

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 17924 de 19 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2021/0000991

Señor(a)
PUBLIC JOINT STOCK COMPANY "SIBUR HOLDING"

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **"APARATO DE CARCASA Y TUBOS DE BURBUJAS"**
NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/RU2018/000590
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 6 de septiembre de 2018.

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 19 de marzo de 2021, bajo el número NC2021/0003592, 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 a 5 del radicado N° NC2021/0003592 del 19 de marzo de 2021.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de un aparato de elevación de gas para llevar a cabo reacciones gas - líquido, que exhiba una transferencia de calor y masa estable y uniforme en todo el aparato, además de un rendimiento constante. Mejorando la eficiencia hidrodinámica y aumentando la selectividad de los procesos que se lleven a cabo en el aparato. Así mismo, reducir la formación de mezclas explosivas de vapores gaseosos y líquidos debido al volumen reducido del espacio dentro del aparato, para el gas que no reacciona con la fase líquida.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un aparato de carcasa y tubos de burbujas, que comprende una unidad vertical de carcasa y tubos, dispositivos de alimentación de reactivos y extracción de productos de reacción, dispositivos de alimentación y extracción de agentes de transferencia de calor, tubos de circulación y tubos de burbujas, asegurados en una placa de tubos superior y una placa de tubos inferior, caracterizado porque los tubos de circulación se extienden más allá de la placa de tubos inferior, y los tubos de burbujas están al ras con la placa de tubos inferior, en donde los tubos de circulación se encuentran distribuidos de manera uniforme sobre la placa de tubos. Y un método para llevar a cabo reacciones químicas en dicho aparato de carcasa y tubos de burbujas que comprende alimentar una fase líquida y una fase gaseosa, proporcionar movimiento del líquido bajo el efecto del gas hacia arriba a través de los tubos de burbuja, separar la mezcla gas-líquido, retirar la fase de gas y una



Oficio N° 17924 de 19 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2021/0000991

porción de fase líquida y otra porción baja por gravedad a través de los tubos de circulación.

De la solicitud de patente

2.1. Resultado de examen de patentabilidad de solicitud extranjera (PPH)

La solicitud en trámite, para la cual se presentó el procedimiento acelerado de patente (PPH) cumple con los requisitos documentales establecidos por el numeral 1.2.2.5.2.1. del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. En consecuencia, el estudio de la presente solicitud ha sido anticipado.

Sin embargo, esta Oficina considera que las reivindicaciones presentadas no cumplen con todos los requisitos establecidos en la Decisión 486, más exactamente con lo estipulado en los artículos 16 y 18, debido a que las reivindicaciones 1, 2, 6, 9, 10, 13 a 15 no cumplen con el requisito de nivel inventivo y la reivindicación 16 no cumple con el requisito de novedad, como se expresa en el examen de patentabilidad en el numeral 4.

Por las razones anteriormente expuestas, es necesario realizar un requerimiento de acuerdo con el artículo 45.

2.2. 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° NC2021/0000991 el 29 de enero de 2021, tituló la invención como: "APARATO DE CARCASA Y TUBOS DE BURBUJAS". 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 CON CARCASA Y TUBOS DE BURBUJAS, PARA LA ELEVACIÓN DE GAS EN REACCIONES QUÍMICAS GAS-LÍQUIDO Y MÉTODO PARA LLEVAR A CABO LAS REACCIONES QUÍMICAS EN EL APARATO".

2.3. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La estructura de la reivindicación 1 tiene más de un enlace gramatical al referir "que comprende" y "caracterizado porque" lo cual no permite identificar con claridad el objeto que busca proteger y las características que lo definen. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la materia ya divulgada.
- La reivindicación 1 no es clara, hace referencia a "grupo de tubos", es una expresión de carácter general que, aunque corresponda a expresiones ampliamente conocidas, abarca una extensa gama de posibilidades. Se sugiere realizar las modificaciones respectivas, restringiendo los componentes reclamados a aquellos que contribuyan a la obtención de estos efectos. Sin incurrir en ampliación de materia.
- Las reivindicaciones 1 y 8 no son claras porque los términos "al menos" y "sustancialmente" son imprecisos, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituir por términos precisos o rangos concretos.



Oficio N° 17924 de 19 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2021/0000991

- La reivindicación 13 no es clara, ya que enuncia “*un reactor de carcasa y tubos de burbuja*”, pero no se entiende si es parte del aparato o hace referencia a un uso del aparato lo cual no sería una característica técnica que defina la invención. Se sugiere hacer la aclaración respectiva o eliminarla.
- Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.
- La reivindicación 15 no es concisa ya que presenta el mismo tipo de características que la reivindicación 1.

38.1 Descripción (Art. 28 Decisión 486 literal(es) (a) – (f))

- Hay inconsistencia entre los números de referencia, en la descripción en la Pág. 9 Lín 23 hace referencia a tubos de burbujas 4 y en la Pág. 10 Lín 4 hace referencia a tubos de burbujas 3. Se sugiere hacer la aclaración del caso.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 6 de septiembre de 2018 que corresponde a la fecha de presentación internacional.

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	SU1685477A1	“Gas lift unit”	23 de octubre de 1991
D2	SU812335A1	“Gas-lift Apparatus”	15 de marzo de 1981

D1¹ divulga aparatos para llevar a cabo procesos de transferencia de calor y masa en un sistema de gas (vapor) - líquido, en particular aparatos de elevación de gas, y está destinada a su uso en industrias químicas, petroquímicas y otras, por ejemplo, durante la fase básica. reacciones de síntesis orgánica (Párr. 0004).

D2² divulga aparatos de gas, destinados a su uso en química, petroquímica, para llevar a cabo la transferencia de calor y masa y diversas transformaciones químicas en el sistema gas-líquido, por ejemplo, durante la oxidación. ... oxígeno en el aire de hidrocarburos en la producción de fibras sintéticas, en la conducción de reacciones de síntesis orgánica básica, etc. (Párr. 0004).

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

4.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un aparato de carcasa y tubos de burbujas*” (Radicado N° NC2021/0003592 del 19 de marzo de 2021).

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/021462638/publication/SU1685477A1?q=SU1685477A1>

² <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/020813407/publication/SU812335A1?q=SU812335A1>

Oficio N° 17924 de 19 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2021/0000991

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

Características esenciales	D1	D2
Un aparato de carcasa y tubos de burbujas que comprende:	Aparato de elevación de gas con circuito de circulación interno (Reiv. 1)	Aparato de elevación de gas (Pág. 1 Lín 30) que comprende:
unidad vertical de carcasa	una carcasa 1, vertical (Párr. 0006)	una carcasa cilíndrica vertical 1 (Pág. 1 Lín 31)
Tubos	Tubos verticales (Reiv. 1)	Tubos (Pág. 1 Lín 33)
carcasa con dispositivos de alimentación de reactivos y dispositivos de extracción de productos de reacción,	cuerpo cilíndrico (Reiv. 1) conductos de entrada y salida de reactivo (Reiv. 1)	accesorios para suministrar gas 13, suministrar una mezcla de reacción 14, gas de escape 15 rebosadero 11 (Pág. 1 Lín 43)
dispositivos de alimentación y extracción de agentes de transferencia de calor	procesos de transferencia de calor (Rev. 1) Boquillas 13 y 14 para entrada y salida de refrigerante (Párr. 0008)	suministro y extracción de refrigerante 16 y 17 (Pág. 1 Lín 43)
primer grupo de tubos	tuberías de circulación 3 (Párr. 0013)	Tubos de circulación (Pág. 1 Lín 37)
segundo grupo de tubos	tubos de burbujas 2. (Párr. 0013)	Tubos de burbujeo (Pág. 1 Lín 37)
asegurados en una placa de tubos superior y una placa de tubos inferior, Caracterizado porque	tubos conectados en los extremos por placas de tubos (Párr. 00007) (Ver Figura)	láminas tubulares inferior 2 y superior 3 (Pág. 1 Lín 31)
los tubos del primer grupo de tubos se extienden más allá de la placa de tubos inferior	---	los tubos se extienden más allá de la lámina de tubos inferior (Ver figura)
los tubos del segundo grupo de tubos están dispuestos de manera que sus extremos están sustancialmente al ras con la placa de tubos inferior	los tubos del segundo grupo de tubos están dispuestos de manera que sus extremos están sustancialmente al ras con la placa de tubos inferior (Ver Figura)	---
en donde los tubos del primer grupo de tubos se encuentran distribuidos de manera sustancialmente uniforme sobre la placa de tubos	los tubos del primer grupo de tubos se encuentran distribuidos de manera sustancialmente uniforme sobre la placa de tubos (Ver Figura)	---

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un aparato de elevación de gas con circuito de circulación interno que contiene un cuerpo cilíndrico, tubos de entrada y salida de reactivo, un distribuidor de gas y tubos verticales (...) con el fin de aumentar la eficiencia de los procesos de transferencia de calor y masa (Reiv. 1).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el aparato divulgado de D1 consiste en que los tubos del primer grupo se extienden más allá de la placa de tubos inferior.

El efecto que se logra al incluir tubos del primer grupo que se extiendan más allá de la placa de tubos inferior es evitar que entre gas en ellos.

Oficio N° 17924 de 19 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2021/0000991

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 evitar que entre gas en los tubos del primer grupo (circulación)? Sin embargo, el incluir tubos del primer grupo que se extienden más allá de la placa de tubos inferior para evitar que entre gas en ellos, ya está divulgado en D2, que se refiere a un aparato de elevación de gas (Pág. 1 Lín 30) que comprende una carcasa cilíndrica vertical 1 (Pág. 1 Lín 31), con tubos de circulación y burbujeo (Pág. 1 Lín 37), láminas tubulares inferior 2 y superior 3 (Pág. 1 Lín 31), adicionalmente en los tubos de burbujeo comprenden orificios 6 del mismo diámetro, situados en el mismo distancia de las rejillas de la tubería inferior para introducir gas en las tuberías de burbujas. (Pág. 1 Lín 34).

Si bien D2 no menciona que los tubos se extienden más allá de la lámina de tubos inferior si se pueden observar en la gráfica y debido a la ubicación de los orificios para introducir el gas en las tuberías de burbuja es evidente que se evita el ingreso de gas a los tubos de circulación.

En consecuencia, la invención no presenta un efecto técnico nuevo ni sorprendente y una persona normalmente versada en la materia estaría motivada a optimizar el aparato de D1 con las características del aparato de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia y sin nivel inventivo.

Las reivindicaciones dependientes 2, 6, 9, 10, 13 a 15 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al aparato de la reivindicación 1 por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

4.2. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 16 consiste en: “Un método para llevar a cabo reacciones químicas en un aparato de carcasa y tubos de burbujas de acuerdo con la reivindicación 1” (Radicado N° NC2021/0003592 del 19 de marzo de 2021).

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

Características esenciales	D1
Un método para llevar a cabo reacciones químicas en un aparato de carcasa y tubos de burbujas de acuerdo con la reivindicación 1	El dispositivo de acuerdo con la tabla 1, funciona de la siguiente manera: (Párr. 0009)
que comprende:	
alimentar una fase líquida	La fase líquida llena el alojamiento hasta el nivel de la boquilla 10. (Párr. 0012)
para llenar todo el volumen libre en la parte del tubo del aparato;	
alimentar una fase gaseosa	El gas se introduce
a la parte inferior del aparato para hacer que el gas suba a la placa de tubos inferior y entre en los tubos del segundo grupo de tubos de modo que los tubos del segundo grupo de tubos funcionen como tubos de burbujas	a través de la boquilla 11 (...) y sube por el aparato en forma de burbuja, distribuida a lo largo de las tuberías (...) donde se absorbe su volumen (Párr. 0012)
proporcionar movimiento de líquido bajo el efecto del gas hacia arriba a través de los tubos de burbujas;	El gas se introduce a través (...) del burbujeador 7 y sube por el aparato en forma de burbuja, distribuida a lo largo de las tuberías (Párr. 0012)
se separa la mezcla de gas-líquido; al llegar a la parte superior del aparato,	A la salida de los tubos burbujeantes (...) los gases se separan del líquido (Párr. 0013) En la parte superior

Oficio N° 17924 de 19 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2021/0000991

	(Ver Figura)
retirar la fase gaseosa del aparato;	Los gases se separan del líquido y se descargan a través de la boquilla 12 (Párr. 0013)
retirar una porción más pequeña de la fase líquida,	Una parte del líquido desgasificado se descarga a través de la ruta alterna 10 como producto crudo (Párr. 0013)
una porción más grande de la fase líquida comienza a moverse por gravedad hacia abajo a través de los tubos del primer grupo de tubos que actúan como tubos de circulación.	La parte del líquido principal ingresa a las tuberías de circulación 3, donde se desplaza hacia abajo debido a la diferencia en las densidades específicas del líquido desgasificado (Párr. 0013)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 16 habían sido divulgadas previamente en D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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	SU1685477A1	1, 2, 6, 9, 10, 13 a 15	Nivel Inventivo
		16	Novedad
D2	SU812335A1	1, 2, 6, 9, 10, 13 a 15	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 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° 17924 de 19 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2021/0000991

**INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0000991		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/RU2018/000590		6 de septiembre de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
06/09/2018							X		
Solicitante									
PUBLIC JOINT STOCK COMPANY "SIBUR HOLDING"									
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 16					
Palabras clave utilizadas				Reactor, bubble tubes, circulation, gas, liquid, apparatus, housing mass transfer.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	B01J 10/00, B01J 19/24, B01D3/00				
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⁾		
ISA	US8506895B2	13/08/2013	-	-			A		
Patbase	SU812335T	15/03/1981	1,2,6,9,10,13 a 15	Pág. 1 Lín 30, 31, 33, 34, 37, 43 y Figura.			Y		
	SU1660728A1	07/07/1991	-	-			A		
	US5723094A	03/03/1998	-	-			A		
	US2013259774A1	03/10/2013	-	-			A		
	US4427053A	24/01/1984	-	-			A		
	BE1012128A3	02/05/2000	-	-			A		
Derwent	SU1357029A1	07/12/1987	-	-			A		
	SU1685477A1	23/10/1991	1,2,6,9,10,13 a 15 16	Reiv. 1; Párr. 0006, 0008, 0007, 0009, 0012 y 0013 y Figura.			Y X		
Espacente	SU1166811A1	15/07/1985	-	-			A		
	US5384336A	24/01/1995	-	-			A		
	SU632386A1	15/11/1978	-	-			A		
Googlepatent	RU2268086C2	20/01/2006	-	-			A		
	US6838061B1	04/01/2005	-	-			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 “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.									

Oficio N° 17924 de 19 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2021/0000991

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: (10/08/2021)	
Examinador: Carolina Marcela Vargas Fuentes	