

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO			
RAD: 10-23927- -23	FECHA: 2015-11-09 18:11:22		
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I		
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 9		
ACT: 519 TRASLADOINFORME			

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
LUZ HELENA VILLAMIL JIMENEZ

Asunto: Radicación: 10-23927- -23
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 13329
Folios: 9

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/MY2008/000076				
Fecha de Presentación Internacional	31/07/2008				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad. N° 10-023927-00000-0000	01/marzo/2010
Reivindicaciones:	Rad. N° 10-023927-00014-0000	03/marzo/2014
Dibujos:	Rad. N° 10-023927-00000-0000	01/marzo/2010
Oposiciones:	Rad. N° 10-023927-00008-0000	El Palmar del Llano 15/enero/2013
Respuesta del solicitante a la Oposición:	Rad. N° 10-023927-00011-0000	20/agosto/2013
Prioridad:	PI 20071265	01/agosto/2007

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. 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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que 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. Por lo tanto se estudiarán las reivindicaciones 1 a 27.

Título de la solicitud: "Método para la extracción de aceite crudo de palma" (Pág. 1, radicado N° 10-023927-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un método simple y eficiente para extraer aceite de palma crudo a partir de racimos de fruta fresca (RFF), que reduzca significativamente los efluentes del molino de aceite de palma (EMAP), haciéndolo ambientalmente sostenible.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para la extracción de aceite crudo de palma a partir del extracto de licor obtenido a partir del aceite de racimos de fruta fresca (RFF), que comprende las etapas de: i) eliminación de los sólidos gruesos fibrosos y arena del extracto de licor, ii) reducción del contenido de humedad del extracto de licor limpio; y iii) clarificación del licor concentrado mediante un sistema que permite la separación del aceite y los lodos sin la necesidad de adicionar agua y sin aumentar la pérdida de aceite.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C11B 1/00.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Durante el examen se encontraron las siguientes faltas de claridad:

- La reivindicación 1 tiene por objeto un método, sin embargo muestra la secuencia de etapas técnicas de manera general, sin reivindicar condiciones técnicas que definan completamente la invención. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o incluir las demás características esenciales, teniendo en cuenta no modificar o ampliar la materia ya divulgada.

Cabe aclarar, que el estudio de patentabilidad se basa en el texto de las reivindicaciones, principalmente en las reivindicaciones independientes, dado que éstas delimitan el objeto para el cual se solicita la protección, y por ello es indispensable que sean claras, concisas y que contengan las características técnicas que definen completamente la invención y la hacen diferente del estado de la técnica, puesto que servirán de base para la comparación con el estado del arte y así poder determinar si dichas características constituyen la solución al problema técnico.

- En las reivindicaciones 1, 24 y 25 las expresiones: "*para obtener un licor limpio (53b)*", "*para formar un licor concentrado (55)*", "*para obtener el aceite crudo de palma (60)*", "*para producir un lodo seco*", "*para eliminar los restos de impurezas en el aceite*", "*para producir un lodo seco (66)*", corresponden a características funcionales, las cuales aunque explican la relación que hay entre diversas características estructurales y pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no

definen la invención; de tal manera no se tienen en cuenta para el estudio de patentabilidad.

- Las reivindicaciones 1, 15, 21, 24 y 25 presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como; *“eliminación”, “reducción del contenido de humedad”, “separación”, “secado”, “un disolvente”, “un sistema de recuperación de aceites”, “adición de fibra”, “un medio de purificación”, “medios de secado”,* los cuales aunque corresponden a operaciones unitarias o términos ampliamente conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades; de tal manera sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a múltiples variaciones, se propone realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general, definir claramente las condiciones técnicas y/o restringir los componentes reclamados a aquellos que tienen un efecto técnico demostrado, teniendo en cuenta no modificar o ampliar la material ya divulgada.
- En las reivindicaciones 2, 3 y 14 los términos: *“al menos”* y *“un nivel bajo”*, son imprecisos y/o relativos, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere eliminarlos o sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.
- Las reivindicaciones 14 y 15, se refieren a *“se reduce a un nivel bajo para permitir su descarga como un efluente, sin un tratamiento adicional para recuperar el aceite residual”, “para lograr la recuperación del aceite residual en dicha fase de lodos, sin la necesidad de adicionar agua”,* que corresponden a efectos esperados, los cuales no se consideran características técnicas de la invención y por lo tanto no se tienen en cuenta para el estudio de patentabilidad.
- En la reivindicación 21, la expresión *“adición de fibra a partir del núcleo del proceso de extracción de la fase de lodos (61)”*, no es clara, y al recurrir a la descripción sólo se divulga que *“Puede utilizarse una prensa de tornillo si los lodos 61 pueden ser mezclados con fibras durante el proceso de extracción”* (Pág. 13, Párr. 1). Se sugiere hacer la respectiva corrección.
- En las reivindicaciones 26 y 27 la expresión *“donde el mencionado método se adapta a un proceso de molienda (...)”*, está indicando la aplicación que se le puede dar al método reclamado, lo cual no se considera una característica técnica que defina a la invención; por lo tanto no serán tenidas en cuenta en el estudio de patentabilidad.

5. Análisis de la Oposición

Argumentaciones de El Palmar del Llano S.A.

La sociedad opositora afirma que en el estado de la técnica existen los documentos GB755077 del 15 de agosto de 1956 y EP0718397 del 26 de junio de 1996 que divulgan procedimientos para el tratamiento de licores de materiales que contienen aceite, en los cuales está presente la etapa de reducción del contenido de humedad de licor de prensa mediante un evaporador, antes de la clarificación. Etapa que según la solicitante aporta la novedad y altura inventiva al objeto.

En virtud de lo anterior, la sociedad opositora considera que la invención de la presente solicitud es obvia, frente a los documentos presentados, toda vez que una persona normalmente versada en la materia estaría en la capacidad de incluir el paso de evaporación anterior a la clarificación para mejorar los resultados en la extracción de aceite y así disminuir los residuos resultantes del proceso.

Respuestas del Solicitante

Frente a tales argumentos, la solicitante señala que si bien es cierto que la evaporación es una operación unitaria comúnmente utilizada para la concentración de líquidos que contienen sólidos disueltos o aceites, lo importante es que el proceso para la extracción de aceite de palma completo, tal como está reclamado, es nuevo frente a los ya conocidos en el estado de la técnica, a pesar de que ellos incluyan una etapa de evaporación.

Por otro lado, manifiesta que mientras la invención reclama un proceso para la obtención de aceite de palma, el documento D2 divulga un proceso de elaboración de aceite de pescado, los cuales no tienen relación. Que por su parte, el documento D3 no soluciona el mismo problema técnico de la solicitud, por cuanto las características propias de la materia prima de alimentación y los procesos individuales en sí mismos son muy diferentes, incluyendo las piscinas de evaporación que difieren de los medios de evaporación activa como los empleados por la presente solicitud.

Respuesta del Examinador Técnico

Al analizar los documentos aportados por la sociedad opositora, el último capítulo reivindicatorio allegado por parte de la solicitante, al igual que los argumentos expuestos en los distintos eventos del trámite, esta Oficina considera que los documentos presentados por la sociedad opositora no desvirtúan la novedad y/o el nivel inventivo del objeto de esta solicitud; por lo cual no se considerarán dentro del presente examen de patentabilidad.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: agosto 01 de 2007 y consultadas las fuentes con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D2	WO 2007/038963	"Process and device for producing palm oil or vegetable oil"	12/abril/2007
D3	Guía	"Environmental Management Guideline for the Palm Oil Industry"	Septiembre/1997

El documento D2¹ divulga un proceso (10) y un dispositivo (100) para producir aceite de palma o aceite vegetal de frutos frescos que incluye los pasos de extracción de aceite crudo de los frutos (26), clarificación (40) del aceite crudo en un decantador de dos fases (116) y dividir en aceite y lodos, y mecánicamente separar (46) el agua del lodo (134) en un clarificador de dos fases (40) (Resumen).

El documento D3² divulga aspectos de la producción de aceite de palma incluyendo los residuos líquidos y sólidos como subproductos o residuos o como efluentes o desechos y considera las posibles emisiones a la atmosfera. Esta guía promueve conceptos de utilización y disposición de tales residuos y describe medidas que permitan ayudar a reducir o eliminar los contaminantes (Pág. 7)

1 [http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=2007038963A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20070412&DB=worldwide.espacenet.com&locale=en_EP)

[CC=WO&NR=2007038963A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20070412&DB=worldwide.espacenet.com&locale=en_EP](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=2007038963A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20070412&DB=worldwide.espacenet.com&locale=en_EP)

2 <https://www.elaw.org/system/files/th.palm.oil.industry.guidelines.pdf>

7 . Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

El siguiente examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones señaladas en los numerales 4 y 5 de la presente comunicación.

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en “*Un método para la extracción de aceite crudo de palma a partir de extracto de (...)*” (Ver página 13 del radicado N° 10-023927-00014-0000).

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

Características esenciales	D2	D3
Un método para la extracción de aceite crudo de palma a partir del extracto de licor obtenido a partir del aceite de racimos de fruta fresca, caracterizado porque comprende las etapas de: (a) eliminación de los sólidos gruesos de fibra (52) y arena (53) en el mencionado extracto de licor (51) para obtener un licor limpio (53b);	Un proceso para producir aceite de palma o vegetal de frutos frescos (...) Los frutos son procesados por extracción (26) que incluye los pasos de digestión (28), presionado (30) y tamizado (32). El aceite crudo es separado de las fibras y nueces y es enviado al paso de clarificación (40) (Pág. 6, líneas 5 a 17, y Fig. 1).	La extracción del aceite de palma se desarrolla mediante un sistema de presionado continuo, la fase de aceite extraída es recolectada y descargada a la sección de purificación (Pág. 18, 4.2.5) Para mejorar la siguiente separación de clarificación de aceite, se adiciona agua caliente a la materia prima y se hace pasar por un tamiz vibrador, donde se separan los sólidos de gran tamaño, fibras y pericarpios de la fase líquida. El aceite después de tamizado contiene sólidos de pequeño tamaño y agua (Pág. 19, 4.2.6.1)
(b) reducción del contenido de humedad de dicho licor limpio (53b) para formar un licor concentrado (55); y	No menciona	No menciona
(c) separación (56) del aceite de los lodos en el mencionado licor concentrado (55) en una fase de lodos (61) y una fase de aceite (57) para obtener el aceite crudo de palma (60)	El aceite crudo es separado en un decantador de dos fases en aceite puro y lodos Pág. 6, líneas 18 a 20, y Fig. 1).	El procedimiento convencional para la separación del aceite del agua y de los sólidos suspendidos es mediante un tanque de sedimentación (...) Para mejorar esta etapa del proceso, algunos molinos emplean procedimientos de clarificación más eficientes tales como como sistemas de centrifuga de 3 fases (decantador) (Pág. 19, 4.2.6.2). El aceite purificado crudo, después del paso de centrifugación, aún contiene agua, la cual es removida por sistemas de evaporación al vacío (...) El proceso de secado del aceite crudo tiene un muy bajo impacto ambiental (Pág. 20, 4.2.6.4).
(d) secado de la fase de lodos (61) de la mencionada separación de aceite de lodos y lodos (56); para producir un	Los lodos son procesados en un paso de separación mecánica (46), y así el lodo es dividido en agua de desecho (50) (...) y una	El lodo colectado en el e tanque de lodos es bombeado a una centrifuga de dos fases (separador) para recuperación de

lodo seco; y	torta (52) que incluye cerca del 22% en peso de componentes sólidos (...) (Col. 6, líneas 22 a 24 y Fig. 1)	aceites (Pág. 21, 4.2.7.2).
(e) la extracción del aceite residual en los mencionados lodos secos, utilizando un disolvente.	El paso de separación mecánica (46) permite adicionar condensado al lodo para separar y extraer además aceite (56) del lodo. Este aceite extraído puede ser purificado para ser usado como combustible, biodiesel o producción de jabones (Pág. 6, líneas 26 a 31 y Fig. 1).	Para mejorar la separación de aceite es una práctica común adicionar agua para mejorar la eficiencia en la separación (...) La mejora en la eficiencia de la recuperación de aceites puede obtenerse empleando centrifugas de tres fases (decantadores) en lugar de los tanques tradicionales aceites (Pág. 21, 4.2.7.2).

Los documentos D2 y D3 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan procedimientos para la obtención de aceite de palma a partir de licor obtenido de frutos frescos (D2- Resumen y Fig. 1, y D3 - Pág. 16, 4.2, Fig. 4.3).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento de D2 consiste en que este último no hace referencia a la etapa de reducción del contenido de humedad del licor limpio.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento de D3 consiste en que este último no hace referencia a la etapa de reducción del contenido de humedad del licor limpio.

El efecto que se logra al reducir el contenido de humedad del licor limpio, antes de pasar a la etapa de separación los lodos, es hacer que la separación del aceite de los lodos sea más eficiente y causar una disminuir en la cantidad de residuos líquidos generados, haciendo el proceso de más eficiente y de menor impacto ambiental.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el procedimiento de producción de aceite de palma o a partir frutos frescos conocido en D2 para conseguir que la separación del aceite de los lodos sea más eficiente y causar una disminuir en la cantidad de residuos líquidos generados, haciendo el proceso de más eficiente y de menor impacto ambiental?”

Sin embargo, distintas formas para prevenir la contaminación ambiental derivadas del proceso y mejorar la calidad del producto final y la eficiencia del proceso ya están divulgada en el documento D3 que se refiere a que en la etapa de separación del aceite se recomienda el mezclado del condensado con aceite crudo y separar lo antes posible y que el uso de decantadores en buen estado reduce las pérdidas de aceite, reduce el consumo de agua y reduce los sólidos en el agua residual (Pág. 27, Tabla 5.1), además, señala que la capacidad de la centrifuga requerida para la centrifugación directa en el proceso de decantador estándar es únicamente el 50% del separador usado en proceso estándar de tanque de sedimentación, lo cual indica una importante reducción en los costos de capital y en los costos energéticos cuando se emplea este proceso. Además, el proceso de decantador estándar es menos complicado de operar (no hay tanques de sedimentación, no requiere dilución con agua, no requiere reciclado). Aparte opera con un menor volumen de líquido (reducción del 40 al 60%) y remueve la mayoría de sólidos suspendidos (Pág. 31 y Tabla 5.2).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir una etapa de reducción del contenido de agua antes de pasar el licor de aceite a la etapa de separación de los lodos, sugerida en el documento D3 en el

procedimiento divulgado en el documento D2 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 5: El aceite crudo es tamizado para remover el material fibroso de gran tamaño (Pág. 1, líneas 22 y 23).
- Reivindicación 7: En el paso de tamizado (32) las fibras y las nueces son regresadas a la operación de pelado (34), donde las fibras (36) son separadas de las nueces (38) para ser recuperadas (Pág. 6, líneas 13 a 15).
- Reivindicaciones 10 y 11: Clarificación del aceite crudo en un decantador (116) de dos-fases, que separa en lodos y aceite crudo (Pág. 11, líneas 8 y 9).
- Reivindicaciones 15 y 20: El lodo separado del decantado de dos-fases (116) es enviado a un proceso de separación mecánica. La correa de presión (130) reduce la cantidad de agua del lodo e incrementa los sólidos en lodo desde aproximadamente 14 a 16% hasta cerca del 22% en peso (Pág. 7, líneas 20 a 27).
- Reivindicaciones 16 y 17: donde un decantador de dos-fases (136) es usado para la separación mecánica (46) del agua del lodo (134) del lodo (Pág. 11, líneas 18 y 19).
- Reivindicación 18: donde un decantador de tres-fases (138) es usado para la separación mecánica (46) del agua del lodo (134) del lodo (Pág. 11, líneas 22 y 23).
- Reivindicación 25: El paso de separación mecánica (46) permite adicionar condensado al lodo para separar y extraer además aceite (56) del lodo. Este aceite extraído puede ser purificado para ser usado como combustible, biodiesel o producción de jabones (Pág. 6, líneas 26 a 31 y Fig. 1).

De igual manera, el documento D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 12: Para mejorar esta etapa del proceso, algunos molinos emplean procedimientos de clarificación más eficientes tales como como sistemas de centrifuga de tres-fases (decantador) (Pág. 19, 4.2.6.2).
- Reivindicación 13: El procedimiento convencional de separación de aceite del agua y sólidos suspendidos se realiza mediante un tanque de sedimentación (Pág. 19, 4.2.6.2).
- Reivindicación 24: El centrifugado permite la purificación final del aceite (remoción de sólidos) (Pág. 20, 4.2.6.3). El aceite purificado crudo, después del paso de centrifugación, aún contiene agua, la cual es removida por sistemas de evaporación al vacío (...) El proceso de secado del aceite crudo tiene un muy bajo impacto ambiental (Pág. 20, 4.2.6.4).

Las reivindicaciones dependientes 5, 7, 10 a 13, 15 a 17 20, 24 y 25 no mencionan alguna característica que haga nueva y/o inventiva el proceso de la reivindicación 1, por lo cual se considera que tampoco son inventivas.

De igual manera, las reivindicaciones dependientes 14, 26 y 27 no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle nivel inventivo al

objeto de la reivindicación 1, puesto que se encuentran redactadas en términos de resultados a alcanzar, usos/aplicaciones.

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D2	WQ 2007/038963	1, 7, 10, 11, 15 a 18, 20 y 25	Nivel Inventivo
D3	Guía	1, 13, 13 y 24	Nivel inventivo
----	----	26 y 27	Artículo 30

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2015-11-17

Elaboró: Alba Rocio Lemus Quiroga

Revisó: Olga Ximena Benavides Salazar