



(11) **EP 2 743 455 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**17.01.2018 Patentblatt 2018/03**

(51) Int Cl.:  
**F01D 5/28 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**18.06.2014 Patentblatt 2014/25**

(21) Anmeldenummer: **13194984.4**

(22) Anmeldetag: **29.11.2013**

(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**

(72) Erfinder:  
• **Johannes, Martin, Dr.**  
**91052 Erlangen (DE)**  
• **Scheunert, Norbert**  
**01187 Dresden (DE)**  
• **Seidel, Christian, Dr.**  
**90571 Schwaig (DE)**  
• **Weckend, Nico**  
**01099 Dresden (DE)**  
• **Zeininger, Heinrich, Dr.**  
**90587 Obermichelbach (DE)**

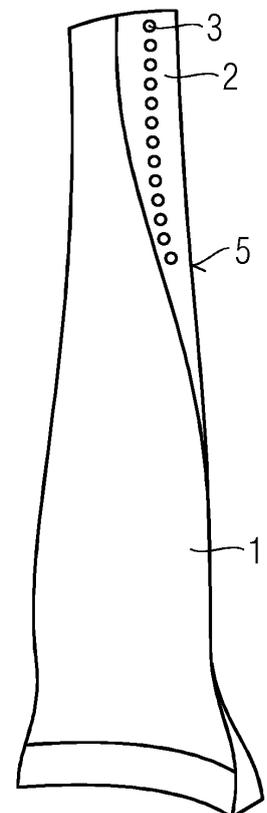
(30) Priorität: **14.12.2012 DE 102012223220**

(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft**  
**80333 München (DE)**

(54) **Turbinenschaufel, insbesondere Endstufenlaufschaufel für eine Dampfturbine, mit einem Erosionsschutzbauteil**

(57) Die Erfindung betrifft eine Turbinenschaufel (1), insbesondere eine Endstufenschaufel für eine Dampfturbine, wobei die Turbinenschaufel (1) zumindest bereichsweise aus Faserverbundwerkstoff besteht und die Turbinenschaufel (1) zumindest ein Erosionsschutzbauteil (2) umfasst. Das Erosionsschutzbauteil (2) ist mittels einer formschlüssigen und einer stoffschlüssigen Verbindung an der Turbinenschaufel (1) befestigt. Dies ermöglicht einen sehr sicheren Halt des Erosionsschutzbauteils (2) an der Turbinenschaufel (1) auch bei hohen Umfangsgeschwindigkeiten der Turbinenschaufel (1). Des Weiteren betrifft die Erfindung Verfahren zum Herstellen solchen Turbinenschaufeln (1).

**FIG 1A**



**EP 2 743 455 A3**



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 13 19 4984

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 288 441 A (MTU MUENCHEN GMBH [DE]) 18. Oktober 1995 (1995-10-18) * Seite 2, Absatz 1 - Seite 3, Absatz 1; Abbildungen 1-4 * * Seite 5, Absatz 5 - Seite 6, Absatz 1 *	1,4-6	INV. F01D5/28
X	EP 2 483 526 A1 (SIEMENS AG [DE]) 8. August 2012 (2012-08-08) * Seite 2, Spalte 4, Absatz 21; Abbildungen 1-4 *	1,2,5	
X	US 4 006 999 A (BRANTLEY JAMES W ET AL) 8. Februar 1977 (1977-02-08) * Seite 3, Spalte 5, Zeile 20 - Zeile 60; Abbildung 2 *	1,2,5	
X	US 5 174 024 A (STERRETT TERRY L [CH]) 29. Dezember 1992 (1992-12-29) * Seite 1, Spalte 2, Zeile 35 - Seite 2, Spalte 4, Zeile 17; Abbildungen 4, 5 *	1-3,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F01D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlussdatum der Recherche <b>6. Dezember 2017</b>	Prüfer <b>Delaitre, Maxime</b>
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 Patentedokument, 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 (P04C03)

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

EP 13 19 4984

5 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.

06-12-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	GB 2288441 A	18-10-1995	DE 4411679 C1 FR 2718101 A1 GB 2288441 A	01-12-1994 06-10-1995 18-10-1995
20	EP 2483526 A1	08-08-2012	DE 102009047798 A1 EP 2483526 A1 US 2012207608 A1 WO 2011039075 A1	14-04-2011 08-08-2012 16-08-2012 07-04-2011
25	US 4006999 A	08-02-1977	CA 1040539 A DE 2631856 A1 FR 2318312 A1 GB 1556181 A IT 1062505 B JP S5221512 A JP S6037284 B2 US 4006999 A	17-10-1978 10-02-1977 11-02-1977 21-11-1979 20-10-1984 18-02-1977 26-08-1985 08-02-1977
30	US 5174024 A	29-12-1992	KEINE	
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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