

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 283 354 A3**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**26.11.2003 Patentblatt 2003/48**

(51) Int Cl.7: **F02M 47/02**, F02M 59/46,  
 F02M 55/00

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**12.02.2003 Patentblatt 2003/07**

(21) Anmeldenummer: **02016623.7**

(22) Anmeldetag: **25.07.2002**

(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**

- **Haeberer, Rainer**  
**75015 Bretten (DE)**
- **Balice, Marco**  
**70435 Stuttgart (DE)**
- **Clauss, Helmut**  
**71735 Eberdingen (DE)**
- **Schaal, Hans-Peter**  
**73614 Schorndorf (DE)**
- **Rettich, Andreas**  
**71083 Herrenberg (DE)**
- **Rueckle, Markus**  
**70567 Stuttgart (DE)**

(30) Priorität: **11.08.2001 DE 10139680**

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

(72) Erfinder:  
 • **Leonardi, Cornelio**  
**70327 Stuttgart (DE)**

**(54) Kraftstoffeinspritzeinrichtung**

(57) Eine Kraftstoffeinspritzeinrichtung (1) umfasst einen Injektor (3') und ein Magnetventil (8) zur Steuerung des Einspritzvorgangs. Das Magnetventil (8) weist in seinem Innenraum mindestens einen ersten Strömungskanal zur Hindurchführung von Kraftstoff durch einen Ankerraum (16) des Magnetventils (8) und mindestens einen zweiten Strömungskanal zur Rückfüh-

rung von Kraftstoff aus dem Magnetventil (8) heraus in Richtung Magnetventilöffnung auf. Der mindestens eine zweite Strömungskanal ist mit einer Kraftstoffrückführung in einen Kraftstofftank verbunden. Diese Strömungsführung gewährleistet eine Entlüftung des Ankerraums (16) bei Berücksichtigung eines möglichst geringen Bauraums der Kraftstoffeinspritzeinrichtung (1).

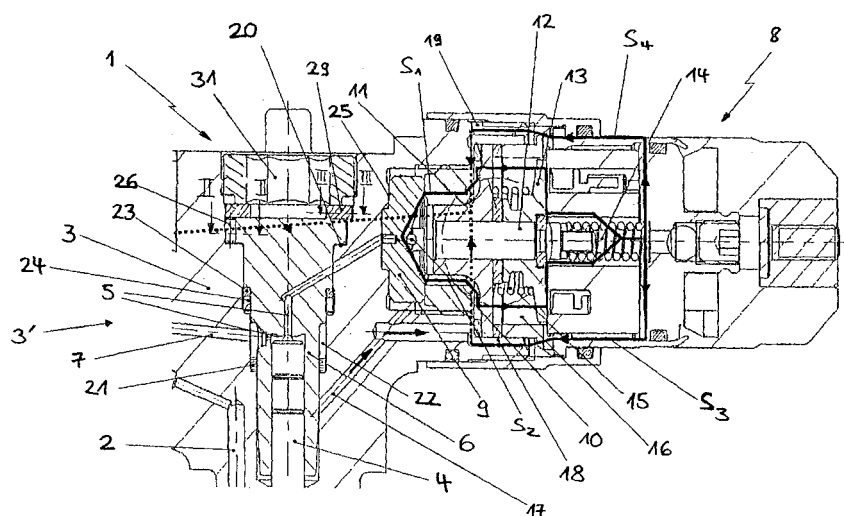


Fig. 1

**EP 1 283 354 A3**



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 01 6623

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE   |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Kategorie  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile  | Betrifft Anspruch                                     | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X  | DE 199 17 190 A (MOTOREN TURBINEN UNION)<br>26. Oktober 2000 (2000-10-26)<br>* Spalte 3, Zeile 49 - Spalte 4, Zeile 50;<br>Abbildung 3 * | 1-5   | F02M47/02<br>F02M59/46<br>F02M55/00     |
| A  | ---<br>EP 0 907 018 A (ELASIS SISTEMA RICERCA<br>FIAT) 7. April 1999 (1999-04-07)<br>* Absätze [0017],[0028]; Abbildungen 1,2 *          | 1,4,5   |   |
| A  | ---<br>EP 0 195 736 A (STANADYNE INC)<br>24. September 1986 (1986-09-24)<br>* Seite 2, Zeile 33 - Seite 4, Zeile 6;<br>Abbildung 1 *     | 1,4,5   |   |
| A  | ---<br>EP 0 844 385 A (DENSO CORP)<br>27. Mai 1998 (1998-05-27)<br>* Spalte 6, Zeile 37 - Zeile 58; Abbildung<br>2 *                     | 1   |   |
| A  | ---<br>DE 196 16 812 A (NIPPON SOKEN)<br>31. Oktober 1996 (1996-10-31)<br>* Spalte 9, Zeile 47 - Zeile 55; Abbildung<br>1 *              | 1,2   |   |
|  |  |   | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.7) |
|  |  |   | F02M                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt  |  |   |   |
| Recherchenort<br><b>MÜNCHEN</b>  |  | Abschlußdatum der Recherche<br><b>7. Oktober 2003</b> | Prüfer<br><b>Kolland, U</b>             |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer<br>anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder<br>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<br>Dokument |  |   |   |

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 02 01 6623

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.

07-10-2003

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 19917190 A                                      | 26-10-2000                    | DE 19917190 A1                    | 26-10-2000                    |
|  |                               | WO 0063550 A1                     | 26-10-2000                    |
|  |                               | EP 1171706 A1                     | 16-01-2002                    |
|  |                               | JP 2002542427 T                   | 10-12-2002                    |
|  |                               | US 6622932 B1                     | 23-09-2003                    |
| EP 0907018 A                                       | 07-04-1999                    | IT 1295462 B1                     | 12-05-1999                    |
|  |                               | CN 1216343 A ,B                   | 12-05-1999                    |
|  |                               | DE 69807809 D1                    | 17-10-2002                    |
|  |                               | DE 69807809 T2                    | 28-05-2003                    |
|  |                               | EP 0907018 A2                     | 07-04-1999                    |
|  |                               | ES 2183268 T3                     | 16-03-2003                    |
|  |                               | JP 11257181 A                     | 21-09-1999                    |
|  |                               | US 6161774 A                      | 19-12-2000                    |
| EP 0195736 A                                       | 24-09-1986                    | US 4605166 A                      | 12-08-1986                    |
|  |                               | DE 3663382 D1                     | 22-06-1989                    |
|  |                               | EP 0195736 A1                     | 24-09-1986                    |
|  |                               | JP 61265349 A                     | 25-11-1986                    |
| EP 0844385 A                                       | 27-05-1998                    | JP 10153154 A                     | 09-06-1998                    |
|  |                               | JP 10153155 A                     | 09-06-1998                    |
|  |                               | DE 69719461 D1                    | 10-04-2003                    |
|  |                               | EP 0844385 A1                     | 27-05-1998                    |
|  |                               | US 6027037 A                      | 22-02-2000                    |
| DE 19616812 A                                      | 31-10-1996                    | JP 8296519 A                      | 12-11-1996                    |
|  |                               | JP 8319917 A                      | 03-12-1996                    |
|  |                               | DE 19616812 A1                    | 31-10-1996                    |
|  |                               | US 5671715 A                      | 30-09-1997                    |

EPC FORM P0461

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