

(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
8. Januar 2009 (08.01.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/003642 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
F03D 3/06 (2006.01) *F03B 17/06* (2006.01)

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: STEEL, Dennis, Patrick [GB/DE]; Dr.-Berns-
Strasse 30, 47441 Moers (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/005250

(74) Anwalt: SCHOENEN, Norbert; Postfach 10 22 09,
47412 Moers (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Juni 2008 (27.06.2008)

(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, 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, PG,
PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

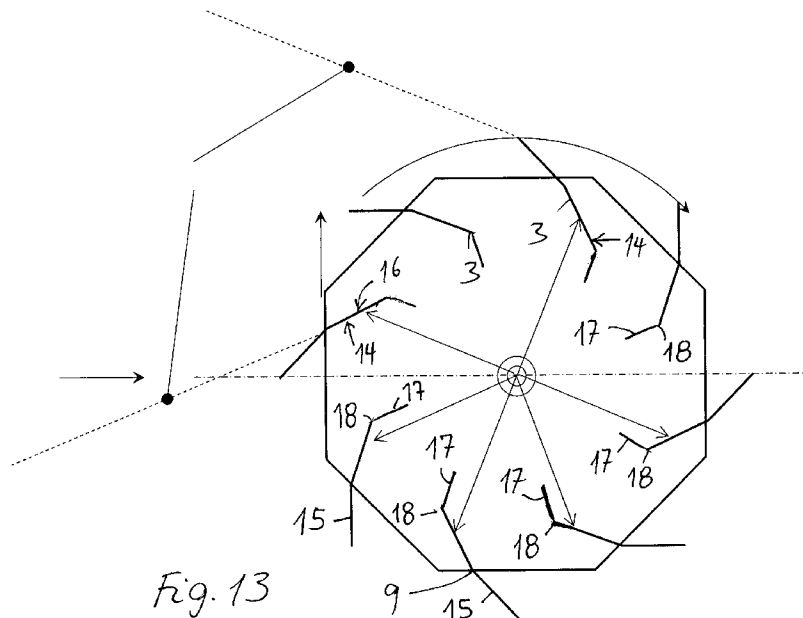
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2007 009 187.7 29. Juni 2007 (29.06.2007) DE
10 2007 050 442.1
19. Oktober 2007 (19.10.2007) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TURBINE

(54) Bezeichnung: TURBINE



(57) Abstract: The turbine in the form of a radial turbine with rotor blades aligned parallel to the rotation axis is characterized in that the rotor blades (3) are aligned from the radial direction in the direction of the tangential plane and obliquely with respect to the radius and with respect to the tangential plane, and the outer area (15) is angled even more sharply in the direction of the tangential plane, and in particular the inner area (17) is angled in the direction of the radius.

(57) Zusammenfassung: Die Turbine in Form einer Radialturbine, mit parallel zur Drehachse ausgerichteten Rotorblättern wobei die Rotorblätter (3) aus der radialen Richtung heraus in Richtung der Tangentialebene und schräg zum Radius und zu Tangentialebene ausgerichtet sind und der äußere Bereich (15) noch stärker in Richtung der Tangentialebene abgewinkelt ist und insbesondere der innere Bereich (17) in Richtung des Radius abgewinkelt ist.

WO 2009/003642 A3



(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, 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
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:**

30. Juli 2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/005250

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F03D3/06 F03B17/06

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)
F03D F03B

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	DE 87 08 163 U1 (WILHELM, ALFRED, 5000 KOELN, DE) 27 August 1987 (1987-08-27) page 3 - page 4; figures 1,2	1-6
X	US 2007/126406 A1 (FREW LARRY H [US]) 7 June 2007 (2007-06-07) paragraph [0022]; figure 2	1,4,7
X	GB 2 420 597 A (LEUTHI MATTHEW [GB]) 31 May 2006 (2006-05-31) page 1, line 1 - page 2, line 3 page 3, line 8 - line 24 page 5, line 9 - line 19; figures 1,2 ----- -/--	1,4-6

☒ 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

14 Mai 2009

Date of mailing of the international search report

26/05/2009

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

Robelin, Bruno

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/005250

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2004/099605 A (TAYLOR RONALD J [US]; TAYLOR SCOTT J [US]) 18 November 2004 (2004-11-18) page 8, line 30 - page 9, line 34 page 11, line 7 - line 34; figures 6,7,11,13 -----	1,2,4-7
X	WO 2006/108612 A (WILHELM ALFRED A [DE]) 19 October 2006 (2006-10-19) page 3, line 22 - line 26 page 4, line 20 - line 31; figures 1,2,4,5 -----	1-6
X	US 2004/265116 A1 (KANEDA FUMIRO [JP]) 30 December 2004 (2004-12-30) paragraph [0002] paragraph [0006] - paragraph [0009] paragraph [0073]; figures 2,6,7,20 -----	1,4-7
X	FR 631 431 A (CANON L [F]) 20 December 1927 (1927-12-20) the whole document -----	1,4-6
X	DE 39 33 531 A1 (FREUDENAU GUENTER [DE]) 11 April 1991 (1991-04-11) column 5 - column 6; figures 2,4-6 -----	1-4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/005250

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 8708163	U1	27-08-1987	AU 1964788 A BR 8807086 A DK 57889 A WO 8809873 A1 EP 0317618 A1 JP 1503723 T US 5044878 A	04-01-1989 31-10-1989 08-02-1989 15-12-1988 31-05-1989 14-12-1989 03-09-1991
US 2007126406	A1	07-06-2007	NONE	
GB 2420597	A	31-05-2006	AU 2005308549 A1 CN 101069016 A EP 1828598 A1 WO 2006056813 A1 JP 2008520896 T US 2008260532 A1	01-06-2006 07-11-2007 05-09-2007 01-06-2006 19-06-2008 23-10-2008
WO 2004099605	A	18-11-2004	CA 2543285 A1 EP 1668243 A2	18-11-2004 14-06-2006
WO 2006108612	A	19-10-2006	NONE	
US 2004265116	A1	30-12-2004	CN 1623037 A WO 03027497 A1 JP 4117247 B2	01-06-2005 03-04-2003 16-07-2008
FR 631431	A	20-12-1927	NONE	
DE 3933531	A1	11-04-1991	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/005250

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F03D3/06 F03B17/06

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F03D F03B

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	DE 87 08 163 U1 (WILHELM, ALFRED, 5000 KOELN, DE) 27. August 1987 (1987-08-27) Seite 3 - Seite 4; Abbildungen 1,2 -----	1-6
X	US 2007/126406 A1 (FREW LARRY H [US]) 7. Juni 2007 (2007-06-07) Absatz [0022]; Abbildung 2 -----	1, 4, 7
X	GB 2 420 597 A (LEUTHI MATTHEW [GB]) 31. Mai 2006 (2006-05-31) Seite 1, Zeile 1 - Seite 2, Zeile 3 Seite 3, Zeile 8 - Zeile 24 Seite 5, Zeile 9 - Zeile 19; Abbildungen 1,2 ----- -/-	1, 4-6

☒ 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

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Mai 2009

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

26/05/2009

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

Robelin, Bruno

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/005250

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 8708163	U1	27-08-1987	AU 1964788 A 04-01-1989
		BR 8807086 A 31-10-1989	
		DK 57889 A 08-02-1989	
		WO 8809873 A1 15-12-1988	
		EP 0317618 A1 31-05-1989	
		JP 1503723 T 14-12-1989	
		US 5044878 A 03-09-1991	
US 2007126406	A1	07-06-2007	KEINE
GB 2420597	A	31-05-2006	AU 2005308549 A1 01-06-2006
			CN 101069016 A 07-11-2007
			EP 1828598 A1 05-09-2007
			WO 2006056813 A1 01-06-2006
			JP 2008520896 T 19-06-2008
			US 2008260532 A1 23-10-2008
WO 2004099605	A	18-11-2004	CA 2543285 A1 18-11-2004
			EP 1668243 A2 14-06-2006
WO 2006108612	A	19-10-2006	KEINE
US 2004265116	A1	30-12-2004	CN 1623037 A 01-06-2005
			WO 03027497 A1 03-04-2003
			JP 4117247 B2 16-07-2008
FR 631431	A	20-12-1927	KEINE
DE 3933531	A1	11-04-1991	KEINE