



(11) EP 1 760 321 A3

(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

(30) Priorität: 05.09.2005 DE 102005042115

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

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

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

(54) Schaufel einer Strömungsarbeitsmaschine

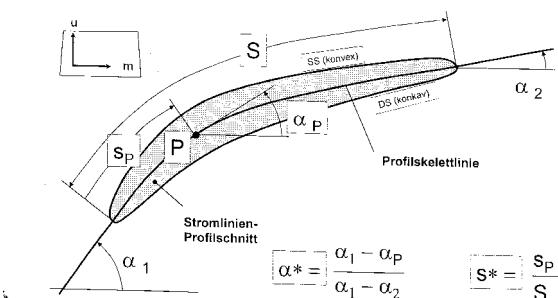
(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Strömungsarbeitsmaschinen-schaufel mit einer Profilskelettlínie, welche sich längs einer Meridianstromlinie erstreckt, wobei die Schaufel in radialer Richtung in mindestens drei Zonen (Z_0, Z_1, Z_2) unterteilt ist und wobei die jeweils radial innere und die radial äußere Profilskelettlínie jeder Zone (Z_0, Z_1, Z_2) 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 Profilskelettlínie sind.

Fig.6a: Definition der Skelettlínie eines Stromlinienprofilschnitts



wobei

- P ein beliebiger Punkt der Profilskelettlínie,
- α_1 der Neigungswinkel an der Schaufel-Vorderkante,
- α_2 der Neigungswinkel an der Schaufel-Hinterkante,
- α^* der dimensionslose, bezogene Winkel der Gesamt-wölbung,
- S^* die dimensionslose, bezogene Lauflänge,
- α_P der Winkel der Tangente an einem beliebigen Punkt P der Profilskelettlínie zur mittleren Meridianstromlinie,
- S_P die Lauflänge der Profilskelettlínie 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	Betritt 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	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
A	----- US 2 663 493 A (KEAST FRANCIS H) 22. Dezember 1953 (1953-12-22) * Abbildungen 1,2 *	1	F04D F01D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 15. Juni 2011	Prüfer Ingelbrecht, Peter
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 Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

**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 Patendifikamente 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 Patendifikament		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 AU 3930297 A CN 1179503 A DE 69711793 D1 DE 69711793 T2 JP 10103002 A US 6079948 A		28-01-1999 02-04-1998 22-04-1998 16-05-2002 27-02-2003 21-04-1998 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 DE 602004005906 T2 ES 2283954 T3 FR 2851798 A1 JP 2004257380 A JP 2008303889 A RU 2336421 C2 UA 82649 C2 US 2004170502 A1		27-08-2004 17-01-2008 01-11-2007 03-09-2004 16-09-2004 18-12-2008 20-10-2008 12-05-2008 02-09-2004
US 2663493	A	22-12-1953	CH 344800 A FR 1018407 A		29-02-1960 07-01-1953