



(11) **EP 2 151 582 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
16.04.2014 Patentblatt 2014/16

(51) Int Cl.:
F04D 27/02 (2006.01) **F04D 29/54** (2006.01)
F04D 29/68 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
10.02.2010 Patentblatt 2010/06

(21) Anmeldenummer: **09009508.4**

(22) Anmeldetag: **22.07.2009**

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

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

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

(30) Priorität: **08.08.2008 DE 102008037154**

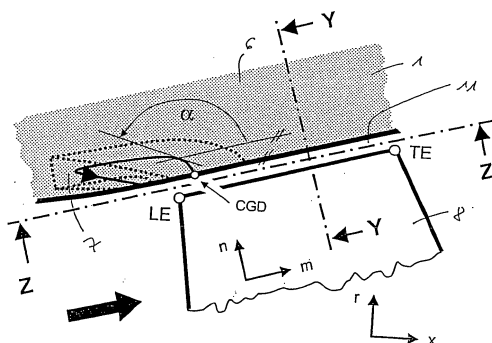
(71) Anmelder: **Rolls-Royce Deutschland Ltd & Co KG**
15827 Blankenfelde-Mahlow (DE)

(54) **Strömungsarbeitsmaschine**

(57) Strömungsarbeitsmaschine mit einem von einer Nabe (3) und einem Gehäuse (1) berandeten Hauptströmungspfad (2), in welchem mindestens eine Reihe von Schaufeln (5) angeordnet ist, wobei an mindestens einer Schaufelreihe (5) zwischen einem Schaufelende und einer Hauptströmungspfadberandung ein Spalt (11) vorgesehen ist, wobei das Schaufelende und die Hauptströmungspfadberandung eine rotierende Relativbewegung zueinander ausführen und im Bereich der Schaufelvorderkante in der Hauptströmungspfadberandung mindestens ein Umkehrkanal (7) an einer diskreten Umfangsposition vorgesehen ist, wobei:

- a.) ein Umkehrkanal (7) zwei an der Hauptströmungspfadberandung angeordnete Öffnungen (12,13) miteinander verbindet,
- b.) Fluid durch eine Entnahmeöffnung aus dem Hauptströmungspfad (2) in den Umkehrkanal (7) strömt
- c.) Fluid durch eine Zufuhröffnung (13) aus dem Umkehrkanal (7) in den Hauptströmungspfad (2) strömt
- d.) der Verlauf des Umkehrkanals (7) räumlich kompakt beschaffen ist
- e.) der Umkehrkanal (7) eine Mittellinie aufweist, die als die Verbindung aller Flächenschwerpunkte der Querschnitte des Umkehrkanals (7) definiert ist.

Fig. 3a:



EP 2 151 582 A3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 00 9508

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 286 022 A1 (UNITED TECHNOLOGIES CORP [US]) 26. Februar 2003 (2003-02-26) * Zusammenfassung; Abbildungen 2,5-7 * -----	1-9,11, 14,15	INV. F04D27/02 F04D29/54 F04D29/68
X	EP 1 862 641 A1 (SIEMENS AG [DE]) 5. Dezember 2007 (2007-12-05) * Zusammenfassung; Abbildung 2 * -----	1-3, 5-12,14, 15	
X	US 3 011 762 A (ROBERT POUIT) 5. Dezember 1961 (1961-12-05) * Spalte 3, Zeilen 8-26; Abbildung 2 * -----	1,2,5-9, 11,13-15	
X	GB 504 214 A (RHEINMETALL BORSIG AG WERK BOR) 21. April 1939 (1939-04-21) * Seite 2, Spalte 1, Zeile 30 - Spalte 2, Zeile 71; Abbildung 5 * -----	1,2,4-9, 11,13-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F01D F04D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. Februar 2014	Prüfer de Martino, Marcello
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 09 00 9508

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.

24-02-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1286022 A1	26-02-2003	EP 1286022 A1	26-02-2003
		JP 2003065299 A	05-03-2003
		US 2003035715 A1	20-02-2003

EP 1862641 A1	05-12-2007	CA 2653836 A1	13-12-2007
		CN 101460707 A	17-06-2009
		EP 1862641 A1	05-12-2007
		EP 2024606 A1	18-02-2009
		ES 2399292 T3	27-03-2013
		JP 5064494 B2	31-10-2012
		JP 2009539015 A	12-11-2009
		KR 20090018704 A	20-02-2009
		RU 2008152083 A	20-07-2010
		US 2009290974 A1	26-11-2009
		WO 2007141160 A1	13-12-2007

US 3011762 A	05-12-1961	CH 368973 A	30-04-1963
		DE 1110469 B	06-07-1961
		FR 1155958 A	12-05-1958
		GB 825967 A	23-12-1959
		US 3011762 A	05-12-1961

GB 504214 A	21-04-1939	KEINE	

EPC FORM P0461

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