

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 14-174067- -2	FECHA: 2015-07-28 14:34:53
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 8
ACT: 430 REQUERSOLICITA	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
ALICIA LLORED A RICAURTE

Asunto: Radicación: 14-174067- -2
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 430
 Oficio: 8960
 Folios: 8

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/EP2013/050525				
Fecha de Presentación Internacional	11/01/2013				

Como resultado del Examen de Fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad.Nº 14-174067-00000-0000	11/agosto/2014
Reivindicaciones:	Rad.Nº 14-174067-00000-0000	11/agosto/2014
Dibujos:	Rad.Nº 14-174067-00000-0000	11/agosto/2014
Prioridad:	EP 12151137.2	13/enero/2012

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486); y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto se estudiarán las reivindicaciones 1 a 21.

Título de la solicitud: “Rotor de turbina de viento” (Fl. 1).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un arreglo mejorado para ajustar el cabeceo de un álabe montado al rotor de turbina de viento que fácilmente se puede montar y que proporciona una seguridad mejorada en particular en situaciones con altas velocidades de tiempo.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un rotor de turbina de viento que comprende un buje y un álabe que está conectado al buje, el álabe comprende una primera sección de álabe y una segunda sección de álabe. La primera sección de álabe está montada al buje estacionaria con respecto al buje, en donde la segunda sección de álabe es soportada por la primera sección de álabe ajustable de manera rotativa alrededor de un eje longitudinal del álabe. La segunda sección de álabe es soportada por la primera sección de álabe por dos cojinetes que están separados con respecto al eje longitudinal del álabe.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): F03D 1/06, 11/00, 7/02.

4. De la Solicitud de Patente

Titulo

El título no corresponde con el objeto de la solicitud porque en las reivindicaciones se hace referencia a un rotor de turbina que comprende una primera y segunda sección de álabe.

El título debe indicar las características técnicas propias del objeto de la solicitud, como ejemplo, un rotor de turbina que comprende una primera sección de álabe y segunda sección de álabe soportada por cojinetes; por lo cual, se sugiere al solicitante hacer la corrección necesaria

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las reivindicaciones 1, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 16, 18 y 21 contienen la expresión “*al menos*”. Esta expresión no es limitante y por lo tanto no permite una comparación con el estado de la técnica, y por tanto, no son claras.

Las reivindicaciones 1 y 7 no son claras, dado que hace referencia al término: “*sustancialmente*”, es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

Las reivindicaciones 9 y 18 contienen la expresión “*al menos parcialmente*”. Esta expresión no es limitante y por lo tanto no permite una comparación con el estado de la técnica, y por tanto, no son claras.

La reivindicación 9 indica un resultado a obtener de esta manera “...*en dicha primera sección de álabe (3) que está configurada para rotar dicha segunda sección de álabe (4) alrededor del eje longitudinal de dicha álabe (20)*”, lo cual, no es permitido.

La reivindicación 15 indica un resultado a obtener de esta manera “...*para aplicar una torsión a dicho buje (2) cuando una fuerza de viento es ejercida a la primera sección de álabe (3) desde la dirección axial de dicho rotor de turbina de viento, y la superficie exterior de dicha segunda sección de álabe (4) está formada con una forma aerodinámica acomodada para aplicar una torsión a dicho buje (2) a través de dicha primera sección de álabe (3) cuando una fuerza de viento es ejercida a la segunda sección de álabe (4) en la dirección axial de dicho rotor de turbina de viento y la segunda sección de álabe es ajustada rotativamente a una posición de cabeceo operativa*”, lo cual, no es permitido.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El Estado de la Técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de la cual se invoca prioridad, es decir, el 13 de enero de 2012.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud.

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2010/0086409	“Wind turbine rotor”	08/abril/2010
D2	WO 2011056121	“Wind turbine with turbine blades”	12/mayo/2011

El documento D1¹ divulga un rotor de turbina eólica que comprende un buje y una pluralidad de cuchillas. El buje comprende una pluralidad de sitios, teniendo cada uno un par de cojinetes anulares separados entre sí para recibir una cuchilla de turbina eólica respectivamente. Cada cuchilla tiene un larguero que se extiende a lo largo de una porción sustancial de la longitud de la cuchilla y sobresale desde el extremo proximal de la cuchilla. El larguero sobresale en forma giratoria y es recibido dentro de los respectivos cojinetes espaciados entre sí y se fija al buje (resumen).

El documento D2² divulga una turbina eólica que comprende un álabe de turbina conectada a un buje. El álabe de turbina comprende una parte interior, que comprende una estructura de soporte de carga con un eje longitudinal y unas superficies aerodinámicamente activas, que encierran total o parcialmente la estructura, se une a una parte exterior por medio de una articulación que comprende un mecanismo en forma de anillo de cojinete y un paso de pala, que permite a la parte exterior girar en relación con la parte interior alrededor del eje longitudinal (resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

¹<https://www.google.com.co/patents/US20100086409?dq=US+2010/086409&hl=en&sa=X&ei=e8aaVfKGMJCZyASdz4HwBQ&ved=0CBsQ6AEwAA>

²https://www.google.com.co/patents/WO2011056121A1?cl=en&dq=WO2011056121&hl=en&sa=X&ei=wcaaVZu9H8aiyATp0K_IAQ&ved=0CBsQ6AEwAA

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un rotor de turbina de viento que comprende:..”* (Ver página 21 del radicado N° 14-174067-00000-0000).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
Un rotor de turbina de viento, que comprende:	Un rotor de turbina de viento (resumen; Figs. 4 a 6), que comprende:
Un buje.	Un buje (20) (Párr. 0047).
Un álabe soportado por dicho buje.	Un álabe (21) soportado por dicho buje (20) (Párr. 0047).
El álabe comprende una primera sección de álabe y una segunda sección de álabe, dicha primera sección de álabe está montada a dicho buje estacionaria con respecto a dicho buje, dicha segunda sección de álabe es soportada por dicha primera sección de álabe ajustable de manera rotativa alrededor de un eje longitudinal de dicho álabe, en donde dicha segunda sección de álabe es soportada por la primera sección de álabe por dos cojinetes que están separados con respecto al eje longitudinal de dicho álabe.	El álabe (21) comprende: una primera sección de álabe (la porción extendida radialmente del buje) y una segunda sección de álabe (27; Figs. 4 y 5), dicha primera sección de álabe (Fig. 4) está montada a dicho buje (20) estacionaria con respecto a dicho buje (20), dicha segunda sección de álabe (27) es soportada por dicha primera sección de álabe (Fig. 4) ajustable de manera rotativa alrededor de un eje longitudinal de dicho álabe (Párr. 0048), en donde dicha segunda sección de álabe (27) es soportada por la primera sección (Fig. 4) de álabe por dos cojinetes (31, 32) que están separados con respecto al eje longitudinal de dicho álabe (Fig. 4) (Párr. 0047 a 0052).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del rotor de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: la primera sección de álabe se extiende en la dirección radial (3) de dicho rotor de turbina de viento (Figs. 1 a 3) y dicha segunda sección de álabe (27) forma una extensión en el extremo radial de dicha primera sección de álabe y se extiende en la dirección radial (3) de dicho rotor de turbina de viento (Figs. 1 a 3).
- Reivindicación 3: la primera sección de álabe (Fig. 4) forma una cubierta y/o montaje para una estructura de soporte (28, 38) que soporta de manera rotativa dicha segunda sección de álabe (27) (Fig. 5).
- Reivindicación 4: estructura de soporte (28,38) comprende un eje (26) montado a un extremo interior radial de dicha segunda sección de álabe (27) y dichos dos cojinetes (31, 32) que soportan de manera rotativa dicho eje (26). (Párr. 0048).
- Reivindicación 5: cada uno de los dos cojinetes (31, 32) está montado en un montaje de cojinete (33, 36) (Párr. 0051).
- Reivindicación 6: uno de los dos cojinetes (31) está acomodado en o cerca del

extremo radialmente exterior de la primera sección de álabe (Fig. 4) y el otro de los dos cojinetes (32) está acomodado en o cerca del extremo radialmente interior de la primera sección de álabe (Fig. 4) (Párr. 0051 a 0052).

- Reivindicación 7: cada uno de los montajes de cojinete (31, 32) está formado como un elemento de placa con su superficie estando acomodada perpendicular con respecto a la dirección radial (3) de dicho rotor de turbina de viento, en donde cada uno de los montajes de cojinete (31, 32) es proporcionado con un agujero de hombre (40) para trabajos de mantenimiento y/o instalación (Párr. 0053).

- Reivindicación 8: la primera sección de álabe (Figs. 4 y 5) está formada como un elemento hueco que está conectado de manera fija a dicho buje (20) y encierra dicha estructura de soporte (28, 38) dentro de dicho elemento hueco de manera que dicha estructura de soporte (28,38) está acomodada fuera de dicho buje (20) (Figs. 4 y 5; Párr. 0053).

- Reivindicación 14: dicha segunda sección de álabe (27) es rotativamente ajustable a una posición de cabeceo operativa entre una posición de cabeceo máximo y una posición de cabeceo mínimo (Párr. 0048 a 0053).

- Reivindicación 15: la superficie exterior de dicha primera sección de álabe (Fig. 4) está formada con una forma aerodinámica (Párr. 0009 y 0016).

- Reivindicación 16: la superficie exterior de dicho álabe (Fig. 4) que está formada por la superficie exterior de dicha primera sección de álabe (Fig. 4) y la superficie exterior de dicha segunda sección de álabe (27) forman una superficie continua en una posición de cabeceo predeterminada de dicha segunda sección de álabe (27) (Figs. 4 y 5).

- Reivindicación 17: la torsión aplicada a dicho buje (20) por dicho álabe (Fig. 4) se reduce al mínimo ajustando la posición de cabeceo de dicha segunda sección de álabe (27) a la posición de cabeceo máximo (Párr. 0047 a 0052).

- Reivindicación 18: una base de soporte (5) es proporcionada en una periferia exterior de dicho buje (20) para soportar dicha primera sección de álabe (Fig. 3), en donde dicha base de soporte (5) comprende una superficie de montaje (6) que mira a la dirección radial exterior y que es tangencial a una parte de la periferia exterior de dicho buje (20) o paralela a una tangente de la periferia exterior de dicho buje (20) (Figs. 1 a 4).

- Reivindicación 19: la superficie de montaje (6) de dicha base de soporte (5) está acomodada con un contorno exterior que está adaptado a un contorno exterior de dicha primera sección de álabe (Fig. 4) en la transición entre dicha base de soporte (5) y la primera sección de álabe (Figs. 1 a 4).

- Reivindicación 20: la longitud de la primera sección de álabe (Fig. 4) en la dirección radial de dicho rotor de turbina de viento es una fracción de la longitud de la segunda sección de álabe (27) en la dirección radial de dicho rotor de turbina de viento, de preferencia 5-50%, con mayor preferencia 5-25% y con mayor preferencia 10-15% de la longitud de la segunda sección de álabe (27) (Figs. 4 y 5; Párr. 0047 a 0052).

- Reivindicación 21: una turbina de viento que comprende una carcasa, un generador acomodado en la carcasa y un rotor de turbina de viento, en donde el buje (20) de dicho rotor de turbina de viento está conectado de manera accionable a dicho generador (Figs. 1 a 5; Párr. 0047 a 0052).

Nivel Inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 9 consiste en: *“El rotor de turbina de viento de conformidad con al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque...”* (Ver página 22 del radicado N° 14-174067-00000-0000).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un rotor de turbina de viento, que comprende:	Un rotor de turbina de viento (resumen; Figs. 4 a 6), que comprende:	Un rotor de turbina de viento (Fig.2; resumen), que comprende:
Un buje.	Un buje (20) (Párr. 0047).	Un buje (10) (resumen; Fig. 2).
Un álabe soportado por dicho buje.	Un álabe (21) soportado por dicho buje (20) (Párr. 0047).	Un álabe (2,3) soportado por dicho buje (Fig. 2).
El álabe comprende una primera sección de álabe y una segunda sección de álabe, dicha primera sección de álabe está montada a dicho buje estacionaria con respecto a dicho buje, dicha segunda sección de álabe es soportada por dicha primera sección de álabe ajustable de manera rotativa alrededor de un eje longitudinal de dicho álabe, en donde dicha segunda sección de álabe es soportada por la primera sección de álabe por dos cojinetes que están separados con respecto al eje longitudinal de dicho álabe.	El álabe (21) comprende: una primera sección de álabe (la porción extendida radialmente del buje) y una segunda sección de álabe (27; Figs. 4 y 5), dicha primera sección de álabe (Fig. 4) está montada a dicho buje (20) estacionaria con respecto a dicho buje (20), dicha segunda sección de álabe (27) es soportada por dicha primera sección de álabe (Fig. 4) ajustable de manera rotativa alrededor de un eje longitudinal de dicho álabe (Párr. 0048), en donde dicha segunda sección de álabe (27) es soportada por la primera sección (Fig. 4) de álabe por dos cojinetes (31, 32) que están separados con respecto al eje longitudinal de dicho álabe (Fig. 4) (Párr. 0047 a 0052).	No menciona.
Un dispositivo de accionamiento es proporcionado en dicha primera sección de álabe.	No menciona.	Un dispositivo de accionamiento (9) es proporcionado en dicha primera sección de álabe (2) (Fig. 2) (Pág. 5, líneas 1 a 15; Pág. 6, línea 18 a línea 22).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 9 porque divulgan un rotor de turbina eólica (resumen) en el caso de D1, y para D2 una turbina eólica (resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 9 y un rotor de turbina eólica de D1 consiste en que D1 no divulga un dispositivo de accionamiento proporcionado en dicha primera sección de álabe.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 9 y una turbina eólica de D2 consiste en que D2 no divulga en donde la segunda sección de álabe es soportada por la primera sección de álabe por dos cojinetes que están separados con respecto al eje longitudinal de dicho álabe.

El efecto que logra el incluir un dispositivo de accionamiento proporcionado en dicha primera sección de álabe es que permitiría fácilmente el control de cabeceo de la segunda

sección de álabe.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar un rotor de turbina eólica conocido en D1 para permitir fácilmente el control de cabeceo de la segunda sección de álabe?

Sin embargo, la utilización de incluir un dispositivo de accionamiento proporcionado en la primera sección de álabe, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a una turbina eólica donde divulga un dispositivo de accionamiento (9) que está proporcionado en la primera sección de álabe (2) (Fig. 2) (Pág. 5, líneas 1 a 15; Pág. 6, línea 18 a línea 22).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría un dispositivo de accionamiento proporcionado en la primera sección de álabe de D2 en el procedimiento de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 9 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 10: el dispositivo de accionamiento (9) está formado como un motor eléctrico que tiene la capacidad para rotar dicho eje (reiv. 7; Pág. 5, líneas 1 a 15; Pág. 6, línea 18 a línea 22).
- Reivindicación 11: el motor es proporcionado con un engranaje de accionamiento que está acoplado o que se puede acoplar con una sección de engranaje proporcionada en dicho eje (Pág. 5, líneas 1 a 15; Pág. 6, línea 18 a línea 22; Fig. 2).
- Reivindicación 12: el motor está directamente acoplado a dicho eje formando un accionamiento directo de dicho eje sin reducción de velocidad entre el motor y dicho eje (Pág. 5, líneas 1 a 15; Pág. 6, línea 18 a línea 22; Fig. 2).
- Reivindicación 13: el motor eléctrico está formado como un motor sincrónico que es controlable por un convertidor de frecuencia (Pág. 5, líneas 1 a 15; Pág. 6, línea 18 a línea 22).

7. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente Solicitud están afectados en el numeral 4, y así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2010/0086409	1 a 8 y 14 a 21	Novedad/ Nivel Inventivo
D2	WO 2011056121	9 a 13	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2015-08-04

Elaboró: John Fernando Ramirez Gomez
Revisó: Sonia Andrea Diaz Pirazan