

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 18606 de 16 de noviembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0016688

Señores
INSTITUTO TECNOLOGICO METROPOLITANO

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “TURBINA DE FLUJO CRUZADO CON ÁLABES AJUSTABLES”

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 una turbina de flujo cruzado que permita variar la orientación de los álabes durante la operación, por ejemplo, en respuesta a una variación del caudal, manteniendo de esta forma la eficiencia máxima de la turbina.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio propone una turbina de flujo cruzado, con un sistema de accionamiento conectado a un primer elemento de soporte y a unos álabes, y un actuador conectado al primer elemento de soporte, de manera que el movimiento del actuador produce un movimiento en el primer elemento de soporte, donde dicho movimiento del elemento de soporte se transmite al sistema de accionamiento, modificando la alineación de los álabes.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 30 de diciembre de 2020 bajo el N° NC2020/0016688.

3. De la solicitud de patente

3.1. 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:

- La reivindicación 4 no es clara, dado que no menciona cómo interactúan entre sí el segundo elemento de soporte, los vástagos guía y los vástagos de soporte. Se recuerda al solicitante que es la redacción de las características técnicas las que permiten comprender la configuración constructiva de la invención. Se sugiere al



Oficio N° 18606 de 16 de noviembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0016688

solicitante replantear la redacción de la reivindicación citada, enseñando como se interrelacionan las diferentes partes mencionadas en la reivindicación.

- Las características de la reivindicación 7 son puramente funcionales y no definen al objeto reclamado. En este caso, las demás reivindicaciones describen la configuración constructiva de la invención, por lo que se sugiere eliminar la reivindicación citada.

3.2. 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 existen inconsistencias en lo descrito en la página 5, líneas 23 a 26, dado que se utiliza el número de referencia (11) para los vástagos guía y el número de referencia (10) para los vástagos de soporte. Por el contrario, en el resto de la descripción, las reivindicaciones y dibujos se utiliza el número de referencia (11) para los vástagos de soporte y el (10) para los vástagos guía. Se sugiere al solicitante hacer las modificaciones correspondientes.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 30 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	US20200400117A1	“Autonomous underwater vehicles”	24 de diciembre de 2020

D1¹ divulga un vehículo submarino que incluye una turbina de flujo cruzado que incluye dos o más álabes separados de un eje principal. Los álabes tienen una inclinación ajustable bajo el control de un mecanismo de control de inclinación (Resumen).

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 (NC2020/0016688 del 30 de diciembre de 2020) refiere a: *“Una turbina de flujo cruzado (1) que tiene un rotor con álabes (2) dispuestos radialmente, dicha turbina caracterizada porque comprende: (...)”*. 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/US20200400117A1/en?q=US2020400117+AA>



Oficio N° 18606 de 16 de noviembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0016688

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Una turbina de flujo cruzado (1) que tiene un rotor con álabes (2) dispuestos radialmente, dicha turbina caracterizada porque comprende:	Una turbina de flujo cruzado 102 con un rotor con álabes 108 dispuestos radialmente (Fig. 11).
Un sistema de accionamiento (3) conectado a un primer elemento de soporte (4) y a los álabes (2).	La pieza de enlace 1108 está conectada a las piezas seguidoras de álabe 1106, que a su vez están conectadas a los álabes 108 (Párr. [0069], Figs. 11 a 13C).
Un actuador (5) cooperativamente conectado al primer elemento de soporte (4).	El mecanismo de giro de amplitud 1122 rota causando que el seguidor 1114 se desplace a través de la ranura en espiral 1118, logrando que la pieza de enlace 1108 cambie su relación concéntrica/excéntrica con respecto al eje principal 106 (Párr. [0069], Figs. 11 a 13C).
En donde el actuador (5) se encuentra dispuesto sobre el eje del rotor (...)	El mecanismo 1122, la placa de leva de disco desplazado 1112, el cojinete giratorio del disco desplazado 1110 y pieza de enlace 1108, se disponen sobre el eje del rotor (Fig. 11).
(...) y la conexión del actuador (5) con el primer elemento de soporte (4) es tal que un movimiento del actuador (5) produce un movimiento en el primer elemento de soporte (4), en donde el movimiento del primer elemento de soporte (4) se transmite al sistema de accionamiento (3) modificando la alineación de los álabes (2).	El mecanismo de giro de amplitud 1122 rota causando que el seguidor 1114 se desplace a través de la ranura en espiral 1118, logrando que la pieza de enlace 1108 cambie su relación concéntrica/excéntrica con respecto al eje principal 106, finalmente causando la rotación de los álabes (Párr. [0069], Figs. 11 a 13C).

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 2 y 7: el mecanismo de giro de amplitud 1122 rota causando que el seguidor 1114 se desplace a través de la ranura en espiral 1118, logrando que la pieza de enlace 1108 cambie su relación concéntrica/excéntrica con respecto al eje principal 106 (D1: Párr. [0069], Figs. 11 a 13C).
- Reivindicación 3: cada pieza seguidora 1106 puede ser un componente alargado. Una porción de extremo de la pieza seguidora 1106 puede acoplarse a un álabe 108, y otro extremo de la pieza seguidora 1106 puede acoplarse a la pieza de enlace 1108 (D1: Párr. [0064], Figs. 11 a 13C).
- Reivindicaciones 4 y 6: la turbina cuenta con soportes 1104 con orificios pasantes a través de los cuales pasan vástagos provenientes de los álabes 108. Los álabes también comprenden otros vástagos que se acoplan a las piezas 1106 (D1: Fig. 11).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4, 6 y 7 tampoco cumplen con el requisito de novedad.



Oficio N° 18606 de 16 de noviembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0016688

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20200400117A1	1, 2 a 4, 6 y 7	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 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° 18606 de 16 de noviembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0016688

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0016688		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
30/12/2020						X			
Solicitante									
INSTITUTO TECNOLOGICO METROPOLITANO									
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 7
Palabras clave utilizadas	Cross Flow turbine, adjustable, blade, adjustable, movable, pivot, pitch mechanism, slide, slot, helical, worm gear
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: F03B 1/00, F03B 3/00, F03B 13/00
	CPC:

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	NC2022/0012311	09/09/2022	-	-	E
Patbase	US20200400117A1	24/12/2020	1, 2 a 4, 6 y 7	Parrs. 64 y 69	X
	US4368392A	11/01/1983	-	-	A
	US5193978A	16/03/1993	-	-	A
	US8337159B2	25/12/2012	-	-	A
	US4213734A	22/07/1980	-	-	A
	EP3259182A1	27/12/2017	-	-	A
Epoquenet	GB634387A	22/03/1950	-	-	A
Espacenet	CN209671130U	22/11/2019	-	-	A
Googlepatent	US9353730B2	31/05/2016	-	-	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.					
⁽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.			“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.		
“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.			“Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando		



Oficio N° 18606 de 16 de noviembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0016688

“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.	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: 10/11/2022	

