

(19)



(11)

EP 2 243 932 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
26.01.2011 Patentblatt 2011/04

(51) Int Cl.:
F01D 17/16 ^(2006.01) **F01D 11/00** ^(2006.01)
F02C 6/12 ^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
27.10.2010 Patentblatt 2010/43

(21) Anmeldenummer: **10152861.0**

(22) Anmeldetag: **29.03.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(71) Anmelder: **MAN Diesel SE**
86153 Augsburg (DE)

(30) Priorität: **04.04.2000 DE 10016745**

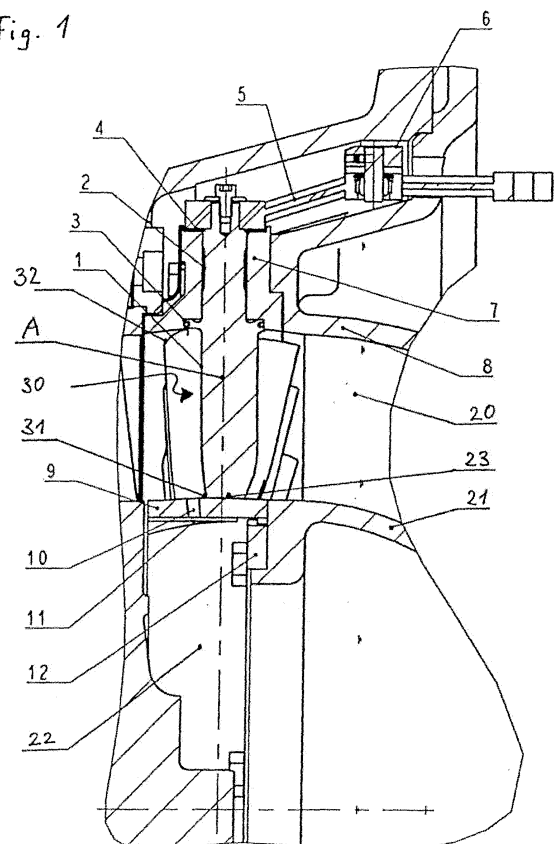
(72) Erfinder:
• **Bartholomä, Klaus, Dr.**
86316 Friedberg (DE)
• **Schrott, Karl Heinz**
86169 Augsburg (DE)

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
01108009.0 / 1 143 111

(54) **Abgasturboladerturbine mit einem eine Reihe von verstellbaren Leitschaufeln umfassenden Leitapparat**

(57) Um die Komponenten eines Leitapparates für eine axial durchströmte Abgasturboladerturbine sowohl leistungsfähig betätigbar zu machen als auch nur geringe Spaltströmungen zuzulassen wird eine Abgasturboladerturbine vorgeschlagen mit einem eine Reihe von verstellbaren Leitschaufeln (30) umfassenden Leitapparat im Strömungskanal (20), der zum einen durch eine innere kugelförmig ausgebildete Nabe (21) und zum anderen durch einen äußeren kugelförmig ausgebildeten Leitschaufelträger (7) begrenzt ist, wobei die Leitschaufeln (30) einerseits in radialen Lagerbohrungen des ringförmigen Leitschaufelträgers (7) drehbar gelagert sind und andererseits das kugelförmig ausgebildete Kopf- und Fußprofil (32, 31) der Leitschaufeln (30) gegen den Leitschaufelträger (7) und die Nabe (21) dichten, bei der die Nabe (21) zumindest im Dichtbereich (23) der inneren Spitzen (31) der Leitschaufeln (30) mit einer nachgiebigen Nabenkontur (9) ausgeführt ist und die Lagerung der Leitschaufeln (31) in Richtung der Leitschaufelachsen (A) ebenfalls nachgiebig ausgestaltet ist.

Fig. 1

**EP 2 243 932 A3**



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 10 15 2861

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|--|--|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| Y | DE 42 13 716 A1 (ASEA BROWN BOVERI [CH]) 28. Oktober 1993 (1993-10-28) * Abbildungen * | 1-5,7 | INV. F01D17/16 F01D11/00 F02C6/12 |
| Y | US 2 651 496 A (WARREN GLENN B ET AL) 8. September 1953 (1953-09-08) * Spalte 5, Zeile 22 - Zeile 27 * * Spalte 6, Zeile 9 - Zeile 32 * * Spalte 6, Zeile 59 - Zeile 66 * * Spalte 7, Zeile 60 - Zeile 73; Abbildungen 1,2 * * Spalte 5, Zeile 70 - Spalte 6, Zeile 5 * | 1-4 | |
| Y | US 3 999 883 A (NORDENSON GARY E) 28. Dezember 1976 (1976-12-28) * Zusammenfassung; Abbildungen * | 1,2,7 | |
| Y | GB 878 988 A (MASCHF AUGSBURG NUERNBERG AG) 4. Oktober 1961 (1961-10-04) * Seite 2, Zeile 61, Absatz 65 * * Seite 2, Zeile 77 - Zeile 82 * * Stromauf der Vorderkante der Leitschaufel 23 ist eine Rille an der Außenfläche des Rings 33 zu erkennenAbbildung 5 * | 5 | |
| A | US 4 385 864 A (ZACHERL ANTON) 31. Mai 1983 (1983-05-31) * Abbildungen * | 1-7 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| | | | F01D F02B F02C F04D |
| Recherchenort | | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer |
| München | | 15. Dezember 2010 | Raspo, Fabrice |
| 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 | | | |

1
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 10 15 2861

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.

15-12-2010

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|-------------------------------|--|--|
| DE 4213716 A1 | 28-10-1993 | KEINE | |
| US 2651496 A | 08-09-1953 | BE 514728 A GB 705150 A | 10-03-1954 |
| US 3999883 A | 28-12-1976 | KEINE | |
| GB 878988 A | 04-10-1961 | CH 360074 A FR 1195960 A | 15-02-1962 20-11-1959 |
| US 4385864 A | 31-05-1983 | DE 2931766 A1 FR 2462557 A1 GB 2055983 A JP 1378897 C JP 56034908 A JP 61047292 B | 05-02-1981 13-02-1981 11-03-1981 28-05-1987 07-04-1981 18-10-1986 |

EPO FORM P0461

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