

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9462 de 3 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0010150

Señor(a)
Carlos Alberto Paez Martinez

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “CONJUNTO DE REACTORES FLOTANTES DE BIOPELÍCULA CON AIREACIÓN MEDIANTE CHORROS EMERGIDOS”

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 (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 9 de noviembre de 2017, bajo el número NC2017/0010150, por ajustarse a los requisitos legales.

2. 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, 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 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 y 2 del radicado N° NC2017/0010150 del 9 de noviembre de 2017.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un aparato y método para tratamiento y aireación del agua para la recuperación de cuerpos de agua eutrofizados, con el objeto de mantener toda el agua en condiciones aeróbicas determinadas.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un conjunto que comprende varios reactores flotantes que contienen bioportadores (3) diseñados para la invención, alimentados por una bomba (12) que recoge agua de la laguna a través de una manguera perforada (17), y la inyecta en ellos en forma de chorros emergidos (2), realizando allí procesos de nitrificación. En lagunas de oxidación, la manguera de succión está suspendida a cierta altura sobre el fondo, y los contaminantes orgánicos se convierten en biomasa, que sale del reactor junto con el agua y se desnitrifica en el fondo en condiciones anaeróbicas. En cuerpos de agua naturales, la manguera yace sobre el fondo, y la biomasa, rica en proteínas, sirve de alimento para la fauna acuática. El bombeo de agua a través del conjunto crea una recirculación a gran escala en la laguna, que mantiene su parte superior aeróbica, mientras la parte inferior permanece anaeróbica. Los chorros interactúan con los bioportadores flotantes, generando fenómenos de fragmentación, dispersión y retención de las burbujas, que aumentan la eficiencia en la transferencia de oxígeno.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título



Oficio N° 9462 de 3 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0010150

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 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 solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2017/0010150 el 6 de octubre de 2017, tituló la invención como: “CONJUNTO DE REACTORES FLOTANTES DE BIOPELÍCULA CON AIREACIÓN MEDIANTE CHORROS EMERGIDOS”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: “APARATO Y PROCEDIMIENTO PARA REACTORES FLOTANTES DE BIOPELÍCULA CON AIREACIÓN MEDIANTE CHORROS EMERGIDOS”.

3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La reivindicación 2 presenta como características técnicas esenciales de la invención ventajas técnicas: “(...) *Estos elementos están diseñados para ser ensamblados in situ, y conformar una estructura flotante que retiene los bioportadores contenidos en ella, y que facilita la salida del agua procesada hacia el cuerpo de agua*”, las cuales no se aceptan como características técnicas ya que no definen específicamente la estructura de la invención. 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.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 5 de octubre de 2017, que corresponde a la fecha de presentación nacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US8066873	“Floating bioreactor system”	29 de noviembre de 2011

El documento D1¹ revela un sistema de aireación y un reactor microbiano para usar en la descontaminación de agua que incluye una carcasa adaptada para flotar dentro del medio de modo que una parte superior del mismo permanezca adyacente a una superficie superior del agua contaminada mientras que el biorreactor que contiene los medios portadores inoculados está unido debajo. Las poblaciones microbianas beneficiosas prosperan y se propagan a través del medio líquido, y consumen o fijan el contaminante de tal manera que el contaminante se elimina del agua. (Resumen)

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

¹<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=8066873B2&KC=B2&FT=D>

Oficio N° 9462 de 3 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0010150

De igual forma, la reivindicación 2 consiste en: “*Aparato para la realización del procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende (...)*” (Radicado N° NC2017/0010150 del 9 de noviembre de 2017).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características Esenciales	D1
Aparato para la realización del procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende:	Un sistema portátil, de aireación flotante y de reactor microbiano para limpiar aguas residuales. (Reiv. 1)
· Una cámara donde se realizan los procesos de aireación y tratamiento del agua, constituido por paneles de espuma de poliuretano rígido en sus costados anterior y posterior (5) que actúan como flotadores, y paneles forrados en malla en sus costados laterales (6) y en el fondo (9).	Un marco de carcasa rígido, semiabierto y estable que tiene dos paredes laterales y una pared posterior a la mitad de su altura, el marco de la carcasa más que tiene una pluralidad de miembros flotantes unidos a sus lados de manera que la parte superior del marco de la carcasa permanece a flote cuando se sumerge en aguas residuales de diversa densidad. (Reiv. 1)
· Bioportadores (3) consistentes en tubos de polipropileno similares a pitillos, con los extremos recortados a 45 grados respecto a su eje, diseñados para albergar la biopelícula.	El dispositivo de rejilla de ventilación comprende además una pluralidad de tubos de plástico porosos que tienen una pared permeable a los gases de partículas de polímero termoendurecibles y aglutinante termoplástico en una cantidad menor, uniendo dichas partículas de polímero y creando una porosidad sustancialmente uniforme a través de la pared del tubo a lo largo de la longitud del tubo. (Reiv. 1)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del aparato de la reivindicación 2 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

5.2 Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Procedimiento de tratamiento y aireación del agua diseñado para recuperar lagunas naturales eutrofizadas o para mejorar el tratamiento (...)*” (Radicado N° NC2017/0010150 del 9 de noviembre de 2017).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características Esenciales	D1
Procedimiento de tratamiento y aireación del agua diseñado para recuperar lagunas naturales eutrofizadas o para mejorar el tratamiento de agua en lagunas de oxidación mediante un proceso de biopelícula de lecho móvil, que utiliza un sustrato formado por bioportadores en suspensión, sobre las cuales se forma una biopelícula constituida por microorganismos, y chorros emergidos que airean el agua y la mezclan con dicho sustrato,	La presente invención se refiere a un dispositivo de aireación y un sistema de biorreactor microbiano para su uso en un medio líquido. Más específicamente, la invención se refiere a sistemas de biorreactores flotantes que se pueden adaptar a aplicaciones para el tratamiento de agua, lixiviados y desechos industriales en ríos, arroyos y arroyos, así como agua en acuarios y sistemas sépticos domésticos. (Col. 1, líneas 14 a 20)

Oficio N° 9462 de 3 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0010150

Caracterizado porque es realizado in situ por un equipo portátil, en el cual una bomba (12) toma el agua de la laguna mediante una manguera de succión perforada (17) que yace sobre el fondo o está suspendida sobre éste mediante flotadores (18).	En una realización, hay un tubo de aireación 230 incrustado dentro de la estructura de tubería ranurada 220. Un extremo del tubo de aireación 230 está conectado a la manguera de biorreactor 140 y posteriormente a la bomba de biorreactor 108. Cuando la bomba de biorreactor 108 está encendida, suministra aire a través del tubo de aireación 230, que se crean pequeñas burbujas de aire. (Col. 6, líneas 30 a 36)
La inyecta a través de parrillas de tuberías perforadas (1), con las cuales se generan chorros emergidos (2) distribuidos sobre varios aparatos flotantes donde se realiza dicho proceso de tratamiento.	Como se muestra mejor en la FIG. 2, en una realización, el recipiente de tubo de biorreactor in situ 200 tiene una estructura de tubería ranurada externa 220 que tiene muchos agujeros internos 220. Dentro de cada orificio interno 220, se deben cargar suficientes medios microbianos 210. En una realización, hay un tubo de aireación 230 incrustado dentro de la estructura de tubería ranurada 220. (Col. 6, líneas 27 a 30)
Entre la manguera de succión y los aparatos flotantes se produce una recirculación del agua, prevista para mantener las condiciones aeróbicas en la parte de la laguna situada entre ellos.	Esto servirá como una boca al agua 609 que sale creada por el vacío cuando se enciende dicha presente invención 600. La presente invención 600 es capaz de extraer agua 609 y recircularla de una manera muy potente. (Col. 10, líneas 25 a 29)

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un dispositivo de aireación y un sistema de biorreactor microbiano para su uso en un medio líquido. Más específicamente, la invención se refiere a sistemas de biorreactores flotantes que se pueden adaptar a aplicaciones para el tratamiento de agua, lixiviados y desechos industriales en ríos y arroyos, así como agua en acuarios y sistemas sépticos domésticos. (Col. 1, líneas 14 a 20)

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el dispositivo divulgado de D1 consiste en que este último no menciona que entre la manguera de succión y los aparatos flotantes se produce una recirculación del agua, prevista para mantener las condiciones aeróbicas en la parte de la laguna situada entre ellos.

No se evidencia un efecto asociado a incluir la manguera de succión y los aparatos flotantes que producen una recirculación del agua, prevista para mantener las condiciones aeróbicas en la parte de la laguna situada entre ellos.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el procedimiento conocido en D1 con el fin de obtener un tratamiento y aireación del agua en lagunas de oxidación, alternativo?

Sin embargo, el incluir una la manguera de succión y los aparatos flotantes donde produce una recirculación del agua, prevista para mantener las condiciones aeróbicas en la parte de la laguna situada entre ellos, para obtener un tratamiento y aireación del agua en lagunas de oxidación alternativo, ya está divulgado en una modalidad de la invención de D1 que se refiere a una boca al agua 609 que sale creada por el vacío cuando se enciende dicha presente invención 600. La presente invención 600 es capaz de extraer agua 609 y recircularla de una manera muy potente. (Col. 10, líneas 25 a 29).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir la recirculación de aguas de la modalidad alternativa de D1 en el dispositivo de

Oficio N° 9462 de 3 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0010150

aireación de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

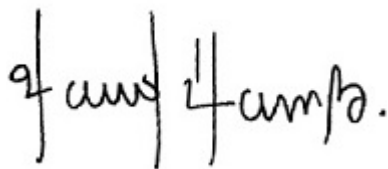
Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US8066873	2	Novedad
		1	Nivel Inventivo

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: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo 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 y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

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.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 9462 de 3 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0010150

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2017/0010150		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
05/10/2017						X			
Solicitante									
Carlos Alberto Paez Martinez									
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 y 2					
Palabras clave utilizadas				TAC=(bioreactor and water and floating and process) and IC=(c02f)					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	C02F 1/00, C02F 3/02, C02F 3/30				
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⁾	
Patbase	US8066873	29/11/2011	1 y 2	Reiv. 1; Col. 6 a 10				X	
	US2015125212	31/12/2014	-	-				A	
	US2015008619	06/09/2015	-	-				A	
SIPI	CO08080803	04/08/2008	-	-				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.									
“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.									

Oficio N° 9462 de 3 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0010150

Fecha del reporte de búsqueda: (27/08/2019)
Examinador: DANIEL FERNANDO PULIDO VARGAS