



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 408 233 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**25.01.2006 Patentblatt 2006/04**

(51) Int Cl.:  
**F02P 19/02 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**14.04.2004 Patentblatt 2004/16**

(21) Anmeldenummer: **03022201.2**

(22) Anmeldetag: **30.09.2003**

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

(72) Erfinder:  
• **Toedter, Olaf**  
**75045 Wössingen (DE)**  
• **Schmitz, Heinz-Georg**  
**71672 Marbach/Neckar (DE)**

(30) Priorität: **09.10.2002 DE 10247042**

(74) Vertreter: **Pohlmann, Eckart**  
**WILHELMS, KILIAN & PARTNER,**  
**Patentanwälte,**  
**Eduard-Schmid-Strasse 2**  
**81541 München (DE)**

(71) Anmelder: **Beru AG**  
**71636 Ludwigsburg (DE)**

### (54) Verfahren und Vorrichtung zum Steuern der Aufheizung der Glühkerzen eines Dieselmotors

(57) Verfahren und Vorrichtung zum Steuern der Aufheizung der Glühkerzen eines Dieselmotors. Um bei der Steuerung der Bestromung der Glühkerzen (3) eines Dieselmotors das thermische Verhalten der Glühkerzen berücksichtigen zu können, wird über ein physikalisches Modell das thermische Verhalten der Glühkerzen (3) emuliert. Aus dem entsprechenden Ausgangssignal des

Modells (4), das zur Glühkerzentemperatur proportional ist, wird ein Bezugssignal gebildet, das als Steuergröße an der den Heizstrom der Glühkerzen (3) steuernden Steuerelektronik (12) liegt, die dementsprechend die Aufheizung der Glühkerzen (3) unter Heranziehung der aus der Emulation ermittelten tatsächlichen Glühkerzentemperatur steuert.

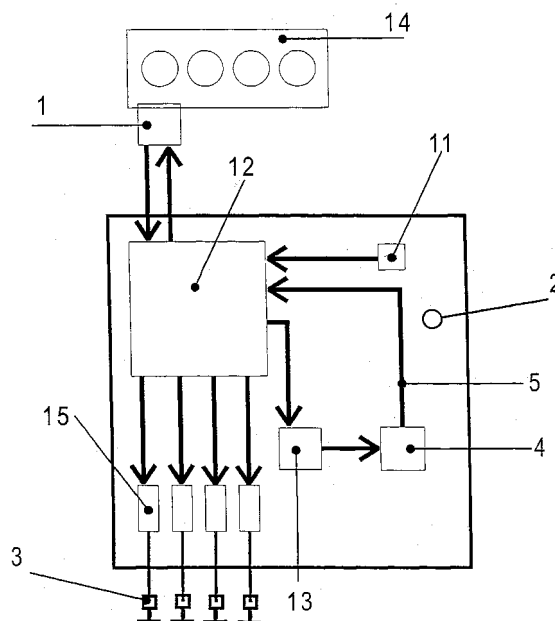


Fig. 3

EP 1 408 233 A3



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 02 2201

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 458 639 A (ABE ET AL) 10. Juli 1984 (1984-07-10) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Zeile 42 - Spalte 3, Zeile 20 * * Spalte 3, Zeilen 61-66 * * Spalte 4, Zeile 45 - Spalte 5, Zeile 37 *	1-11	F02P19/02
X	----- US 4 137 885 A (VAN OSTROM ET AL) 6. Februar 1979 (1979-02-06) * Zusammenfassung * * Spalte 4, Zeile 55 - Spalte 6, Zeile 50 *	1-11	
X	----- US 4 516 543 A (ABE ET AL) 14. Mai 1985 (1985-05-14) * Zusammenfassung *	1,2,6,11	
X	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 008, Nr. 148 (M-308), 11. Juli 1984 (1984-07-11) & JP 59 046372 A (DIESEL KIKI KK), 15. März 1984 (1984-03-15) * Zusammenfassung *	1,6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F02P
X	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 008, Nr. 080 (M-289), 12. April 1984 (1984-04-12) & JP 58 222979 A (NIPPON DENSO KK), 24. Dezember 1983 (1983-12-24) * Zusammenfassung *	1,6,7	
A	----- EP 0 395 901 A (ROBERT BOSCH GMBH) 7. November 1990 (1990-11-07) * Zusammenfassung *	3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>2. Dezember 2005</b>	Prüfer <b>Nicolás, C</b>
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 : nichtschriftliche 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	

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 02 2201

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.

02-12-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4458639 A	10-07-1984	DE 3123977 A1 JP 57008360 A	06-05-1982 16-01-1982
US 4137885 A	06-02-1979	CA 1100583 A1 DE 2843796 A1 GB 2006331 A JP 54065225 A	05-05-1981 19-04-1979 02-05-1979 25-05-1979
US 4516543 A	14-05-1985	DE 3221814 A1 GB 2099920 A JP 1327976 C JP 57203872 A JP 60053798 B	24-02-1983 15-12-1982 30-07-1986 14-12-1982 27-11-1985
JP 59046372 A	15-03-1984	KEINE	
JP 58222979 A	24-12-1983	JP 1389881 C JP 61056427 B	23-07-1987 02-12-1986
EP 0395901 A	07-11-1990	DE 3914446 A1 JP 2305375 A	08-11-1990 18-12-1990

EPO FORM P0461

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