



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
19.11.2003 Patentblatt 2003/47

(51) Int Cl.7: **F02M 47/02**, F02M 61/10,
F02M 61/12, F02M 61/20,
F02M 61/16

(43) Veröffentlichungstag A2:
04.04.2001 Patentblatt 2001/14

(21) Anmeldenummer: **00121484.0**

(22) Anmeldetag: **29.09.2000**

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

- **Baranowski, Dirk, Dr.**
93059 Regensburg (DE)
- **Frank, Wilhelm**
96049 Bamberg (DE)
- **Klügl, Wendelin**
92358 Seubersdorf (DE)
- **Lewentz, Günter**
93055 Regensburg (DE)
- **Lixl, Heinz**
93053 Regensburg (DE)
- **Schmutzler, Gerd, Dr.**
93138 Kareth (DE)

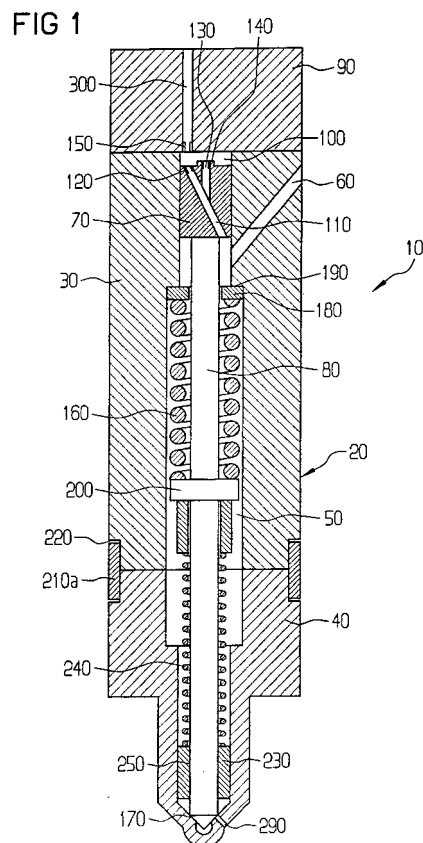
(30) Priorität: **29.09.1999 DE 19946766**

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
80333 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Augustin, Ulrich, Dr.**
71394 Kernen (DE)

(54) **Injektor für eine Brennkraftmaschine mit Direkteinspritzung**

(57) Die Erfindung betrifft einen Injektor (10), der einen Injektorkörper (20) umfaßt, welcher einen Injektorkörperabschnitt (30) und einen Düsenkörperabschnitt (40) aufweist, mit einer sich axial erstreckenden Bohrung (50), eine in diese Bohrung (50) mündende Kraftstoffzufuhrbohrung (60), einen in der axialen Bohrung (50) verlagerbaren Steuerkolben (70), einen Steuerraum (100) oberhalb des Steuerkolbens (70), ein den Steuerraum (100) entlastendes ansteuerbares Ventil (90), eine sich durch die axiale Bohrung (50) erstreckende, mit dem Steuerkolben (70) in Verbindung stehende Düsennadel (80) zum Öffnen und Schließen einer Einspritzdüse, und eine die Düsennadel (80) in einen Nadelsitz (170) im Bereich der Einspritzdüse vorspannende Düsenfeder (160). Bei dem Injektor (10) mündet die Kraftstoffzufuhrbohrung (60) in einem Bereich unterhalb des Steuerkolbens (70) in die axiale Bohrung (50) und die Zufuhr von Kraftstoff in den Steuerraum (100) aus dem Bereich der axialen Bohrung (50) unterhalb des Steuerkolbens (70) erfolgt durch eine Bohrung (110) im Steuerkolben (70).





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 1484

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 921 301 A (LUCAS IND PLC) 9. Juni 1999 (1999-06-09)	1-4,6,7	F02M47/02 F02M61/10
Y	* Absatz [0011] - Absatz [0014]; Abbildungen 1,2 *	5	F02M61/12 F02M61/20 F02M61/16
Y	--- DE 42 03 343 C (MTU) 19. Mai 1993 (1993-05-19) * Spalte 3, Zeile 29-40; Ansprüche 5,6; Abbildungen 1-4 *	5	
X	--- US 5 671 715 A (TSUZUKI YOSHIHIRO) 30. September 1997 (1997-09-30) * Spalte 13, Zeile 10 - Spalte 15, Zeile 28; Abbildungen 10,13A-B *	1,2,4,6,7	
X	--- US 4 826 080 A (GANSER MARCO A) 2. Mai 1989 (1989-05-02) * Spalte 10, Zeile 20 - Zeile 25; Abbildungen 1-4,6 *	1,2,4,6,8	
X	--- US 5 860 597 A (TARR YUL J) 19. Januar 1999 (1999-01-19) * Spalte 5, Zeile 12 - Spalte 9, Zeile 55; Abbildungen 1-3,5A-D *	1,2,6,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) F02M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	26. September 2003	Godrie, P	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 00 12 1484

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.

26-09-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0921301 A	09-06-1999	EP 0921301 A2	09-06-1999
		JP 11229994 A	24-08-1999
		US 6299074 B1	09-10-2001
DE 4203343 C	19-05-1993	DE 4203343 C1	19-05-1993
US 5671715 A	30-09-1997	JP 8296519 A	12-11-1996
		JP 8319917 A	03-12-1996
		DE 19616812 A1	31-10-1996
US 4826080 A	02-05-1989	CH 670682 A5	30-06-1989
		AT 67825 T	15-10-1991
		AT 91752 T	15-08-1993
		DE 3681711 D1	31-10-1991
		DE 3688753 D1	26-08-1993
		DE 3688753 T2	05-01-1994
		EP 0228578 A1	15-07-1987
		EP 0426205 A2	08-05-1991
		ES 2042184 T3	01-12-1993
		JP 2603896 B2	23-04-1997
		JP 6108948 A	19-04-1994
		JP 1952905 C	28-07-1995
		JP 6081935 B	19-10-1994
		JP 62282164 A	08-12-1987
US 5860597 A	19-01-1999	KEINE	

EPO FORM P0461

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