

Señor Director

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. 16073023

Asunto: Solicitud de patente para: POLÍMEROS QUE TENGAN AL
MENOS CUATRO UNIDADES REPETITIVAS Y PRODUCTOS
AGRÍCOLAS QUE LOS COMPRENDEN

Solicitante: VERDESIAN LIFE SCIENCES, LLC

Fecha de Solicitud: 23 de marzo de 2016

RESPUESTA A SEGUNDO EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio 6175, notificado por fijación en lista el 21 de mayo de 2018 y para el cual solicité prórroga el 14 de agosto de 2018.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad, el solicitante decide aportar un Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 15 Reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

1. Se eliminaron las Reivindicaciones 1, 6, 10 y 17-19.
2. Se incluyeron nuevas Reivindicaciones 14 y 15. Esta adición está debidamente soportadas, respectivamente, en el Capítulo Descriptivo, Página 93, líneas 1 a 5 y Página 94, líneas 11 a 14.
3. Se ha restringido el alcance de las reivindicaciones, eliminando la mención a *“cualquiera isómeros, ésteres, cloruros de ácido, y sales parciales o completas de los*

anteriores” así como “cationes formadores de sales seleccionados del grupo que consiste en metales, aminas, y mezclas de los mismos”.

4. Se han eliminado los términos generales e imprecisos para darle más concisión al Capítulo Reivindicatorio.

5. Todas las reivindicaciones, así como sus relaciones de dependencia, han sido reenumeradas con base en los cambios anteriormente mencionados.

6. Esta modificación se ajusta al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituye una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO A LA MATERIA NO PATENTABLE

El Examinador indica que las Reivindicaciones 6 y 17 a 19 constituyen una excepción a la patentabilidad pues se refieren a semillas.

Las Reivindicaciones 6 y 17 a 19 han sido retiradas del Capítulo Reivindicatorio, eliminando así toda mención a materia no patentable.

III. EN CUANTO A LA UNIDAD DE INVENCION

El Examinador considera que la solicitud incluye tres grupos inventivos como consecuencia de los diferentes problemas a resolver que presentan los productos reivindicados.

Amablemente, me permito aclarar que la presente invención abarca un único concepto inventivo relacionado con el tetrapolímero; modalidades como combinaciones del polímero con un fertilizante o pesticida corresponden a realizaciones preferidas de la invención las cuales hacen parte del mismo concepto inventivo. De hecho, los grupos inventivos definidos por el Examinador tienen un punto en común: el polímero en sí mismo. Así las cosas, entiendo por superada la objeción.

IV. EN CUANTO A LA CLARIDAD

1. El examinador argumenta que las Reivindicaciones 1 y 2 no poseen enlace gramatical.

En respuesta, me permito hacer un respetuoso llamado a su atención acerca del Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto en donde la Reivindicación 1 ha sido eliminada y la Reivindicación 2 incluye el enlace gramatical “*comprende*”, siguiendo así la estructura Preámbulo – Enlace gramatical – Parte característica. Por lo tanto, doy por superada la objeción.

2. El Examinador argumenta que el Capítulo Reivindicatorio no se encuentra debidamente soportado en la descripción pues las reivindicaciones corresponden a una generalización especulativa de las composiciones mencionadas en el Capítulo Descriptivo.

Atendiendo la objeción del Examinador, el Solicitante allega un Capítulo Reivindicatorio modificado en donde se han restringido los compuestos reclamados, eliminando la mención a “*cualesquiera isómeros, ésteres, cloruros de ácido, y sales parciales o completas de los anteriores*” así como “*cationes formadores de sales seleccionados del grupo que consiste en metales, aminas, y mezclas de los mismos*”, limitando así el alcance de las reivindicaciones a la materia divulgada en el Capítulo Descriptivo y superando así la objeción.

3. El Examinador indica que la Reivindicación 2 reclama un polímero definido en la Reivindicación 1, por lo que sugiere eliminarla.

Atendiendo la amable sugerencia del Examinador, la Reivindicación 1 ha sido eliminada del Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto.

4. El Examinador considera que la Reivindicación 4 no menciona las proporciones del fertilizante y compuestos adicionales.

Amablemente me permito argumentar que la nueva Reivindicación 3 (antigua Reivindicación 4) es perfectamente clara pues describe que el producto fertilizante comprende un fertilizante y el polímero el cual está presente a un nivel entre 0.001 a 20 g por cada 100 g de fertilizante. Así pues, toda persona del oficio normalmente versada en la materia podría entender el

alcance de dicha proporción y podría, sin ambigüedad alguna, preparar el producto fertilizante.

5. El Examinador señala que las Reivindicaciones 9 y 13 mencionan componentes adicionales los cuales deberían mencionarse en las Reivindicaciones independientes 4 y 5.

En este sentido, es importante mencionar que el segundo polímero no es una característica esencial de la invención, y no hay nada en la solicitud que sugiera que el segundo polímero es esencial. Así las cosas, me permito aclarar que el Solicitante está en derecho de reclamar protección por la totalidad del concepto inventivo desarrollado. Más aún, las reivindicaciones no *deben* mencionar elementos no esenciales de la invención sino sólo aquellos que la diferencien del arte previo. Suministrar detalles adicionales sólo limitaría el alcance de la patente y restringiría la protección a la cual el Solicitante tiene derecho. Por tanto, considero que la objeción es infundada.

6. El Examinador sugiere corregir un error en la dependencia de la Reivindicación 9.

Atendiendo la amable sugerencia del Examinador, las relaciones de dependencia del Capítulo Reivindicatorio han sido corregidas.

7. El Examinador considera que las reivindicaciones incluyen elementos que no están definidos por un compuesto específico, nombre químico o fórmula.

Atentamente, me permito hacer un respetuoso llamado a la atención del Examinador acerca del Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto en donde los términos objetados han sido eliminados o modificados, superando así la objeción planteada.

8. El Examinador menciona que las reivindicaciones incluyen términos imprecisos.

Los términos *“cuatro o más”, “una o más”, “no tiene más del”, “al menos”* y *“no más de”* han sido eliminados del Capítulo Reivindicatorio, superando así la objeción.

9. El Examinador señala que la Reivindicación 2 incluye términos opcionales *“pueden ser”* y *“pueden estar”* los cuales limitan el alcance de la invención.

Con respecto a los términos opcionales, considero que la expresión “*las unidades de repetición (...) pueden estar sustituidas con un grupo alquilo (...)*” es perfectamente clara para toda persona del oficio normalmente versada en la materia pues la ausencia de sustituyente se entiende como la presencia de un átomo de hidrógeno en lugar de dicho sustituyente. Así las cosas, considero superada la objeción.

10. Con base en todo lo anterior, considero que el Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad y concisión, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486.

V. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador determinó dos documentos como relevantes para realizar el análisis de patentabilidad de la presente patente de invención:

No.	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 6703469	<i>“Anionic polymers composed of dicarboxylic acids and uses thereof”</i>	09 de marzo de 2004
D3	CN 101830571	<i>“Itaconic acid copolymer antisludging agent and microwave synthetic method thereof”</i>	15 de septiembre de 2010

VI. EN CUANTO AL NIVEL INVENTIVO

El Examinador considera que las Reivindicaciones 1, 2 y 4 carecen de nivel inventivo con respecto a D1 a la luz de D3. De manera similar, el Examinador considera que las Reivindicaciones dependientes 3 y 7 a 9 no mencionan características inventivas adicionales.

En primer lugar, hago un respetuoso llamado a la atención del Examinador acerca del Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto en donde se ha eliminado la Reivindicación 1, superando así la objeción relacionada.

Ahora bien, como en relación con el nivel inventivo de la nueva Reivindicación 1 (antigua Reivindicación 2), respetuosamente difiero de la opinión del Examinador. Con el fin de demostrar el nivel inventivo de la presente invención, y basándome en la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad (Guía de la SIC) sobre el método

problema-solución, a continuación expongo cómo el arte previo citado por el Examinador no llevaría a la persona del oficio normalmente versada en la materia a la invención reclamada.

Identificar el estado de la técnica cercano a la invención reivindicada

Coincido con el Examinador en que D1 puede ser considerado como el arte previo más cercano a la presente invención pues divulga un polímero soluble en agua el cual comprende subunidades poliméricas.

Determinar la diferencia entre la invención y estado de la técnica cercano

Considero que la afirmación del Examinador de que “[l]a diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 2 y el polímero divulgado de D1 consiste en que el polímero incluye unidades de sulfonato” es incompleta. El Examinador está omitiendo el hecho de que el polímero de la presente invención comprende cuatro unidades de repetición, es decir, es un tetrapolímero. En cambio, D1 sólo incluye dos unidades diferentes que se repiten y, por lo tanto, carece de las otras dos.

Definir el efecto técnico causado y atribuible al elemento diferencial

Contrario a lo que afirma el Examinador, el efecto técnico proporcionado por la invención es como, se muestra en el Ejemplo 8, donde los resultados indican que los polímeros de la invención redujeron significativamente la precipitación en todos los matraces de reacción de Ca y Fe, excepto por las dispersiones de 10 ppm, que no tenían precipitación en ningún nivel de adición de fosfato. En los matraces de reacción de Ca a 100 ppm, los matraces suplementados con polímero no mostraron precipitación a ningún nivel de adición de fosfato, mientras que el matraz de 100 ppm sin polímero exhibió precipitación significativa (correspondiente a la prevención de la fijación de fósforo) comenzando en el nivel de 1,5 ml. De forma similar, en los matraces de reacción de Fe a 500 y 1000 ppm de niveles de adición de fosfato, el rendimiento de los matraces suplementados con polímero fue significativamente mejor que los matraces sin polímero.

Además, los polímeros de la presente invención aplicados a sulfato de calcio sólido o a materiales que contienen sulfato de calcio para aumentar la liberación de calcio y especies de

azufre solubles a partir de sulfato de calcio o materiales similares. Tal efecto proporcionado por los polímeros de la invención es mostrado en el Ejemplo 6.

Más aún, el Capítulo Descriptivo evidencia las ventajas de los tetrapolímeros reivindicados. El Ejemplo 8 demuestra que tetrapolímero reivindicado es un adyuvante pesticida superior a los copolímeros maleicos/itaconicos. Concretamente, el Ejemplo 8 menciona que “los productos de tetrapolímero de la invención proporcionaron actividad adyuvante aumentada en casi todos los casos, en comparación con las pruebas de sales parciales no polímero y de amonio M-I” (Capítulo Descriptivo, Página 146, Ejemplo 8, Tabla 1). Además, toda persona del oficio normalmente versada en la materia reconocería la diferencia significativa en la eficacia del pesticida entre el Tratamiento C (el cual comprende un copolímero maleico-itaconico) y el Tratamiento D (el cual comprende un tetrapolímero) mostrados en las Tablas 1 y 2, y entendería el que tetrapolímero evidencia una actividad adyuvante superior.

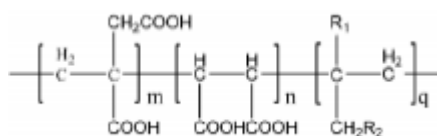
En resumen, los polímeros de la presente invención reducen la precipitación de Ca y Fe; y aumentan la liberación de Ca y especies de azufre solubles.

Deducir el problema técnico objetivo

Así pues, el problema técnico objetivo planteado por el Examinador es desacertado en tanto omite el efecto técnico de la presente invención. En el presente caso, el problema técnico de la presente invención debería ser: ¿Cómo modificar el polímero conocido de D1 para reducir la precipitación de Ca y Fe y aumentar la liberación de Ca y especies de azufre solubles?

Evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica cercano y del problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia

D3 se refiere a un agente antideslizante de copolímero de ácido itaconico y a un método sintético de microondas del mismo. El agente antideslizante comprende una estructura de enlace de cadena que se muestra en la fórmula [I].



D3 describe, en el mejor de los casos, un polímero terciario y no un tetrapolímero como el de la presente invención. Así pues, aun cuando el problema técnico objetivo de la presente invención fuera simplemente obtener una composición de fertilizante alternativa, como lo indica el Examinador, no hay sugerencia alguna en el arte previo que indique emplear un tetrapolímero.

Ahora bien, la Guía de la SIC establece que las invenciones carecen de nivel inventivo cuando

“(...) en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada, sin realizar una actividad inventiva”.

En el presente caso, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no se podían prever a partir de las enseñanzas del arte previo citado por el Examinador sin llevar a cabo actividad inventiva.

Los argumentos en los que se basa el Examinador muestran lo que podría llamarse un análisis en retrospectiva o “*análisis hindsight*” porque, aunque D3 menciona algunas características (ácido sulfónico y derivados), no divulga ninguna de las características esenciales de la presente invención, ni hay ninguna enseñanza particular en el arte previo que motive la persona medianamente versada en la materia a realizar las modificaciones particulares (incluir dos tipos adicionales de polímeros). En otras palabras, el Examinador combinó las características estructurales mostradas anteriormente de D1 y D3, sin considerar las enseñanzas específicas de dicho arte previo y las diferencias con la presente invención. Las objeciones del Examinador intentan encontrar las características esenciales de la invención reivindicada en porciones dispersas del arte previo, como un rompecabezas. En el presente caso, la mención simple y no relacionada de algunas características en el arte previo, no

orienta inmediatamente la persona medianamente versada en la materia a obtener la invención con los efectos específicos conseguidos.

Siendo así, la nueva Reivindicación 1, y por tanto todas las reivindicaciones que de ésta dependen, es novedosa e inventiva con respecto al arte previo citado por el Examinador.

VII. PETICIÓN

1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, se solicita proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

2. De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que la modificación introducida al Capítulo Reivindicatorio amerita revisión adicional, solicito un segundo examen de patentabilidad de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2 de la Resolución 3719 de 02 de febrero de 2016, para lo cual realizo el pago de tasa correspondiente.

VIII. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 15 reivindicaciones.
2. Recibo de pago en línea correspondiente a Examen de Patentabilidad adicional.

Señor Director,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-22585-0841-0001-5
SSR\SAR\ID-302456\WPC22585
No. M-2018-302456\SSR

CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. Un polímero, en donde dicho polímero comprende cuatro unidades de repetición distribuidas a lo largo de la longitud de la cadena del polímero, las cuatro unidades de repetición comprenden una de cada una de las unidades de repetición tipo B, tipo C y tipo G,

dichas unidades de repetición tipo B se seleccionan del grupo que consiste en unidades de repetición derivadas de monómeros de ácido y/o anhídrido maleico, ácido y/o anhídrido fumárico, ácido y/o anhídrido mesacónico, , y mezclas de los anteriores, en donde las unidades de repetición tipo B pueden ser sustituidas con un grupo alquilo de C1-C6 de cadena lineal o ramificada;

dichas unidades de repetición tipo C seleccionadas del grupo que consiste en unidades de repetición derivadas de monómeros de ácido itacónico, anhídrido itacónico, y mezclas de cualquiera de los anteriores, en donde las unidades de repetición tipo C pueden estar sustituidas con un grupo alquilo de C1-C6 de cadena lineal o ramificada;

dichas unidades de repetición tipo G seleccionadas del grupo que consiste en unidades de repetición derivadas de monómeros sulfonados que comprenden un doble enlace carbono-carbono y un grupo sulfonato, y mezclas de cualquiera de los anteriores, en donde las unidades de repetición tipo G pueden estar sustituidas con un grupo alquilo de C₁-C₆ de cadena lineal o ramificada;

dicho polímero aniónico contiene entre 0-10 mol% de olefinas y/o éteres no carboxilados; y

en donde el polímero comprende entre 20 a 65 mol% de unidades de repetición B, entre 15 a 75 mol% de unidades de repetición C y entre 1 a 35 mol% de unidades de repetición G.

2. El polímero de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizado porque el polímero es un tetrapolímero y tiene unidades de repetición maleicas e itacónicas, y dos unidades de repetición de sulfonato diferentes.

3. Un producto fertilizante que comprende el polímero de la Reivindicación 1, y un fertilizante que comprende yeso, fosfato, o urea y nitrato de amonio (UAN), y sus mezclas;

dicho polímero estando presente a un nivel entre 0.001 a 20 g por cada 100 g de fertilizante.

4. Un producto pesticida que comprende el polímero de conformidad con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 2, y un pesticida; dicho polímero estando presente a un nivel entre 0.05 a 10% en peso basado en el peso total del producto pesticida tomado como el 100% en peso; dicho pesticida comprendiendo glifosato, glufosinato, dicamba, o 2,4-D.
5. El producto fertilizante de conformidad con la Reivindicación 3, caracterizado porque dicho producto es un sólido.
6. El producto fertilizante de conformidad con la Reivindicación 3, caracterizado porque dicho producto está en forma líquida.
7. El producto fertilizante de conformidad con la Reivindicación 3, que además comprende un segundo polímero aniónico, dicho segundo polímero aniónico que comprende unidades de repetición de maleicas e itacónicas.
8. El producto pesticida de conformidad con la Reivindicación 4 en donde dicho producto está en forma sólida.
9. El producto pesticida de conformidad con la Reivindicación 4 en donde dicho producto está en forma líquida o de aerosol.
10. El producto pesticida de conformidad con la Reivindicación 4, que además comprende un segundo polímero aniónico, dicho segundo polímero aniónico que comprende unidades de repetición maleicas e itacónicas.
11. El producto pesticida de conformidad con la Reivindicación 4 en donde dicho polímero es en forma ácida o como una sal.
12. El producto pesticida de conformidad con la Reivindicación 4 que además comprende micronutrientes, dichos micronutrientes que comprenden Mn, Zn o Cu.
13. El producto pesticida de conformidad con la Reivindicación 12, en donde dichos micronutrientes son acomplejados con dicho polímero.

14. El producto fertilizante de conformidad con la Reivindicación 3, que además comprende micronutrientes, dichos micronutrientes que comprenden Mn, Zn, o Cu.
15. El producto fertilizante de conformidad con la Reivindicación 14, en donde dichos micronutrientes son acomplejados con dicho polímero.