

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1323 de 3 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0010225

Señor(a)

Teng Ye NGAN, Teng Han NGAN, Teng Chee NGAN

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “UN MÉTODO PARA REMOVER EL AGUA DEL EFLUENTE PRODUCIDO A PARTIR DE UN PROCESO DE MOLIENDA DE ACEITE DE PALMA”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/MY2015/050156

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 22 de diciembre de 2015.

PRIORIDAD(ES): 10/02/2015, MY (MALASIA), PI2015700404

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 17 de abril de 2020, bajo el número NC2019/0010225 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 7 del radicado N° NC2019/0010225 del 17 de abril de 2020.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de reducir o remover efectivamente la descarga de efluente, recuperando la fase sólida, fase acuosa y fase oleosa del EMAP (efluente del molino de aceite de palma) de modo que cada fase sea reciclada para otros usos, y que pueda ser incorporado en la operación existente de extracción de aceite de palma, tal como el agua evaporada o removida para reciclar ya sea al proceso del molino o a un caldero en el proceso de molienda del aceite de palma.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para remover el agua del efluente producido a partir de un proceso de molienda de aceite de palma, que comprende: realizar evaporación de efecto múltiple en el efluente; caracterizado por cambiar la secuencia de las unidades de evaporación, en donde la secuencia de las unidades de evaporación se cambia mediante el control del flujo de efluente, vapor y condensado en los conductos que interconectan las unidades de evaporación, empleando válvulas acopladas a los conductos.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título



Oficio N° 1323 de 3 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0010225

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.

De acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0010225 el 17 de abril de 2020 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se acepta el título siguiente: “UN MÉTODO PARA REMOVER EL AGUA DEL EFLUENTE PRODUCIDO A PARTIR DE UN PROCESO DE MOLIENDA DE ACEITE DE PALMA MEDIANTE EVAPORACIÓN DE EFECTO MÚLTIPLE”.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 10 de febrero de 2015 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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
D2	US 8591705	“Multi-Effect Evaporator”	26 de noviembre de 2013

D2¹ divulga un evaporador multiefecto, que tiene un extremo aguas arriba y aguas abajo, adaptado para la destilación de agua. Incluye una pluralidad de efectos conectados en serie y dispuestos en grupos. Cada grupo tiene una entrada de alimentación de agua paralela común adaptada para suministrar todos los efectos en el grupo con agua de alimentación. El evaporador incluye además una línea principal de agua de alimentación en comunicación fluida con el grupo más aguas arriba. Una serie de calentadores está dispuesta a lo largo de la línea, adaptada para calentar el agua de alimentación antes de su entrada en los efectos del último grupo (...) (Resumen).

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

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un método para remover el agua del efluente producido a partir de un proceso de molienda de aceite de palma (...)*” (Radicado N° NC2019/0010225 del 17 de abril de 2020)

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

Características esenciales	D2
Un método para remover el agua del efluente producido a partir de un proceso de molienda de aceite de palma, que comprende:	Un método de destilación con un evaporador multiefecto (Reiv. 14).
Evaporación de efecto múltiple en el efluente. caracterizado porque:	Un evaporador multiefecto adaptado para la destilación de agua. (Reiv. 1 y 14)

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?FT=D&date=20131126&DB=EPO DOC&locale=en_EP&CC=US&NR=8591705B2&KC=B2&ND=4

Oficio N° 1323 de 3 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0010225

Cambiar la secuencia de las unidades de evaporación.	--
Válvulas acopladas a los conductos.	

D2 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método de destilación que comprende: evaporación en un evaporador de efectos múltiples que comprende una pluralidad de efectos conectados en serie dispuestos en grupos (...), para producir la introducción de un agua de alimentación de entrada más diluida a los efectos del grupo más caliente aguas arriba, que recibe el vapor de entrada más caliente, para minimizar la corrosión general y la formación de incrustaciones el evaporador (...) (Reiv. 14).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado de D2 consiste en que el efluente es producido a partir de un proceso de molienda de aceite de palma y la etapa de cambiar la secuencia de las unidades de evaporación mediante el control del flujo de efluente, vapor y condensado en los conductos que interconectan las unidades de evaporación, empleando válvulas acopladas a los conductos.

No se evidencia un efecto asociado a incluir un efluente producido a partir de un proceso de molienda de aceite de palma y la etapa de cambiar la secuencia de las unidades de evaporación mediante el control del flujo de efluente, vapor y condensado en los conductos que interconectan las unidades de evaporación, empleando válvulas acopladas a los conductos, dado que D2 soluciona e mismo problema técnico, es decir, reducir el efluente y evitar incrustaciones en las tuberías para reutilizar el agua.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D2 con el fin de fin de obtener un método alternativo?

Sin embargo, D2 enseña además, se pueden utilizar varios tipos de agua (...) (Col. 5, Líneas 59 a 63), por lo cual, el incluir un efluente producido a partir de un proceso de molienda de aceite de palma, es una alternativa de alimentación del proceso obvia y de la que dispone la persona normalmente versada en la materia según se desee.

Adicionalmente, una persona normalmente versada en la materia conoce² que existen diferentes sistemas de alimentación a los evaporadores de múltiple efecto, pero el más sencillo y comúnmente empleado, consiste en introducir mediante una bomba, la disolución diluida en el primer efecto y hacerla circular posteriormente a través de los demás efectos, en el mismo sentido del vapor de agua, tal como se muestra en la figura 1.3 (a). Este método recibe el nombre de alimentación en paralelo o directa. La concentración de la disolución aumenta desde el primer efecto hasta el último. El paso del fluido de un efecto a otro, se realiza sin bombas, puesto que el flujo es en el sentido de presiones decrecientes. (...) Otro método común, es el de alimentación en contracorriente o inversa, en la que la disolución diluida se introduce en el último efecto y se bombea posteriormente a través de los sucesivos efectos hasta el primero, en sentido contrario al flujo de vapor de agua, tal como muestra la figura 1.3 (b). Sin embargo, es necesario usar bombas en cada efecto, pues el flujo tiene lugar en el sentido de presiones crecientes (...) En ocasiones, se utilizan otros modelos como el de alimentación mixta, donde la disolución diluida entra en un efecto intermedio, circula con

2 MCCABE, W.; SMITH, J. y HARRIOTT, P. Operaciones Unitarias en Ingeniería Química. 7ma ed. México D.F. Editorial McGraw-Hill, 2007.

Oficio N° 1323 de 3 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0010225

alimentación directa hasta el extremo de la serie, y después se bombea hacia atrás a los primeros efectos para conseguir la concentración final, tal como muestra la figura 1.3 (c), por lo cual, estaría motivada a cambiar la secuencia de las unidades de evaporación, siendo implícito que el flujo de efluente, vapor, condensado en los conductos se controle mediante válvulas acopladas a los conductos respectivos.

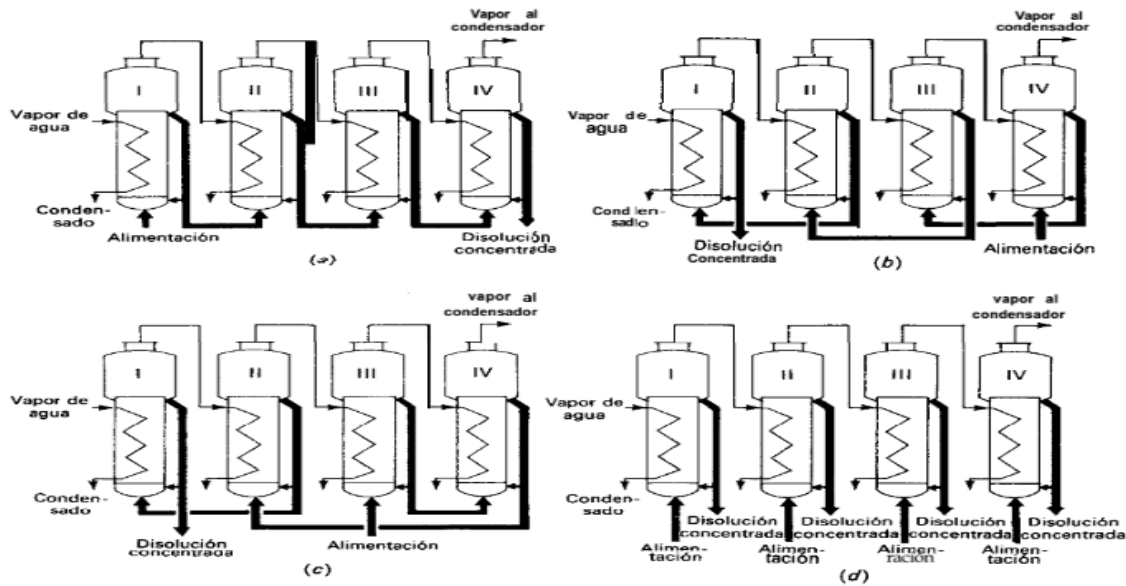


Figura 1.3. Tipos de arreglos y sistemas de alimentación en evaporadores de múltiple efecto: (a) alimentación directa, (b) alimentación inversa, (c) alimentación mixta, (d) alimentación paralela. **Fuente:** McCabe *et al.*, 2007.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un efluente producido a partir de un proceso de molienda de aceite de palma y la etapa de cambiar la secuencia de las unidades de evaporación mediante el control del flujo de efluente, vapor y condensado en los conductos que interconectan las unidades de evaporación, empleando válvulas acopladas a los conductos como es del conocimiento de la persona normalmente versada en la materia en el método de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia. Lo anterior dado que la invención no enseña un efecto técnico sorprendente en relación con el estado de la técnica, siendo esta una alternativa de diseño obvia y sin altura inventiva.

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

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
D2	US 8591705	1 a 7	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto al examen de nivel inventivo

El solicitante reitera que en “(...) ninguna parte de D2 ha revelado que las unidades de

Oficio N° 1323 de 3 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0010225

evaporación pueden cambiarse en secuencia para evitar problemas de ensuciamiento. El examinador comentó que las unidades de evaporación en D2 están dispuestas en configuración paralela y, por lo tanto, el cambio secuencial de las unidades de evaporación está implícito. En respuesta, los solicitantes manifiestan que la capacidad de la secuencia a cambiar se debe a las conexiones entre las unidades de evaporación. En este respecto, no es evidente en D2 cómo se hacen las conexiones ajustables para cambiar la ruta de flujo entre las unidades de evaporación. No se proporcionan sugerencias ni pistas sobre la idea misma de cambiar la secuencia de la unidad de evaporación y el método para lograrlo”.

Se aclara que D2 enseña método de destilación que comprende evaporación en un evaporador de efectos múltiples que comprende una pluralidad de efectos conectados en serie dispuestos en grupos (...), para producir la introducción de un agua de alimentación de entrada más diluida a los efectos del grupo más caliente aguas arriba, que recibe el vapor de entrada más caliente, para minimizar la corrosión general y la formación de incrustaciones el evaporador (...) (Reiv. 14, Fig. 1), y aunque no enseñe específicamente válvulas acopladas a los conductos, dicha característica es implícita dado que en este tipo de sistemas se requieren válvulas para el control de los flujos en los diferentes puntos del sistema. Además, es del conocimiento general de la persona normalmente versada en materia cambiar la secuencia de las unidades de evaporación dado que la alimentación al sistema de evaporación de múltiple efecto puede ser directa, inversa, mixta y paralela³, el cual puede ser ajustado dependiendo del efecto que se desea obtener, siendo lo anterior una alternativa de diseño obvia.

Cabe mencionar que parte de las características del objeto reclamado en esta solicitud, hace parte de las características del objeto concedido en la solicitud NC2017/0008041, teniendo el mismo alcance.

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° **1323** de **3 de febrero de 2021**

Ref. Expediente N° NC2019/0010225



Oficio N° 1323 de 3 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0010225

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0010225		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/MY2015/050156		22 de diciembre de 2015							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
10 de febrero de 2015				X					
Solicitante									
Teng Ye NGAN, Teng Han NGAN, Teng Chee NGAN									
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				palm oil and effluent and extract and multiple and evaporator and wáter multiple effect and evaporator and water and parallel and serie and valve and effluent multiple effect and evaporator and valve and effluent					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	C11B 3/16, C11B 1/10, C02F 1/04, B01D 21/00, C02F 11/00				
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⁾	
SIPI	WO2009/017389 (CO 10023927)	05/02/2009 (16/10/2012)	-	-				A	
ISA, EPO	GB 2007205	16/05/2019	-	-				A	
	WO 2010/101454	10/09/2010	-	-				A	
	GB 2023120	28/06/1979	-	-				A	
Patbase	US 2012220509	30/08/2012	-	-				A	
	WO 2015037980	19/03/2015	-	-				A	
	US 37630020	02/10/193	-	-				A	
Google Patents	US 8591705	26/11/2013	1 a 7	Resumen; Reiv. 1 y 9; Col. 2, Líneas 23 a 27, 30 a 33; Col. 4, Líneas 30 a 33				Y	
	WO2015025334	26/02/2015	-	-				A	
	US 4320747	15/0/1965	-	-				A	
	JP 5055260	07/03/2005	-	-				A	
	US20140048407	02/20/2014	-	-				A	
	GB 2510159	27/01/2013	-	-				A	
	US 5853549	29/12/1998	-	-				A	
Orbit	EP1858609	28/11/2007	-	-				A	
(1) Cita completa literatura no patente									

Oficio N° 1323 de 3 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0010225

(LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. <i>Nombre de la revista. Volumen</i> (Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. <i>Nombre de la revista.</i> 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.	
Fecha del reporte de búsqueda: (31/12/2020)	
Examinador: YENNY MARCELA CAMPOS BORDA	