



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



EP 1 314 861 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
25.07.2007 Patentblatt 2007/30

(51) Int Cl.:
F01L 1/20 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
28.05.2003 Patentblatt 2003/22

(21) Anmeldenummer: **02023184.1**

(22) Anmeldetag: **16.10.2002**

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

(30) Priorität: **23.11.2001 DE 10157514**

(71) Anmelder: **Bayerische Motoren Werke
Aktiengesellschaft
80809 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Buhl, Georg
80689 München (DE)**
• **Müller, Markus
82194 Gröbenzell (DE)**

(54) Verfahren und System zur Erkennung des Ventilspiels und der Lage Ventilöffnungsnocken

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und System zum Erfassen des Zustands eines Ventiltriebs, insbesondere des Ventilspiels, und der Position mindestens eines Ventilöffnungsnockens einer Nockenwelle eines Verbrennungsmotors durch Verarbeiten von Signalen, die von mindestens einem Körperschallsensor (z. B. Klopsensor) erzeugt werden. Dazu wird vorzugsweise aus den durch den Körperschallsensor erzeugten

Signalen mindestens ein charakteristischer Signalverlauf identifiziert, der zu bestimmten Zeiten während eines Zyklus des Verbrennungsmotors auftritt, und mit einem gespeicherten Referenzsignal verglichen. Als Ergebnis kann auf den Zustand eines Ventiltriebs, z. B. das Ventilspiel, und/oder die Position mindestens eines Ventilöffnungsnockens der Nockenwelle geschlossen werden.



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)						
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch							
X	DE 199 17 772 A1 (DEUTZ AG [DE]) 26. Oktober 2000 (2000-10-26) * Absatz [0004] * * Ansprüche 6,7 * -----	1-23	INV. F01L1/20						
A	DE 33 16 588 A1 (AVL VERBRENNUNGSKRAFT MESSTECH [AT]) 17. November 1983 (1983-11-17) * Anspruch 1 * -----	1							
A	JP 09 072208 A (TOYOTA MOTOR CORP) 18. März 1997 (1997-03-18) * Ansprüche 1,2 * -----	1							
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)						
			F01L						
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <p>2</p> <table border="1"> <tr> <td>Recherchenort</td> <td>Abschlußdatum der Recherche</td> <td>Prüfer</td> </tr> <tr> <td>Den Haag</td> <td>6. Juni 2007</td> <td>DE MATEO GARCIA, I</td> </tr> </table> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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</p>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	Den Haag	6. Juni 2007	DE MATEO GARCIA, I
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
Den Haag	6. Juni 2007	DE MATEO GARCIA, I							

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

EP 02 02 3184

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.

06-06-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19917772	A1	26-10-2000		KEINE		
DE 3316588	A1	17-11-1983		AT 397579 B AT 187282 A FR 2526865 A1 GB 2122350 A IT 1194233 B JP 1770333 C JP 4054161 B JP 58213208 A US 4483185 A		25-05-1994 15-09-1993 18-11-1983 11-01-1984 14-09-1988 30-06-1993 28-08-1992 12-12-1983 20-11-1984
JP 9072208	A	18-03-1997		KEINE		