

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 748 930 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**14.01.1998 Patentblatt 1998/03**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **F02D 41/22, F02D 41/38**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**18.12.1996 Patentblatt 1996/51**

(21) Anmeldenummer: **96106869.9**

(22) Anmeldetag: **02.05.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT**

(30) Priorität: **15.06.1995 DE 19521791**

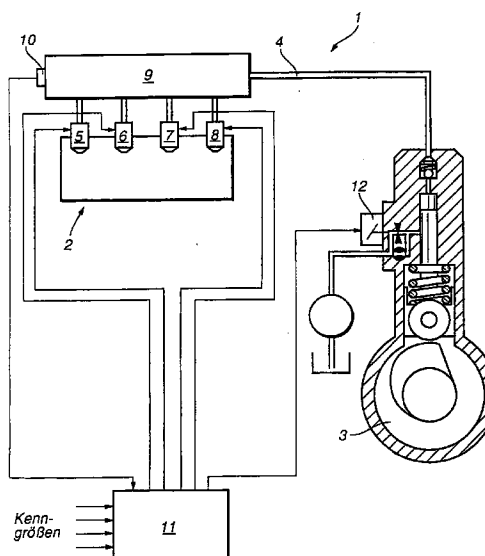
(71) Anmelder:  
**DAIMLER-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT**  
**70567 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Augustin, Ulrich, Dr.**  
**71394 Kernen (DE)**  
• **Schwarz, Volker**  
**71384 Weinstadt (DE)**

### (54) **Verfahren zum Erkennen von Betriebsstörungen in einer Kraftstoffeinspritzanlage einer Brennkraftmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft Verfahren zum Erkennen von Betriebsstörungen in einer Kraftstoffeinspritzanlage, bei dem von einer Druckpumpe Kraftstoff in eine Druckversorgungsleitung gefördert und Zylindern einer Brennkraftmaschine zugeordneten Düsen zur Einspritzung zugeführt wird, wobei zwischen dem Ende einer Einspritzung und dem Beginn der Förderung oder zwischen dem Ende einer Förderung und dem Beginn einer Einspritzung der jeweils an mindestens zwei vorgegebenen Zeitpunkten ( $t_1; t_2$  oder  $t_1'; t_2'$ ) anliegende Druck erfaßt oder im normalen Betrieb der Brennkraftmaschine mindestens eine der nächstfolgenden Einspritzungen und Förderungen für mindestens einen Zylinder abgeschaltet wird und der an mindestens zwei vorgegebenen Zeitpunkten anliegende Druck erfaßt oder im Schubbetrieb der Brennkraftmaschine bei abgeschalteten Düsen und Nullförderung der Hochdruckpumpe der an mindestens zwei vorgegebenen Zeitpunkten jeweils anliegende Druck erfaßt und jeweils die ermittelte Druckdifferenz erst bei Überschreiten eines definierten Grenzwertes als Störung angezeigt wird.

Fig. 1



EP 0 748 930 A3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 96 10 6869

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 579 (M-1698), 7. November 1994 & JP 06 213051 A (NIPPONDENSO CO LTD), 2. August 1994, * Zusammenfassung *	1	F02D41/22 F02D41/38
A	WO 95 06814 A (BOSCH GMBH ROBERT ; TUBETTI PAOLO (IT); BURATTI RICCARDO (IT); BORR) 9. März 1995 * Seite 1, Zeile 17 - Seite 2, Zeile 20 * * Seite 5, Zeile 24 - Seite 6, Zeile 6 *	1,4	
D,A	EP 0 501 459 A (NIPPON DENSO CO) 2. September 1992 * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F02D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>13. Oktober 1997</b>	Prüfer <b>Moualed, R</b>
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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 &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03/82 (P4/C03)