



No. 14-174067- -00004-0000

Fecha: 2015-12-16 10:21:47 Dep: 2020 DIR.NUEVASOR
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASLNACIONALI
Act: 444 RESPULSTAREQUE Folios: 7

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Trámite: 11

Evento: 378

Actuación: 523

Re: PI.-YOUWINENERGY GMBH.-Solicitud de Patente de Invención en Fase Nacional PCT para "ROTOR DE TURBINA DE VIENTO".-Clase F03D 1/06.- Expediente número 14-174.067.-

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho notificado por fijación en lista de 4 de Agosto de 2015 y a mi memorial de plazo del 27 de Octubre de 2015.

2. Con el fin de responder las objeciones expuestas por el Señor Examinador en su Concepto Técnico correspondiente al **Oficio No. 8960** en relación con el título, la claridad y concisión del capítulo reivindicatorio, la novedad y el nivel inventivo de la presente solicitud, me permito dirigir su atención a las siguientes modificaciones y argumentos técnicos por medio de los que se superan completamente dichas objeciones.

3. **TÍTULO DE LA PRESENTE SOLICITUD.**

Primeramente, con respecto a lo manifestado por el Señor Examinador acerca de que: «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», me permito destacar que el título si corresponde con el objeto de la solicitud ya que a lo largo de la descripción y las reivindicaciones se hace referencia a la presente invención como un rotor de turbina de viento, el cual cuenta con varias características técnicas específicas que no sólo se limitan a dos secciones de álabe, y que si se incluyeran en el título lo harían demasiado extenso. Por tanto, me permito solicitar a ese Despacho que la objeción a este respecto sea retirada.

4. REIVINDICACIONES.

4.1. **Modificaciones al capítulo reivindicatorio.**

Por otra parte, me permito señalar que con el propósito de superar las objeciones presentadas por ese Despacho en el Oficio No. 8960, es deseo del solicitante presentar un **capítulo reivindicatorio modificado**, el cual reemplaza el originalmente presentado. Dichas modificaciones se exponen a continuación:

- **Nuevas reivindicaciones 1 a 14, 16 a 18, 20 y 21:** Corresponden a las reivindicaciones 1 a 14, 16 a 18, 20 y 21 del capítulo reivindicatorio originalmente presentado respectivamente, las cuales fueron modificadas para brindarles claridad y concisión a partir de las observaciones realizadas por el Señor Examinador en el Oficio arriba mencionado.
- **Nuevas reivindicaciones 15 y 19:** Corresponden a las reivindicaciones 15 y 19 del capítulo reivindicatorio originalmente presentado.

En relación con el mencionado **capítulo reivindicatorio modificado**, me permito resaltar que este no constituye de ninguna manera una ampliación al alcance de la solicitud tal como fue originalmente presentada.

De esta forma, **el capítulo reivindicatorio modificado queda constituido por 21 reivindicaciones**, las cuales se refieren de manera más clara y concisa a rotor de turbina de viento que es objeto de la presente solicitud, y que cuenta con pleno sustento en las enseñanzas del capítulo descriptivo.

4.2. **Claridad y concisión del capítulo reivindicatorio.**

Así pues, frente a las objeciones de claridad y concisión planteadas por ese Despacho en el Oficio arriba mencionado, atentamente me permito señalar lo siguiente:

En primer lugar, el Señor Examinador afirma que:

- ✓ *«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».*

- ✓ «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».

Con respecto a lo anterior, me permito mencionar que las expresiones y términos a los que se refiere el Señor Examinador en los anteriores señalamientos fueron eliminados del capítulo reivindicatorio modificado; por tanto, me permito solicitar a ese Despacho que las objeciones a este respecto sean retiradas.

Por otro lado, el Señor Examinador asevera que:

- ✓ «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».

Frente a los anteriores comentarios, amablemente me permito resaltar que lo señalado por el Señor Examinador no constituyen resultados a obtener sino características técnicas funcionales de la invención, las cuales permiten establecer la relación que existe entre sus diversas características estructurales y que son necesarias para entender su funcionamiento. Por consiguiente, me permito solicitar a ese Despacho que las objeciones a este respecto sean retiradas.

En vista de todo lo anterior, resulta evidente que la materia reclamada mediante el capítulo reivindicatorio modificado que se presenta junto con este memorial es clara y concisa, por lo cual, respetuosamente me permito de nuevo solicitar a ese Despacho que las objeciones a este respecto sean retiradas ya que se cumple a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 30 de la Decisión Andina 486/2000.

5. NOVEDAD.

Ahora bien, el Señor Examinador asegura que la reivindicación independiente 1 y las reivindicaciones dependientes 2 a 8 y 14 a 21 no cumplen con el requisito de novedad en vista de las enseñanzas del documento **US 2010/0086409 (D1)**, debido a que las características esenciales expuestas en estas ya habían sido divulgadas por dicho documento.

En relación con lo anterior, me permito resaltar que el álabe que se encuentra unido al buje del rotor dado a conocer en el documento D1 es contemplado como una sola pieza y no en dos secciones como en la presente invención, lo cual es una diferencia importante ya que permite que la segunda sección del álabe del rotor de turbina de viento de la actual invención pueda rotar, significando un arreglo mejorado para ajustar el cabeceo que proporciona una seguridad mejorada en particular en situaciones con altas velocidades de viento.

Por consiguiente, respetuosamente me permito reiterar que el documento D1 no enseña o sugiere la materia tal y como se reclama en la presente solicitud, cumpliendo por lo tanto a cabalidad con los requisitos de patentabilidad establecidos en el Artículo 16 de la Decisión Andina 486/2000.

6. NIVEL INVENTIVO.

Finalmente, el Señor Examinador establece que la materia reclamada en la reivindicación 9 originalmente presentada carece de altura inventiva con respecto a las enseñanzas de los documentos **US 2010/0086409 (D1)** y **WO 2011056121 (D2)**, siendo dichos documentos considerados como el estado de la técnica cercano a la invención definida en dicha reivindicación, puesto que el primero da a conocer «un rotor de turbina eólica»; y el segundo divulga «una turbina eólica».

En conexión con lo anterior, el Señor Examinador asegura que: «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».

Además, el Señor Examinador describe que: «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».

Por otro lado, el Señor Examinado explica que: *«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 (...).»*

En consecuencia, el Señor Examinador afirma que: *«(...) 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 Señor Examinador manifiesta que el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes 10 a 13.

Ahora bien, frente al análisis anterior realizado por el Señor Examinador, me permito indicar que el dispositivo de accionamiento que se divulga en el documento D2 se encuentra instalado en una ubicación diferente de la primera sección de álabe en comparación con el de la presente invención, lo cual no sólo permite el control de cabeceo de la segunda sección de álabe más fácilmente, sino que simplifica la construcción y el trabajo de mantenimiento del rotor de turbina de viento reclamado. De esta manera, la persona normalmente versada en la materia no se vería motivada a combinar las enseñanzas de los documentos D1 y D2 con el objetivo de obtener el arreglo específico en la primera sección de álabe que comprende el dispositivo de accionamiento de la invención de la solicitud en estudio.

En consecuencia, amablemente me permito manifestar ante ese Despacho que la materia de la actual invención presenta un inequívoco carácter inventivo frente a las enseñanzas de los documentos D1 y D2, cumpliendo por lo tanto a cabalidad con los requisitos de patentabilidad establecidos en el Artículo 18 de la Decisión Andina 486/2000.

7. **CONCLUSIÓN.**

Para finalizar, me permito reiterar que el capítulo reivindicatorio modificado presentado junto con este memorial es totalmente claro y conciso al definir el rotor de turbina de viento objeto de la presente invención, el cual se encuentra plenamente soportado en el capítulo descriptivo de la actual solicitud, cumpliendo así con los requerimientos de la Decisión Andina 486/2000.

Por otro lado, en virtud de los argumentos con respecto a los documentos citados, se estableció de manera incontrovertible que la materia de la invención que es objeto de la solicitud en estudio no puede ser anticipada y de ninguna manera resultaría evidente a partir de las enseñanzas de los documentos D1 y D2, demostrando irrefutablemente la patentabilidad de la presente solicitud.

8. Anexo al presente memorial me permito presentar copia de las páginas **16 a 19** correspondientes al **capítulo reivindicatorio modificado**, tal como se discutió en el presente memorial, constituido por **21 reivindicaciones**.

9. En vista de lo anterior, ruego a usted proceder a estudiar nuevamente la solicitud a la luz de las modificaciones y los argumentos presentados y conceder el privilegio de patente solicitado.

Señor Superintendente,



ALICIA LLOREDA RICAURTE

T. P. 53.215

REIVINDICACIONES

1. Un rotor de turbina de viento que comprende:
un buje (2), y;
al menos un álabe (20) soportado por dicho buje (2),
en donde dicho álabe (20) comprende una primera sección de álabe (3) y una segunda sección de álabe (4), dicha primera sección de álabe (3) está montada a dicho buje (2) estacionaria con respecto a dicho buje (2), dicha segunda sección de álabe (4) es soportada por dicha primera sección de álabe (3) ajustable de manera rotativa alrededor de un eje longitudinal de dicho álabe (20), en donde dicha segunda sección de álabe (4) es soportada por la primera sección de álabe (3) por dos cojinetes (7a, 7b) que están separados con respecto al eje longitudinal de dicho álabe (20).
2. El rotor de turbina de viento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha primera sección de álabe (3) se extiende en la dirección radial de dicho rotor de turbina de viento y dicha segunda sección de álabe (4) forma una extensión en el extremo radial de dicha primera sección de álabe (3) y se extiende en la dirección radial de dicho rotor de turbina de viento.
3. El rotor de turbina de viento de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque dicha primera sección de álabe (3) forma una cubierta y/o montaje para una estructura de soporte (6a, 6b, 7a, 7b, 8) que soporta de manera rotativa dicha segunda sección de álabe (4).
4. El rotor de turbina de viento de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque dicha estructura de soporte (6a, 6b, 7a, 7b, 8) comprende un eje (8) montado a un extremo interior radial de dicha segunda sección de álabe (4) y dichos dos cojinetes (7a, 7b) que soportan de manera rotativa dicho eje (8).
5. El rotor de turbina de viento de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque cada uno de esos dos cojinetes (7a, 7b) está montado en un montaje de cojinete (6a, 6b).

6. El rotor de turbina de viento de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque uno de dichos dos cojinetes (7a, 7b) está acomodado en o cerca del extremo radialmente exterior de la primera sección de álabe (3) y el otro de dichos dos cojinetes (7a, 7b) está acomodado en o cerca del extremo radialmente interior de la primera sección de álabe (3).
7. El rotor de turbina de viento de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 5 y 6, caracterizado porque cada uno de dichos montajes de cojinete (6a, 6b) está formado como un elemento de placa con su superficie estando acomodada perpendicular con respecto a la dirección radial de dicho rotor de turbina de viento, en donde cada uno de dichos montajes de cojinete (6a, 6b) es proporcionado con un agujero de hombre (13a, 13b) para trabajos de mantenimiento y/o instalación.
8. El rotor de turbina de viento de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizado porque dicha primera sección de álabe (3) está formada como un elemento hueco que está conectado de manera fija a dicho buje (2) y encierra dicha estructura de soporte (6a, 6b, 7a, 7b, 8) dentro de dicho elemento hueco de manera que dicha estructura de soporte (6a, 6b, 7a, 7b, 8) está acomodada fuera de dicho buje (2).
9. El rotor de turbina de viento de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un dispositivo de accionamiento (10) es proporcionado parcialmente 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).
10. El rotor de turbina de viento de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque dicho dispositivo de accionamiento (10) está formado como un motor eléctrico (10) que tiene la capacidad para rotar dicho eje (8).
11. El rotor de turbina de viento de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque dicho motor (10) es proporcionado con un engranaje de accionamiento que está acoplado o que se puede acoplar con una sección de engranaje (11) proporcionada en dicho eje (8).

12. El rotor de turbina de viento de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque dicho motor (10) está directamente acoplado a dicho eje (8) formando un accionamiento directo de dicho eje (8) sin reducción de velocidad entre el motor (10) y dicho eje (8).
13. El rotor de turbina de viento de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizado porque dicho motor eléctrico (10) está formado como un motor sincrónico que es controlable por un convertidor de frecuencia.
14. El rotor de turbina de viento de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha segunda sección de álabe (4) es rotativamente ajustable a una posición de cabeceo operativa entre una posición de cabeceo máximo y una posición de cabeceo mínimo.
15. El rotor de turbina de viento de conformidad con la reivindicación 14, caracterizado porque la superficie exterior de dicha primera sección de álabe (3) está formada con una forma aerodinámica acomodada 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.
16. El rotor de turbina de viento de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la superficie exterior de dicho álabe (20) que está formada por la superficie exterior de dicha primera sección de álabe (3) y la superficie exterior de dicha segunda sección de álabe (4) forman una superficie continua en una posición de cabeceo predeterminada de dicha segunda sección de álabe (4).

17. El rotor de turbina de viento de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16, caracterizado porque la torsión aplicada a dicho buje (2) por dicho álabe (20) se reduce al mínimo ajustando la posición de cabeceo de dicha segunda sección de álabe (4) a la posición de cabeceo máximo.
18. El rotor de turbina de viento de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una base de soporte (12) es proporcionada en una periferia exterior de dicho buje (2) para soportar dicha primera sección de álabe (3), en donde dicha base de soporte (12) comprende una superficie de montaje (14) que mira parcialmente a la dirección radial exterior y que es tangencial a una parte de la periferia exterior de dicho buje (2) o paralela a una tangente de la periferia exterior de dicho buje (2).
19. El rotor de turbina de viento de conformidad con la reivindicación 18, caracterizado porque la superficie de montaje (14) de dicha base de soporte (12) está acomodada con un contorno exterior que está adaptado a un contorno exterior de dicha primera sección de álabe (3) en la transición entre dicha base de soporte (12) y la primera sección de álabe (3).
20. El rotor de turbina de viento de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la longitud de dicha primera sección de álabe (3) en la dirección radial de dicho rotor de turbina de viento es una fracción de la longitud de la segunda sección de álabe (4) 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 dicha segunda sección de álabe (4).
21. Una turbina de viento que comprende una carcasa, un generador acomodado en dicha carcasa y un rotor de turbina de viento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el buje (2) de dicho rotor de turbina de viento está conectado de manera accionable a dicho generador.