



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 087 106 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
18.12.2002 Patentblatt 2002/51

(51) Int Cl.⁷: **F01L 1/34, F01L 1/46**

(43) Veröffentlichungstag A2:
28.03.2001 Patentblatt 2001/13

(21) Anmeldenummer: **00119893.6**

(22) Anmeldetag: **13.09.2000**

(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

(30) Priorität: **25.09.1999 DE 19946077**

(71) Anmelder: **Volkswagen Aktiengesellschaft
38436 Wolfsburg (DE)**

(72) Erfinder:

- Jelden, Hanno, Dipl.-Ing.
38165 Lehre (DE)
- Schultalbers, Matthias
38536 Meinersen / Ahnsen (DE)
- Schnaubelt, Michael
37242 Allendorf (DE)
- Sprysch, Andreas
31234 Edemissen (DE)

(54) **Verfahren zur Nockenwellenverstellung in einer Brennkraftmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Nockenwellenverstellung in einer Brennkraftmaschine, wobei die Nockenwelle bzgl. einer Kurbelwelle mittels eines von einem Regler und einem Proportionalventil betätigten Verstellers um einen vorbestimmten Winkel verschwenkt wird, wobei der Regler einen Winkelsollwert mit einem Winkelwert vergleicht, in Abhängigkeit von diesem Vergleich eine Stellgröße in Form eines Tastverhältnisses für das Proportionalventil bestimmt und bei Übereinstimmung von Winkelsoll- und Winkelwert

diese Stellgröße auf ein Haltetastverhältnis derart einstellt, daß der Winkelsollwert gehalten wird. Hierbei wird während einer Verstellung der Nockenwelle vor einem jeweiligen Soll-/Istwertvergleich dem Winkelwert ein Prädiktionswinkel derart hinzugefügt, daß die Summe aus Winkelwert und Prädiktionswinkel einem Winkel der Nockenwelle entspricht, den diese nach Umstellen der Stellgröße auf den Haltewert bis zum vollständigen Schließen des Proportionalventils während einer Ventilschließzeit erreicht.

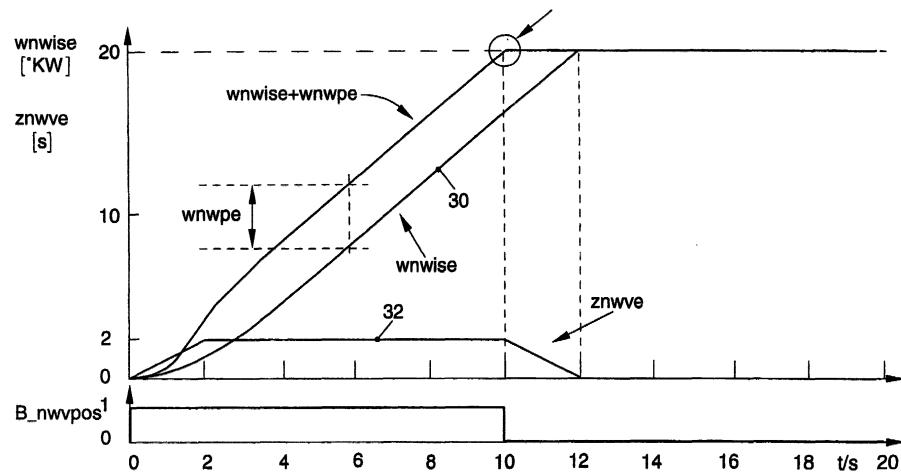


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 9893

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 417 187 A (SCHNEIDER GERHARD ET AL) 23. Mai 1995 (1995-05-23) * Spalte 1, Zeile 39 - Spalte 1, Zeile 58; Anspruch 1; Abbildung 6 *	1,2,6,15	F01L1/34 F01L1/46
A	* Spalte 3, Zeile 56 - Spalte 4, Zeile 26 * * Spalte 9, Zeile 6 - Spalte 9, Zeile 30 * * Spalte 8, Zeile 21 - Spalte 8, Zeile 46 *	3,4,7,9, 10	
A	---	1-3,9	
A	US 5 363 817 A (IKEDA HIROSHI ET AL) 15. November 1994 (1994-11-15) * Spalte 1, Zeile 30 - Spalte 1, Zeile 64 * * Spalte 7, Zeile 12 - Spalte 7, Zeile 45 *		
A	---	1,6	
A	DE 43 06 509 C (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 3. März 1994 (1994-03-03) * das ganze Dokument *		
A	---	1	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
	;SIEMENS AKTIENSGESELLSCHAFT (DE); OTT) 2. September 1999 (1999-09-02) * Seite 4, Zeile 34 - Seite 5, Zeile 15; Ansprüche 1-7; Abbildung 3 *		F01L
A	US 5 400 747 A (TABATA TARO ET AL) 28. März 1995 (1995-03-28) * Spalte 1, Zeile 40 - Spalte 1, Zeile 62; Anspruch 1 *	9,10	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	29. Oktober 2002	Clot, P	
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 Anmeldeatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : niederdriftliche 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 11 9893

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.

29-10-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5417187	A	23-05-1995	DE	4408425 A1	22-12-1994
			FR	2706530 A1	23-12-1994
			JP	7054620 A	28-02-1995
US 5363817	A	15-11-1994	JP	6280516 A	04-10-1994
DE 4306509	C	03-03-1994	DE	4306509 C1	03-03-1994
WO 9943930	A	02-09-1999	WO	9943930 A1	02-09-1999
			EP	1058774 A1	13-12-2000
			JP	2002505398 T	19-02-2002
			US	6318314 B1	20-11-2001
US 5400747	A	28-03-1995	JP	6159021 A	07-06-1994
			GB	2272960 A ,B	01-06-1994