

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6197 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0006027

Señores
UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“EVAPORADOR CÓNICO DE CAPA 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 10 del radicado N° NC2017/0006027 del 16 de junio de 2017.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un evaporador cónico de capa fina para la evaporación y concentración de sustancias en estado líquido, particularmente jugos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un dispositivo de evaporación de capa fina que comprende una base, una lámina con una cara exterior, una cara interior, un extremo inferior conectado operacionalmente a la base; y un extremo opuesto al extremo inferior. Además, el dispositivo de evaporación comprende una perforación pasante ubicada en el 15 extremo inferior de la lámina; una bomba con una succión conectada a la perforación y una descarga. También, el dispositivo comprende un intercambiador de calor con una entrada conectada a la descarga de la bomba y una salida, un aspersor conectado a la salida del intercambiador de calor y ubicado contiguo al extremo superior de la lámina, y un calentador ubicado dentro de la base y localizado debajo de la lámina.

2. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 16 de junio de 2017 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	US2353551	“Evaporator”	11 de julio de 1944
D2	EP0529011	“Enhanced vacuum cyclone”	03 de marzo de 1993

Oficio N° 6197 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0006027

El documento D1¹ divulga la separación de líquidos, especialmente a los procesos de extracción con disolventes para aceites, y se refiere particularmente a un evaporador para separar un disolvente de un aceite. El dispositivo de la presente invención tiene capacidades distintas para el manejo de aceites muy viscosos. (...) (Descripción).

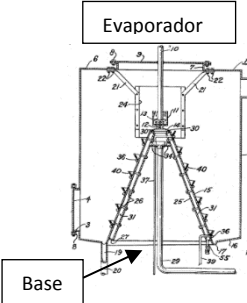
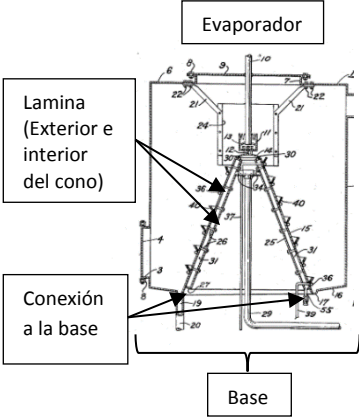
El documento D2² divulga un evaporador de vacío ciclónico (1) que comprende una cámara (5) provista de al menos una entrada (6) y una pluralidad de elementos cónicos (7). La introducción de una mezcla líquida en la cámara (5) provoca la circulación de vapores hacia la parte central (8) de la cámara (5) y su salida a través de la parte superior (2) de la cámara (5), mientras que se acumula un destilado líquido en la parte inferior (9) de dicha cámara (5). (Resumen).

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

3.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un dispositivo de evaporación de capa fina (...)” (Radicado N° NC2017/0006027 del 16 de junio de 2017).

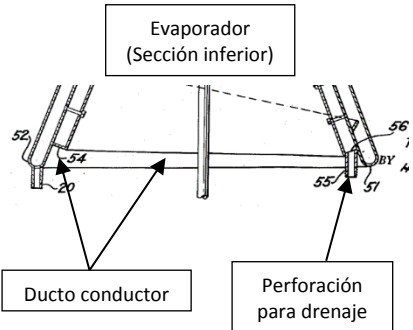
Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un dispositivo de evaporación de capa fina que comprende:	Un evaporador para separar un disolvente de un aceite. (Pág. 1 Líneas 3 a 4).	Un evaporador de ciclón de vacío. (Pág. 1 Líneas 2 a 3).
Una base.	La figura 2 es una vista lateral en corte, que permite ver la base del evaporador (Fig. 2). 	No menciona
Una lámina (2) con una cara exterior (2a), una cara interior (2b), un extremo inferior (2d) conectado operativamente a la base (1); y un extremo superior (2c) opuesto al extremo inferior (2d).	La figura, permite identificar el cuerpo cónico del evaporador, partes y conexión a la base. (Fig. 2). 	No menciona

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/023425283/publication/US2353551A?q=US2353551>
²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/008261460/publication/EP0529011A1?q=EP0529011>

Oficio N° 6197 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0006027

Una perforación (3) pasante ubicada en el extremo inferior (2d) de la lámina (2).	El vapor pasa hacia abajo a través de la cámara 3 1, calentando el cono externo 15 sobre el cual fluye el aceite disuelto o parcialmente disuelto en disolvente, se condensa y se acumula cerca de la brida inferior 27, que se inclina hacia el drenaje o la salida de descarga 55. (Pág. 2 Líneas 27 a 32). 	El cuerpo del recipiente está diseñado esencialmente como un cilindro vertical que tiene una salida de vapor en la parte superior y una salida en la parte inferior para líquidos. Los extremos superior e inferior tienen forma de cúpula o cónica. (Pág. 1 Línea1 & Pág. 2 Líneas 1 a 4).
Una bomba (4) con una succión conectada a la perforación (3); y una descarga.	El uso de las muescas de tipo vertedero 41 permite un control muy preciso en la distribución de material disolvente de aceite uniformemente sobre el cono 15, mientras que el flujo total se controla fácilmente mediante válvulas adecuadas (no mostradas) en la línea para suministrar la tubería 10, o por una bomba de alimentación constante. (Pág. 2 Líneas 74 a 75 & Col. 2 Líneas 1 a 4).	Este líquido circulado es bombeado por la bomba (8) a través de un calentador o intercambiador de calor especialmente diseñado (5) antes de ingresar al evaporador. Este líquido circulado se bombea a una velocidad de flujo preferiblemente unas diez veces mayor que la alimentación inyectada (1). (Pág. 6 Líneas 27 a 31).
Un intercambiador de calor (5) con una entrada conectada a la descarga de la bomba (4) y una salida.	En un aspecto más amplio, se ve fácilmente que el dispositivo es capaz de separar líquidos inmiscibles, dos o más, utilizando las diferencias en los puntos de ebullición controlando la temperatura y la presión del intercambiador de calor y de la cámara de reacción 2r) respectivamente. Una vez que es posible obtener una película delgada satisfactoria continuamente, hay una gran flexibilidad de reacciones mediante el control de temperaturas y presiones y mediante el uso de contracorrientes. (Pág. 3 Líneas 20 a 28).	
Un aspersor (6) conectado a la salida del intercambiador de calor (5), y 15 ubicado contiguo al extremo superior (2c) de la lámina (2).	No menciona	La cámara está conectada a un condensador de aspersores 15 que licúa una porción de esos vapores. (Pág. 8 Líneas 8 a 10).
Un calentador (7) ubicado dentro de la base (1), y localizado debajo de la lámina (2).	No menciona	El calentador (5) puede ser de tipo de combustión directa con gasóleo o gas natural. Generalmente, el calentador se puede montar horizontal o verticalmente según sea necesario debido al diseño



Oficio N° 6197 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0006027

		del quemador. (Pág. 7 Líneas 7 a 10).
--	--	---------------------------------------

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga la separación de líquidos, especialmente a los procesos de extracción con disolventes para aceites, y se refiere particularmente a un evaporador para separar un disolvente de un aceite. El dispositivo de la presente invención tiene capacidades distintas para el manejo de aceites muy viscosos. (...) (Descripción).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el aparato divulgado de D1 consiste en un aspersor (6) conectado a la salida del intercambiador de calor (5), y 15 ubicado contiguo al extremo superior (2c) de la lámina (2), y un calentador (7) ubicado dentro de la base (1), y localizado debajo de la lámina (2).

El efecto que se logra al incluir un aspersor (6) conectado a la salida del intercambiador de calor (5), y 15 ubicado contiguo al extremo superior (2c) de la lámina (2), y un calentador (7) ubicado dentro de la base (1), y localizado debajo de la lámina (2) es lograr que el fluido proveniente del intercambiador de calor se disperse de manera homogénea sobre la cara exterior de la lámina y un calentador en la base para calentar la solución 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 lograr que el fluido proveniente del intercambiador de calor se disperse de manera homogénea sobre la cara exterior de la lámina y un calentador en la base para calentar la solución líquida?

Sin embargo, el incluir un aspersor (6) conectado a la salida del intercambiador de calor (5), y 15 ubicado contiguo al extremo superior (2c) de la lámina (2), y un calentador (7) ubicado dentro de la base (1), y localizado debajo de la lámina (2) para lograr que el fluido proveniente del intercambiador de calor se disperse de manera homogénea sobre la cara exterior de la lámina y un calentador en la base para calentar la solución líquida, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere particularmente a que *la cámara está conectada a un condensador de aspersores 15 que licúa una porción de esos vapores.* (Pág. 8 Líneas 8 a 10); e igualmente el conjunto comprende que *el calentador (5) puede ser de tipo de combustión directa con gasóleo o gas natural. Generalmente, el calentador se puede montar horizontal o verticalmente según sea necesario debido al diseño del quemador.* (Pág. 7 Líneas 7 a 10).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir que la cámara está conectada a un condensador de aspersores 15 que licúa una porción de esos vapores; e igualmente el conjunto comprende que el calentador (5) puede ser de tipo de combustión directa con gasóleo o gas natural. Generalmente, el calentador se puede montar horizontal o verticalmente según sea necesario debido al diseño del quemador del documento D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicaciones 2, 3: Este cono interno 26 está unido al lado inferior de la superficie 15 por bridas o soldaduras 21. Por lo tanto, el cono f5 y el cono interno 25 definen una cámara troncocónica interna 3 1. (Pág. 2 Líneas 20 a 23).

Oficio N° 6197 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0006027

sustancias⁶.

Las reivindicaciones dependientes 7 y 8 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. 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	US2353551	1 a 3	Nivel Inventivo
D2	EP0529011	1, 2 a 6; 9 y 10	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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

6 "TIMSA – Técnica e ingeniería de mezclas" (2017). Disponible en: <https://www.timsa.com/agitadores-industriales/>

Oficio N° 6197 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0006027

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2017/0006027		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
16/06/2017									
Solicitante									
UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA									
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				Evaporator, conical, thin, layer, pump, heat exchanger, heater, sprinkler					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	A23L 1/00, A23L 1/212, B01D 1/22, B01D 1/24, B01D 15/00, A61L 9/03, H01J 37/32				
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	CO07026971	16/03/2007	-	-				A	
EPO	US2353551	11/07/1944	1 a 3	(Pág. 1 Líneas 3 a 4); (Fig. 2); (Pág. 2 Líneas 27 a 32); (Pág. 2 Líneas 74 a 75 & Col. 2 Líneas 1 a 4); (Pág. 3 Líneas 20 a 28) y (Pág. 2 Líneas 20 a 23).				Y	
	EP0529011	03/03/1993	1, 2 a 6; 9 y 10	(Pág. 1 Líneas 2 a 3); (Pág. 1 Línea1 & Pág. 2 Líneas 1 a 4); (Pág. 6 Líneas 27 a 31); (Pág. 8 Líneas 8 a 10) y (Pág. 7 Líneas 7 a 10)				Y	
	US20150004295 WO2010086375	01/01/2015 05/08/2010	- -	- -				A A	
Patbase	US2012324911	27/12/2012	-	-				A	
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)		"Clasificación y tipos de Bombas - FNMT" (2014). Disponible en: http://www.fnmt.es/documents/10179/10666378/Clasificaci%C3%B3n+y+tipos+de+bombas.pdf/9eb9b616-ea47-0841-566b-3b49a93e83bf							
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.		"TIMSA – Técnica e ingeniería de mezclas" (2017). Disponible en: https://www.timsa.com/agitadores-industriales/							
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.									

Oficio N° 6197 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0006027

“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: (15/04/2020)	
Examinador: JOSÉ ARTURO CHÁVES MACHUCA	

Oficio N° 6197 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0006027

ANEXOS

1. Bombas y clasificación

[www.fnmt.es > documents > Clasificación+y+tipos+de+bombas.pdf](#) ▼ PDF

Clasificación y Tipos de Bombas - FNMT

2 jun. 2014 - **Bombas** de desplazamiento positivo o volumétricas: En ellas se cede energía de presión al fluido mediante volúmenes confinados. Se produce un llenado y ...

2. Agitadores industriales

[www.timsa.com > agitadores-industriales](#) ▼

Agitadores Industriales - Timsa

15 may. 2017 - ¿Qué es un Agitador Industrial? Los agitadores industriales son máquinas rotativas que se utilizan para mezclar y homogeneizar dos o más productos de igual o ...

