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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
24 septembre 2009 (24.09.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/115751 A3

(51) Classification internationale des brevets : *F01N 3/20* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2009/050379

(22) Date de dépôt international : 9 mars 2009 (09.03.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0851591 12 mars 2008 (12.03.2008) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **FAURECIA SYSTEMES D'ECHAPPEMENT** [FR/FR]; 2, Rue Hennape, F-92000 Nanterre (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **PERROT, Yohann** [FR/FR]; 27, rue du Petit Mesnil, F-76890 Belleville-en-caux (FR). **GREBER, Frédéric** [FR/FR]; 8, bis rue en Parrot, F-25150 Ecot (FR).

(74) Mandataires : **DOMENEGO, Bertrand** et al.; Cabinet LAVOIX, 2 Place d'Estienne d'Orves, F-75441 Paris Cedex 09 (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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

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

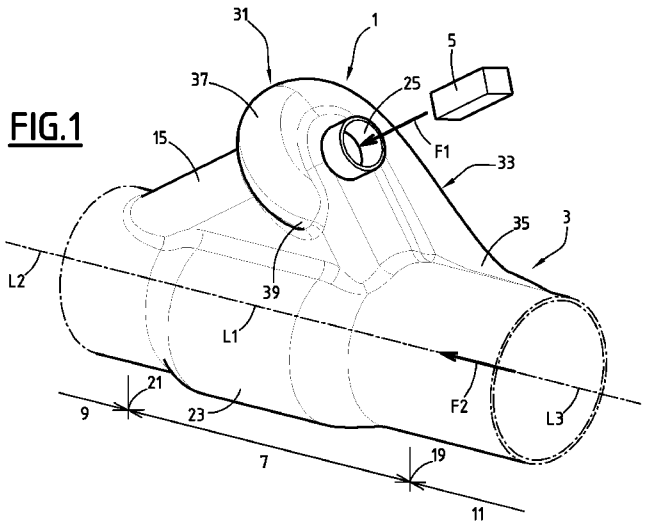
— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))*

[Suite sur la page suivante]

(54) **Title** : EXHAUST LINE WITH REAGENT INJECTOR

(54) **Titre** : LIGNE D'ÉCHAPPEMENT AVEC INJECTEUR DE RÉACTIF

FIG.1



(57) **Abstract** : The invention relates to an exhaust line that comprises: a duct (3) including an injection segment (7) with an inner channel defined by a side wall, the exhaust gas flow including exhaust gas central streams in a central area of the inner channel (17) and exhaust gas peripheral streams in the vicinity of the side wall; a reagent injector (5) capable of injecting a reagent in an injection direction (F1). The duct (3) is conformed so that the exhaust gas central streams flow substantially parallel to the central line (L1) of the inner channel, the exhaust line (1) including a means (31) for imparting to at least some peripheral streams a rotary movement, through the inner channel, about a rotation axis that is slightly inclined relative to the injection direction (F1).

(57) **Abrégé** : La ligne d'échappement comprend : un conduit (3) comportant un tronçon d'injection (7) comprenant un canal interne délimité par une paroi latérale, le flux de gaz d'échappement comportant des veines centrales de gaz d'échappement dans une zone centrale du canal interne (17) et des veines périphériques de gaz d'échappement à proximité de la paroi latérale; un injecteur (5) de réactif, apte à injecter un réactif suivant une direction d'injection (F1). Le conduit (3) est conformé de manière à ce que les veines centrales de gaz d'échappement circulent sensiblement parallèlement à la ligne centrale (L1) du canal interne, la ligne

[Suite sur la page suivante]

WO 2009/115751 A3

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale :

12 novembre 2009

d'échappement (1) comprenant des moyens (31) pour conférer à au moins certaines veines périphériques un mouvement à travers le canal interne tournant autour d'un axe de rotation faiblement incliné par rapport à la direction d'injection (F1).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2009/050379

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F01N3/20

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)
F01N

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, 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	DE 10 2005 061145 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 28 June 2007 (2007-06-28) figures 1-6	1,2,8-10
Y	US 2007/245718 A1 (CHENG C R [US] ET AL) 25 October 2007 (2007-10-25) figures 1-15	1
Y	JP 11 166410 A (HINO MOTORS LTD) 22 June 1999 (1999-06-22) figures 1-6	1
A	FR 2 891 305 A (RENAULT SAS [FR]) 30 March 2007 (2007-03-30) cited in the application figures 1-7	1

☐ 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	Date of mailing of the international search report
4 septembre 2009	15/09/2009

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Morales Gonzalez, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/FR2009/050379

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102005061145 A1	28-06-2007	CN 101346535 A	14-01-2009
		EP 1966470 A1	10-09-2008
		WO 2007073957 A1	05-07-2007
		JP 2009520907 T	28-05-2009
		KR 20080091100 A	09-10-2008
US 2007245718 A1	25-10-2007	CN 101473115 A	01-07-2009
		DE 112007000489 T5	05-03-2009
		WO 2007127529 A2	08-11-2007
JP 11166410 A	22-06-1999	NONE	
FR 2891305 A	30-03-2007	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2009/050379

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. F01N3/20

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)
F01N

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	DE 10 2005 061145 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 28 juin 2007 (2007-06-28) figures 1-6	1,2,8-10
Y	US 2007/245718 A1 (CHENG C R [US] ET AL) 25 octobre 2007 (2007-10-25) figures 1-15	1
Y	JP 11 166410 A (HINO MOTORS LTD) 22 juin 1999 (1999-06-22) figures 1-6	1
A	FR 2 891 305 A (RENAULT SAS [FR]) 30 mars 2007 (2007-03-30) cité dans la demande figures 1-7	1

☐ 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	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
4 septembre 2009	15/09/2009

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Morales Gonzalez, M

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/FR2009/050379

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102005061145 A1	28-06-2007	CN 101346535 A	14-01-2009
		EP 1966470 A1	10-09-2008
		WO 2007073957 A1	05-07-2007
		JP 2009520907 T	28-05-2009
		KR 20080091100 A	09-10-2008
US 2007245718 A1	25-10-2007	CN 101473115 A	01-07-2009
		DE 112007000489 T5	05-03-2009
		WO 2007127529 A2	08-11-2007
JP 11166410 A	22-06-1999	AUCUN	
FR 2891305 A	30-03-2007	AUCUN	