

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 347 154 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
17.12.2003 Patentblatt 2003/51

(51) Int Cl. 7: F01L 13/00, F01L 25/02,  
F02D 13/02, F02D 41/00,  
F01L 1/34, F01L 1/344

(43) Veröffentlichungstag A2:  
24.09.2003 Patentblatt 2003/39

(21) Anmeldenummer: 03005576.8

(22) Anmeldetag: 12.03.2003

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO

(30) Priorität: 20.03.2002 DE 10213081

(71) Anmelder: HYDRAULIK-RING GMBH  
72622 Nürtingen (DE)

(72) Erfinder:  
• Palesch, Edwin  
73252 Lenningen (DE)  
• Trzmiel, Alfred  
72661, Grafenberg (DE)

(74) Vertreter: Jackisch-Kohl, Anna-Katharina  
Patentanwälte  
Jackisch-Kohl & Kohl  
Stuttgarter Strasse 115  
70469 Stuttgart (DE)

(54) Ventilsteuering zur Einstellung des Hubes von Ventilen in einer Brennkraftmaschine

(57) Mit Ventilsteuерungen werden die Ventilhübe variiert, um den Kraftstoffverbrauch des Motors zu senken. Die Ventilsteuering hat eine Verstellwelle (1), mit der die Übertragungsgeometrie zwischen einer Nockenwelle und dem Ventil so verändert wird, daß unterschiedliche Ventilhübe eingestellt werden können. Da mit der Ventilhub in kostengünstiger Weise einfach verändert werden kann, ist die Verstellwelle (1) durch einen Hydraulikantrieb (12) begrenzt um ihre Achse drehbar. Die Verstellwelle (1) läßt sich so drehen, daß der Ventilhub in Abhängigkeit von der augenblicklich geforderten Leistung des Motors verstellt wird. Der Hydraulikantrieb läßt sich einfach und kostengünstig realisieren und ist problemlos im Einsatz. Die Ventilsteuering ist voll variabel und wird vorteilhaft bei Otto-Motoren von Kraftfahrzeugen eingesetzt.

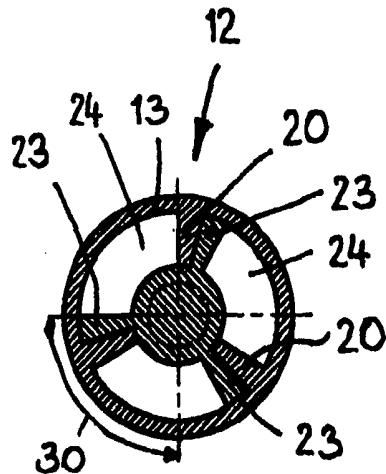
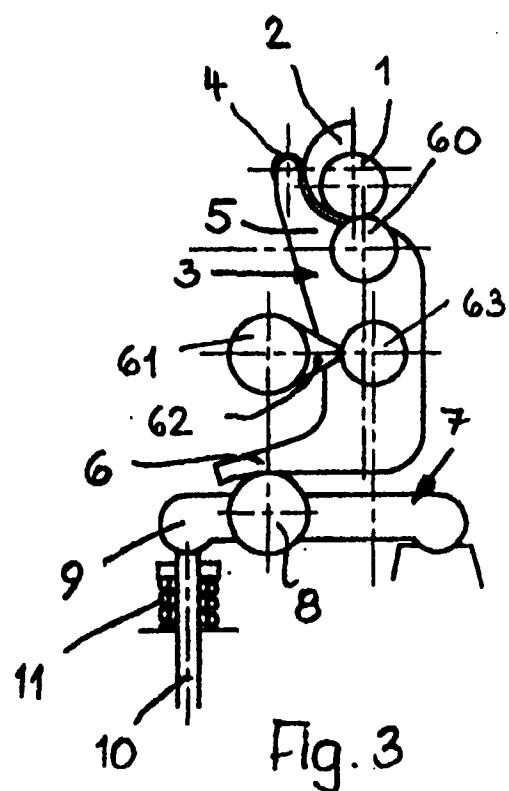


Fig. 2





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 00 5576

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 858 572 A (SHIRAI EIJI ET AL) 22. August 1989 (1989-08-22) * das ganze Dokument *	1-4, 11-13	F01L13/00 F01L25/02 F02D13/02 F02D41/00
X	US 6 024 061 A (ADACHI MICHIO ET AL) 15. Februar 2000 (2000-02-15) * das ganze Dokument *	1-4, 11-13	F01L1/34 F01L1/344
X	US 6 311 656 B1 (WATANABE MASAHIKO) 6. November 2001 (2001-11-06) * das ganze Dokument *	1-4, 11-13	
X	US 6 039 015 A (SATO ATSUSHI) 21. März 2000 (2000-03-21) * das ganze Dokument *	1-4, 11-13	
X	US 5 941 203 A (SATO ATSUSHI) 24. August 1999 (1999-08-24) * das ganze Dokument *	1-4, 11-13	
X	DE 196 14 558 A (SCHAEFFLER WAEZLAGER KG) 16. Oktober 1997 (1997-10-16) * Abbildungen *	1,8, 11-13	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
A	DE 41 16 196 A (BOSCH GMBH ROBERT) 19. November 1992 (1992-11-19) * das ganze Dokument *	1-25	F01L F02D
P,A	EP 1 234 967 A (NISSAN MOTOR) 28. August 2002 (2002-08-28) * das ganze Dokument *	1-25	
P,A	WO 02 097244 A (BISHOP INNOVATION LTD ;WALLIS ANTHONY BRUCE (AU)) 5. Dezember 2002 (2002-12-05) * das ganze Dokument *	1-25	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	23. Oktober 2003	Paulson, B	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

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

EP 03 00 5576

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.

23-10-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4858572	A	22-08-1989	JP	1092504 A	11-04-1989
US 6024061	A	15-02-2000	JP	10212912 A	11-08-1998
US 6311656	B1	06-11-2001	JP	2001055914 A	27-02-2001
			DE	10039923 A1	01-03-2001
US 6039015	A	21-03-2000	JP	11101107 A	13-04-1999
			DE	19844473 A1	08-04-1999
US 5941203	A	24-08-1999	JP	11013432 A	19-01-1999
			DE	19827930 A1	07-01-1999
			FR	2764936 A1	24-12-1998
DE 19614558	A	16-10-1997	DE	19614558 A1	16-10-1997
			DE	19681401 D2	11-03-1999
			WO	9739224 A1	23-10-1997
DE 4116196	A	19-11-1992	DE	4116196 A1	19-11-1992
EP 1234967	A	28-08-2002	JP	2002256930 A	11-09-2002
			EP	1234967 A2	28-08-2002
			US	2002120384 A1	29-08-2002
WO 02097244	A	05-12-2002	WO	02097244 A1	05-12-2002