



Señora

Sandra Isabel Calderón Rodríguez

Directora de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Solicitud de Patente de Invención PCT denominada
**“COMPOSICIÓN HERBICIDA QUE COMPRENDE
CLETHODIM ENCAPSULADO EN MICROCÁPSULAS DE
BIOPOLÍMERO A BASE DE INULINA O CELULOSA”**

Asunto: Respuesta al oficio No. 9194 de 21 de mayo de 2024

Expediente No. NC2021/0006095

Juan Carlos Cuesta Quintero, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderado de **ARYSTA LIFESCIENCE INC.** doy respuesta al Oficio No. 9194 de 21 de mayo de 2024, bajo los siguientes términos:

1. De la solicitud de patente

1.1. Título

El Solicitante ha modificado el título de la presente solicitud de acuerdo a la sugerencia del Examinador, y ahora éste recita lo siguiente:



“COMPOSICIÓN HERBICIDA QUE COMPRENDE CLETHODIM ENCAPSULADO EN MICROCÁPSULAS DE BIOPOLÍMERO A BASE DE INULINA O CELULOSA”.

1.2. Reivindicaciones

En respuesta a lo manifestado por el Examinador, encuentre a continuación nuestros comentarios:

1.2.1. Modificaciones

- Se ha enmendado la reivindicación 1 cancelando el término y/o y en su lugar especificando que el biopolímero comprende inulina o celulosa o una combinación de inulina y celulosa. Además, se ha enmendado la reivindicación 1 indicando que el clethodim está presente en la microcápsula en una cantidad del 1 % al 70 5 en peso, que da como resultado una mejor estabilidad química y dispersabilidad del clethodim encapsulado. Una base para esta enmienda se puede encontrar en las reivindicaciones 1 y 3 anteriormente presentadas.
- Se ha enmendado la reivindicación 2 indicando que el surfactante es un copolímero de bloque de óxido de polialquileno. Una base para esta enmienda se puede encontrar en la página 3, líneas 5-7, de la traducción al español de la solicitud originalmente presentada.
- Se ha cancelado la reivindicación 3 y, en consecuencia, se han reenumerado el resto de las reivindicaciones y dependencias.
- Se ha enmendado la nueva reivindicación 3, que se corresponden con la reivindicación 4 anteriormente presentada, especificando que la composición tiene además un aditivo seleccionado del grupo que consiste en la lista de componentes definida anteriormente en dicha reivindicación 4 anterior o en una combinación de los mismos.



- Además, se han enmendado las nuevas reivindicaciones 4 y 5, anteriores reivindicaciones 5 y 6, haciendo referencia en el preámbulo de las mismas a la composición de las reivindicaciones 1-3 y en la parte caracterizante que la composición es una dispersión de agua o una dispersión de aceite.

- Por último, se han enmendado las nuevas reivindicaciones 6, 7 y 8 (anteriores reivindicaciones 7, 8 y 9, respectivamente) reformulando el preámbulo de las mismas para recitar la composición de las reivindicaciones a las que se refieren.

Así, el Solicitante afirma respetuosamente que el capítulo reivindicatorio enmendado que se presenta con este escrito se encuentra completamente sustentado en la solicitud tal y como se presentó originalmente y, por lo tanto, no se incluye ninguna materia adicionalmente añadida.

1.2.2. Claridad

- El Examinador objeta la reivindicación 1 porque considera que dicha reivindicación no es clara ya que no define la proporción de los componentes que intervienen en la composición. Además, la reivindicación 1 se objeta porque contiene una combinación de características de producto y proceso al hacer referencia a que una microcápsula de biopolímero es elaborada mediante coacervación compleja. Por último, se objeta la reivindicación 1 porque contiene la expresión “y/o” ya que, en la opinión del Examinador, ésta no es una característica limitante.

Esta objeción ha sido solventada con la nueva reivindicación 1 enmendada en la que se ha incluido la cantidad en la que se presentan los componentes específicos en la composición y además se ha cancelado la expresión “y/o”.

En cuanto a la objeción del Examinador por hacer referencia a que la microcápsula de biopolímero se obtiene por coacervación compleja, el Solicitante discrepa respetuosamente



y expone que esta característica es una característica esencial que define la presente invención y, tal y como se discute a continuación en la sección de actividad inventiva, la distingue del estado de la técnica. Por tanto, el Solicitante considera necesario el incluir dicha característica en la redacción de la reivindicación 1 principal.

Para soportar esto, el Solicitante además desea remarcar que las solicitudes paralelas de la misma familia han sido concedidas en otras jurisdicciones tales como en Europa, en donde la redacción de las reivindicaciones concedidas incluye la característica distintiva en respecto a que la microcápsula de biopolímero se obtiene por coacervación compleja.

Por consiguiente, el Solicitante pide respetuosamente al Examinador que reconsidere su posición en vista de los argumentos y nuevas enmiendas discutidas anteriormente y retire esta objeción.

- El Examinador objeta las reivindicaciones 2 y 4 anteriormente presentadas porque en su opinión no son concisas al contener términos como “surfactantes”, “goma natural”, almidón”, “proteína”, alcohol”, “polímero soluble en agua” y “aceite”.

El Solicitante considera solventada esta objeción en vista del nuevo capítulo reivindicatorio enmendado, dado que la nueva reivindicación 2 ahora define el surfactante específico. Además, la nueva reivindicación 3 (anterior reivindicación 4) ha sido reformulada para indicar que la composición contiene además un aditivo seleccionado de la lista de componentes definidos en dicha reivindicación.

Así, el Solicitante desea reiterar que el experto en la materia a partir de la información proporcionada en la descripción y en base a su conocimiento general entiende perfectamente a cuáles de estos aditivos se refiere la nueva reivindicación 3, ya que todos estos términos objetados son perfectamente conocidos por el experto en la materia (es



decir, una persona que trabaje en el campo técnico de las composiciones herbicidas) y también son comunes a todas las patentes.

Además, el Solicitante señala que generalizaciones como la definida en la nueva reivindicación 3 son comúnmente permitidas para proteger este tipo de invenciones que definen composiciones herbicidas cubriendo así alternativas obvias para cualquier tercero conocedor del campo técnico, con el objetivo principal de dar al Solicitante una protección justa y razonable, acorde con su esfuerzo inventivo y su contribución al estado de la técnica al divulgar su invención. De hecho, una reivindicación no debe ser tan limitada como para privar al Solicitante de una recompensa justa por la protección de su invención a cambio de la divulgación de la misma.

A este respecto, el Solicitante afirma que los ejemplos específicos proporcionados en la descripción ilustran una serie de posibles realizaciones de acuerdo con la invención, pero dichos ejemplos no constituyen en absoluto las únicas realizaciones posibles sobre las que funcionaría la invención, por lo que no pueden entenderse como características limitantes esenciales. El experto entenderá claramente el significado de las reivindicaciones teniendo en cuenta su conocimiento general común, la información proporcionada en la descripción y los ejemplos y será capaz de reproducir la invención en toda la gama reivindicada sin realizar ningún esfuerzo indebido.

Por ello, con todo el respeto, el Solicitante considera innecesario definir dichos términos por su nombre o estructura química, puesto que la nueva reivindicación 3 (anterior reivindicación 4) ya contiene todas las características esenciales para que el experto en la materia, en base a su conocimiento general en el área técnica y a partir de los ejemplos y la información proporcionada en la descripción, entienda cuáles de estos aditivos puedan encontrarse en la composición definida en tales reivindicaciones.



En vista de lo anterior, el Solicitante pide respetuosamente al Examinador que reconsidere su posición y retire esta objeción.

- El Examinador objeta las reivindicaciones 4 y 7 anteriormente presentadas porque emplean los términos “uno o más” y “una o más”.

Esta objeción ya no aplica al nuevo capítulo reivindicatorio enmendado dado que en el mismo las nuevas reivindicaciones 3 y 6 (anteriores reivindicaciones 4 y 7) ya no contienen estos términos objetados.

- El Examinador objeta las anteriores reivindicaciones 5 y 6 porque no proporcionan una descripción detallada de las características técnicas de la dispersión a la que hacen alusión. Además, el Examinador señala que la característica referente al agua o aceite debe colocarse en la parte caracterizante de dichas reivindicaciones.

Esta objeción ha sido solventada con el nuevo capítulo reivindicatorio que acompaña a este escrito puesto que en el mismo las nuevas reivindicaciones 4 y 5 (anteriores reivindicaciones 5 y 6) han sido reformulada de manera que ahora se refieren a la composición de cualquiera de las reivindicaciones 1-3 especificando en la parte caracterizante de dichas reivindicaciones que la composición es una dispersión de agua o una dispersión de aceite, respectivamente. Así, las nuevas reivindicaciones 4 y 5 contienen todas las características técnicas esenciales que define a la composición herbicida como son todas las características definidas en las reivindicaciones 1-3 y además que tales composiciones son una dispersión en agua o una dispersión en aceite, respectivamente.



1.3. Examen de Patentabilidad

El Examinador considera que las anteriores reivindicaciones 1-9 carecen de actividad inventiva en vista de los documentos del estado de la técnica D1 (CN 101990890 B) y D3 (CN102388864).

El Solicitante discrepa respetuosamente de la opinión del Examinador y aporta los siguientes argumentos para defender la actividad inventiva de la presente invención definida en el nuevo capítulo reivindicatorio enmendado frente a cada uno de los documentos citados.

En primer lugar, el Solicitante señala que la reivindicación independiente 1 está dirigida a una composición herbicida de ciclohexanediona que incluye clethodim encapsulado dentro de una microcápsula de biopolímero hecha por coacervación compleja, lo que resulta en una mayor estabilidad química y dispersabilidad, donde el biopolímero comprende una inulina y/o una celulosa que resulta en una mayor estabilidad química y dispersabilidad del clethodim encapsulado.

D1 (CN101990890 B)

Por su parte, en el documento D1 las microcápsulas de ciclohexanodiona se sintetizan mediante polimerización interfacial o polimerización in situ (véase el párrafo 2 del "Resumen de D1"). Por tanto, D1 no divulga una composición que comprenda clethodim encapsulado con una microcápsula de biopolímero hecha por coacervación compleja. Además, en D1 no se mencionan la inulina y/o la celulosa como biopolímeros para encapsular la clethodim. Esto es, el método de preparación divulgado en D1 incluye preparar una emulsión de aceite en agua de un herbicida ciclohexanodiona, mezclar la emulsión con una sustancia macromolecular como poliacrilato de sodio, alcohol polivinílico, polietilenglicol, goma



arábica, gelatina, alginato de sodio y quitosano que son materiales de pared de microcápsulas, y luego secar para obtener microcápsulas de herbicida ciclohexanodiona. Las microcápsulas se sintetizan mediante polimerización unifacial o polimerización in situ. Por tanto, D1 no enseña, ni siquiera sugiere, una composición que comprenda un clethodim encapsulado con una microcápsula de biopolímero fabricada por coacervación compleja, en la que el biopolímero comprende inulina y/o celulosa, tal como se reivindica.

Como se demuestra en los Ejemplos de la presente solicitud, el obtener las microcápsula que incluyen inulina y/o celulosa de biopolímero mediante coacervación compleja es una característica crítica que da como resultado una mejora significativa en la estabilidad química (p. ej., para clethodim, al menos 2 semanas a 54° C en comparación con los productos de clethodim disponibles actualmente); así como una mejora en la estabilidad de las microcápsulas tras el envejecimiento a temperaturas aceleradas en forma seca o en dispersión oleosa (p. ej., para los productos de clethodim); una alta dispersabilidad de las microcápsulas en una fase acuosa o una fase oleosa; una liberación controlada del ingrediente activo encapsulado; una carga significativamente alta de ingrediente activo en una forma seca o una dispersión oleosa con un objetivo de volumen de formulación práctico para el método de aplicación particular; y, además la fase oleosa actúa como un adyuvante incorporado para mejorar la bioeficacia de las dispersiones oleosas. (véase el texto que va desde la página 7, línea 23, a la página 8, línea 14, y los Ejemplos de la traducción al español de la solicitud originalmente presentada). Cabe también mencionar que el documento D1 tampoco proporciona ninguna enseñanza o sugerencia con respecto al uso de inulina y/o celulosa como biopolímeros para encapsular clethodim, ni mucho menos sobre las ventajas asociadas con el uso de estos biopolímeros específicos. Es más, D1 utiliza quitosano, que no es lo mismo que la inulina y/o la celulosa y ninguno de los dos puede considerarse su equivalente.



En vista de lo anterior, el Solicitante afirma que la presente invención definida en el nuevo capítulo reivindicatorio enmendado es inventiva frente al documento D1 (CN101990890).

D3 (CN102388864)

D3 divulga una microcápsula pesticida que consiste en un núcleo y una pared de la cápsula; y en donde el núcleo de la cápsula es pesticida y la pared de la cápsula es un compuesto que se forma encapsulando fibras naturales mediante materiales de alto polímero. D3 además divulga que el material del polímero se selecciona de cualquiera de las sustancias siguientes o mezclas de las mismas: pollopas, resinas fenólicas, resina de epoxi, acetato de celulosa, poliacrilonitrilo y resina del formaldehído de la melamina. Sin embargo, D3 no divulga un biopolímero que comprenda polisacáridos, y mucho menos inulina.

Como se ha discutido anteriormente, el uso de materiales de encapsulación biopoliméricos específicos, como los polisacáridos (inulina) y/o la celulosa, junto con los tensioactivos adecuados, contribuye a las ventajas y efectos técnicos discutidos anteriormente tal y como se desprende de los datos experimentales que figuran en las Tablas 1, 2, 3 y 4 de la presente solicitud. Más concretamente, la Tabla 2 ilustra la retención química de seis muestras (F-K) de polvo de clethodim encapsulado almacenadas a 54 °C en comparación con dos productos comerciales EC (concentrado emulsionable) actualmente en el mercado que contienen clethodim. Después de 7 y 14 días, cada una de las muestras F-K mostró notablemente una mejor retención química (es decir, al menos 96,0% después de 7 días, al menos 92,4% después de 14 días) frente a los dos productos comerciales (es decir, como máximo 90,7% después de 7 días, 88,2% después de 14 días).

Tabla 2

Muestra	Comercial 1 ⁽¹⁾	Comercial 2 ⁽²⁾	F	G	H	I	J	K
Día 7	87.3 %	90.7 %	96.0 %	99.7 %	98.5 %	97.7 %	>100 %	>100 %



Día 14	87.2 %	88.2 %	92.4 %	94.3 %	94.6 %	93.5 %	95.3 %	96.1 %
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

La Tabla 3 además muestra que las dispersiones de aceite con clethodim encapsulado (muestras L-O) almacenadas a 54°C presentaban una retención química de al menos el 97% durante 7 y 14 días.

Ninguno de los documentos citados, ni D1 ni D3, proporciona una enseñanza o sugerencia que hubiese motivado al experto a llegar a la composición de ciclohexanediona encapsulada de la presente invención según se define en el nuevo capítulo reivindicatorio enmendado. Además, como se ha mencionado anteriormente, el efecto técnico y las ventajas/mejoras asociadas a la presente invención según se define el nuevo capítulo reivindicatorio enmendado no han sido puestas de manifiesto en ninguno de los documentos citados.

Por consiguiente, la presente invención definida en el nuevo capítulo reivindicatorio enmendado es inventiva frente a las enseñanzas de los documentos citados D1 y D3, bien sea considerando cada documento por sí solo o en combinación. Por lo tanto, el Solicitante pide respetuosamente al Examinador que reconsidere su posición en vista de los argumentos anteriores y retire esta objeción.

Por último, aunque el Solicitante es plenamente consciente que el resultado de examen en otras jurisdicciones no tiene por qué influir en el resultado de examen de la presente solicitud en Colombia, el Solicitante desea señalar que solicitudes paralelas de la misma familia han sido concedidas en numerosas jurisdicciones tales como AP, EA, EP, OA, MY, NG, OA, y ZA, lo que demuestra la actividad inventiva de la presente invención definida en el nuevo capítulo reivindicatorio enmendado.



Conclusiones

Con las enmiendas realizadas a las reivindicaciones y los argumentos proporcionados anteriormente, el solicitante considera subsanadas las objeciones del examinador.

En consecuencia y luego de haber presentado los argumentos necesarios y haber realizado las modificaciones pertinentes en el capítulo reivindicatorio de la presente invención, queda evidenciado que la invención cumple con los requisitos de patentabilidad definidos en la Decisión 486 de 2000.

Cordialmente,

Juan Carlos Cuesta Quintero

C.C. 79.339.809 de Bogotá

T.P. 43.273 del C.S. de la J.

Anexos: Comprobante de pago por modificación de la solicitud.
Capítulo reivindicatorio modificado con control de cambios.
Capítulo reivindicatorio modificado en limpio.

REIVINDICACIONES

1. Una composición herbicida, caracterizada porque comprende
 5 clethodim encapsulado en una microcápsula de biopolímero elaborada
 mediante coacervación compleja, en donde el biopolímero comprende
 inulina ~~y/o~~ celulosa o una combinación de inulina y celulosa, en
donde el clethodim está presente en la microcapsula en una cantidad
de 1% al 70 % en peso, que da como resultado una mejor estabilidad
 10 química y dispersabilidad del clethodim encapsulado.

2. La composición de la reivindicación 1 caracterizada porque
 además incluye un surfactante copolímero de bloque de óxido de
polialquileno.

~~3. La composición de la reivindicación 1 caracterizada porque el~~
~~clethodim está presentes en la microcápsula en una cantidad de 1 %~~
~~a 70 % en peso.~~

4~~3~~. La composición de cualquiera de las reivindicaciones anteriores
 caracterizada porque la composición además contiene ~~uno o más~~
~~componentes~~ un aditivo seleccionados del grupo que consiste en
~~entre~~ goma natural, almidón, proteína, alcohol, polímero soluble
 en agua, y/o un aceite, y combinaciones de los mismos.

~~54. Una dispersión de agua~~La composición de cualquiera de las
reivindicaciones 1-3, caracterizada porque la composición es una
dispersión en agua~~contiene la composición de una cualquiera de las~~
 5 ~~reivindicaciones anteriores.~~

~~65. La composición de cualquiera de las reivindicaciones 1-3, Una~~
~~dispersión de aceite~~ caracterizada porque la composición es una
dispersión de aceite~~contiene la composición de una cualquiera de~~
 10 ~~las reivindicaciones 1-4.~~

~~76. La dispersión de aceite~~composición de la reivindicación ~~65,~~
 caracterizada porque el aceite comprende un aceite vegetal o un
 aceite de frijol de soya, o un aceite de pino, o un aceite de
 15 girasol, o un aceite de semilla de colza, o un aceite de semilla
 de colza metilado, o un aceite parafínico o combinaciones de ~~al~~
~~menos~~ uno de los anteriores.

~~87. La dispersión de aceite~~composición de la reivindicación 6,
 20 caracterizada porque el aceite comprende un solvente aromático.

~~98. La dispersión de aceite~~composición de la reivindicación 7,
 caracterizada porque el aceite comprende un monolaurato de

polioxietileno sorbitán con una longitud de cadena de carbono que varía de C₁₀ a C₂₀.

REIVINDICACIONES

1. Una composición herbicida, caracterizada porque comprende
5 clethodim encapsulado en una microcápsula de biopolímero elaborada
mediante coacervación compleja, en donde el biopolímero comprende
inulina o celulosa o una combinación de inulina y celulosa, en
donde el clethodim está presente en la microcapsula en una cantidad
de 1% al 70 % en peso, que da como resultado una mejor estabilidad
10 química y dispersabilidad del clethodim encapsulado.

2. La composición de la reivindicación 1 caracterizada porque
además incluye un surfactante copolímero de bloque de óxido de
polialquileno.
15

3. La composición de cualquiera de las reivindicaciones anteriores
caracterizada porque la composición además contiene un aditivo
seleccionados del grupo que consiste en goma natural, almidón,
proteína, alcohol, polímero soluble en agua, un aceite, y
20 combinaciones de los mismos.

4. La composición de cualquiera de las reivindicaciones 1-3,
caracterizada porque la composición es una dispersión en agua.

5. La composición de cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizada porque la composición es una dispersión de aceite.

6. La composición de la reivindicación 5, caracterizada porque el
5 aceite comprende un aceite vegetal o un aceite de frijol de soya, o un aceite de pino, o un aceite de girasol, o un aceite de semilla de colza, o un aceite de semilla de colza metilado, o un aceite parafínico o combinaciones de uno de los anteriores.

10 7. La composición de la reivindicación 6, caracterizada porque el aceite comprende un solvente aromático.

8. La composición de la reivindicación 7, caracterizada porque el
15 aceite comprende un monolaurato de polioxietileno sorbitán con una longitud de cadena de carbono que varía de C₁₀ a C₂₀.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2024/0011290
Recibo: 24-66444
Fecha: 21/08/2024

JUAN CARLOS CUESTA QUINTERO
CC: 79.339.809
Pago PSE No: 1006774
CUS: 858884189

NC Modificación a las reivindicaciones
Request on Patente PCT NC2021/0006095

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 214,000	\$ 214,000
TOTAL					\$ 214,000