

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 529 948 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:

06.09.2006 Patentblatt 2006/36

(51) Int Cl.:

F02D 41/38^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:

11.05.2005 Patentblatt 2005/19(21) Anmeldenummer: **04021981.8**(22) Anmeldetag: **16.09.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

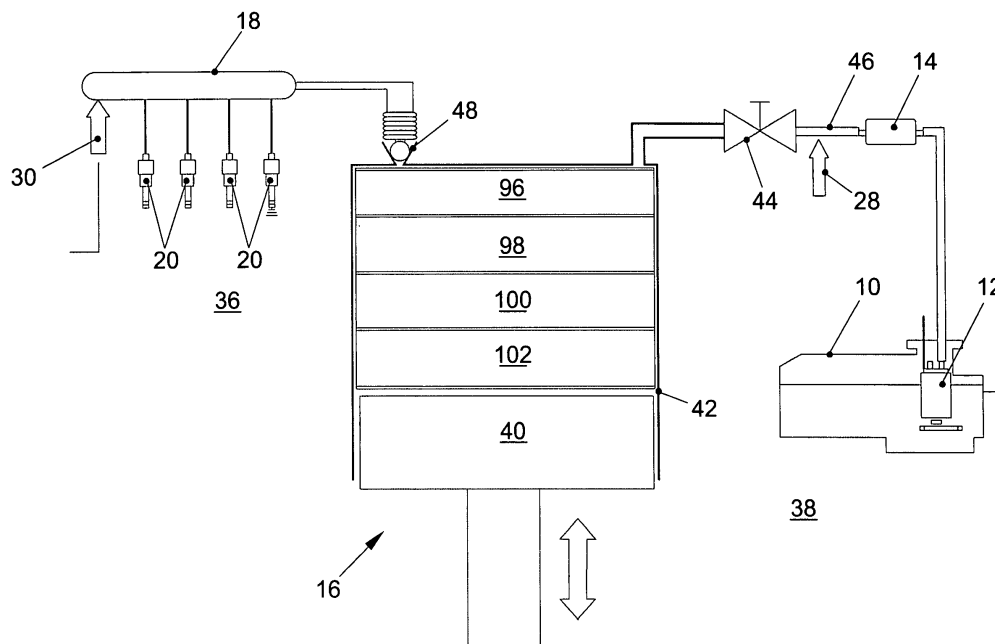
AL HR LT LV MK(30) Priorität: **07.11.2003 DE 10351914**(71) Anmelder: **Volkswagen Aktiengesellschaft
38436 Wolfsburg (DE)**

(72) Erfinder:

- **Wachtendorf, Axel
38321 Klein Denkte (DE)**
- **Lang, Leonhard
38102 Braunschweig (DE)**

(54) Verfahren zum Vorsteuern einer Hub Kolben Kraftstoffpumpe einer Brennkraftmaschine

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Vorsteuern einer Hub-Kolben-Kraftstoffpumpe einer Brennkraftmaschine, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, wobei die Brennkraftmaschine ein Hochdruckrail und damit verbundene Einspritzventile aufweist. Hierbei wird aus den Eingangswerten Kraftstoffvolumenentnahme $vevphh$ aus dem Hochdruckrail durch die Einspritzventile pro Hub der Hub-Kolben-Kraftstoffpumpe, Kraftstoffvolumen $vdaavst$, welches für eine Änderung des Solldruckes Δp_{soll_rail} im Hochdruckrail pro Hub der Hub-Kolben-Kraftstoffpumpe benötigt wird, Hubvolumen $vkdavst$, welches der Kolben der Hub-Kolben-Kraftstoffpumpe zur Verdichtung des Kraftstoffes von Niederdruck auf Druck im Hochdruckrail pro Hub der Hub-Kolben-Kraftstoffpumpe benötigt, sowie Volumenverlust $vvlfghdp$ durch nicht optimalen Liefergrad aufgrund von Dampfblasenbildung im Kraftstoff pro Hub der Hub-Kolben-Kraftstoffpumpe Schließ- und Öffnungszeitpunkte für ein Mengenstellwerk der Hub-Kolben-Kraftstoffpumpe bestimmt.

**FIG. 2**



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 1981

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 102 36 654 A1 (MITSUBISHI DENKI K.K., TOKIO/TOKYO) 24. Juli 2003 (2003-07-24) * Absatz [0027] * * Abbildungen 1,2,8-10 * -----	1-16	INV. F02D41/38
A	US 6 446 610 B1 (MAZET HENRI) 10. September 2002 (2002-09-10) * Abbildungen 1,2 * * Spalte 5, Zeile 6 - Spalte 6, Zeile 43 * * Spalte 8, Zeilen 2-4,57-67 * -----	1-16	
A	DE 101 58 950 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 26. Juni 2003 (2003-06-26) * Absätze [0055], [0056] * -----	1-16	
A	EP 0 936 352 A (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) 18. August 1999 (1999-08-18) * Absatz [0067] * -----	1-16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F02D F02M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. Juli 2006	Prüfer Röttger, K
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 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	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 02 1981

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

26-07-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10236654 A1	24-07-2003	JP 2003201895 A	18-07-2003
		US 2003127082 A1	10-07-2003

US 6446610 B1	10-09-2002	DE 60000509 D1	31-10-2002
		DE 60000509 T2	22-05-2003
		EP 1155229 A1	21-11-2001
		ES 2182788 T3	16-03-2003
		WO 0050757 A1	31-08-2000
		FR 2790283 A1	01-09-2000

DE 10158950 A1	26-06-2003	FR 2833040 A1	06-06-2003
		JP 2003222060 A	08-08-2003

EP 0936352 A	18-08-1999	CA 2259037 A1	10-08-1999
		CN 1225976 A	18-08-1999
		DE 69920549 D1	04-11-2004
		DE 69920549 T2	02-02-2006
		ES 2227911 T3	01-04-2005
		JP 3287297 B2	04-06-2002
		JP 11229924 A	24-08-1999
		RU 2164306 C2	20-03-2001
		US 6293757 B1	25-09-2001

EPO FORM P0461

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