



No. 13-184701- -00007-0000

Fecha: 2015-02-16 16:41:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve. 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 8

Carlos R. Olarte
Juan G. Moure

Alexander Agudelo
Carlos A. Parra
Juan F. Acosta
Andrés Rincón
Mónica Guevara
Andrés Alvarado
María C. Calderón
Mauro Ávila
Gina Cáceres
Isabella Herrera
Zaava Raveid
Alejandro Moure
Miguel F. Porras
Catalina Amaya
Laura M. Escobar
Lorena Andrade
Sergio Arboleda
Catalina Jiménez
Daniela González
Maritza Sierra
Gina A. Arias
Guillermo Parra

Medellín
María C. Múnera
Eddie Manotas
Adrián Santamaría
Maritza P. Ruiz
Camilo A. Bernal

Barranquilla
Gina De Lichenna
José J. Dangond

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente N° 13-184.701

Solicitud de Patente de Invención titulada: "PREPARACIONES QUE
CONTIENEN ANTRAQUINONA/FORMULACIONES DE LIGNINA."

Solicitante: MARRONE BIO INNOVATIONS, INC.

Nuestra Ref.: P2013/000141

RESPUESTA AL OFICIO No. 12648, NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA No. 040

DE FECHA 07 DE OCTUBRE DE 2014

(PRIMER EXAMEN DE FONDO)

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, como consta en el poder adjunto, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal de prórroga previsto en el artículo 45 de la Decisión 486 en los siguientes términos:

1. En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad el Capítulo Reivindicatorio radicado al momento de presentar la solicitud.

Así entonces, el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto contiene los siguientes cambios:

- se eliminaron las Reivindicaciones 2 a 5 y la 13 a 16;
- se incorporan las características de las antiguas Reivindicaciones 3, 5 y 14 a la nueva Reivindicación 1;
- se elimina el término "aproximadamente" de la nueva Reivindicación 5 (antigua Reivindicación 9);
- la nueva Reivindicación 8 se limita a los rangos de dilución soportados en las tablas II y IV del Capítulo Descriptivo;

- se elimina la expresión “*que tiene actividad contra las plagas de plantas*” de las nuevas Reivindicaciones 1, 5 y 8 (antiguas Reivindicaciones 1, 9 y 12);
- las nuevas Reivindicaciones 2 a 7 corresponden a las antiguas Reivindicaciones 6 a 11;

Vaiga anotar que las modificaciones efectuadas al Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud inicial. Por el contrario, éstas corresponden a una drástica limitación de la materia reivindicada.

2. a- La Examinadora señala que la Reivindicación 16, alusiva a un uso, no es patentable de acuerdo con el Art 14. Además, la Examinadora argumenta que la Reivindicación 15 en su etapa de “*tratar*” se refiere a la forma de utilizar la formulación, por lo que también se considera como un uso.

b- Considero superadas todas las objeciones respecto a las Reivindicaciones 15 y 16 en tanto éstas fueron completamente eliminadas del Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, tal y como lo mencioné en el numeral 1 del presente memorial.

3. a- La Examinadora considera que las reivindicaciones no son claras ni concisas por las siguientes razones:

- la materia reclamada en la Reivindicación 1 es excesivamente amplia y no encuentra soporte suficiente en el Capítulo Descriptivo;
- la expresión “*que tiene actividad contra las plagas de plantas*” debe ser retirada;
- los términos “*aproximadamente*”, y “*alquilo, alquioxilo, alquenoilo, alquinilixilo, alquinilo, alquiniloxilo, heterociclilo, aromático, arilo, azucars*” son imprecisos y no permiten definir el objeto ni el alcance de la invención (Reivindicaciones 4 y 9);
- la dependencia de la Reivindicación 14 (de método) es incorrecta en tanto hace referencia a la Reivindicación 9 (de formulación).

b- i) En primer lugar, respetuosamente llamo la atención de la Examinadora sobre las drásticas limitaciones realizadas sobre el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto. Por consiguiente, considero superadas las objeciones elevadas frente a las Reivindicaciones 4, 9 y 14, en tanto éstas fueron eliminadas completamente. Además, tal y como lo mencioné en el numeral 1 del presente memorial, se eliminó completamente la expresión “*que tiene actividad contra las plagas de plantas*”.

Finalmente, considero respetuosamente que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con los requisitos de claridad y concisión establecidos en la Decisión 486, y a la luz del Manual Andino de Patentes (MAP) y la Guía de la SIC, permitiéndole a la persona medianamente versada en la materia comprender inequívocamente el alcance de la materia reclamada.

4. a- La Examinadora señala que la presente invención carece de novedad a la luz de las patentes US5500368 (D1) y US3558787 (D2) de acuerdo con la siguiente tabla comparativa:

Características esenciales	D1 (reivindicaciones y ejemplos)	D2 (reivindicaciones y ejemplos)
Formulación	Formulación	Formulación
Preparación que comprende uno o más derivados de antraquinona	Derivados de antraquinona	Derivados de antraquinona
Lignina	Lignina	Lignina

La Examinadora argumenta que las características esenciales de la formulación de la Reivindicación 1 ya se encontraban divulgadas tanto en D1 como en D2. En este sentido, la Examinadora añade que D1 o D2 ya habían enseñado formulaciones pesticidas que comprenden derivados de antraquinona como ingrediente activo y una lignina.

b- Teniendo en cuenta las referencias citadas por la Examinadora, en el cual se refiere a los derivados de antraquinona, me permito aclarar que dichos derivados divulgados en D1 y D2 son de origen sintético y en la presente invención éstos provienen de un extracto derivado de *Reynoutria sachalinensis*. Además, me permito señalar también en la naturaleza de los derivados de antraquinona: el derivado de antraquinona de D1 usado junto a derivados de lignina, de trata de 1,8-dihidroxiantraquinona, el cual no se encuentra entre los derivados presentes en la actual Reivindicación 1. Asimismo, ninguno de los ejemplos 1-3, 7-8, 10, 12 y 16 de D2 referidos a formulaciones que comprenden derivados de antraquinona y sulfonatos de lignina, tampoco divulgan los derivados que referimos en la Reivindicación 1 actual.

En este punto es importante recordar que para fundamentar una afectación válida contra la novedad de una invención, el arte previo debe divulgar **explícitamente todas y cada una de las características de la invención**.¹ El Tribunal Andino de Justicia (TAJ) ha determinado que, para establecer una objeción de novedad válida, la divulgación del arte previo debe ser lo

¹Manual Andino de Patentes, (2004). Sección 9.4. disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>

suficientemente completa para que una persona versada en la materia pueda usar dicha información para reproducir y explotar la invención.² En el presente caso, es claro que la presente invención no pretende buscar protección sobre materia previamente conocida en el estado del arte, por tanto los documentos citados por la Examinadora no afectan la novedad de la presente solicitud, pues de ninguna manera revelan la formulación tal y como se encuentra en la nueva Reivindicación 1, por lo que ésta debe reconocerse como novedosa.

5. a- La Examinadora expone que la Reivindicación 1 carece de nivel inventivo a la luz de D1 y D2.

La Examinadora argumenta que D1 o D2 son considerados en arte previo más cercano a la presente invención en tanto éstos ya divulgan formulaciones pesticidas que comprenden por un lado derivados de antraquinonas como ingrediente activo y por el otro lado comprende un componente de lignina. La Examinadora reconoce que la diferencia entre D1 o D2 frente a la presente invención recae en que el arte previo muestra que los derivados de antraquinona son de origen sintético y no extraído de *Polygonaceae*, *Rhamnaceae*, *Fabaceae*, *Asphodelaceae*, y *Rubiaceae*. A pesar de dichas diferencias, la Examinadora no encuentra ningún efecto técnico en tanto las formulaciones obtenidas son útiles para el control de plagas de plantas. Así las cosas, la Examinadora considera que el problema técnico objetivo de la presente invención es: “¿cómo obtener una formulación para el control de plagas de plantas que comprenda un derivado antraquinona y una lignina, alternativa?”

No obstante, la Examinadora considera que los extractos de plantas de las familias anteriormente mencionadas ya han sido ampliamente estudiados y caracterizados³⁴⁵⁶⁷⁸, y que dichos extractos poseen una fracción rica en derivados de antraquinona útiles en el control de enfermedades en

² Proceso 06-IP-89 (<http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc>);

y Proceso 36-IP-2004 (<http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/30jul04/ca36-04.htm>)

³ S. Konstantinidou-Doltsinis et al., “Efficacy of Milsana®, a Formulated Plant Extract from *Reynoutria Sachalinensis*, against Powdery Mildew of Tomato (*Leveillula Taurica*),” *Biocontrol* 51, no. 3 (June 2006): 375–92, doi:10.1007/s10526-005-5247-1.

⁴ F. Daayf, “The Effects of Plant Extracts of *Reynoutria Sachalinensis* on Powdery Mildew Development and Leaf Physiology of Long English Cucumber,” *Plant Disease* 79, no. 6 (1995): 577, doi:10.1094/PD-79-0577.

⁵ ANONYMOUS: “*REGALIA SC a powerful New Tool for powdery Mildew Control on Cucurbits*”, 20090501, 1 May 2009 (2009-05-01), pages 1-2, XP003030389

⁶ WY JIN ET AL: “Cytotoxic anthraquinones and stilbenes from *Reynoutria sachalinensis* (Fr. Schm.) Nakai”, KOREAN J. MEDICINAL

CROP SCI., vol. 13, no. 2, 1 January 2005 (2005-01-01), pages 80-84, XP055119200

⁷ Xingxia Ma et al., “Physcion, a Natural Anthraquinone Derivative, Enhances the Gene Expression of Leaf-Specific Thionin of Barley against *Blumeria Graminis*,” *Pest Management Science* 66, no. 7 (July 2010): 718–24, doi:10.1002/ps.1933.

⁸ Federico Tinivella et al., “Control of Seed-Borne Pathogens on Legumes by Microbial and Other Alternative Seed Treatments,” *European Journal of Plant Pathology* 123, no. 2 (February 2009): 139–51, doi:10.1007/s10658-008-9349-3.

plantas. En este sentido, la Examinadora concluye que el uso de una antraquinona, bien sea de origen sintético o natural, combinada con una lignina, es una práctica común y evidente en la formulación de composiciones pesticidas. Así las cosas, la persona medianamente versada en la materia tiene acceso a toda la información partiendo de D1 o D2 y el conocimiento básico en la técnica para desarrollar una formulación como la de la presente invención, al sustituir el derivado de antraquinona de origen vegetal y no sintético, con la plena expectativa de éxito en cuanto a observar actividad pesticida y buen control contra plagas de plantas.

b- Con respecto a los argumentos de la Examinadora, me permito aclarar que las diferencias entre la formulación reivindicada y las de los documentos del arte previo D1 y D2 indicadas anteriormente, es un efecto técnico sorprendente e inesperado y por lo tanto no pueden ser derivadas de manera obvia de los documentos citados.

Las formulaciones reivindicadas, las cuales comprenden una combinación de un extracto que contiene derivados de antraquinona y una lignina muestran un descenso sustancial en la gravedad del oídio del pepino en comparación con una formulación que contiene solamente lignina, la cual no produce ningún efecto en esta gravedad y tampoco su control (ver tabla I de la presente invención). Así entonces es evidente que las formulaciones reivindicadas muestran una reducción en la gravedad de la enfermedad y un incremento en su control, incluso en diluciones de 1:3000.

Los sorprendentes e inesperados resultados también se observan cuando las formulaciones de la presente invención, las cuales comprenden una combinación de un extracto que contiene derivados de antraquinona y una lignina, se comparan con formulaciones que no tienen el componente lignina. Por ejemplo, en la tabla II de la presente invención (ver tabla II a continuación) muestra para diluciones iguales, las formulaciones que contienen lignina producen una reducción sustancial en la gravedad de oídio del pepino y un incremento sustancial en su control.

Tabla II.

#Tra tam.	Tratamiento	Gravedad (%, Prom.)	DE	Agrupació n Tukey	% Contr ol
1	Control agua	100.0	0.0	a	0.0
2	<i>Extracto de Reynoutria sachalinensis</i> + lignina WSP 1:200	4.3	4.3	d	95.8
6	<i>Extracto de Reynoutria sachalinensis</i> 5% ME 1:200	2.0	2.0	d	98.0
3	<i>Extracto de Reynoutria sachalinensis</i> + lignina WSP 1:500	21.5	22.9	dc	78.5
7	<i>Extracto de Reynoutria sachalinensis</i> 5% ME 1:500	60.0	24.5	abc	40.0
4	<i>Extracto de Reynoutria sachalinensis</i> + lignina WSP 1:1500	41.3	13.1	bcd	58.8
8	<i>Extracto de Reynoutria sachalinensis</i> 5% ME 1:1500	83.8	26.3	ab	16.3
5	<i>Extracto de Reynoutria sachalinensis</i> + lignina WSP 1:2500	63.8	42.3	abc	36.3
9	<i>Extracto de Reynoutria sachalinensis</i> 5% ME 1:2500	91.25	8.5	a	8.8
p<0.0001					

Como se puede observar en la tabla II, para una dilución de 1:200, la formulación que contienen antraquinona y lignina (entrada 2) muestra un INCREMENTO en la gravedad y un DESCENSO en al porcentaje de control cuando se compara con la formulación sin lignina (entrada 6). Esto evidencia claramente que de los niveles de lignina, menores, en la formulación produce un descenso en su eficacia. Por lo cual, una persona medianamente versada en la materia esperaría que esta tendencia continuara de la misma manera.

Sin embargo, a niveles mayores de dilución (1:500, 1:1500 y 1:2500; tabla II), las formulaciones que contienen un extracto con derivados de antraquinona y una lignina muestran un descenso significativo en la gravedad del oídio del pepino; además de esto se muestra un incremento en su control, al compararlas con formulaciones sin lignina. Del mismo modo, a mayores diluciones (1:3200 y 1:6400; tabla IV de la presente invención), las formulaciones que contienen un extracto con derivados de antraquinona y una lignina, muestran un descenso significativo en la gravedad del oídio del pepino y un incremento en su control al compararlas con las formulaciones sin lignina. Este hecho indica claramente que a niveles de mayores de dilución, la adición de lignina a la formulación produce un incremento en su eficacia.

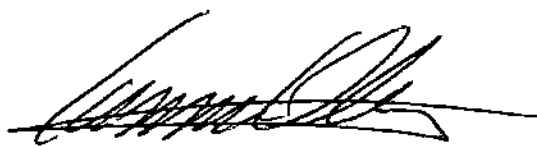
Por tanto, estos resultados son tanto sorprendentes como inesperados, ya que a niveles de dilución bajos, la adición de lignina muestra una tendencia contraria. Una persona medianamente versada en la materia esperaría que otras diluciones conteniendo lignina mostrasen una tendencia similar en el descenso de eficacia. Sin embargo, sorprendentemente no

sucede así, ya que las formulaciones reivindicadas en la presente invención muestran un descenso significativo en la gravedad del oidio del pepino y un incremento sustancial en su control. Así pues, considero que este efecto inesperado y sorprendente evidencia la actividad inventiva de la presente invención.

En conclusión, a la luz de la clara evidencia en favor del nivel inventivo de la presente invención suministrada anteriormente, la persona medianamente versada en la materia no habría encontrado sugerencia o motivación alguna que la condujera directamente a desarrollar las formulaciones aquí reclamadas.

6. Por todo lo anterior, considero que las objeciones presentadas por la Examinadora en su examen de fondo han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho tenga por cumplidos los requisitos de patentabilidad y proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE
C.C. No. 79.782.747 de Bogotá
T.P. 74.295

ANEXO: Capítulo Reivindicatorio Modificado

CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO

(Primer Examen de Fondo)

1. Una formulación que comprende (a) una preparación derivada de *Reynoutria sachalinensis* que comprende uno o más derivados de antraquinona y (b) una lignina, donde dicho derivado de antraquinona se selecciona del grupo que consiste en fisciión, emodina, crisofanol, ventiloquinona, glicósido de emodina, glicósido de crisofanol, glicósido de fisciión, 3, 4-dihidroxi-1-metoxi antraquinona-2-carboxaldehído y damnacantal, y donde la formulación está diluida como 1 parte de formulación seca con 500 a 6400 partes de agua.
2. La formulación de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde dicha lignina es una lignina alcalina, un lignosulfonato, una oxilignina; una clorolignina; una protolignina; un licor de lignina o sales o derivados de estos.
3. La formulación de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde dicha lignina es un lignosulfonato o una sal de este.
4. La formulación de acuerdo con la Reivindicación 3, en donde dicho lignosulfonato es una sal de lignosulfonato de sodio, potasio, litio, calcio, magnesio o amonio.
5. La formulación de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la relación de (a) la preparación que comprende uno o más derivados de antraquinona a (b) lignina está entre 1:10 a 10:1 en peso.
6. La formulación de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde dicha formulación es una formulación acuosa.
7. La formulación de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde dicha formulación está en forma de un gránulo dispersable en agua o polvo soluble en agua.
8. Un método para producir la formulación de la Reivindicación 1 que comprende mezclar (a) una preparación que comprende uno o más derivados de antraquinona con (b) una lignina y con (c) 500 a 6400 partes de agua por 1 parte de formulación seca.
