



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 120 549 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
05.12.2001 Patentblatt 2001/49

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

(43) Veröffentlichungstag A2:
01.08.2001 Patentblatt 2001/31

(21) Anmeldenummer: **00126374.8**

(22) Anmeldetag: **02.12.2000**

(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

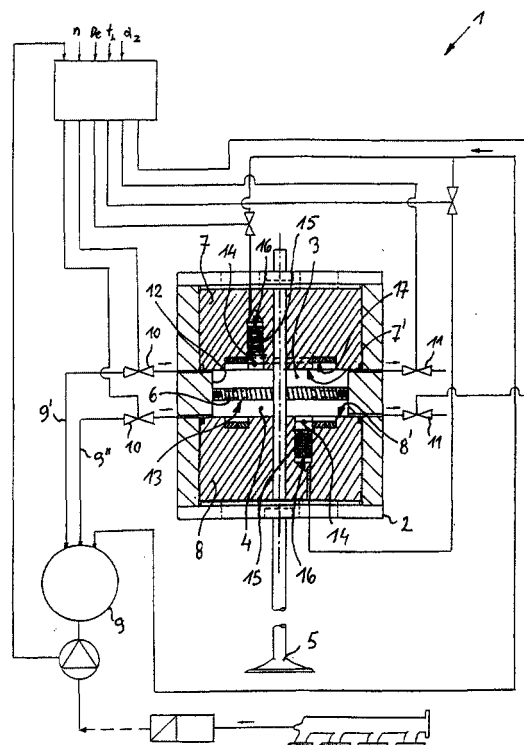
(71) Anmelder: **Bayerische Motoren Werke
Aktiengesellschaft
80809 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Steffens, Hans-Jörg
24576 Bad Bramstedt (DE)**
• **Meissner, Frank
85354 Freising (DE)**

(30) Priorität: **26.01.2000 DE 10003115**

(54) **Ventilsteuerung für Brennkraftmaschinen mit einem mit Gasfedern ausgerüsteten elektro-magnetischen Aktor**

(57) Für eine Ventilsteuerung für Brennkraftmaschinen mit einem mit Gasfedern ausgerüsteten elektro-magnetischen Aktor, der einen zwischen Magneten gegen Rückstellkräfte von Gasfedern oszillierend angeordneten Anker umfasst und die Gasfedern über Ventile drucksteuerbar sind, wird für eine weitere Variation der Federkennlinien sowie einer Anschlag-Dämpfung des Ankers vorgeschlagen, dass der Anker als ein in einem Zylinder des Aktors gleitbeweglich dicht angeordneter Trennkolben zwischen beiden Gasfedern ausgebildet ist und dass den Gasfedern zugeordnete Zumess-Ventile und Ablass-Ventile in Abhängigkeit von Lastbereichen der Brennkraftmaschine gesteuert der Einstellung angepasster Federkennlinien dienen, wobei die jeweilige Gasfeder jenseits der begrenzenden Stirnseite des Schließmagneten bzw. Öffnungsmagneten mit einer gesteuert/geregelt volumenvariablen Kammer im jeweiligen Magneten in Verbindung steht.



EP 1 120 549 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 6374

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 943 988 A (BURGER DIETER ET AL) 31. August 1999 (1999-08-31) * Spalte 1, Zeile 45-58 * * Spalte 3, Zeile 60-67 * ---	1, 3	F01L9/04
A	DE 197 33 186 A (FEV MOTORENTECH GMBH & CO KG) 4. Februar 1999 (1999-02-04) * Spalte 2, Zeile 7-10 * * Spalte 2, Zeile 31-40 * * Abbildung 1 * ---	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 04, 31. August 2000 (2000-08-31) & JP 2000 027616 A (NISSAN MOTOR CO LTD), 25. Januar 2000 (2000-01-25) * Zusammenfassung * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) F01L
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. Oktober 2001	Prüfer Paquay, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		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	

EPC FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 00 12 6374

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.

11-10-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5943988 A	31-08-1999	DE 19725218 A1	24-12-1998
		FR 2764634 A1	18-12-1998
		GB 2326444 A , B	23-12-1998
		IT RM980385 A1	13-12-1999
DE 19733186 A	04-02-1999	DE 19733186 A1	04-02-1999
		JP 11093630 A	06-04-1999
		US 6076490 A	20-06-2000
JP 2000027616 A	25-01-2000	KEINE	

EPO FORM P0461

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