



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 742 357 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**29.10.1997 Patentblatt 1997/44**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **F02D 1/18**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**13.11.1996 Patentblatt 1996/46**

(21) Anmeldenummer: **96107494.5**

(22) Anmeldetag: **10.05.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT DE FR GB**

(30) Priorität: **12.05.1995 DE 19517547**

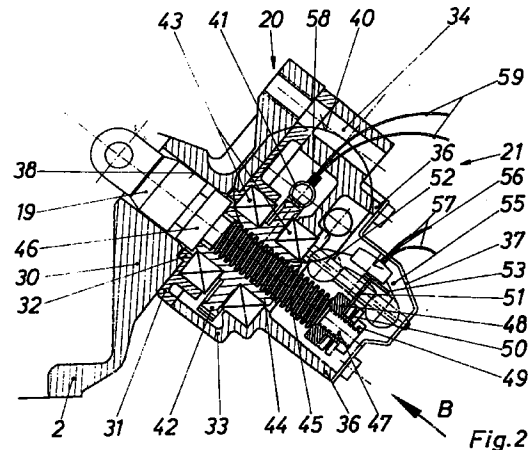
(71) Anmelder: **STEYR-DAIMLER-  
PUCH AKTIENGESellschaft  
1010 Wien (AT)**

(72) Erfinder:

- **Hack, Walter**  
4452 Ternberg (AT)
- **Krenn, Andreas, Ing. Mag.**  
2500 Baden (AT)
- **Morell, Josef**  
3001 Tulbinger Kogel (AT)
- **Schmidt, Harald**  
1100 Wien (AT)

### (54) **Spritzverstelleinrichtung für Einspritzpumpendüsen und Verfahren zu deren Justieren**

(57) Die Spritzverstelleinrichtung für Einspritzpumpendüsen, besteht aus einem spritzverstellenden Mechanismus (10,13,17), einem auf diesen einwirkenden Verstellantrieb (20) und einer Steuereinheit (65) für den Verstellantrieb, wobei der Verstellantrieb aus einem translatorischen Element (19), einem elektrischen Stellglied (21) und einem Positionssensor besteht. Um bei hoher Genauigkeit während der ganzen Lebensdauer einfachen Einbau und Justierung zu erreichen, weist das elektrische Stellglied (21) einen Elektromotor (40) auf, der das translatorische Element (19) über ein Getriebe (41,42,44,45) verschiebt. Der Positionssensor (55) ist ein Schrankensensor, der bei Passieren einer mit dem translatorischen Element (19) verbundenen Schulter (53) einen Eichimpuls abgibt, weiters ist ein auf Drehung des Motors ansprechender Impulssensor (58) vorgesehen. Die Steuereinheit (65) ermittelt aus den Eichimpulsen und den Zählimpulsen die Ist-Position des spritzverstellenden Mechanismus (10,13,17), vergleicht diese mit einer Sollposition und erzeugt Stellsignale für den Elektromotor (40). Weiters ist ein Justierverfahren angegeben.



EP 0 742 357 A3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 96 10 7494

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE  |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Kategorie   | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                              | Betrifft<br>Anspruch                           | KLASSIFIKATION DER<br>ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| X   | AT 377 581 A (FRIEDMAN & MAIER AG.)<br>10. April 1985<br>* Seite 2, Zeile 42 - Seite 3, Zeile 41;<br>Abbildung * | 1,6,7  | F02D1/18                                   |
| D,A   | DE 29 03 875 A (LIST HANS) 23. August 1979<br>* Seite 6, Absatz 1 - Absatz 2; Abbildung<br>1 *                   | 1  |  |
| A   | US 4 879 985 A (DAY ERIC ET AL)<br>14. November 1989<br>* Spalte 2, Zeile 31 - Zeile 37; Abbildung<br>*          | 2  |  |
|   |  |  | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.6)    |
|   |  |  | F01L<br>F02D<br>F02M                       |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt   |  |  |  |
| Recherchenort<br>DEN HAAG   |  | Abschlußdatum der Recherche<br>18. August 1997 | Prüfer<br>Torle, E                         |
| <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 andern Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes<br>Dokument |  |  |  |

EPO FORM 1503 03.82 (POMC03)