



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 843 086 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
07.07.1999 Patentblatt 1999/27(51) Int. Cl.⁶: F02D 41/06, F02D 41/04(43) Veröffentlichungstag A2:
20.05.1998 Patentblatt 1998/21

(21) Anmeldenummer: 97116397.7

(22) Anmeldetag: 19.09.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV RO SI

(30) Priorität: 13.11.1996 DE 19646941

(71) Anmelder:
**Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft
80788 München (DE)**(72) Erfinder: **Horst, Thomas
85293 Reichertshausen (DE)**(54) **Verfahren zum Regeln des Luft-Kraftstoff-Verhältnisses eines Verbrennungsmotors nach dem Start**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Regeln des Luft-Kraftstoff-Verhältnisses eines Verbrennungsmotors nach dem Start, insbesondere nach dem Kalt- oder Heißstart, mit einer Grundkorrektur, wobei zumindest in Abhängigkeit von der Motortemperatur eine Nachstartanreicherungskennlinie mit einem Startwert und einer Laufzeit ermittelt und entsprechend dieser Kennlinie das Luft-Kraftstoff-Verhältnis des Verbrennungsmotors verändert wird.

Problematisch ist die korrekte Anreicherungsmenge beispielsweise beim Kaltstart, insbesondere die richtige Kompensation der Wandfilmmenge.

Dazu wird in Abhängigkeit von der Last und/oder der Drehzahl ein zusätzlicher Nachstartanreicherungsfaktor gebildet, mit dem die Nachstartanreicherungskennlinie verändert wird.

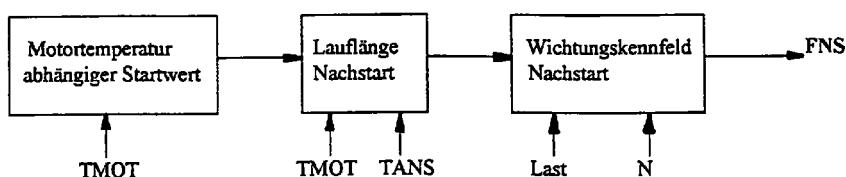


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 6397

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	US 4 193 380 A (MARCHAK ROMAN O ET AL) 18. März 1980 * Spalte 4, Zeile 27 – Spalte 5, Zeile 13 * * Anspruch 1; Abbildung 9B *	1	F02D41/06 F02D41/04
Y	DE 28 04 391 A (BOSCH GMBH ROBERT) 9. August 1979 * Seite 4, Zeile 12 – Zeile 32 * * Seite 5, Zeile 9 – Zeile 12 * * Abbildung 1 *	1	
A	DE 30 42 246 A (BOSCH GMBH ROBERT) 3. Juni 1982 * Seite 4, Zeile 10 – Zeile 13 * * Seite 5, Zeile 3 – Seite 6, Zeile 10 * * Abbildung 2A *	1-3	
A	US 4 543 937 A (AMANO HIDETOSHI ET AL) 1. Oktober 1985 * Spalte 3, Zeile 23 – Zeile 54 * * Spalte 4, Zeile 12 – Zeile 33 * * Spalte 7, Zeile 23 – Spalte 9, Zeile 42 *	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)
A	DE 35 37 996 A (BOSCH GMBH ROBERT) 7. Mai 1987 * das ganze Dokument *	1	F02D
A	US 4 773 378 A (FUJIMURA AKIRA ET AL) 27. September 1988 * Spalte 2, Zeile 3 – Zeile 21 *	1	
A	GB 2 297 176 A (BOSCH GMBH ROBERT) 24. Juli 1996 * Ansprüche 1-3,6 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	10. Mai 1999	Libeaut, L	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

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

EP 97 11 6397

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.

10-05-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4193380	A	18-03-1980	CA	1121883 A	13-04-1982
DE 2804391	A	09-08-1979	GB	1592439 A	08-07-1981
			JP	54111021 A	31-08-1979
			US	4227491 A	14-10-1980
DE 3042246	A	03-06-1982	JP	1667511 C	29-05-1992
			JP	3018017 B	11-03-1991
			JP	57108439 A	06-07-1982
			US	4440136 A	03-04-1984
US 4543937	A	01-10-1985	JP	59168230 A	21-09-1984
			JP	59168231 A	21-09-1984
			JP	1765516 C	11-06-1993
			JP	4054054 B	28-08-1992
			JP	59194042 A	02-11-1984
DE 3537996	A	07-05-1987	BR	8606946 A	03-11-1987
			WO	8702741 A	07-05-1987
			EP	0244420 A	11-11-1987
			JP	2703537 B	26-01-1998
			JP	63501164 T	28-04-1988
			US	4770135 A	13-09-1988
US 4773378	A	27-09-1988	JP	2029962 C	19-03-1996
			JP	7051905 B	05-06-1995
			JP	63167048 A	11-07-1988
GB 2297176	A	24-07-1996	DE	19501458 A	25-07-1996
			JP	8232708 A	10-09-1996
			US	5564406 A	15-10-1996