

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

INAUGURACIÓN

José Antonio Gil Celedonio

Director de la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM).

PRESENTACIÓN

Carmen Toledo de la Torre

Jefa de la Unidad de Información Tecnológica (OEPM)

PONENTES

José Antonio Peces Aguado

Examinador de patentes del Servicio de Búsquedas (OEPM)

BOLETÍN DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA “ENERGÍAS MARINAS”:

ALERTAS TECNOLÓGICAS SOBRE ENERGÍAS RENOVABLES

INFORME DE TECNOLOGÍAS DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Arantxa Esparza Zabalza

NABRAWIND

Carlos Casanovas Bermejo

EXPONENTIAL RENEWABLES

Evento virtual

**Píldora informativa:
Vigilancia Tecnológica en un clic**

ENERGÍAS RENOVABLES

12 mayo 2022

12:00h



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



Oficina Española
de Patentes y Marcas

ENERGÍAS RENOVABLES

José Antonio Peces

jantonio.peces@oepm.es

Examinador de Patentes

Servicio de Búsquedas

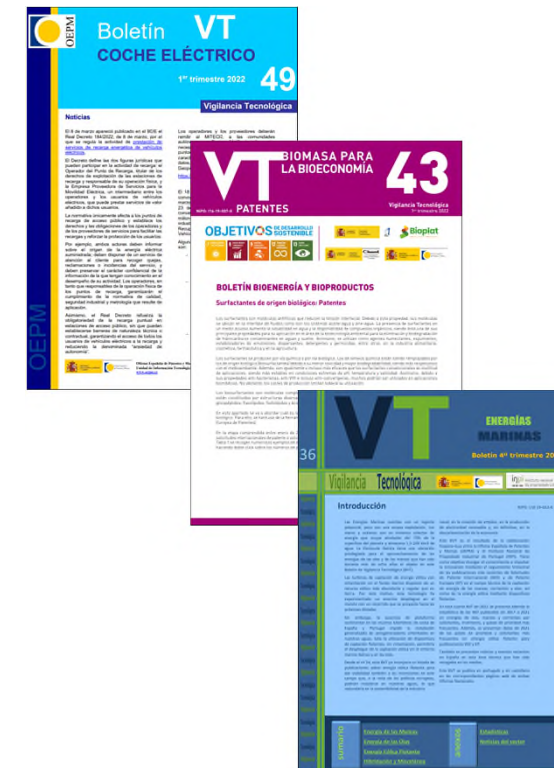
Dpto. de Patentes e Información Tecnológica
OEPM



- Boletines de Vigilancia Tecnológica sobre energías renovables y movilidad eléctrica.
- Alertas Tecnológicas sobre energía y sostenibilidad
- Informe anual sobre Tecnologías de Mitigación Mitigación del Cambio Climático

Energía y Sostenibilidad

- [ENERGÍA GEOTÉRMICA](#)
- [ENERGÍA SOLAR TÉRMICA DE CONCENTRACIÓN](#)
- [PILAS DE COMBUSTIBLE](#)
- [ENERGÍAS OCEÁNICAS](#)
- [ENERGÍA SOLAR DE BAJA TEMPERATURA](#)
- [ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA](#)
- [HIDRÓGENO ELECTROLÍTICO](#)
- [ENERGÍA EÓLICA FLOTANTE](#)
- [ENERGÍA EÓLICA](#)
- [ALMACENAMIENTO EN BATERÍAS](#)



Boletines de Vigilancia Tecnológica

Contienen listados trimestrales de las publicaciones de patente recientes y relevantes en un determinado campo técnico así como otros contenidos adicionales. Elaboradas en colaboración con otros Organismos, Plataformas Tecnológicas, AA Empresariales, etc.

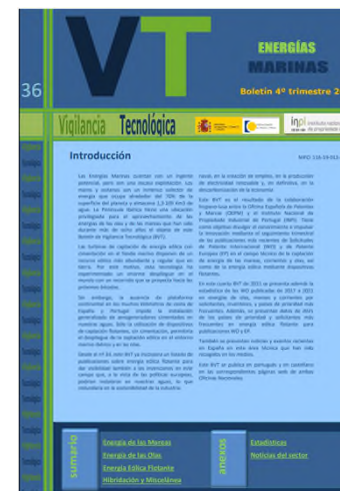
- COCHE ELÉCTRICO (OEPM)



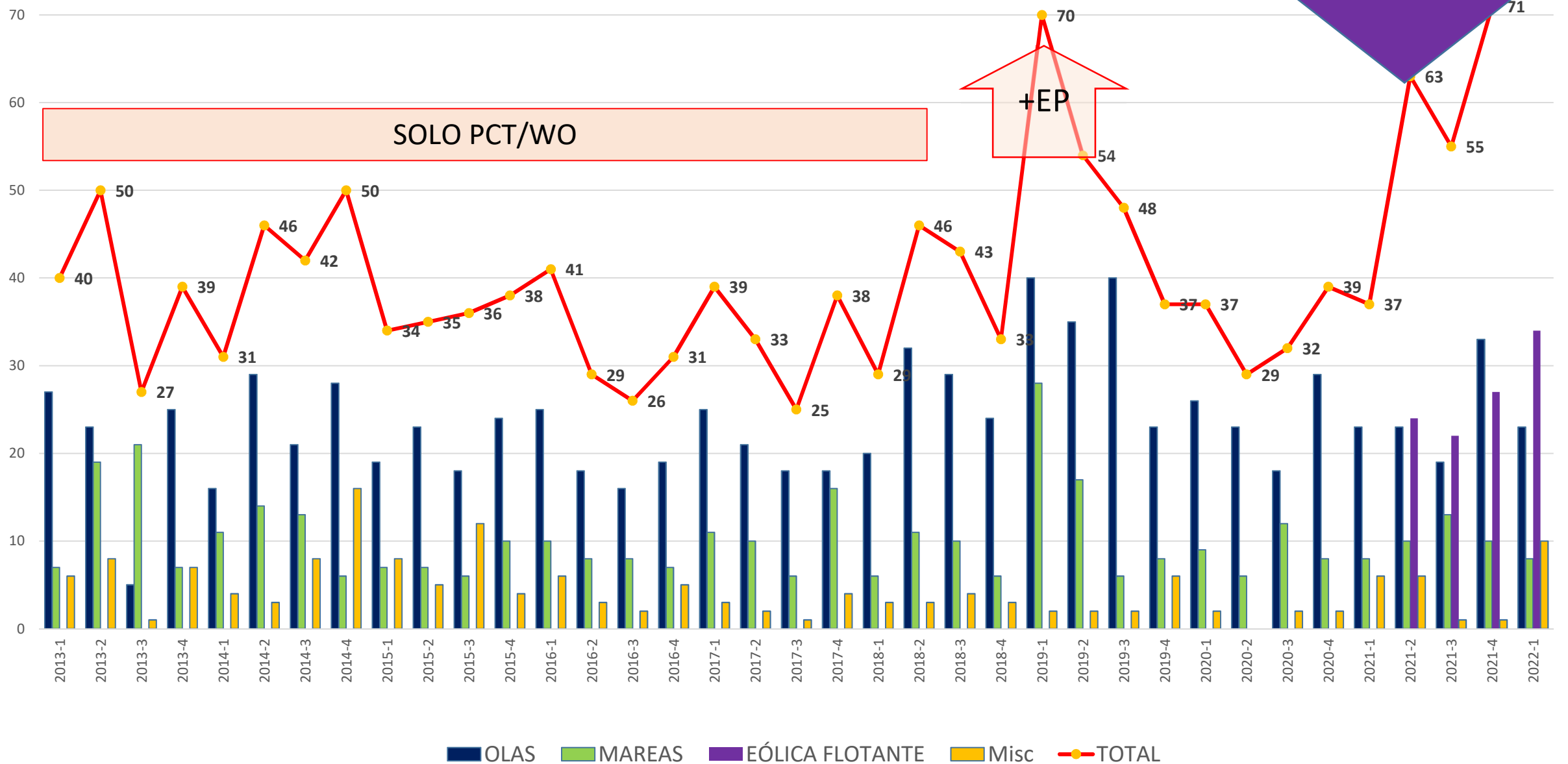
- BIOMASA: Bioenergía y Bioproductos (BIOPLAT-CIEMAT-OEPM)



- ENERGÍAS MARINAS (INPI Portugal – OEPM)



Publicaciones recogidas en el BVT de Energías Marinas





Bilbao Marine Energy Week
Del 20 al 24 abril de 2015

Alertas Tecnológicas

Contienen listados actualizados diariamente de las publicaciones de patente recientes en un determinado campo técnico. Elaboradas a petición y en colaboración con las Plataformas Tecnológicas. Son públicas y cumplen una función divulgativa en campos técnicos.



ENERGÍA GEOTÉRMICA



ENERGÍA SOLAR TÉRMICA DE CONCENTRACIÓN

PILAS DE COMBUSTIBLE



ENERGÍAS OCEÁNICAS

ENERGÍA SOLAR DE BAJA TEMPERATURA



ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

HIDRÓGENO ELECTROLÍTICO



ENERGÍA EÓLICA FLOTANTE

ENERGÍA EÓLICA

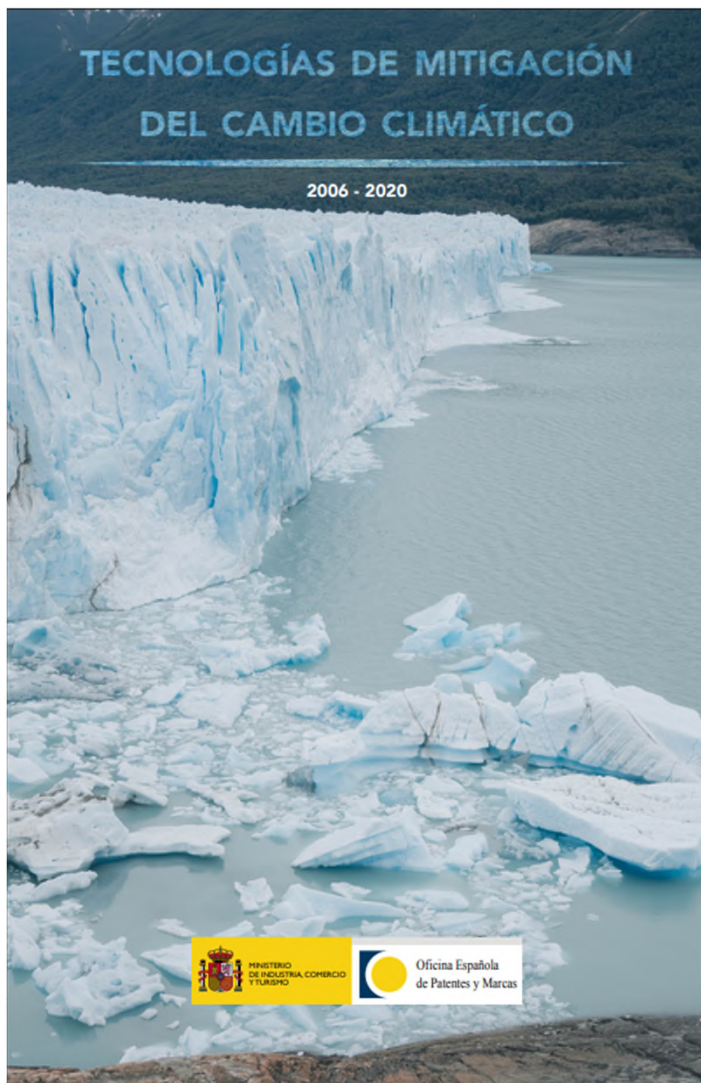
ALMACENAMIENTO EN BATERÍAS



Con herramientas de traducción y enlaces a [espacenet](#) (EPO) para consulta integral de los documentos.

Se extraen de [Open Patent Service](#) (EPO) automáticamente mediante estrategias de búsqueda preparadas por examinadores especializados.





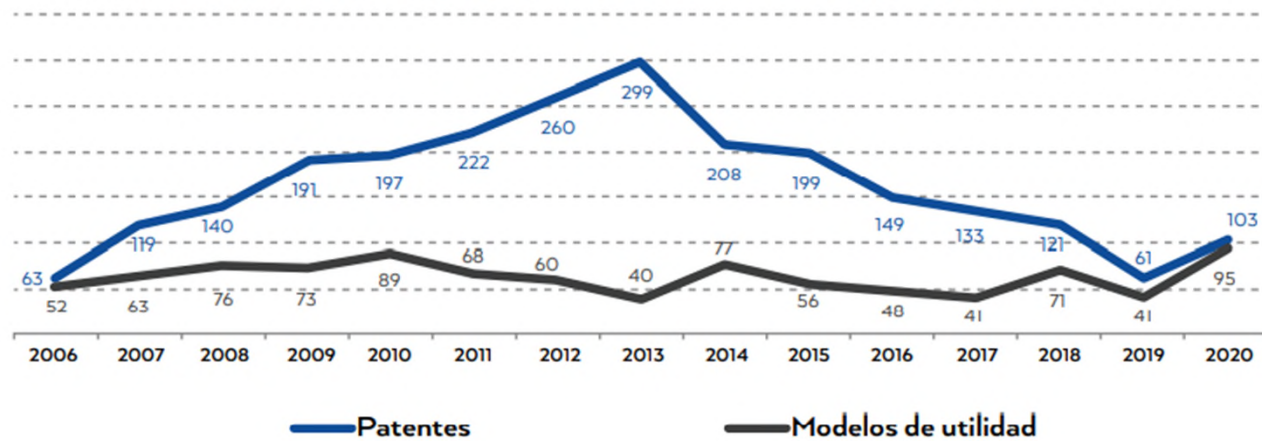
Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático (TMCC)

Informe anual sobre el panorama nacional e internacional de las publicaciones de invenciones seleccionadas por códigos específicos CIP y CPC.

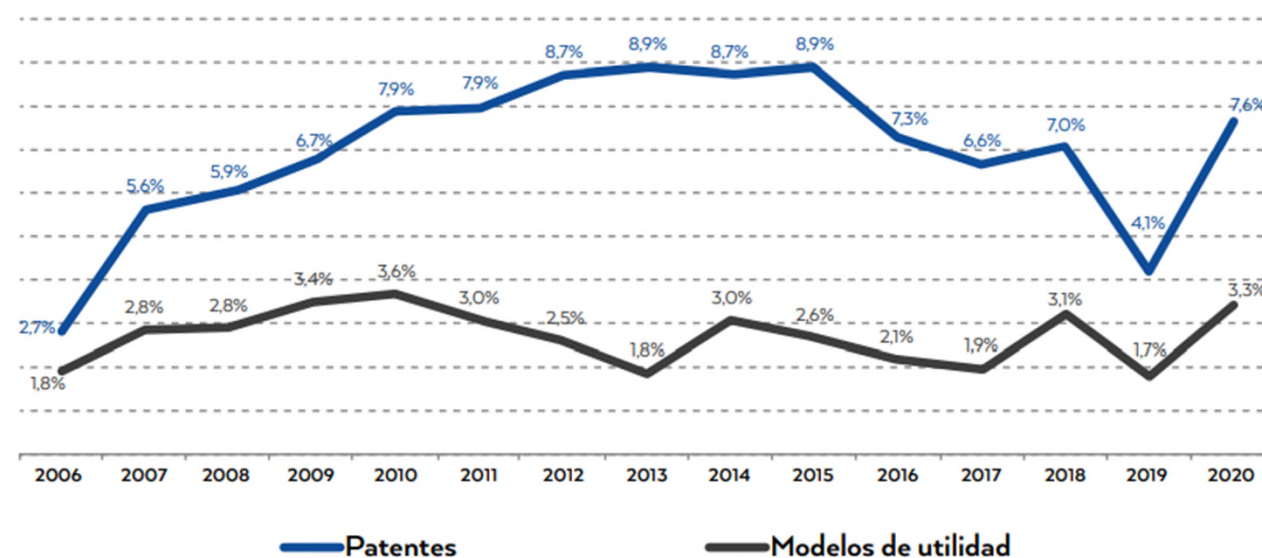
- Patentes y Modelos de Utilidad TMCC solicitadas en OEPM por residentes ES
- Patentes Europeas TMCC solicitadas por residentes ES
- Visión mundial de las patentes en TMCC y posición de España

Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático

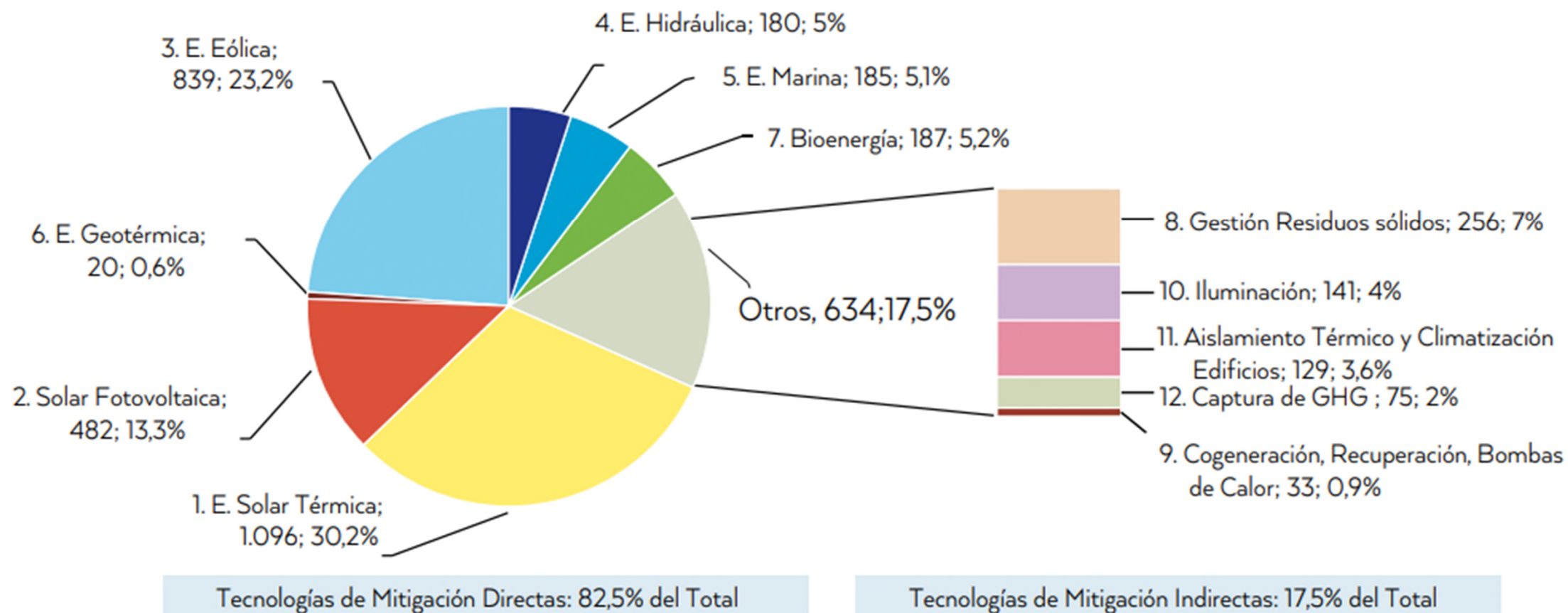
Evolución de las solicitudes publicadas de *Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático* de invenciones nacionales, 2006-2020



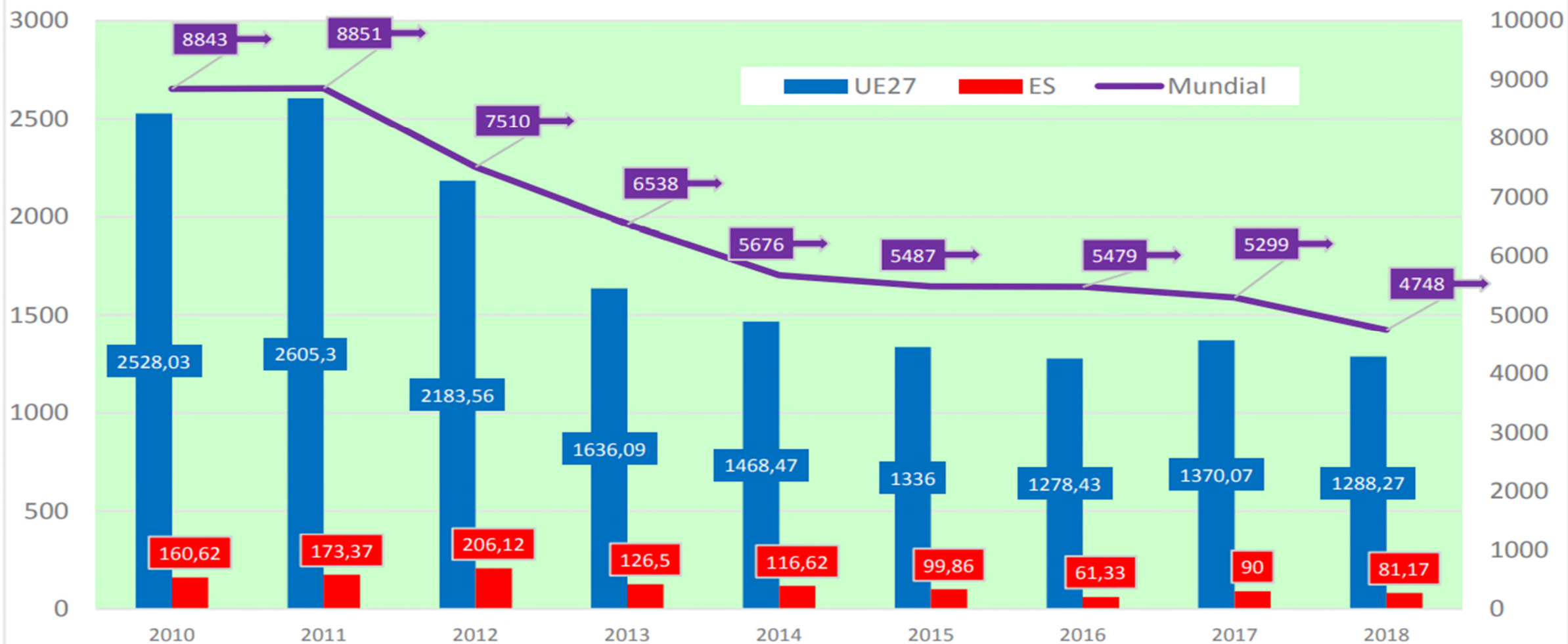
Porcentaje de solicitudes publicadas en TMCC frente al total de solicitudes publicadas



Distribución por Sectores de las Tecnologías de Mitigación del Cambio Climático, 2006 a 2020 (nº de solicitudes publicadas y en porcentaje de cada sector)



Energías Renovables. IPF (>1) por año de prioridad.





GRACIAS por su ATENCIÓN



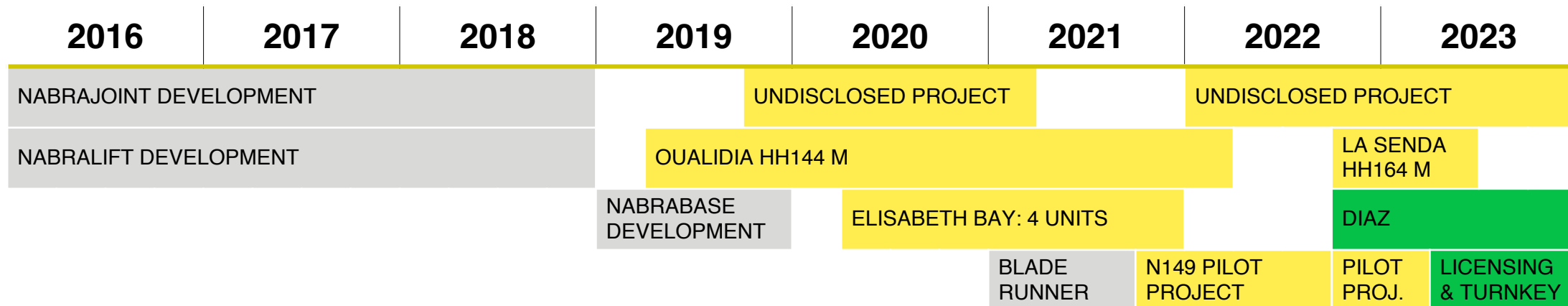
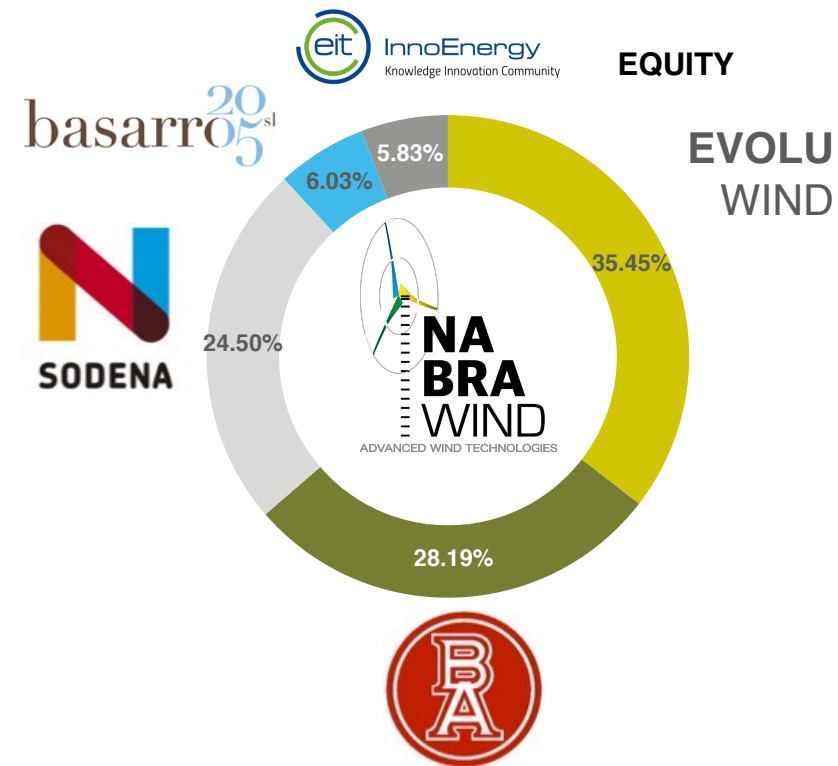
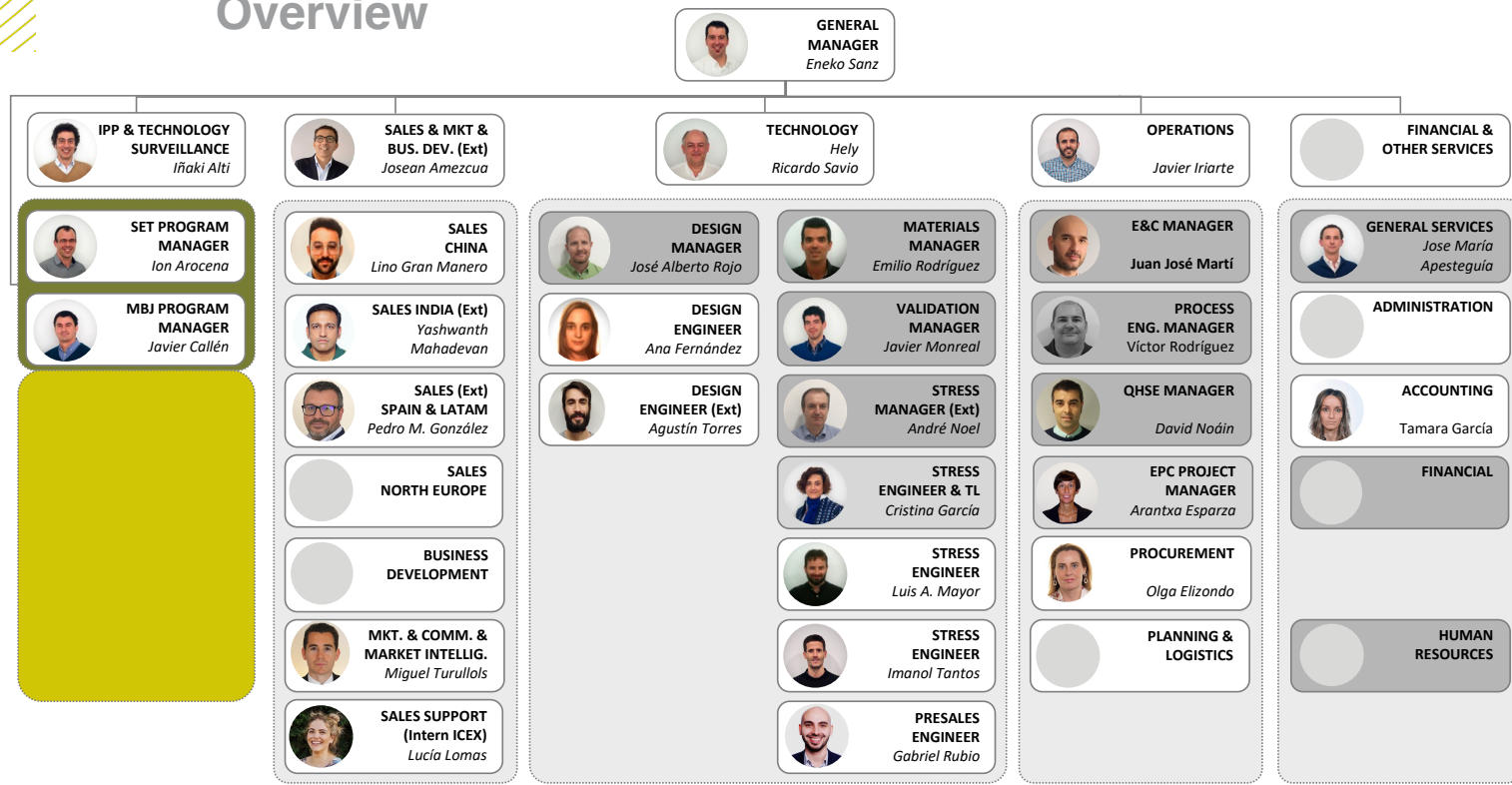
Compartiendo experiencias con la OEPM.

ARANTXA ESPARZA ZABALZA
Jefa de Proyecto - EPC Project Manager
aesparza@nabrawind.com
www.nabrawind.com

Madrid, 09.05.2022

NABRAWIND INTRODUCTION

Overview



NABRAWIND INTRODUCTION

Products & Services

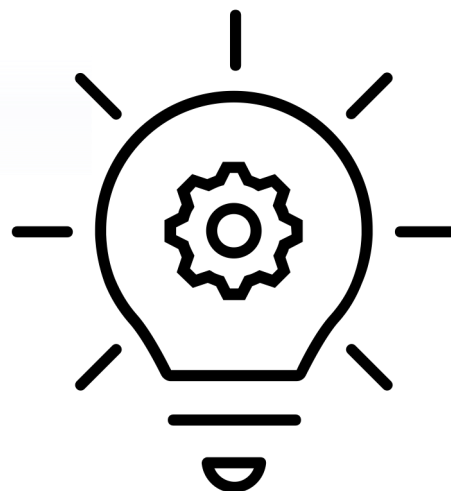
Self Erected Tower that breaks all the barriers that are restraining the growth of the wind turbines hub height

nabralift[®]
self-erecting tower

nabrabase[®]
tripod foundation

Tripod Structure that minimizes foundation cost/size/footprint. Optimal for projects with complex geotechnics.

Nabrawind stands out for its inventiveness in developing innovative solutions to problems that limit the growth of the wind energy sector.



Light & strong Modular Blade Joint that breaks all the logistic barriers for blade lengths over 70m.

nabrajoint[®]
modular blade system

bladerunner[®]
craneless blade installation system

Crane-less blade installation and substitution system that reduces the cost of a blade exchange by 70%.

How it started

(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 2015/181401 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
F03D 1/06 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2014/000088

(22) Fecha de presentación internacional:
29 de mayo de 2014 (29.05.2014)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante: NABRAWIND SL [ES/ES]; Calle Emilio Arrieta 6, 2D, E-31002 Pamplona (Navarra) (ES).

(72) Inventor: SANZ Pascual, Eneko; Calle Emilio Arrieta 6, 2D, E-31002 Pamplona (Navarra) (ES).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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.

(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, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

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

(54) Title: SCREWED CONNECTION FOR A MODULAR BLADE

(54) Título : UNION ATORNILLADA PARA PALA MODULAR

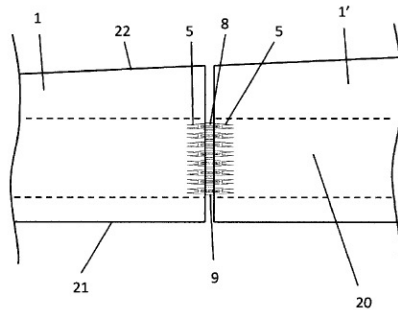


Fig. 12

(57) Abstract: The invention relates to a screwed connection for a modular blade, formed by a single bolt (8) which connects inserts (5) disposed on the flange of the beam (20), screwing together two opposing modules (1 and 1'). A spacer (9) is added to the central portion of the bolt (9) and the bolt is pretensioned by means of stretching, with the modules being separated mechanically using a mechanical separator (10) or thermally with the application of heaters to the bolt (8) and coolers to the spacer (9). The modules provided with machined housings for receiving inserts are laminated only in those areas where the housing is to be machined, such that the layers (3) are shaped so that the end volume, after curing, corresponds to the cavity of the housing for the insert (5), thereby minimising the material used. Finally, in order to ensure that the connection can be formed later with a single bolt, the thread on the inserts of the modules is formed following the surfacing of the modules, thereby allowing the longitudinal and angular position of the thread to be controlled.

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]

How it's going



WO 2015/181401 A1

How it started

(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 2017/174828 A1

(43) Fecha de publicación internacional
12 de octubre de 2017 (12.10.2017) WIPO | PCT

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
F01D 1/06 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2016/000042

(22) Fecha de presentación internacional:
4 de abril de 2016 (04.04.2016)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitantes: NABRAWIND TECHNOLOGIES SL
[ES/ES]: Avda. Carlos III 11, 2 Izda., 31002 Pamplona
(Navarra) (ES). bb; bb (ES).

(72) Inventores: MONREAL LESMES, Javier; Calle
Mindegí 1, 3ºE, 31180 Zizur Mayor (Navarra) (ES).
CALLÉN ESCARTÍN, Javier; Calle León Abadías 6,
5ºE, Huesca 22005 (ES). AROCENA DE LA RÚA, Ion;
Calle Mañueta 22, P01, 31001 Pamplona (Navarra) (ES).
SAVII COSTA, Hely Ricardo; Calle Morondoa 5, 31133
Uterga (Navarra) (ES). SANZ PASCUAL, Eneko; Calle
Emilia Arrieta 6, 2D, 31002 Pamplona (Navarra) (ES).

(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, RW,
SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ,
BY, KG, KZ, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

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

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección nacional admisible): AE,

(54) Title: DEVICE FOR JOINING A MODULAR BLADE

(54) Título : DISPOSITIVO PARA LA UNIÓN DE UNA PALA MODULAR

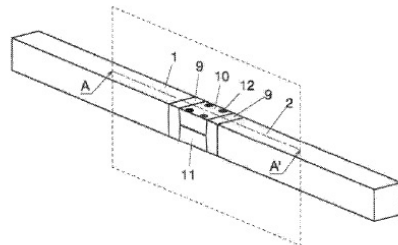


FIG. 2

(57) Abstract: The invention relates to a device for joining a modular blade, the joint being formed by a plurality of bolts (8) that are secured between inserts (3 and 4) housed in the composite material of two modules (1 and 2) to be joined. The device allows the bolt (8) to be preloaded with less application force and greater precision than known systems, also ensuring that the device is maintenance free. For this purpose, each device is formed by lateral caps (9), an upper wedge (10) and a lower wedge (11), and transverse screws (12), all of this surrounding the corresponding bolt (8) disposed inside of a hole between two blade modules (1 and 2). When a force F1 is applied to the wedges (10 and 11), the caps (9) respond with a force that separates the modules (1 and 2) and pre-stress the bolt (8).

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]

How it's going



WO 2017/174828 A1

How it started

How it's going

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

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
24 de agosto de 2017 (24.08.2017) WIPO | PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2017/140918 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
F03D 17/00 (2016.01) *G01N 3/22* (2006.01)
G01N 3/08 (2006.01) *G01N 3/24* (2006.01)
G01N 3/20 (2006.01) *G01N 3/32* (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2016/000025

(22) Fecha de presentación internacional:
18 de febrero de 2016 (18.02.2016)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante: NABRAWIND TECHNOLOGIES SL
[ES/ES]: Avda. Carlos III 11, 2 Izdas., E-31002 Pamplona (Navarra) (ES).

(72) Inventores: SANZ, PASCUAL, Eneko; 44627553D, Calle Emilio Arrieta 6, 2D, 31002 Pamplona (Navarra) (ES).
SAVITI COSTA, Hely Ricardo; X-1708601-R, Calle Morondoa 5, 31133 Uterga (Navarra) (ES).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN,

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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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.

(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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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

(54) Title: TEST BENCH AND METHOD OF USE

(54) Título : BANCO DE ENSAYOS Y MÉTODO DE USO

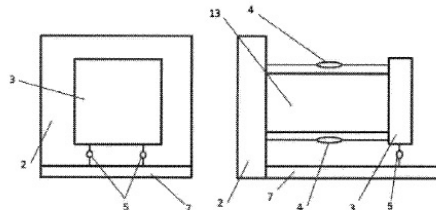
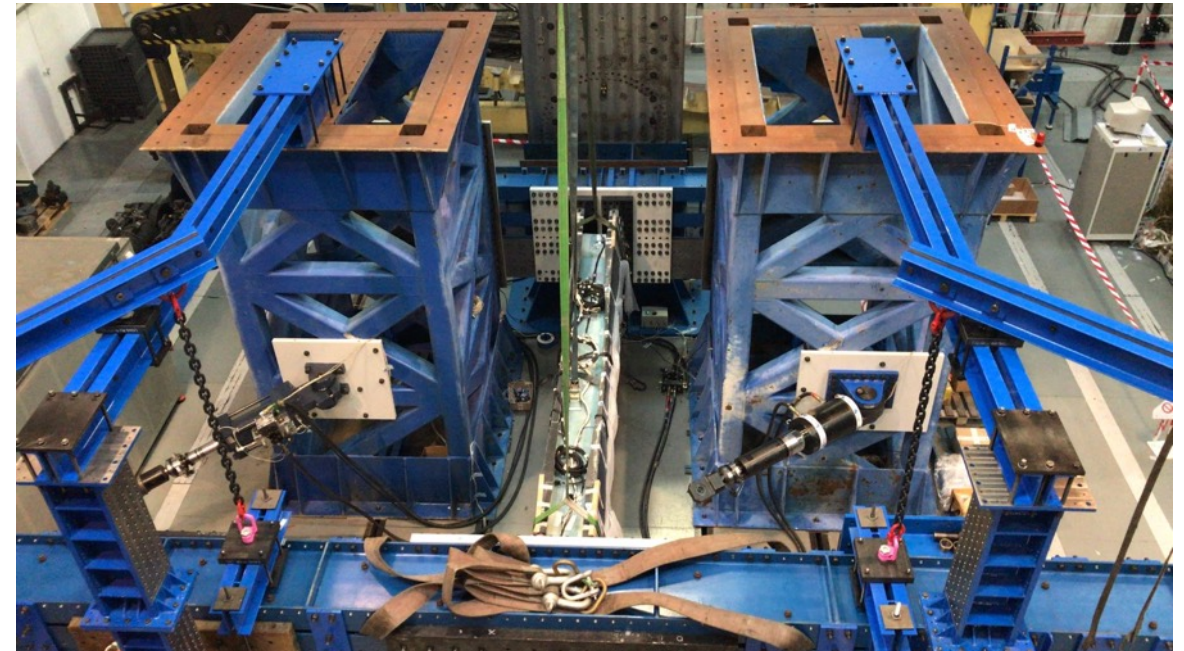


Fig. 3

(57) Abstract: The invention relates to a test bench for a longitudinal structural element such as a blade segment, an intermediate blade joint or other type of structure of a wind generator, to which a group of multiaxial bending, torsional, cutting and axial loads is applied, characterised in that it is formed by a vertical fixed rigid plate (2), a horizontal structure (7) rigidly connected to the rigid plate (2), a vertical mobile rigid plate (3) and at least two horizontal actuators (4) and two vertical actuators (5) arranged between the mobile rigid plate (3) and the horizontal structure (7); the samples or segments (13) being anchored between the vertical fixed rigid plate (2) and the vertical mobile rigid plate (3) by means of a plurality of securing elements (14). The test method is characterised by the slow and progressive application of loads until the design load or breaking load is reached as well as a daily continuous cyclical application where the application frequency can be accelerated and the test time shortened in comparison to complete tests.

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]



WO 2017/140918 A1

How it started

How it's going

(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 2019/129894 A1

(43) Fecha de publicación internacional
04 de julio de 2019 (04.07.2019) **WIPO | PCT**

(51) Clasificación internacional de patentes:
B23P 19/06 (2006.01) *B25B 29/02* (2006.01)

(ES) **IRIARTE ELETA, Javier**; Calle Zabalgain 2, 2 D, 31180 Zizur Mayor (ES). **SANZ PASCUAL, Eneko**; Calle Emilio Arrieta 6, 2º D, 31002 Pamplona (ES).

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2017/070853

(74) **Mandatario: IGARTUA IRIZAR, Ismael**, Galbaian S. Coop., Polo de Innovación Garaia Goiru Kalea 1, 20500 Arrasate - Mondragon (ES).

(22) Fecha de presentación internacional:
27 de diciembre de 2017 (27.12.2017)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante: **NABRAWIND TECHNOLOGIES, SL** [ES/ES]; Avda. Carlos III nº 11, 2 Izda., 31002 Pamplona (ES).

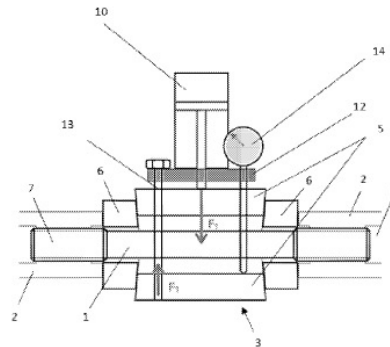
(72) Inventores: **MONREAL LESMES, Javier**; Calle Mindegi 1, 3º E, 31180 Zizur Mayor (ES). **CALLEN ESCARTIN, Javier**; Calle Leon Abadias 6, 5º E, 22005 Huesca

(81) **Estados designados** (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,

(54) Title: SYSTEM FOR CONTROLLING BOLT PRETENSIONING

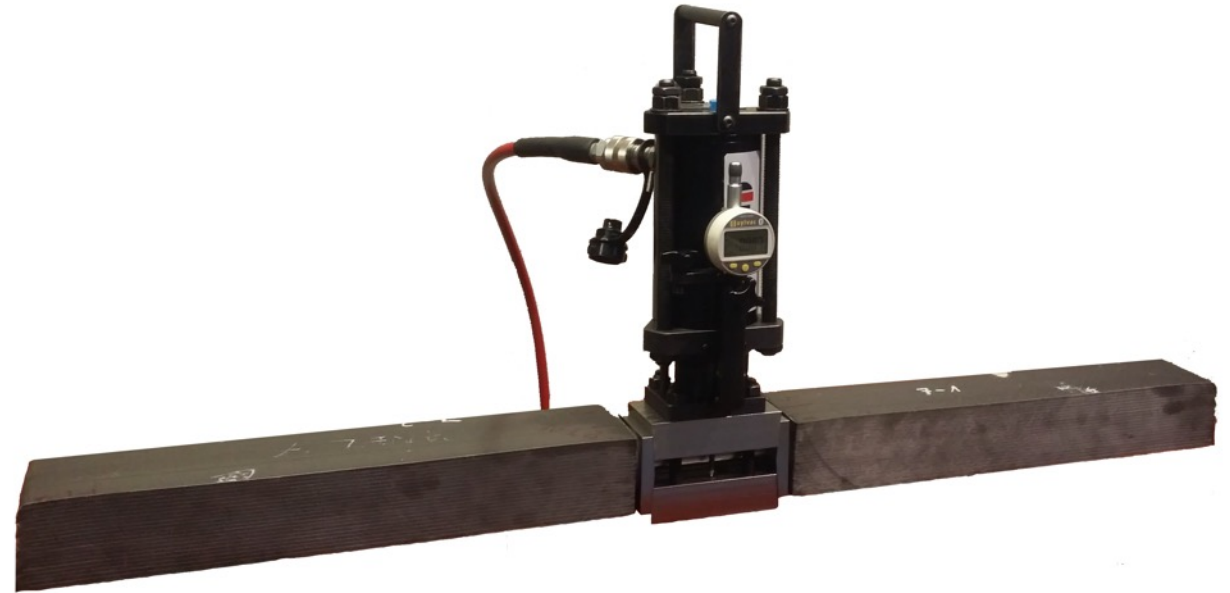
(54) Título: SISTEMA DE CONTROL DEL PRETENSADO DE PERNOS

Fig. 7



(57) **Abstract:** The invention relates to a system for controlling the pretensioning of bolts (1), each end of each bolt (1) being screwed into a cavity (4) of two pieces (2) to be joined. Each bolt (1) comprises a pretensioning piece (3) comprising a double wedge (5), a washer (6) disposed at each side of the double wedge (5), and attachment elements that attach the wedges once the desired preload has been reached. The pretensioning of the corresponding bolt (1) is carried out using a tensioning tool (10) that acts on the pretensioning piece (3), reducing the distance between the wedges, increasing the distance between the pieces (2) to be joined, and reducing the distance between the ends of the wedges and the washers (6). In the control system of the invention, at least one of the described distances is measured, the tensioning tool acting according to the measured distance.

(57) **Resumen:** Sistema de control del pretensado de pernos (1) en donde cada extremo de cada perno (1) está roscado en una cavidad (4) de dos piezas (2) a unir. Cada perno (1) comprende una pieza de pretensión (3) que comprende una doble cuña (5), una arandela (6) dispuesta a cada lado de la doble cuña (5), y elementos de fijación que fijan las cuñas una vez alcanzado la precarga deseada. El pretensado del perno (1) correspondiente se lleva a cabo mediante una herramienta tensionadora (10) que actúa sobre la pieza de



VO 2019/129894 A1

How it started

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

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
Oficina internacional

(43) Fecha de publicación internacional
24 de agosto de 2017 (24.08.2017)

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2017/140919 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
G01N 3/20 (2006.01) G01M 5/00 (2006.01)
G01N 3/22 (2006.01) F03D 17/00 (2016.01)
G01N 3/32 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2016/000026

(22) Fecha de presentación internacional:
18 de febrero de 2016 (18.02.2016)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante: **NABRAWIND TECHNOLOGIES SL**
[ES/ES]; Avda. Carlos III 11, 2 Izda., 31002 Pamplona (Navarra) (ES).

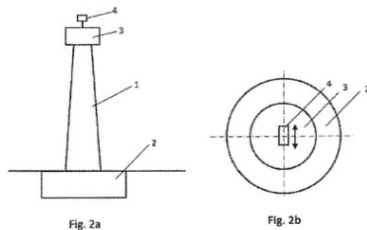
(72) Inventores: **SANZ Pascual, Eneko**; Calle Emilio Arrieta 6, 2D, 31002 Pamplona (Navarra) (ES). **SAVIT COSTA, Hely Ricardo**; Calle Morondos 5, 31133 Uterga (Navarra) (ES). **AROCEÑA DE LA RÚA, Ion**; Calle Mañuela 22, P01, 31001 Pamplona (Navarra) (ES).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE,

(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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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

(54) Title: TEST DEVICE FOR WIND TOWERS AND FOUNDATIONS
(54) Título: DISPOSITIVO DE ENSAYO PARA TORRES Y CIMENTACIONES EÓLICAS



(57) Abstract: The invention relates to a test device for wind towers and foundations, formed by a control programme and its corresponding sensors (11), a static mass (3, 3') secured to the upper flange of any tower (1) and a driver (4, 4') that moves a small mass at a variable frequency, achieving the validation in full-scale conditions of the tower (1) and the foundations (2), including the verifications in boundary and load conditions of all the construction details forming same, the optimisation of the designs based on the application of validation tests that are more accurate than the usual standardised calculations, and the testing of actual towers that have had problems for the purpose of detecting the type of fault in a controlled manner.

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]

How it's going



How it started

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

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
07 de marzo de 2019 (07.03.2019)

WIPO | PCT

(10) Número de publicación internacional
WO 2019/043272 A1

(51) Clasificación internacional de patentes:
F03D 13/20 (2016.01) *E04H 12/10* (2006.01)
E04H 12/08 (2006.01)

28, 6° C. 31001 Pamplona (ES). **TAMAGNINI NOEL, Andre**; 9 Rue de Glaieuls, 31700 Beauzelle (FR).

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2017/070589

(74) Mandatario: **IGARTUA IRIZAR, Ismael**; Galbaian S. Coop., Polo de Innovación Garaia Goiru Kalea 1, 20500 ARRASATE - MONDRAGON (ES).

(22) Fecha de presentación internacional:
29 de agosto de 2017 (29.08.2017)

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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.

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

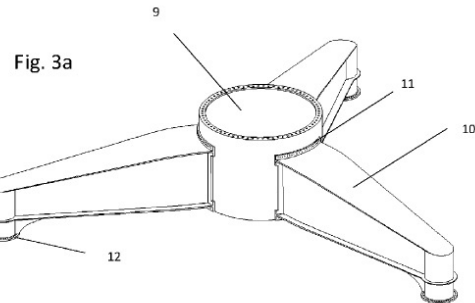
(71) Solicitante: **NABRAWIND TECHNOLOGIES, SL** [ES/ES]; Avda. Carlos III, 2 Izda., 31002 Pamplona (ES).

(72) Inventores: **SANZ PASCUAL, Eneko**; Calle Emilio Arrieta 6, 2D, 31002 Pamplona (ES). **SAVIL COSTA, Hely Ricardo**; Calle Morondoa 5, 31133 Uterga (ES). **AROCE-NA DE LA RUA, Ion**; Calle Mañueta 22, P01, 31001 Pamplona (ES). **RODRIGUEZ SAIZ, Emilio**; Avda Pio XII

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO

(54) Title: CONNECTION FOR CONNECTING A TUBULAR TOWER TO LATTICE WORK

(54) Título: CONEXIÓN DE TORRE TUBULAR CON CELOSIA



(57) Abstract: The invention relates to a connection for connecting a tubular tower to lattice work, the connection joining a tubular tower of an onshore or offshore wind turbine to lattice work that comprises a plurality of columns. The connection comprises a cylindrical central section (9) that is joined to or forms part of the tubular tower, and a plurality of hollow extensions (10) that join said cylindrical section (9) to each column of the lattice work. The extensions (10) are made in a single piece by means of a process of ductile iron casting and are screwed to the columns of the lattice work and to the central section (9).

(57) Resumen: Conexión de torre tubular con celosía, en donde la conexión une una torre tubular de un aerogenerador onshore u offshore con una celosía que comprende una pluralidad de columnas. La conexión comprende una sección central (9) cilíndrica que se une con o forma parte de la torre tubular y una pluralidad de extensiones (10) huecas que unen dicha sección cilíndrica (9) con cada una de las columnas de la celosía. Las extensiones (10) están fabricadas en una sola pieza a través de un proceso de fundición modular ferrítica dúctil y están atornilladas a las columnas de la celosía y a la sección central (9).

How it's going



O 2019/043272 A1

How it started



US 20200157759A1

(19) **United States**

(12) **Patent Application Publication** (10) **Pub. No.: US 2020/0157759 A1**
(43) **Pub. Date: May 21, 2020**

(54) **FOUNDATION FOR A TOWER OF A WIND-TURBINE**

E02D 5/22 (2006.01)
E02D 5/34 (2006.01)
F03D 13/20 (2006.01)

(71) Applicant: **NABRAWIND TECHNOLOGIES, S.L.**, Pamplona (ES)

(52) **U.S. CL.**
CPC *E02D 27/425* (2013.01); *E02D 11/00* (2013.01); *E02D 2250/0023* (2013.01); *E02D 5/34* (2013.01); *F03D 13/22* (2016.05); *E02D 5/223* (2013.01)

(72) Inventors: **Hely Ricardo SAVII COSTA**, UTERGA (ES); **Ion AROCENA DE LA RÚA**, PAMPLONA (ES); **Eneko SANZ PASCUAL**, PAMPLONA (ES); **Arantxa ESPARZA ZABALZA**, PAMPLONA (ES)

(57) **ABSTRACT**

(21) Appl. No.: 16/688,191

(22) Filed: Nov. 19, 2019

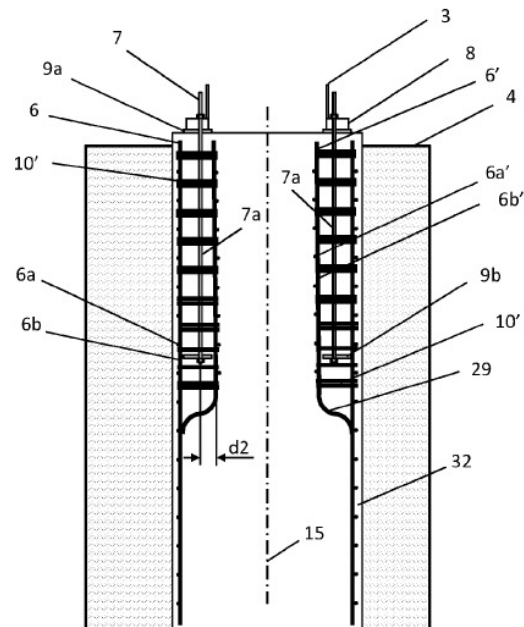
(30) **Foreign Application Priority Data**

Nov. 19, 2018 (ES) P201831119

Publication Classification

(51) **Int. CL.**
E02D 27/42 (2006.01)
E02D 11/00 (2006.01)

Foundation for a tower of a wind turbine with at least three columns. The foundation includes a reinforced concrete pile corresponding to each of the tower columns. According to one embodiment the pile includes a bolt cage and a main reinforcement formed by a cylindrical framework made up of horizontal rings interconnected by vertical bars. The bolt cage is arranged inside the main reinforcement radially at a distance of less than 0.1 meters. Each of the piles resides in a hole formed in the ground. Concrete is not poured into the holes until the main reinforcements and bolt cages are placed therein and aligned with one another.



How it's going



How it started

(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 2017/203065 A1

(43) Fecha de publicación internacional
30 de noviembre de 2017 (30.11.2017) **WIPO | PCT**

(51) Clasificación internacional de patentes:
F03D 13/20 (2016.01) *E04H 12/10* (2006.01)
F03D 1/00 (2006.01) *E04H 12/34* (2006.01)

Eneko; Calle Emilio Arrieta 6,2D, 31002 Pamplona, Navarra (ES). SAVII COSTA, Hely Ricardo; Calle Morondoa 5, 31133 Uterga, Navarra (ES).

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2016/000064

(22) Fecha de presentación internacional:
27 de mayo de 2016 (27.05.2016)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante: NABRAWIND TECHNOLOGIES SL [ES/ES]; Avda. Carlos III, 2 Izda., 31002 Pamplona, Navarra (ES).

(72) Inventores: PÉREZ GARCÍA, Ana Cristina; Calle Bardenas Reales 13, 2B, Sarriena - Egüles, Navarra (ES). AROCENA DE LA RÚA, Ion; Calle Mañueta 22, P01, 31001 Pamplona, Navarra (ES). SANZ PASCUAL,

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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.

(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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG,

(54) Title: TOWER SECTION FOR AUTOMATICALLY RAISING A WIND TURBINE AND AUTOMATIC RAISING METHOD FOR SAME

(54) Título: TRAMO DE TORRE PARA AUTOIZAR UN AEROGENERADOR Y MÉTODO AUTOIZADO DEL MISMO

(57) Abstract: The invention relates to a tower section and to a method for automatically raising said section with a complete new or existing wind turbine on the upper part thereof, the assembly being raised to heights greater than 120 m by means of an automatic raising system that operates at ground level and gradually inserts modules through the lower part. The modules have heights between 10 and 14 m and are formed by a trellis of at least three vertical columns (5) and with diagonal elements (6) which react to the twisting moments and shear forces generated by the action of the wind. A transition part (7) with a base (d2) sufficient for raising with wind conditions greater than 15 m/s is disposed on top of the modules. The raising method has several steps, for example: producing and installing a foundation (12); assembling the transition part (7) on a connection element (15) of a footing; mounting the wind turbine complete with the tubular tower (1), nacelle (2) and rotor (3) thereof; installing a lifting system (10) and joining structures (14) on a connection element (16) of the footing; lifting a module N; assembling the different modules; and lastly assembling the final module and removing the automatic raising system.

(57) Resumen: Tramo de torre y método de autoizado del citado tramo con un aerogenerador completo en su parte superior, uno nuevo o uno ya existente, izando el conjunto a alturas superiores a los 120 m con la ayuda de un sistema de autoizado que opera a nivel del suelo y va introduciendo los módulos por la parte inferior. Dichos módulos tienen una altura de 10 a 14 m están formados por una celosía de al menos tres columnas verticales (5) y con diagonales (6) que reaccionan los momentos torsos y los esfuerzos cortantes generados por la acción del viento. Coronando los módulos se establece un pieza de transición (7) con una base (d2) suficiente para lograr el izado con condiciones de viento superiores a los 15 m/s. El método de izado tiene varias fases como son la fabricación e instalación de la cimentación (12), el ensamblaje de la transición (7) sobre el elemento de conexión (15) de la zapata, el montaje del aerogenerador completo con su torre tubular (1), nacelle (2) y rotor (3), la instalación del sistema de elevación (10) y las estructuras de unión (14) sobre el elemento de conexión (16) de la zapata y la elevación del módulo N, el ensamblaje de los distintos módulos, finalizando con el ensamblaje del último módulo y la retirada del sistema de autoizado.

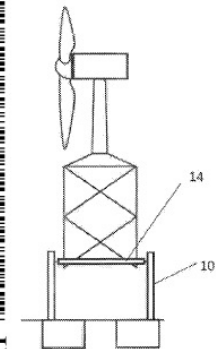


Fig. 7 b

How it's going



2017/203065 A1

How it started

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

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
Oficina internacional

(43) Fecha de publicación internacional
06 de mayo de 2021 (06.05.2021)

(10) Número de publicación internacional
WO 2021/084143 A1

(51) Clasificación internacional de patentes:
F03D 13/20 (2016.01) *E04H 12/10* (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2019/070744

(22) Fecha de presentación internacional:
31 de octubre de 2019 (31.10.2019)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

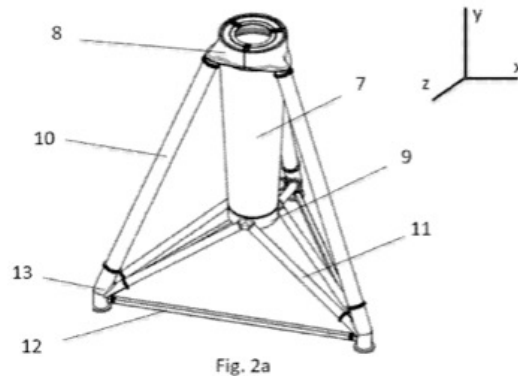
(71) Solicitante: **NABRAWIND TECHNOLOGIES, S.L**
[ES/ES]; Avda. Carlos III nº 11, 2 Lda, 31002 PAMPLONA (ES).

(72) Inventores: **SAVII COSTA, Hely Ricardo**; Calle Morandoa 5, 31133 URTEGA (ES). **AROCENA DE LA RÚA**,
Ion; Calle Mañueta 22, P01, 31001 PAMPLONA (ES). **SANZ PASCUAL, Eneko**; Calle Emilio Arrieta 6, 2º D, 31002 PAMPLONA (ES). **IRIARTE ELETA, Javier**; Calle Zabalgain 2, 2º D, 31180 ZIZUR MAYOR (ES). **ROJO CARRIÓN, Jose Alberto**; C/ María Pacheco 8B, 1C, 28702 San Sebastián de los Reyes (ES).

(74) Mandatario: **IGARTUA IRIZAR, Ismael**; Galbain S. Coop., Garaia Parke Teknologikoa, Goiru Kalea, 1, 20500 ARRASATE - MONDRAGON (ES).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,

(54) Title: TRANSITION COMPONENT FOR WIND TURBINE TOWER
(54) Título: PIEZA DE TRANSICION PARA TORRE DE AEROGENERADOR



(57) Abstract: A transition component for a wind turbine tower, comprising a hollow truncated cone-shaped component (7) that is attached to an upper ring (8) and to a lower ring (9). The upper ring (8) is attached to a number of cross-members (10) and the lower ring (9) to a number of struts (11). The transition component further comprises three connectors (13), each connected to one cross-member (10), two struts (11) and two linking profiles (12) that maintain the three connectors linked together, in such a way that a pair of struts (11) is disposed between one connector (13) and the lower ring (9), and the cross-members (10) are disposed between the upper ring (8) and a corresponding connector (13). The struts (11) form an angle of between 65° and 75°, measured between the longitudinal axis of the strut (11) corresponding with the normal axis of the truncated cone-shaped component (7).

How it's going



How it started

19  OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA

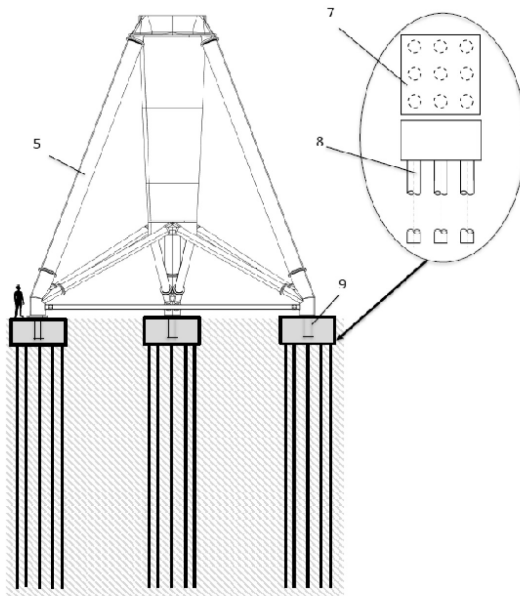


11 Número de publicación: **1 276 849**
21 Número de solicitud: 202032801
51 Int. Cl.:
F03D 13/20 (2006.01)

12 SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

22 Fecha de presentación: 28.12.2020	71 Solicitantes: NABRAWIND TECHNOLOGIES, S.L. (100.0%) AV. CARLOS III, 11 - 2 IZQ 31002 Pamplona (Navarra) ES
43 Fecha de publicación de la solicitud: 24.08.2021	72 Inventor/es: AROCENA DE LA RÚA, Ion y SANZ PASCUAL, Eneko
	74 Agente/Representante: EZCURRA ZUFIA, Maria Antonia

54 Título: **NUEVO AEROGENERADOR Y SUS ANCLAJES**



How it's going



How it started

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL		Solicitud internacional nº PCT/ES2021/070488
A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD F03D13/10 (2016.01) F03D040/50 (2016.01) 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) 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) EPODOC, INVENES		
C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	EP 2672106 A2 (ACCLONA WINDPOWER S A NORDEX ENERGY SPAIN SAU) 11/12/2013, párrafos [15 - 45]; figuras.	1-9
A	US 2012141280 A1 (HOLLING JOCHEN) 07/06/2012, párrafos [85 - 119]; figuras.	1-9
A	US 2017114772 A1 (NEUMANN ULRICH WERNER) 27/04/2017, párrafos [49 - 100]; figuras.	1-9
A	US 2015226179 A1 (NEUMANN ULRICH WERNER ET AL.) 13/08/2015, párrafos [25 - 34]; figuras.	1-9
☐ 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. "I" 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. 10/09/2021		Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional. 10 de septiembre de 2021 (10/09/2021)
Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional: OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España) Nº de fax: 91 349 53 04 Formulario PCT/ISA/210 (segunda hoja) (Enero 2015)		Funcionario autorizado M. López Carretero Nº de teléfono 91 3498430

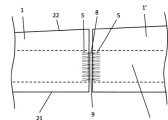
How it's going



NABRAWIND PORTFOLIO

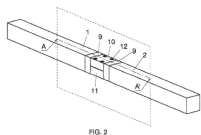
WO2015181401 : US, CN & EP (ES, DE, DK)

Bolted Joint for Modular Blade



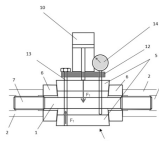
WO2017174828 : US, CN & EP (ES, DE, DK)

Device for the Joint of a Modular Blade



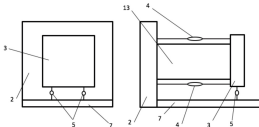
WO2019129894 : US, CN

X-pacer Pretension tool



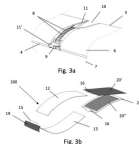
WO2017140918 : EP (ES)

Test Bench and Method of Use



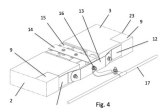
WO2022018306.

Modular Blade Hull



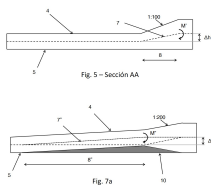
PCT/ES2020/070485

Lightning Protection System



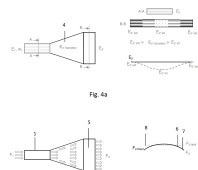
PCT/ES2021/070579

Eccentricity



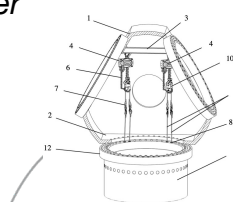
PCT/ES2021/070600

Load distribution



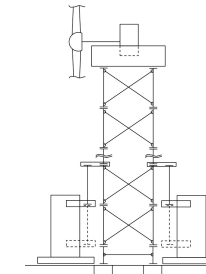
PCT/ES2021070488

Bladerunner



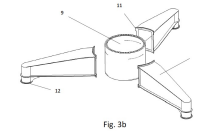
WO2015150594 : US, CN & EP (ES, DE, DK)

WTG Self-Erection System



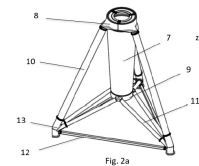
WO2019043272 : ES

Modular Transition



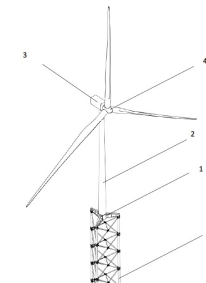
WO2021084143A1

Modular Transition 2.0



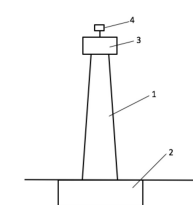
WO2017203065A1 US, CN & EP (ES, DE, DK)

Self-Erected Tower



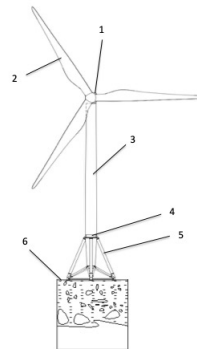
WO2017140919 : ES

Device for Wind Tower and Foundations Testing



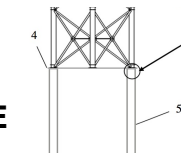
ES1276849_U ES, DK

Tri-pod WTG



P201831119 ES, US, SE

WTG Tower Foundation



NABRAWIND

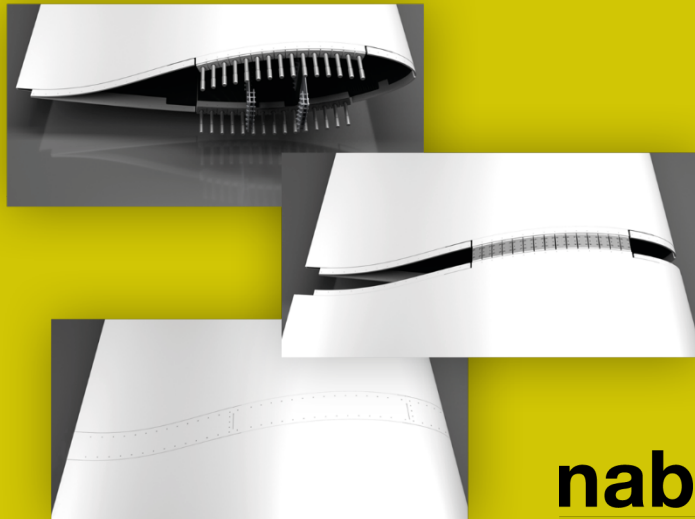
ADVANCED WIND TECHNOLOGIES

Arantxa Esparza

aesparza@nabrawind.com

© Nabrawind Technologies 2022

All rights reserved. No part of this publication can be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical or photocopying, recording, or otherwise.



nabrajoint[®]
modular blade system

