



(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**

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

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

(30) Priorität: 07.10.2004 DE 102004049124

(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 Steleinheit (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 Mittenposition ohne dass beim Start der Brennkraftmaschine ein bewegbares Element (105) der hydraulischen Stellvorrichtung (102) gegen eine Seitenwand eines Druckraums (104) schlägt.

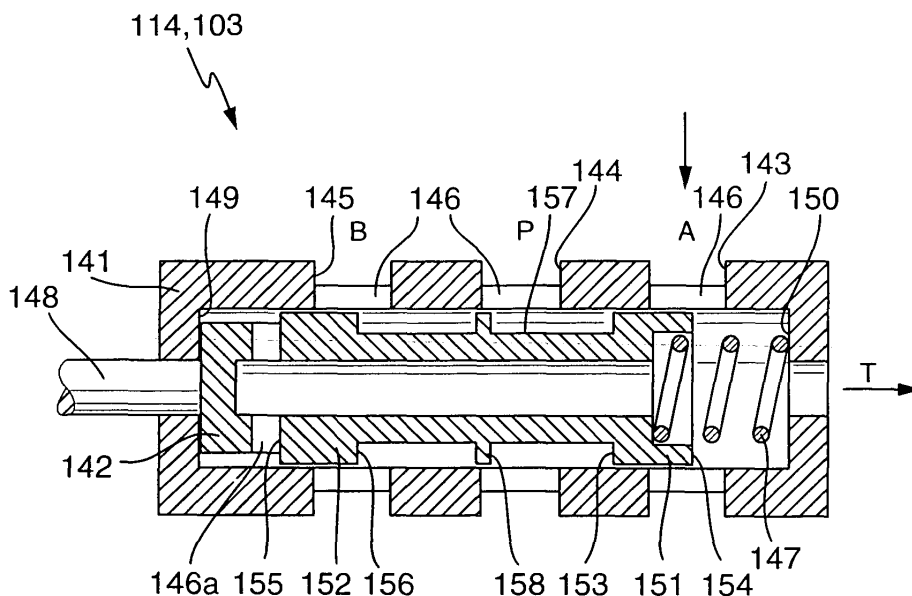


Fig. 5a



## 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	
A	DE 198 47 705 A1 (SCHAEFFLER WAEHLZLAGER OHG [DE]) 20. April 2000 (2000-04-20) * Abbildung 3 *	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F01L
A	US 2002/023602 A1 (KOMAZAWA OSAMU [JP] ET AL) 28. Februar 2002 (2002-02-28) * Absatz [0039] - Absatz [0080] *	1-3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. April 2009	Prüfer de Mateo Garcia, I
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 Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**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 Patentedokumente 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 Patentedokument	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

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82