

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 15901 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016011

Señores
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO DE COLUMNA DE AGUA OSCILANTE MODULAR CON TURBINA DE FLUJO BIDIRECCIONAL”

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. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 31 de agosto de 2023 bajo el número NC2023/0011601, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina no acepta las modificaciones propuestas, por cuanto aquellas amplían la materia divulgada inicialmente.

La descripción, la figura 2 y las reivindicaciones 1 a 10 no son aceptables porque el capítulo reivindicatorio reclama las siguientes características funcionales: *“forzando el movimiento de la turbina en una sola dirección independiente del sentido de flujo, dichos ángulos permiten el cambio de presión y así mismo aporta la velocidad del flujo de aire”* (Reiv. 8) y *“la cantidad y distribución de álabes corresponde con el diseño de los álabes directrices, de forma que se obtenga una velocidad de rotación más alta”* (Reiv. 10). Por su parte, el capítulo descriptivo menciona: *“forzando el movimiento de la turbina en una sola dirección independiente del sentido de flujo, dichos ángulos permiten el cambio de presión y así mismo aporta la velocidad del flujo de aire”* (Pág. 17, Ln 26 a 28) y *“la cantidad y distribución de álabes corresponde con el diseño de los álabes directrices, de forma que se obtenga una velocidad de rotación más alta.”* (Pág. 18, Ln 2 a 4). Por lo cual se considera que existe una ampliación del objeto de la solicitud. En consecuencia, se tendrá en cuenta el capítulo reivindicatorio, capítulo descriptivo y figuras presentados con el radicado N° NC2023/0016111 el 21 de diciembre de 2020.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de un dispositivo para la obtención de energía eléctrica, a partir del movimiento de las olas del mar, usando un dispositivo o sistema eficiente que pueda adaptarse al amplio rango de condiciones naturales no controlables de la superficie marítima, con énfasis en alternativas que no presenten dificultades en su instalación y mantenimiento, tal que, el dispositivo o sistema, pueda ser fácilmente instalado en zonas no interconectadas sin que exista un impacto negativo a su entorno.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio propone un dispositivo de columna de agua oscilante caracterizado porque comprende una cámara de aire y un sistema de flujo integrado por un cono tobera-difusor inferior, un sistema conversor de energía, un cono tobera-difusor superior, una malla de protección y un techo para protección.

Oficio N° 15901 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016011

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 21 de diciembre de 2020.

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, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 10 del radicado N° NC2020/0016011 del 21 de diciembre de 2020.

4. De la solicitud de patente

4.1. 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. (...)"

Esta oficina informa que las reivindicaciones 5 y 7 mencionan los ángulos entre la abertura de diámetro mayor y la abertura de diámetro menor de los conos tobera-difusor. Con el fin de evitar posibles ambigüedades en la identificación de dichos ángulos, se sugiere indicarlos en los dibujos.

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

4.2. Descripción

De conformidad con lo establecido por el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina y con ocasión a la solicitud en estudio se encuentra que:

- Se presenta un error tipográfico al incluir *"conservar una su rigidez"* (Pág. 8, línea 24). Se sugiere hacer la modificación correspondiente.
- Se presentan incoherencias en la descripción, toda vez que se menciona que *"los conos direccionadores (8) tienen una forma semiesférica"* (Pág. 10, línea 30), lo cual no permite entender si la forma de los direccionadores es cónica o semiesférica. En la figura 4, estos elementos se muestran con una forma semiesférica. De acuerdo con lo anterior, se sugiere al solicitante modificar la expresión citada replanteando el término *"conos"* (Pág. 1, línea 13; Pág. 10, líneas 5, 25, 27 y 30; Pág. 11, líneas 2, 8 y 9), de manera que la descripción sea coherente con lo presentado en el resto de la solicitud.
- La descripción del grado de reacción de las turbinas convencionales y modificadas no es clara (Pág. 12, líneas 8 a 18), toda vez que se define al grado de reacción como el porcentaje de estrangulamiento o de reducción de la distancia de la sección intermedia A respecto a los extremos del álabe B, sin embargo, también se menciona que alabes sin diferencia entre la sección intermedia y la sección B,

Oficio N° 15901 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016011

tienen un grado del 5%. Lo anterior, crea confusión dado que de la definición que presenta el solicitante sobre el grado de reacción, puede derivarse que tendría un valor de cero si la distancia de la sección intermedia es igual a los extremos del álabe. Se sugiere al solicitante replantear la redacción de la descripción de manera que se entienda la materia reclamada sin ambigüedades.

De presentarse modificaciones, tener en cuenta que estas no deben incurrir en ampliación de materia.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 21 de diciembre de 2020, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud.

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	US20180058420A1	“Wave energy device with constricted tube and generator pod”	1 de marzo de 2018
D2	US8286425B2	“Energy conversion system with duplex radial flow turbine”	16 de octubre de 2012

D1¹ divulga un convertidor de energía de las olas que utiliza un módulo de flotación que sube y baja con el paso de las olas, un tubo sumergido que contiene una constricción que multiplica la velocidad del agua que pasa a través de él, una turbina (u otro aparato hidrocínético) colocada para extraer energía del flujo acelerado de agua dentro y/o a través del tubo, y una cámara sumergida llena de gas o líquido que alberga uno o más componentes de conversión de energía (por ejemplo, generadores, transformadores, rectificadores, inversores) (Resumen).

D2² divulga un sistema de conversión de energía, que incluye una cámara de olas, y una rueda de turbina acoplada a un eje y acoplada fluidamente a la cámara de olas (Resumen).

6. 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.

6.1. Nivel Inventivo

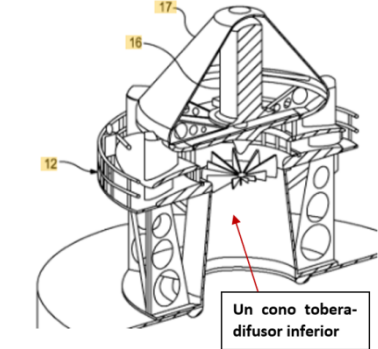
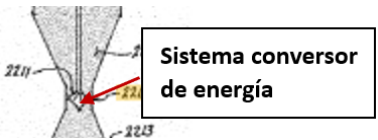
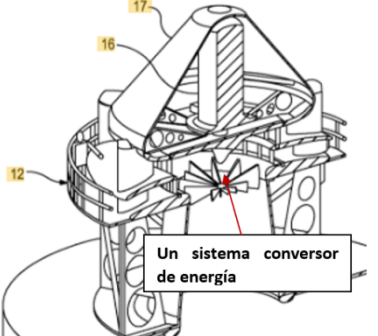
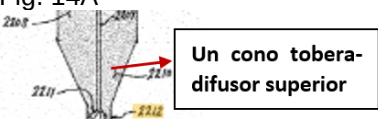
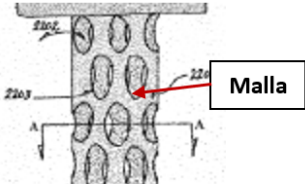
Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2020/0016011 del 21 de diciembre de 2020) se refiere a: “*Un dispositivo de columna de agua oscilante (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

¹<https://patents.google.com/patent/US20180058420A1/en?q=US2018058420+AA>

²<https://patents.google.com/patent/US8286425B2/en?q=US8286425B2>

Oficio N° 15901 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016011

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un dispositivo de columna de agua oscilante caracterizado porque comprende:	Un convertidor de energía de las olas (Reiv. 1).	Un sistema de conversión de energía (10) (Col. 3, Ln. 44; Fig. 1)
Una cámara de aire (1).	Una cámara 2214 (Fig. 14A).	Una cámara de olas (22) (Col. 3, Ln. 52 y 53; Fig. 1).
Un sistema de flujo (2).	Un tubo estrechado 2206-2210 y 2212-2214 (Párr. 0316).	Una turbina de flujo radial 12 y una columna de agua oscilante 14 fluidamente acoplada a la misma (Col. 3, Ln. 45 a 47; Fig. 1).
Un cono tobera-difusor inferior (3).	Fig. 14A 	Fig. 1 
Un sistema conversor de energía (4).	Fig. 14A 	Fig. 1 
Un cono tobera-difusor superior (5).	Fig. 14A 	No menciona.
Una malla de protección (6).	Fig. 14A  Las mallas de protección hacen parte del conocimiento del técnico medio en la materia, dado que son necesarias para permitir el flujo a través de ellas, además de evitar el ingreso de agentes extraños que puedan	Las mallas de protección hacen parte del conocimiento del técnico medio en la materia, dado que son necesarias para permitir el flujo a través de ellas, además de evitar el ingreso de agentes extraños que puedan comprometer el funcionamiento de los componentes del equipo ³ .

Oficio N° 15901 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016011

	comprometer el funcionamiento de los componentes del equipo ³ .	
Un techo para protección (7).	No menciona.	Una cubierta (17) (Col. 3, Ln. 49; Fig. 1).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un convertidor de energía de las olas o undimotriz (Reiv. 1).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el convertidor de energía de las olas divulgado en D1, comprende en un techo de protección.

El efecto que se logra al incluir específicamente el techo de protección es evitar el ingreso de animales u objetos sólidos al dispositivo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el convertidor de energía de las olas divulgado en D1 para evitar el ingreso de animales u objetos sólidos al dispositivo?

Sin embargo, el incluir el techo de protección para evitar el ingreso de animales u objetos sólidos al dispositivo, ya está divulgado en D2 que se refiere a una cubierta 17 que aloja elementos del dispositivo (Fig. 1; Col. 3, líneas 47 a 49).

Cabe agregar que las mallas de protección hacen parte del conocimiento del técnico medio en la materia, dado que son necesarias para permitir el flujo a través de ellas, además de evitar el ingreso de agentes extraños que puedan comprometer el funcionamiento de los componentes del equipo.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una cubierta 17 que aloja elementos del dispositivo del D2, junto con el conocimiento del técnico medio, en el convertidor de energía de las olas de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 4: el cono tobera difusor inferior tiene un diámetro mayor interno igual al diámetro interno de la cámara de aire (Fig. 14A).
- Reivindicación 6: el cono tobera difusor superior tiene un diámetro menor interno igual al diámetro interno del sistema conversor de energía (Fig. 14A).

De la misma forma D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 10: Una protrusión bulbosa 54 se extiende hacia debajo de la rueda de la turbina acoplada a la cubierta 14 (D2: Col. 4, Ln. 36 y 37).

Adicionalmente, las características de las reivindicaciones 3 y 8 son afectadas al ser ampliamente conocidas en el campo de del turbinas y sistemas de conversión de energía. Turbine seal in high-temp, high-vibration application⁴ menciona sellos que se usan para la correcta unión entre las partes y además lograr hermeticidad de la mencionada

³ <https://web.archive.org/web/20211220134109/https://www.britannica.com/science/hydroelectric-power>

⁴ [Turbine seal in high-temp, high-vibration application - Metal Bellows \(archive.org\)](#)

Oficio N° 15901 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016011

energía. Por su parte Wave Energy Conversion⁵ enseña volantes de inercia en sistemas de conversión de energía de columna oscilante que se utilizan para lograr un almacenamiento de energía en forma de energía cinética rotacional. Por lo tanto, el nivel inventivo de las reivindicaciones 3 y 8 es afectado por referirse a características de conocimiento general.

Las reivindicaciones dependientes 3, 4, 6, 8 y 10 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al convertidor de energía de las olas de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20180058420	1, 3, 4, 6 y 8	Nivel inventivo
D2	US8286425B2	1 y 10	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Sobre las modificaciones a las reivindicaciones y al capítulo descriptivo el solicitante argumenta que: *“(…) Se acogen las sugerencias hechas por el examinador, y se allegan dichas aclaraciones y modificaciones contenidas en el nuevo capítulo reivindicatorio; en donde colocamos los ángulos β y θ en la nueva figura 2 y aclaramos las reivindicaciones para dichos ángulos y numerarlos como 5 a y 3 c, respectivamente. También se eliminará la palabra “conos direccionadores” y se reemplazará por “direccionadores superior e inferior” modificando estos términos para evitar repetir esta palabra, y dar mayor claridad en la reivindicación 1. Adicionalmente, se modifican todas las reivindicaciones para unir conceptos de una forma más detallada, dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 (…). Se acogen las sugerencias hechas por el examinador; en donde se corrige “para conservar su rigidez También se eliminará la palabra “conos direccionadores” y se reemplazará por “direccionadores superior e inferior” adicionalmente se modifican algunos términos para evitar repetir esta palabra. Eliminamos lo que se encuentra entre paréntesis “(grado de reacción de aproximadamente 5%)” y mejoramos la redacción para que quede coherente. En adición, se allegan dichas aclaraciones y modificaciones contenidas en la nueva descripción, dando cumplimiento a lo establecido, y se mejora la Figura 2 para dar claridad; se incluyen los puntos 5a correspondiente al ángulo beta en la parte superior y el punto 3c con el ángulo theta en la inferior (…).”*

Esta Oficina aclara que el capítulo reivindicatorio y descriptivo presentados mediante escrito radicado bajo el N° NC2023/0011601 el 31 de agosto de 2023 incurren en ampliación de materia y por lo tanto en el presente estudio se tuvieron en cuenta las reivindicaciones y la descripción presentadas el 21 de diciembre de 2020.

Con respecto a los documentos D1 y D2 el solicitante argumenta que: *“Existen diferencias fundamentales entre la patente D1 y El dispositivo de columna de agua oscilante modular con turbina de flujo bidireccional, las cuales se enumeran a continuación: 1. El dispositivo de columna de agua oscilante modular con turbina de flujo bidireccional, no utiliza un tubo totalmente sumergido que contiene una constricción que multiplica la velocidad del agua. En El dispositivo de columna de agua oscilante modular con turbina de flujo bidireccional,*

⁵[Wave Energy Conversion - John Brooke - Google Books](#)

Oficio N° 15901 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016011

el tubo está parcialmente sumergido, la columna de agua oscilante en su interior genera el movimiento de una masa de aire que pasa hacia el conversor de energía directamente. 2. El dispositivo en D1 se instala en mar abierto mediante una boya o módulo de flotación mientras que, El dispositivo de columna de agua oscilante modular con turbina de flujo bidireccional, está diseñado para ser montado sobre un acantilado de forma fija y aprovechar las olas que pegan contra el mismo. 3. El dispositivo de columna de agua oscilante modular con turbina de flujo bidireccional, aprovecha la compresión del aire dado en su interior gracias a la columna de agua oscilante para mover una turbina Eólica, a diferencia del dispositivo D1 que utiliza una turbina de tipo hidrocínética. 4. El dispositivo en D1 posee una cámara sumergida que se mueve por acción de las olas que actúan sobre el elemento de flotación o Boya, a diferencia de El dispositivo de columna de agua oscilante modular con turbina de flujo bidireccional, que no está sumergido por completo, no está acoplado a una boya o dispositivo de flotación y no realiza ningún movimiento durante su operación pues está anclado y fijo a un acantilado en la costa, únicamente rota la turbina. 5. El dispositivo de columna de agua oscilante modular con turbina de flujo bidireccional, no funciona con una turbina hidrocínética, es una turbina de impulso eólica auto rectificadora. (...) Existen diferencias fundamentales entre la patente D2 y El dispositivo de columna de agua oscilante modular con turbina de flujo bidireccional, las cuales se enumeran a continuación: 1. El dispositivo de columna de agua oscilante modular con turbina de flujo bidireccional, no utiliza una turbina de flujo radial, utiliza una turbina de impulso de flujo axial y direccionadores que no requieren partes móviles para garantizar una sola dirección de rotación. La diferencia de los direccionadores que mencionan en la patente D2 energía. La diferencia es que la patente D2 solo utiliza una tobera difusora inferior. 2. El dispositivo de columna de agua oscilante modular con turbina de flujo bidireccional, cuenta con una tobera difusor inferior y superior, para enfocar y optimizar el flujo lineal que ingrese al conversor de energía. La diferencia es que la patente D2 solo utiliza una tobera difusora inferior. 3. En general El dispositivo de columna de agua oscilante modular con turbina de flujo bidireccional, es diferente, ya que contiene menos elementos mecánicos y es más simple en su funcionamiento pues solo consta de un cilindro compresor, direccionadores, turbina eólica de impulso, un volante de inercia y un generador eléctrico, que con las toberas difusoras inferior y superior forman un tubo Venturi que permite acelerar el flujo de aire generado por la columna de agua oscilante y obtener energía eléctrica. Este conversor a diferencia del D2 mencionado por la oficina, va acoplado directamente y aporta al encapsulamiento, aislamiento y protección del generador eléctrico. (...) Para evidenciar las diferencias arriba expuestas el nuevo capítulo reivindicatorio, incluye en la nueva reivindicación independiente 1 las características técnicas de las reivindicaciones 2, 7 y 9; las cuales no han sido objetadas, en el análisis de nivel inventivo, que la oficina hace en el punto 5.1.", y menciona elementos estructurales y características funcionales que según el mismo solicitante, diferencian la invención del estado de la técnica.

Primero, se aclara que son las características estructurales reclamadas en las reivindicaciones, las que diferencian la invención del estado de la técnica. En este caso, la reivindicación 1 estudiada menciona: "una cámara de aire (1) y un sistema de flujo (2) integrado por un cono tobera-difusor inferior 5 (3), un sistema conversor de energía (4), un cono tobera-difusor superior (5), una malla de protección (6) y un techo para protección (7)", las cuales son características que definen una invención en la cual, el nivel inventivo es afectado por la combinación de los documentos D1 y D2. Las diferencias mencionadas por el solicitante se refieren a algunos elementos estructurales que no se reclaman en la reivindicación 1, que son las siguientes: una constricción que multiplica la velocidad del agua, el montaje del dispositivo de columna reclamado en un acantilado de forma fija, la implementación de una turbina de impulso eólica auto rectificadora, un elemento de flotación o boya, una turbina de flujo de impulso axial direccional que cuenta con una tobera difusor inferior y superior para enfocar y optimizar el flujo lineal que ingrese al conversor de energía y el hecho de contener un menor número de elementos mecánicos.

Oficio N° 15901 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016011

Adicionalmente, el solicitante también menciona y algunas características funcionales que no diferencian la invención del estado de la técnica. Por lo tanto, y como se muestra en este estudio, D1 y D2 combinados afectan el nivel inventivo de la reivindicación 1.

Por otra parte, sobre el examen de nivel inventivo, el solicitante argumenta que: *“Por lo tanto, no solo sí existe un efecto técnico asociado a la configuración de las dimensiones propias de altura y diámetro de la cámara (1) y el techo (7), como también de la tobera-difusor superior (5). Características importantes además porque la cámara de aire estática (1) que se sumerge parcialmente con perfil cilíndrico, está anclada en un acantilado marino y un sistema de flujo (2) el cual orienta y comprime el flujo de aire; la cámara de aire tiene una altura entre los 2 y los 15 metros un diámetro interno entre los 0.5 y los 4 metros y un diámetro externo entre los 0.6 y los 4.2 metros; el cono tobera-difusor superior (5) tiene un ángulo entre la abertura de su diámetro mayor y la abertura del diámetro menor entre 20° y 60° sobre la vertical; un techo protector (7) que tiene un diámetro externo entre 1000 y 2000 milímetros y una altura entre 100 y 400 milímetros. Con respecto al análisis provisto por la oficina, es claro que se realiza un incorrecto análisis de nivel inventivo, ya que se parte de la materia reivindicada por la invención para ubicar dos documentos que permitan incluir los componentes como si se tratara de la mera divulgación de cada componente sin tener en cuenta su contexto, esto se conoce como un análisis en retrospectiva o Hindsight, pero no se ubica en el momento espacio temporal de la presentación de la invención, en donde partiendo de D1 y D2 tanto solos o en combinación, no se obtendría de forma evidente por una persona normalmente versada en la materia la motivación a incluir una cubierta (17) que aloja elementos del dispositivo del D2, junto con el conocimiento del técnico medio, en el convertidor de energía de las olas de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1”.*

Este Despacho encontró que la diferencia entre la reivindicación 1 y el documento D1 es únicamente referida a la existencia de un techo para protección, la cual es una característica encontrada en el documento D2 y que por sí sola se asocia al efecto de proteger el interior del dispositivo de columna. Se aclara que las diferencias citadas por el solicitante no son correctas como se señaló líneas arriba, toda vez que dichas diferencias no son reclamadas en la reivindicación 1 del capítulo reivindicatorio estudiado. Por otra parte, los efectos adicionales mencionados por el solicitante hacen referencia a características que no fueron afectadas por la combinación de los documentos D1 y D2 como por ejemplo las dimensiones del techo que no son reclamadas en la reivindicación 1. Adicionalmente, y contrario a la afirmación del solicitante que manifiesta que el examinador realiza un análisis retrospectivo, se aclara que el documento D1 se refiere a un convertidor de energía obtenida por las olas para producción de electricidad (resumen) y el documento D2 divulga un sistema de conversión de energía que incluye una cámara de olas y una turbina para obtención de electricidad (resumen). Por otra parte, no existe indicio de que la búsqueda de documentos del estado de la técnica se haya realizado a partir de los elementos de la invención reclamada y por lo tanto, contrario a la afirmación del solicitante, no se trata de un análisis en retrospectiva. Así las cosas, es evidente que los documentos D1 y D2 hacen parte del mismo campo técnico y una persona normalmente versada en la materia está motivada a partir de D1 a incluir un techo de protección como el revelado en D2 que se refiere a una cubierta (17). En consecuencia, la combinación de D1 y D2 sí afecta el nivel inventivo de la invención reclamada en la presente solicitud.

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

Oficio N° 15901 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016011

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° 15901 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016011

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0016011		1°		2°		3°	X	Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
21/12/2020						X			
Solicitante									
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA									
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				Tubular hub, blade wheel, wave power, air, flow, chamber, diffuser, nozzle, cone, OWC, oscillating water column, venturi, spar WC, debris, guide, vanes, hub, head, hermetic seals, flywheel.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP: F03B 13/00, F03B 13/14					
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 ⁽²⁾		
SIPI	CO11174614	16/07/2012	-	-			A		
Patbase	CN110966134	07/04/2020	-	-			A		
	US8286425	16/10/2012	1 y 10	Col. 3			Y		
	US10634113	28/04/2020	-	-			A		
	US10385820	20/08/2019	-	-			A		
	US20180058420	01/03/2018	1, 4 y 8	Fig. 14A			Y		
	US2020378302	3/12/2020	-	-			A		
Espacenet	NO173708	11/10/1993	-	-			A		
	CN111550355	18/08/2020	-	-			A		
Google Patents	US20110252779	20/10/2011	-	-			A		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)		Britannica. <i>Hybroelectric power</i> . Disponible en: https://web.archive.org/web/20211220134109/https://web.archive.org/www.britannica.com/science/hydroelectric-power							
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.		Cooper, P. y Stappenbelt, B. <i>Mechanical Model of a Floating Oscillating Water Column Wave Energy Conversion Device</i> . Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/303140489_Mechanical_Model_of_a_Floating_Oscillating_Water_Column_Wave_Energy_Conversion_Device							
O		SAJANKUMAR MAHTO. <i>Wave Energy Converter</i> . Disponible en: (462) Wave Energy Converter / Oscillating water columns - YouTube							
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.		Montoya, A. y Dan, A. <i>Modelado y control de centrales undimotrices. Aplicación a sistemas oscilantes y osciladores de columna de agua</i> . Disponible en: e-REdING. Biblioteca de la Escuela Superior de Ingenieros de Sevilla. (us.es)							
		SENIOR METAL BELLOWES. <i>Turbine seal in high-temp, high-vibration application</i> . Disponible en: Turbine seal in high-temp, high-vibration application - Metal Bellows (archive.org)							
		BROOKE, John. <i>Wave Energy Conversion</i> . Elsevier Ocean Engineering book series. Pág. 43. Disponible en: Wave Energy Conversion - John Brooke - Google Books							
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.					“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.				
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.									



Oficio N° 15901 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016011

“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.	“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: 25/09/2023	

