



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 050 669 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
16.05.2001 Patentblatt 2001/20

(51) Int. Cl.⁷: F01L 13/00, F01L 1/18,
F01L 1/14

(43) Veröffentlichungstag A2:
08.11.2000 Patentblatt 2000/45

(21) Anmeldenummer: 00108823.6

(22) Anmeldetag: 26.04.2000

(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: 05.05.1999 DE 19920512

(71) Anmelder: ADAM OPEL AG
65423 Rüsselsheim (DE)

(72) Erfinder:
Breidenbach, Paul, Dipl.-Ing.
55234 Bechenheim (DE)

(74) Vertreter:
Kümpfel, Heinz, Dipl.-Ing. et al
Adam Opel AG,
Patentwesen
65423 Rüsselsheim (DE)

(54) Vorrichtung zur Betätigung eines Ventiles mit variablem Hub an Brennkraftmaschinen

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Betätigung eines Ventils mit variablem Hub an Brennkraftmaschinen. Die Vorrichtung umfaßt zwei gegeneinander verstellbare Nockenwellen (1, 2), ein von einer Schließfeder (12) beaufschlagtes Ventil, einen Tassenstößel (8) sowie einen von beiden Nockenwellen (1, 2) beaufschlagten Betätigungshebel (14), der die Nockenwege addiert.

Um mit möglichst geringem Bauraum auszukommen und die Vorrichtung auch an üblichen Zylinderköpfen installieren zu können, wird vorgeschlagen, den Betätigungshebel (14) auf dem Tassenstößel (8) schwenkbar zu lagern und andererseits an einem Verbindungsteil (18) abzustützen, das sich zwischen den beiden Nockenwellen (1, 2) erstreckt und mit einer Rolle (22) auf einem Rastkreis (5) der ersten Nockenwelle sowie einem Stellnocken (13) der zweiten Nockenwelle anliegt. Ein Betätigungsnocken (4) der ersten Nockenwelle (1) wirkt auf den Betätigungshebel (14) ein.

Durch Verstellen der Nockenwellen (1, 2) gegeneinander kann so ein Ventilhub zwischen Null und einem Maximum eingestellt werden. Die Vorrichtung erfordert relativ geringen Raum und ist auf übliche Zylinderköpfe adaptierbar.

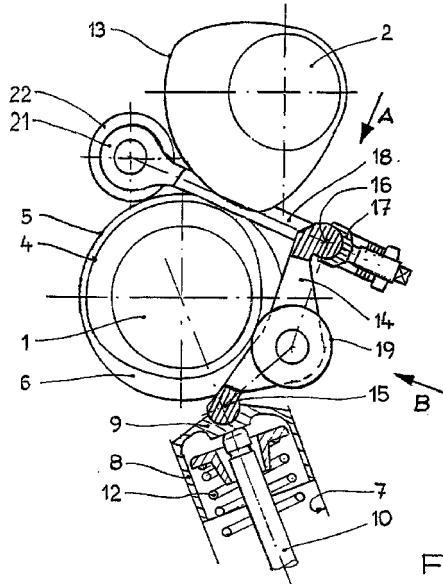


Fig. 1



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)		
A	DE 196 00 536 A (META MOTOREN ENERGITECH) 10. Juli 1997 (1997-07-10) * Spalte 1, Zeile 3-5 * * Spalte 2, Zeile 49-59 * * Spalte 3, Zeile 68 – Spalte 4, Zeile 3 * * Abbildungen 4-6 * ---	1-4	F01L13/00 F01L1/18 F01L1/14		
A	WO 94 16202 A (META MOTOREN ENERGITECH ;KREUTER PETER (DE); REINICKE MURMANN JOA) 21. Juli 1994 (1994-07-21) * Seite 1, Absatz 1 * * Seite 8, Absatz 4 – Seite 9, Absatz 1 * * Seite 9, Absatz 3 – Seite 10 * * Seite 12, Absatz 1 – Seite 13, Absatz 2 * * Abbildungen 1A,1C,3C,6C,7C *	1,4-6			
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 04, 30. April 1996 (1996-04-30) & JP 07 324610 A (ISUZU MOTORS LTD), 12. Dezember 1995 (1995-12-12) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1,2 *	1,2,5	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7) F01L		
A	DE 197 02 284 A (HOFFMANN JOSEF) 30. Juli 1998 (1998-07-30) * Spalte 1, Zeile 34-38 * * Spalte 1, Zeile 64 – Spalte 2, Zeile 8 * * Abbildung 4 *	1,7			
A	EP 0 909 881 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 21. April 1999 (1999-04-21) * Spalte 1, Zeile 3-5 * * Abbildung 7 *	1 --- --- ---			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
DEN HAAG	26. März 2001	Paquay, J			
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 Anmelde datum veröffentlicht worden ist				
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument				
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 8823

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 373 818 A (UNGER HARALD) 20. Dezember 1994 (1994-12-20) * Spalte 1, Zeile 7-12 * * Spalte 4, Zeile 22-24 * * Spalte 4, Zeile 40-55 * * Abbildung 5 *	1	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenart DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 26. März 2001	Prüfer Paquay, J	
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 Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 00 10 8823

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 Unterichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-03-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19600536	A	10-07-1997	KEINE	
WO 9416202	A	21-07-1994	DE 4244551 A DE 4300487 A DE 4300684 A WO 9416203 A EP 0677139 A JP 8505199 T US 5586527 A	07-07-1994 14-07-1994 14-07-1994 21-07-1994 18-10-1995 04-06-1996 24-12-1996
JP 07324610	A	12-12-1995	KEINE	
DE 19702284	A	30-07-1998	KEINE	
EP 0909881	A	21-04-1999	DE 19745716 A DE 29724391 U US 6009842 A	22-04-1999 04-01-2001 04-01-2000
US 5373818	A	20-12-1994	DE 4326331 A EP 0638706 A JP 7063023 A	09-02-1995 15-02-1995 07-03-1995