

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9080

Ref. Expediente N° 16098523

Señor(a)
BATMAN ROBERTO CAMARGO SALCEDO, RAUL ROBLEDO GAMA, ROBERTO CAMARGO BOLAÑOS, PINK FLOYD FLASH CAMARGO SALCEDO
mhernandez@dmpropiedadindustrial.com.co

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/ES2014/070743				
Fecha de Presentación Internacional	30 de septiembre de 2014				

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

1. Documentos estudiados

Descripción	16098523	19 de abril de 2016
Reivindicaciones:	16098523	19 de abril de 2016
Dibujos:	16098523	19 de abril de 2016
Prioridad(es):	País: ES, Número: P201331479 Fecha: 8 de octubre de 2013	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

Oficio N° 9080

Ref. Expediente N° 16098523

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 5 del capítulo reivindicatorio (Radicado N°. 16-098523-0000-0000 del 19 de abril de 2016).

Título de la solicitud: “PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE HUMUS, SILICIO Y CALCIO A PARTIR DE CASCARA DE ARROZ COMO DESECHO VEGETAL” (Radicado No. 16-098523-0000-0000 del 19 de abril de 2016).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de obtener compuestos útiles como humus, silicio y calcio a partir de la cascarilla de arroz para la restauración de suelos, fertilización de cultivos agrícolas, alimentos, medicinas y cosmetología de manera que se aproveche dicho residuo vegetal y no contamine el ambiente.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un procedimiento de obtención de humus, silicio y calcio a partir de la cascara de arroz como desecho vegetal, caracterizado porque comprende las siguientes fases operativas: sensibilización y humectación de la materia vegetal, degradación y adaptación del material para poder ser atacado conto por hogos como por bacterias, ingesta del material tratado por parte de anélidos y separación, por método de cribado, tanto de la materia orgánica, como del silicio y calcio, así como del humus como fertilizante, ya sintetizado y liberado.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C01F 11/00, C01B 33/00, C05F 11/08.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

Durante la evaluación de claridad y concisión de las reivindicaciones, esta Oficina encontró que:

- La reivindicación 1 tiene por objeto un procedimiento, sin embargo muestra la secuencia de etapas técnicas de manera muy general, sin reivindicar condiciones técnicas (temperaturas, tiempos, reactivos, etc.) para llevarlo a cabo, las cuales definen la invención. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la material ya divulgada.
- La reivindicación 5, no es clara porque presenta resultados a obtener tal como *“obtiene un material vegetal tratado para degradación y fertilización de suelos, así como humus líquido para fertilización foliar por medio de aspersión, humus sólido*

Oficio N° 9080

Ref. Expediente N° 16098523

para aplicación radical y humus microfiltrado para su utilización en alimentos, medicina o cosmetología, bajo la forma de calcio y silicio, lo cual no es permitido, puesto que la citada reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado y no define el procedimiento. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales que contribuyen a la obtención de ese efecto y/o resultado.

- Las reivindicaciones 1, 2 y 3 no son claras porque presentan términos generales tales como: *“sensibilización y humectación”, “degradación y adaptación”, “hongos”, “bacterias”, “anélidos”* (Reiv. 1), *“una solución de agua con soda cáustica”* (Reiv. 2), *“una solución de agua con silicato”* (Reiv. 2), *“una solución de agua con bicarbonato de sodio”* (Reiv. 2), *“una solución de agua con bisulfito de sodio”* (Reiv. 3), los cuales aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades, de tal manera que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto, o restringir los componentes reclamados a aquellos que tienen un efecto técnico demostrado, teniendo en cuenta no modificar o ampliar la materia ya divulgada.
- Las reivindicaciones 1 a 4, referidas a un procedimiento se incluyen características funcionales tales como: *“para poder ser atacado tanto por hongos como por bacterias”* (Reiv. 1), *“para conseguir una estabilización y neutralización del material vegetal”* (Reiv. 2), *“para degradar y corromperle material y permitir el ingreso de acetobacterias y bacterias y hongos celulolíticos y ligninolíticos”* (Reiv. 3), *“para ingerir el material vegetal tratado”* (Reiv. 4), no se tendrán en cuenta para el estudio, ya que dichas características si bien se pueden incluir para brindar claridad al objeto a proteger y explican la relación que hay entre diversas características estructurales, no definen la invención, y no le pueden dar novedad ni nivel inventivo a la invención. Las reivindicaciones deben caracterizar el procedimiento por una secuencia de etapas técnicas con sus condiciones (materias primas, equipos, temperaturas, flujos, presiones, etc.), por medio de las cuales se transforme una materia en un producto o se obtenga un resultado.

Descripción (Art. 28 y 29 D 486)

La descripción presenta varias deficiencias, ya que no incluye la siguiente información:

- Una descripción de la invención en términos que permitan la comprensión del problema técnico y de la solución aportada por la invención.
- Una descripción de la mejor manera conocida por el solicitante para ejecutar o llevar a la práctica la invención, utilizando ejemplos y referencias a los dibujos, de ser pertinentes.
- Una descripción que muestre un efecto técnico sorprendente que evidencie el aporte de la invención al estado de la técnica.

Oficio N° 9080

Ref. Expediente N° 16098523

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad, es decir, 8 de octubre de 2013, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Art. 1*	"Silica nano-particles produced by worms through a bio-digestion process of rice husk"	junio 2009
D2	Art. 2**	"Hidrolisis enzimática de la cascarilla de arroz utilizando Trichoderma reesei"	10 de octubre de 2012

* Silica nano-particles produced by worms through a bio-digestion process of rice husk. M. Estévez, S. Vargas, V.M. Castaño, R. Rodríguez. Vol. 355. No. 14-15. Junio 2009. Págs. 844 a 850.

**Hidrólisis enzimática de la cascarilla de arroz utilizando Trichiderma reesei. Humberto Ayala A. y Hugo Romero B. Memorias. II Congreso Binacional de Investigación, Ciencia y Tecnología de las Universidades. Mayo de 2013. Páginas 839 a 845.

El documento D1¹ divulga un estudio de la producción y caracterización de nano-partículas sílice obtenida a través de un proceso de bio-digestión de cáscara de arroz por la lombriz roja californiana; la cáscara de arroz contiene, naturalmente, altas concentraciones de sílice (22%). Las lombrices se alimentaron gradualmente con cáscara de arroz y agua durante 5 meses para limpiar el sistema digestivo del gusano de otros tipos de alimentos. Se recogió el humus, se secó a temperatura ambiente, pH neutralizó y se calcinó a diferentes temperaturas (500, 600 y 700°C) para eliminar la materia orgánica. El humus calcinado se digirió para eliminar trazas de compuestos inorgánicos. El tamaño de las partículas de sílice estuvo en el intervalo de 55 a 250 nm dependiendo de la temperatura de calcinación. La eficiencia en la producción de las partículas fue de 88%. Estos resultados se compararon con los obtenidos usando otros residuos agroindustriales que contienen sílice: café (12%) y la caña (8%) de cáscara (Resumen).

El documento D2² divulga un estudio de la hidrolisis enzimática de la cascarilla de arroz utilizando Trichoderma reesei, microorganismo que tiene la ventaja de excretar, en grandes cantidades, la mezcla adecuada de enzimas, que permite la hidrolisis de celulosas amorfas y cristalinas (Introducción, Pág. 840, Párr. 1).

1 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022309309001434>

2 [http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/11191/1/Hidrolisis%20enzimatica%20de%20la%20cas carilla%20de%20arroz%20utilizando%20Trichoderma%20reesei.pdf](http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/11191/1/Hidrolisis%20enzimatica%20de%20la%20cas%20carilla%20de%20arroz%20utilizando%20Trichoderma%20reesei.pdf)

<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/5569>

Oficio N° 9080

Ref. Expediente N° 16098523

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un procedimiento se obtención de humus, silicio y calcio a partir de cascara de arroz como desecho vegetal (...)”* (Radicado N°. 16-098523-0000-0000 del 19 de abril de 2016).

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

Características esenciales	D1	D2
Procedimiento de obtención de humus, silicio y calcio a partir de cascara de arroz como desecho vegetal, caracterizado porque comprende las siguientes fases operativas:	Producción y caracterización de nanopartículas de sílice por lombriz roja California través de un proceso de biodigestión de cáscara de arroz (Resumen, Título).	Hidrolisis enzimática de la cascarrilla de arroz utilizando Trichoderma reesei (Título, Resumen).
Sensibilización y humectación de material vegetal.	La cáscara de arroz siempre estaba empapada en agua para que sea suave antes de alimentar a las lombrices (sección 2.1.1.)	Se prepararon medios de cultivo (cáscara molida y agua tecnificada) a concentraciones de 15%, 20% y 25% en matraces Erlen Meyer de 500 ml (...) (Procedimiento experimental, Pág. 840, último párrafo).
Degradación y adaptación del material para poder ser atacado tanto por hongos como por bacterias.	No menciona.	Luego se esterilizaron a 121°C por 15 min, se procedió a inocular con Trichoderma reesei, se incubaron por 6 días a temperatura ambiente (28°C) (Procedimiento experimental, Pág. 840, último párrafo). Las especies de Thichoderma son hongos que aparecen en cualquier tipo de suelo (...) La mayor parte de los procedimientos estudiados a escala preindustrial utilizan enzimas producidas por Thichoderma ressei este microorganismos tiene la ventaja de excretar, en grandes cantidades, la mezcla adecua de enzimas, que permite la hidrólisis de celulosas amorfas y cristalinas (Introducción, Pág. 839, Párr. 1, y Pág. 840, Párr. 1).

Oficio N° 9080

Ref. Expediente N° 16098523

Ingesta de material tratado, por parte de anélidos.	Cinco mil lombrices rojas californianas se colocaron en un recipiente de madera (45×30×22cm) (...) Después de 5 meses, la dieta de la lombriz estaba completamente de cáscarilla de arroz (sección 2.1.1).	No menciona.
Separación, por método de cribado, tanto de la materia orgánica, como de silicio y calcio, así como del humus como fertilizante, ya sintetizado y liberado.	Las muestras se dispersaron en acetona y se depositan sobre una rejilla de Cu con un recubrimiento de carbono (malla 400) (Sección 2.2).	No menciona.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga la producción y caracterización de nanopartículas de sílice por través de un proceso de biodigestión de cáscara de arroz por la lombriz roja California.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el procedimiento divulgado de D1 consiste en que este último no menciona la degradación y adaptación del material para poder ser atacado tanto por hongos como por bacterias.

El efecto que logra el incluir una etapa de degradación y adaptación del material para poder ser atacado tanto por hongos como por bacterias es que degradan e hidrolizan más fácilmente la celulosa, por lo cual, es más eficiente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para degradar e hidrolizar más fácilmente la celulosa para hacerlo más eficiente?

Sin embargo, la degradación y adaptación del material para poder ser atacado tanto por hongos como por bacterias para aumentar la eficiencia, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un proceso de hidrólisis enzimática de la cascarilla de arroz utilizando *Trichoderma reesei* (Titulo, Resumen). Se prepararon medios de cultivo (cáscara molida y agua tecnificada) a concentraciones de 15%, 20% y 25% en matraces Erlen Meyer de 500 ml. Luego se esterilizaron a 121°C por 15 min, se procedió a inocular con *Trichoderma reesei*, se incubaron por 6 días a temperatura ambiente (28°C) (Procedimiento experimental, Pág. 840, último párrafo). Las especies de *Thichoderma* son hongos que aparecen en cualquier tipo de suelo (...) La mayor parte de los procedimientos estudiados a escala preindustrial utilizan enzimas producidas por *Thichoderma ressei* este microorganismos tiene la ventaja de excretar, en grandes cantidades, la mezcla adecuada de enzimas, que permite la hidrólisis de celulosas amorfas y cristalinas (Introducción, Pág. 839, Párr. 1, y Pág. 840, Párr. 1).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría una etapa de degradación y adaptación del material para poder ser atacado tanto por hongos como por bacterias tal como indica el documento D2 en el procedimiento

Oficio N° 9080

Ref. Expediente N° 16098523

divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Ahora bien, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 4: Después de 5 meses, la dieta de la lombriz roja californiana estaba completamente cáscara de arroz (Sección 2.1.1.) (...) El humus recogido al final del sexto mes estaba libre de cualquier tipo de comida excepto cáscara de arroz y listo para usar para producción de nano-partículas de sílice (Sección 2.1.2)

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

- Reivindicación 3: Luego se esterilizaron a 121°C por 15 min, se procedió a inocular con Trichoderma reesei, se incubaron por 6 días a temperatura ambiente (28°C) (Procedimiento experimental, Pág. 840, último párrafo). Las especies de Thichoderma son hongos que aparecen en cualquier tipo de suelo (...) La mayor parte de los procedimientos estudiados a escala preindustrial utilizan enzimas producidas por Thichoderma ressei este microorganismos tiene la ventaja de excretar, en grandes cantidades, la mezcla adecuada de enzimas, que permite la hidrólisis de celulosas amorfas y cristalinas (Introducción, Pág. 839, Párr. 1, y Pág. 840, Párr. 1). Cabe decir, que dado que la invención no enseña un efecto técnico sorprendente en relación al estado de la técnica, una persona normalmente versada en la materia conoce que el bisulfito de sodio se emplea como conservante y agente reductor³, por lo cual, estaría motivada a incluir bisulfito de sodio como conservante antes de que el material entre en contacto con los hongos para facilitar la hidrolisis de la cascarillas de arroz.

De igual manera, la reivindicación dependiente 5 no menciona características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle nivel inventivo al objeto de la reivindicación 1, puesto que esta se encuentra redactada en términos de efectos y/o resultados.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 3 a 5 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Artículo 1	1, 4 y 5	Nivel Inventivo
D2	Artículo 2	1 y 3	Nivel inventivo

³ https://es.wikipedia.org/wiki/Bisulfito_s%C3%B3dico

Oficio N° 9080

Ref. Expediente N° 16098523

8. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

1. La solicitante argumenta que *“(...) Nuestro proceso es realizable con diferentes productos de una familia (como por ejemplo cepas bacterianas, ya que toda la familia de estos microorganismos destruye la rejilla celulítica del material vegetal, pero nosotros usamos la más eficiente en cuanto al tiempo de degradación y sintetización de los elementos), dicho esto queremos recalcar que se aplica a todas las partes del procedimiento descrito en nuestra patente, y es por este mismo motivo, que nuestra redacción es amplia y generalista al momento de describir nuestra invención”*.

Se aclara que la reivindicación independiente no queda claramente definida con términos generales tales como: *“sensibilización y humectación”, “degradación y adaptación”, “hongos”, “bacterias”, “anélidos”,* dado que aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades, de tal manera que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones, por lo cual, no se delimita el objeto de la solicitud, y no es claro el alcance de la solicitud. Esto dado que la reivindicación independiente debe ser clara independientemente de que las características que se consideran generales estén definidas en las reivindicaciones dependientes y relacionadas en la descripción.

Se reitera que procedimiento debe estar caracterizado por las etapas con sus condiciones técnicas (tiempos, temperatura, reactivos entre otros) para llevarlo a cabo, las cuales deben diferenciarlo frente a otros productos y métodos conocidos en el estado de la técnica proporcionándole a la solicitud novedad y nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir 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 llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Oficio N° 9080

Ref. Expediente N° 16098523

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: YENNY MARCELA CAMPOS BORDA
Revisado: YENNY MARCELA CAMPOS BORDA
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ