



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 890 732 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**05.12.2001 Patentblatt 2001/49**

(51) Int Cl.7: **F02M 51/08**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**13.01.1999 Patentblatt 1999/02**

(21) Anmeldenummer: **98104630.3**

(22) Anmeldetag: **14.03.1998**

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

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

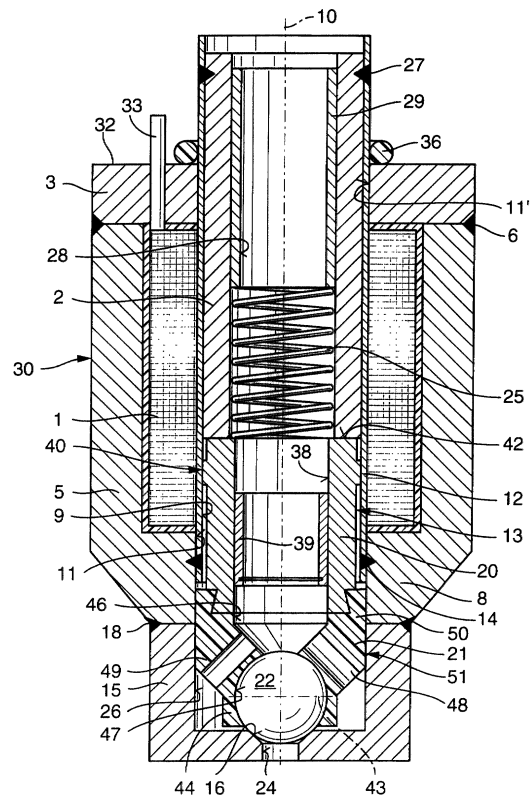
(72) Erfinder: **Stier, Hubert  
71701 Schwieberdingen (DE)**

(30) Priorität: **09.07.1997 DE 19729304**

(54) **Elektromagnetisch betätigbares Ventil**

(57) Die Erfindung betrifft ein elektromagnetisch betätigbares Ventil, das eine axial bewegbare Ventalnadel (13) besitzt, die einen Anker (20), ein Verbindungsteil (21) aus Kunststoff und einen kugelförmigen Ventilschließkörper (22) umfaßt. Das Verbindungsteil (21) bildet einen Schließkörperträger, der mit einem stromabwärtigen Endbereich (44) den Ventilschließkörper (22) in einer zu einer inneren Öffnung (46) gehörenden Ausnehmung (47) aufnimmt. Von der inneren Öffnung (46) ausgehend erstrecken sich kanalartige Strömungsöffnungen (48) mit einer radialen Komponente bis zur Außenkontur des Verbindungsteils (21), wobei diese erst stromabwärts eines Führungsabschnitts (50) des Verbindungsteils (21) münden.

Das Ventil eignet sich besonders für den Einsatz in Brennstoffeinspritzanlagen von gemischverdichtenden, fremdgezündeten Brennkraftmaschinen.



EP 0 890 732 A3



Europäisches  
Patentamt

**EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT**

Nummer der Anmeldung  
EP 98 10 4630

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE  |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Kategorie   | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile  | Betrifft Anspruch   | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| A   | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 011, no. 295 (M-626),<br>24. September 1987 (1987-09-24)<br>& JP 62 087661 A (DIESEL KIKI CO LTD),<br>22. April 1987 (1987-04-22)<br>* Zusammenfassung * | 1   | F02M51/08                               |
| A   | DE 32 44 290 A (AISAN IND)<br>23. Juni 1983 (1983-06-23)<br>* Seite 11, Zeile 22 - Seite 13, Zeile 25<br>*<br>* Abbildungen 1-8 *  | 1   |   |
| D,A   | DE 195 03 224 A (BOSCH GMBH ROBERT)<br>8. August 1996 (1996-08-08)<br>* das ganze Dokument *   | 1   |   |
| A   | DE 33 18 486 A (AISAN IND)<br>9. Februar 1984 (1984-02-09)<br>* Seite 11, Zeile 6 - Seite 13, Zeile 2 *<br>* Abbildungen 1,2A,2B *   | 1   |   |
|   |  |   | RECHERCHIERTESACHGEBIETE (Int.Cl.6)     |
|   |  |   | F02M<br>F16K                            |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt |  |   |   |
| Recherchenort   | Abschlußdatum der Recherche  | Prüfer  |   |
| MÜNCHEN   | 5. Oktober 2001  | Wagner, A   |   |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE   |  | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze        |   |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet                            |  | E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder                 |   |
| Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer                      |  | nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist                     |   |
| anderen Veröffentlichung derselben Kategorie                              |  | D : in der Anmeldung angeführtes Dokument                           |   |
| A : technologischer Hintergrund   |  | L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument                        |   |
| O : nichtschriftliche Offenbarung   |  | .....   |   |
| P : Zwischenliteratur   |  | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |   |

EPO FORM 1503 03 82 (P4/C03)

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

EP 98 10 4630

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.

05-10-2001

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| JP 62087661  | A | 22-04-1987                    | KEINE                             |                               |
| DE 3244290   | A | 23-06-1983                    | JP 58104361 A                     | 21-06-1983                    |
|  |   |                               | DE 3244290 A1                     | 23-06-1983                    |
|  |   |                               | US 4483485 A                      | 20-11-1984                    |
| DE 19503224  | A | 08-08-1996                    | DE 19503224 A1                    | 08-08-1996                    |
| DE 3318486   | A | 09-02-1984                    | DE 3318486 A1                     | 09-02-1984                    |
|  |   |                               | US 4564145 A                      | 14-01-1986                    |

EPO FORM P0461

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