



(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, Matthais
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 Winkelistwert vergleicht, in Abhängigkeit von diesem Vergleich eine Stellgröße in Form eines Tastverhältnisses für das Proportionalventil bestimmt und bei Übereinstimmung von Winkelsoll- und Winkelistwert

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 Winkelistwert ein Prädiktionswinkel derart hinzuaddiert, daß die Summe aus Winkelistwert 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.

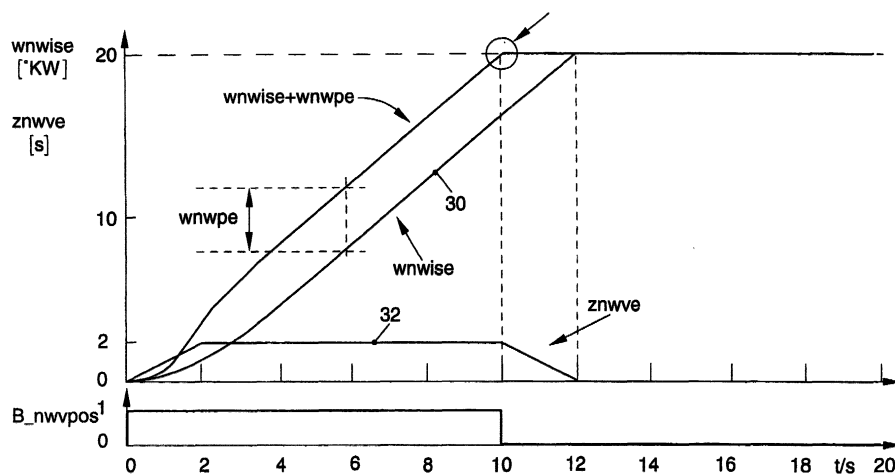


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 9893

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft 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	--- 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 *	1-3,9	
A	--- DE 43 06 509 C (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 3. März 1994 (1994-03-03) * das ganze Dokument *	1,6	
A	--- WO 99 43930 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG ;SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (DE); OTT) 2. September 1999 (1999-09-02) * Seite 4, Zeile 34 - Seite 5, Zeile 15; Ansprüche 1-7; Abbildung 3 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) 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 MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 29. Oktober 2002	Prüfer Clot, P
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 Patentedokument, 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 00 11 9893

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.

29-10-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	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

EPO FORM P0461

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