



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



(11)

EP 1 544 420 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
27.08.2008 Patentblatt 2008/35

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

F01L 1/46 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
22.06.2005 Patentblatt 2005/25

(21) Anmeldenummer: 04026407.9

(22) Anmeldetag: 06.11.2004

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

(30) Priorität: 16.12.2003 DE 10358888

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

(72) Erfinder:

- Wierl, Ulrich
93336 Mendorf (DE)
- Kohrs, Mike
02681 Wilthen (DE)
- Ottersbach, Rainer
91086 Aurachtal (DE)
- Auchter, Jochen
91085 Weisendorf (DE)
- Wiehl, Hermann
91074 Herzogenaurach (DE)

(54) **Brennkraftmaschine mit einer hydraulischen Vorrichtung zur Drehwinkelverstellung einer Nockenwelle gegenüber einer Kurbelwelle**

(57) Die Erfindung betrifft eine Brennkraftmaschine mit einer hydraulischen Vorrichtung (1) zur Drehwinkelverstellung einer Nockenwelle (2) gegenüber einer Kurbelwelle, umfassend: einen Rotor (6) mit darin angeordneten Flügeln (10), der drehfest mit der Nockenwelle (2) verbunden ist, einen stirnseitig mit einer Stirnwand (5) versehenen, rohrförmigen Stator (4), der drehfest mit einem von der Kurbelwelle angetriebenen Antriebsrad (3) verbunden ist, wobei beiderseits der Flügel (10) Druckkammern vorgesehen sind, die jeweils durch Stegwände und in Umfangsrichtung verlaufende Wände des Stators (4) begrenzt sind und über ein Hydrauliksystem mit Hydraulikflüssigkeit befüllbar und entleerbar sind.

Eine Massereduzierung der Vorrichtung bei andererseits gleichzeitiger Minimierung der Leckage wird dadurch erreicht, dass der Stator (4) einschließlich seiner radial verlaufenden Stegwände und in Umfangsrichtung verlaufenden Wände und/oder das Gehäuse (13) mit einer optionalen Dichtscheibe (14) oder spanlos hergestellt sind.

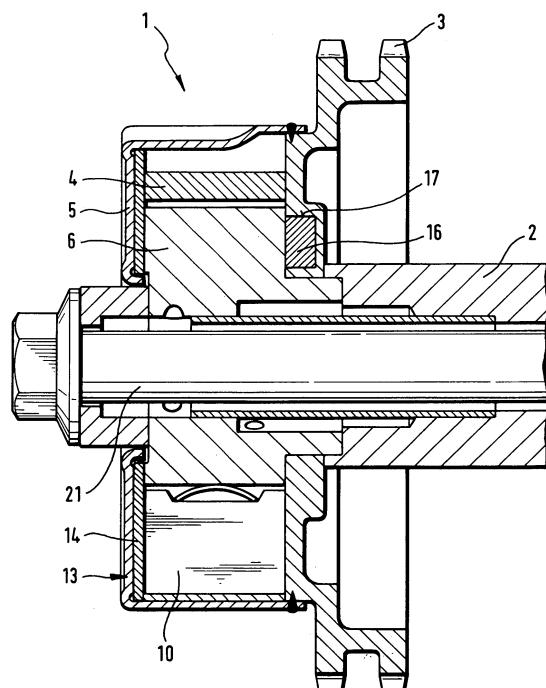


Fig. 1



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 199 51 390 A1 (SCHAEFFLER WAEZLAGER OHG [DE]) 3. Mai 2001 (2001-05-03) * Spalte 1, Zeile 53 - Spalte 4, Zeile 66 * ----- Y EP 1 113 153 A (BORG WARNER INC [US]) 4. Juli 2001 (2001-07-04) * Absatz [0024] - Absatz [0034] * ----- A DE 198 13 642 A1 (SCHAEFFLER WAEZLAGER OHG [DE]) 30. September 1999 (1999-09-30) * Spalte 4, Zeile 42 - Spalte 6, Zeile 60 * ----- A DE 195 46 103 A1 (SCHAEFFLER WAEZLAGER KG [DE]) 12. Juni 1997 (1997-06-12) * Spalte 3, Zeile 2 - Spalte 3, Zeile 41 * ----- A WO 01/98684 A (HASSE & WREDE GMBH [DE]; PAPE ROLF [DE]; SEIDEL KLAUS PETER [DE]) 27. Dezember 2001 (2001-12-27) * Seite 1, Zeile 7 - Seite 1, Zeile 30 * ----- A EP 1 108 860 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP [JP]) 20. Juni 2001 (2001-06-20) * Absatz [0049] - Absatz [0052] * -----	1-4,7,16 1-4,7,16 5,6,17, 18 3,6,16 1 5,6,17, 18	INV. F01L1/344 F01L1/46 RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) F01L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
3	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 21. Juli 2008	Prüfer 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 Anmeldedatum 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 04 02 6407

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.

21-07-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19951390	A1	03-05-2001	WO US	0131174 A1 6669567 B1	03-05-2001 30-12-2003
EP 1113153	A	04-07-2001	JP US US	2001221019 A 6247434 B1 2001027763 A1	17-08-2001 19-06-2001 11-10-2001
DE 19813642	A1	30-09-1999		KEINE	
DE 19546103	A1	12-06-1997	WO	9721908 A1	19-06-1997
WO 0198684	A	27-12-2001	AU BR CN DE EP JP MX US	7058101 A 0111526 A 1426516 A 10029317 A1 1297269 A1 2004500989 T PA02012562 A 2003131644 A1	02-01-2002 22-07-2003 25-06-2003 10-01-2002 02-04-2003 15-01-2004 10-04-2003 17-07-2003
EP 1108860	A	20-06-2001	WO US	0100967 A1 2001011534 A1	04-01-2001 09-08-2001