

CASTELLANOS & CO LTDA
ABOGADOS
Calle 94 A No. 7 A-09
Bogotá, D.C. – COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-152898- -00011-0000

Fecha: 2014-04-01 16:22:30 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 412 REPOSPRESRECU Folios: 28

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

E. S. D.

Re.: Expediente No. 12 152898

Solicitud de Patente PCT Entrada en Fase Nacional para:

**“METODOS Y COMPOSICIONES HERBICIDAS PARA LA TRANSFERENCIA
DIRECTA DE POLINUCLEÓTIDOS AL INTERIOR DE UNA PLANTA”.**

Solicitante: **MONSANTO TECHNOLOGY LLC**

RECURSO DE REPOSICIÓN

Yo, **MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**, mayor de edad, domiciliada e identificada como aparece al pie de mi firma, apoderada de la sociedad solicitante en el asunto de la referencia, atentamente acudo a su Despacho con el fin de interponer **RECURSO DE REPOSICIÓN** (art. 50 C.C.A.) para que se revoque en su totalidad la resolución No. **10025** de 21 de febrero de 2014, notificada por listado desfijado el 25 de febrero de 2014.

1. LA RESOLUCION No. 10025

La Superintendencia de Industria y Comercio expidió la Resolución No. 10025 por la cual se niegan las reivindicaciones 1 – 53 de la solicitud de patente radicada el día 06 de septiembre de 2012, para el invento denominado: **“METODOS Y COMPOSICIONES HERBICIDAS PARA LA TRANSFERENCIA DIRECTA DE POLINUCLEÓTIDOS AL INTERIOR DE UNA PLANTA”**, y radicada bajo el expediente N° **12 152898**.

2. FUNDAMENTO DE LA RESOLUCION No. 10025

La Resolución 10025 establece en su considerando séptimo que las reivindicaciones 1 a 53 no son patentables por que no cumplen con el requisito de nivel inventivo.

Para soportar tal afirmación exponen los siguientes argumentos:

- La examinadora insiste que los documentos D1 y D2 afectan la altura inventiva de la materia objeto de las reivindicaciones 1 a 53.
 - La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1, y el método divulgado en el documento D1 consiste en que este último no menciona la aplicación de una solución de un tensioactivo de organosilicona, como solvente facilitador de la entrada del polinucleótido.
 - El efecto que logra el incluir el tensioactivo de organosilicona es que disminuye la tensión superficial de mezclas acuosas, facilitando la retención y penetración del polinucleótido.
 - El problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 para proporcionar métodos que permitan la transferencia directa por vía tópica de ácidos nucleicos sin la necesidad de recurrir a métodos invasivos de transformación de plantas?
- a) Basándose en la información anterior, la examinadora considera que las reivindicaciones 1 a 21, no cumplen con el requisito de nivel inventivo teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:
- Según expresa textualmente la Examinadora en relación con el nivel inventivo: *"... dicha característica ya había sido divulgada con anterioridad en el documento D2, el cual divulga un método para transformar plantas en crecimiento por medio de la aplicación tópica de un agente de transferencia tensioactivo de organosilicona Silwet L-77 (resumen). Dicho compuesto es el mismo empleado en la presente solicitud, y si bien, las concentraciones sugeridas son nuevas, las instrucciones de uso del producto comercial son claras al indicar que ciertas aplicaciones pueden requerir dosis mayores del tensioactivo para lograr el efecto óptimo deseado, sin exceder el 5% de volumen asperjado."*
 - Afirma también la examinadora que *"... la persona medianamente versada en la materia incluiría el tensioactivo divulgado en el documento D2, en el método de transferencia directa de ácidos nucleicos en plantas del documento D1, seleccionando los polinucleótidos de interés y llevando a cabo un diseño experimental que le permitiera*

seleccionar la concentración óptima del tensioactivo, llegando con certeza al método reivindicado.”

- La examinadora concluye que *“Debido a que la posición 126 fue revelada con anterioridad por el documento D1, se concluye que la invención reclamada no está aportando un salto en la regla técnica.”*
- Así mismo, afirma que *“Por consiguiente, la solución aquí propuesta se considera obvia y sin altura inventiva.”*

b) Prodigue la examinadora objetando la altura inventiva de las reivindicaciones 22 a 34, de acuerdo a las siguientes consideraciones.

- Según expresa textualmente la Examinadora en relación con el nivel inventivo: *“La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 35, y el método divulgado en el documento D1 consiste en que este último no menciona la aplicación de una solución de un tensioactivo de organosilicona.”*
- También afirma la examinadora que *“... dicha característica ya había sido divulgada con anterioridad en el documento D2, el cual divulga un método para transformar plantas en crecimiento por medio de la aplicación tópica de un agente de transferencia tensioactivo de organosilicona Silwet L-77 (resumen). Dicho compuesto es el mismo empleado en la presente solicitud, y si bien, las concentraciones sugeridas son nuevas, las instrucciones de uso del producto comercial son claras al indicar que ciertas aplicaciones pueden requerir dosis mayores del surfactante para lograr el efecto óptimo deseado, sin exceder el 5% de volumen asperjado, como fue indicado más arriba.”*
- En vista de lo anterior, la examinadora concluye que *“... la persona medianamente versada en la materia incluiría el empleo del tensioactivo divulgado en el documento D2, en el método de transferencia directa de ácidos nucleicos en plantas divulgado por el documento D1, seleccionando los polinucleótidos de interés y llevando a cabo un diseño experimental que le permitiera seleccionar la concentración óptima del tensoativo, llegando con certeza al método reivindicado.”*
- Por lo tanto, afirma la examinadora, *“Por consiguiente, la solución aquí propuesta se considera obvia y sin altura inventiva.”*

c) Por último, la examinadora objeta la altura inventiva de las reivindicaciones 35 a 53, de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- Según expresa textualmente la Examinadora en relación con el nivel inventivo: *“La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 35, y el método divulgado en el documento D1 consiste en que este último no menciona la aplicación de una solución de un tensioactivo de organosilicona.”*
- También afirma la examinadora que *“El efecto que logra el incluir el tensioactivo de organosilicona es que actúa como un agente que disminuye la tensión superficial de mezclas acuosas, facilitando la retención y penetración del polinucleótido.”*
- De igual forma, la examinadora establece que *“... dicha característica ya había sido divulgada con anterioridad en el documento D2, el cual divulga un método para transformar plantas en crecimiento por medio de la aplicación tópica de un agente de transferencia tensioactivo de organosilicona Silwet L-77 (resumen). Dicho compuesto es el mismo empleado en la presente solicitud, y si bien, las concentraciones sugeridas son nuevas, las instrucciones de uso del producto comercial son claras al indicar que ciertas aplicaciones pueden requerir dosis mayores del surfactante para lograr el efecto óptimo deseado, sin exceder el 5% de volumen asperjado, como fue indicado más arriba.”*
- En vista de lo anterior, la examinadora concluye que *“... la persona medianamente versada en la materia incluiría el empleo del tensioactivo divulgado en el documento D2, en el método de transferencia directa de ácidos nucleicos en plantas divulgado por el documento D1, seleccionando los polinucleótidos de interés y llevando a cabo un diseño experimental que le permitiera seleccionar la concentración óptima del tensoativo, llegando con certeza al método reivindicado. Por consiguiente, la solución aquí propuesta se considera obvia y sin altura inventiva.”*

d) Finalmente, sobre los argumentos del solicitante en relación con las objeciones planteadas en las acciones oficiales, la Examinadora responde que *“... se aclara que si bien el documento D2 está orientado a la introducción de vectores binarios, dicho documento menciona claramente el empleo de un agente de transferencia que es el tensioactivo de organosilicona (Silwet L-77), el cual es empleado también en la solicitud. Aún cuando el documento D2 falla en enseñar la transferencia de polinucleótidos que no estén insertos en vectores, el documento D1 compensa la falla de D2 al enseñar la introducción directa de una secuencia de RNA en una planta (sección 1.4.2). Por consiguiente, tanto el problema*

como la solución están anticipados por las enseñanzas que en conjunto divulgan los documentos D1 y D2.”

3. FUNDAMENTOS DEL RECURSO

Presento a su Despacho las siguientes consideraciones que justifican la revocatoria de la Resolución N° 10025 del 21 de febrero de 2014:

3.1 Violación de los artículos 14 y 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina

Según el artículo 14 de la Decisión 486:

*“Los Países Miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, **siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.**”*

(Resaltado fuera del texto)

Según el artículo 18 de la Decisión 486:

“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica. ”

Respecto a las objeciones presentadas por el examinador, el solicitante quisiera hacer las siguientes observaciones:

El Examinador rechaza la Reivindicación 1, y las que dependen de la misma, por carecer supuestamente de actividad inventiva respecto de D1 (WO 2007/039454) y en vista de D2 (Zhang et al. 2006). El Solicitante respetuosamente disiente con la caracterización que el Examinador hace de los documentos citados y de su aplicabilidad a las presentes reivindicaciones.

El Examinador considera que D1 es el arte previo más cercano “porque enseña un método para transferencia directa de ácidos nucleicos o agentes de RNA por medio de la aplicación en spray

del ácido nucleico en la superficie de la planta, donde el ácido nucleico es transferido a nivel intracelular". De acuerdo con el Examinador, "La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método divulgado en el documento D1 consiste en que este último no menciona la aplicación de una solución de un tensioactivo de organosilicona, como solvente facilitador de la entrada del polinucleótido". El solicitante no está de acuerdo con esta interpretación de las enseñanzas del documento D1.

D1 se refiere a métodos para controlar la expresión génica usando una secuencia de ta-siARN. Ver, por ejemplo, el Resumen de D1; las líneas 9-10 de la página 14 y las líneas 25-28 de la página 44 de D1 ("La característica inventiva esencial de la invención que aquí se divulga es emplear la capacidad natural de silenciamiento génico de los ta-siARN para silenciar o atenuar virtualmente cualquier gen de interés en plantas, pero reemplazando una de las fases naturales de dicho ta-siARN por una secuencia que corresponde al gen blanco de interés." (El subrayado es propio)). El ta-siARN y el ARN de doble cadena (ARNbc) no transcribible de las presentes reivindicaciones representan dos tipos distintos de ARN regulatorios y, por lo tanto, D1 no está relacionado con la presente invención.

Es bien sabido en el arte que los ta-siARN, y por extensión, los ARN quiméricos de D1, son transcriptos de ARN de simple cadena no codificantes a los cuales se une un microARN y provoca la producción, dependiente de ARN Polimerasa Dependiente de ARN (RDRP), de un ARN de doble cadena que luego se procesa mediante Dicer para producir el ARN pequeño de interferencia que regula la expresión génica. Ver las líneas 14-25 de la página 4 de D1. Si un ta-siARN fuese de doble cadena, su sitio de unión al microARN estaría enmascarado (bloqueado) evitando la unión del microARN. En ausencia de la unión del microARN no ocurriría la fase de escisión del ta-siARN, una característica clave del ARN quimérico de D1.

Una persona normalmente versada en la materia reconocería que los ARN quiméricos que son la "característica inventiva esencial" de D1 difieren esencialmente de los ARN de doble cadena de las presentes reivindicaciones, al menos, en que 1) los ARN quiméricos son de simple cadena y 2) en que la producción de la molécula de ARN de doble cadena es dependiente de la transcripción mediada por RDRP. Además, el Solicitante señala que los "agentes de liberación o producción (por ejemplo, los constructos o vectores de expresión) (de aquí en más "los agentes de ARN")" del ARN quimérico de D1 se distinguen de los ARNbc no transcribibles de las presentes reivindicaciones en que estos agentes de ARN están optimizados para la transcripción de moléculas de ADN y ARN. Ver desde la línea 1 de la página 62 hasta la línea 21 de la página 63 de D1; ver también desde la línea 24 de la página 68 hasta la línea 6 de la

página 77, donde se proporciona una larga lista de promotores que se utilizan en dichos agentes de ARN.

Debido a que D1 enseña que una molécula esencialmente diferente (ARN quimérico) es la "característica inventiva esencial", la cual proporciona un método de regulación génica, una persona normalmente versada en la materia no encontraría obvio al método reivindicado, ni que el mismo se derive de manera obvia a partir de D1, ya que el método menciona, entre otros elementos, la regulación de la expresión de un gen objetivo de planta mediante la transferencia de un ARNbc no transcribible desde el exterior de una planta al interior de una célula de la planta. No hay nada en D1 que indique que la transferencia directa de cualquier ácido nucleico distinto de los ARN quiméricos pueda alcanzar la cantidad suficiente o un estado activo para regular la expresión génica.

Por otra parte, el Solicitante señala que D1 no proporciona ejemplos prácticos ni sugerencias que describan la transferencia directa del ARN quimérico. Ver los Ejemplos 1-9 de D1, los cuales describen una propuesta transgénica para proveerle los ARN quiméricos a la planta para la regulación génica. Por lo tanto, una persona normalmente versada en la materia no concluiría que un método para regular la expresión de un gen objetivo de planta mediante la transferencia de un ARNbc no transcribible desde el exterior de una planta al interior de una célula de la planta sería factible en base a la divulgación provista en D1, ya que ni siquiera queda claro que la transferencia directa del ARN quimérico que se describe en D1 pueda lograr la regulación génica.

El Solicitante además está en desacuerdo con el Examinador en cuanto a que D1 enseñaría un método para controlar la expresión de un gen objetivo de planta que comprende "*Asperjar el agente de RNA en la superficie de una planta*". Ver la Tabla 1 de la Resolución 10025. El fragmento de D1 al que el Examinador hace referencia, las líneas 15-31 de la página 65 de D1, específicamente menciona que "[e]l ARN quimérico de la invención (o un agente de ARN) puede ser aplicado en aerosol sobre una planta o una planta puede ser genéticamente modificada para expresar el ARN en una cantidad suficiente para matar algunos o todos los patógenos que son conocidos por infectar a la planta." Esta divulgación indica que el ARN quimérico aplicado tiene como objetivo un gen del patógeno y no un gen de la planta.

El Examinador formula el problema técnico a resolver mediante la presente invención como "*modificar el método conocido en D1 para proporcionar métodos que permitan la transferencia directa por vía tópica de ácidos nucleicos sin la necesidad de recurrir a métodos invasivos de transformación de plantas*". De acuerdo con el Examinador, la solución a este problema técnico

se provee en D2, el cual *"divulga un método para transformar plantas en crecimiento por medio de la aplicación tópica de un agente de transferencia tensioactivo de organosilicona Silwet L-77"*.

El Solicitante respetuosamente señala que una persona normalmente versada en la materia no podría resolver el problema técnico objetivo aplicando las enseñanzas de D2 a D1.

D2 se refiere a métodos de transformación mediados por *Agrobacterium* usando la técnica de inmersión floral (floral dip). En el método que se enseña en D2, las células bacterianas de *Agrobacterium tumefaciens* son esenciales para la transferencia de los plásmidos, es decir, de los vectores binarios que contienen el gen de interés, hacia adentro de la planta, donde el gen de interés luego se integra en el genoma de la planta para luego expresarse. Ver, por ejemplo, el paso 6 del protocolo de la página 3 de D2; ver también el Título y el Resumen de D2, en los cuales se indica que D2 se refiere únicamente a la transformación mediada por *Agrobacterium*.

No hay nada en D2 que enseñe un método para introducir un polinucleótido dentro de una planta en ausencia de la bacteria *Agrobacterium tumefaciens* y nada que le indique a una persona normalmente versada en la materia que la aplicación de Silwet L-77 sólo o en combinación con un polinucleótido podría funcionar. Además, D2 no enseña ni sugiere ningún método para introducir dentro de una planta un polinucleótido que no esté contenido en un plásmido de ADN. Por lo tanto, D2 no provee ninguna indicación de que la transferencia de un polinucleótido, y menos aún, de un ARNbc no transcribible, pueda llevarse a cabo en ausencia de la bacteria *Agrobacterium tumefaciens* o su sistema de vectores binarios. Por al menos estas razones, una persona normalmente versada en la materia, en vista de D2, no utilizaría un tensioactivo de organosilicona, tal como el Silwet-L77, para transferir un ARNbc no transcribible desde el exterior de una planta que crece en un campo al interior de una célula de la planta como se menciona en las presentes reivindicaciones.

El Solicitante además discute la afirmación del Examinador de que *"si bien, las concentraciones sugeridas [del tensioactivo de organosilicona] son nuevas, las instrucciones de uso del producto comercial son claras al indicar que ciertas aplicaciones pueden requerir dosis mayores del tensioactivo para lograr el efecto óptimo deseado, sin exceder el 5% del volumen asperjado"* y llevaría a una persona normalmente versada en la materia a elegir el rango que aquí se reivindica, de 0,3 a 2 por ciento en peso del tensioactivo de organosilicona. D2 explícitamente enseña a alejarse del uso de dicho rango. Ver el paso 9 del protocolo de la página 3 de D2 (***"Etapa crítica*** *Nosotros normalmente usamos Silwet L-77 hasta una concentración de 0,02% (vol/vol), ya que concentraciones mayores pueden ser tóxicas."*) Por lo tanto, el uso del rango

de concentraciones de tensioactivo de organosilicona no sería nunca obvio, ni se derivaría de manera obvia de D2, ya que D2 explícitamente enseña que cualquier concentración de tensioactivo de organosilicona que exceda 0,02% sería tóxica.

El Solicitante además señala que una persona normalmente versada en la materia no buscaría entre los métodos de transformación mediada por *Agrobacterium* para comunicar el desarrollo de un método para regular la expresión de un gen de planta blanco mediante la transferencia de un polinucleótido no transcribible desde el exterior de una planta que crece en un campo hacia el interior de una célula de la planta, ya que los métodos de transformación mediada por *Agrobacterium*, si bien son útiles en un entorno de laboratorio controlado, serían inapropiados para usar sobre una planta que crece en un campo, ya que requeriría de la aplicación de células bacterianas vivas. Además, las condiciones ambientales, tales como la temperatura y la humedad, podrían no ser fácilmente mantenidas dentro del rango necesario para la transformación eficiente mediada por *Agrobacterium*. Ver, por ejemplo, el paso 11 del protocolo de la página 4 de D2.

Reivindicación 22

El Examinador rechaza la Reivindicación 22 y las que dependen de la misma por carecer supuestamente de actividad inventiva respecto de D1 en vista de D2. De acuerdo con el Examinador, *"D1 se encuentra en el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 22 puesto que divulga el empleo de una solución que contiene un ácido nucleico (RNA) que se emplea para el control de la expresión génica en plantas que al ser aplicada tópicamente hibrida con RNA endógeno de la planta y conlleva al silenciamiento o la regulación negativa de los genes asociados con resistencia a herbicidas"* y *"[l]a diferencia es que la solución líquida divulgada por el documento D1 no se combina con otro compuesto, con un agente tensioactivo."* El Solicitante respetuosamente disiente con la caracterización que el Examinador hace de los documentos citados y de su aplicabilidad a las presentes reivindicaciones. El Solicitante reitera los argumentos anteriores referidos a la patentabilidad de la reivindicación 1 ya que los mismos se aplican también a la reivindicación 22.

Además, el Solicitante señala que D1 no enseña ni sugiere, lo que menciona el Examinador, es decir, *"el silenciamiento o la regulación negativa de los genes asociados con la resistencia a herbicidas"*. Lo que D1 divulga es que *"[p]referiblemente, el silenciamiento o la disminución de dicho gen objetivo resulta en una característica agronómica. Más preferiblemente, dicha característica agronómica puede preferiblemente seleccionarse del grupo que consiste en... resistencia a herbicidas..."* líneas 32-34 de la página 12 y líneas 12-15 de la página 90 de D1.

En otras palabras, D1 enseña el silenciamiento de un gen objetivo para proveerle resistencia a herbicidas a una planta. Esto es lo opuesto de lo que aquí se reivindica, lo cual es una composición herbicida líquida adaptada para aplicación tópica sobre la superficie exterior de una planta que comprende: entre un 0,3 y un 2 por ciento en peso de un tensioactivo de organosilicona y al menos un ARNbc no transcribible, donde el ARNbc no transcribible comprende una secuencia nucleotídica que es esencialmente idéntica o complementaria a al menos 18 nucleótidos contiguos de un gen endógeno o un ARN transcripto de la planta, y en donde el gen endógeno o el ARN transcripto codifica una proteína que es esencial para mantener el crecimiento o la vida de la planta o que le confiere resistencia a herbicida a la planta. En consecuencia, la composición herbicida líquida que aquí se reivindica no es, de ninguna manera, obvia, ni se deriva de forma obvia a partir de D1.

Reivindicación 35

El Examinador rechaza la Reivindicación 35 y las que dependen de la misma por carecer supuestamente de actividad inventiva respecto de D1 en vista de D2. De acuerdo con el Examinador, *“D1 se considera en el estado de la técnica cercano a la invención ya que enseña un método para controlar la expresión génica en plantas donde dicha transformación conlleva a la atenuación o silenciamiento de genes objetivo”; “el método consiste en tratar a las plantas con una composición polinucleotídica rociada tópicamente”, y “[l]a diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 35, y el método divulgado en el documento D1 consiste en que este último no menciona la aplicación de una solución de un tensioactivo de organosilicona”*. El Solicitante respetuosamente disiente con la caracterización que el Examinador hace de los documentos citados y de su aplicabilidad a las presentes reivindicaciones. El Solicitante reitera los argumentos anteriores referidos a la patentabilidad de las reivindicaciones 1 y 22 ya que los mismos se aplican también a la reivindicación 35.

3.2 Conclusión

Por lo tanto, queda así demostrado en forma definitiva, que la Resolución acá impugnada fue expedida con violación de los artículos 14 y 18 de la Decisión 486 y que en consecuencia, la misma debe ser revocada y en su lugar se debe otorgar la solicitud de patente para la invención **“METODOS Y COMPOSICIONES HERBICIDAS PARA LA TRANSFERENCIA DIRECTA DE POLINUCLEÓTIDOS AL INTERIOR DE UNA PLANTA”** a favor del **MONSANTO TECHNOLOGY LLC**, por cumplir con los requisitos de patentabilidad.

4. FUNDAMENTOS DE DERECHO

Fundamento el presente recurso en las siguientes normas:

- Artículo 14 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.
- Artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

5. PETICIÓN

Solicito a su despacho que con fundamento en los hechos y normas citadas:

1. Se revoque la resolución No. **10025** del 21 de febrero de 2014 en cuanto a la negación del privilegio de patente de invención.
2. Que como consecuencia de la revocatoria, se otorgue el privilegio de patente a la invención titulada **“METODOS Y COMPOSICIONES HERBICIDAS PARA LA TRANSFERENCIA DIRECTA DE POLINUCLEÓTIDOS AL INTERIOR DE UNA PLANTA”**.

6. PRUEBAS

Solicito que se tengan como tales, los documentos contenidos en el Expediente No. **12 152898** de la referencia, en el que se presentó la solicitud de privilegio de patente para la invención titulada **“METODOS Y COMPOSICIONES HERBICIDAS PARA LA TRANSFERENCIA DIRECTA DE POLINUCLEÓTIDOS AL INTERIOR DE UNA PLANTA”** a favor de **MONSANTO TECHNOLOGY LLC**.

7. NOMBRE Y DIRECCION DEL RECURRENTE

MONSANTO TECHNOLOGY LLC

800 North Lindbergh

St. Louis, Missouri 63167

ESTADOS UNIDOS

8. **ANEXOS**

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por (47) reivindicaciones.
- Formulario de modificaciones
- Recibo por concepto de modificaciones
- Copia del formulario de presentación de una solicitud divisional

9. **NOTIFICACIONES**

Las recibiré en la Secretaría de su Despacho y en mi oficina en la **Calle 94 A No. 7 A-09**, teléfono 7560770.

Del Señor Superintendente,


Margarita Castellanos Abondano
T.P.A. No. **70819** del C. S. J.
C.C. No. **39.779.654** de Bogotá
Calle 94 A No. 7 A-09
Teléfono: 7560770 - 7550158

Bogotá, D.C.
MCA/Chr
P2584
MEMORIAL RECURSO REPOSICION

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES
MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES

1. Identificación del solicitante

- ☐ Error Material ☒ Modificación a una solicitud
- ☒ Patente de Invención
- ☐ Patente de Modelo de Utilidad
- ☐ Registro de Diseño Industrial
- ☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados

2. Datos del solicitante

Persona Natural ☐

Persona Jurídica ☒

MONSANTO TECHNOLOGY LLC

Nombre o Denominación / Nombre social

Nombre representante legal

Tipo de empresa Micro ☐ Pequeña ☐ Mediana ☐ Otra ☐

Documento de identificación: ☐ C.C. ☐ C.E. ☐ NIT ☐ Otro Número _____

Nacionalidad/Pais de constitución	Dirección del titular	Ciudad
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	800 North Lindbergh	St. Louis, Missouri 63167
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico

☐ Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del representante o apoderado

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

Apellidos y Nombre

39.779.654 de Bogotá

Documento de Identificación

70.819 de C.S.J.

Tarjeta Profesional

Dirección del representante	Ciudad
Calle 94 A No. 7 A - 09	Bogotá
Dirección electrónica	No. Fax
sic@castellanosyco.co	7 550158
	Número telefónico
	7 560770

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de su radicación.

4. Datos del trámite

Corrección:

Expediente No. 12 152898

Aparece _____

Debe ser _____

Modificación



Modificación al capítulo reivindicatorio

Se presenta un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por cuarenta y siete (47) reivindicaciones.

Modificación al capítulo descriptivo



Modificación al resumen



Modificación a los dibujos



Modificación al solicitante

5. Anexos

Comprobante de pago No. **14-0030143** de **Marzo 18 de 2014**, correspondiente a la tasa para la presentación de la corrección y/o modificación.

Nuevo capítulo reivindicatorio



Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético

6. Firma

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO
Nombre y ApellidosMargarita Castellanos Abondano
Firma39.779.654 de Bogotá - 70.819 C.S.J.
C.C. T.P.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0030143

Bogotá D.C., Marzo 18 de 2014 - 15:53:52

RECIBIDO DE : CASTELLANOS Y Y CO

NI 800.174.641

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	563807473	18/03/2014	2.204.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-03 CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACIONES	EN N. CREACION CORRECCION A SOLICITUD EN TRAMITE / MODIFICA	128.000.00	128.000.00
				\$128.000.00

SON: **CIENTO VEINTIOCHO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-152898- -00011-0000

Fecha: 2014-04-01 16:22:30 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 412 REPOSPRESRECU Folios: 23

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Marzo 18 de 2014 - 15:53:53

NUEVO CAPITULO REIVINDICATORIO

RECURSO DE REPOSICION

1. Un método para regular la expresión de un gen objetivo en una planta mediante la transferencia de un ARN de doble cadena (ARNbc) no transcribible que comprende una secuencia que es esencialmente complementaria a una secuencia codificante o no codificante del gen objetivo de la planta, desde el exterior de una planta que crece en un campo hacia el interior de una célula de la planta, CARACTERIZADO PORQUE comprende: aplicar una solución de entre un 0,3 y un 2 por ciento en peso de un tensioactivo de organosilicona y el ARNbc no transcribible sobre la superficie exterior de la planta, donde el ARNbc no transcribible se transfiere desde la superficie exterior de la planta al interior de la célula de la planta, donde el ARNbc no transcribible regula la expresión del gen objetivo de la planta.
2. El método de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE la planta es una planta de amaranto, yute de china, amaranto tuberculoso, lechuga espinaca, diente de león, alfalfa, maíz, soja, colza, algodón, remolacha azucarera, caña de azúcar, trigo o arroz.
3. El método de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE la planta es una maleza o una planta espontánea.
4. El método de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE la planta es resistente a uno o más de entre glifosato, dicamba y sulfonilurea.
5. El método de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE la célula es una célula de hoja.
6. El método de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE el ARNbc no transcribible y el tensioactivo de organosilicona se aplican por separado.
7. El método de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE el ARNbc no transcribible y el tensioactivo de organosilicona se aplican simultáneamente.
8. El método de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE el tensioactivo de organosilicona es un copolímero de poliéter y silicona

9. El método de la reivindicación 8, CARACTERIZADO PORQUE el copolímero de polieter y silicona es un copolímero de heptametil trisiloxano modificado con óxido de polialquileno y aliloxipolipropilenglicol metiléter.
10. El método de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE además comprende aplicar una sal orgánica o una sal inorgánica.
11. El método de la reivindicación 10, CARACTERIZADO PORQUE la sal es una sal de amonio.
12. El método de la reivindicación 11, CARACTERIZADO PORQUE la sal de amonio es sulfato de amonio.
13. El método de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE el ARNbc no transcribible y el tensioactivo de organosilicona se aplican en la superficie exterior de la célula vegetal mediante un aparato pulverizador.
14. El método de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE el gen objetivo de la planta: (i) es un gen esencial, (ii) codifica una proteína que confiere resistencia a herbicida, o (iii) se transcribe en un agente regulador de ARN.
15. El método de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE el gen objetivo de una planta codifica una proteína que se selecciona del grupo que consiste en 5-enolpiruvilshiquimato-3-fosfato sintasa (EPSPS), una acetohidroxiácido sintasa o una acetolactato sintasa (ALS), una acetil-coenzima A carboxilasa (ACCase), una dihidropteroato sintasa, una fitoeno desaturasa (PDS), una protoporfirina IX oxigenasa (PPO), una hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD), una glutamina sintasa (GS), una fenilalanina amonio liasa (PAL), una proteína D1 de fotosistema II, un factor de iniciación de la traducción (TIF), una ATPasa dependiente de ADN (ddATPasa) y una ribulosa 1,5 bifosfato carboxilasa oxigenasa (RuBisCO).
16. El método de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE el gen objetivo de la planta es un gen nativo o un transgen recombinante.
17. El método de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE además comprende aplicar un herbicida no polinucleotídico.

18. El método de la reivindicación 17, CARACTERIZADO PORQUE el herbicida no polinucleotídico se selecciona del grupo que consiste en glifosato, dicamba, fosfinotricina, bromoxinilo, ioxinilo o clorsulfurón.

19. Una composición herbicida líquida adaptada para aplicación tópica sobre la superficie exterior de una planta CARACTERIZADA PORQUE comprende: entre un 0,3 y un 2 por ciento en peso de un tensioactivo de organosilicona y al menos un ARNbc no transcribible, donde el ARNbc no transcribible comprende una secuencia nucleotídica que es esencialmente idéntica o complementaria a al menos 18 nucleótidos contiguos de un gen endógeno o un ARN transcripto de la planta, y en donde el gen endógeno o el ARN transcripto codifica una proteína que es esencial para mantener el crecimiento o la vida de la planta o que le confiere resistencia a herbicida a la planta.

20. La composición herbicida líquida de la reivindicación 19 CARACTERIZADA PORQUE el gen endógeno o ARN transcripto codifica una proteína 5-enolpiruvilshiquimato-3-fosfato sintasa (EPSPS), una acetohidroxiácido sintasa o una acetolactato sintasa (ALS), una acetil-coenzima A carboxilasa (ACCase), una dihidropteroato sintasa, una fitoeno desaturasa (PDS), una protoporfirina IX oxigenasa (PPO), una hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD), una glutamina sintasa (GS), una fenilalanina amonio liasa (PAL), una proteína D1 de fotosistema II, un factor de iniciación de la traducción (TIF), una ATPasa dependiente de ADN (ddATPasa) o una ribulosa 1,5 bifosfato carboxilasa oxigenasa (RuBisCO).

21. La composición herbicida líquida de la reivindicación 19 CARACTERIZADA PORQUE el gen endógeno es un gen nativo o un transgen recombinante.

22. La composición herbicida líquida de la reivindicación 19 CARACTERIZADA PORQUE la composición herbicida líquida además comprende una sal orgánica o una sal inorgánica.

23. La composición herbicida líquida de la reivindicación 22 CARACTERIZADA PORQUE la sal es una sal de amonio.

24. La composición herbicida líquida de la reivindicación 23 CARACTERIZADA PORQUE la sal de amonio es sulfato de amonio.

25. La composición herbicida líquida de la reivindicación 19 CARACTERIZADA PORQUE el tensioactivo de organosilicona es un copolímero de poliéter y silicona

26. La composición herbicida líquida de la reivindicación 25 CARACTERIZADA PORQUE el copolímero de poliéter y silicona es un copolímero de heptametil trisiloxano modificado con óxido de polialquileno y aliloxipolipropilenglicol metiléter.

27. La composición herbicida líquida de la reivindicación 19 CARACTERIZADA PORQUE la composición herbicida líquida además comprende una molécula herbicida no polinucleotídica.

28. La composición herbicida líquida de la reivindicación 27 CARACTERIZADA PORQUE la molécula herbicida no polinucleotídica se selecciona del grupo que consiste en glifosato, dicamba, fosfinotricina, bromoxinilo, ioxinilo o clorsulfurón.

29. La composición herbicida líquida de la reivindicación 19 CARACTERIZADA PORQUE la composición herbicida líquida además comprende un agente quelante o un agente humectante.

30. La composición herbicida líquida de la reivindicación 19 CARACTERIZADA PORQUE dicho al menos un ARNbc no transcribible tiene como blanco a uno o más genes endógenos de la planta.

31. Un método para suprimir el crecimiento de una planta, resistente a herbicida CARACTERIZADO PORQUE comprende: aplicar a la superficie exterior de la planta una solución de entre un 0,3 y un 2 por ciento en peso de un tensoactivo de organosilicona y un ARNbc no transcribible que comprende una secuencia de nucleótidos que es esencialmente idéntica o complementaria a al menos 18 nucleótidos contiguos de un gen que provee resistencia a herbicida en la planta o un ARN transcripto a partir del gen , donde el ARNbc no transcribible se transfiere directamente desde la superficie exterior de la planta al interior de una célula vegetal, por lo cual se suprime el gen que provee resistencia a herbicida; y

b) aplicar un herbicida no polinucleotido a la planta.

32. El método de la reivindicación 31, CARACTERIZADO PORQUE la planta crece en un campo.

33. El método de la reivindicación 31, CARACTERIZADO PORQUE la planta es una maleza o una planta espontánea.
34. El método de la reivindicación 31, CARACTERIZADO PORQUE la planta es resistente a uno o más de entre glifosato, dicamba y sulfonilurea.
35. El método de la reivindicación 31, CARACTERIZADO PORQUE la célula es una célula de hoja.
36. El método de la reivindicación 31, CARACTERIZADO PORQUE el ARNbc no transcribible y el tensioactivo de organosilicona se aplican por separado.
37. El método de la reivindicación 31, CARACTERIZADO PORQUE el ARNbc no transcribible y el tensioactivo de organosilicona se aplican simultáneamente.
38. El método de la reivindicación 31, CARACTERIZADO PORQUE el tensioactivo de organosilicona es un copolímero de poliéter y silicona.
39. El método de la reivindicación 38, CARACTERIZADO PORQUE el copolímero de poliéter y silicona es un copolímero de heptametil trisiloxano modificado con óxido de polialquileno y aliloxipolipropilenglicol metiléter.
40. El método de la reivindicación 31, CARACTERIZADO PORQUE además comprende aplicar una sal orgánica o una sal inorgánica.
41. El método de la reivindicación 40, CARACTERIZADO PORQUE la sal de amonio es sulfato de amonio.
42. El método de la reivindicación 31, CARACTERIZADO PORQUE el ARNbc no transcribible y el tensioactivo de organosilicona se aplican en la superficie exterior de la célula vegetal mediante un aparato pulverizador.
43. El método de la reivindicación 31, CARACTERIZADO PORQUE el ARNbc no transcribible comprende una secuencia que es esencialmente idéntica o esencialmente complementaria a una secuencia codificante, a una secuencia no codificante o a ambas secuencias codificante y no codificante del gen que provee resistencia a herbicida en la planta.

44. El método de la reivindicación 31, CARACTERIZADO PORQUE el gen que provee resistencia a herbicida en la planta codifica 5-enolpiruvilshiquimato-3-fosfato sintasa (EPSPS).

45. El método de la reivindicación 31, CARACTERIZADO PORQUE el gen que provee resistencia a herbicida a la planta se selecciona del grupo que consiste de un gen nativo y un transgen recombinante.

46. El método de la reivindicación 31, CARACTERIZADO PORQUE el herbicida no polinucleotídico se selecciona del grupo que consiste en glifosato, dicamba, fosfinotricina, bromoxinilo, ioxinilo o clorsulfurón.

47. Un método para matar o inhibir el crecimiento de una planta resistente a glifosato; CARACTERIZADO PORQUE comprende:

- a) aplicar a la superficie exterior de la planta una solución de entre un 0,3 y un 2 por ciento en peso de un tensoactivo de organosilicona y 0,072 a 8 nanomoles por planta de un ARNbc no transcribible que comprende una secuencia de nucleótidos que es esencialmente idéntica o complementaria a un segmento de longitud equivalente de un ARNm que se transcribe a partir de un gen 5-enolpiruvilshiquimato-3-fosfato sintasa (EPSPS) donde el ARNbc no transcribible se transfiere en forma directa de la superficie exterior al interior de la planta por lo cual se suprime la expresión del gen EPSPS y la planta se hace susceptible a glifosato;
- b) aplicar glifosato a la planta.