10
X	FR 2 867 127 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 9 septembre 2005 (2005-09-09) page 6, ligne 35 - page 9, ligne 27; figures 2-3 -----	1,2,10
A	WO 2004/035358 A2 (MICROHEAT INC [US]; ARKASHEVSKI URI [IL]; ROGOZINSKI JOSEPH [IL]; IVAN) 29 avril 2004 (2004-04-29) page 28, ligne 22 - page 30, ligne 15; figures 7-10 ----- -/-	3,4,7,8



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

8 novembre 2011

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

15/11/2011

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

Sangiorgi, Massimo

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2011/052205

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 2 875 765 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 31 mars 2006 (2006-03-31) cité dans la demande page 3, ligne 30 - page 7, ligne 8; figures	1-4,7-10
X	----- JP 2003 072591 A (DENSO CORP) 12 mars 2003 (2003-03-12) abrégé; figures -----	1-3,5,6, 10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2011/052205

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102007029024 A1	24-12-2008	AUCUN	
FR 2867127 A1	09-09-2005	EP 1720751 A1 FR 2867127 A1 WO 2005085026 A1	15-11-2006 09-09-2005 15-09-2005
WO 2004035358 A2	29-04-2004	AU 2003274647 A1 BR 0315451 A CA 2503020 A1 EP 1556262 A2 JP 4555904 B2 JP 2006503756 A KR 20050089795 A MX PA05004213 A WO 2004035358 A2	04-05-2004 09-08-2005 29-04-2004 27-07-2005 06-10-2010 02-02-2006 08-09-2005 17-11-2005 29-04-2004
FR 2875765 A1	31-03-2006	AUCUN	
JP 2003072591 A	12-03-2003	AUCUN	