

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
8. November 2012 (08.11.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/149921 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
F01L 13/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2012/000373

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. April 2012 (10.04.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 016 384.0 7. April 2011 (07.04.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **ECCIng EXPERTENTEAMS** [DE/DE];
Merkurstrasse 3, 52249 Eschweiler (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **YAPICI, Kurt, Imren**
[DE/DE]; Kinzweilerstrasse 35, 52249 Eschweiler (DE).

(74) Anwalt: **REUTHER, Martin**; Zehnthofstrasse 9, 52349
Düren (DE).

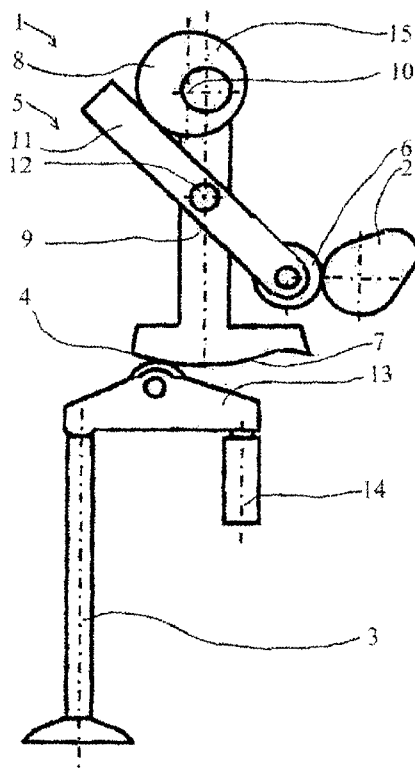
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: VALVE TRAIN AND METHOD FOR CONTROL TIME VARIATION

(54) Bezeichnung : VENTILTRIEB UND STEUERZEITENVARIATIONSVERFAHREN

Fig. 11



(57) Abstract: The invention relates to a link lever of a valve train, which is rotatably mounted on a swing arm of the valve train by means of a stationary link point having an intermediate cam follower that follows a camshaft, wherein said swing arm supports a cam track that drives a valve.

(57) Zusammenfassung: Ein Anlenkhebel eines Ventiltriebs wird über einen ortsfesten Anlenkpunkt mit einem Zwischennockenfolger, der einer Nockenwelle folgt, an einem Schwinghebel des Ventiltriebs drehbar gelagert, welcher seinerseits eine Nockenbahn trägt, die ein Ventil antreibt.



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:**

27. Dezember 2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2012/000373

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. F01L13/00
 ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 F01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/095805 A1 (THYSSEN KRUPP AUTOMOTIVE AG [DE]; NAUMANN HERBERT [DE]) 20 November 2003 (2003-11-20)	1,2,4,5, 9,10, 13-16
Y	the whole document	6-8,12
X	DE 10 2006 056434 A1 (KYOWA METAL WORKS CO LTD [JP]; FINEMECH CO LTD [JP]) 31 May 2007 (2007-05-31)	1,3-5,9, 11
X	DE 10 2004 058106 A1 (JUNG ROLF [DE]) 8 June 2006 (2006-06-08)	1,9
X	DE 10 2004 040652 A1 (JUNG ROLF [DE]) 23 February 2006 (2006-02-23)	1,9
	the whole document	
	-/--	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 October 2012

Date of mailing of the international search report

08/11/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Clot, Pierre

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2012/000373

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2005/026503 A2 (JUNG ROLF [DE]) 24 March 2005 (2005-03-24) figure 2 -----	1,9
Y	EP 1 462 623 A1 (EATON CORP [US]) 29 September 2004 (2004-09-29) claim 1; figure 1 -----	6-8,12
Y	FR 2 663 078 A1 (PEUGEOT [FR]; CITROEN SA [FR]) 13 December 1991 (1991-12-13) figure 1 -----	6,7,12
A	EP 1 039 103 A2 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 27 September 2000 (2000-09-27) the whole document -----	1
A	WO 2005/052326 A1 (RICARDO UK LTD [GB]; KRATKY MARTIN [CZ]) 9 June 2005 (2005-06-09) the whole document -----	1,9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2012/000373

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03095805	A1	20-11-2003	AT 311526 T 15-12-2005
		AU 2003227706 A1	11-11-2003
		DE 10221133 A1	27-11-2003
		DE 50301810 D1	05-01-2006
		EP 1506345 A1	16-02-2005
		WO 03095805 A1	20-11-2003
DE 102006056434	A1	31-05-2007	DE 102006056434 A1 31-05-2007
		JP 2007146733 A	14-06-2007
		US 2007119401 A1	31-05-2007
DE 102004058106	A1	08-06-2006	NONE
DE 102004040652	A1	23-02-2006	NONE
WO 2005026503	A2	24-03-2005	DE 10342075 A1 16-06-2005
		WO 2005026503 A2	24-03-2005
EP 1462623	A1	29-09-2004	EP 1462623 A1 29-09-2004
		JP 4541733 B2	08-09-2010
		JP 2004286028 A	14-10-2004
		US 2004182340 A1	23-09-2004
FR 2663078	A1	13-12-1991	NONE
EP 1039103	A2	27-09-2000	DE 19913742 A1 28-09-2000
		EP 1039103 A2	27-09-2000
		ES 2224939 T3	16-03-2005
WO 2005052326	A1	09-06-2005	EP 1692374 A1 23-08-2006
		JP 2007510090 A	19-04-2007
		WO 2005052326 A1	09-06-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2012/000373

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F01L13/00
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F01L

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 03/095805 A1 (THYSSEN KRUPP AUTOMOTIVE AG [DE]; NAUMANN HERBERT [DE]) 20. November 2003 (2003-11-20) das ganze Dokument	1,2,4,5, 9,10, 13-16 6-8,12
Y	-----	
X	DE 10 2006 056434 A1 (KYOWA METAL WORKS CO LTD [JP]; FINEMECH CO LTD [JP]) 31. Mai 2007 (2007-05-31) das ganze Dokument	1,3-5,9, 11
X	DE 10 2004 058106 A1 (JUNG ROLF [DE]) 8. Juni 2006 (2006-06-08) Abbildungen 1,2	1,9
X	DE 10 2004 040652 A1 (JUNG ROLF [DE]) 23. Februar 2006 (2006-02-23) das ganze Dokument	1,9
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
25. Oktober 2012	08/11/2012
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Clot, Pierre

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2005/026503 A2 (JUNG ROLF [DE]) 24. März 2005 (2005-03-24) Abbildung 2 -----	1,9
Y	EP 1 462 623 A1 (EATON CORP [US]) 29. September 2004 (2004-09-29) Anspruch 1; Abbildung 1 -----	6-8,12
Y	FR 2 663 078 A1 (PEUGEOT [FR]; CITROEN SA [FR]) 13. Dezember 1991 (1991-12-13) Abbildung 1 -----	6,7,12
A	EP 1 039 103 A2 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 27. September 2000 (2000-09-27) das ganze Dokument -----	1
A	WO 2005/052326 A1 (RICARDO UK LTD [GB]; KRATKY MARTIN [CZ]) 9. Juni 2005 (2005-06-09) das ganze Dokument -----	1,9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2012/000373

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03095805 A1	20-11-2003	AT 311526 T	15-12-2005
		AU 2003227706 A1	11-11-2003
		DE 10221133 A1	27-11-2003
		DE 50301810 D1	05-01-2006
		EP 1506345 A1	16-02-2005
		WO 03095805 A1	20-11-2003
DE 102006056434 A1	31-05-2007	DE 102006056434 A1	31-05-2007
		JP 2007146733 A	14-06-2007
		US 2007119401 A1	31-05-2007
DE 102004058106 A1	08-06-2006	KEINE	
DE 102004040652 A1	23-02-2006	KEINE	
WO 2005026503 A2	24-03-2005	DE 10342075 A1	16-06-2005
		WO 2005026503 A2	24-03-2005
EP 1462623 A1	29-09-2004	EP 1462623 A1	29-09-2004
		JP 4541733 B2	08-09-2010
		JP 2004286028 A	14-10-2004
		US 2004182340 A1	23-09-2004
FR 2663078 A1	13-12-1991	KEINE	
EP 1039103 A2	27-09-2000	DE 19913742 A1	28-09-2000
		EP 1039103 A2	27-09-2000
		ES 2224939 T3	16-03-2005
WO 2005052326 A1	09-06-2005	EP 1692374 A1	23-08-2006
		JP 2007510090 A	19-04-2007
		WO 2005052326 A1	09-06-2005