

(19)



(11)

**EP 1 820 960 A3**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**04.03.2009 Patentblatt 2009/10**

(51) Int Cl.:  
**F02M 51/06 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**22.08.2007 Patentblatt 2007/34**

(21) Anmeldenummer: **07100009.5**

(22) Anmeldetag: **02.01.2007**

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

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

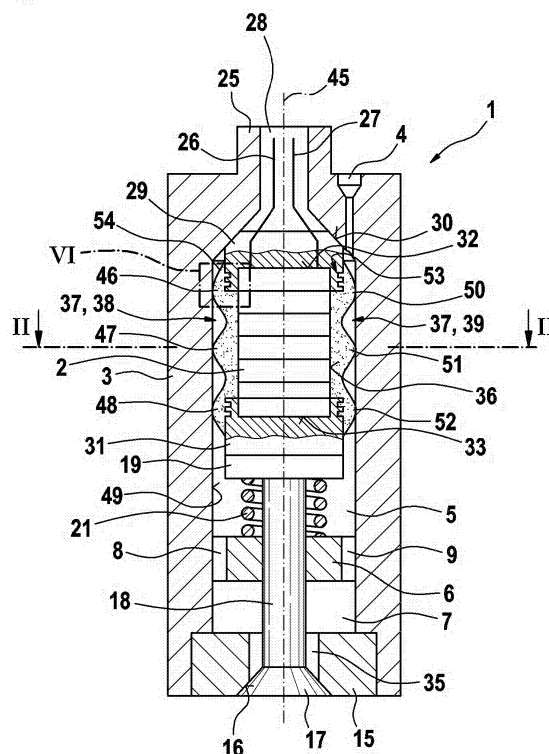
(72) Erfinder: **Boecking, Friedrich**  
**70499, Stuttgart (DE)**

(30) Priorität: **15.02.2006 DE 102006006889**

**(54) Brennstoffeinspritzventil**

(57) Ein Brennstoffeinspritzventil (1) dient als Injektor für Brennstoffeinspritzanlagen von luftverdichtenden, selbstzündenden Brennkraftmaschinen. Ein piezoelektrischer Aktor (2) des Brennstoffeinspritzventils (1) ist in einem Aktorraum (5) eines Ventilgehäuses (3) angeordnet. Dabei stützt sich der Aktor (2) über Stützelemente

(38, 39, 40, 41) einer Isolierung (37) an einer Innenwand (49) des Aktorraums (5) des Ventilgehäuses (3) ab. Dadurch ist eine Zentrierung und eine Dämpfung des Aktors (2) gewährleistet, so dass eine hohe Zuverlässigkeit des Brennstoffeinspritzventils (1) über seine Lebensdauer gegeben ist.

**Fig. 1****EP 1 820 960 A3**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 07 10 0009

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE  |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Kategorie   | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile   | Betrifft Anspruch   | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)      |
| X   | WO 01/91197 A (BOSCH GMBH ROBERT [DE]; HEINZ RUDOLF [DE]; HEDRICH ALEXANDER [DE]; BOE) 29. November 2001 (2001-11-29)<br>* Seite 8, Absatz 3 - Seite 9 *<br>* Abbildungen 1-9 * | 1-3,5-9   | INV.<br>F02M51/06                       |
| X   | DE 199 14 411 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 12. Oktober 2000 (2000-10-12)<br>* Spalte 3, Zeile 12 - Spalte 4, Zeile 64 *  | 1-3,5-8, 11   |   |
| X   | DE 198 56 186 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 15. Juni 2000 (2000-06-15)<br>* Spalte 3, Zeile 32 - Spalte 4, Zeile 23; Abbildungen 1,2 *  | 1-3,6,7, 9,11   |   |
| X   | EP 1 256 710 A (MAGNETI MARELLI POWERTRAIN SPA [IT]) 13. November 2002 (2002-11-13)<br>* Absätze [0019] - [0022]; Abbildung 1 *   | 1-3,6,7, 9,11   |   |
| P,X   | DE 10 2005 025137 A1 (SIEMENS AG [DE]) 7. Dezember 2006 (2006-12-07)<br>* das ganze Dokument *  | 1-3,6,7, 9,11   | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)<br>F02M |
| A   | WO 2004/006348 A (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]; FLAEMIG-VETTER TOBIAS [DE]; OEING HEINZ [DE]) 15. Januar 2004 (2004-01-15)<br>* das ganze Dokument *                                | 1   |   |
| A   | US 2002/084350 A1 (KAWAZOE NAUYUKI [JP] ET AL) 4. Juli 2002 (2002-07-04)<br>* das ganze Dokument *  | 1   |   |
| A   | DE 10 2004 010186 A1 (SIEMENS AG [DE]) 22. September 2005 (2005-09-22)<br>* das ganze Dokument *  | 1   |   |
| 3 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt   |   |   |   |
| Recherchenort<br>Den Haag   |   | Abschlußdatum der Recherche<br>21. Januar 2009  | Prüfer<br>Louchet, Nicolas              |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |   | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |   |

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 07 10 0009

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.

21-01-2009

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie   | Datum der<br>Veröffentlichung                                      |
|--|-------------------------------|---|--|
| WO 0191197 A                                       | 29-11-2001                    | DE 10025997 A1<br>EP 1292994 A1<br>JP 2003534512 T<br>US 2003168937 A1                  | 06-12-2001<br>19-03-2003<br>18-11-2003<br>11-09-2003               |
| DE 19914411 A1                                     | 12-10-2000                    | WO 0060259 A1<br>EP 1082567 A1<br>JP 2002541401 T                                       | 12-10-2000<br>14-03-2001<br>03-12-2002                             |
| DE 19856186 A1                                     | 15-06-2000                    | WO 0034700 A1<br>EP 1053424 A1<br>JP 2002532050 T<br>US 6552472 B1                      | 15-06-2000<br>22-11-2000<br>24-09-2002<br>22-04-2003               |
| EP 1256710 A                                       | 13-11-2002                    | BR 0201764 A<br>IT B020010279 A1<br>US 2003006299 A1                                    | 11-03-2003<br>08-11-2002<br>09-01-2003                             |
| DE 102005025137 A1                                 | 07-12-2006                    | EP 1886361 A1<br>WO 2006128842 A1   | 13-02-2008<br>07-12-2006   |
| WO 2004006348 A                                    | 15-01-2004                    | DE 10230032 A1<br>EP 1525628 A2<br>JP 4157524 B2<br>JP 2005532024 T<br>US 2006087202 A1 | 22-01-2004<br>27-04-2005<br>01-10-2008<br>20-10-2005<br>27-04-2006 |
| US 2002084350 A1                                   | 04-07-2002                    | DE 10164246 A1<br>JP 2002256999 A   | 08-08-2002<br>11-09-2002   |
| DE 102004010186 A1                                 | 22-09-2005                    | KEINE   |  |

EPO FORM P0461

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