

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. Dezember 2009 (30.12.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/156064 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

B29C 70/84 (2006.01) B29L 31/08 (2006.01)
B29C 65/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/004210

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. Juni 2009 (11.06.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 030 132.9 27. Juni 2008 (27.06.2008) DE
10 2008 035 588.7 31. Juli 2008 (31.07.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **REpower Systems AG** [DE/DE]; Überseering
10, 22297 Hamburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KULENKAMPFF,
Jens** [DE/DE]; Knooper Weg 44, 24103 Kiel (DE).
FAULKNER, Benn [GB/GB]; Warlands Lane, Lower
Dodpitts Farm, Ningwood Isle of Wight PO 30 4 NH
(GB).

(74) Anwalt: **SEEMANN, Ralph**; Seemann & Partner, Bal-
lindamm 3, 20095 Hamburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,

BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI,
SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

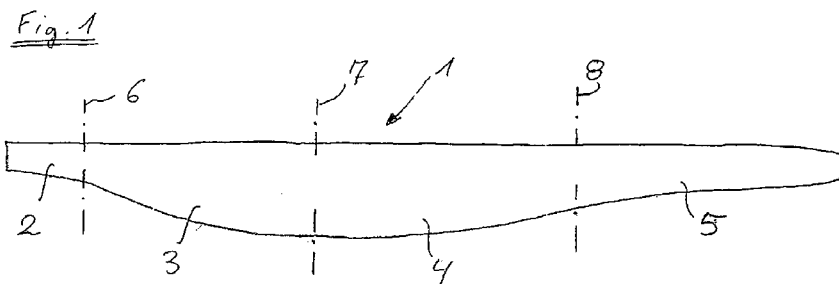
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderun-
gen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recher-
chenberichts:

14. Mai 2010

(54) Title: METHOD AND PRODUCTION OF A ROTOR BLADE FOR WIND ENERGY PLANT

(54) Bezeichnung : VERFAHREN UND FERTIGUNG EINES ROTORBLATTES FÜR EINE WINDENERGIEANLAGE



(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a rotor blade for a wind energy plant, which, in the operationally -
ready state runs from a blade root region, for connecting to the rotor hub of the wind energy plant, to a blade tip and is divided
into at least two pieces for production thereof. According to the invention, the production of the rotor blade, in particular serial
production, may be facilitated and accelerated, wherein the rotor blade is segmented into more than two segments for production,
at least for some of said segments, separate moulds for simultaneous separate use are provided and the segments for final producti-
on of the rotor blade are joined outside a production mould to give a rotor blade or rotor blade part.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Fertigung eines Rotorblattes für eine Windenergieanlage, das
sich in betriebsbereitem Zustand von einem Blattwurzelbereich zum Anschluss an eine Rotornabe der Windenergieanlage bis zu
einer Blattspitze längerstreckt und das für seine Fertigung in wenigstens zwei Segmente eingeteilt ist. Der Erfindung liegt die
Aufgabe zugrunde, die Fertigung des Rotorblatts, insbesondere für eine Serienfertigung, zu erleichtern und zeitlich verkürzbar zu
machen. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Rotorblatt für seine Fertigung in mehr als zwei Segmente
segmentiert wird, dass wenigstens für einige dieser Segmente separate, zeitlich parallel zu verwendende Fertigungsformen vorge-
sehen werden und die Segmente zur Endfertigung des Rotorblattes außerhalb einer Fertigungsform miteinander zu einem Rotor-
blatt oder Rotorblattteil verbunden werden.



WO 2009/156064 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/004210

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B29C70/84 B29C65/00
ADD. B29L31/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B29C B29D F03D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2007/140858 A1 (BAKHUIS JAN W [NL] ET AL) 21 June 2007 (2007-06-21) sentence 8, paragraphs 4,20,23,24 - sentence 13; figures -----	1-3, 5-12,15, 16,18-21
X	WO 2006/002621 A (VESTAS WIND SYS AS [DK]; BECH ANTON [DK]) 12 January 2006 (2006-01-12) page 10, line 8 - line 13 page 11, line 18 - page 12, line 9 page 16, line 13 - line 18 page 21, line 26 - line 30; figures -----	1-14
X	NL 1 001 200 C2 (AERPAC SPECIAL PRODUCTS B V [NL]) 20 March 1997 (1997-03-20) page 5, line 3 - line 9; figures ----- -/--	1-18,21

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 Februar 2010

Date of mailing of the international search report

08/03/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van Wallene, Allard

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/004210

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	EP 2 033 769 A (LM GLASFIBER AS [DK]) 11 March 2009 (2009-03-11) paragraphs [0002], [0007], [0013], [0015], [0033] - [0037]; figures -----	1-9, 11-15,21
X	DE 102 35 496 A1 (GE WIND ENERGY GMBH [DE]) 12 February 2004 (2004-02-12) paragraphs [0008], [0009], [0016] - [0018]; claim 1 -----	1-9, 11-15
X	EP 1 184 566 A (TORRES MARTINEZ M [ES]) 6 March 2002 (2002-03-06) paragraphs [0017], [0019], [0023], [0024]; claim 1 -----	1-3, 5-12,15, 19-21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/004210

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2007140858 A1	21-06-2007	NONE	
WO 2006002621 A	12-01-2006	CN 1977108 A EP 1761702 A1 US 2008069699 A1	06-06-2007 14-03-2007 20-03-2008
NL 1001200 C2	20-03-1997	NONE	
EP 2033769 A	11-03-2009	WO 2009030228 A1	12-03-2009
DE 10235496 A1	12-02-2004	AU 2003258568 A1 BR 0313189 A CN 1695006 A WO 2004015265 A1 EP 1525395 A1 MX PA05001356 A US 2006127222 A1	25-02-2004 12-07-2005 09-11-2005 19-02-2004 27-04-2005 27-05-2005 15-06-2006
EP 1184566 A	06-03-2002	WO 0073651 A1 ES 2178903 A1	07-12-2000 01-01-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/004210

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B29C70/84 B29C65/00

ADD. B29L31/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B29C B29D F03D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2007/140858 A1 (BAKHUIS JAN W [NL] ET AL) 21. Juni 2007 (2007-06-21) Satz 8, Absätze 4,20,23,24 - Satz 13; Abbildungen	1-3, 5-12,15, 16,18-21
X	WO 2006/002621 A (VESTAS WIND SYS AS [DK]; BECH ANTON [DK]) 12. Januar 2006 (2006-01-12) Seite 10, Zeile 8 - Zeile 13 Seite 11, Zeile 18 - Seite 12, Zeile 9 Seite 16, Zeile 13 - Zeile 18 Seite 21, Zeile 26 - Zeile 30; Abbildungen	1-14
X	NL 1 001 200 C2 (AERPAC SPECIAL PRODUCTS B V [NL]) 20. März 1997 (1997-03-20) Seite 5, Zeile 3 - Zeile 9; Abbildungen ----- -/--	1-18,21

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. Februar 2010

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

08/03/2010

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Van Wallene, Allard

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,X	EP 2 033 769 A (LM GLASFIBER AS [DK]) 11. März 2009 (2009-03-11) Absätze [0002], [0007], [0013], [0015], [0033] - [0037]; Abbildungen -----	1-9, 11-15,21
X	DE 102 35 496 A1 (GE WIND ENERGY GMBH [DE]) 12. Februar 2004 (2004-02-12) Absätze [0008], [0009], [0016] - [0018]; Anspruch 1 -----	1-9, 11-15
X	EP 1 184 566 A (TORRES MARTINEZ M [ES]) 6. März 2002 (2002-03-06) Absätze [0017], [0019], [0023], [0024]; Anspruch 1 -----	1-3, 5-12,15, 19-21

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/004210

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2007140858	A1	21-06-2007	KEINE		
WO 2006002621	A	12-01-2006	CN	1977108 A	06-06-2007
			EP	1761702 A1	14-03-2007
			US	2008069699 A1	20-03-2008
NL 1001200	C2	20-03-1997	KEINE		
EP 2033769	A	11-03-2009	WO	2009030228 A1	12-03-2009
DE 10235496	A1	12-02-2004	AU	2003258568 A1	25-02-2004
			BR	0313189 A	12-07-2005
			CN	1695006 A	09-11-2005
			WO	2004015265 A1	19-02-2004
			EP	1525395 A1	27-04-2005
			MX	PA05001356 A	27-05-2005
			US	2006127222 A1	15-06-2006
EP 1184566	A	06-03-2002	WO	0073651 A1	07-12-2000
			ES	2178903 A1	01-01-2003