

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
3. November 2016 (03.11.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/173979 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

F02D 41/38 (2006.01) F02D 41/24 (2006.01)

F04B 49/00 (2006.01) F02D 41/30 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/059159

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. April 2016 (25.04.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 207 700.4
27. April 2015 (27.04.2015) DE

(71) Anmelder: CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH
[DE/DE]; Vahrenwalder Straße 9, 30165 Hannover (DE).

(72) Erfinder: BEHRENDT, Gerald; Am Borsdorfer 59,
60435 Frankfurt am Main (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,

GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

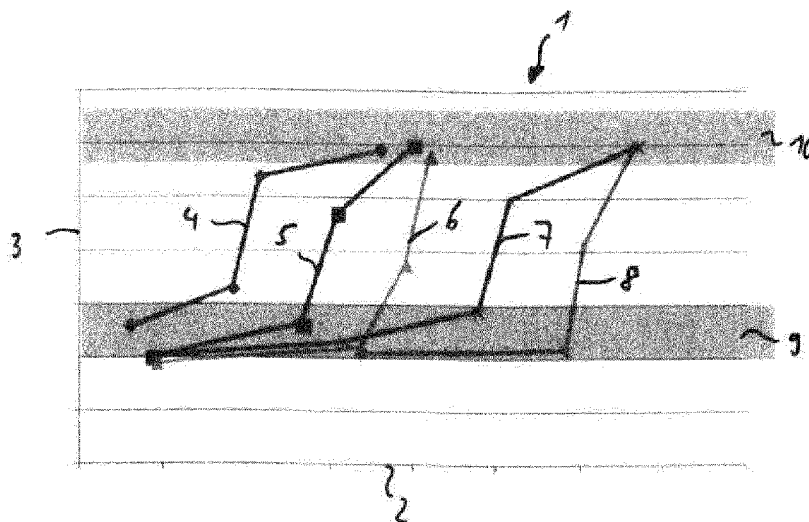
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR CONTROLLING A FUEL DELIVERY SYSTEM

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR REGELUNG EINES KRAFTSTOFFFÖRDERSYSTEMS

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to a method for controlling a fuel delivery system of an internal combustion engine, comprising a fuel delivery pump which can be driven by an electric motor, wherein the pressure (3) prevailing in the fuel delivery system is determined by a volume difference between the fuel amount (2) delivered by the fuel delivery pump and the fuel demand (4, 5, 6, 7, 8) of the internal combustion engine and/or the fuel delivery system.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:**

26. Januar 2017

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Regelung eines Kraftstoffördersystems eines Verbrennungsmotors, mit einer elektromotorisch antreibbaren Kraftstofförderpumpe, wobei der im Kraftstoffördersystem herrschende Druck (3) durch eine Volumendifferenz zwischen der von der Kraftstofförderpumpe geförderten Kraftstoffmenge (2) und dem Kraftstoffbedarf (4, 5, 6, 7, 8) des Verbrennungsmotors und/oder des Kraftstoffördersystems ermittelt wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/059159

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F02D41/38 F04B49/00
ADD. F02D41/24 F02D41/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F02D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 103 00 928 B3 (SIEMENS AG [DE]) 7 October 2004 (2004-10-07) paragraph [0029] - paragraph [0039]; figures	1-10
X	----- US 2007/246021 A1 (TAKAYANAGI KEIICHI [JP] ET AL) 25 October 2007 (2007-10-25) paragraph [0043] - paragraph [0089]; figures 1,2,3,5,6	1-10
X	----- EP 1 832 737 A2 (HONDA MOTOR CO LTD [JP]) 12 September 2007 (2007-09-12) paragraph [0044] - paragraph [0056]; figures 1-3	1-10
	----- -/-	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 July 2016

Date of mailing of the international search report

06/12/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Aign, Torsten

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/059159

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 101 55 249 C1 (SIEMENS AG [DE]) 24 April 2003 (2003-04-24) paragraph [0016] - paragraph [0030]; figures 1,2 -----	1-10
X	US 2010/275679 A1 (WANG WENBO [US] ET AL) 4 November 2010 (2010-11-04) paragraph [0039] - paragraph [0048]; figures -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/059159

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10300928	B3	07-10-2004	NONE
US 2007246021	A1	25-10-2007	CN 101063432 A 31-10-2007
			DE 102007017256 A1 08-11-2007
			JP 4657140 B2 23-03-2011
			JP 2007291904 A 08-11-2007
			US 2007246021 A1 25-10-2007
EP 1832737	A2	12-09-2007	EP 1832737 A2 12-09-2007
			JP 4659648 B2 30-03-2011
			JP 2007239573 A 20-09-2007
			US 2007209430 A1 13-09-2007
DE 10155249	C1	24-04-2003	NONE
US 2010275679	A1	04-11-2010	CN 101922367 A 22-12-2010
			DE 102010018449 A1 23-12-2010
			US 2010275679 A1 04-11-2010

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. F02D41/38 F04B49/00

ADD. F02D41/24 F02D41/30

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

F02D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 103 00 928 B3 (SIEMENS AG [DE]) 7. Oktober 2004 (2004-10-07) Absatz [0029] - Absatz [0039]; Abbildungen -----	1-10
X	US 2007/246021 A1 (TAKAYANAGI KEIICHI [JP] ET AL) 25. Oktober 2007 (2007-10-25) Absatz [0043] - Absatz [0089]; Abbildungen 1,2,3,5,6 -----	1-10
X	EP 1 832 737 A2 (HONDA MOTOR CO LTD [JP]) 12. September 2007 (2007-09-12) Absatz [0044] - Absatz [0056]; Abbildungen 1-3 -----	1-10
X	DE 101 55 249 C1 (SIEMENS AG [DE]) 24. April 2003 (2003-04-24) Absatz [0016] - Absatz [0030]; Abbildungen 1,2 ----- -/-	1-10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

28. Juli 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/12/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Aign, Torsten

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2010/275679 A1 (WANG WENBO [US] ET AL) 4. November 2010 (2010-11-04) Absatz [0039] - Absatz [0048]; Abbildungen -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/059159

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10300928	B3	07-10-2004	KEINE
US 2007246021	A1	25-10-2007	CN 101063432 A 31-10-2007
			DE 102007017256 A1 08-11-2007
			JP 4657140 B2 23-03-2011
			JP 2007291904 A 08-11-2007
			US 2007246021 A1 25-10-2007
EP 1832737	A2	12-09-2007	EP 1832737 A2 12-09-2007
			JP 4659648 B2 30-03-2011
			JP 2007239573 A 20-09-2007
			US 2007209430 A1 13-09-2007
DE 10155249	C1	24-04-2003	KEINE
US 2010275679	A1	04-11-2010	CN 101922367 A 22-12-2010
			DE 102010018449 A1 23-12-2010
			US 2010275679 A1 04-11-2010