



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
06.07.2005 Patentblatt 2005/27

(51) Int Cl.7: **F01L 1/344**

(43) Veröffentlichungstag A2:
04.02.2004 Patentblatt 2004/06

(21) Anmeldenummer: **03014026.3**

(22) Anmeldetag: **23.06.2003**

(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

- Sulka, Gerold
 72622 Nürtingen (DE)
- Heidl, Frank
 73547 Lorsch (DE)
- Knecht, Andreas
 72127 Kusterdingen (DE)

(30) Priorität: **31.07.2002 DE 10234867**

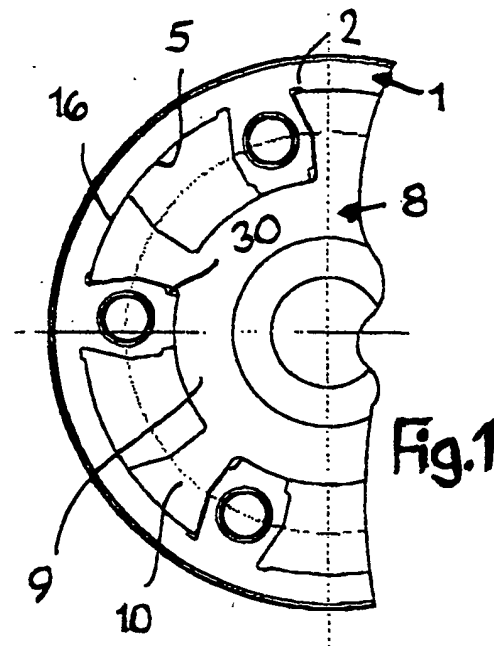
(71) Anmelder: **HYDRAULIK-RING GMBH**
97828 Marktheidenfeld (DE)

(74) Vertreter: **Jackisch-Kohl, Anna-Katharina**
Patentanwälte
Jackisch-Kohl & Kohl
Stuttgarter Strasse 115
70469 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
 • Naumann, Ralf
08451 Crimmitschau (DE)

(54) **Schwenkmotor für eine Nockenwellenverstelleinrichtung**

(57) Schwenkmotoren für Nockenwellenverstelleinrichtungen haben einen Stator (1) und einen Rotor (8), die coaxial zueinander angeordnet sind und jeweils Flügel (6; 10) aufweisen. Die Rotorflügel (6; 10) liegen an einer Innenwand (5) des Stators (1) und die Statorflügel (6; 10) an einem Mantel eines Grundkörpers (9) des Rotors (8) an. Um die Leckageverluste gering zu halten und eine einwandfreie Verstellung der Nockenwelle zu ermöglichen, sind die Rotorflügel (6; 10) von ihrer Stirnseite aus in Richtung auf den Grundkörper (9) des Rotors (8) unstetig verjüngt. Dadurch wird die Spaltlänge zwischen der Stirnseite der Rotorflügel (6; 10) und der Statorinnenwand (5) vergrößert, so daß Leckageverluste nur noch minimal sind. Der Schwenkwinkel des Rotors (8) zum Stator (1) wird nicht beeinträchtigt. Der Schwenkmotor wird bei Kraftfahrzeugen zur gezielten Einstellung der Öffnungsdauer von Gaswechselventilen des Verbrennungsmotors herangezogen.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 4026

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X A	JP 09 209723 A (AISIN SEIKI CO LTD) 12. August 1997 (1997-08-12) * Abbildung 5 *	1,3,5,7, 8,12-14	F01L1/344
X	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1997, Nr. 12, 25. Dezember 1997 (1997-12-25) & JP 09 209723 A (AISIN SEIKI CO LTD), 12. August 1997 (1997-08-12) * Zusammenfassung *	1,3,5,7, 8,12-14	
X	----- JP 11 093628 A (TOYOTA MOTOR CORP) 6. April 1999 (1999-04-06) * Abbildungen 1,4 *	1-5,8	
X	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr. 09, 30. Juli 1999 (1999-07-30) & JP 11 093628 A (TOYOTA MOTOR CORP), 6. April 1999 (1999-04-06) * Zusammenfassung *	1-5,8	
A	-----	9,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
X A	JP 10 238319 A (TOYOTA MOTOR CORP) 8. September 1998 (1998-09-08) * Abbildungen 1,3 *	1,2,4,5, 12,13 6-9	F01L
X	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1998, Nr. 14, 31. Dezember 1998 (1998-12-31) & JP 10 238319 A (TOYOTA MOTOR CORP), 8. September 1998 (1998-09-08) * Zusammenfassung *	1,2,4,5, 12,13	
A	----- -/--	6-9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. Mai 2005	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 : mündliche 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	

3
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 4026

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 198 42 431 A1 (DENSO CORP., KARIYA, AICHI, JP; TOYOTA JIDOSHA K.K., TOYOTA, AICHI, JP) 18. März 1999 (1999-03-18)	1,4,5, 12,13	
A	* Spalte 1, Zeilen 5-10 * * Abbildung 2 *	2,3,7-9, 14	
X	DE 100 29 261 A1 (DEUTZ AG) 20. Dezember 2001 (2001-12-20) * Absatz [0001] * * Abbildung 2 *	1,4,5,8, 11	
A	US 2002/029651 A1 (SLUKA GEROLD ET AL) 14. März 2002 (2002-03-14) * Absatz [0002] * * Absatz [0015] * * Abbildungen 2,3 *	1,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. Mai 2005	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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 01 4026

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.

10-05-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 9209723	A	12-08-1997	JP	3627340 B2	09-03-2005
JP 09209723	A	12-08-1997	JP	3627340 B2	09-03-2005
JP 11093628	A	06-04-1999	JP	3284939 B2	27-05-2002
JP 10238319	A	08-09-1998	KEINE		
DE 19842431	A1	18-03-1999	JP	11153009 A	08-06-1999
			US	6014952 A	18-01-2000
DE 10029261	A1	20-12-2001	KEINE		
US 2002029651	A1	14-03-2002	DE	10033229 A1	17-01-2002
			EP	1170466 A2	09-01-2002
			JP	2002047904 A	15-02-2002

EPO FORM P0461

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