

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 146 205 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**14.11.2001 Patentblatt 2001/46**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **F01L 9/04**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**17.10.2001 Patentblatt 2001/42**

(21) Anmeldenummer: **00127671.6**

(22) Anmeldetag: **18.12.2000**

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

(30) Priorität: **15.04.2000 DE 10018739**

(71) Anmelder: **FEV Motorentechnik GmbH  
52078 Aachen (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Feyerl, Günter, Dipl.-Ing.  
52477 Alsdorf (DE)**

• Schebitz, Michael, Dipl.-Ing.  
52449 Eschweiler (DE)  
• Schmitt, Hans-Peter  
35085 Ebsdorfergrund (DE)  
• Fischer, Lutz, Dipl.-Ing.  
52152 Simmerath (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Maxton & Langmaack  
Postfach 51 08 06  
D-50944 Köln (DE)**

(54) **Elektromagnetischer Aktuator mit Federhaltekappe zur Betätigung eines Gaswechselventils an einer Kolbenbrennkraftmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft einen elektromagnetischen Aktuator zur Betätigung eines Gaswechselventils an einer Kolbenbrennkraftmaschine, das gegen die Kraft einer Öffnerfeder (8) und einer Schließfeder (13) zwischen seiner Offenstellung und seiner Schließstellung über einen Anker (5) hin und her bewegbar ist, und mit zwei im Abstand zueinander angeordneten Elektromagneten, die als Öffnermagnet (2) und als Schließmagnet (1) dienen und jeweils einen Jochkörper (16) mit Spule (17) aufweisen, deren Polfläche (4) jeweils dem Anker (5) zugekehrt ist, und die jeweils in einem Gehäuse (14) befestigt sind, das auf seiner der Polfläche (4) abgekehrten Seite eine Durchgangsöffnung (18) aufweist, und mit einer Stützkappe (25) für die Öffnerfeder (8), die an der Durchgangsöffnung (18) am Gehäuse (14) des Schließmagneten (1) über eine axial einsteckbare Verriegelung befestigt ist.

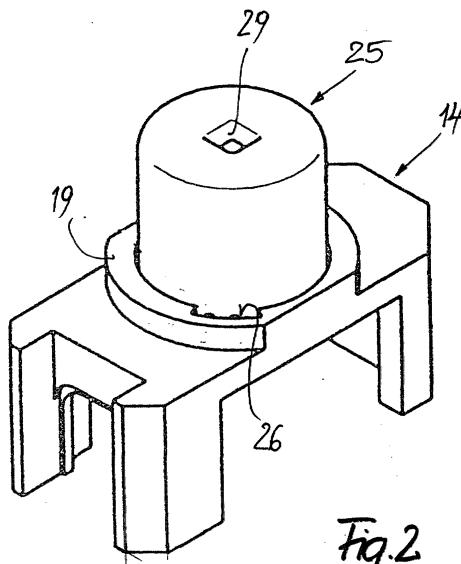


Fig.2



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 12 7671

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	
A	WO 99 31359 A (ALBERTER GUENTHER ;FLIERL WERNER (DE); BAEUMEL HERMANN (DE); BREU) 24. Juni 1999 (1999-06-24) * Seite 1, Absatz 1 * * Seite 5, Zeile 7-11 * * Seite 7, Zeile 1-5 * * Abbildung 2 * ----	1,3	F01L9/04
A	EP 0 977 213 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 2. Februar 2000 (2000-02-02) * Absatz '0001! * * Absatz '0022! * * Abbildungen 1,2 *	1,2,5,6	
A	US 5 961 097 A (ZIMMERMANN DANIEL E) 5. Oktober 1999 (1999-10-05) * Spalte 1, Zeile 5-10 * * Spalte 3, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 8 * ----	1,2,5	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 01, 29. Januar 1999 (1999-01-29) & JP 10 274017 A (NIPPON SOKEN INC), 13. Oktober 1998 (1998-10-13) * Zusammenfassung * ----	1	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7) F01L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	25. September 2001		Paquay, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 00 12 7671

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

25-09-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9931359	A	24-06-1999	DE WO EP US	19756095 A1 9931359 A1 0968357 A1 6164253 A	24-06-1999 24-06-1999 05-01-2000 26-12-2000	
EP 0977213	A	02-02-2000	DE EP JP	19924417 A1 0977213 A1 2000133517 A	10-02-2000 02-02-2000 12-05-2000	
US 5961097	A	05-10-1999	DE GB JP	19756201 A1 2320617 A 10184326 A	18-06-1998 24-06-1998 14-07-1998	
JP 10274017	A	13-10-1998		KEINE		