PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 7 :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 00/08316**
F01N 11/00, 3/20, F01D 41/04	**A3**	(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 17. Februar 2000 (17.02.00)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/04907

(22) Internationales Anmeldedatum: 13. Juli 1999 (13.07.99)

(30) Prioritätsdaten:

198 35 381.2	5. August 1998 (05.08.98)	DE
198 50 786.0	4. November 1998 (04.11.98)	DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D–38436 Wolfsburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: HAHN, Hermann [DE/DE]; Gebr.–Grimm–Strasse 37, D–38165 Lehre (DE).

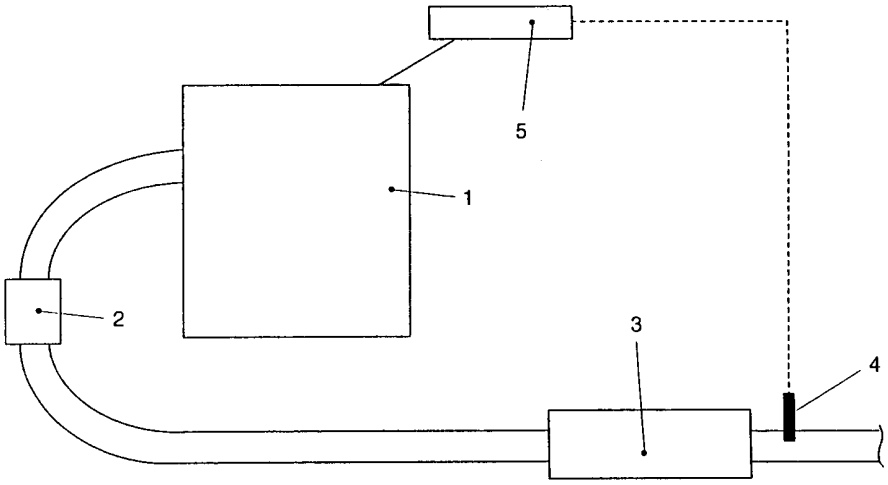
(81) Bestimmungsstaaten: CN, IN, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 9. November 2000 (09.11.00)

(54) Title: REGULATION OF A NOx ABSORPTION CATALYTIC CONVERTER

(54) Bezeichnung: REGELUNG EINES NOx–SPEICHER–KATALYSATORS



(57) Abstract

The invention relates to a method for regulating a NOx absorption catalytic converter of an internal combustion engine, comprising a NOx-sensitive measuring device which is positioned downstream of the catalytic converter in the direction of exhaust-gas flow and a control unit. According to said method the NOx-sensitive measuring device determines the NOx concentration of the exhaust gas, the quantity of NOx stored in the catalyst during lean-mixture operations is integrated by means of the NOx concentration signal and lean-mixture operation of the internal combustion engine is terminated when the NOx quantity stored reaches a defined limit value. The invention also relates to a method for regulating a NOx absorption catalytic converter of an internal combustion engine permitting at least temporary lean-mixture operations. According to said method lean-mixture operation is triggered in accordance with catalytic converter temperature, in that lean-mixture operation is terminated when the temperature of the catalytic converter is lower than a defined minimum temperature or higher than defined maximum temperature. The minimum and maximum catalytic converter temperature is modified in accordance with the duration of the lean-mixture or regeneration intervals so as to permit optimal use of the NOx absorption capacity.

(57) Zusammenfassung

In einem Verfahren zur Regelung eines NOx-Absorber-Katalysators einer Brennkraftmaschine mit einer in Abgasströmungsrichtung hinter dem Katalysator angeordneten NOx-empfindlichen Meßeinrichtung und einer Steuereinheit bestimmt die NOx-empfindliche Meßvorrichtung die NOx-Konzentration des Abgases, die während des Magerbetriebs in den Katalysator eingespeicherte NOx-Menge wird mittels des NOx-Konzentrationssignals integriert, und der Magerbetrieb der Brennkraftmaschine wird mit dem Erreichen eines vorgegebenen Grenzwerts der eingespeicherten NOx-Menge beendet. Ferner wird in einem Verfahren zur Regelung eines NOx-Absorber-Katalysators einer zumindest zeitweise mager betreibbaren Brennkraftmaschine der Magerbetrieb in Abhängigkeit von der Katalysatortemperatur freigegeben, wobei der Magerbetrieb gesperrt wird, wenn die Katalysatortemper kleiner als eine vorbestimmte minimale Katalysatortemperatur oder größer als eine vorgegebene maximale Katalysatortemperatur ist. Die minimale und maximale Katalysatortemperatur wird als Funktion der Magerintervalldauer oder der Regenerationsintervalldauer verändert, um eine optimale Ausnutzung der NOx-Speicherfähigkeit zu ermöglichen.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	**ES**	Spanien	**LS**	Lesotho	**SI**	Slowenien
AM	Armenien	**FI**	Finnland	**LT**	Litauen	**SK**	Slowakei
AT	Österreich	**FR**	Frankreich	**LU**	Luxemburg	**SN**	Senegal
AU	Australien	**GA**	Gabun	**LV**	Lettland	**SZ**	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MC**	Monaco	**TD**	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	**GE**	Georgien	**MD**	Republik Moldau	**TG**	Togo
BB	Barbados	**GH**	Ghana	**MG**	Madagaskar	**TJ**	Tadschikistan
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**MK**	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	**TM**	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland			**TR**	Türkei
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**ML**	Mali	**TT**	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	**IE**	Irland	**MN**	Mongolei	**UA**	Ukraine
BR	Brasilien	**IL**	Israel	**MR**	Mauretanien	**UG**	Uganda
BY	Belarus	**IS**	Island	**MW**	Malawi	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	**IT**	Italien	**MX**	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	**JP**	Japan	**NE**	Niger	**UZ**	Usbekistan
CG	Kongo	**KE**	Kenia	**NL**	Niederlande	**VN**	Vietnam
CH	Schweiz	**KG**	Kirgisistan	**NO**	Norwegen	**YU**	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**NZ**	Neuseeland	**ZW**	Zimbabwe
CM	Kamerun			**PL**	Polen		
CN	China	**KR**	Republik Korea	**PT**	Portugal		
CU	Kuba	**KZ**	Kasachstan	**RO**	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	**LC**	St. Lucia	**RU**	Russische Föderation		
DE	Deutschland	**LI**	Liechtenstein	**SD**	Sudan		
DK	Dänemark	**LK**	Sri Lanka	**SE**	Schweden		
EE	Estland	**LR**	Liberia	**SG**	Singapur		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP 99/04907

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F01N 11/00, F01N 3/20, F01D 41/04
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)
IPC 7 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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2307311 A (MERCEDES-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT), 21 May 1997 (21.05.97), Page 1, Line 23 - Page 2, Line 6; Page 4, Line 33 - Page 7, Line 30; Page 8, Line 25 - Page 9, Line 10, Figure 1, Claims 1-3,8, Abstract	1-7,
Y		8-9
X	FR 2746142 A1 (REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT SOCIETE ANONYME), 19 September 1997 (19.09.97), Page 6, Line 3 – Page 10, Line 10, Figure 1, Claims 1-3,5,7-9, Abstract	1-4
X	US 5743084 A (JEFFREY SCOTT HEPBURN), 28 April 1998 (28.04.98)	1-4,6-7
Y	EP 0831226 A2 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA), 25 March 1998 (25.03.98), Column 1, Line 12 – Column 2, Line 18; Column 4, Line 53 – Column 5, Line 52, Figures 1-3, 7, Claim 1, Abstract	8-9
A	US 5595060 A (KAZUHIDE TOGAI ET AL), 21 January 1997 (21.01.97) Column 8,line 37 – column 9, line 27, Figures 1,2, Claims 1,2,6,55, Abstract	5

■ Further documents are listed in the continuation of box C. ■ Patent family members are listed in 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
08 May 2000 (08.05.2000)	30 May 2000 (30.05.2000)
Name and mailing address of the European Patent Office	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP 99/04907

C. (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0636770 A1 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA), 1 February 1995 (01.02.95), Column 2, Line 34 – Line 56; Column 14, Line 17 – Column 16, Line 18; Column 21, Line 37 – Column 23, Line 32, Column 30, Line 13 – Column 33, Line 3, Figures 1,3, Claims 1-7, 13-15, Abstract	1-9
P,A	EP 0872633 A2 (VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT), 21 October 1998 (21.10.98), Column 2, Line 37 – Column 3, Line 20; Column 7, Line 27 – Column 8, Line 13, Figure 1, Claims 1-2, Abstract	5,10-11
Y	US 5577383 A (KURODA ET AL), 26 November 1996 (26.11.96), Column 1, Line 63 – Column 3, Line 39; Column 7, Line 61 – Column 8, Line 39, Figures 1,5, Claim 1, Abstract	12-15
Y	US 5201173 A (FUJIMOTO ET AL), 13 April 1993 (13.04.93), Column 1, Line 32 – Line 55; Column 2, Line 39 – line 38; Column 7, Line 27 – Column 8, Line 22, Figures 1,2,4, Claim 1, Abstract	12-15
A	US 5501074 A (SUETSUGU ET AL), 26 March 1996 (26.03.96), Column 1, Line 65 – Column 2, Line 40; Column 3, Line 33 – Column 6, Line 4, Figures 1-4	12-15
A	EP 0899430 A2 (FORD GLOBAL TECHNOLOGIES, INC.), 3 March 1999 (03.03.99), Column 1, Line 35 – Column 2, Line 11; Column 3, Line 14 – Column 5, Line 47; Column 6, Line 42 – Column 8, Line 6, Claims 1,8,15, Abstract	12-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP 99/04907

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See sheet 2.

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

I. Patent claims nos. 1-11 relate to a method for measuring the NOx quantity stored in a NOx absorption catalytic converter.

II. Patent claims nos. 12-15 relate to a method for regulating lean-mixture operation in accordance with catalytic converter temperature.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP 99/04907

Patent document cited in search report	Publication date	Patent familiy member(s)	Publication date
GB 2307311 A	21/05/97	DE 19543219 C	05/12/96
		FR 2741385 A,B	23/05/97
		GB 9623526 D	00/00/00
		IT 1288374 B	22/09/98
		IT RM960768 A	08/05/98
		US 5771686 A	30/06/98
FR 2746142 A1	19/09/97	NONE	
US 5743084 A	28/04/98	DE 19744738 A	30/04/98
		GB 2318417 A	22/04/98
		GB 9721750 D	00/00/00
		JP 10121944 A	12/05/98
EP 0831226 A2	25/03/98	JP 10061464 A	03/03/98
		US 5839275 A	24/11/98
		JP 10061466 A	03/03/98
US 5595060 A	21/01/97	DE 19517168 A	23/11/95
		JP 7305644 A	21/11/95
		KR 150432 B	01/10/98
		JP 7310534 A	28/11/95
		JP 8121147 A	14/05/96
EP 0636770 A1	01/02/95	DE 69420488 D	00/00/00
		US 5483795 A	16/01/96
		JP 2692380 B	17/12/97
		WO 9417291 A	04/08/94
EP 0872633 A2	21/10/98	DE 19716275 C	24/09/98
US 5577383 A	26/11/96	DE 4231575 A	01/04/93
		JP 2601072 B	16/04/97
		JP 5079320 A	30/03/93
US 5201173 A	13/04/93	JP 2869903 B	10/03/99
		JP 4298666 A	22/10/92
US 5501074 A	26/03/96	JP 6288231 A	11/10/94
EP 0899430 A2	03/03/99	JP 11148399 A	02/06/99
		US 5974788 A	02/11/99

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 99/04907

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPC7: F01N 11/00, F01N 3/20, F01D 41/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPC7: F01N, F02D

Recherte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 2307311 A (MERCEDES-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT), 21 Mai 1997 (21.05.97), Seite 1, Zeile 23 - Seite 2, Zeile 6; Seite 4, Zeile 33 - Seite 7, Zeile 30; Seite 8, Zeile 25 - Seite 9, Zeile 10, Figur 1, Ansprüche 1-3,8, Zusammenfassung	1-7,
Y	--	8-9
X	FR 2746142 A1 (REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT SOCIETE ANONYME), 19 September 1997 (19.09.97), Seite 6, Zeile 3 - Seite 10, Zeile 10, Figur 1, Ansprüche 1-3,5,7-9, Zusammenfassung	1-4
	--	

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen.

[X] Siehe Anhang Patentfamilie.

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
8 Mai 2000	30. 05 2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel.(+31-70)340-2040 Tx 31 651 epo nl,
Fax(+31-70)340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

MARTEN HULTHÉN/ELY

Telefonnr.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 99/04907

C (Fortsetzung). ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5743084 A (JEFFREY SCOTT HEPBURN), 28 April 1998 (28.04.98)	1-4,6-7
	--	
Y	EP 0831226 A2 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA), 25 März 1998 (25.03.98), Spalte 1, Zeile 12 - Spalte 2, Zeile 18; Spalte 4, Zeile 53 - Spalte 5, Zeile 52, Figuren 1-3,7, Anspruch 1, Zusammenfassung	8-9
	--	
A	US 5595060 A (KAZUHIDE TOGAI ET AL), 21 Januar 1997 (21.01.97), Spalte 8, Zeile 37 - Spalte 9, Zeile 27, Figuren 1,2, Ansprüche 1,2,6,55, Zusammenfassung	5
	--	
A	EP 0636770 A1 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA), 1 Februar 1995 (01.02.95), Spalte 2, Zeile 34 - Zeile 56; Spalte 14, Zeile 17 - Spalte 16, Zeile 18; Spalte 21, Zeile 37 - Spalte 23, Zeile 32, Spalte 30, Zeile 13 - Spalte 33, Zeile 3, Figuren 1,3, Ansprüche 1-7,13-15, Zusammenfassung	1-9
	--	
P,A	EP 0872633 A2 (VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT), 21 Oktober 1998 (21.10.98), Spalte 2, Zeile 37 - Spalte 3, Zeile 20; Spalte 7, Zeile 27 - Spalte 8, Zeile 13, Figur 1, Ansprüche 1-2, Zusammenfassung	5,10-11
	--	
Y	US 5577383 A (KURODA ET AL), 26 November 1996 (26.11.96), Spalte 1, Zeile 63 - Spalte 3, Zeile 39; Spalte 7, Zeile 61 - Spalte 8, Zeile 39, Figuren 1,5, Anspruch 1, Zusammenfassung	12-15
	--	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 99/04907

C (Fortsetzung). ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 5201173 A (FUJIMOTO ET AL), 13 April 1993 (13.04.93), Spalte 1, Zeile 32 - Zeile 55; Spalte 2, Zeile 39 - Zeile 38; Spalte 7, Zeile 27 - Spalte 8, Zeile 22, Figuren 1,2,4, Anspruch 1, Zusammenfassung --	12-15
A	US 5501074 A (SUETSUGU ET AL), 26 März 1996 (26.03.96), Spalte 1, Zeile 65 - Spalte 2, Zeile 40; Spalte 3, Zeile 33 - Spalte 6, Zeile 4, Figuren 1-4 --	12-15
A	EP 0899430 A2 (FORD GLOBAL TECHNOLOGIES, INC.), 3 März 1999 (03.03.99), Spalte 1, Zeile 35 - Spalte 2, Zeile 11; Spalte 3, Zeile 14 - Spalte 5, Zeile 47; Spalte 6, Zeile 42 - Spalte 8, Zeile 6, Ansprüche 1,8,15, Zusammenfassung -- --------	12-15

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/04907

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 1 auf Blatt

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

Siehe Blatt 2.

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche der internationalen Anmeldung.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Internationale Recherchenbehörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche der internationalen Anmeldung, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.

☒ Die Zahlung zusätzlicher Gebühren erfolgte ohne Widerspruch.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/04907

I. Patentansprüche 1-11 betreffen ein Verfahren zum Messen der eingespeicherten Nox-Menge eines Nox-Absorber-Katalysators.

II. Patentansprüche 12-15 betreffen ein Verfahren zum Regulieren des Magerbetriebs in Abhängigkeit von der Katalysatortemperatur.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören 02/12/99

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 99/04907

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2307311 A	21/05/97	DE 19543219 C	05/12/96
		FR 2741385 A,B	23/05/97
		GB 9623526 D	00/00/00
		IT 1288374 B	22/09/98
		IT RM960768 A	08/05/98
		US 5771686 A	30/06/98
FR 2746142 A1	19/09/97	KEINE	
US 5743084 A	28/04/98	DE 19744738 A	30/04/98
		GB 2318417 A	22/04/98
		GB 9721750 D	00/00/00
		JP 10121944 A	12/05/98
EP 0831226 A2	25/03/98	JP 10061464 A	03/03/98
		US 5839275 A	24/11/98
		JP 10061466 A	03/03/98
US 5595060 A	21/01/97	DE 19517168 A	23/11/95
		JP 7305644 A	21/11/95
		KR 150432 B	01/10/98
		JP 7310534 A	28/11/95
		JP 8121147 A	14/05/96
EP 0636770 A1	01/02/95	DE 69420488 D	00/00/00
		US 5483795 A	16/01/96
		JP 2692380 B	17/12/97
		WO 9417291 A	04/08/94
EP 0872633 A2	21/10/98	DE 19716275 C	24/09/98
US 5577383 A	26/11/96	DE 4231575 A	01/04/93
		JP 2601072 B	16/04/97
		JP 5079320 A	30/03/93
US 5201173 A	13/04/93	JP 2869903 B	10/03/99
		JP 4298666 A	22/10/92
US 5501074 A	26/03/96	JP 6288231 A	11/10/94
EP 0899430 A2	03/03/99	JP 11148399 A	02/06/99
		US 5974788 A	02/11/99