



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 249 582 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**08.01.2003 Patentblatt 2003/02**

(51) Int Cl.7: **F01L 1/34**, F01L 1/344,  
F02D 13/02

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**16.10.2002 Patentblatt 2002/42**

(21) Anmeldenummer: **02006171.9**

(22) Anmeldetag: **19.03.2002**

(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: **INA- Schaeffler KG**  
**91074 Herzogenaurach (DE)**

(72) Erfinder: **Dietz, Joachim**  
**96158 Frensdorf (DE)**

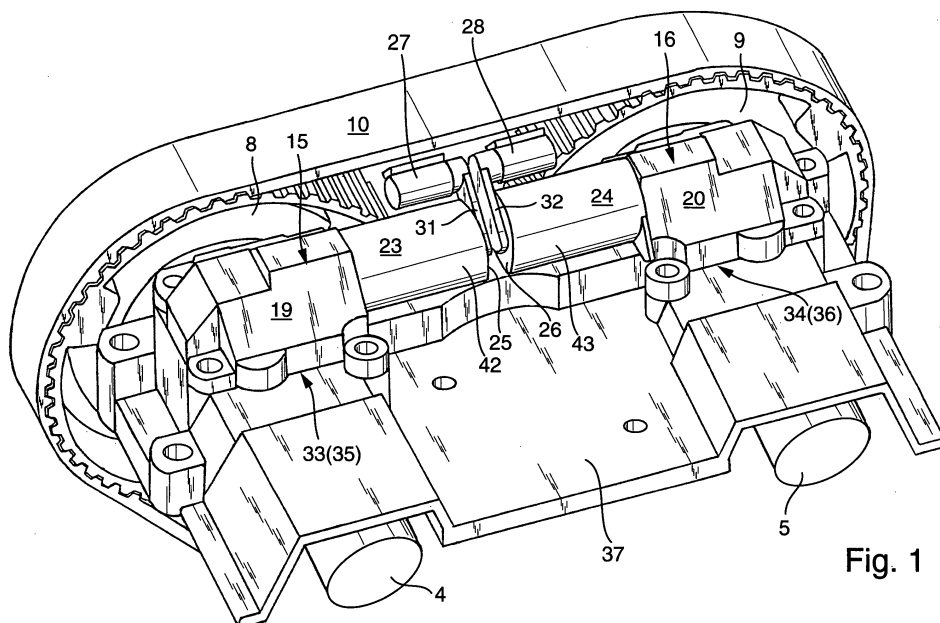
(30) Priorität: **11.04.2001 DE 10118119**

(54) **Brennkraftmaschine mit zumindest zwei obenliegenden Nockenwellen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Brennkraftmaschine mit zwei in deren Zylinderkopf (1) nebeneinander angeordneten Nockenwellen (4, 5), an denen jeweils eine Vorrichtung (8, 9) zum Variieren der Steuerzeiten der Gaswechselventile der Brennkraftmaschine befestigt ist. Die Zu- und Abführung des hydraulischen Druckmittels zu und von den Vorrichtungen (8, 9) erfolgt durch jeweils ein elektromagnetisches Steuerventil (15, 16) welches jeweils aus einem in eine Ventilaufnahme (19, 20) einsteckbaren Cartridge und aus einem mit diesem verbundenen Elektromagneten (23, 24) mit einem an

dessen freier Stirnseite (25, 26) angeordneten elektrischen Steckkontakt (27, 28) besteht.

Erfindungsgemäß sind die Ventilaufnahmen (19, 20) als gesonderte Flanschhalterungen ausgebildet, welche direkt oberhalb der Radiallager der Nockenwellen (4, 5) derart auf dem Zylinderkopf der Brennkraftmaschine angeordnet sind, dass die Steuerventile (15, 16) mit ihrem Cartridge voneinander wegweisend und mit ihren Elektromagneten (23, 24) sich gegenüberliegend auf einer gemeinsamen, quer zur Längsachse der Nockenwellen (4, 5) verlaufenden Längsachse nebeneinander angeordnet sind.



**Fig. 1**

**EP 1 249 582 A3**



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 00 6171

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 808 997 A (TOYOTA MOTOR CO LTD) 26. November 1997 (1997-11-26) * das ganze Dokument *	1-5	F01L1/34 F01L1/344 F02D13/02
A	DE 198 16 254 A (SCHAEFFLER WÄELZLAGER OHG) 14. Oktober 1999 (1999-10-14) * das ganze Dokument *	1-5	
A	EP 0 945 598 A (YAMAHA MOTOR CO LTD) 29. September 1999 (1999-09-29) * das ganze Dokument *	1-5	
A	EP 1 046 793 A (FORD GLOBAL TECH INC) 25. Oktober 2000 (2000-10-25) * das ganze Dokument *	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F01L F02D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>11. November 2002</b>	Prüfer <b>Paulson, B</b>
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 02 00 6171

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.

11-11-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0808997	A	26-11-1997	JP	3189679 B2	16-07-2001
			JP	9317504 A	09-12-1997
			EP	0808997 A1	26-11-1997
			US	5769044 A	23-06-1998
-----					
DE 19816254	A	14-10-1999	DE	19816254 A1	14-10-1999
-----					
EP 0945598	A	29-09-1999	JP	11280541 A	12-10-1999
			EP	0945598 A2	29-09-1999
			US	6076492 A	20-06-2000
-----					
EP 1046793	A	25-10-2000	EP	1046793 A2	25-10-2000
-----					

EPO FORM P0461

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