

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7682 de 26 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000373

Señor(a)

THE UNITED STATES OF AMERICA AS REPRESENTED BY THE SECRETARY OF AGRICULTURE, EMBRAPA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“BLASTOSPORAS FÚNGICAS ESTABLES Y MÉTODOS PARA SU PRODUCCIÓN, ESTABILIZACIÓN Y USO”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2015/049673

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 11 de septiembre de 2015.

PRIORIDAD(ES): US 62/050,473 15 de septiembre de 2014.

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. Presentación de solicitud Fraccionaria (Art. 36 Decisión 486)

Esta solicitud se aceptó como una divisional de la solicitud parental NC2017/0003003, porque cumple con los requisitos establecidos en el artículo 36 de la Decisión 486 de 2000 y el Título X de la Circular Única.

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 6 del radicado N° NC2018/0011129 del 17 de octubre de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un método para producir blastosporas tolerantes a la desecación, que exhiban estabilidad en almacenamiento con eficacia biológica concurrente como un agente de control biológico.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para producir blastosporas de *Isaria fumosorosea* tolerantes a la desecación, así como una composición insecticida que comprende dichas blastosporas.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

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.



Oficio N° 7682 de 26 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000373

Los solicitantes en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0000373 el 14 de enero de 2019, titularon la invención como: “BLASTOSPORAS FÚNGICAS ESTABLES DE ISARIA FUMOSOROSEA Y MÉTODOS PARA SU PRODUCCIÓN, ESTABILIZACIÓN Y USO”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: “MÉTODO PARA PRODUCIR BLASTOPORAS DE ISARIA FUMOSOROSEA TOLERANTES A LA DESECACION Y COMPOSICIÓN INSECTICIDA QUE LAS COMPRENDE”.

3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

La reivindicación 5 no tiene sustento porque menciona: “(...) en donde portador aceptable para la agronomía se selecciona del grupo que consiste en amortiguadores no acuosos, aceites vegetales, tierra de diatomeas, talco, arcilla, vermiculita, CaCO_3 , mazorcas de maíz, geles de alginato, matrices de almidón, proteínas, carbohidratos, leche desnatada, maltodextrina, disacáridos, azúcares simples, melazas, PVP, arcillas, dióxido de silicio, silicato de calcio, polímeros sintéticos, estimulantes de carga, agentes anti torta, agentes humectantes, emulsionantes, enmiendas nutricionales y antioxidantes”, sin embargo, del capítulo descriptivo no se evidencia el desarrollo de composiciones que comprendan blastosporas tolerantes a la desecación de *Isaria fumosorosea* y cualquier portador mencionado en la reivindicación. Se logra evidenciar la evaluación únicamente del compuesto tal como tierra de diatomeas. Se sugiere a los solicitantes restringir el objeto a una razonable generalización del “portador”, teniendo en cuenta lo desarrollado y evaluado en el capítulo descriptivo.

La reivindicación 6 no es clara porque hace referencia a compuestos depuradores de humedad y/o de oxígeno, tales como, ZM-1, ZPT-50, RP-3 A, TAFTIC™, entre otros, que corresponden a marcas registradas, y por tanto, no definen al producto ya que sus características técnicas pueden cambiar con el paso del tiempo, aun cuando este conserve el mismo nombre.

La reivindicación 6 no tiene sustento porque menciona: “La composición de la reivindicación 5, que además comprende un compuesto de depuración de oxígeno seleccionado del grupo que consiste en oxidación mediada por enzimas, oxidación basada en hierro, ascorbato, carbonato ácido de sodio, ZM-1, ZPT-50 y RP-3 A; un compuesto de depuración de humedad seleccionado del grupo que consiste en gel de sílice, carbón activado, sulfato de calcio (Drierite), cloruro de calcio, tamiz molecular, (2-acetiloxi-4-hidroxi-4-oxobutil)-trimetilazano, ácido graso insaturado, óxido de calcio, isocianato monofuncional, tyzor ibay, 2-Amino-2-metil-1-propanol, vinil silanos, 3-(trietoxisilil)propil isocianato, Modarez, zeolitas, TAFTIC™ y RP-3A; o una combinación de ambos”, sin embargo, del capítulo descriptivo se logra evidenciar que no hay desarrollo de una composición que comprenda *Isaria fumosorosea* con los portadores mencionados en la reivindicación 5 y, adicionalmente, algún compuesto depurador de oxígeno y/o humedad reclamado en la reivindicación 6. Cabe aclarar, que tampoco se encuentra sustento para una composición que comprenda *Isaria fumosorosea* y algún componente depurador de oxígeno y/o humedad reclamado en la reivindicación 6. Se sugiere a los solicitantes restringir la materia reclamada a una razonable generalización de lo desarrollado y evaluado en el capítulo descriptivo.

3.3. Descripción (Art. 28 Decisión 486)

La descripción de la invención debe ser clara y completa, de manera que una persona versada en la materia pueda ejecutarla. Las marcas divulgadas en el capítulo descriptivo, tales como, ZM-1, ZPT-50, RP-3A, entre otras (Págs. 16, 36), no definen al producto ya



Oficio N° 7682 de 26 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000373

que sus características técnicas pueden cambiar con el paso del tiempo, aun cuando este conserve el mismo nombre. Es importante, señalar que las modificaciones no deberán ampliar el alcance de la material divulgada inicialmente.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 15 de septiembre de 2014 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	Jackson M.A, et al. Mycological research, elsevier.	“Liquid culture production of desiccation tolerant blastospores of the bioinsecticidal fungus <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> ”	Enero de 1997
D2	Jackson M.A, Biocontrol Science and Technology.	“Dissolved oxygen levels affect dimorphic growth by the entomopathogenic fungus <i>Isaria fumosorosea</i> ”	23 de enero de 2012
D3	Rodrigues de Faria M, Cornell University.	“Studies on entomopathogenic fungi: evaluations of germination protocols for assessing conidial quality and modified atmosphere packaging for enhancing high-temperature shelf life”	Agosto de 2009

El documento D1¹ divulga un método para producir blastosporas tolerantes a la desecación y estables durante el almacenamiento, a partir del hongo bioinsecticida *Paecilomyces fumosoroseus*, así como una composición insecticida que comprende las blastosporas tolerantes a la desecación y un bioensayo sobre el insecto *Bemisia argentifolii* (Resumen, Pág. 35).

El documento D2² divulga un método para producir blastosporas a partir del hongo bioinsecticida *Isaria fumosorosea*, empleando fuentes de nitrógeno de bajo costo, tales como harina de semilla de algodón y harina de soja. Asimismo, dicho documento divulga el efecto en *Isaria fumosorosea* del nivel de oxígeno disuelto (Resumen, Págs. 67-71).

El documento D3³ divulga la modificación atmosférica del empaque para extender la vida útil de *Beauveria bassiana* con depuradores de oxígeno o de humedad como RP-3A (Págs. 129 a 153).

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

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 5 consiste en: “Una composición insecticida, que comprende un portador aceptable para la agronomía y blastosporas tolerantes a la desecación de *Isaria fumosorosea*, en donde portador aceptable para la agronomía se selecciona del grupo que consiste en amortiguadores no acuosos, aceites vegetales, tierra de diatomeas, talco, arcilla, vermiculita, CaCO_3 , mazorcas de maíz, geles de alginato, matrices de almidón, proteínas, carbohidratos, leche desnatada, maltodextrina, disacáridos, azúcares simples, melazas, PVP, arcillas, dióxido de silicio, silicato de calcio, polímeros sintéticos,

¹<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0953756208605791>

²<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09583157.2011.642339>

³<https://www.semanticscholar.org/paper/STUDIES-ON-ENTOMOPATHOGENIC-FUNGI%3A-EVALUATIONS-OF-Faria/c3f530bdd67f79eeb95eb8f90916b23031ca82cc#paper-header>



Oficio N° 7682 de 26 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000373

estimulantes de carga, agentes anti torta, agentes humectantes, emulsionantes, enmiendas nutricionales y antioxidantes” (Radicado N° NC2018/0011129 del 17 de octubre de 2018).

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

Características esenciales	D1
Composición insecticida, que comprende:	Preparaciones
Blastosporas de <i>Isaria fumosorosea</i> (descrita previamente como <i>Paecilomyces fumosoroseus</i>)	Blastosporas de <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> (Pág. 37).
un portador, en donde portador se selecciona del grupo que consiste en: amortiguadores no acuosos, aceites vegetales, tierra de diatomeas, talco, arcilla, vermiculita, CaCO3, mazorcas de maíz, geles de alginato, matrices de almidón, proteínas, carbohidratos, leche desnatada, maltodextrina, disacáridos, azúcares simples, melazas, PVP, arcillas, dióxido de silicio, silicato de calcio, polímeros sintéticos, estimulantes de carga, agentes anti torta, agentes humectantes, emulsionantes, enmiendas nutricionales y antioxidantes	tierra de diatomeas (Pág. 37).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la composición de la reivindicación 5 habían sido divulgadas previamente en el documento D1 que menciona preparaciones que comprenden blastosporas de *Paecilomyces fumosoroseus* con tierra de diatomeas (Pág. 37), por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

La reivindicación 5 consiste en: “Una composición insecticida, que comprende un portador aceptable para la agronomía y blastosporas tolerantes a la desecación de *Isaria fumosorosea*, en donde portador aceptable para la agronomía se selecciona del grupo que consiste en amortiguadores no acuosos, aceites vegetales, tierra de diatomeas, talco, arcilla, vermiculita, CaCO3, mazorcas de maíz, geles de alginato, matrices de almidón, proteínas, carbohidratos, leche desnatada, maltodextrina, disacáridos, azúcares simples, melazas, PVP, arcillas, dióxido de silicio, silicato de calcio, polímeros sintéticos, estimulantes de carga, agentes anti torta, agentes humectantes, emulsionantes, enmiendas nutricionales y antioxidantes” (Radicado N° NC2018/0011129 del 17 de octubre de 2018).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D2
Composición insecticida, que comprende:	Preparaciones
Blastosporas de <i>Isaria fumosorosea</i>	Blastosporas de <i>Isaria fumosorosea</i> (Pág.71).
un portador, en donde portador se selecciona del grupo que consiste en: amortiguadores no acuosos, aceites vegetales, tierra de diatomeas, talco, arcilla, vermiculita, CaCO3, mazorcas de maíz, geles de alginato, matrices de almidón, proteínas, carbohidratos, leche desnatada, maltodextrina, disacáridos, azúcares simples, melazas, PVP, arcillas, dióxido de silicio, silicato de calcio, polímeros sintéticos, estimulantes de carga, agentes anti torta, agentes humectantes, emulsionantes, enmiendas nutricionales y antioxidantes	tierra de diatomeas (Pág.71).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la composición de la reivindicación 5 habían sido divulgadas previamente en el documento D2 que menciona

Oficio N° 7682 de 26 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000373

preparaciones que comprenden blastosporas de *Isaria fumosorosea* con tierra de diatomeas (Pág. 71), por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

5.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un método para producir blastosporas tolerantes a la desecación de *Isaria fumosorosea* caracterizado porque comprende los pasos de: a) inocular un medio de cultivo líquido que comprende una fuente de carbono que es glucosa y una fuente de nitrógeno que es harina de semilla de algodón o caseína hidrolizada con propágulos fúngicos de *Isaria fumosorosea*; b) incubar dichos propágulos en cultivo con niveles de oxígeno disuelto de 21- 100% y presión osmótica mayor que 0.5 MPa; c) incubar dichos propágulos durante 10-300 horas; d) recolectar las blastosporas resultantes del paso (c); y e) secar dichas blastosporas.” (Radicado N° NC2018/0011129 del 17 de octubre de 2018).

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
método para producir blastosporas tolerantes a la desecación de <i>Isaria fumosorosea</i> caracterizado porque comprende los pasos de: (<i>Isaria fumosorosea</i> había sido descrita previamente como <i>Paecilomyces fumosoroseus</i>)	Un método para producir blastosporas tolerantes a la desecación de <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> ,	Un método para producir blastosporas a partir del hongo bioinsecticida <i>Isaria fumosorosea</i>
a) inocular un medio de cultivo líquido que comprende una fuente de carbono que es glucosa y una fuente de nitrógeno que es harina de semilla de algodón o caseína hidrolizada con propágulos fúngicos de <i>Isaria fumosorosea</i>	inocular un medio de cultivo líquido que comprende una fuente de carbono que es glucosa y una fuente de nitrógeno que es casaminoácidos con propágulos fúngicos de <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> (Pág. 35, Sección: Resumen) (Los casaminoácidos son un hidrolizado ácido de caseína)	Inocular <i>Isaria fumosorosea</i> en el medio de cultivo líquido que tiene glucosa como fuente de carbono y harina de semillas de algodón, harina de soja o caseína hidrolizada como fuente de nitrógeno (Tabla 3).
b) incubar dichos propágulos en cultivo con niveles de oxígeno disuelto de 21- 100% y presión osmótica mayor que 0.5 MPa. (La presión osmótica de una solución que contiene glucosa 1.1M es 2.7MPa. Pág. 38, Tabla 7)	incubar dichos propágulos bajo condiciones de cultivo, por ejemplo, 28°C de temperatura a 300 rpm en una incubadora rotatoria y que proporciona niveles de oxígeno disuelto (Pág. 36, Sección: Materiales y Métodos, Subsección: condiciones de cepas y cultivo) y presión osmótica de 0.55MPa (Pág. 37, Sección: Materiales y Métodos, Subsección: composición del medio; Pág. 38, Sección: Resultados, Subsección: Nutrición y producción de blatosporas, Tabla. 3). (La presión osmótica asociada a 80g/L de glucosa, corresponde a 1.1MPa, así como una solución	Incubar <i>Isaria fumosorosea</i> en un medio de cultivo con niveles de oxígeno disuelto >20% (Resumen, figuras 1 y 3) y presión osmótica 0.69 MPa (Pág. 69) (La presión osmótica asociada a 80g/L de glucosa, corresponde a 1.1MPa, así como una solución de 50g/L de glucosa corresponde a 0.69MPa).

Oficio N° 7682 de 26 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000373

	de 40g/L de glucosa corresponde a 0.55MPa)	
c) incubar dichos propágulos durante 10-300 horas	incubar durante un tiempo suficiente para producir blastosporas tolerantes a la desecación (Pág. 36, Sección: Materiales y Métodos, Subsección: Condiciones de cepas y cultivo), por ejemplo, 3 – 4 días (Pág. 37, Sección: Materiales y Métodos, Subsección: Estudios de secado y almacenamiento; Pág. 39, Sección: Resultados, Subsección: Nutrición y producción de blastosporas)	Incubar el hongo durante 72 horas (3 días) (Pág. 69, Materiales y Métodos)
d) recolectar las blastosporas resultantes del paso (c)	recolectar dichas blastosporas (Pág. 37, Sección: Materiales y Métodos, Subsección: Estudios de secado y almacenamiento; Pág. 39, Sección: Resultados, Subsección: Nutrición y producción de blastosporas)	Recolectar las blastosporas (Págs. 71 y 77)
e) secar dichas blastosporas	secar dichas blastosporas (Pág. 37, Sección: : Materiales y Métodos, Subsección: Estudios de secado y almacenamiento)	secar dichas blastosporas (Págs. 71 y 77)

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método para producir blastosporas tolerantes a la desecación de *Paecilomyces fumosoroseus* (*Isaria fumosorosea* había sido descrita previamente como *Paecilomyces fumosoroseus*), en el cual se inocula un medio de cultivo líquido con propágulos fúngicos de *Paecilomyces fumosoroseus*, donde el medio de cultivo tiene como fuente de carbono glucosa y como fuente de nitrógeno casaminoácidos, dichos propágulos se cultivan bajo ciertas condiciones de cultivo, por ejemplo, 28°C de temperatura a 300 rpm, proporcionando niveles de oxígeno disuelto en una incubadora rotatoria, por un tiempo suficiente para producir blastosporas tolerantes a la desecación, luego dichas blastosporas son recolectadas y secadas (Págs. 35-40).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado de D1 consiste en incubar propágulos en un cultivo con niveles de oxígeno disuelto de 21-100%.

No se evidencia un efecto técnico asociado al incluir niveles de oxígeno disuelto entre un rango de 21-100%. Toda vez que, no se evidencian pruebas técnicas en el capítulo descriptivo relacionadas con *Isaria fumosorosea* asociadas al efecto del oxígeno disuelto, en la producción de blastosporas de dicho microorganismo. Por otra parte, es importante resaltar que, el método del documento D1 también produce blastosporas de *Isaria fumosorosea* tolerantes a la desecación.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método para producir blastosporas tolerantes a la desecación de *Isaria fumosorosea* conocido en D1 con el fin de obtener un método alternativo?

Sin embargo, el incluir niveles de oxígeno disuelto entre un rango de 21- 100%, ya está divulgado en el documento D2 que refiere la incubación de *Isaria fumosorosea* en un

Oficio N° 7682 de 26 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000373

medio de cultivo líquido que tiene glucosa como fuente de carbono y harina de semillas de algodón, harina de soja o caseína hidrolizada como fuente de nitrógeno (Tabla 3) con niveles de oxígeno disuelto >20% (Resumen, figuras 1 y 3) y presión osmótica 0.69 MPa (Pág. 69). Asimismo, dicho documento divulga la importancia de mantener altos niveles de oxígeno disuelto en los cultivos de *Isaria fumosorosea* para una producción mayor de blastosporas tolerantes a la desecación (Resumen, figuras 1 y 3).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incubar *Isaria fumosorosea* en un medio de cultivo con niveles de oxígeno disuelto >20% y presión osmótica >0.5 MPa del documento D2 en el método para producir blastosporas tolerantes a la desecación de *Paecilomyces fumosoroseus* (*Isaria fumosorosea*) de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4 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.

La reivindicación 6 consiste en: “La composición de la reivindicación 5, que además comprende un compuesto de depuración de oxígeno seleccionado del grupo que consiste en oxidación mediada por enzimas, oxidación basada en hierro, ascorbato, carbonato ácido de sodio, ZM-1, ZPT50 y RP-3 A; un compuesto de depuración de humedad seleccionado del grupo que consiste en gel de sílice, carbón activado, sulfato de calcio (Drierite), cloruro de calcio, tamiz molecular, (2-acetiloxi-4-hidroxi-4-oxobutil)-trimetilazano, ácido graso insaturado, óxido de calcio, isocianato monofuncional, tyzor ibay, 2-Amino-2-metil-1-propanol, vinil silanos, 3-(triethoxisilil)propil isocianato, Modarez, zeolitas, TAFTIC™ y RP-3A; o una combinación de ambos.” (Radicado N° NC2018/0011129 del 17 de octubre de 2018).

Tabla 4. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D2	D3
Composición insecticida, que comprende:	Preparaciones	Preparaciones
Blastosporas de <i>Isaria fumosorosea</i>	Blastosporas de <i>Isaria fumosorosea</i> (Pág.71).	<i>Beaveria bassiana</i>
un portador, en donde portador se selecciona del grupo que consiste en: amortiguadores no acuosos, aceites vegetales, tierra de diatomeas, talco, arcilla, vermiculita, CaCO3, mazorcas de maíz, geles de alginato, matrices de almidón, proteínas, carbohidratos, leche desnatada, maltodextrina, disacáridos, azúcares simples, melazas, PVP, arcillas, dióxido de silicio, silicato de calcio, polímeros sintéticos, estimulantes de carga, agentes anti torta, agentes humectantes, emulsionantes, enmiendas nutricionales y antioxidantes	tierra de diatomeas (Pág.71).	Polipropileno (Págs. 129 y 130)
que además comprende un compuesto de depuración de oxígeno seleccionado del grupo que consiste en oxidación mediada por enzimas, oxidación basada en hierro, ascorbato, carbonato ácido de sodio, ZM-1, ZPT50 y RP-3 A; un compuesto de depuración de humedad seleccionado del grupo que consiste en gel de sílice, carbón activado, sulfato de calcio (Drierite), cloruro	No menciona	RP-3 A, ZPT 1000, 504A, 504E, sulfato de calcio (Págs. 132-141, Tabla 4.3)

Oficio N° 7682 de 26 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000373

de calcio, tamiz molecular, (2-acetiloxi-4-hidroxi-4-oxobutil)-trimetilazanio, ácido graso insaturado, óxido de calcio, isocianato monofuncional, tyzor ibay, 2-Amino-2-metil-1-propanol, vinil silanos, 3-(trietoxisilil)propil isocianato, Modarez, zeolitas, TAFTIC™ y RP-3A; o una combinación de ambos.		
--	--	--

El documento D2 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 6 porque divulga preparaciones de blastosporas de *Isaria fumosorosea* tolerantes a la desecación con tierra de diatomeas (Pág.71).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 6 y la composición divulgada de D2 consiste en que la composición de la solicitud comprende además un compuesto de depuración de oxígeno seleccionado del grupo que consiste en oxidación mediada por enzimas, oxidación basada en hierro, ascorbato, carbonato ácido de sodio, ZM-1, ZPT50 y RP-3 A; un compuesto de depuración de humedad seleccionado del grupo que consiste en gel de sílice, carbón activado, sulfato de calcio (Drierite), cloruro de calcio, tamiz molecular, (2-acetiloxi-4-hidroxi-4-oxobutil)-trimetilazanio, ácido graso insaturado, óxido de calcio, isocianato monofuncional, tyzor ibay, 2-Amino-2-metil-1-propanol, vinil silanos, 3-(trietoxisilil)propil isocianato, Modarez, zeolitas, TAFTIC™ y RP-3A; o una combinación de ambos.

No se evidencia un efecto técnico asociado al incluir un compuesto de depuración de oxígeno seleccionado del grupo que consiste en oxidación mediada por enzimas, oxidación basada en hierro, ascorbato, carbonato ácido de sodio, ZM-1, ZPT50 y RP-3 A; un compuesto de depuración de humedad seleccionado del grupo que consiste en gel de sílice, carbón activado, sulfato de calcio (Drierite), cloruro de calcio, tamiz molecular, (2-acetiloxi-4-hidroxi-4-oxobutil)-trimetilazanio, ácido graso insaturado, óxido de calcio, isocianato monofuncional, tyzor ibay, 2-Amino-2-metil-1-propanol, vinil silanos, 3-(trietoxisilil)propil isocianato, Modarez, zeolitas, TAFTIC™ y RP-3A; o una combinación de ambos. Toda vez que, no se evidencian pruebas técnicas en el capítulo descriptivo relacionadas con *Isaria fumosorosea* y los compuestos reclamados como depuradores de oxígeno y/o depuradores de humedad o algún efecto de dichos depuradores en esa composición. Por otra parte, es importante resaltar que, las preparaciones del documento D2 también son blastosporas de *Isaria fumosorosea* tolerantes a la desecación.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la composición conocida en D2 con el fin de obtener una composición alternativa?

Sin embargo, el incluir compuestos depuradores de oxígeno y/o de humedad, ya está divulgado en el documento D3 que se refiere a preparaciones de *Beaveria bassiana* con polipropileno (Págs. 129 y 130), donde se emplean diferentes compuestos depuradores de oxígeno y/o compuestos depuradores de humedad como RP-3 A, ZPT 1000, 504A, 504E (Págs. 132-141, Tabla 4.3).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir compuestos depuradores de oxígeno y/o compuestos depuradores de humedad del documento D3 en la preparación de *Isaria fumosorosea* de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 6. Por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Oficio N° 7682 de 26 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000373

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Jackson M.A, et al. Mycological research, elsevier.	5	Novedad
		1 a 4	Nivel Inventivo
D2	Jackson M.A, Biocontrol Science and Technology.	5	Novedad
		1 a 4 y 6	Nivel inventivo
D3	Rodrigues de Faria M, Cornell University.	6	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: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo 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 y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

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° 7682 de 26 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000373

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0000373		1°	x	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2015/049673		11 de septiembre de 2015							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
15/09/2014				x					
Solicitante									
THE UNITED STATES OF AMERICA AS REPRESENTED BY THE SECRETARY OF AGRICULTURE, EMBRAPA									
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 6
Palabras clave utilizadas	Blastospores, <i>Isaria fumosorosea</i> , bioinsecticide, liquid fermentation, culture, dissolved, oxygen, <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> , RP-3, ZM-1, ZPT-50, earth diatomaceous, tierra, diatomeas.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A01N 63/02

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⁾
EPO	Jackson M.A, et al. Mycological research, elsevier.	01/1997	5	Pág. 35, Sección: Resumen, Págs. 36-37, Sección: Materiales y métodos, Pág. 39, Sección: Resultados, tabla. 3.	X
			1 a 4		Y
		Cliquet S, et al. Industrial Microbiology and Biotechnology	01/03/2005	-	-
ISA/EPO	Jackson M.A, Biocontrol Science and Technology	23/01/2012	5	Resumen, figuras 1 y 3, tabla 3, Pág. 71	X
			1 a 4 y 6		Y
ISA	US20090074809	19/03/2009	-	-	A
	Chong M, et al. African Journal of Biotechnology	27/06/2011	-	-	A
Google académico	Rodrigues de Faria M, Cornell University	08/2009	6	Págs. 129 y 130	Y
	Jackson M.A, et al. Industrial Microbiology and Biotechnology	08/04/2004	-	-	A
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)		Mark A. Jackson (2012) Dissolved oxygen levels affect dimorphic growth by the entomopathogenic fungus <i>Isaria fumosorosea</i> , Biocontrol Science and Technology, 22:1, 67-79, DOI:10.1080/09583157.2011.642339			
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.		Mark A. Jackson, et al. (2004) Liquid-culture production of blastospores of the bioinsecticidal fungus <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> using portable fermentation			

Oficio N° 7682 de 26 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0000373

O	equipment, Industrial Microbiology and Biotechnology, 31:1,149–154, DOI 10.1007/s10295-004-0127-8
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.	Mark A. Jackson, et al. (1997) Liquid culture production of desiccation tolerant blastospores of the bioinsecticidal fungus <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> , Mycological research, elsevier, 101:1, 35-41, https://doi.org/10.1017/S0953756296002067.
	Marcos Rodrigues de Faria. (2009). Studies on entomopathogenic fungi:evaluations of germination protocols for assesssing conidial quality and modified atmosphere packaging for enhancing high-temperature shelf life. Cornell University. 1-172. https://www.semanticscholar.org/paper/STUDIES-ON-ENTOMOPATHOGENIC-FUNGI%3A-EVALUATIONS-OF-Faria/c3f530bdd67f79eeb95eb8f90916b23031ca82cc#paper-header
	Chong M, et al. (2011). Study of Beauveria bassiana growth, blastospore yield, desiccation-tolerance, viability and toxic activity using different liquid media. African Journal of Biotechnology. Vol. 10(30), pp. 5736-5742. DOI: 10.5897/AJB10.2264
	Cliquet S, et al. (2005). Impact of carbón and nitrogen nutrition on the quality, yield and composition of balstopores of the bioinsecticidal fungus Paelomyces dumosoroseus. Industrial Microbiology and Biotechnology. Vol.32, (5), pp.204-210. DOI:10.1007/S10295-005-0232-3
(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: 05-05-2020	
Examinador: JUANITA ANDREA CARVAJAL GUERRA	