



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
27.07.2011 Patentblatt 2011/30

(51) Int Cl.:
F04D 29/32 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
07.03.2007 Patentblatt 2007/10

(21) Anmeldenummer: **06016439.9**

(22) Anmeldetag: **07.08.2006**

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

(72) Erfinder: **Gümmer, Volker**
15831 Blankenfelde-Mahlow (DE)

(74) Vertreter: **Weber, Joachim**
Hoefer & Partner
Patentanwälte
Pilgersheimer Strasse 20
81543 München (DE)

(30) Priorität: **05.09.2005 DE 102005042115**

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

(54) **Schaufel einer Strömungsarbeitsmaschine**

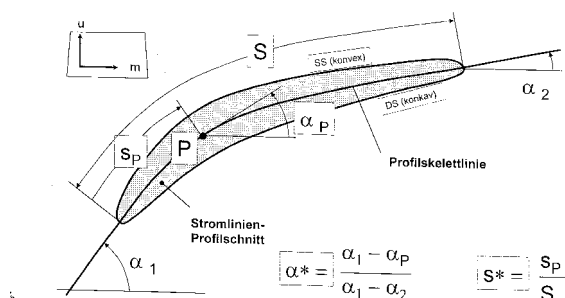
(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Strömungsarbeitsmaschinenschaufel mit einer Profilskelettlinie, welche sich längs einer Meridianstromlinie erstreckt, wobei die Schaufel in radialer Richtung in mindestens drei Zonen (Z0, Z1, Z2) unterteilt ist und wobei die jeweils radial innere und die radial äußere Profilskelettlinie jeder Zone (Z0, Z1, Z2) so ausgebildet ist, dass diese folgenden Gleichungen genügen:

$$\alpha^* = \frac{\alpha_1 - \alpha_P}{\alpha_1 - \alpha_2}$$

$$S^* = \frac{S_P}{S}$$

bigen Punkt P, und
- S die Gesamtlauflänge der Profilskelettlinie sind.

Fig.6a: Definition der Skelettlinie eines Stromlinienprofilschnitts



wobei

- P ein beliebiger Punkt der Profilskelettlinie,
- α_1 der Neigungswinkel an der Schaufel-Vorderkante,
- α_2 der Neigungswinkel an der Schaufel-Hinterkante,
- α^* der dimensionslose, bezogene Winkel der Gesamtwölbung,
- S^* die dimensionslose, bezogene Lauflänge,
- α_P der Winkel der Tangente an einem beliebigen Punkt P der Profilskelettlinie zur mittleren Meridianstromlinie,
- S_P die Lauflänge der Profilskelettlinie an einem belie-



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 06 01 6439

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 719 061 A (UNITED AIRCRAFT CORP) 24. November 1954 (1954-11-24) * das ganze Dokument * * Abbildung 3 * * Seite 2, Zeilen 105-123 * -----	1	INV. F04D29/32
X	EP 0 833 060 A2 (TOSHIBA KK [JP]) 1. April 1998 (1998-04-01) * das ganze Dokument * * Abbildungen 1,2 * -----	1	
A	US 2 660 401 A (HULL JR THOMAS N) 24. November 1953 (1953-11-24) * das ganze Dokument * -----	1	
A	FR 2 828 709 A1 (SNECMA MOTEURS [FR]) 21. Februar 2003 (2003-02-21) * Abbildungen 4,7 * -----	1	
A	EP 1 452 741 A1 (SNECMA MOTEURS [FR] SNECMA [FR]) 1. September 2004 (2004-09-01) * Abbildung 3a * -----	1	
A	US 2 663 493 A (KEAST FRANCIS H) 22. Dezember 1953 (1953-12-22) * Abbildungen 1,2 * -----	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F04D F01D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Juni 2011	Prüfer Ingelbrecht, Peter
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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 01 6439

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.

15-06-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 719061	A	24-11-1954	KEINE
EP 0833060	A2	01-04-1998	AU 701429 B2 28-01-1999
		AU 3930297 A	02-04-1998
		CN 1179503 A	22-04-1998
		DE 69711793 D1	16-05-2002
		DE 69711793 T2	27-02-2003
		JP 10103002 A	21-04-1998
		US 6079948 A	27-06-2000
US 2660401	A	24-11-1953	KEINE
FR 2828709	A1	21-02-2003	KEINE
EP 1452741	A1	01-09-2004	CA 2458417 A1 27-08-2004
		DE 602004005906 T2	17-01-2008
		ES 2283954 T3	01-11-2007
		FR 2851798 A1	03-09-2004
		JP 2004257380 A	16-09-2004
		JP 2008303889 A	18-12-2008
		RU 2336421 C2	20-10-2008
		UA 82649 C2	12-05-2008
		US 2004170502 A1	02-09-2004
US 2663493	A	22-12-1953	CH 344800 A 29-02-1960
		FR 1018407 A	07-01-1953

EPO FORM P0461

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