

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(10) Número de Publicación Internacional
WO 2010/134029 A3

(43) Fecha de publicación internacional
25 de noviembre de 2010 (25.11.2010)

PCT

- (51) Clasificación Internacional de Patentes:
E04H 12/12 (2006.01) F03D 11/04 (2006.01)
E04H 12/16 (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/IB2010/052222
- (22) Fecha de presentación internacional:
19 de mayo de 2010 (19.05.2010)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:
09380102.5 19 de mayo de 2009 (19.05.2009) EP
- (71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US): PACADAR S.A. [ES/ES]; Torre Espacio, Pº de la Castellana, 259 D, E-28046 Madrid (ES).
- (72) Inventores; e
- (75) Inventores/Solicitantes (para US solamente): MARTÍNEZ DE CASTAÑEDA, Francisco Javier [ES/ES]; Torre Espacio, Pº de la Castellana, 259 D, E-28046 Madrid (ES). CIDONCHA ESCOBAR, Manuel [ES/ES]; Torre Espacio, Pº de la Castellana, 259 D, E-28046 Madrid (ES).
- (74) Mandatario: URIARTE VALIENTE, Begoña; c/Moratín, 25 - Entlo -, E-03008 Alicante (ES).
- (81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: SUPPORT STRUCTURE FOR A WIND TURBINE AND PROCEDURE TO ERECT THE SUPPORT STRUCTURE

(54) Título : ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA AEROGENERADORES Y PROCEDIMIENTO PARA ERIGIR LA ESTRUCTURA DE SOPORTE

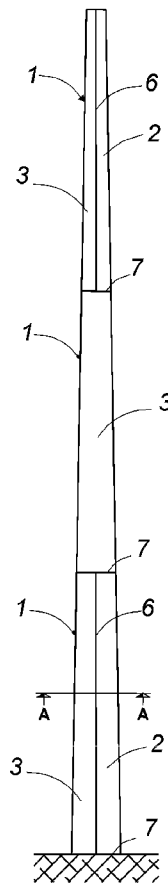


Fig. 1

(57) Abstract: A support structure for wind turbines comprising a column shaft (1) formed by superimposed annular structural sections attached to each other by transverse joints (7), with a polygonal or circular fraction cross - section, each annular structural section comprising several of said adjacent wall pieces attached by longitudinal joints, wherein each of the wall pieces is obtained by prestressing in the factory and each of said wall pieces is assembled with the adjacent ones in superimposition to form the support structure, with an attachment only at their opposing abutting ends and without an additional post- tensioning affecting the entire pieces.

(57) Resumen: Comprende una serie de tramos de fuste (1), de forma troncocónica integrando cada tramo dos o más piezas (2) y (3) de sección de sector circular o poligonal formada con piezas pretensadas en banco desde fabrica con pretensado centrado o ligeramente desviado (4) y armadura pasiva (5) en el perímetro de la sección o fibras, unidas mediante juntas longitudinales (6) húmedas o secas, rotadas en planta o no y juntas transversales (7) que pueden estar a distintos niveles y dar continuidad o no al pretensado general, para cosido mediante barras de acero (12) y en el caso de la unión a cimentación con posicionamiento directo de las barras de espera a la vez que se ejecuta dicha cimentación, o mediante vainas que recibirán posteriormente las mencionadas barras(16).

WO 2010/134029 A3



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, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AL, 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, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible):
ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD,

(88) Fecha de publicación del informe de búsqueda internacional:

5 de mayo de 2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2010/052222

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. E04H12/12 E04H12/16 F03D11/04
ADD.
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)
E04H 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 1 145 789 A (BETON ACIER SA) 29 October 1957 (1957-10-29)	1,10, 12-14,16
Y	the whole document	2,3,6
Y	FR 2 872 843 A1 (ELECTRICITE DE FRANCE [FR]) 13 January 2006 (2006-01-13) page 1, lines 1-15 page 3, line 10 - page 4, line 33; figures 1-7	1-3,6,8, 10,13,16
Y	FR 2 628 779 A1 (BEPRE [FR]) 22 September 1989 (1989-09-22) page 1, lines 1-3, 21-28; figures 1-5	1,10
Y	DE 20 2005 010398 U1 (INNEO 21 S L [ES]) 22 September 2005 (2005-09-22) paragraph [0011]; figure 1	1,8,13
	-/--	

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

1 February 2011

Date of mailing of the international search report

09/02/2011

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

Decker, Robert

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2010/052222

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 758 034 A1 (PFLEIDERER VERKEHRSTECHNIK [DE] PFLEIDERER INFRASTRUKTURT GMBH [DE]) 12 February 1997 (1997-02-12) page 2, column 1, line 3 - page 2, column 2, line 58 page 4, column 5, line 14 - page 4, column 6, line 25; figure 1 -----	1,2,8,16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/IB2010/052222

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 1145789	A	29-10-1957	NONE

FR 2872843	A1	13-01-2006	NONE

FR 2628779	A1	22-09-1989	NONE

DE 202005010398	U1	22-09-2005	AU 2005220282 A1 27-04-2006
			CA 2523222 A1 11-04-2006
			CN 2881142 Y 21-03-2007
			EP 1645701 A2 12-04-2006
			ES 2343450 T1 02-08-2010
			ES 1058539 U 16-12-2004
			US 2006156681 A1 20-07-2006

EP 0758034	A1	12-02-1997	DE 19528999 A1 13-02-1997
			DK 758034 T3 23-10-2000
			US 5809711 A 22-09-1998

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/IB2010/052222

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

INV. E04H12/12 E04H12/16 F03D11/04

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E04H F03D

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados) **EPO-Internal**

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
X	FR 1 145789 A (BETON ACIER SA) 29 Octubre 1957 (29.10.1957) todo el documento -----	1 , 10 , 12-14 , 16 2 , 3 , 6
Y	FR 2872843 AI (ELECTRICITE DE FRANCE [FR]) 13 Enero 2006 (13.01.2006) página 1, líneas 1-15 página 3, línea 10 - página 4, línea 33; figuras 1-7 -----	1-3 , 6 , 8 , 10 , 13 , 16
Y	FR 2628779 AI (BEPRE [FR]) 22 Septiembre 1989 (22.09.1989) página 1, líneas 1-3, 21-28; figuras 1-5 -----	1,10
Y	DE 202005010398 UI (INNEO 21 S [ES]) 22 Septiembre 2005 (22.09.2005) párrafo [0011]; figura 1 ----- -/--	1,8,13

En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos

Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

* Categorías especiales de documentos citados:
 "A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.
 "E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.
 "L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).
 "O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.
 "P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
 "X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
 "Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
 "&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional
01 Febrero 2011

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional
09/02/2011

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional

Funcionario autorizado

N° de fax

N° de teléfono

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/IB2010/052222

C (continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
Y	EP 0758034 AI (PFLEIDERER VERKEHRSTECHNIK [DE] PFLEIDERER INFRASTRUKTURT GMBH [DE]) 12 Febrero 1997 (12.02.1997) página 2, columna 1, línea 3 - página 2, columna 2, línea 58 página 4, columna 5, línea 14 - página 4, columna 6, línea 25; figura 1	1, 2, 8, 16

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional N°

PCT/IB2010/052222

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la Familia de patentes	Fecha de Publicación
FR 1145789	A	29-10-1957	NINGUNO
FR 2872843	A1	13-01-2006	NINGUNO
FR 2628779	A1	22-09-1989	NINGUNO
DE 202005010398	U1	22-09-2005	AU 2005220282 A1 27-04-2006 CA 2523222 A1 11-04-2006 CN 2881142 Y 21-03-2007 EP 1645701 A2 12-04-2006 ES 2343450 T1 02-08-2010 ES 1058539 U 16-12-2004 US 2006156681 A1 20-07-2006
EP 0758034	A1	12-02-1997	DE 19528999 A1 13-02-1997 DK 758034 T3 23-10-2000 US 5809711 A 22-09-1998