



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
01.10.2008 Patentblatt 2008/40

(51) Int Cl.:
F01D 11/18 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
28.09.2005 Patentblatt 2005/39

(21) Anmeldenummer: **05090065.3**

(22) Anmeldetag: **16.03.2005**

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

(30) Priorität: **26.03.2004 DE 102004016222**

(71) Anmelder: **Rolls-Royce Deutschland Ltd & Co KG**
15827 Blankenfelde-Mahlow (DE)

(72) Erfinder:
• **Wunderlich, Thomas**
15834 Rangsdorf (DE)
• **Broadhead, Peter**
Derby, DE3 9AH (GB)
• **Schiebold, Harald**
12161 Berlin (DE)

(74) Vertreter: **Wablat, Wolfgang**
Patentanwalt
Potsdamer Chaussee 48
14129 Berlin (DE)

(54) **Anordnung zur selbsttätigen Laufspalteinstellung bei einer zwei- oder mehrstufigen Turbine**

(57) Bei einer zwei- oder mehrstufigen Turbine sind zur passiven kontinuierlichen Laufspalteinstellung in allen Stufen den Rotoren seitlich Dehnringe zugeordnet, deren thermisches Dehnungs- und Kontraktionsverhalten dem der Rotoren entspricht und die mit radial beweglichen vorgeschalteten und nachgeschalteten Leitschaufeln (5, 7) verbunden sind. Die nachgeschalteten Leit-

schaufeln sind an den vorgeschalteten Leitschaufeln über eine axial und in Umfangsrichtung fixierte sowie am Außengehäuse (10) der Turbine radial flexibel geführte Brücke (16; 17, 18) montiert. Die zwischen den Rotor-scheiben angeordneten Leitschaufeln (6) sind integral mit der Brücke verbunden oder als separate Bauteile an dieser axial und in Umfangsrichtung zur Aufnahme von Roll- und Kippmomenten gehalten.

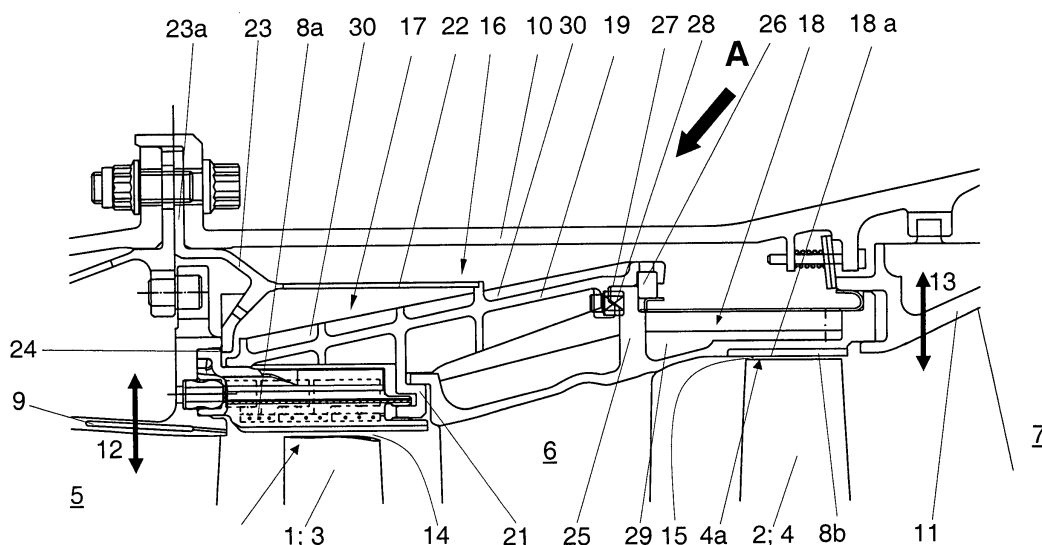


Fig. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 09 0065

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|--|-----------------------------|------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X | GB 886 626 A (BRISTOL SIDDELEY ENGINES LTD) 10. Januar 1962 (1962-01-10) * Zusammenfassung * * Seite 1, Zeile 20 - Seite 2, Zeile 75 * * Abbildungen * | 1,13-15 | INV. F01D11/18 |
| Y | ----- | 2 | |
| D,Y | GB 2 061 396 A (ROLLS ROYCE) 13. Mai 1981 (1981-05-13) * Zusammenfassung * * Seite 1, Zeile 4 - Seite 3, Zeile 30 * * Abbildungen * | 2 | |
| A | ----- | 1,3-15 | |
| A | GB 2 226 365 A (ROLLS ROYCE PLC [GB]) 27. Juni 1990 (1990-06-27) * Zusammenfassung * * Seite 3, Zeile 13 - Seite 8, Zeile 15 * * Abbildungen * | 1-15 | |
| A | ----- | 1-15 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| | US 2003/146578 A1 (GIRARD PATRICK JOSEPH MARIE [FR] ET AL) 7. August 2003 (2003-08-07) * Zusammenfassung * * Abbildung 1 * * Absatz [0004] * | | F01D |
| A | ----- | 1-15 | |
| | US 4 242 042 A (SCHWARZ FREDERICK M [US]) 30. Dezember 1980 (1980-12-30) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 64 - Spalte 2, Zeile 12 * * Abbildungen * | | |
| A | ----- | 1-15 | |
| | WO 95/25879 A (UNITED TECHNOLOGIES CORP [US]) 28. September 1995 (1995-09-28) * Zusammenfassung * * Abbildungen * | | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort | | Abschlußdatum der Recherche | |
| Den Haag | | 13. August 2008 | |
| | | Prüfer | |
| | | Rini, Pietro | |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | | |
| <p>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</p> | | | |
| <p>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</p> | | | |

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 09 0065

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.

13-08-2008

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| GB 886626 | A | 10-01-1962 | KEINE | |
| ----- | | | | |
| GB 2061396 | A | 13-05-1981 | DE 3038603 A1 | 04-03-1982 |
| | | | FR 2467979 A1 | 30-04-1981 |
| | | | JP 56066408 A | 04-06-1981 |
| ----- | | | | |
| GB 2226365 | A | 27-06-1990 | DE 3941174 A1 | 05-07-1990 |
| | | | FR 2641033 A1 | 29-06-1990 |
| | | | JP 2199202 A | 07-08-1990 |
| | | | US 5044881 A | 03-09-1991 |
| ----- | | | | |
| US 2003146578 | A1 | 07-08-2003 | CA 2418357 A1 | 07-08-2003 |
| | | | CN 1443927 A | 24-09-2003 |
| | | | DE 60302077 D1 | 08-12-2005 |
| | | | DE 60302077 T2 | 20-07-2006 |
| | | | EP 1335113 A1 | 13-08-2003 |
| | | | ES 2250844 T3 | 16-04-2006 |
| | | | FR 2835563 A1 | 08-08-2003 |
| | | | JP 4087720 B2 | 21-05-2008 |
| | | | JP 2003269111 A | 25-09-2003 |
| | | | MA 25948 A1 | 31-12-2003 |
| | | | RU 2311539 C2 | 27-11-2007 |
| | | | UA 76424 C2 | 15-09-2003 |
| ----- | | | | |
| US 4242042 | A | 30-12-1980 | KEINE | |
| ----- | | | | |
| WO 9525879 | A | 28-09-1995 | DE 69509884 D1 | 01-07-1999 |
| | | | DE 69509884 T2 | 31-05-2000 |
| | | | EP 0752056 A1 | 08-01-1997 |
| | | | JP 3819424 B2 | 06-09-2006 |
| | | | JP 9510761 T | 28-10-1997 |
| | | | US 5462403 A | 31-10-1995 |
| ----- | | | | |

EPO FORM P0461

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