

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4125 de 25 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0007653

Señores
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “**GENERADOR DE BURBUJA FINA**”

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

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 a 7 del radicado N° NC2019/0007653 del 16 de julio de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un generador de burbuja fina que pueda ser empleado en tratamientos de aguas residuales que mejore su eficacia y que permita mejorar la transferencia de masa del oxígeno a la fase líquida y el mezclado del tratamiento de aguas residuales usando el proceso de lodos activados.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un generador de burbuja fina destinado a conectarse con un sistema de lodos activados con al menos un tanque de aireación caracterizado porque comprende un cuerpo principal (1), situado en el interior o en el exterior del tanque de aireación, en cuyo interior hay configurada una cámara de mezcla y que comprende una entrada de gas (2) dispuesta en una base superior (5) del cuerpo principal (1); al menos dos entradas de líquido (3) dispuestas de manera simétrica entre sí, configuradas para conectarse al tanque de aireación del sistema de lodos activados; un filtro cerámico (4) dispuesto en la cámara de mezcla y que está conectado a la entrada de gas (2); y una salida de mezcla (6) dispuesta en una sección inferior del cuerpo principal (1).

2. De la solicitud de patente

2.1. Título

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° NC2019/0007653 el 16 de julio de 2019, tituló la invención como: “GENERADOR DE BURBUJA FINA”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones,



Oficio N° 4125 de 25 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0007653

por lo cual se sugiere el título siguiente: “GENERADOR DE BURBUJA FINA PARA TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES”.

2.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La reivindicación 3 presenta como características técnicas esenciales de la invención ventajas técnicas: “(...) *caracterizado porque el cuerpo principal (1) es fabricado en un tejido elástico y resistente*”, 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.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 16 de julio 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
D1	US2009294996	“Gas and liquid mixture generation apparatus”	3 de diciembre de 2009
D2	CN107252582	“Self cleaning water filter”	19 de abril de 2019

El documento D1¹ revela un aparato de generación de burbujas de aire construido con una estructura simple y capaz de generar burbujas de aire finas. Tal aparato comprende: un cuerpo de aparato 9 que tiene un espacio interno circular en forma de columna definido por una superficie interna cilíndrica 3a y superficies internas circulares 5a y 7a; al menos un miembro cilíndrico interno 21 dispuesto dentro del espacio interno alejado de la superficie interna cilíndrica 3a; una primera sección de introducción de fluido 31 para inyectar un primer fluido en un espacio tubular entre la superficie interior cilíndrica 3a y el miembro cilíndrico interior 21 hacia una dirección circunferencial; y una segunda sección de introducción de fluido y un orificio de descarga de mezcla de gas y líquido 51, que están dispuestos en las superficies interiores circulares 5a y 7a, respectivamente (Resumen).

El documento D2² revela un filtro de agua autolimpiante, que incluye un cilindro, dos conjuntos de elementos de filtro idénticos y un dispositivo de accionamiento para impulsar la rotación del conjunto de elementos de filtro; la parte inferior de la pared lateral del cilindro está conectada fijamente con el interior del cilindro. El conector de salida de aguas residuales; la pared lateral de la cubierta está formada con una interfaz de salida de agua pura y una interfaz de entrada de agua; el conjunto del elemento de filtro incluye un elemento de filtro de cerámica (Resumen).

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

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/037929928/publication/US2009294996A1?q=pn%3DUS2009294996A1>

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/060026945/publication/CN107252582B?q=pn%3DCN107252582B>

Oficio N° 4125 de 25 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0007653

4.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Generador de burbuja fina configurado para quedar conectado a un sistema de lodos activados con al menos un tanque de aireación (...)” (Radicado N° NC2019/0007653 del 16 de julio de 2019).

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

Características Esenciales	D1	D2
Generador de burbuja fina configurado para quedar conectado a un sistema de lodos activados con al menos un tanque de aireación	La presente invención se refiere a un aparato de generación de mezcla de gas y líquido y, más particularmente, a un aparato de generación de mezcla de gas y líquido construido en una estructura simple y capaz de generar burbujas de aire finas en un volumen de líquido. (Párr. 0001)	La invención pertenece al campo de los equipos de depuración de agua y, en particular, se refiere a un filtro de agua autolimpiante. (Párr. 0001)
Caracterizado porque comprende un cuerpo principal (1), situado en el interior o en el exterior del tanque de aireación, en cuyo interior hay configurada una cámara de mezcla y que comprende:	Un aparato de generación de burbujas de aire 1 según esta realización comprende un cuerpo de aparato 9 que tiene un espacio interno circular en forma de columna definido por una pared lateral 3 que tiene una superficie interior cilíndrica 3a y paredes extremas 5 y 7 que tienen superficies interiores circulares 5 y 7, respectivamente. (Párr. 0068)	Según la FIG. 1 a la FIG. 15, un filtro de agua autolimpiante según la realización incluye un cilindro 1 y una tapa 2 conectados fijamente al extremo superior del cilindro 1 y conectados fijamente a la superficie inferior interior del cilindro 1. una base 3. (Párr. 0049)
-Una entrada de gas (2) dispuesta en una base superior (5) del cuerpo principal (1);	Las superficies interiores circulares 5a y 7a están provistas de una lumbrera 41 de introducción de gas y una lumbrera 51 de descarga de mezcla de gas y líquido, respectivamente. El puerto de introducción de gas 41 y el puerto de descarga de mezcla de gas y líquido 51 se describirán más adelante en detalle. (Párr. 0068)	No menciona.
-Al menos dos entradas de líquido (3) dispuestas de manera simétrica entre sí, configuradas para conectarse al tanque de aireación del sistema de lodos activados;	Aunque el tubo de inyección de líquido 33 de la presente invención, que es un miembro tubular fabricado por separado del cuerpo del aparato 9, está conectado a la pared lateral 3 del cuerpo del aparato 9, la presente invención no se limita a eso, sino que puede construirse integralmente con el cuerpo 9 del aparato. Además, el material del tubo 33 de inyección de líquido puede ser el mismo material o un material diferente al del cuerpo 9 del aparato. Un tamaño de diámetro interior de la sección 31 de inyección de líquido está diseñado para que sea de aproximadamente 10 mm en un ejemplo. Sin embargo, eso es solo a modo de ejemplo, pero no restrictivo. (Párr. 0081)	No menciona.

Oficio N° 4125 de 25 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0007653

-Un filtro cerámico (4), dispuesto en la cámara de mezcla y que está conectado a la entrada de gas (2)	No menciona.	El primer conjunto de elemento de filtro 41 incluye un elemento de filtro de cerámica 411, una cubierta de extremo superior 412 acoplada fijamente al extremo superior del elemento de filtro de cerámica, y una cubierta de extremo inferior 413 acoplada de manera fija al extremo inferior del elemento de filtro de cerámica. (Párr. 0052)
Y que está dispuesto tal que unas corrientes de líquido que entran a través de las entradas de líquido (3) inciden tangencialmente sobre dicho filtro cerámico;	En la realización ilustrada, la sección 31 de inyección de líquido está orientada a lo largo de una dirección tangencial con respecto a la pared 3 lateral del cuerpo 9 del aparato y el miembro 21 cilíndrico interno. (Párr. 0079)	
-Una salida de mezcla (6) dispuesta en una sección inferior del cuerpo principal (1).	Un tubo de descarga de mezcla de gas y líquido 53 que tiene una longitud predeterminada está dispuesto en el exterior de la pared de extremo 7 circunferencialmente alrededor del puerto de descarga de gas y mezcla de líquido 51. (Párr. 0085)	Un puerto de salida de agua pura 21 y un puerto de entrada de agua 22 están formados en la pared lateral del cuerpo de la cubierta 2. (Párr. 0051)

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un aparato de generación de mezcla de gas y líquido y, más particularmente, a un aparato de generación de mezcla de gas y líquido construido en una estructura simple y capaz de generar burbujas de aire finas en un volumen de líquido. (Párr. 0001)

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el aparato divulgado de D1 consiste en que este último no divulga un filtro cerámico dispuesto en la cámara de mezcla.

El efecto que se logra al incluir el filtro cerámico es que se consigue disminuir el tamaño de las burbujas de la fase gaseosa previamente al choque tangencial con la fase líquida.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 con el fin de disminuir el tamaño de las burbujas de la fase gaseosa previamente al choque tangencial con la fase líquida?

Sin embargo, el incluir un filtro cerámico en aparatos para el tratamiento de agua residual para disminuir el tamaño de las burbujas de la fase gaseosa previamente al choque tangencial con la fase líquida, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un conjunto de elemento de filtro 41que incluye un elemento de filtro de cerámica 411, una cubierta de extremo superior 412 acoplada fijamente al extremo superior del elemento de filtro de cerámica, y una cubierta de extremo inferior 413 acoplada de manera fija al extremo inferior del elemento de filtro de cerámica. (Párr. 0052)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir el filtro cerámico del documento D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Oficio N° 4125 de 25 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0007653

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Un aparato de generación de burbujas de aire 1 según esta realización comprende un cuerpo de aparato 9 que tiene un espacio interno en forma de columna circular definido por una pared lateral 3 que tiene una superficie interior cilíndrica 3a y paredes de extremo 5 y 7 que tienen superficies interiores circulares 5 ay 7 a, respectivamente. (Párr. 0068)
- Reivindicación 4: Además, a medida que el volumen de mezcla de gas y líquido sale del tubo de descarga de mezcla de gas y líquido 53 hacia el exterior, las burbujas de aire se cortan y refinan aún más debido a una masa diferencial con respecto al entorno externo (como atmósfera o líquido) y, como resultado, se puede generar una gran cantidad de burbujas de aire ultrafinas. (Párr. 0087)
- Reivindicación 7: Se describirá ahora una sección 31 de inyección de líquido. La sección 31 de inyección de líquido sirve para inyectar un líquido presurizado en el espacio interno del cuerpo 9 del aparato. La sección 31 de inyección de líquido según la presente invención es una abertura formada en una ubicación predeterminada en la pared 3 lateral del cuerpo 9 del aparato. Esta abertura está equipada con un tubo de inyección de líquido 33, que puede estar conectado con una fuente de líquido presurizado (por ejemplo, una bomba de presión), aunque no se muestra. (Párr. 0078)

De igual manera, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Según la FIG. 1 a la FIG. 15, un filtro de agua autolimpiante según la realización incluye un cilindro 1 y una tapa 2 conectados fijamente al extremo superior del cilindro 1 y conectados fijamente a la superficie inferior interior del cilindro 1. (Párr. 0049).

Las reivindicaciones dependientes 2, 4 y 7 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

5. 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	US2009294996	1, 2, 4 y 7	Nivel Inventivo
D2	CN107252582	1 y 2	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 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



Oficio N° 4125 de 25 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0007653

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° 4125 de 25 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0007653

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0007653		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
16/07/2019						X			
Solicitante									
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO									
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	TA=(air w1 bubble and generating and fine) and IC=(b01f)
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: B01F 3/00, B01F 3/08

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	US2009294996	03/12/2009	1, 2, 4 y 7	Párr. 0068 a 0085	Y
	JP2010162149	29/07/2010	-	-	A
	US7261283	23/11/2000	-	-	A
	WO18142632	04/07/2018	-	-	A
	KR101058165	22/08/2011	-	-	A
	JP2012106166	07/06/2012	-	-	A
Google Patents	CN107252582	19/04/2019	1 y 2	Párr. 0049 a 0052	Y
SIPI	CO09053113	22/05/2009	-	-	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.			“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		

Oficio N° 4125 de 25 de marzo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0007653

“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.	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: (17/03/2021)	
Examinador: DANIEL FERNANDO PULIDO VARGAS	