



(19) Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 653 056 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
27.05.2009 Patentblatt 2009/22

(51) Int Cl.:  
*F01L 1/344 (2006.01)*

(43) Veröffentlichungstag A2:  
03.05.2006 Patentblatt 2006/18

(21) Anmeldenummer: 05018649.3

(22) Anmeldetag: 27.08.2005

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

(30) Priorität: 07.10.2004 DE 102004049124

(71) Anmelder: Schaeffler KG  
91074 Herzogenaurach (DE)

(72) Erfinder: Schmitt, Marco  
36043 Fulda (DE)

### (54) Vorrichtung zur Veränderung der Steuerzeiten von Gaswechselventilen einer Brennkraftmaschine

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (101) zur Veränderung der Steuerzeiten von Gaswechselventilen einer Brennkraftmaschine mit einer hydraulischen Stellvorrichtung (102) und einem Steuerventil (103). Die erfindungsgemäße Vorrichtung (101) ist mit einer Mittellageverriegelung einer hydraulischen Stellvorrichtung (102) versehen. Weiterhin gewährleistet die erfindungsgemäße Vorrichtung (101), dass bei Ausfall einer Stelleinheit (112) die das Steuerventil (103) regelt, die hy-

draulische Stellvorrichtung (102) in der Mittellage verriegelt wird und die Verriegelung bis zur Reparatur der Stelleinheit (112) gehalten wird. Weiterhin ermöglicht die erfindungsgemäße Vorrichtung (101) ein Starten der Brennkraftmaschine in einer verriegelten Lage in einer Mittelposition ohne dass beim Start der Brennkraftmaschine ein bewegbares Element (105) der hydraulischen Stellvorrichtung (102) gegen eine Seitenwand eines Druckraums (104) schlägt.

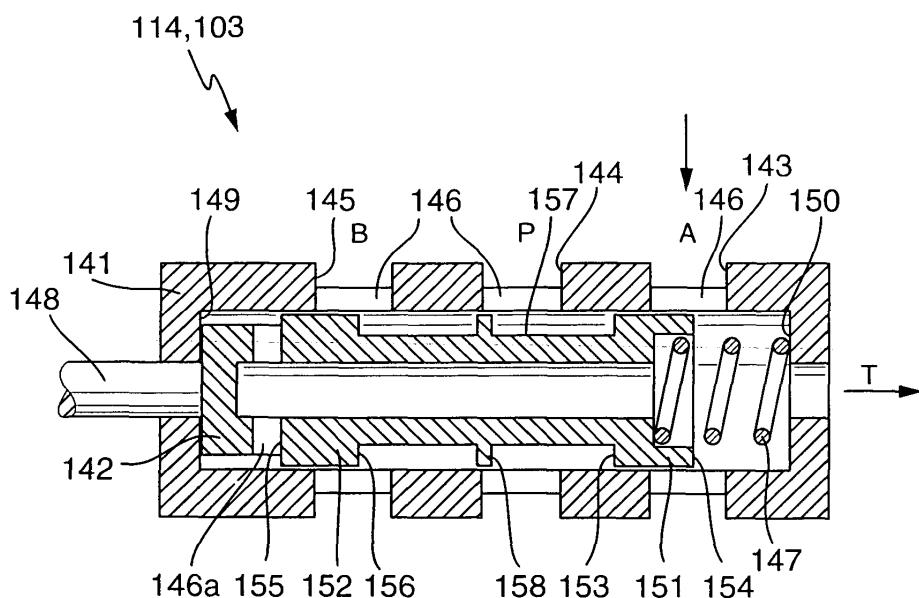


Fig. 5a



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 05 01 8649

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2003/121486 A1 (KOMAZAWA OSAMU [JP] ET AL) 3. Juli 2003 (2003-07-03) * Absatz [0011] - Absatz [0076]; Abbildungen 6-10 *	1-16	INV. F01L1/344
X	----- US 2002/124821 A1 (KOMAZAWA OSAMU [JP]) 12. September 2002 (2002-09-12) * das ganze Dokument *	1-7	
X	----- JP 2002 256910 A (AISIN SEIKI) 11. September 2002 (2002-09-11) * Zusammenfassung; Abbildungen 2-4 *	1,2,4-8	
A	----- DE 198 53 670 A1 (MANNESMANN REXROTH AG [DE] HYDRAULIK RING GMBH [DE]) 25. Mai 2000 (2000-05-25) * das ganze Dokument *	1-3	
A	----- US 2002/100440 A1 (TAKAHASHI TATSUHIKO [JP] ET AL) 1. August 2002 (2002-08-01) * Abbildungen 6-9 *	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
A	----- DE 198 47 705 A1 (SCHAEFFLER WAEZLAGER OHG [DE]) 20. April 2000 (2000-04-20) * Abbildung 3 *	1-3	F01L
A	----- US 2002/023602 A1 (KOMAZAWA OSAMU [JP] ET AL) 28. Februar 2002 (2002-02-28) * Absatz [0039] - Absatz [0080] *	1-3	
2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		7. April 2009	de Mateo Garcia, I
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelddatum 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 05 01 8649

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

07-04-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2003121486	A1	03-07-2003	DE	10256992 A1		17-07-2003
			JP	3867897 B2		17-01-2007
			JP	2003172109 A		20-06-2003
US 2002124821	A1	12-09-2002	DE	10207363 A1		12-09-2002
			JP	2002250208 A		06-09-2002
JP 2002256910	A	11-09-2002	KEINE			
DE 19853670	A1	25-05-2000	KEINE			
US 2002100440	A1	01-08-2002	DE	10139472 A1		19-12-2002
			JP	3699655 B2		28-09-2005
			JP	2002227670 A		14-08-2002
			KR	20020064635 A		09-08-2002
DE 19847705	A1	20-04-2000	KEINE			
US 2002023602	A1	28-02-2002	DE	10137854 A1		25-07-2002
			JP	2002115569 A		19-04-2002