



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
09.12.2015 Patentblatt 2015/50

(51) Int Cl.:
F02D 41/00 (2006.01) **F02D 41/02** (2006.01)
F02B 77/08 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
11.11.2015 Patentblatt 2015/46

(21) Anmeldenummer: **15158740.9**

(22) Anmeldetag: **12.03.2015**

(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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(72) Erfinder:
• **Steinbrecher, Christian**
71032 Boeblingen (DE)
• **Reineke, Bastian**
71701 Schwieberdingen (DE)
• **Fischer, Wolfgang**
70839 Gerlingen (DE)
• **Grodde, Stefan**
70469 Stuttgart (DE)
• **Karrelmeyer, Roland**
74343 Sachsenheim (DE)

(30) Priorität: **01.04.2014 DE 102014206182**

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(54) **VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG EINER KURBELWELLENPOSITION EINER BRENNKRAFTMASCHINE**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bestimmung einer Kurbelwellenposition einer Brennkraftmaschine, wobei ein Drehzahlverlauf der Kurbelwelle über einer Zeit erfasst wird; wobei die Kurbelwellenposition (OT*) durch Abgleich des Drehzahlverlaufs mit einem bekannten Drehzahlverlauf eines Arbeitsspiels der Brennkraftmaschine bestimmt wird; wobei der bekannte Drehzahlverlauf einen für die Kurbelwellenposition charakteristischen Abschnitt aufweist; wobei ein Signal einer mit der Kurbelwelle gekoppelten elektrischen Maschine

erfasst wird; wobei ein wenigstens einmal pro Arbeitsspiel auftretender Wert (OT', OT'', OT''') des Signals bei der Bestimmung der Kurbelwellenposition berücksichtigt wird; und wobei die Bestimmung der Kurbelwellenposition durch Überlagerung und/oder Kombination der Kurbelwellenposition, wie sie durch Abgleich mit dem Drehzahlverlauf bestimmt wird mit der Kurbelwellenposition, wie sie aus dem Wert (OT', OT'', OT''') bestimmt wird, erfolgt.

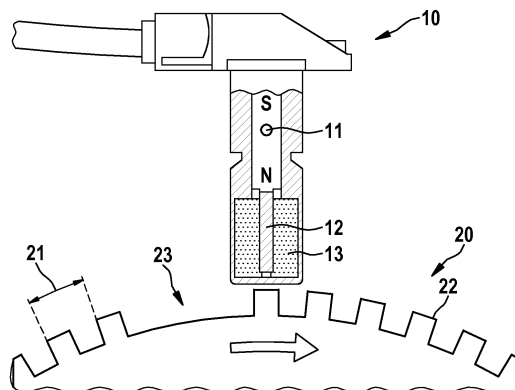


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 15 8740

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	WO 87/05971 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 8. Oktober 1987 (1987-10-08) * Seite 2, Zeile 7 - Zeile 27 * * Seite 4, Zeile 1 - Zeile 21 * * Seite 6, Zeile 5 - Zeile 14 *	1-13	INV. F02D41/00 F02D41/02 F02B77/08
Y	US 2011/049880 A1 (WATANABE TETSUSHI [JP] ET AL) 3. März 2011 (2011-03-03) * Absätze [0009] - [0011] *	1-13	
A	US 4 519 362 A (ARAKAWA MIYAO [JP] ET AL) 28. Mai 1985 (1985-05-28) * Spalte 1, Zeile 46 - Zeile 63 *	1-13	
A	WO 2009/006712 A2 (DELPHI TECH INC [US]; VOLPATO FILHO ORLANDO [BR]) 15. Januar 2009 (2009-01-15) * Seite 4, Zeile 3 - Zeile 15 *	1-13	
A	US 4 870 587 A (KUMAGAI CHIAKI [JP]) 26. September 1989 (1989-09-26) * Spalte 1, Zeile 44 - Zeile 59; Abbildungen 1,4 *	1-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F02D F02B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. Oktober 2015	Prüfer Jackson, Stephen
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 Patentedokument, 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 15 15 8740

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.

29-10-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 8705971 A1	08-10-1987	DE 3611262 A1	08-10-1987
		EP 0262166 A1	06-04-1988
		JP H086633 B2	29-01-1996
		JP S63502844 A	20-10-1988
		US 4889094 A	26-12-1989
		WO 8705971 A1	08-10-1987

US 2011049880 A1	03-03-2011	FR 2949628 A1	04-03-2011
		JP 4799652 B2	26-10-2011
		JP 2011055662 A	17-03-2011
		US 2011049880 A1	03-03-2011

US 4519362 A	28-05-1985	JP H0256500 B2	30-11-1990
		JP S59226232 A	19-12-1984
		US 4519362 A	28-05-1985

WO 2009006712 A2	15-01-2009	KEINE	

US 4870587 A	26-09-1989	JP 2541949 B2	09-10-1996
		JP S63138139 A	10-06-1988
		US 4870587 A	26-09-1989

EPO FORM P0461

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