(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. Mai 2009 (28.05.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/065763 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
F01D 17/16 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/065453

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. November 2008 (13.11.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 056 154.9
21. November 2007 (21.11.2007) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **Bosch Mahle Turbo Systems GmbH & Co. KG** [DE/DE]; Löwentorstrasse 68, 70376 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **HOECKER, Patric** [DE/DE]; Nordring 2, 76829 Landau (DE). **RENTZ, Florian** [DE/DE]; Auf der Lug 49, 71726 Benningen a. N. (DE). **REYNOLDS, Ian** [GB/GB]; Berwick Way 3, Kettering NN155XF (GB).

(74) Anwalt: **BONGEN, RENAUD & PARTNER**; Rechtsanwälte Notare Patentanwälte, Königstrasse 28, 70173 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii)*

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title**: SUPERCHARGER DEVICE

(54) **Bezeichnung**: LADEEINRICHTUNG

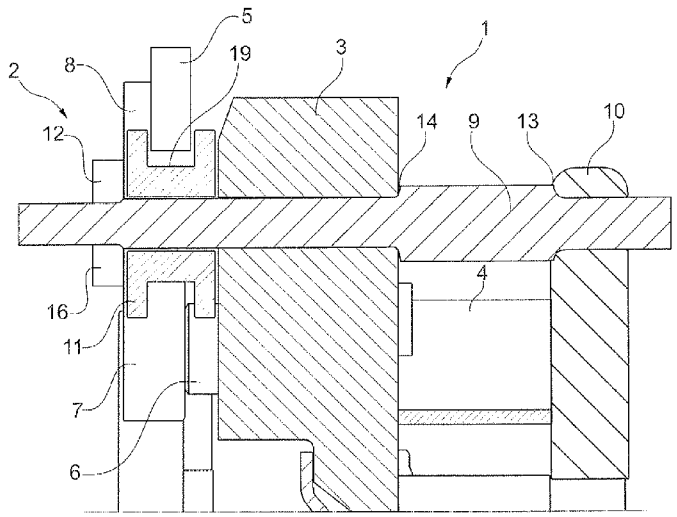


Fig. 1

(57) **Abstract**: The invention relates to a supercharger device (1), in particular an exhaust gas turbocharger for a motor vehicle, with a variable turbo and/or compressor geometry and a guide vane device (2) arranged in a housing (10), comprising at least one vane mounting ring (3) with guide vanes (4) rotatably mounted thereon or therein and an adjuster ring (5) arranged coaxially to the vane mounting ring (3), which may rotate relative to the vane mounting ring (3) and by means of which the guide vanes (4) may be adjusted. The idea of the invention is that the mounting for the adjuster ring (5) on the vane mounting ring (3) is achieved by slide or roller bearings each arranged on a locating pin (9) passing through the vane mounting ring (3), wherein the locating pins (9) define an axial separation of the vane mounting ring (3) from the housing or to an insert piece or cover disc arrangement (10) arranged therein.

(57) **Zusammenfassung**: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ladeeinrichtung (1), insbesondere einen Abgasturbolader für ein Kraftfahrzeug, mit einer variablen Turbinen- und/oder Verdichtergeometrie und einer, in einem Gehäuse (10) angeordneten Leitschaufeleinrichtung (2), umfassend zumindest einen Schaufellagerring (3) mit drehbar daran/darin gelagerten Leitschaufeln (4)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/065763 A3

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

14. Januar 2010

und einen koaxial zum Schaufellagerring (3) angeordneten Verstellring (5), der relativ zum Schaufellagerring (3) rotierbar ist und über welchen die Leitschaufeln (4) verstellbar sind. Erfindungswesentlich ist dabei, dass eine Lagerung des Verstellrings (5) am Schaufellagerring (3) über Gleit- oder Rollenlager erfolgt, die jeweils auf einem den Schaufellagerring (3) durchdringenden Passstift (9) angeordnet sind, wobei die Passstifte (9) einen Axialabstand des Schaufellagerrings (3) zum Gehäuse oder zu einem in diesem angeordneten Einlegeteil/Deckscheibenelement (10) definieren.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/065453

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F01D17/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F01D F02B F02C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 662 094 A (BORG WARNER INC [US]) 31 May 2006 (2006-05-31) figures 1,4,5,7 paragraphs [0016], [0017], [0023], [0024], [0052], [0057]	1
X	US 6 145 313 A (ARNOLD STEVEN DON [US]) 14 November 2000 (2000-11-14) figure 4a column 4, line 3 - line 41	1-11
A	DE 103 37 491 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 17 March 2005 (2005-03-17) paragraph [0010]; figure 1	1

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
13 November 2009	24/11/2009

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Herbiet, J

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/065453

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	WO 2009/115451 A (CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH [DE]; BOENING RALF [DE]; FRANKENSTEIN DIRK) 24 September 2009 (2009-09-24) abstract figure 1	1,2
E	DE 10 2008 020932 A1 (CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 29 October 2009 (2009-10-29) paragraph [0034]; figure 2	1,2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2008/065453

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1662094 A	31-05-2006	DE 102004057864 A1	01-06-2006
		JP 2006161811 A	22-06-2006
		US 2006112690 A1	01-06-2006
US 6145313 A	14-11-2000	AU 6447598 A	22-09-1998
		BR 9807983 A	15-02-2000
		CA 2282274 A1	11-09-1998
		CN 1249800 A	05-04-2000
		DE 69824703 D1	29-07-2004
		DE 69824703 T2	11-08-2005
		EP 0964993 A1	22-12-1999
		JP 4054383 B2	27-02-2008
		JP 2002514285 T	14-05-2002
		US 5937650 A	17-08-1999
		WO 9839563 A1	11-09-1998
DE 10337491 A1	17-03-2005	NONE	
WO 2009115451 A	24-09-2009	NONE	
DE 102008020932 A1	29-10-2009	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/065453

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F01D17/16

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F01D F02B F02C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 662 094 A (BORG WARNER INC [US]) 31. Mai 2006 (2006-05-31) Abbildungen 1,4,5,7 Absätze [0016], [0017], [0023], [0024], [0052], [0057]	1
X	US 6 145 313 A (ARNOLD STEVEN DON [US]) 14. November 2000 (2000-11-14) Abbildung 4a Spalte 4, Zeile 3 - Zeile 41	1-11
A	DE 103 37 491 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 17. März 2005 (2005-03-17) Absatz [0010]; Abbildung 1	1

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
13. November 2009	24/11/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Herbiet, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/065453

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
E	WO 2009/115451 A (CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH [DE]; BOENING RALF [DE]; FRANKENSTEIN DIRK) 24. September 2009 (2009-09-24) Zusammenfassung Abbildung 1	1,2
E	DE 10 2008 020932 A1 (CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 29. Oktober 2009 (2009-10-29) Absatz [0034]; Abbildung 2	1,2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/065453

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1662094 A	31-05-2006	DE 102004057864 A1	01-06-2006
		JP 2006161811 A	22-06-2006
		US 2006112690 A1	01-06-2006
US 6145313 A	14-11-2000	AU 6447598 A	22-09-1998
		BR 9807983 A	15-02-2000
		CA 2282274 A1	11-09-1998
		CN 1249800 A	05-04-2000
		DE 69824703 D1	29-07-2004
		DE 69824703 T2	11-08-2005
		EP 0964993 A1	22-12-1999
		JP 4054383 B2	27-02-2008
		JP 2002514285 T	14-05-2002
		US 5937650 A	17-08-1999
		WO 9839563 A1	11-09-1998
DE 10337491 A1	17-03-2005	KEINE	
WO 2009115451 A	24-09-2009	KEINE	
DE 102008020932 A1	29-10-2009	KEINE	