



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**10.03.2010 Patentblatt 2010/10**

(51) Int Cl.:  
**F02D 41/14** <sup>(2006.01)</sup> **F02D 41/24** <sup>(2006.01)</sup>  
**F02D 41/38** <sup>(2006.01)</sup>

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**08.08.2007 Patentblatt 2007/32**

(21) Anmeldenummer: **07100447.7**

(22) Anmeldetag: **12.01.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK RS**

(71) Anmelder: **Continental Automotive GmbH**  
**30165 Hannover (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Borchsenius, Fredrik**  
**93093, Donaustauf (DE)**  
• **Klesse, Christoph**  
**93086, Würth A.D.Donau (DE)**

(30) Priorität: **01.02.2006 DE 102006004602**

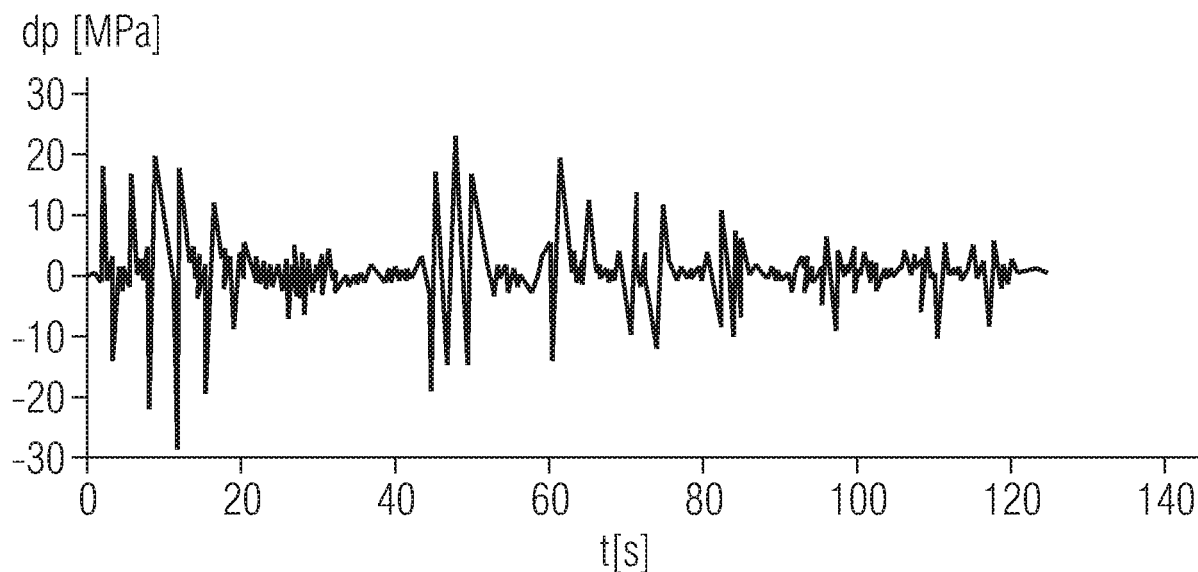
(54) **Verfahren und Motorsteuergerät**

(57) Es wird ein Verfahren zur Annäherung eines gespeicherten Vorsteuerkennfeldes eines Druckregelventils einer Common-Rail Pumpe an das effektive Vorsteuerkennfeld des Druckregelventils vorgestellt. Das gespeicherte Vorsteuerkennfeld bildet einen Soll-Druck in dem Rail auf einen Steuerstrom des Druckregelventils ab. Das Verfahren umfasst die Verfahrensschritte:  
A Messen des Druckes in dem Rail;

B Bestimmen des Steuerstroms des Druckregelventils;  
C Anpassen des gespeicherten Vorsteuerkennfeldes mittels eines Regressionsverfahrens unter Einbezug des in Schritt A gemessenen Druckes und der in Schritt B gemessenen Steuerstroms.

Im Lauf einer 120 Sekunden (s) andauernden Testfahrt konnten gemäß Figur 5b die Regelabweichungen (dp) vom Soll-Druck zum Ist-Druck in dem Druckregelventil erheblich reduziert werden.

**FIG 5B**





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 07 10 0447

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 100 36 153 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 7. Februar 2002 (2002-02-07) * Absatz [0005] - Absatz [0008] * * Absatz [0011] * * Absatz [0021] - Absatz [0028] * * Abbildungen 1-3 *	1-11	INV. F02D41/14 F02D41/24 F02D41/38
Y	DE 101 62 989 C1 (SIEMENS AG [DE]) 9. Oktober 2003 (2003-10-09) * Absatz [0006] * * Absatz [0015] * * Absatz [0028] * * Absatz [0031] * * Abbildungen 1-3 *	1-11	
Y	DE 44 18 731 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 30. November 1995 (1995-11-30) * Zusammenfassung * * Seite 8, Zeile 1 - Seite 8, Zeile 22 *	1-11	
A	US 6 497 223 B1 (TUKEN TANER [US] ET AL) 24. Dezember 2002 (2002-12-24) * Zusammenfassung * * Spalte 11, Zeile 36 - Spalte 11, Zeile 57 * * Spalte 12, Zeile 32 - Spalte 13, Zeile 14 *	1-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F02D
A	DE 101 33 555 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 30. Januar 2003 (2003-01-30) * Zusammenfassung * * Absatz [0014] - Absatz [0018] * * Absatz [0030] *	1-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 1. Februar 2010	Prüfer Ossanna, Luca
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	

 1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 07 10 0447

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	D. W. ROSE; M. CARY; S. B. ZULCZYK; R. SBASCHNIG; K. M. EBRAHIMI: "An engine mapping case study~A two-stage regression approach" CONFERENCE INFO: STATISTICS AND ANALYTICAL METHODS IN AUTOMOTIVE ENGINEERING - 24/25-09-2002, 24. September 2002 (2002-09-24), Seiten 53-79, XP008118118 Institution of Mechanical Engineers, London, England ISBN: 1-86058-387-3 * das ganze Dokument * -----	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>1. Februar 2010</b>	Prüfer <b>Ossanna, Luca</b>
KATEGORIE DER GENANTEN 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	

 1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 10 0447

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.

01-02-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10036153	A1	07-02-2002	KEINE		
-----					
DE 10162989	C1	09-10-2003	KEINE		
-----					
DE 4418731	A1	30-11-1995	WO	9533132 A1	07-12-1995
			DE	59504425 D1	14-01-1999
			EP	0763167 A1	19-03-1997
			JP	10501038 T	27-01-1998
			US	5713332 A	03-02-1998
-----					
US 6497223	B1	24-12-2002	KEINE		
-----					
DE 10133555	A1	30-01-2003	WO	03006810 A1	23-01-2003
			EP	1409865 A1	21-04-2004
			JP	2004534174 T	11-11-2004
			US	2004231653 A1	25-11-2004
-----					

EPO FORM P0461

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