

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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
28 décembre 2006 (28.12.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/136754 A3

(51) Classification internationale des brevets :
F02D 41/02 (2006.01) **F01N 9/00** (2006.01)
F01N 11/00 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2006/050615

(22) Date de dépôt international : 21 juin 2006 (21.06.2006)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0506291 21 juin 2005 (21.06.2005) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **RE-NAULT S.A.S** [FR/FR]; 13-15 Quai Le Gallo, F-92100 Boulogne Billancourt (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :
RADENAC, Erwan [FR/FR]; 8, Clos de la Rabette, F-78730 Rochefort en Yvelines (FR). **GUYON, Marc** [FR/FR]; 15, rue des Sorbiers, F-91290 La Norville (FR).

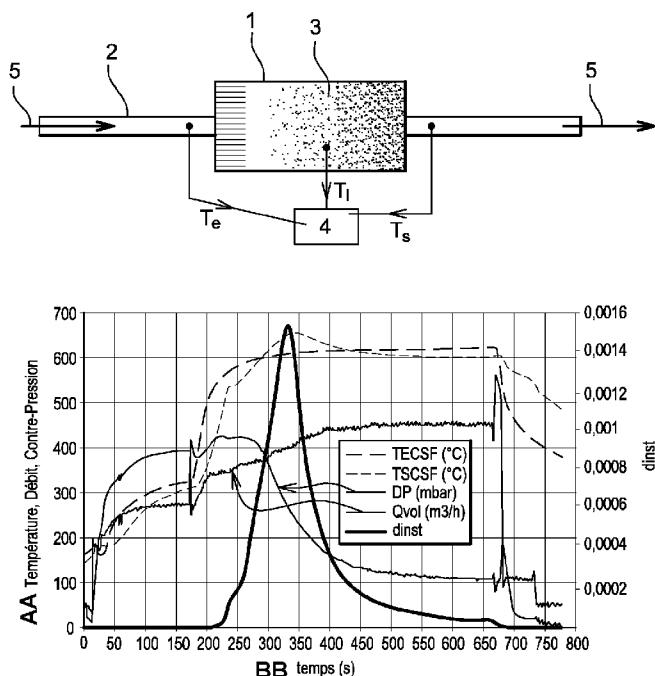
(74) Mandataire : **RELIGIEUX, Vincent**; RENAULT TECHNOCENTRE, Scc 00267 TCR GRA 2 36, 1, avenue du Golf, F-78288 Guyancourt (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: REGENERATION CONTROL METHOD FOR A PARTICLE FILTER

(54) Titre : PROCEDE DE CONTROLE DE REGENERATION D'UN FILTRE A PARTICULES



AA TEMPERATURE, FLOWRATE, COUNTER-PRESSURE
BB TIME (s)

de combustion de suies contenues dans ledit filtre

(57) Abstract: A regeneration control method for a particle filter of an internal combustion engine exhaust line consists in determining operating data items of the particle filter, wherein said data items are at least one representative inside temperature $T(t)$ of the filter at a time t , in regenerating the filter by increasing the temperature thereof above a first combustion temperature threshold of a soot contained in the filter, in computing a time-varying parameter $d_{inst}(t)$ representative for the amount of energy produced at the time t by the regeneration process. The inventive regeneration control method also consists in calculating a weighted parameter $D_{inst} weight(t)$, which is at least partially defined by the function of $d_{inst}(t) * Gtemp(t)$ or $Gtemp(t)$ and varying in time (t) according to said representative temperature $T(t)$.

(57) Abrégé : Procédé de contrôle de régénération d'un filtre à particules appartenant à une ligne d'échappement d'un moteur à combustion, comprenant : la détermination de données de fonctionnement du filtre à particules, ces données étant au moins une température représentative $T(t)$ de la température à l'intérieur du filtre à un instant t ; une étape de régénération du filtre consistant à élever la température dudit filtre au-delà d'un premier seuil de température

[Suite sur la page suivante]



NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, 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), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, 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
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

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

21 juin 2007

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

; un calcul d'un paramètre *dinst* (*t*) variable dans le temps et représentatif de la quantité d'énergie produite à un instant *t* par le processus de la régénération ; Ce procédé de contrôle de régénération comporte une étape de calcul d'un paramètre pondéré *Dinst pond*(*t*) ce paramètre pondéré étant au moins partiellement défini par la fonction de *dinst* (*t*) * Gtemp (*t*) où Gtemp (*t*) est variable dans le temps (*t*) en fonction de ladite température représentative *T*(*t*).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2006/050615

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F02D41/02 F01N11/00 F01N9/00

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 F02D

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.
A	WO 02/27162 A (RENAULT; LEPRIEUR, LAURENT; MEURISSE, OLIVIER; TRICHARD, JEAN-MICHEL) 4 April 2002 (2002-04-04) the whole document	1
A	KURTH J ET AL: "Automation strategies for a particle filter system for diesel engines" CONTROL APPLICATIONS, 1994., PROCEEDINGS OF THE THIRD IEEE CONFERENCE ON GLASGOW, UK 24-26 AUG. 1994, NEW YORK, NY, USA, IEEE, 24 August 1994 (1994-08-24), pages 127-132, XP010131149 ISBN: 0-7803-1872-2 the whole document	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

20 April 2007

Date of mailing of the international search report

04/05/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Boye, Michael

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2006/050615

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 855 213 A (RENAULT S.A.S) 26 November 2004 (2004-11-26) cited in the application the whole document -----	1
A	DE 199 23 299 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 23 November 2000 (2000-11-23) column 2, line 61 - column 4, line 34 figure 1 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2006/050615

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0227162	A	04-04-2002	DE 60119942 T2 EP 1320668 A1 FR 2814498 A1	21-12-2006 25-06-2003 29-03-2002
FR 2855213	A	26-11-2004	NONE	
DE 19923299	A1	23-11-2000	CN 1306604 A WO 0071879 A1 EP 1099053 A1 JP 2003500596 T	01-08-2001 30-11-2000 16-05-2001 07-01-2003

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. F02D41/02 F01N11/00 F01N9/00

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 F02D

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
A	WO 02/27162 A (RENAULT; LEPRIEUR, LAURENT; MEURISSE, OLIVIER; TRICHARD, JEAN-MICHEL) 4 avril 2002 (2002-04-04) le document en entier -----	1
A	KURTH J ET AL: "Automation strategies for a particle filter system for diesel engines" CONTROL APPLICATIONS, 1994., PROCEEDINGS OF THE THIRD IEEE CONFERENCE ON GLASGOW, UK 24-26 AUG. 1994, NEW YORK, NY, USA, IEEE, 24 août 1994 (1994-08-24), pages 127-132, XP010131149 ISBN: 0-7803-1872-2 le document en entier ----- -/-	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

20 avril 2007

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

04/05/2007

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, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Boye, Michael

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 855 213 A (RENAULT S.A.S) 26 novembre 2004 (2004-11-26) cité dans la demande le document en entier -----	1
A	DE 199 23 299 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 23 novembre 2000 (2000-11-23) colonne 2, ligne 61 - colonne 4, ligne 34 figure 1 -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2006/050615

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0227162	A	04-04-2002	DE 60119942 T2	21-12-2006
			EP 1320668 A1	25-06-2003
			FR 2814498 A1	29-03-2002
FR 2855213	A	26-11-2004	AUCUN	
DE 19923299	A1	23-11-2000	CN 1306604 A	01-08-2001
			WO 0071879 A1	30-11-2000
			EP 1099053 A1	16-05-2001
			JP 2003500596 T	07-01-2003