



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 146 217 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
19.03.2003 Patentblatt 2003/12

(51) Int Cl.7: **F02D 41/20, F01L 9/04**

(43) Veröffentlichungstag A2:
17.10.2001 Patentblatt 2001/42

(21) Anmeldenummer: **01108705.3**

(22) Anmeldetag: **06.04.2001**

(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: **Kellermann, Helmut, Dr.
85764 Oberschleissheim (DE)**

(30) Priorität: **12.04.2000 DE 10018175**

(54) **Schaltungsanordnung zum Betrieb eines hochdynamischen elektromagnetischen Hubanker-Aktors**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung zum Betrieb eines hochdynamischen elektromagnetischen Hubanker-Aktors für ein Gaswechsel-Ventil eines Verbrennungsmotors mit zumindest einer Spule, die einen Anker des elektromagnetischen Aktors bei deren Bestromung anzieht.

Zur Realisierung einer exakteren Schaltweise und genauerer Steuerkanten bei einem hochdynamischen elektromagnetischen Aktors wird vorgeschlagen, die Spule derart über zumindest zwei Schaltelemente (T3-T8) mit zumindest einer Versorgungsspannungsquelle (+U, -U) zu verbinden, dass Strom in beiden Richtungen durch die Spule (W, W') geleitet werden kann.

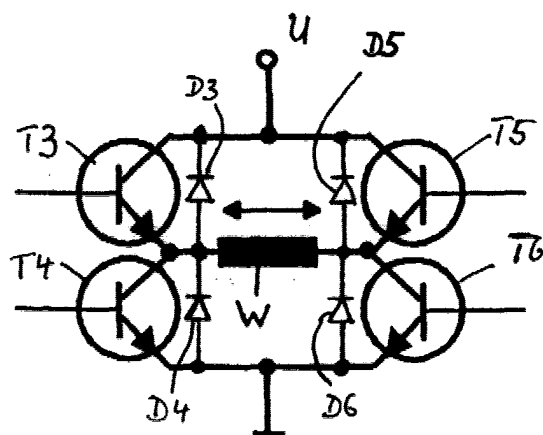


Fig. 1

EP 1 146 217 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 01 10 8705

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 197 47 033 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 29. April 1999 (1999-04-29)	1-4	F02D41/20 F01L9/04
Y	* Spalte 1, Zeile 6 - Zeile 58 * * Abbildung 2 *	6	
X	EP 0 727 566 A (TOYOTA MOTOR CO LTD) 21. August 1996 (1996-08-21)	1-3,5	
Y	* Spalte 1, Zeile 49 - Spalte 3, Zeile 24 * * Spalte 14, Zeile 34 - Spalte 15, Zeile 47 * * Spalte 18, Zeile 22 - Zeile 54 * * Abbildungen 8,11 *	6	
X	WO 99 30068 A (TOYOTA MOTOR CO LTD ;FUWA TOSHIO (JP); YANAI AKIHIRO (JP); KADOWAK) 17. Juni 1999 (1999-06-17) * Zusammenfassung * -& EP 1 036 964 A (TOYOTA MOTOR CO LTD) 20. September 2000 (2000-09-20) * Absatz '0002! - Absatz '0040! * * Abbildungen *	1-3	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 11, 28. November 1997 (1997-11-28) -& JP 09 189209 A (HONDA MOTOR CO LTD), 22. Juli 1997 (1997-07-22) * Zusammenfassung * * Abbildungen *	1-3	F02D F01L H01F
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 06, 30. April 1998 (1998-04-30) -& JP 10 047140 A (HITACHI LTD), 17. Februar 1998 (1998-02-17) * Zusammenfassung * * Abbildungen *	1-4,6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27. Januar 2003	Prüfer Libeaut, L
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 01 10 8705

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.

27-01-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19747033	A	29-04-1999	DE 19747033 A1	29-04-1999
EP 0727566	A	21-08-1996	JP 3134724 B2	13-02-2001
			JP 8284626 A	29-10-1996
			DE 69601235 D1	11-02-1999
			DE 69601235 T2	10-06-1999
			DE 69613112 D1	05-07-2001
			DE 69613112 T2	08-11-2001
			EP 0727566 A2	21-08-1996
			EP 0816644 A2	07-01-1998
			US 5915347 A	29-06-1999
			US 5775276 A	07-07-1998
WO 9930068	A	17-06-1999	JP 11166657 A	22-06-1999
			EP 1036964 A1	20-09-2000
			WO 9930068 A1	17-06-1999
			US 6276318 B1	21-08-2001
JP 09189209	A	22-07-1997	KEINE	
JP 10047140	A	17-02-1998	KEINE	

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