

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 848 154 A3

(12)

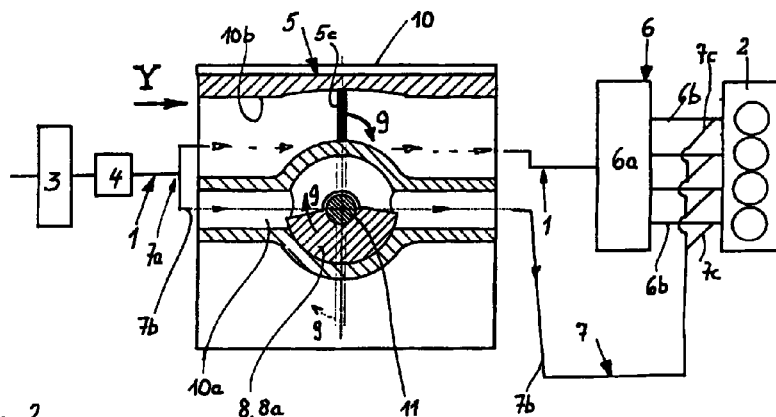
EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(88) Veröffentlichungstag A3:
31.03.1999 Patentblatt 1999/13(51) Int. Cl.⁶: **F02M 23/02, F02D 9/02**(43) Veröffentlichungstag A2:
17.06.1998 Patentblatt 1998/25(21) Anmeldenummer: **97120047.2**(22) Anmeldetag: **15.11.1997**(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorität: **12.12.1996 DE 19651647
20.01.1997 DE 19701757**(71) Anmelder:
**Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft
80788 München (DE)**(72) Erfinder:
• **Pleschberger, Michael
80809 München (DE)**
• **Krowiorz, Josef
85293 Reichertshausen (DE)**
• **Plodek, Bernd
85276 Pfaffenhofen (DE)**(54) **Quantitätsgesteuerte Brennkraftmaschine mit einem System zur Einleitung von Zusatzluft**

(57) Die Erfindung betrifft eine quantitätsgesteuerte Brennkraftmaschine (2) mit zumindest einem im Ansaugtrakt (1) vorgesehenen Drosselorgan (5) sowie mit einem System (7) zur Einleitung von Zusatzluft in die Ansaugkanäle (6b) der einzelnen Brennkraftmaschinen-Zylinder, wobei ein Steuerorgan (8) zur Beeinflussung der Zusatzluftmenge vorgesehen ist. Die Betätigung des Steuerorgans (8) erfolgt zusammen mit der Betätigung des Drosselorgans (5), wobei ausgehend von einer Schließposition sowohl des Steuerorgans (8) als auch des Drosselorgans (5) bei einer Lasterhöhung zunächst nur das Steuerorgan (8) öffnet und hierdurch das System (7) zur Einleitung von

Zusatzluft mit Ansaugluft versorgt, während das Drosselorgan (5) den Ansaugtrakt (1) zur Versorgung der Ansaugkanäle (6b) mit Ansaugluft erst bei einer weiteren Lasterhöhung freigibt. Hierdurch kann das sog. Zusatzluftsystem (7) in seinem wichtigsten Betriebsbereich, nämlich dem Niederlastbereich der Brennkraftmaschine, die größtmögliche Wirkung entfalten. Angegeben sind verschiedene Ausführungsformen des Steuerorgans (8), bspw. als erste Stufe eines Register-Drosselklappenstutzens (10), dessen zweite Stufe das Drosselorgan (5) bildet.

*Fig. 2***EP 0 848 154 A3**



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 12 0047

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 42 02 406 C (MERCEDES-BENZ AG) 18. März 1993	1, 2, 4	F02M23/02 F02D9/02
Y	* Anspruch 1; Abbildungen 1, 2 *	8	

X	GB 2 167 127 A (PIERBURG GMBH & CO KG) 21. Mai 1986	1, 4	
Y	* Seite 1, Zeile 109 - Zeile 112 *	8	

X	US 4 058 093 A (KOHNO TAKASHIGE ET AL) 15. November 1977	1, 7	
	* Abbildung 1 *		

X	EP 0 473 931 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 11. März 1992	1, 4, 6	
	* Spalte 4, Zeile 41 - Spalte 5, Zeile 11; Abbildungen *		

X	GB 2 296 786 A (FORD MOTOR CO) 10. Juli 1996	1, 4	
	* Seite 11, Zeile 32 - Zeile 37; Abbildung *		

X	EP 0 664 384 A (HITACHI LTD) 26. Juli 1995	1-3	
	* Abbildungen 3-5 *		

X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 579 (M-1698), 7. November 1994	1-3	
	& JP 06 213107 A (NIPPONDENSO CO LTD), 2. August 1994		
	* Zusammenfassung *		

X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 124 (M-218), 28. Mai 1983	1	
	& JP 58 041255 A (SUZUKI JIDOSHA KOGYO KK), 10. März 1983		
	* Zusammenfassung *		

	--- -/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 8. Februar 1999	Prüfer Alconchel y Ungria, J
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 12 0047

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US 4 241 704 A (ISHIDA YASUHIKO) 30. Dezember 1980 * Abbildungen *	1	
X	DE 36 41 273 A (VOLKSWAGENWERK AG) 19. Juni 1987 * Zusammenfassung; Abbildung *	1	
X	DE 677 078 C (T.J. SWINNEY) 17. Juni 1939 * Seite 2, Zeile 55 - Zeile 68; Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 8. Februar 1999	Prüfer Alconchel y Ungria,J
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 Patentedokument, 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 97 12 0047

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

08-02-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4202406	C	18-03-1993	KEINE		
GB 2167127	A	21-05-1986	FR	2573485 A	23-05-1986
US 4058093	A	15-11-1977	JP	51001841 A	09-01-1976
EP 0473931	A	11-03-1992	DE	4027155 C	02-01-1992
			DE	4037913 A	04-06-1992
			DE	59100583 D	16-12-1993
GB 2296786	A	10-07-1996	WO	9621097 A	11-07-1996
EP 0664384	A	26-07-1995	WO	9502118 A	19-01-1995
US 4241704	A	30-12-1980	JP	54163212 A	25-12-1979
DE 3641273	A	19-06-1987	KEINE		
DE 677078	C		KEINE		

EPO FORM P0461

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