

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2183 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0003434

Señores

SERGIO ADOLFO RIVERA CORREA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SISTEMA GENERADOR DE ENERGÍA EÓLICA”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar un sistema de generación de energía renovable por medio de generadores de energía eólica, el cual pueda ser empleado a baja altura, que no requiera una región geográfica específica y que funcione con bajas velocidades de viento.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un sistema de generación de energía eólica caracterizado porque comprende un sistema de eje vertical en el cual las aspas giran en el eje vertical y funcionan permanentemente sin importar el sentido y la dirección del viento.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 5 de abril de 2019.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “SISTEMA GENERADOR DE ENERGÍA EÓLICA CON DISPOSITIVO MAGNÉTICO LEVITADOR”

3.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)”

Oficio N° 2183 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0003434

Esta oficina informa que, la reivindicación 8 se refiere únicamente a un valor, ya que menciona: “(...) imanes permanentes de neodimio puro que en cada giro recorren las bobinas creando en cada giro más de 30.000 pasos magnéticos por giro”, el cual es un resultado a alcanzar y no define al producto, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características técnicas esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Las reivindicaciones 5, 9 y 10 presentan como características técnicas esenciales de la invención ventajas técnicas, dado que se menciona: “(...) dicho sistema no realiza transmisión mecánica lo que reduce casi completamente la fricción”, encontrada en la reivindicación 5, “(...) sistema de generación en energía alterna que no requiere de baterías ni de ningún sistema de acumulación eléctrica”, encontrada en la reivindicación 9, y “(...) para colocar en cada una de ellas eficientes generadores de bajas revoluciones de imán permanente y de eje vertical”, encontrada en la reivindicación 10, las cuales no se aceptan como características técnicas ya que no definen específicamente la estructura de la invención, además de que estas no están sustentadas en la reivindicación 1 por una característica técnica que las defina. Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por su forma o constitución y las partes que lo componen, y el procedimiento por la secuencia de etapas técnicas que inciden sobre una materia que se encaminan a la obtención de una cosa o resultado. Se le recomienda realizar las aclaraciones pertinentes.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 5 de abril de 2019, que corresponde a la fecha de presentación nacional.

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	Fecha de prioridad o presentación
D1	US2011081243	“Helical airfoil wind turbines”	7 de abril de 2011	-----
D2	US2012070293	“Wind turbine apparatus, wind turbine system and methods of making and using the same”	22 de marzo de 2012	-----
D3	CO10152064	“Sistema para la generación eléctrica a partir de energía eólica de baja velocidad con dos sistemas de ala impulsadora”	2 de diciembre de 2010	-----
D4	NC2018/0008069	“Dispositivo de generación de energía eléctrica de manera híbrida que incluye un dispositivo eólico en combinación con una serie de paneles solares flexibles”	30 de julio de 2018	-----

Oficio N° 2183 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0003434

D1¹ divulga una turbina eólica que utiliza superficies aerodinámicas en diseños únicos que están hechos de materiales livianos. La turbina se fabrica mediante métodos de producción de bajo costo como unidades portátiles que se apilan en serie para proporcionar una importante recolección de energía (Resumen).

D2² divulga un aparato de turbina eólica de tipo Savonius que genera electricidad tiene un par de palas configuradas helicoidalmente alrededor de un eje central. El aparato de turbina eólica es modular y seccional, de modo que cada sección incluye un par de palas útiles para ser empujadas por el viento para generar electricidad a través de un generador eléctrico adjunto (Resumen).

D3³ divulga un sistema para la generación de energía eléctrica a partir de energía eólica, donde este sistema se caracteriza porque su diseño aprovecha las pequeñas corrientes de aire y permite que no requiera de una gran cantidad de aire para la generación de potencia o energía eléctrica (Resumen).

D4⁴ divulga un dispositivo para la generación de energía eléctrica, el proceso es realizado de manera simultánea utilizando dos medios de generación de energía alternativa. Está compuesto por un rotor eólico con diseño propio, además de celdas fotovoltaicas flexibles, el rotor tiene una forma geométrica especial para garantizar una generación de energía más eficiente por parte de los dos medios. El rotor está sujeto por un cuerpo central (eje) el cual realiza una multiplicación de velocidad, seguidamente es conectado a un generador de imanes permanentes, la señal resultante es enviada a un sistema convencional de almacenamiento y distribución de energía acompañada por la energía generada por las celdas fotovoltaicas (Reivindicación 1).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2019/0003434 del 5 de abril de 2019) refiere a: *“Un sistema de generación de energía eólica (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

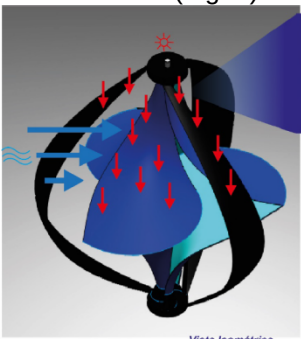
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un sistema de generación de energía eólica caracterizado porque:	Una turbina eólica de peso ligero que se puede montar vertical u horizontalmente (Fig. 1; Pág. 1, Párr. 4).	Un aparato y sistema de turbina eólica generadora de electricidad (Fig. 1; Pág. 1, Párr. 1).

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2011081243A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20110407&D=B=&locale=en_EP
²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2012070293A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20120322&D=B=&locale=en_EP
³<http://sipi.sic.gov.co/sipi/Extra/IP/Mutual/Browse.aspx?sid=637804313683087939>
⁴<http://sipi.sic.gov.co/sipi/Extra/IP/Mutual/Browse.aspx?sid=637804340572309176>

Oficio N° 2183 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0003434

Comprende un sistema de eje vertical (2) en el cual las aspas (1) giran en el eje vertical.	También es visible el cubo de montaje 50 y el eje giratorio central 51 al que está unida la turbina y alimenta el generador (Fig. 13; Pág. 3, Párr. 49).	Un diseño moderno de turbina eólica utiliza un eje horizontal o, más típicamente, verticalmente dispuesto (Fig. 1; Pág. 1, Párr. 11).
Funcionan permanentemente sin importar el sentido y la dirección del viento.	Este diseño es un verdadero diseño aerodinámico y, por lo tanto, siempre está expuesto al viento, independientemente de la dirección del viento (Fig. 1; Pág. 2, Párr. 38).	la curva de Savonius modificada de las palas 18a, 18b en cada sección 16a-16d permite la rotación del eje central 20 sin importar en qué dirección fluya el viento (Figs. 2 y 3; Pág. 5, Párr. 69).

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3	D4
Un sistema de generación de energía eólica caracterizado porque:	Sistema para la generación de energía eléctrica a partir de energía eólica (Reivindicación 1).	Dispositivo para la generación de energía eléctrica (Reivindicación 1).
Comprende un sistema de eje vertical (2) en el cual las aspas (1) giran en el eje vertical.	Se basa en un diseño triplana y su avance vertical es helicoidal (Fig. 1, Reivindicación 3).	Como se ilustra en la figura, el sistema de hélices está en una disposición vertical (Fig. 1). 
Funcionan permanentemente sin importar el sentido y la dirección del viento.	El tamaño de cada una de las aspas del sistema depende de la velocidad del viento y por lo tanto, se selecciona para permitir la entrega de torque en ángulos de ataque pronunciado (Fig.1; Pág. 14, Líneas. 5 a 7	Se obtiene una mejor distribución de incidencia del viento sobre el rotor Savonius debido a que el viento podrá incidir sobre éste desde diferentes direcciones (Fig. 1; Pág. 6, Párr. 1).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 4: El borde delantero de las dos aspas aerodinámicas en sentido antihorario y horario dirige el aire hacia afuera, mientras que la parte posterior de estas dos hélices dirige el fluido hacia adentro (Fig. 14; Pág. 4, Párr. 50).
- Reivindicación 7: La forma helicoidal tridimensional mejorada del ala produce efectivamente resistencia con vientos bajos y sustentación con vientos fuertes a través de la forma aerodinámica del borde de ataque que no se encuentra en los diseños de hélice convencionales (Fig. 14; Pág. 4, Párr. 50).

Así mismo, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

Oficio N° 2183 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0003434

- Reivindicación 4: Un par de álabes, cada uno de los álabes configurado en una curva de Savonius modificada de manera que los dos álabes juntos forman una hélice alrededor del eje central (Fig. 1; Pág. 2, Párr. 19).
- Reivindicaciones 6 y 9: Puede haber un generador eléctrico provocado por la rotación de un bucle de imanes 37 dispuesto alrededor del eje central 20 y unido a las varillas 27 en o cerca de las superficies aerodinámicas 26, provocando la rotación del bucle de imanes. 37 a medida que las palas 18a, 18b giran alrededor del eje central 20 (Figs. 2 y 3; Pág. 5, Párr. 67).
- Reivindicación 7: Los perfiles aerodinámicos 54a-54d pueden tener un perfil de perfil aerodinámico, como un perfil en forma de lágrima, de modo que el viento que puede fluir sobre los perfiles aerodinámicos 54a-54d (Figs. 2 y 3; Pág. 6, Párr. 76).

Así mismo, D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 4: El primer sistema de aprovechamiento interno 2 basado en fuerzas de arrastre, el cual se encaja en la parte central de los brazos de las hélices (Reivindicación 1).
- Reivindicación 7: El sistema de aprovechamiento interno comprende dos caras (Reivindicación 2).

Así mismo, D4 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 4: Los alabes de este rotor siguen una forma romboide, espiralada, siguiendo la secuencia de Fibonacci (Reivindicación 2).
- Reivindicación 9: Las celdas solares producen corriente directa, para poder almacenar esta corriente en un banco de baterías es necesario realizar una conexión diferente a la del generador (Pág. 20, Párr. 1).

Las reivindicaciones dependientes 4, 6, 7 y 9 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2011081243	1, 4 y 7	Novedad
D2	US2012070293	1, 4, 6, 7 y 9	Novedad
D3	CO10152064	1, 4 y 7	Novedad
D4	NC2018/0008069	1, 4 y 9	Novedad

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente

Oficio N° 2183 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0003434

requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 2183 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0003434

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0003434		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
05/04/2019							X		
Solicitante									
SERGIO ADOLFO RIVERA CORREA									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 10
Palabras clave utilizadas	Wind, power, generator, helical, turbine, vertical, airfoil and system
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: F03D 3/00, F03D 3/06, F03D 9/00, H02S 10/12

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado (?)
SIPI	CO10152064	02/12/2010	1, 4 y 7	Reivindicación 1 y 2	X
	CO13217102	12/09/2013	-	-	A
	NC2017/0011962	24/11/2017	-	-	A
	NC2018/0008069	30/07/2018	1, 4 y 9	Pág. 20, Párr. 1 - Reivindicación 1 y 2	X
Patbase	US2004061337	01/04/2004	-	-	A
	US2011081243	07/04/2011	1, 4 y 7	Fig. 13; Pág. 3, Párr. 49 - Fig. 1; Pág. 2, Párr. 38	X
	US2012070293	22/03/2012	1, 4, 6, 7 y 9	Fig. 1; Pág. 4, Párr. 60 - Figs. 2 y 3; Pág. 5, Párr. 69	X
Espacenet	US2004071541	15/04/2004	-	-	A
	US2007018464	25/01/2007	-	-	A
	US2008191487	14/08/2008	-	-	A
Google patents	US2011081243	07/04/2011	-	-	A
	US9103321	11/08/2015	-	-	A
	US2106928	01/02/1938	-	-	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen (Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					

Oficio N° 2183 de 18 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0003434

(2) Categorías 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 citado para llamar la atención sobre, por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O, X, O, Y o bien O, A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional, pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “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.
Fecha del reporte de búsqueda: (10/02/2022)	