



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
09.03.2011 Patentblatt 2011/10

(51) Int Cl.:
F04D 29/12 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
28.07.2010 Patentblatt 2010/30

(21) Anmeldenummer: **10150428.0**

(22) Anmeldetag: **11.01.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **21.01.2009 DE 102009005386**

(71) Anmelder: **Bosch Mahle Turbo Systems GmbH & Co. KG**
70376 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• **Berger, Thomas**
71254 Ditzingen (DE)
• **Butscher, Christoph**
71229 Leonberg (DE)
• **Jennes, Jörg**
67278 Beckenheim (DE)

(74) Vertreter: **BRP Renaud & Partner**
Rechtsanwälte Notare Patentanwälte
Königstrasse 28
70173 Stuttgart (DE)

(54) **Ladeeinrichtung für eine Brennkraftmaschine**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ladeeinrichtung (1) für eine Brennkraftmaschine, insbesondere Abgasturbolader, vorzugsweise in einem Kraftfahrzeug, umfassend einen Rotor (2), der ein Verdichterrad (4) und eine Welle (5) aufweist, einen Stator (3), der ein Lagergehäuse (6) aufweist, in dem die Welle (5) um eine Rotationsachse (7) drehbar gelagert ist, und eine verdichterseitige Dichtzone (8), in der sich eine rotorseitige Dichtfläche (9) und eine statorseitige Dichtfläche (10) axial gegenüberliegen.

Eine verbesserte Dichtungswirkung lässt sich erzielen, wenn zumindest eine der Dichtflächen (9, 10) mehrere, in Umfangsrichtung verteilt angeordnete Vertiefungen (15) aufweist.

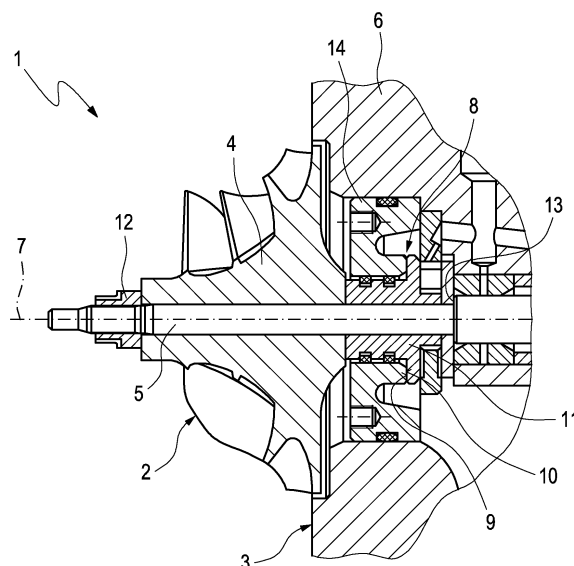


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 15 0428

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 203 07 447 U1 (BURGMANN AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 28. August 2003 (2003-08-28) * Seite 1, Zeilen 1-8; Abbildungen 1,2 * * Seite 3, letzter Absatz - Seite 4, Absatz 1 * -----	1-3,6, 10,14, 16,17	INV. F04D29/12
X	DE 299 08 918 U1 (BURGMANN DICHTUNGSWERK FEODOR [DE]) 29. Juli 1999 (1999-07-29) * Seite 1, Absatz 1; Abbildungen 1,2 * * Seite 4, Absatz 3 * * Seite 5, Absatz 2 * * Seite 8, Absatz 1 * -----	1-3,6, 10,14, 16,17	
X	WO 95/06832 A1 (DURAMETALLIC CORP [US]) 9. März 1995 (1995-03-09) * Seite 4, Zeilen 5-6; Abbildungen 1,7 * -----	1-3,6, 10,12, 14,16,17	
X	GB 2 197 396 A (PACIFIC WIETZ GMBH & CO KG PACIFIC WIETZ GMBH & CO KG [DE]) 18. Mai 1988 (1988-05-18) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-7 * -----	1-8,10, 11,13, 15-17	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F04D F02C F01D F16J F16C
X	EP 0 597 148 A1 (NIPPON PILLAR PACKING [JP]) 18. Mai 1994 (1994-05-18) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * -----	1-4,6,8, 10,16,17	
X	EP 0 595 437 A1 (CRANE JOHN UK LTD [GB]) 4. Mai 1994 (1994-05-04) * Spalte 6, Zeilen 10-15; Abbildungen 1-7 * -----	1-5,8, 10,14, 16,17	
X	DE 39 25 404 A1 (ESCHER WYSS GMBH [DE]) 24. Januar 1991 (1991-01-24) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * ----- -/--	1-3,6,10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 27. Januar 2011	Prüfer de Martino, Marcello
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)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 10 15 0428

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 013 678 A1 (CRANE PACKING CO [US]) 6. August 1980 (1980-08-06) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * -----	1-3,6, 10,16,17	
X	US 5 722 665 A (SEDY JOSEF [US] ET AL) 3. März 1998 (1998-03-03) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * -----	1-3,6,9, 10,16,17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. Januar 2011	Prüfer de Martino, Marcello
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	

1

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 10 15 0428

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.

27-01-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20307447	U1	28-08-2003	EP 1479929 A2	24-11-2004
			US 2004228553 A1	18-11-2004
DE 29908918	U1	29-07-1999	AT 319025 T	15-03-2006
			EP 1054196 A2	22-11-2000
			ES 2259585 T3	16-10-2006
			JP 3934850 B2	20-06-2007
			JP 2001012610 A	16-01-2001
			US 6325380 B1	04-12-2001
WO 9506832	A1	09-03-1995	AU 685502 B2	22-01-1998
			BR 9407404 A	05-11-1996
			CA 2170746 A1	09-03-1995
			DE 69430063 D1	11-04-2002
			DE 69430063 T2	12-09-2002
			EP 0720709 A1	10-07-1996
			JP 3885972 B2	28-02-2007
			JP 9503276 T	31-03-1997
			US 5556111 A	17-09-1996
GB 2197396	A	18-05-1988	AT 395345 B	25-11-1992
			BE 1001138 A4	01-08-1989
			CA 1336007 C	20-06-1995
			CH 677266 A5	30-04-1991
			FR 2605703 A1	29-04-1988
			IT 1222990 B	12-09-1990
			JP 2585635 B2	26-02-1997
			JP 63190975 A	08-08-1988
			NL 8702511 A	16-05-1988
			NO 874439 A	29-04-1988
			SE 466866 B	13-04-1992
			SE 8704144 A	29-04-1988
			US 5092612 A	03-03-1992
EP 0597148	A1	18-05-1994	US 5398943 A	21-03-1995
EP 0595437	A1	04-05-1994	KEINE	
DE 3925404	A1	24-01-1991	CH 680607 A5	30-09-1992
			JP 1927264 C	25-04-1995
			JP 3051583 A	05-03-1991
			JP 6056215 B	27-07-1994
EP 0013678	A1	06-08-1980	AU 524129 B2	02-09-1982
			CA 1124759 A1	01-06-1982
			DE 2963474 D1	30-09-1982

EPO FORM P0461

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

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

EP 10 15 0428

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.

27-01-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0013678	A1	JP 1022509 B	26-04-1989
		JP 1591818 C	30-11-1990
		JP 55100471 A	31-07-1980
		MX 152140 A	31-05-1985
		US 4212475 A	15-07-1980

US 5722665	A	03-03-1998	KEINE

EPO FORM P0461

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