



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 375 847 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
23.08.2006 Patentblatt 2006/34

(51) Int Cl.:
F01L 13/00 (2006.01)

F01L 1/24 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
02.01.2004 Patentblatt 2004/01

(21) Anmeldenummer: **03012206.3**(22) Anmeldetag: **06.06.2003**

(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 RO SE SI SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(30) Priorität: **10.06.2002 DE 10226300
20.12.2002 DE 20220138 U**

(71) Anmelder: **IAV GMBH
INGENIEURGESELLSCHAFT AUTO UND
VERKEHR
10587 Berlin (DE)**

(72) Erfinder:

- **Werler, Andreas
08056 Zwickau (DE)**
- **Seidel, Michael
08112 Wilkau-Hasslau (DE)**
- **Neukirchner, Heiko
09125 Chemnitz (DE)**
- **Stiegler, Lutz
09247 Kändler (DE)**

(74) Vertreter: **Bürger, Peter
IAV GmbH,
Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr,
Kauffahrtei, 45
09120 Chemnitz (DE)**

(54) Einrichtung zur variablen Betätigung von Ventilen

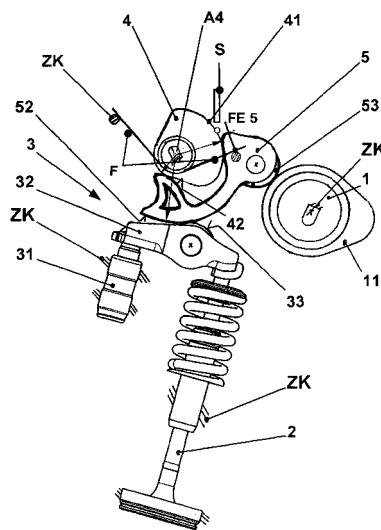
(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur variablen Betätigung von Ventilen mittels Nocken, vorzugsweise für Verbrennungsmotoren.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zur variablen Betätigung von Ventilen der gattungsgemäßen Art zu verbessern, um günstige kinematische Verhältnisse, verminderte mechanische Beanspruchungen und eine kompakte Gestaltung des hubübertragenden Zwischengliedes zu erzielen.

Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, dass die Steuerkurve auf jener der Hubübertragungsanordnung zugekehrten Seite bei einer Stellung für Null- oder geringen Hub zu dieser parallel oder wenig geneigt verlaufend angeordnet ist. Generell ist es auch kinematisch vorteilhaft, die Stützkurve am in seiner Stellung veränderlichen Element für das Zwischenglied auf der dem Nocken zugewandten Hälfte des in seiner Stellung veränderlichen Elementes anzuordnen. Besonders günstige Belastungsverhältnisse für das Zwischenglied ergeben sich, wenn im Bewegungsbereich hoher Ventilbetätigungskräfte die Eingriffslinien zwischen Steuerkurve und Zwischenglied sowie Hubübertragungsanordnung und Zwischenglied in einem Bereich verlaufen, der sich nahe um die Verbindungsgerade zwischen der Drehachse des veränderlichen Elements und der Eingriffslinie zwischen Hubübertragungsanordnung und Zwischen-

glied erstreckt. Eine kinematisch und für die mechanische Beanspruchung des Zwischengliedes günstige Ausführung ist auch dadurch zu erzielen, dass das Zwischenglied während des Öffnungshubes durch die sich gegenüberliegenden Eingriffsbereiche an der Steuerkurve und der Hubübertragungsanordnung gezogen wird.

Fig. 1





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 438 736 A (HARA ET AL) 27. März 1984 (1984-03-27)	1	INV. F01L13/00
Y	* das ganze Dokument *	2	F01L1/24
Y	----- DE 100 06 016 A1 (INA WAEZLAGER SCHAEFFLER OHG) 16. August 2001 (2001-08-16)	2	
X, P, D	* das ganze Dokument *	1,2	

X, P	DE 100 61 618 A1 (IAV GMBH INGENIEURGESELLSCHAFT AUTO UND VERKEHR) 27. Juni 2002 (2002-06-27)	1	
	* das ganze Dokument *		

A	DE 101 19 686 A1 (IAV GMBH INGENIEURGESELLSCHAFT AUTO UND VERKEHR) 14. November 2002 (2002-11-14)	1	
	* das ganze Dokument *		

A	DE 100 06 015 A1 (INA WAEZLAGER SCHAEFFLER OHG) 16. August 2001 (2001-08-16)	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* das ganze Dokument *		

A	WO 95/09298 A (LOTUS CARS LTD; ALLEN, JEFFREY) 6. April 1995 (1995-04-06)	1	F01L
	* das ganze Dokument *		

A	DE 43 26 331 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG, 80809 MUENCHEN, DE) 9. Februar 1995 (1995-02-09)	1	
	* das ganze Dokument *		

1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		14. Juli 2006	Klinger, T
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 Anmelde datum 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 03 01 2206

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.

14-07-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4438736	A	27-03-1984	JP	57145710 U		13-09-1982
			JP	62026562 Y2		08-07-1987
DE 10006016	A1	16-08-2001		KEINE		
DE 10061618	A1	27-06-2002		KEINE		
DE 10119686	A1	14-11-2002		KEINE		
DE 10006015	A1	16-08-2001		KEINE		
WO 9509298	A	06-04-1995		KEINE		
DE 4326331	A1	09-02-1995		KEINE		