

P-2019/36859

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2019/0009028**Solicitud de patente a nombre de **LOCUS OIL IP COMPANY, LLC.**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad LOCUS OIL IP COMPANY, LLC., domiciliada en Solon, Ohio, Estados Unidos de América, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **6123** notificado electrónicamente el 14 de abril de 2023, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud, 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 a este memorial un nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de cuatro (3) reivindicaciones y reemplaza completamente el presentado el 21 de agosto de 2019. Específicamente, se realizaron las siguientes modificaciones:

- 1.1** Se modificó la redacción de la reivindicación 1 a fin de eliminar los términos “*uno o más*” e “*y/o*”.
- 1.2** Se eliminó la reivindicación 3.
- 1.3** Se reenumeró la reivindicación 4 como nueva reivindicación 3.

Al respecto, me permito señalar que dichas modificaciones no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud, pues se realizan con el fin de definir la materia reclamada de forma clara y superar las 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 la solicitud, según lo establecido en la **Resolución 59669 de 2020**.

Ahora, en relación con el número de reivindicaciones, atentamente me permito resaltar que junto a la presente respuesta no se realiza el pago de la tasa por concepto de reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio cuenta únicamente con 3 reivindicaciones.

3. Claridad y concisión de las reivindicaciones

El solicitante manifiesta que mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones presentadas por el examinador en su concepto técnico, de modo tal que las nuevas reivindicaciones reclaman de manera clara y concisa la invención descrita. Con respecto a las objeciones específicas del examinador, me permito manifestar lo siguiente:

3.1 El examinador indica que la antigua reivindicación 1 no sería clara porque los términos “*uno o más*” e “*y/o*” se consideran imprecisos, lo cual impediría distinguir la invención del estado de la técnica.

Al respecto, respetuosamente me permito indicar que, aun cuando el solicitante considera que la antigua reivindicación 1 establece de forma clara el alcance de la materia reclamada, ha decidido modificar su redacción para eliminar los términos objetados.

Así, la nueva reivindicación enlista las posibles sustancias que pueden ser inyectadas en el pozo, a saber, (i) el o los microorganismos (los cuales están concretamente establecidos y corresponden únicamente a dos especies); (ii) el caldo de cultivo en el que se cultivaron el o los microorganismos; o (iii) la mezcla de los microorganismos y

el caldo de cultivo en que fueron cultivados. En donde dicha última opción corresponde a aquella cubierta por el término "y" de la redacción anterior.

Por lo tanto, amablemente solicito que se dé por superada la objeción al respecto.

3.2 El examinador afirma que la antigua reivindicación 3 no sería clara por cuanto se refiere a un resultado a alcanzar que podría cubrir alternativas futuras que no han sido exploradas en la solicitud.

En este sentido, me permito señalar que, aun cuando el solicitante no está de acuerdo con la afirmación del examinador, pues la antigua reivindicación 3 es una reivindicación dependiente que incluye todas las características de la reivindicación 1, y, por tanto, únicamente contempla aquellos métodos que posean las limitaciones allí descritas, la reivindicación 3 fue eliminada del pliego. En consecuencia, la objeción ha sido superada.

3.3 Por último, el examinador señala que el capítulo reivindicatorio no estaría soportado en la descripción, toda vez que los ejemplos se refieren al cultivo de levadura *Wickerhamomyces anomalus* y *Starmerella bombicola* y el tratamiento de bolas de PLA con producto de levadura y no a un método con las características mencionadas en la reivindicación 1.

Al respecto, me permito resaltar el desacuerdo del solicitante con la opinión del examinador, pues el capítulo reivindicatorio está plenamente soportado por las enseñanzas de la descripción.

Al respecto, me permito resaltar que el método reclamado es un método de remediación:

"Como se usa acá, "degradación" de un polímero puede ser usado intercambiamente con "disolución", "digestión", y "remediación" y se refiere al quiebre o despolimerización del polímero en moléculas más solubles en agua y de bajo peso molecular capaces de fluir hacia afuera de una fractura de pozo. La degradación puede ocurrir por cualquier medio, incluyendo pero no limitado a

degradación foto inducida, degradación térmica, degradación química, tal como ozonolisis, hidrolisis, u oxidación, y biodegradación” (Pág. 16).

“En modalidades preferidas, la presente invención puede ser usada para degradar ácido poliláctico, o PLA. ... en la industria del petróleo y el gas, el PLA es usado como un aditivo en tratamientos de fracturación para aumentar la productividad de pozos de fracturación. Por ejemplo, las fibras de PLA son usadas para prevenir el retroceso de flujo de apuntalante, y las hojuelas de PLA y las bolas son usadas como reductores de fricción y quebradores” (Pág. 40)

“En una modalidad, se suministran métodos para remediar, es decir, degradar, ácidos y otros desviadores usados en tratamientos de ácido usando composiciones a base de microbio de la presente invención.” (Pág. 41)

Por lo tanto, el Ejemplo 2 permite ilustrar el funcionamiento del método de la invención al simular el efecto del método a pequeña escala. No se puede observar a simple vista la disolución de una bola de PLA en un pozo de fracking, pero al usar un matraz, se puede observar la disolución de la bola de PLA y compararla con otras composiciones en condiciones controladas.

En este sentido, me permito referirme a lo mencionado en la Guía para examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelos de Utilidad de la Superintendencia de Industria y Comercio con respecto al uso de ejemplos en la descripción, en donde se menciona:

“El examinador debe tener en cuenta todo el contenido de la descripción, en el momento de verificar si la invención reivindicada está soportada por la descripción. Además cuando la descripción divulga la mejor manera de llevar a cabo la invención, mediante ejemplos debe verificar si con ellos se puede establecer la generalización de las reivindicaciones, con base en la información suministrada en la descripción, y/o usando los métodos de rutina o análisis; en caso negativo el examinador debe concluir que las reivindicaciones no tienen soporte en la descripción, puede el examinador invitar al solicitante para que

explique cómo con el contenido de la descripción puede la persona capacitada en la materia extender la invención al alcance reivindicado, de lo contrario el examinador debe invitar al solicitante para que restrinja la reivindicación”

Visto lo anterior, es claro que el espíritu de la normativa vigente no es el de requerir que las reivindicaciones estén limitadas únicamente a los ejemplos presentados en la descripción, sino que estos ejemplos sirvan como guía para que la persona normalmente versada en el campo técnico esté en capacidad de reproducir la invención.

Así, los ejemplos deben ser entendidos como realizaciones ilustrativas que demuestran cómo funciona el concepto desarrollado por el solicitante y sus resultados, y no como limitaciones de la invención.

Por lo tanto, dado que la descripción si presenta la información necesaria para que la persona normalmente versada en la materia pueda reproducir la invención, y los ejemplos de la solicitud permiten establecer la generalización de las reivindicaciones, es claro que la materia reclamada está enteramente soportada por la divulgación de la descripción.

Teniendo en cuenta lo mencionado previamente, las objeciones relacionadas con la claridad, la concisión y el soporte en la descripción del capítulo reivindicatorio, han quedado completamente superadas.

4. Nivel Inventivo

El examinador establece en su concepto técnico que las antiguas reivindicaciones 1 a 4 no cumplirían con el requisito de nivel inventivo a la luz de la combinación de las enseñanzas de los documentos **D3** (US2015300139) y **D4** (Kurtzman C. P. *II International Symposium on Discovery and Development of Innovative Strategies for Postharvest Disease Management.*).

Con respecto a lo anterior, me permito resaltar las disposiciones del artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, que establecen 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. Por el contrario, 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.

Ahora bien, dichas condiciones no se cumplen para el caso en cuestión, pues, tal como se mostrará más adelante, las características técnicas mencionadas en las reivindicaciones no pueden derivarse de manera obvia o evidente a partir de las enseñanzas del estado de la técnica representadas en los documentos D3 y D4, y, por lo tanto, la materia reclamada es inventiva a la luz del arte previo.

En primer lugar, el solicitante desea resaltar que D3 no enseña la degradación de polímeros PLA o PGA usando una composición como la reivindicada actualmente. Por el contrario, esta referencia enseña un fluido de tratamiento de pozos que contiene un sofrolípido y que además comprende un rompedor para reducir la viscosidad de los polímeros viscosificantes en el fluido de tratamiento. Los rompedores se describen como "*rompedores retardados enzimáticos y oxidativos*", así como "*aminas, ácidos, sales ácidas, materiales productores de ácido*" y rompedores básicos. Véase, párr. [0052].

En contraste, la presente invención no pretende describir un rompedor para reducir la viscosidad de un fluido de fracking *in situ* como se describe en D3. Los métodos reivindicados se utilizan para el tratamiento posterior al fracking para polímeros que quedan de las operaciones de fracking y que reducen la productividad de la formación subterránea. (Ver, por ejemplo, cuarto párrafo de la página 39; primer y segundo párrafo de la página 40).

Además, el efecto técnico de usar un microorganismo y/o un caldo microbiano, a diferencia de un biosurfactante solo, es la presencia de metabolitos y componentes celulares adicionales. Véase, por ejemplo, el tercer párrafo de la página 7:

"En ciertas modalidades, las composiciones de la presente invención tienen ventajas sobre, por ejemplo, biotensoactivos, solventes, y enzimas solas, incluyendo una o más de las siguientes: altas concentraciones de manoproteína como parte de la superficie externa de la pared celular de una levadura; la presencia de beta-glucano en paredes celulares de levadura; y la presencia de biotensoactivos y otros metabolitos (por ejemplo, ácido láctico, etanol, acetato de etilo, etc.) en el cultivo. Estos metabolitos pueden, por ejemplo, actuar como solventes"

De esta forma, el documento D3 no proporciona ninguna enseñanza que oriente a una persona normalmente versada en la materia a un método para la remediación de PLA en pozos de fracking por medio de la aplicación de *Starmerella bombicola* y *Wickerhamomyces anomalus* o sus caldos de cultivo.

Estas deficiencias no se suplen con la divulgación de D4. Tal como lo señala el examinador, el documento D4 se refiere al uso de levaduras en diferentes aplicaciones tecnológicas, tales como aplicaciones en agricultura y biotecnología, particularmente su uso en el biocontrol (es decir en su utilidad como agentes para el control de plagas y enfermedades). Por lo tanto, el documento D4 se refiere a un campo técnico distinto al del documento D1 y al de la presente invención.

De hecho, el documento D4 se centra en el uso de la filogenética para encontrar organismos útiles para el biocontrol, concluyendo que:

"Los análisis de secuencias de ADN han proporcionado un medio rápido y definitivo para la identificación de levaduras y otros microorganismos. La identificación correcta de los microorganismos de control biológico es esencial para la salud y la seguridad humanas. Otro uso de las secuencias de ADN es para la construcción de árboles filogenéticos. En los ejemplos presentados, la filogenia

ha proporcionado un medio para predecir la aparición de rutas bioquímicas únicas. Quizás las comparaciones filogenéticas también proporcionen pistas para la selección de microorganismos de biocontrol efectivos adicionales. Se pueden considerar posibilidades más allá de las discutidas a partir del examen de la extensa presentación de árboles filogenéticos que se brinda en The Yeasts, A Taxonomic Study, 5.^a edición (Kurtzman et al., 2011)”

En efecto, nada en el documento D4 orientaría a la persona normalmente versada a un método para la remediación en pozos de fracking, mucho menos a un método para la degradación de PLA en los mismos. Por lo tanto, dado que D4 no proporciona enseñanza alguna sobre la utilidad de los microorganismos reivindicados y/o sus caldos para digerir polímeros, como los que se usan en pozos de fracking, la persona normalmente versada en la materia no encontraría ninguna motivación para combinar las enseñanzas de D4 con D3, y mucho menor para llegar a las presentes reivindicaciones.

Por lo tanto, me permito resaltar que, contrario a lo afirmado por el examinador, las reivindicaciones 1 a 3 cumplen con el requisito de nivel inventivo frente a los documentos D3 y D4, ya sea solos o en combinación, toda vez que ninguno de dichos documentos enseña la degradación o digestión de los polímeros de fracturación como se define en la presente solicitud.

Por tanto, respetuosamente solicito tener en cuenta los argumentos aquí presentados donde se demuestra que la invención de la presente solicitud es novedosa y no se habría derivado de manera obvia del estado de la técnica, por lo que cumple con los requisitos de los artículos 14, 16 y 18 de la Decisión 486 de 2000.

5. Conclusión

Con las modificaciones introducidas y los argumentos presentados puede concluirse que:

- i) El nuevo pliego reivindicatorio se ajusta a las disposiciones del Artículo 34 de la Decisión 486/00;

- ii) La invención de la presente solicitud es clara y cuenta con el debido sustento en el capítulo descriptivo, a la vez que se encuentra divulgada de manera suficientemente completa, cumpliendo así con los requerimientos de los Artículos 30 y 28 de la Decisión 486; y
- iii) La invención de la presente solicitud no resulta obvia ni se derivada de manera evidente del estado de la técnica, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 18 de la Decisión 486.

Por tanto, atentamente me permito solicitar a ese Despacho otorgar el privilegio de patente solicitado a la solicitud en estudio, toda vez que cumple a cabalidad con los requerimientos de la Decisión 486 de 2000.

Asimismo, respetuosamente solicito 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.

6. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por tres (3) reivindicaciones.
- Recibo de pago por concepto de modificaciones voluntarias.

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 remediar un polímero seleccionado de ácido poliláctico (PLA), ácido poliglicólico (PGA) y poliacrilamida (PAM) en un pozo de fracturación, en donde el método comprende:

(a) inyectar en el pozo de 1363 L (300 gal) a 13638 L (3000 gal) de

- un tratamiento que comprende microorganismo(s);
 - un caldo en el que se cultivaron el(los) microorganismo(s); o
 - una mezcla de microorganismo(s) y el caldo en el que fueron cultivados
- en donde el(los) microorganismos se seleccionan de *Starmerella bombicola* y *Wickerhamomyces anomalus*;

(b) poner en contacto la inyección de (a) con el polímero durante 24 horas para degradar el polímero; y

(c) recuperar la inyección de (a) y el polímero degradado del pozo.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende administrar una enzima degradadora de polímero seleccionada de proteinasa K y pronasa al pozo.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la composición es producida en el sitio a una distancia de no más de 80,5 km del pozo.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2019/0009028
Recibo: 23-192953
Fecha: 13/07/2023

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO
CC: 66.783.790
Pago PSE No: 847886
CUS: 44763402

Patente PCT
COMPOSICION Y METODOS PARA DIGESTION MEJORADA MICROBIANA DE POLIMEROS EN POZOS DE FRACTURA

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	\$ 196,000	\$ 196,000
TOTAL					\$ 196,000