



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 046 803 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**21.08.2002 Patentblatt 2002/34**

(51) Int Cl.7: **F02D 41/40, F02D 37/02,  
F02P 5/06**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**25.10.2000 Patentblatt 2000/43**

(21) Anmeldenummer: **00107715.5**

(22) Anmeldetag: **11.04.2000**

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

(72) Erfinder:  
• **Mayer, Rudi**  
**71665 Vaihingen (DE)**  
• **Langer, Winfried**  
**75428 Illingen (DE)**  
• **Friedmann, Harry**  
**71272 Renningen (DE)**

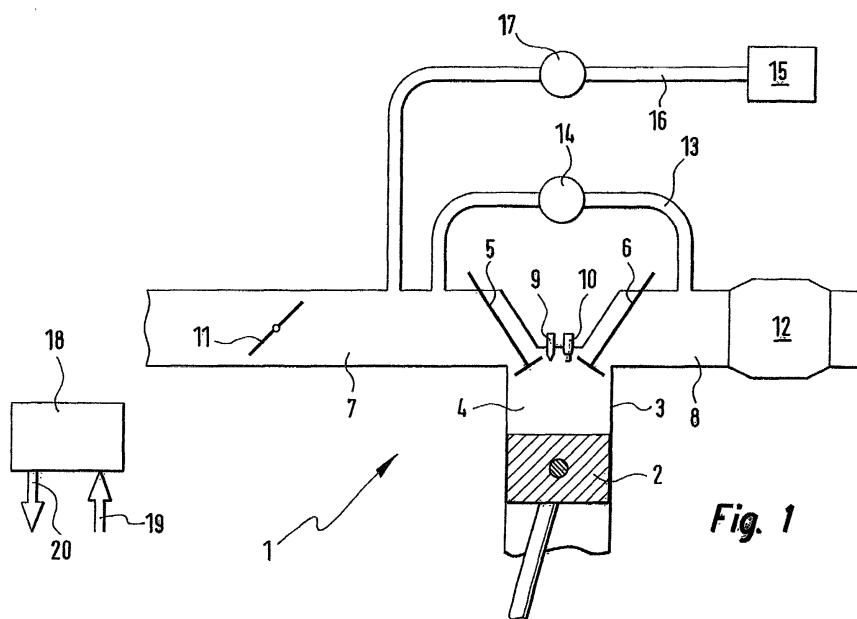
(30) Priorität: **23.04.1999 DE 19918565**

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

(54) **Verfahren zum Betreiben einer Brennkraftmaschine**

(57) Es wird eine Brennkraftmaschine (1) insbesondere für ein Kraftfahrzeug beschrieben, die mit einem Brennraum (4) versehen ist, in den eine Kraftstoffmasse in einer ersten Betriebsart während einer Verdichtungsphase und in einer zweiten Betriebsart während einer Ansaugphase direkt eingespritzt wird. Eine Zündkerze (10) ist vorgesehen, mit der die eingespritzte Kraftstoffmasse bei einem Zündwinkel entzündet wird. Ein Steuer-

ergerät (18) ist zur Steuerung und/oder Regelung der Kraftstoffmasse (mk) und des Zündwinkels in Abhängigkeit von einem über ein Fahrpedal eingebbaren Fahrerwunsch und in Abhängigkeit von der Drehzahl vorgesehen. Bei einem Fahrerwunsch, der kleiner ist als eine vorgegebene Schwelle, und bei einer Drehzahl, die größer ist als eine vorgegebene Schwelle, wird durch das Steuergerät (18) der Zündwinkel danach nach spät ver-



**Fig. 1**

**EP 1 046 803 A3**



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 00 10 7715

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 44 00 260 A (BOSCH GMBH ROBERT) 13. Juli 1995 (1995-07-13) * Spalte 5, Zeile 6 - Zeile 23 * * Anspruch 1 * ---	1,8	F02D41/40 F02D37/02 F02P5/06
A	US 4 285 314 A (KIENCKE UWE ET AL) 25. August 1981 (1981-08-25) * Ansprüche *	1,8	
A	US 4 964 051 A (SEKOZAWA TERUJI ET AL) 16. Oktober 1990 (1990-10-16) * Spalte 12, Zeile 11 - Spalte 17, Zeile 49 * * Abbildungen 7,12 * ---	1,8	
A	US 5 722 362 A (FUJIEDA MAMORU ET AL) 3. März 1998 (1998-03-03) * Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 18 * * Spalte 5, Zeile 38 - letzte Zeile * -----	1,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F02D F02P
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	4. Juli 2002	De Vita, D	
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 (P04C03)

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

EP 00 10 7715

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.

04-07-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4400260	A	13-07-1995	DE	4400260 A1	13-07-1995	
US 4285314	A	25-08-1981	DE	2834638 A1	28-02-1980	
			DE	2961440 D1	28-01-1982	
			EP	0007998 A1	20-02-1980	
			JP	55025594 A	23-02-1980	
US 4964051	A	16-10-1990	JP	2517909 B2	24-07-1996	
			JP	62282148 A	08-12-1987	
			DE	3767217 D1	14-02-1991	
			EP	0247626 A2	02-12-1987	
			KR	9602789 B1	26-02-1996	
US 5722362	A	03-03-1998	JP	3201936 B2	27-08-2001	
			JP	9088661 A	31-03-1997	
			DE	19640403 A1	10-04-1997	

EPO FORM P0461

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