



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**25.06.2014 Patentblatt 2014/26**

(51) Int Cl.:  
**F04D 27/02** (2006.01) **F04D 29/16** (2006.01)  
**F04D 29/52** (2006.01) **F04D 29/66** (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**18.02.2009 Patentblatt 2009/08**

(21) Anmeldenummer: **08013782.1**

(22) Anmeldetag: **31.07.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA MK RS**

(72) Erfinder:  
• **Gümmer, Volker**  
**15831 Mahlow (DE)**  
• **Swoboda, Marius**  
**14532 Stahndorf (DE)**

(30) Priorität: **10.08.2007 DE 102007037924**

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

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

(54) **Strömungsarbeitsmaschine mit Ringkanalwandausnehmung**

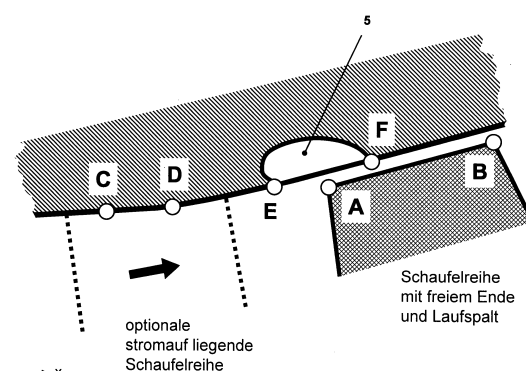
(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Strömungsarbeitsmaschine mit einem von einem Gehäuse (1) und einer rotierenden Welle (2) gebildeten Strömungspfad, in welchem Reihen von Rotorschaukeln (3) und Statorschaukeln (4) angeordnet sind, wobei in einem Spitzenbereich der Schaukeln (3, 4) in einer Ringkanalwandung des Gehäuses (1) und/oder der Welle (2) zumindest eine ringnutartige Ausnehmung (5) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Querschnitt und die Lage der Ausnehmung (5) wie folgt definiert sind:

ein in Strömungsrichtung stromauf angeordneter Begrenzungspunkt (E) der Ausnehmung (5) weist einen Abstand  $e > 0$  vor dem vorderen Schaukelspitzenpunkt (A) auf,  
ein in Strömungsrichtung stromab angeordneter Begrenzungspunkt (F) der Ausnehmung (5) weist einen Abstand (f) zu dem vorderen Schaukelspitzenpunkt (A) auf,

wobei folgendes gilt:  $0,5 L > f > 0$ ,  
wobei L als Abstand der Schaukelspitzenpunkte (A und B) definiert ist;  
wobei die Wandung der Ausnehmung (5) einen Punkt (S) einschließt, welcher auf einer orthogonalen auf der Linie (AB) durch den Punkt (S) angeordnet ist,  
wobei eine Gerade durch die Schaukelspitzenpunkte (A und B) und eine Tangente an die Wandung der Ausnehmung (5) mindestens in einem Punkt der in einem Meridianschnitt gegebenen Wandung der Ausnehmung (5) zwischen den Punkten (S) und (F) einen Winkel (beta) einschließen, der  $15^\circ \leq \beta \leq 70^\circ$  beträgt,

wobei alle Punkte in einer Meridianebene liegen, die durch eine Achsrichtung (x) der Achse (6) der Strömungsarbeitsmaschine und eine Radialrichtung (r) gebildet wird, und

wobei alle Abstände parallel zu einer einen vorderen Schaukelspitzenpunkt (A) und einen hinteren Schaukelspitzenpunkt (B) verbindenden Linie gemessen sind.



**Fig. 4**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 08 01 3782

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	DE 103 30 084 A1 (MTU AERO ENGINES GMBH [DE]) 4. März 2004 (2004-03-04)	1-4,6	INV. F04D27/02 F04D29/16 F04D29/52 F04D29/66
Y	* Absätze [0011], [0022] - [0023], [0025], [0027], [0028]; Ansprüche 1-5; Abbildungen 1,2,3,5 *	5,7-10	
Y	DE 35 21 798 A1 (ROLLS ROYCE PLC [GB]) 27. August 1992 (1992-08-27)	5,8	
A	* Spalte 3, Zeile 30 - Zeile 31; Abbildungen 2-4,8-9 *	1	
	* Spalte 3, Zeile 60 - Zeile 66 *		
	* Spalte 4, Zeile 16 - Zeile 23 *		
Y	GB 2 408 546 A (ROLLS ROYCE PLC [GB]) 1. Juni 2005 (2005-06-01)	5,9,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)  F04D F01D
A	* Seite 6, Zeile 23 - Zeile 28; Ansprüche 1-7; Abbildungen 2,5,8 *	1	
	* Seite 8, Zeile 26 - Zeile 28 *		
	* Seite 9, Zeile 7 - Zeile 13 *		
	* Seite 9, Zeile 29 - Zeile 35 *		
Y	DE 694 02 843 T2 (CENTRAL INST OF AVIAT MOTORS C [RU]) 4. September 1997 (1997-09-04)	7	
A	* Seite 4, Absatz 3; Ansprüche 1-4; Abbildungen 1-3 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		13. Mai 2014	Nicolai, Sébastien
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
A : technologischer Hintergrund		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 08 01 3782

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

13-05-2014

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10330084 A1	04-03-2004	DE 10330084 A1 UA 76596 C2	04-03-2004 17-01-2005
DE 3521798 A1	27-08-1992	CA 1314486 C DE 3521798 A1 FR 2669687 A1 IT 1235237 B	16-03-1993 27-08-1992 29-05-1992 26-06-1992
GB 2408546 A	01-06-2005	GB 2408546 A GB 2418956 A US 2005111968 A1	01-06-2005 12-04-2006 26-05-2005
DE 69402843 T2	04-09-1997	AU 6212094 A DE 69402843 D1 EP 0688400 A1 RU 2034175 C1 US 5762470 A WO 9420759 A1	26-09-1994 28-05-1997 27-12-1995 30-04-1995 09-06-1998 15-09-1994

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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