



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
21.03.2001 Patentblatt 2001/12

(51) Int. Cl.⁷: **H01F 7/18**

(43) Veröffentlichungstag A2:
19.01.2000 Patentblatt 2000/03

(21) Anmeldenummer: **99112676.4**

(22) Anmeldetag: **02.07.1999**

(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

(71) Anmelder:
**Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft
80788 München (DE)**

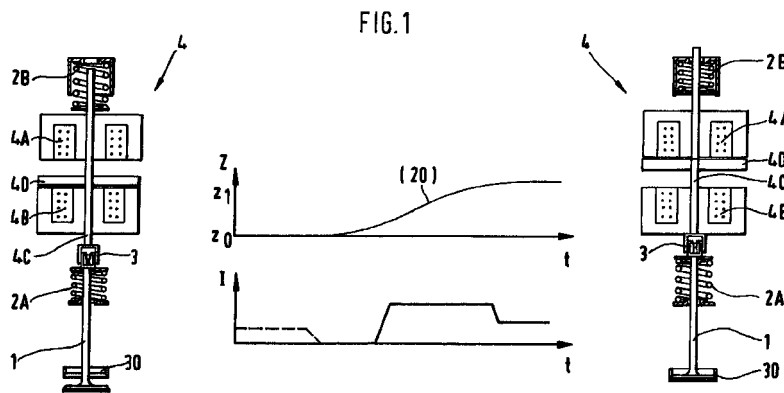
(30) Priorität: **17.07.1998 DE 19832196
03.12.1998 DE 19855775
11.08.1998 DE 19836297**

(72) Erfinder:
• **Cosfeld, Ralf
80807 München (DE)**
• **Reif, Konrad
85764 Oberschleissheim (DE)**

(54) **Verfahren zur Bewegungssteuerung eines Ankers eines elektromagnetischen Aktuators**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bewegungssteuerung eines Ankers (4d) eines elektromagnetischen Aktuators (4), insbesondere zur Betätigung eines Gaswechsel-Hubventiles (1) einer Brennkraftmaschine, wobei der Anker (4d) oszillierend zwischen zwei Elektromagnet-Spulen (4a, 4b) jeweils gegen die Kraft zumindest einer Rückstellfeder (2a, 2b) durch alternierende Bestromung der Elektromagnet-Spulen bewegt wird, und wobei mit einer Annäherung des Ankers an die zunächst bestromte Spule während des sogenannten Fangvorganges die an der den Anker einfangenden Spule anliegende elektrische Spannung reduziert wird.

Erfindungsgemäß schließt sich an die Fangphase des Fangvorganges eine Bremsphase an, in welcher bis zum Auftreffen des Ankers auf die Spule an diese getaktet elektrische Spannung angelegt wird, wobei die jeweiligen Schalt-Zeitpunkte und das Spannungs-Taktverhältnis von einem Regler anhand einer die Anker-Sollbewegung beschreibenden Solltrajektorie bestimmt werden. Bevorzugt wird getaktet entweder ein betragsmäßig konstanter positiver oder negativer Spannungswert oder der Spannungswert „Null“ an die den Anker einfangende Spule angelegt.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 2676

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DD 217 071 A (MIKROELEKTRONIK ZT FORSCH TECH) 2. Januar 1985 (1985-01-02) * Zusammenfassung; Abbildung 4 * ---	1	H01F7/18
D,A	DE 195 30 121 A (FEV MOTORENTECH GMBH & CO KG) 20. Februar 1997 (1997-02-20) * Zusammenfassung * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01F F01L F02D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		30. Januar 2001	
			Prüfer
			Salm, R
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 : nichtschriftliche 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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 99 11 2676

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.

30-01-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DD 217071 A	02-01-1985	KEINE	
DE 19530121 A	20-02-1997	US 5917692 A	29-06-1999

EPO FORM P0461

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