

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 336 728 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
05.04.2006 Patentblatt 2006/14

(51) Int Cl.:
F01N 3/00 (2006.01) F02D 41/14 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
20.08.2003 Patentblatt 2003/34

(21) Anmeldenummer: **02020196.8**

(22) Anmeldetag: **10.09.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **13.02.2002 DE 10205817**

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH
70442 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:
• **Schnaibel, Eberhard
71282 Hemmingen (DE)**
• **Wehmeier, Kersen
71638 Ludwigsburg (DE)**
• **Hirschmann, Klaus
71701 Schwieberdingen (DE)**
• **Hotzel, Richard
70469 Stuttgart (DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Regelung des Kraftstoff/Luft-Verhältnisses eines Verbrennungsprozesses**

(57) Verfahren zur Regelung des Kraftstoff/Luft-Verhältnisses eines Verbrennungsprozesses, der abwechselnd mit Luftüberschuß und Luftmangel betrieben wird, und mit wenigstens einem Katalysatorvolumen im Abgas des Verbrennungsprozesses, das bei Sauerstoffüberschuß im Abgas Sauerstoff speichert und diesen bei Sauerstoffmangel abgibt bei welchem Verfahren die bei Luftüberschuß erfolgenden Sauerstoffeinträge in das Katalysatorvolumen und die bei Luftmangel erfolgenden Sau-

erstoffausträge aus dem Katalysatorvolumen bestimmt werden und bei dem das Kraftstoff/Luftverhältnis in einem ersten Regelkreis so geregelt wird, dass die Summe der in einem vorbestimmten Intervall bestimmten Sauerstoffeinträge und Sauerstoffausträge einen vorbestimmten Wert annimmt, dadurch gekennzeichnet, dass der Verbrennungsprozeß jeweils mindestens solange mit Sauerstoffüberschuß oder Sauerstoffmangel betrieben wird, bis dieser an einer sauerstoffempfindlichen Nernstsonde hinter dem Katalysatorvolumen auftritt.

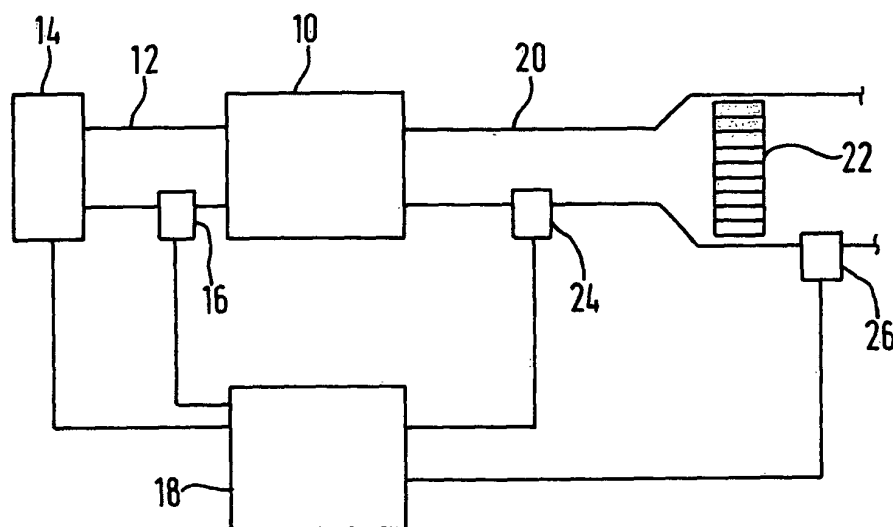


FIG. 1

EP 1 336 728 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 0196

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 01/61165 A (NISSAN MOTOR CO., LTD; KAKUYAMA, MASATOMO; KAKIZAKI, SHIGEAKI; MATSUNO) 23. August 2001 (2001-08-23) * Zusammenfassung; Abbildung 7 * * Seite 27, Zeile 13 - Seite 34, Zeile 12 *	1-4,6,7, 13	F01N3/00 F02D41/14
X	----- US 5 491 975 A (YAMASHITA ET AL) 20. Februar 1996 (1996-02-20) * Spalte 5, Zeilen 28-39 * * Spalte 9, Zeile 21 - Spalte 10, Zeile 3 * * Spalte 11, Zeile 5 - Spalte 12, Zeile 40 *	1-4,6,7, 13	
D,A	----- DE 40 01 616 A1 (ROBERT BOSCH GMBH, 7000 STUTTGART, DE; ROBERT BOSCH GMBH, 70469 STUTTG) 25. Juli 1991 (1991-07-25) * das ganze Dokument *	1,13	
A	----- "A METHOD FOR ESTIMATING AND CONTROLLING THE OXIDATION STATE OF A CATALYTIC CONVERTER" RESEARCH DISCLOSURE, MASON PUBLICATIONS, HAMPSHIRE, GB, Nr. 409, Mai 1998 (1998-05), Seite 549, XP000824684 ISSN: 0374-4353 * das ganze Dokument *	1,13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F02D
2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Februar 2006	Prüfer Röttger, K
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 02 0196

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-02-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0161165	A	23-08-2001	CN	1364214 A		14-08-2002
			EP	1173661 A1		23-01-2002
			JP	3528739 B2		24-05-2004
			JP	2001227384 A		24-08-2001
			US	2002157379 A1		31-10-2002

US 5491975	A	20-02-1996	DE	4322344 A1		20-01-1994
			JP	3306930 B2		24-07-2002
			JP	6074072 A		15-03-1994

DE 4001616	A1	25-07-1991	GB	2242544 A		02-10-1991
			JP	3161539 B2		25-04-2001
			JP	3217633 A		25-09-1991
			KR	151597 B1		01-10-1998
			US	5207056 A		04-05-1993

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82