



(11) **EP 1 353 055 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
18.08.2004 Patentblatt 2004/34

(51) Int Cl.7: **F02D 13/02**, F02D 41/00,
F01L 9/04

(43) Veröffentlichungstag A2:
15.10.2003 Patentblatt 2003/42

(21) Anmeldenummer: **02028307.3**

(22) Anmeldetag: **17.12.2002**

(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 SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

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

(72) Erfinder: **Wild, Ernst**
71739 Oberriexingen (DE)

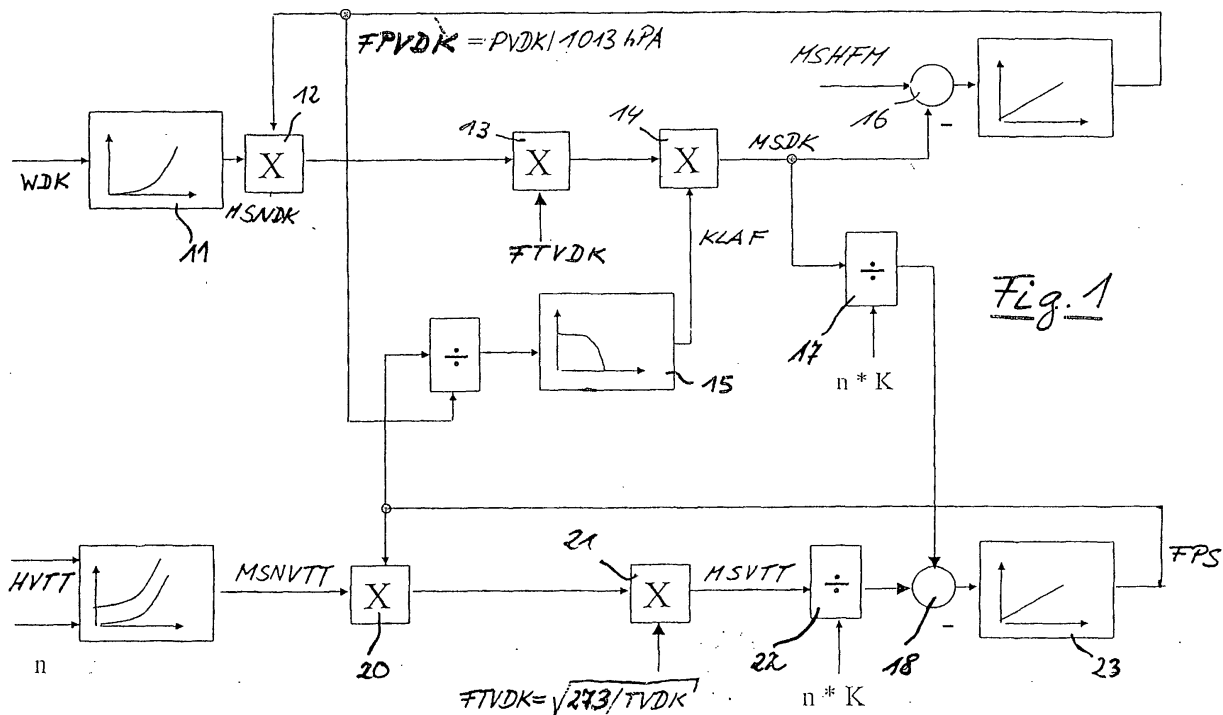
(30) Priorität: **10.04.2002 DE 10215672**

(54) **Verfahren zum Betreiben einer Brennkraftmaschine, Brennkraftmaschine und Steuerelement**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Brennkraftmaschine, eine Brennkraftmaschine sowie ein Steuerelement für ein Steuergerät einer solchen Brennkraftmaschine.

Das erfindungsgemäße Verfahren ist geeignet, unter Verwendung weniger Sensoren die Zylinderfüllung zu ermitteln. Dabei werden beide Einflussfaktoren, Drosselklappenstellung und Ventilhub des Einlassven-

tils berücksichtigt. Das Verfahren ist geeignet, die Zahl der erforderlichen Sensoren für die Brennkraftmaschine und damit ihre Gesamtkosten gering zu halten. Andererseits führt das Verfahren, wenn eine größere Anzahl von Sensoren vorhanden ist auch dazu, dass eine Redundanz geschaffen werden kann, falls Sensoren ausfallen. Die Verwendung eines Luftmassensensors ist bei dem Verfahren nicht zwingend.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 8307

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	DE 199 28 560 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 28. Dezember 2000 (2000-12-28) * Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 4, Zeile 3 *	1-12	F02D13/02F02D41/0
Y,D	DE 197 40 970 A (BOSCH GMBH ROBERT) 8. Oktober 1998 (1998-10-08) * Spalte 1, Zeile 14 - Spalte 8, Zeile 10 *	1-12	F02D13/02 F02D33/02 F02D41/18
A	DE 198 44 086 A (SIEMENS AG) 18. November 1999 (1999-11-18) * Seite 3, Zeile 1 - Seite 4, Zeile 63 *	1-12	
A	EP 1 231 372 A (MAGNETI MARELLI POWERTRAIN SPA) 14. August 2002 (2002-08-14) * Seite 3, Zeile 36 - Seite 6, Zeile 36 *	1-12	
A	US 6 189 512 B1 (KAWASAKI TAKAO ET AL) 20. Februar 2001 (2001-02-20) * Spalte 1, Zeile 34 - Spalte 2, Zeile 22 *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F02D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 28. Juni 2004	Prüfer Calabrese, N
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 02 02 8307

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.

28-06-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19928560	A	28-12-2000	DE 19928560 A1	28-12-2000
DE 19740970	A	08-10-1998	DE 19740970 A1	08-10-1998
			WO 9844250 A1	08-10-1998
			DE 19740914 A1	08-10-1998
			DE 19740915 A1	08-10-1998
			DE 19740916 A1	08-10-1998
			DE 19740917 A1	15-10-1998
			DE 19740918 A1	08-10-1998
			DE 19740969 A1	08-10-1998
			DE 19756619 A1	08-10-1998
			DE 19756919 A1	08-10-1998
			DE 59809586 D1	16-10-2003
			EP 1015746 A1	05-07-2000
			JP 2001516421 T	25-09-2001
			US 6588261 B1	08-07-2003
DE 19844086	A	18-11-1999	DE 19844086 A1	18-11-1999
EP 1231372	A	14-08-2002	IT B020010076 A1	13-08-2002
			BR 0200426 A	08-10-2002
			EP 1231372 A2	14-08-2002
			US 2002148285 A1	17-10-2002
US 6189512	B1	20-02-2001	JP 2000080937 A	21-03-2000
			DE 19942673 A1	27-04-2000

EPO FORM P0461

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