(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 410 130 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
18.04.2018 Patentblatt 2018/16

(43) Veröffentlichungstag A2:
25.01.2012 Patentblatt 2012/04

(21) Anmeldenummer: **11004584.6**

(22) Anmeldetag: **06.06.2011**

(51) Int Cl.:
F01D 5/14 *(2006.01)* ***F04D 29/54*** *(2006.01)*

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **19.07.2010 DE 102010027588**

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

(72) Erfinder: **Clemen, Carsten, Dr.**
15749 Mittenwalde (DE)

(74) Vertreter: **Hoefer & Partner Patentanwälte mbB**
Pilgersheimer Straße 20
81543 München (DE)

(54) **Fan-Nachleitradschaufeln eines Turbofantriebwerks**

(57) Fan-Nachleitradschaufelprofile sind in einer neuen, optimalen Ausführung der Skelettlinienwinkelverteilung in einem zwischen einer oberen und einer unteren Begrenzung liegenden Bereich sowie einer der jeweiligen Skelettlinienwinkelverteilung überlagerten spezifischen Dickenverteilung ausgebildet und zeichnen sich gegenüber den bekannten Nachleitradschaufeln durch verringerte Druckverluste und einen erhöhten Arbeitsbereich aus, so dass der Treibstoffverbrauch des Triebwerks gesenkt sowie dessen Betriebsstabilität erhöht werden kann.

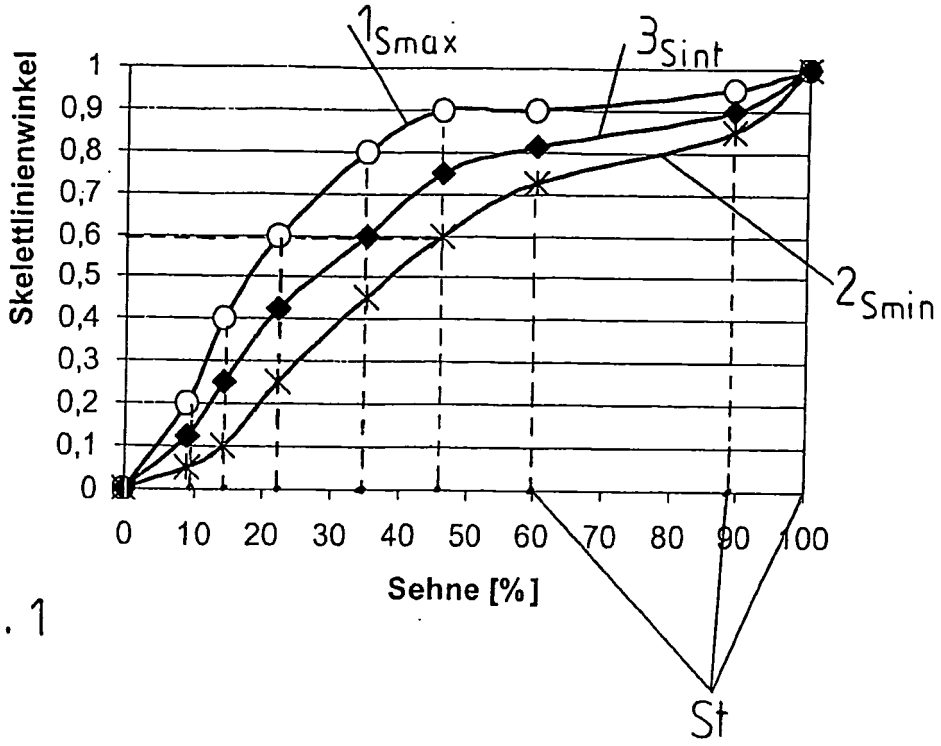

FIG. 1

EP 2 410 130 A3

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER TEILRECHERCHENBERICHT

nach Regel 62a und/oder 63 des Europäischen Patentübereinkommens. Dieser Bericht gilt für das weitere Verfahren als europäischer Recherchenbericht.

Nummer der Anmeldung
EP 11 00 4584

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 133 573 A1 (SIEMENS AG [DE]) 16. Dezember 2009 (2009-12-16) * Absatz [0014]; Abbildungen 1,3 *	1-5	INV. F01D5/14 F04D29/54
X	DE 10 2006 055869 A1 (ROLLS ROYCE DEUTSCHLAND [DE]) 29. Mai 2008 (2008-05-29) * Abbildung 2 *	1-5	
X	US 2008/181780 A1 (SONODA TOYOTAKA [JP] ET AL) 31. Juli 2008 (2008-07-31) * Abbildungen 1,2 *	1-5	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

F01D
F04D

UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE

Die Recherchenabteilung ist der Auffassung, daß ein oder mehrere Ansprüche, den Vorschriften des EPÜ nicht entspricht bzw. entsprechen, so daß nur eine Teilrecherche (R.62a, 63) durchgeführt wurde.

Vollständig recherchierte Patentansprüche:

Unvollständig recherchierte Patentansprüche:

Nicht recherchierte Patentansprüche:

Grund für die Beschränkung der Recherche:

Siehe Ergänzungsblatt C

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	1. März 2018	Rolé, Florian

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04E09)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE
ERGÄNZUNGSBLATT C

Nummer der Anmeldung
EP 11 00 4584

Vollständig recherchierbare Ansprüche:
-

Unvollständig recherchierte Ansprüche:
1-5

Grund für die Beschränkung der Recherche:

Im Anspruch 1 wird eine besondere Geometrie einer Fan-Nachleitradschaufel beansprucht. Diese Geometrie ist durch zwei Begrenzungsprofile definiert, welche durch dimensionslose Daten (Skelettlinienwinkel, Dicke) an mehrere Stützstellen einer Sehnenlänge beschrieben sind.
In der Tat kann jede Schaufel durch eine Skelettlinie und eine Dickenentwicklung beschrieben werden. Jede produzierte Fan-Nachleitradschaufel ist aber nicht unbedingt mit solchen Daten dokumentiert, obwohl diese Daten physikalisch bestehen. Ein Wideraufbau dieser Daten ist nicht möglich ohne einen präzisen 3D-Scan für alle produzierten Fan-Nachleitradschaufeln.
Aus diesem Grund kann die Neuheit des Anspruchs 1 nicht mit Gewissheit ermittelt werden, d.h. eine sinnvolle Recherche des Gegenstands des Anspruchs 1 ist nicht möglich.

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 11 00 4584

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.

01-03-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2133573 A1	16-12-2009	CA 2727664 A1	17-12-2009
		CN 102066767 A	18-05-2011
		EP 2133573 A1	16-12-2009
		RU 2011100793 A	20-07-2012
		US 2011081252 A1	07-04-2011
		WO 2009149970 A1	17-12-2009
DE 102006055869 A1	29-05-2008	DE 102006055869 A1	29-05-2008
		EP 1927724 A2	04-06-2008
		US 2009226322 A1	10-09-2009
US 2008181780 A1	31-07-2008	DE 102006019946 A1	08-11-2007
		JP 5037171 B2	26-09-2012
		JP 5342637 B2	13-11-2013
		JP 2007298025 A	15-11-2007
		JP 2012052557 A	15-03-2012
		US 2008181780 A1	31-07-2008

EPO FORM P0461

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