

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle

Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
5 novembre 2009 (05.11.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2009/133318 A3

- (51) Classification internationale des brevets :  
F03B 17/06 (2006.01) F03D 1/06 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2009/000469
- (22) Date de dépôt international :  
21 avril 2009 (21.04.2009)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
08/02250 22 avril 2008 (22.04.2008) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
NHEOLIS (SARL) [FR/FR]; 160, chemin de la Madrague Ville, F-13015 Marseille (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : HADDJERI, Nordine [FR/FR]; 15, rue Léon Lagrange, F-13014 Marseille (FR).
- (74) Mandataire : MAREK, Pierre; Cabinet Marek, 28, rue de la Loge, B.P. 42413, F-13215 Marseille Cedex 02 (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : 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, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasiatique (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (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).

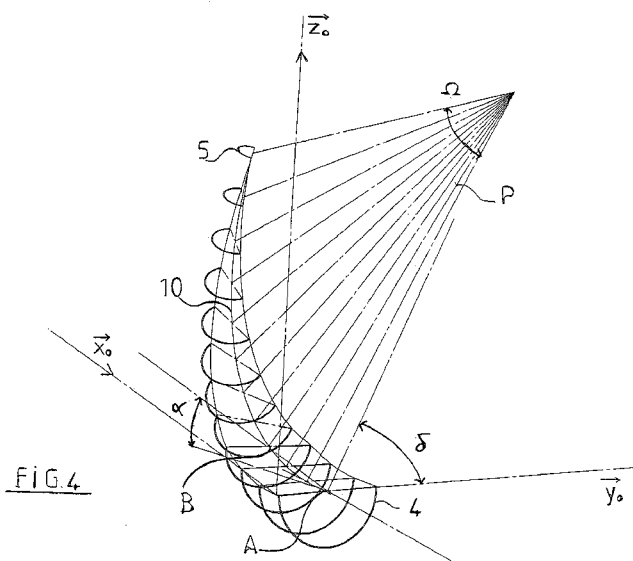
Publiée :

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h)

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : BLADE FOR A DEVICE FOR GENERATING ENERGY FROM A FLUID FLOW

(54) Titre : PALE POUR APPAREIL DE GÉNÉRATION D'ÉNERGIE, À PARTIR D'UN FLUIDE, ET APPAREIL COMPRENANT UN ROTOR FAISANT APPLICATION DE TELLES PALES



(57) Abstract : A blade (2) for a device for generating energy from a fluid, comprising a driving surface (3) inside which a fluid is intended to flow in order to rotate the blade (2) about a rotational axis  $X_0$  which defines with axes  $Y_0, Z_0$  an orthogonal reference frame  $X_0, Y_0, Z_0$ , said blade being bounded by a leading edge (4) and a trailing edge (5), narrowing between the leading edge (4) and the trailing edge (5), running along a neutral fibre (10), where the projection of the neutral fibre (10) onto the plane  $X_0, Y_0$  has a first curvature, the plane  $X_0, Y_0$  being defined so as to contain the neutral fibre (10) at the leading edge (4). Application in particular to wind generators.

(57) Abrégé : Pale (2) pour appareil de génération d'énergie à partir d'un fluide, comprenant une surface motrice (3) à l'intérieur de laquelle un fluide est destiné à s'écouler pour entraîner la pale (2) en rotation autour d'un axe de rotation  $X_0$  définissant avec des axes  $Y_0, Z_0$  un repère  $X_0, Y_0, Z_0$  orthogonal, délimitée par un bord

[Suite sur la page suivante]

WO 2009/133318 A3

(88) Date de publication du rapport de recherche  
internationale :

7 janvier 2010

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR2009/000469

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. F03B17/06 F03D1/06

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)  
F03B 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	FR 2 869 068 A (RDCR [FR]) 21 October 2005 (2005-10-21)  page 1, line 23 - line 26 page 7, line 9 - page 10, line 4 page 13, line 16 - line 20 abstract; figures 1,3 -----	1-7, 9-10, 12-15
X	US 4 086 026 A (TAMANINI ROBERT J) 25 April 1978 (1978-04-25) column 2, line 37 - column 3, line 48 abstract; figures ----- -/--	1,3,5-8, 11-15

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.
  - \*8\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 November 2009

Date of mailing of the international search report

20/11/2009

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

O'Shea, Gearóid

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR2009/000469

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 872 867 A (HADDJERI NORDINE [FR]; HAYANE HOCINE MAJID [FR]) 13 January 2006 (2006-01-13) cited in the application page 1, line 14 - page 2, line 17 abstract; figures -----	1,8, 10-15
A	WO 2005/015009 A (NTT DATA CORP [JP]; HANEDA MASAJI [JP]) 17 February 2005 (2005-02-17) abstract; figures 1-6 -----	1-6, 12-15

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2009/000469

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2869068	A	21-10-2005	NONE	
US 4086026	A	25-04-1978	CA 1074701 A1	01-04-1980
FR 2872867	A	13-01-2006	NONE	
WO 2005015009	A	17-02-2005	JP 2005061233 A	10-03-2005

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

**PCT/FR2009/000469**

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
 INV. F03B17/06 F03D1/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
 F03B F03D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 2 869 068 A (RDCR [FR]) 21 octobre 2005 (2005-10-21)  page 1, ligne 23 - ligne 26 page 7, ligne 9 - page 10, ligne 4 page 13, ligne 16 - ligne 20 abrégé; figures 1,3 -----	1-7, 9-10, 12-15
X	US 4 086 026 A (TAMANINI ROBERT J) 25 avril 1978 (1978-04-25) colonne 2, ligne 37 - colonne 3, ligne 48 abrégé; figures ----- -/--	1, 3, 5-8, 11-15

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*8\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

9 novembre 2009

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

20/11/2009

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
 Office Européen des Brevets, P.B. 5618 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

O'Shea, Gearóid

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Demande internationale n°

PCT/FR2009/000469

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 872 867 A (HADDJERI NORDINE [FR]; HAYANE HOCINE MAJID [FR]) 13 janvier 2006 (2006-01-13) cité dans la demande page 1, ligne 14 - page 2, ligne 17 abrégé; figures -----	1,8, 10-15
A	WO 2005/015009 A (NTT DATA CORP [JP]; HANEDA MASAJI [JP]) 17 février 2005 (2005-02-17) abrégé; figures 1-6 -----	1-6, 12-15

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2009/000469

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2869068	A	21-10-2005	AUCUN	
US 4086026	A	25-04-1978	CA 1074701 A1	01-04-1980
FR 2872867	A	13-01-2006	AUCUN	
WO 2005015009	A	17-02-2005	JP 2005061233 A	10-03-2005