

(19)



(11)

**EP 1 860 286 A3**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:

**21.05.2008 Patentblatt 2008/21**

(51) Int Cl.:

**F01L 1/34** (2006.01)**F01L 1/047** (2006.01)**F01L 1/344** (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:

**28.11.2007 Patentblatt 2007/48**(21) Anmeldenummer: **07106778.9**(22) Anmeldetag: **24.04.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

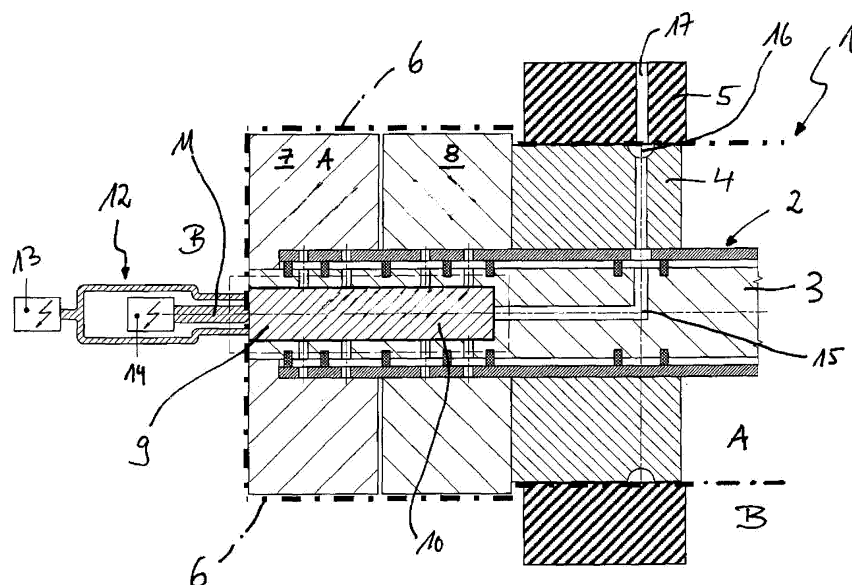
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE  
SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL BA HR MK RS**(30) Priorität: **27.05.2006 DE 102006024793**(71) Anmelder: **Mahle International GmbH  
70376 Stuttgart (DE)**(72) Erfinder: **Schneider, Falk  
70825, Korntal-Münchingen (DE)**(74) Vertreter: **Bongen, Renaud & Partner  
Rechtsanwälte Notare Patentanwälte  
Königstrasse 28  
70173 Stuttgart (DE)**(54) **Nockenwelle**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Nockenwelle (1) mit einer koaxial in einer Außenwelle (2) angeordneten Innenwelle (3), die verdrehbar gegen die Außenwelle (2) gelagert ist. Die Nockenwelle (1) weist einen ersten Phasenversteller (7) und einen zweiten Phasenversteller (8) auf, von denen der erste Phasenversteller (7) eine Phasenlage der Innenwelle (3) und damit der

ersten Nocken relativ zu einem Antrieb, insbesondere einer Kurbelwelle, verstellt, während der zweite Phasenversteller (8) eine Phasenlage der Außenwelle (2) zum Antrieb verstellt. Sowohl der erste als auch der zweite Phasenversteller (7, 8) weisen dabei jeweils ein schaltbares Hydraulikventil (9, 10) auf, die beide innerhalb der Innenwelle (3) angeordnet sind.

**Fig. 1****EP 1 860 286 A3**



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 07 10 6778

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	GB 2 369 175 A (MECHADYNE PLC [GB]) 22. Mai 2002 (2002-05-22) * das ganze Dokument *	1	INV. F01L1/34 F01L1/047 F01L1/344
A	EP 0 582 846 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 16. Februar 1994 (1994-02-16) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 195 26 888 A1 (AUDI NSU AUTO UNION AG [DE]) 23. Januar 1997 (1997-01-23) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 0 644 318 A (PORSCHÉ AG [DE]) 22. März 1995 (1995-03-22) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 40 24 056 C1 (DR.ING.H.C. F. PORSCHÉ AG, 7000 STUTTGART, DE) 19. September 1991 (1991-09-19) * das ganze Dokument *	1	
E	GB 2 432 645 A (MECHADYNE PLC [GB]) 30. Mai 2007 (2007-05-30) * das ganze Dokument *	1-9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F01L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. April 2008	Prüfer Klinger, Thierry
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 : mchtschriftliche 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 07 10 6778

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.

16-04-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2369175 A	22-05-2002	DE 60121540 T2	26-07-2007
		EP 1234954 A2	28-08-2002
		US 2002059910 A1	23-05-2002
EP 0582846 A	16-02-1994	KEINE	
DE 19526888 A1	23-01-1997	DE 19514786 A1	24-10-1996
EP 0644318 A	22-03-1995	DE 4331977 A1	23-03-1995
		JP 7150911 A	13-06-1995
		US 5509384 A	23-04-1996
DE 4024056 C1	19-09-1991	EP 0469334 A1	05-02-1992
		JP 3140093 B2	05-03-2001
		JP 4232315 A	20-08-1992
		US 5170756 A	15-12-1992
GB 2432645 A	30-05-2007	US 2007119402 A1	31-05-2007

EPO FORM P0461

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