

P-2019/16841

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2019/0010225**

Solicitud de patente a nombre de **Teng Ye NGAN, Teng Han NGAN, Teng Chee NGAN**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada e los señores Teng Ye NGAN, Teng Han NGAN, Teng Chee NGAN, domiciliados en Malasia, solicitantes de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **2303** notificado electrónicamente el 24 de febrero de 2022, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud, y para el cual solicité prórroga de 30 días el 19 de mayo de 2022, atentamente me permito presentar la siguiente información:

1. Modificación a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de siete (7) reivindicaciones y reemplaza completamente el presentado anteriormente.

Específicamente, se ha modificado la reivindicación independiente para solo incluir un conector gramatical entre el preámbulo y la parte caracterizante. Adicionalmente se ha especificado que el cambio de la secuencia de las unidades de evaporación se da en términos del flujo de efluentes, vapor y condensado sin reposicionar físicamente las unidades de evaporación y que el que el modo de disposición de alimentación de la evaporación de efecto múltiple permanece sin cambios.

En cuanto a esta modificación, me permito decir que la misma no amplía de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar la objeciones planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

Considerando que el presente memorial se presenta junto con modificaciones a las reivindicaciones se adjunta recibo por concepto de pago de tasa de modificación a las reivindicaciones, según lo establecido en la **Resolución 59669 de 2020**.

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por concepto de reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene un igual número de reivindicaciones que el anteriormente presentado, y en esencia es el mismo objeto, pero definido con mayor claridad.

3. Nivel inventivo

El Examinador establece en su concepto técnico la falta de nivel inventivo de las reivindicaciones 1 a 7 a la luz de las enseñanzas técnicas descritas en la publicación US 8591705 (D2) en combinación con el documento "*Heluane et al. Revista Iberoamericana de Ingeniería Industrial*" (D3).

En este sentido, me permito decir que el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que "*se considerará que la invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica*".

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace **necesario demostrar** que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

Considerando la anterior definición, es deseo del solicitante manifestar que la invención reclamada en el nuevo capítulo reivindicatorio es tanto inventiva en relación con el estado de la técnica citado, por las siguientes razones:

El objetivo de la presente invención es abordar el problema de incrustaciones y ensuciamiento causado por el efluente viscoso, particularmente en los efectos aguas abajo. La viscosidad desigual del efluente entre los efectos aguas arriba y aguas abajo hace que el efecto aguas abajo sea más propenso a problemas de ensuciamiento e incrustaciones. A menudo, la sustitución física de los tubos del evaporador requiere mucho tiempo y es necesario detener el funcionamiento normal mientras se realiza el mantenimiento. Los evaporadores de efecto múltiple convencionales donde los conductos que conectan las unidades de evaporación múltiples están fijos de forma permanente y no es posible el cambio inmediato de las unidades de evaporación.

La presente invención aborda el problema permitiendo cambiar fácilmente la secuencia de los tubos del evaporador sin tiempo de inactividad, manipulando el flujo de entrada y salida del efluente y el vapor y el agua condensada/destilada. Como tal, el cambio en la secuencia de las unidades de evaporación se puede implementar inmediatamente cuando se desee sin necesidad de volver a colocar físicamente los tubos de evaporación. De esta manera, los tubos de evaporación previamente sometidos a efectos aguas abajo pueden cambiarse a efectos aguas arriba donde los efluentes son más diluidos en los que el material depositado debido a evaporaciones anteriores puede ser arrastrado por el efluente más diluido. Todo lo anterior se ha mencionado en la descripción.

A continuación se presenta una comparación con el estado de la técnica y la presente invención como se reivindica actualmente. Ni D2 o D3 ha insinuado o sugerido las características técnicas anteriores de la presente invención.

Cambio de secuencia de los tubos del evaporador cambiando el caudal del efluente

Como señaló el Examinador, D2 es el estado de la técnica más cercano. Sin embargo, D2 no ha revelado ninguna posibilidad de cambiar la secuencia de los tubos del evaporador. El documento D2 ha revelado unidades de evaporación de múltiples efectos provistas en múltiples grupos, y algunas de las unidades están provistas de una entrada común. Sin embargo, no se divulga que la secuencia de la unidad de evaporación pueda cambiarse.

Además, el Examinador ha declarado en la tabla comparativa que las válvulas acopladas a los tubos para el control de efluentes se describen en las Fig. 1 y 2 de D2.

Sin embargo, nuevamente, esto no sugiere el cambio de dirección del flujo del efluente o vapor/agua entre las unidades de evaporación. La válvula en D2 puede simplemente sugerir la apertura o el cierre de los conductos, lo que no conduce automáticamente al cambio de dirección del flujo.

Cambio de secuencia de tubos del evaporador en línea simple de evaporadores de efecto múltiple

El Examinador ha señalado que D3 se refiere a un modelo para determinar en qué momento debe detenerse una línea de evaporación para el mantenimiento/limpieza de los evaporadores. El subsistema de evaporación consta de 5 líneas de 5 efectos cada una que pueden operar simultáneamente, donde cada una de ellas para para limpieza/mantenimiento una vez a la semana, en días diferentes, requiriendo 12 horas de trabajo por línea. Cuando alguna de las líneas se detiene, el caudal correspondiente se distribuye uniformemente entre las 4 líneas que permanecen en funcionamiento (Sección 3, Pág. 11, Párr. 5 y 6) (...) las paradas para el mantenimiento de las diferentes líneas de evaporación deben realizarse consecutivamente y esta situación se repite para ambas limpiezas.

En comparación, la presente invención se refiere al cambio de secuencia de los tubos del evaporador dentro de una única línea de evaporadores de efecto múltiple . A lo largo de la reivindicación y descripción, se entiende que el cambio de secuencia de las unidades evaporadoras ocurre dentro de una sola línea en la presente invención. Para elaborar más, por ejemplo, el primer tubo evaporador en la línea está originalmente sujeto a un primer efecto (temperatura más alta y presión más alta), y el tercer tubo evaporador está sujeto a un tercer efecto (temperatura más baja y presión más baja).

Con el cambio de secuencia, el primer evaporador estará sujeto al tercer efecto (temperatura más baja y presión más baja), y el tubo del tercer evaporador estará sujeto al primer efecto (temperatura más alta y presión más alta). El cambio de secuencia no requiere cambiar físicamente la ubicación del evaporador.

No está claro cómo se puede lograr el cambio de secuencia del evaporador dentro de la línea única de la presente invención a partir de la lectura de D3, ya que el artículo D3 enseña cómo detener el funcionamiento de toda la línea de evaporadores.

Además, las 5 líneas de los evaporadores son paralelas entre sí en D3, como se muestra en la Figura 1. Detener una línea del evaporador no cambia la secuencia, ya que las alimentaciones se dirigen a todas las demás líneas al mismo tiempo.

No hay cambios en el modo de disposición de alimentación.

El Examinador afirma que en la técnica se conocen bien diferentes tipos de disposiciones de alimentación. Estos incluyen avance directo/directo, avance inverso, avance mixto y avance paralelo.

Sin embargo, estos no son relevantes para la presente invención. La presente invención

se refiere a cambiar la secuencia de los tubos del evaporador sujetos a la alimentación de efluentes y al suministro de vapor sin cambiar físicamente la ubicación de los tubos del evaporador. Esto dará como resultado un tiempo de inactividad mínimo que permitirá la operación continua de la evaporación. Por ejemplo, los terceros tubos de evaporación previamente sujetos al tercer efecto se cambiarán para estar bajo el primer efecto sin cambiar físicamente los tubos. La disposición de alimentación, es decir, si es una alimentación directa, inversa o mixta, permanece sin cambios después del cambio de secuencia.

A pesar de lo anterior, la disposición conocida de alimentación directa, inversa y alimentación mixta no sugiere que la secuencia de los tubos de evaporación pueda cambiarse. Aún se desconoce por el conocimiento general cómo la secuencia de los tubos del evaporador puede cambiarse fácilmente cuando sea necesario sin tiempo de inactividad. Las disposiciones existentes de alimentación directa, inversa o mixta normalmente se instalan con conductos fijos permanentes, que después de la instalación no se pueden cambiar a voluntad. Estos modos de disposición de alimentación no proporcionan ninguna sugerencia a la presente invención para cambiar la secuencia de las unidades de evaporación.

Por lo tanto, respetuosamente solicitamos tener en cuenta los argumentos aquí presentados en donde se demuestra que la invención de la presente solicitud no habría resultado obvia ni se hubiera derivado de manera evidente del estado de la técnica sola o combinación, por lo que cumple con los requerimientos de los Artículos 14, 16 y 18 de la Decisión 486 de 2000.

4. Conclusión

Con las modificaciones introducidas y los argumentos presentados puede concluirse que las reivindicaciones actuales son patentables sobre D2 y D3, cumpliendo así con los requerimientos de los Artículos 16 y 18 de la Decisión 486.

En consecuencia, solicitamos a ese Despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

5. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por siete (7) reivindicaciones.
- Comprobante de pago de tasa correspondiente a la modificación de las reivindicaciones.

Señora Directora,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1. 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;
 - cambiar la secuencia de las unidades de evaporación en términos del flujo de efluentes, vapor y condensado sin reposicionar físicamente 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, cambiando las entradas y salidas de las unidades evaporadoras empleando válvulas acopladas a los conductos, donde las entradas incluyen entradas del efluente y el vapor, y las salidas incluyen salidas del efluente residual después de que se haya eliminado parte del agua, el agua condensada del vapor y el vapor se evaporó del agua, en el que el modo de disposición de alimentación de la evaporación de efecto múltiple permanece sin cambios.
2. Un método para remover el agua del efluente producido a partir de un proceso de molienda de aceite de palma de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la secuencia de las unidades de evaporación se cambia dependiendo del tiempo, viscosidad, contenido de humedad, contenido de sólidos, o contenido de aceites del efluente en las unidades de evaporación.
3. Un método para remover agua del efluente producido a partir de un proceso de molienda de aceite de palma de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los conductos que interconectan las unidades de evaporación se incorporan con un cabezal común para formar una entrada común o una salida común para que las unidades de evaporación permitan el cambio de la secuencia de las unidades de evaporación.
4. Un método para remover agua del efluente producido a partir de un proceso de molienda de aceite de palma de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el cambio de la secuencia de las unidades de evaporación comprende conmutar una primera unidad de evaporación en secuencia

con una última unidad de evaporación o una penúltima unidad de evaporación en secuencia.

5. Un método para remover agua del efluente producido a partir de un proceso de molienda de aceite de palma de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el cambio de la secuencia de las unidades de evaporación comprende conmutar una segunda unidad de evaporación en secuencia con una última unidad de evaporación o una penúltima unidad de evaporación en secuencia.
6. Un método para remover el agua del efluente producido a partir de un proceso de molienda de aceite de palma de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las unidades de evaporación se reúnen en grupos, y el cambio de secuencia de las unidades de evaporación comprende conmutar entre los grupos de las unidades de evaporación.
7. Un método para remover el agua del efluente producido a partir de un proceso de molienda de aceite de palma de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el primer grupo de las unidades de evaporación en la secuencia se conmuta con el último grupo de las unidades de evaporación de la secuencia.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2019/0010225
Recibo: 22-59821
Fecha: 07/07/2022

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO
CC: 66.783.790
Pago PSE No: 695025
CUS: 1542487925

Patente PCT

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

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 176,000	\$ 176,000
TOTAL					\$ 176,000