



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 299 106 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
18.07.2012 Patentblatt 2012/29

(51) Int Cl.:
F02P 19/02 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
23.03.2011 Patentblatt 2011/12

(21) Anmeldenummer: **10008503.4**

(22) Anmeldetag: **14.08.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(30) Priorität: **16.09.2009 DE 102009041749**

(71) Anmelder: **BorgWarner BERU Systems GmbH
71636 Ludwigsburg (DE)**

(72) Erfinder:

- **Blanc, Martin**
75438 Knittlingen (DE)
- **Bleil, Andreas**
71636 Ludwigsburg (DE)

(74) Vertreter: **Twelmeier Mommer & Partner
Patent- und Rechtsanwälte
Westliche Karl-Friedrich-Strasse 56-68
75172 Pforzheim (DE)**

(54) **Verfahren zum Betreiben eines Heizelements in einem Kraftfahrzeug durch Pulsweitenmodulation**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Heizelements in einem Kraftfahrzeug durch Pulswielenmodulation, wobei zum Erzielen einer gewünschten Heizleistung Fluktuationen der Versorgungsspannung durch eine Anpassung des Tastgrads ausgeglichen werden. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass während eines Spannungspulses ein Summenwert ermittelt wird, der mit der durch den Spannungspuls in das Heizelement einspeisten Energie ansteigt, indem die an

dem Heizelement anliegenden Spannung und/oder der durch das Heizelement fließende Strom in vorgegebenen Zeitabständen gemessen werden und die gemessenen Werte oder aus ihnen ermittelte Werte aufsummiert werden, und der Spannungspuls spätestens dann beendet wird, wenn der Summenwert einen Sollwert erreicht hat. Die Erfindung betrifft ferner ein Glühkerzensteuergerät zur Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

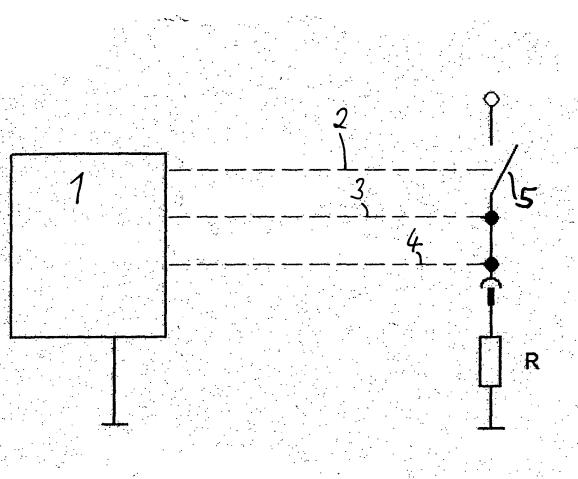


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 00 8503

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	
Y,D	DE 10 2006 010081 A1 (BERU AG [DE]) 6. Juni 2007 (2007-06-06) * Absätze [0021], [0024], [0025] *	1-13	INV. F02P19/02
Y	EP 1 162 368 A2 (BERU AG [DE]) 12. Dezember 2001 (2001-12-12) * Absätze [0018] - [0026] *	1-13	
A	WO 2008/110143 A1 (BERU AG [DE]; EHLERT RALF [DE]) 18. September 2008 (2008-09-18) * Seiten 6-7 * * Seite 5, Zeilen 1-3 *	1-13	
A	US 2009/183718 A1 (CASASSO PAOLO [IT] ET AL) 23. Juli 2009 (2009-07-23) * Absätze [0067] - [0069] *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			F02P
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Rechercheort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 6. Juni 2012	Prüfer Röttger, Klaus
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 Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 10 00 8503

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.

06-06-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102006010081 A1	06-06-2007	KEINE	
EP 1162368 A2	12-12-2001	DE 10028073 A1 EP 1162368 A2 JP 2002039043 A US 2001050275 A1	20-12-2001 12-12-2001 06-02-2002 13-12-2001
WO 2008110143 A1	18-09-2008	EP 2122157 A1 JP 2010520963 A KR 20090119981 A US 2010094524 A1 WO 2008110143 A1	25-11-2009 17-06-2010 23-11-2009 15-04-2010 18-09-2008
US 2009183718 A1	23-07-2009	CN 101555857 A GB 2456784 A RU 2009102053 A US 2009183718 A1	14-10-2009 29-07-2009 27-07-2010 23-07-2009