

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2044 de 11 de febrero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0002506

Señores
CEMVITA FACTORY, INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÉTODOS Y SISTEMAS PARA PRODUCIR COMPUESTOS ORGÁNICOS EN UN ENTORNO SUBTERRÁNEO”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2020/047250
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 20 de agosto de 2020.
PRIORIDAD: 21/08/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/889,977

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

El problema planteado consiste en la necesidad de obtener métodos que puedan integrar los procesos de captura, utilización y almacenamiento de dióxido de carbono convirtiendo el dióxido de carbono en oxígeno y otras materias primas útiles de una manera económica y eficiente.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un método para producir al menos un compuesto orgánico en un entorno subterráneo que comprende: proporcionar una materia prima de dióxido de carbono, un cultivo microbiano y un medio de cultivo microbiano; y convertir una porción de la materia prima de dióxido de carbono en al menos un compuesto orgánico mediante la adición de la materia prima de dióxido de carbono, el cultivo microbiano y el medio de cultivo microbiano al entorno subterráneo, en donde la materia prima de dióxido de carbono contiene de aproximadamente 1.0 por ciento en volumen a 100 por ciento en volumen de dióxido de carbono basado en el volumen total de la materia prima de dióxido de carbono.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 02 de marzo de 2022 bajo el número de radicado N° NC2022/0002506.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la

Oficio N° 2044 de 11 de febrero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0002506

materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: "MÉTODO Y SISTEMA PARA PRODUCIR COMPUESTOS ORGÁNICOS EN UN ENTORNO SUBTERRÁNEO INCLUYENDO DIÓXIDO DE CARBONO, UN CULTIVO MICROBIANO Y UN MEDIO DE CULTIVO MICROBIANO".

3.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que:

El capítulo reivindicatorio no es claro, toda vez que los elementos esenciales de la invención, que deberían ser parte de la reivindicación principal, se encuentran distribuidos en diferentes reivindicaciones. De acuerdo con lo anterior, se sugiere replantear el capítulo reivindicatorio, de manera que la reivindicación independiente incluya todas las características esenciales de la invención que se desea proteger.

La reivindicación 1 hace mención a un procedimiento, pero este, aunque se define mediante dos etapas, estas no son claras ya que son redundantes y adicionalmente no presenta condiciones técnicas esenciales como son las concentraciones de cada elemento para llevarlo a cabo. En consecuencia, se sugiere modificar dicha reivindicación para definir las etapas con las condiciones técnicas que caracterizan el procedimiento.

La reivindicación 1 no es concisa porque las definiciones "cultivo microbiano", "entorno subterráneo", "un medio de cultivo bacteriano" y "compuesto orgánico", se encuentran un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección. Se sugiere agrupar dichas alternativas teniendo en cuenta que exista una razonable generalización y que cada una de dichas alternativas tenga soporte en la descripción.

En las reivindicaciones 1, 3, 5 a 9, 11, 13, 14, 17 y 18 los términos: "aproximadamente" y "al menos", "una porción", "tasa de inyección y una presión de inyección suficientes" son imprecisos, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.

La reivindicación 14 no es clara por ser indefinida ya que recita "añadir la materia prima de dióxido de carbono, el cultivo microbiano y el medio de cultivo microbiano al entorno subterráneo, simultáneamente o en cualquier orden; o inyectar o bombear al menos uno de la materia prima de dióxido de carbono, el cultivo microbiano y el medio de cultivo microbiano al entorno subterráneo, simultáneamente o en cualquier orden". Dado que la reivindicación requiere al menos una, no está claro cómo se puede bombear "simultáneamente" o "en cualquier orden", ya que en tal caso, la materia prima de dióxido de carbono se bombearía sola y, por lo tanto, ¿cómo se bombea simultáneamente o en cualquier orden si es lo único que se inyecta o bombea? Se requiere una aclaración.

Oficio N° 2044 de 11 de febrero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0002506

La reivindicación 18 recita la limitación "*la materia prima de gas*" en la última línea de la misma. No existe una base suficiente para esta limitación en la reivindicación. Se sugiere dar claridad del caso.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Unidad de invención

Conforme a lo establecido por el artículo 25 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención debido a que se refiere a 3 grupos inventivos.

Los grupos inventivos están definidos por las siguientes características esenciales:

Grupo inventivo 1: Un método para producir al menos un compuesto orgánico en un entorno subterráneo que comprende: proporcionar una materia prima de dióxido de carbono, un cultivo microbiano y un medio de cultivo microbiano; y convertir una porción de la materia prima de dióxido de carbono en al menos un compuesto orgánico mediante la adición de la materia prima de dióxido de carbono, el cultivo microbiano y el medio de cultivo microbiano al entorno subterráneo, en donde la materia prima de dióxido de carbono contiene de aproximadamente 1.0 por ciento en volumen a 100 por ciento en volumen de dióxido de carbono basado en el volumen total de la materia prima de dióxido de carbono (Reivindicaciones 1 a 18).

Grupo inventivo 2: Un sistema para producir al menos un compuesto orgánico en un entorno subterráneo que comprende: un recipiente de cultivo microbiano conectado a un puerto de inyección de microbios y un recipiente de medio de cultivo microbiano conectado a un puerto de inyección de medio de cultivo microbiano, o un recipiente de mezcla de cultivo conectado a un puerto de mezcla de cultivo; una tubería de suministro conectada a al menos uno del puerto de inyección de microbios, el puerto de inyección de medio de cultivo microbiano, el puerto de mezcla de cultivo y una estación de bombeo; y una tubería de inyección conectada a la estación de bombeo, en donde una porción de la tubería de inyección está conectada al entorno subterráneo. (Reivindicación 19)

Grupo inventivo 3: Un método para aumentar la producción de un hidrocarburo de un pozo que comprende: recolectar una muestra del entorno de un pozo en un punto de tiempo; analizar la muestra para obtener información sobre el microbioma de la muestra; seleccionar un cultivo microbiano y un medio de cultivo microbiano en base a la información del microbioma de la muestra, en donde la información del microbioma de la muestra comprende una adaptación del cultivo microbiano a al menos una propiedad del entorno del pozo, una resistencia del cultivo microbiano a al menos una propiedad del entorno del pozo, al menos una propiedad del entorno del pozo, o una de sus combinaciones; en donde la al menos una propiedad incluye temperatura, presión, permeabilidad, porosidad, salinidad, acidez o sus combinaciones; proporcionar una materia prima de biotensioactivo; convertir una porción de la materia prima de biotensioactivo en al menos un biotensioactivo y degradar al menos un hidrocarburo de petróleo, al menos una parafina, o sus combinaciones presente en el entorno del pozo mediante la adición de la materia prima de biotensioactivo, el cultivo microbiano y el medio de cultivo microbiano al entorno del pozo; en donde el cultivo microbiano comprende una bacteria productora de tensioactivo, una bacteria que degrada

Oficio N° 2044 de 11 de febrero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0002506

hidrocarburos de petróleo, una bacteria que degrada parafina, Gordina sp., Pseudomonas sp., Bacillus sp., Bacillus subtilis, una bacteria que degrada rocas, Rhodothermus marinus o sus combinaciones; y aumentar la producción del hidrocarburo del pozo (Reivindicación 20).

De acuerdo con lo anterior, se sugiere presentar las solicitudes divisionales que considere necesarias, o limitar la solicitud inicial a una sola invención, eliminando de ella las otras invenciones. En este último caso, de seleccionar un grupo inventivo diferente al estudiado en este Oficio, se aclara al solicitante que debe realizar el pago del examen de patentabilidad.

Por consiguiente, la presente búsqueda del estado de la técnica y el examen de patentabilidad fueron realizados para el primer grupo inventivo citado.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 21 de agosto de 2019, 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
D1	WO2008/128331	“Process for sequestering carbón dioxide”	30 de octubre de 2008

D1¹ divulga un método para el secuestro activo de dióxido de carbono mediante su conversión en metano en una formación subterránea utilizando microorganismos. El metano puede recuperarse como parte del proceso. En otro aspecto de la invención, el método se modifica para producir metano en un reactor de superficie (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

6.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0002506 del 2 de marzo de 2022) refiere a: *“Un método para producir al menos un compuesto orgánico en un entorno subterráneo que comprende:”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

¹chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://patentimages.storage.googleapis.com/9c/e2/ad/db4f28907ed9ba/WO2008128331A1.pdf

Oficio N° 2044 de 11 de febrero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0002506

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un método para producir al menos un compuesto orgánico en un entorno subterráneo que comprende:	Un método para secuestrar dióxido de carbono en una formación subterránea que comprende: (Reiv. 1; pág. 8, líneas 3 a 7; pág. 19, líneas 23 a 26; pág. 37, líneas 4 a 15)
proporcionar	Proporcionar
una materia prima de dióxido de carbono	una materia prima de dióxido de carbono (pág. 4, líneas 19 a 20)
contiene de aproximadamente 1.0 por ciento en volumen a 100 por ciento en volumen de dióxido de carbono basado en el volumen total de la materia prima de dióxido de carbono.	Inyectar dióxido de carbono a 16.000 m³/día (283 mcf/día) (en condiciones estándar, 1 atm y 15.5 °C) en el yacimiento (...). (implícito, pág. 36, líneas1 a 20; pág. 37, líneas 1 y 2, pág. 46, líneas 22 a 25 y pág. 47, líneas 4 a 6, Fig. 6A)
un cultivo microbiano	un cultivo microbiano, en donde se introducen microorganismos metanogénicos exógenos (pág. 4, líneas 1 a 18, pág. 26 líneas 11 a 14; pág. 26, líneas16 a 19; pág. 39, líneas 1 a 27)
un medio de cultivo microbiano	un medio de cultivo microbiano (pág. 20, líneas 3 a 7, 17 y 20; pág. 20,1.17-22; pág. 21, líneas 1 a 21; pág. 24, líneas 1 a 28; pág. p. 25, líneas 1 a 7; pág. 35, líneas 1 a 9; pág. 36, líneas 1 a 9; pág. 39, líneas 19 a 27).
convertir una porción de la materia prima de dióxido de carbono en al menos un compuesto orgánico mediante la adición de la materia prima de dióxido de carbono	Convertir materia prima de dióxido de carbono en al menos un compuesto orgánico (metano), mediante la adición de materia prima de dióxido de carbono, (pág. 4, líneas 12 a 23 Pág. 8, líneas 1 a 11; pág. 36 1 a 17; pág. 37, líneas 4 a 6)
el cultivo microbiano	un cultivo microbiano, en donde se introducen microorganismos metanogénicos exógenos (pág. 4, líneas 1 a 18, pág. 26 líneas 11 a 14; pág. 26, líneas16 a 19; pág. 39, líneas 1 a 27)
el medio de cultivo microbiano al entorno subterráneo,	un medio de cultivo microbiano al entorno subterráneo (pág. 20, líneas 3 a 7, 17 y 20; pág. 20,1.17-22; pág. 21, líneas 1 a 21; pág. 24, líneas 1 a 28; pág. p. 25, líneas 1 a 7; pág. 35, líneas 1 a 9; pág. 36, líneas 1 a 9; pág. 39, líneas 19 a 27).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

Reivindicación 2: La figura 2 muestra un entorno subterráneo que tiene cuatro formaciones (30, 40, 50 y 60). La formación (30) puede ser una sobrecarga que comprende rocas sedimentarias, por ejemplo. La formación (40) puede ser una kimberlita u otra roca ígnea que contenga olivino o serpentina, por ejemplo. (...). Debido a la mayor solubilidad en agua del dióxido de carbono, las condiciones de presión en el yacimiento se pueden ajustar para maximizar la concentración de dióxido de carbono en las aguas

Oficio N° 2044 de 11 de febrero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0002506

de formación y al mismo tiempo permitir que el metano producido fluya hacia el pozo de producción (pág. 40, líneas 21 a 29).

Reivindicaciones 3 y 4: un cultivo microbiano, en donde se introducen microorganismos metanogénicos exógenos (pág. 4, líneas 1 a 18, pág. 26 líneas 11 a 14; pág. 26, líneas 16 a 19; pág. 39, líneas 1 a 27).

Reivindicaciones 7 y 8: Los agentes complejantes adecuados pueden incluir ácidos orgánicos, como oxalato, citrato, EDTA u otros compuestos orgánicos de ligando multidentado, como ácidos hidroxilados. (pág. 23, líneas 3 a 6; pág. 37, líneas 4 a 6).

Reivindicación 9: La recolección de al menos un compuesto orgánico del entorno subterráneo después de un período de tiempo suficiente para que el cultivo microbiano convierta la porción de la materia prima de dióxido de carbono en el al menos un compuesto orgánico (pág. 39, líneas 1 a 21; pág. 40, líneas 1 a 11); o la adición de una segunda porción de materia prima de dióxido de carbono al entorno subterráneo (pág. 30, líneas 11 a 13), en donde se produce y se vuelve a inyectar dióxido de carbono, proporcionando de ese modo una segunda porción del mismo (pág. 43, líneas 28 a 30; pág. 47, líneas 27 a 28).

Reivindicación 10: Un método para el secuestro de dióxido de carbono y la producción microbiana de metano en una formación subterránea en el que una fuente natural de hidrógeno producido de forma autóctona está disponible en la formación subterránea, comprendiendo el proceso: (a) analizar uno o más componentes de la formación para determinar las características del entorno de la formación; (b) detectar la presencia de un consorcio microbiano que comprende un microorganismo metanogénico (...); y (i) introducir dióxido de carbono en la formación antes, después o durante cualquiera de los pasos (a) a (f) (Reiv. 17, 22 y 23).

Reivindicación 11: (...), en el que se añade una solución acuosa para ajustar el pH a entre 3 y 12; la temperatura de la formación se ajusta a menos de 125 °C; la presión de la formación se ajusta a menos de aproximadamente 10 000 psig; y la concentración de sal en la formación se ajusta a menos de aproximadamente 300 000 ppm (Reiv. 24).

Reivindicaciones 12 y 13: Se puede llevar a cabo una evaluación continua del entorno microbiano y de formación en reactores de subsuelo o de superficie, y modificarse de manera apropiada. Las condiciones de formación y la dinámica microbiana (ecología) se pueden monitorear durante todo el proceso de la invención. Este monitoreo se puede realizar de cualquier manera adecuada, incluidos los análisis de formación y microbianos descritos anteriormente. Normalmente, las muestras de fluido (por ejemplo, gas y/o agua) se obtienen de la formación a través de uno o más pozos en comunicación con la formación. Las muestras se pueden analizar para determinar las concentraciones de hidrógeno, dióxido de carbono y metano y las composiciones isotópicas de carbono (metano, CO₂) e hidrógeno (metano, hidrógeno), así como para determinar la concentración y el tipo de microorganismos en el fluido y la concentración de modificadores y microorganismos productos en el fluido. También se pueden realizar otros análisis geoquímicos para evaluar la eficacia de cualquier modificación microbiana o de la formación realizada y para confirmar la compatibilidad de cualquier modificador añadido con la ecología microbiana y de la formación. Si, según este monitoreo, los efectos del modificador en la formación están fuera de los rangos deseados, se pueden realizar los ajustes apropiados (pág. 34, líneas 16 a 30 y pág. 31; líneas 1 a 8).

Ref. Expediente N° NC2022/0002506

Reivindicación 14: Inyectar dióxido de carbono a 16.000 m³/día (283 mcf/día) (en condiciones estándar, 1 atm y 15.5 °C) en el yacimiento (...) (Implícito, pág. 36, líneas1 a 20; pág. 37, líneas 1 y 2, pág. 46, líneas 22 a 25 y pág. 47, líneas 4 a 6, Fig. 6A). un cultivo microbiano, en donde se introducen microorganismos metanogénicos exógenos (pág. 4, líneas 1 a 18, pág. 26 líneas 11 a 14; pág. 26, líneas16 a 19; pág. 39, líneas 1 a 27) y un medio de cultivo microbiano (pág. 20, líneas 3 a 7, 17 y 20; pág. 20,1.17-22; pág. 21, líneas 1 a 21; pág. 24, líneas 1 a 28; pág. p. 25, líneas 1 a 7; pág. 35, líneas 1 a 9; pág. 36, líneas 1 a 9; pág. 39, líneas 19 a 27).

Reivindicación 16: la materia prima de dióxido de carbono se añade a un primer entorno subterráneo, que el cultivo microbiano y el medio de crecimiento microbiano se añaden a un segundo entorno subterráneo, y que el primer entorno subterráneo está conectado al segundo entorno subterráneo (pág. 29, líneas 1 a 26, pág. 30, líneas 1 a 10 y pág. 41 1 a 3).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4, 7 a 14 y 16 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 5 (NC2022/0002506 del 2 de marzo de 2022) refiere a: “El método de la reivindicación 1, en donde el medio de cultivo microbiano es un líquido acuoso”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Reivindicacion 1: Un método para producir al menos un compuesto orgánico en un entorno subterráneo que comprende:	Un método para secuestrar dióxido de carbono en una formación subterránea que comprende: (Reiv. 1; pág. 8, líneas 3 a 7; pág. 19, líneas 23 a 26; pág. 37, líneas 4 a 15)
proporcionar	Proporcionar
una materia prima de dióxido de carbono	una materia prima de dióxido de carbono (pág. 4, líneas 19 a 20)
contiene de aproximadamente 1.0 por ciento en volumen a 100 por ciento en volumen de dióxido de carbono basado en el volumen total de la materia prima de dióxido de carbono.	Inyectar dióxido de carbono a 16.000 m³/día (283 mcf/día) (en condiciones estándar, 1 atm y 15.5 °C) en el yacimiento (...). (implícito, pág. 36, líneas1 a 20; pág. 37, líneas 1 y 2, pág. 46, líneas 22 a 25 y pág. 47, líneas 4 a 6, Fig. 6A)
un cultivo microbiano	un cultivo microbiano, en donde se introducen microorganismos metanogénicos exógenos (pág. 4, líneas 1 a 18, pág. 26 líneas 11 a 14; pág. 26, líneas16 a 19; pág. 39, líneas 1 a 27)
un medio de cultivo microbiano	un medio de cultivo microbiano (pág. 20, líneas 3 a 7, 17 y 20; pág. 20,1.17-22; pág. 21, líneas 1 a 21; pág. 24, líneas 1 a 28; pág. p. 25, líneas 1 a 7; pág. 35, líneas 1 a 9; pág. 36, líneas 1 a 9; pág. 39, líneas 19 a 27).
convertir una porción de la materia prima de dióxido de carbono en al menos un compuesto	Convertir materia prima de dióxido de carbono en al menos un compuesto orgánico (metano),



Ref. Expediente N° NC2022/0002506

orgánico mediante la adición de la materia prima de dióxido de carbono	mediante la adición de materia prima de dióxido de carbono, (pág. 4, líneas 12 a 23 Pág. 8, líneas 1 a 11; pág. 36 1 a 17; pág. 37, líneas 4 a 6)
el cultivo microbiano	un cultivo microbiano, en donde se introducen microorganismos metanogénicos exógenos (pág. 4, líneas 1 a 18, pág. 26 líneas 11 a 14; pág. 26, líneas16 a 19; pág. 39, líneas 1 a 27)
el medio de cultivo microbiano al entorno subterráneo,	un medio de cultivo microbiano al entorno subterráneo (pág. 20, líneas 3 a 7, 17 y 20; pág. 20,1.17-22; pág. 21, líneas 1 a 21; pág. 24, líneas 1 a 28; pág. p. 25, líneas 1 a 7; pág. 35, líneas 1 a 9; pág. 36, líneas 1 a 9; pág. 39, líneas 19 a 27).
Reivindicación 5: El método de la reivindicación 1, en donde el medio de cultivo microbiano es un líquido acuoso incluye de aproximadamente 1 por ciento en peso a 50 por ciento en peso de al menos un material de base biológica, basado en el peso total del medio de cultivo microbiano.	El medio de cultivo es un líquido acuoso y, además, que dicho medio puede incluir un material orgánico, es decir, material de base biológica (Pág. 21, 1 a 221) ---

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 5 ya que divulga un método para el secuestro activo de dióxido de carbono mediante su conversión en metano en una formación subterránea utilizando microorganismos. El metano puede recuperarse como parte del proceso. En otro aspecto de la invención, el método se modifica para producir metano en un reactor de superficie (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 5 y el método, divulgado en D1, consiste en que el medio de cultivo liquido acuoso incluye 1 por ciento en peso a 50 por ciento en peso de al menos un material de base biológica, basado en el peso total del medio de cultivo microbiano.

No hay evidencia de que el incluir específicamente que el medio de cultivo liquido acuoso incluye 1 por ciento en peso a 50 por ciento en peso de al menos un material de base biológica, basado en el peso total del medio de cultivo microbiano proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que a la conversión de dióxido de carbono en biomasa, más específicamente, se refiere a la conversión de dióxido de carbono en biomasa en una formación subterránea por quimiolitotropía, ya había sido previsto en dicho documento (párr. 0001).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el seleccionar el porcentaje de 1 a 50 % de peso de un material de base biológico en el medio de cultivo de líquido no hace que tenga algún efecto técnico sorprendente ya que D1 menciona el medio de cultivo es un líquido acuoso y, además, que dicho medio puede incluir un material orgánico, es decir, material de base biológica

Oficio N° 2044 de 11 de febrero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0002506

(Pág. 21, 1 a 221), es de esperarse que una persona versada en la materia reconocería la cantidad óptima de material de origen biológico que se debe incluir para lograr la conversión deseada de dióxido de carbono en metano, por lo tanto, hay variaciones rutinarias donde pueden aumentar o disminuir el componente sin encontrar un efecto técnico y como única motivación de encontrar productos alternativos.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el medio de cultivo liquido acuoso incluye 1 por ciento en peso a 50 por ciento en peso de al menos un material de base biológica, basado en el peso total del medio de cultivo microbiano de en el producto de D1 para así llegar al objeto de la reivindicación 5. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 6 y 18 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 5, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2008/128331	1, 2 a 4, 7 a 14 y 16	Novedad
		5, 6, 15, 17 y 18	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 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.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 2044 de 11 de febrero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0002506

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0002506		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2020/047250		20 de agosto de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
21/08/2019				X					
Solicitante									
CEMVITA FACTORY, INC.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		18 y 20	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 17
Palabras clave utilizadas	Method or produc* and (compound organic) and subterranean and (carbon dioxide feedstock and methane 1 and (microbial culture) and (microbial growth medium) and volume and percent and wellbore and hydrocarbon and (exogenous bacterial)
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C09K 8/582, C12N 1/20, C12P 5/02, E21B 43/16

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	-	-	-	-	-
USPTO Patbase	WO2008/128331	30/10/2008	1, 2 a 4, 7 a 14 y 16	Todo el documento	X
			5, 6, 15, 17 y 18		Y
EPO	US2017/0218740	3/08/2017	-	-	A
	KR201110075969	6/07/2011	-	-	A
	WO2014196481	11/12/2014	-	-	A
	WO0234931	02/05/2002	-	-	A
Patbase	US4300632	17/10/1979	-	-	A
	US2015053407	26/02/2015	-	-	A
Orbit	US2010120104	13/05/2010	-	-	A
	US2007261843	27/12/2007	-	-	A
STN	US10087720	02/10/2018	-	-	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					



Oficio N° 2044 de 11 de febrero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0002506

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. “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: (29/01/2025)	

