

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 12786 de 29 de noviembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0005753

Señor(a)
SOLUCIONES BIOTECNOLOGICAS AGROAMBIENTALES S.A.S.
UNIVERSIDAD EIA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “FERTILIZANTE DE LIBERACIÓN CONTROLADA Y PROCESO DE FABRICACIÓN”

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

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 5 del radicado N° NC2016/0005753 del 26 de diciembre de 2016.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar sistemas alternativos que permitan tener una liberación controlada de sustancias nutritivas en el suelo.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un proceso para la fabricación de un hidrogel de liberación controlada de una composición y un fertilizante de liberación controlada obtenido mediante dicho proceso.

2. De la solicitud de patente

2.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La reivindicación 1 no es clara porque:

- El polímero formador de hidrogel puede incluir celulosa, con lo cual, por ejemplo, la etapa a) del proceso podría referirse a “*mezclar celulosa en agua con celulosa*”.
- La etapa d) se refiere a “*formar...*”, lo cual corresponde a una descripción de lo que está ocurriendo en el proceso, que ya fue mencionado en la etapa c), y no a una etapa como tal. Se sugiere eliminar dicho término en esta etapa.

Se le recuerda al solicitante que una reivindicación de tipo procedimiento debe definirse por una serie de etapas lógicas y condiciones en cada una de ellas, en donde se especifiquen condiciones tales como, tiempo, proporciones y temperatura requeridas para llevar a cabo el método reclamado.

Oficio N° 12786 de 29 de noviembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0005753

- El capítulo reivindicatorio no es claro porque tanto el polímero formador de hidrogel como la solución entrecruzante puede ser celulosa.
- El capítulo reivindicatorio no se encuentra debidamente sustentado en la descripción puesto que, por ejemplo, en las realizaciones preferidas el polímero formador de hidrogel es únicamente alcohol polivinílico, PVA (ejemplo 1, Pág. 5 de la solicitud), con lo cual se hace una generalización de manera especulativa. Lo anterior también aplica para los demás componentes que se mencionan en el método, incluyendo la solución entrecruzante, y la composición activa. Se sugiere restringir la solicitud a una razonable generalización de acuerdo con la materia que se encuentra debidamente sustentada en el capítulo descriptivo.
- Las reivindicaciones 1, 2 y 5 no son concisas cuando emplean los términos/expresiones “*polímero formador de hidrogel*”, “*solución entrecruzante*”, “*composición activa*”, “*nutritiva*”, “*biocida*” y “*entrecruzante*”, en la definición de los componentes en las etapas del método o del fertilizante, porque definen los componentes por su familia química, función o actividad, pero no por un compuesto o componente como tal, lo que hace que se obtengan un número indefinido de posibles composiciones que no encuentran sustento en la descripción. Por lo tanto, se requiere al solicitante que defina de manera concreta los compuestos que componen la composición de acuerdo con la materia que se encuentre sustentada en la descripción, evitando abarcar materia que no haya sido incluida en la divulgación inicial.
- La reivindicación 3 no es clara porque se refiere a una “*solución polimérica*” que no había sido previamente nombrada. Se le recuerda al solicitante que las reivindicaciones deben ser clara por si mismas.
- La reivindicación 5 no es clara porque emplean el término “*al menos*”, el cual corresponde a un término impreciso y no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 26 de diciembre de 2016 que corresponde a la fecha de presentación nacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO2014/189183	“Method for manufacturing sustained-release matrix-type granular complex fertilizer and matrix-type granular complex fertilizer obtained therefrom”	27 de noviembre de 2014
D2	US4439488	“Encapsulation by entrapment within polyhydroxy polymer borates”	27 de marzo de 1984

El documento D1¹ divulga un método para fabricar un fertilizante complejo granular de tipo matriz de liberación sostenida, capaz de mejorar la disponibilidad de fertilizantes, y un fertilizante complejo granular de tipo matriz obtenido a partir del mismo. El método de acuerdo con la presente invención comprende las etapas de: mezclar un polímero natural

¹<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=WO&NR=2014189183A1&KC=A1&FT=D>

Oficio N° 12786 de 29 de noviembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0005753

o sintético como un aglutinante y un extensor que tiene capacidad de absorción de nutrientes, y secar la mezcla seguido de moler la mezcla seca para preparar un aditivo que tiene capacidad de absorción de nutrientes; y mezclar uniformemente el aditivo que tiene capacidad de absorción de nutrientes y un ingrediente fertilizante, y secar la mezcla para fabricar un fertilizante complejo granular de tipo matriz (Resumen).

El documento D2² divulga un método novedoso para encapsular pesticidas y otros agentes químicos biológicos para controlar su liberación y a las composiciones preparadas de ese modo. Los agentes biológicos químicos a encapsular se disuelven o dispersan en una pasta acuosa de un polímero polihidroxilado formador de gel (Resumen, Pág. 2, col. 1).

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

4.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un proceso para la fabricación de un hidrogel de liberación controlada (...)” (Radicado N° NC2016/0005753 del 26 de diciembre de 2016).

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

Características esenciales	D1	D2
Un proceso para la fabricación de un hidrogel de liberación controlada de una composición que comprende	Método de fabricación de un fertilizante granular de tipo matriz que tiene un tipo de acción retardada que incluye (Reiv. 1)	Un método para encapsular un agente químico biológico que comprende los pasos de (Reiv. 1)
a) mezclar un polímero formador de hidrogel en agua con celulosa;	Mezclar uniformemente: un polímero en agua (...) El polímero está compuesto por al menos dos de (...) alcohol polivinílico y etilcelulosa, metilcelulosa, hidroximetilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, hidroximetilpropilcelulosa (Reiv. 2)	Preparar una solución o dispersión (...) que comprende una pasta acuosa de polímero polihidroxilado formador de gel (PHP) Polímeros: carboximetilcelulosa (CMC), dextrano, xilano y alcohol polivinílico. (Pág.2 Col. 2. Reiv. 1)
b) mezclar una solución entrecruzante y una composición activa	Mezclar uniformemente: Trihidrato de silicato-fosfato y un ingrediente fertilizante (Párr. [0044], Reiv. 1)	Mezclar: Gelificante seleccionado de ácido bórico y sus derivados, y agentes biológicos químicos (Reiv. 2)

²<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=4439488A&KC=A&FT=D&ND=&date=19840327&DB=&locale=>

Oficio N° 12786 de 29 de noviembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0005753

c) mezclar la solución de la etapa (b) con la mezcla la etapa (a) bajo agitación constante hasta formar un hidrogel;	Mezclar uniformemente (Reiv. 1)	Mezclar el material (Ejem. 1)
d) formar y secar el hidrogel de liberación controlada.	Formar y secar el gel (Reiv. 9)	Secar (Ejem. 1)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 o D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Adicionalmente, el documento D1 menciona que (...) el polímero está compuesto por al menos dos de (...) alcohol polivinílico y etilcelulosa, metilcelulosa, hidroximetilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, hidroximetilpropilcelulosa (Reiv. 2); (...) Fosfato (Reiv. 3).

Así mismo, el documento D2 menciona que (...) carboximetilcelulosa (CMC), dextrano, xilano y alcohol polivinílico (Pág.2 Col. 2. Reiv. 1); (...) el gelificante es seleccionado de ácido bórico y sus derivados, Borax (Reiv. 2, Ejem.34).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Así mismo, la novedad de la reivindicación 5 también se ve afectada por el documento D1 o D2 porque mencionan de forma independiente “(...) *fertilizantes granulares que tienen una acción retardada que se producen por el método de acuerdo con las reivindicaciones*” (Reiv. 11 de D1), “(...) *una composición producida por el proceso de la reivindicación 1*” (Reiv. 11 de D2).

5. Conclusión con respecto a novedad

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2014/189183	1 a 5	Novedad
D2	US4439488	1 a 5	Novedad

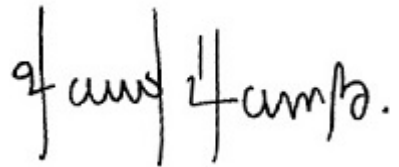
En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran 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.

Oficio N° 12786 de 29 de noviembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0005753

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.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 12786 de 29 de noviembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0005753

**INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2016/0005753		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
26/12/2016							X		
Solicitante									
SOLUCIONES BIOTECNOLOGICAS AGROAMBIENTALES S.A.S. , UNIVERSIDAD EIA									
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	1-5
Palabras clave utilizadas	Controlled release fertilizer, hydrogel, cellulose, PVA, polyvinyl alcohol, method, residual, sludge, mud.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C05G 3/00, A01N 25/10
	CPC:

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)
STN	Ni, B. <i>et al</i>	17/08/2011	-	Resumen, Pág. 10170.	Y
	Bortolin A. <i>et al</i>	07/08/2013	-	Resumen, Pág. 7432.	Y
	Davidson, D. <i>et al</i>	15/07/2013	-	-	A
	Bajpai, S. <i>et al</i>	01/05/2014	-	Resumen, Pág. 780.	Y
	Mohammadi-Khoo, S. <i>et al</i>	01/10/2015	-	Resumen, Pág. 2.	Y
	CN101948352	22/05/2013	-	-	A
	CN105618007	03/08/2018	-	-	A
	KR20160078937	05/07/2016	-	-	A
Google Patents	US3502458	24/03/1970	-	-	A
	US4439488A	27/03/1984	1 a 5	Resumen, Reiv. 1, 2. Pág.2 Ejem. 1, 34.	X
ISR	Soto, D. <i>et al</i>	21/11/2011	-	Resumen, Pág. 157	Y
	Abed M. <i>et al</i>	2006	-	Resuemn, Pág. 104, 106.	Y
Orbit	CN105948892	21/09/2016	-	-	A
	CN105418213	23/03/2016	-	-	A
	CN103304740	18/09/2013	-	-	A
	CN105439711	30/03/2016	-	Resumen, Reiv. 1.	Y
Patbase	US2003164015A	04/09/2013	-	-	A
	WO2014189183	27/11/2014	1 a 5	Resumen, Reiv. 1 a 3,9 Párr. [0044]	X
	WO2014025275	13/02/2014	-	-	A
(¹) Cita completa literatura no patente (LNP)		Ni, B., Liu, M., Lü, S., Xie, L., & Wang, Y. (2011). <i>Environmentally Friendly Slow-Release Nitrogen Fertilizer</i> . <i>Journal of Agricultural and Food Chemistry</i> , 59(18) 10169-10175. https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf202131z			
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.		Bortolin, A., Aouada, F. A., Mattoso, L. H. C., & Ribeiro, C. (2013). <i>Nanocomposite PAAm/Methyl Cellulose/Montmorillonite Hydrogel: Evidence of Synergistic Effects for the Slow Release of Fertilizers</i> . <i>Journal of Agricultural and Food Chemistry</i> , 61(31). 7431-9. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23822729			

Oficio N° 12786 de 29 de noviembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0005753

O	Davidson, D. W., Verma, M. S., & Gu, F. X. (2013). <i>Controlled root targeted delivery of fertilizer using an ionically crosslinked carboxymethyl cellulose hydrogel matrix</i>. SpringerPlus, 2(1). 318. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23961392 Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx. Bajpai, S. K., Swarnkar, M. P., & Ahuja, S. (2015). <i>On-Demand Release of Urea From a Cellulosic Hydrogel Using a Sprinkler Based Irrigation (SBI) Model</i>. Journal of Macromolecular Science, Part A, 52(10), 779-785. https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10601325.2015.1067020 Mohammadi-Khoo, S., Moghadam, P. N., Fareghi, A. R., & Movagharneshad, N. (2015). <i>Synthesis of a cellulose-based hydrogel network: Characterization and study of urea fertilizer slow release</i>. Journal of Applied Polymer Science, 133(5). Recuperado de : https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/app.42935 Soto D. et al., (2011) Metodos para preparar hidrogeles quimicos y fisicos basados en almidon: Una revision. Revista Latinoamericana de Metalurgia y Materiales, 32(2), 154 – 175. Recuperado de : http://www.rlmm.org/ojs/index.php/rlmm/article/view/242 Abed M, et al. (2006). Preparation and evaluation of new hydrogels as new fertilizer delivery system. Basrah Journal of Science. 24(1), 103 – 114. Recuperado de : https://www.iasj.net/iasj?func=article&ald=54243
(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: (04/10/2019)	
Examinador: Jessica Carolina Hernández Galeano	