



No. 10-067278- -00007-0000

Fecha: 2013-06-13 16:47:39
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 523 RESPUESTA

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 18

Señor Director
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Trámite : 011
Evento : 378
Actuación : 444

Referencia : Expediente No. **10.067.278**
Asunto : Solicitud de patente para: **FORMULACIONES ACUOSAS QUE COMPRENDEN UN AGENTE PESTICIDA, UN ALCOHOL POLIVINÍLICO (PVA), UN COPOLÍMERO DE INJERTO Y UN PLASTIFICANTE**
Solicitante : **VALENT U.S.A. CORPORATION**
Fecha de solicitud : 3 de junio de 2010

1. Yo, Luz Clemencia DE PÁEZ, en mi condición de apoderada de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, me refiero al oficio No. **4516** notificado por fijación en lista el 12 de marzo de 2013.

2. Mediante oficio No. **4516** se puso en conocimiento del solicitante el informe que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Las observaciones realizadas en el oficio se refieren a que las reivindicaciones 30-32 son reivindicaciones de uso y por consiguiente no son patentables y al nivel inventivo de las reivindicaciones 1-29 en vista de los documentos D1: WO2005048707 y D2: US3703404.

3. **Respuesta a las objeciones**

De este modo y con el objeto de atender las objeciones arriba mencionadas, se desea presentar las siguientes modificaciones, aclaraciones y argumentos:

"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 50 - Torre Protección Oficina 652 - Tel: (57-4) 604 4794 Ext. 6729 / 6731 - Fax: (57-4) 604 4731- COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

3.1 Modificación de una solicitud en trámite

De acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, donde se establece que la modificación de una solicitud es posible en cualquier momento del trámite mientras no implique una ampliación de la solicitud inicial, me permito presentar un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 28 reivindicaciones.

Se han introducido las siguientes modificaciones al pliego reivindicatorio:

- Se eliminaron las reivindicaciones 30-32.
- Se modificó la reivindicación 1 al incorporar las limitaciones de la reivindicación 25.
- Se reenumeraron las reivindicaciones restantes.

El alcance del pliego reivindicatorio ha sido limitado y por lo tanto, las objeciones se ven superadas por las modificaciones realizadas y la eliminación de las respectivas reivindicaciones. En consecuencia, se solicita atentamente tener en cuenta este nuevo pliego reivindicatorio para el nuevo análisis de patentabilidad.

3.2 Argumentos a favor del nivel inventivo de la presente solicitud

El artículo 18 de la Decisión 486 señala lo siguiente:

Artículo 18.- 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.

Consecuentemente, una invención se considerará inventiva si la misma no hubiese resultado obvia a partir del arte previo, para una persona del oficio normalmente versada en la materia. Esto a su vez implica que el Examinador a cargo de esta evaluación debe colocarse en el momento exacto en el que el inventor buscaba resolver el problema técnico contemplado en la solicitud y para el cual poseía la literatura y el conocimiento disponibles en dicho momento.

Siguiendo entonces los lineamientos de la Jurisprudencia aplicable al análisis del nivel inventivo de una solicitud de patente, se considera que una anterioridad o una combinación de dos anterioridades puede afectar dicho requerimiento de patentabilidad, si una persona medianamente versada en la materia encuentra enseñanzas o sugerencias claras que, a partir de un conocimiento medio en dicho campo, le permitan llegar de manera obvia a la invención reivindicada. Adicionalmente se considera que una mejora sustancial, un efecto inesperado o una ventaja con respecto al arte previo es un indicio de nivel inventivo, por cuanto aporta un salto tecnológico en la regla técnica.

Su Despacho se ha pronunciado en diversas oportunidades sobre la forma de llevar a cabo el análisis de nivel inventivo, de acuerdo a las directrices dadas por el Tribunal Andino. En efecto, el Tribunal ha dicho que *“Para determinar si el objeto de la reivindicación resulta obvio o se deriva de manera evidente del estado de la técnica se recurre, siempre que sea posible, al método problema-solución”* (Proceso 36-IP-2010).

A este respecto, respetuosamente manifestamos nuestro desacuerdo con el análisis llevado a cabo por el Examinador y con las conclusiones del mismo y solicitamos atentamente la reconsideración de las razones por las cuales se objeta el nivel inventivo, con base en la siguiente información:

Del incorrecto análisis del nivel inventivo.

Dentro de los errores que ha cometido su Despacho en la aplicación del método están:

- **El Estado de la Técnica cercano debe ser un documento** que se encuentra en el mismo campo técnico que la invención o trata de solucionar el mismo problema o uno semejante. **En caso de que haya varios documentos relacionados, el estado de la técnica cercano es el documento que menciona una función, propósito, problema a resolver ó actividad semejante al de la invención.** El Señor Examinador ha citado **dos**

documentos como los más cercanos; en consecuencia no ha utilizado el método de forma correcta pues debe escoger un documento de acuerdo a las reglas que dicta el método.

- Dado que se tomaron dos documentos simultáneamente para realizar el examen de nivel inventivo, no es posible que el Señor Examinador determine la diferencia entre la invención y estado de la técnica cercano pues se trata de varias diferencias disímiles procedentes de las anterioridades lo que conlleva incongruencias en el análisis.

El hecho de citar más de un documento conlleva a que exista más de una diferencia técnica planteada, más de un efecto técnico a analizar, más de un problema técnico a resolver, y en consecuencia el método carecería de una secuencia lógica y coherente que permita determinar sin ambigüedades la ausencia o la presencia de altura inventiva en la solicitud. Dado que no se ha determinado el estado del arte más cercano, no es posible 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.

En consecuencia, consideramos que el análisis hecho por el señor Examinador no fue correctamente desarrollado e invalida totalmente las conclusiones a las que llega.

La presente solicitud sí tiene nivel inventivo

Por otro lado consideramos que el análisis de fondo del nivel inventivo de esta solicitud, fue incorrecto porque no se consideró lo siguiente: 1) el significado de la relación entre PVA y copolímero de injerto reivindicado; 2) que las enseñanzas del documento D1 no pueden ser modificadas como se sugiere para lograr las formulaciones de esta solicitud; y 3) que el documento D2 aleja de las enseñanzas de las formulaciones reivindicadas.

Relación PVA: copolímero de injerto

En la tabla de comparación entre la invención y el arte previo, el Examinador comete un grave error al omitir la limitación del rango de la relación entre alcohol polivinílico (PVA) y copolímero de injerto. El documento D1 no menciona la presencia de PVA y el documento D2 no menciona la presencia del copolímero de injerto. Los documentos D1 y D2 no pudieron sugerir un rango de una relación específica entre dos componentes, cuando alguno de los dos componentes no está presente en ninguna de esas referencias. Tomando los documentos en combinación, igual no hay sugerencia de crear una formulación con el rango de la relación PVA: copolímero de injerto que se reivindica en esta solicitud. El solicitante reivindica actualmente, una formulación con la relación de PVA a copolímero de injerto de aproximadamente 5 a 1 a aproximadamente 1,5 a 1 partes en peso. El solicitante descubrió que cuando estos componentes están presentes en una relación dentro de estos rangos, las formulaciones inesperadamente exhibieron fitotoxicidad reducida, redujeron la necesidad de tensioactivos de bajo peso molecular, permitieron una captación y transporte más lento del agente pesticida en las semillas, mejoraron la adhesión del agente pesticida a la semilla y por último fueron más seguras sobre la semilla (Descripción, página 13-14). Todas estas características positivas apoyan el hallazgo del solicitante de que su formulación de "todo incluido" permite una excelente germinación de las semillas. Los componentes de PVA y de copolímero de injerto en la relación reivindicada trabajan sinérgicamente para recubrir los agentes pesticidas dentro de la formulación y proporcionar una capa entre el pesticida y la semilla. Los documentos D1 y D2 no sugieren una relación PVA: copolímero de injerto dentro de los rangos críticos que propone el solicitante, cuando la cantidad total de PVA y copolímero de injerto en la formulación es solo de aproximadamente 1,0% a aproximadamente 3,0 % en peso de la formulación total.

Modificación inapropiada del documento D1

El documento D1 está dirigido a fungicidas y formulaciones de éter de alquilo de polioxialquileno que no se gelifican o forman torta. El documento D1 logra este objetivo al incluir un agente anticompactante y un agente anti-gelificante. Una persona versada en la materia no modificaría el documento D1 al agregar PVA y lograr las formulaciones de esta solicitud, porque estas formulaciones: (1) están sumamente cargadas; (2) no necesitan

contener tensioactivos de bajo peso molecular fitotóxicos para lograr dispersión; y (3) tienen rangos de la relación PVA: copolímero de injerto que proporcionan resultados sinérgicos inesperados.

Primero, el documento D1 enseña que las formulaciones con más de 40% de pesticida son difíciles de mantener estables (D1, párrafo [0045]). De hecho, no se puede confiar en el documento D1 para ver si las formulaciones son estables a más de 20%, porque ninguno de los 20 ejemplos de D1 contiene más de 20% de un pesticida. Por el contrario, las formulaciones de esta solicitud están sumamente cargadas y son estables con hasta 50% de pesticida. El solicitante logró esto porque determinó que copolímeros de injerto funcionan de manera sinérgica con el alcohol polivinílico (PVA) para producir un concentrado en suspensión con alta carga de uno o más insecticidas y/o uno o más fungicidas, que se caracteriza por su baja viscosidad y excelente estabilidad. La sinergia es importante, ya que ni el PVA solo ni los copolímeros de injerto solos pueden producir suspensiones sumamente cargadas de viscosidad o estabilidad comparable. Una persona versada en la materia no hubiera: tomado las formulaciones de D1 y agregado el PVA de D2, por azar seleccionar las relaciones críticas entre los componentes y por azar también seleccionar las cantidades críticas de los componentes para lograr las formulaciones de esta solicitud que permiten una significativa mayor solubilidad del pesticida.

Segundo, el rango de la relación PVA: copolímero de injerto que se reivindica, permite una significativa menor concentración de tensioactivos de bajo peso molecular. Estos tipos de tensioactivos y especialmente los tensioactivos no iónicos como el éter de alquilo de polioxialquilenos, alteran la capa natural lipofílica de protección de las semillas. La alteración modifica los mecanismos de la semilla para absorción de humedad, lo que conduce a una pobre germinación. El documento D1 contiene éter de alquilo de polioxialquilenos preferiblemente de aproximadamente 3 a 15, o 5 a 10% de la formulación. En contraste, la formulación de la presente solicitud puede contener menos de 0.25% de tensioactivos de bajo peso molecular. El documento D1 está dirigido a encontrar una formulación estable (al agregar modificadores) que pueda incluir una gran cantidad de tensioactivos y no le sugiere a una persona versada en la materia que proceda a reducir drásticamente este componente clave para mejorar la formulación.

Finalmente si una persona versada en la materia estuviera modificando el documento D1 con las enseñanzas de D2, no hubieran podido predecir las características superiores de la formulación de la presente invención. Como se mencionó previamente y como se mencionan en la descripción de esta solicitud, hubo numerosas ventajas que la relación PVA: copolímero de injerto le otorgó a la formulación, que no se hubieran podido anticipar. Primero, la combinación de polímero de hecho recubre el agente pesticida y protege la semilla. Esto reduce la fitotoxicidad del pesticida y permite mayores concentraciones del pesticida en las formulaciones. Adicionalmente, la relación PVA: copolímero de injerto proporciona una adhesión superior de la semilla. Finalmente, el solicitante encontró que las formulaciones reivindicadas resultaron en reducir la necesidad de remover polvo durante el manejo de las semillas.

En resumen, una persona versada en la materia tendría que tomar la formulación del documento D1 y drásticamente reducir la cantidad del componente clave, seleccionar PVA (entre todas las opciones de polímeros sintéticos), seleccionar una relación específica entre PVA y copolímero de injerto (uno componente no esencial en D1), y luego escoger las cantidades específicas de cada componente de la formulación (pesticida, mezcla de PVA+ copolímero de injerto, y plastificante) sin pruebas extensas, para que las formulaciones de esta solicitud sean consideradas obvias. En vista de las muchas ventajas y mejoramientos de las formulaciones de esta solicitud sobre las formulaciones del arte previo, el solicitante respetuosamente requiere al Examinador reconsiderar la suposición de que esta invención es obvia.

El documento D2 aleja de las enseñanzas de la presente solicitud

El documento D2 está dirigido a un método tedioso para el recubrimiento de semillas que incluye aplicar un material poroso (como vermiculita) a las semillas y luego recubrir las semillas con una capa de un agente de adhesión. La capa de adhesión del documento D2 consiste de polivinil acetato (PVA) y agua. El documento D2 sugiere utilizar el método reivindicado para hacer que semillas pequeñas sean más grandes y más fáciles de plantar por maquinaria automática.

El documento D2 no menciona una formulación de pesticida acuosa, una formulación con un copolímero de injerto, una formulación con un polímero de emulsión o una formulación que contiene modificadores. El Examinador se basa en D2 solamente porque enseña que PVA puede ser utilizado en semillas y agua puede ser utilizada en semillas en las cantidades mencionadas.

El documento D2 enseña un recubrimiento de semillas de dos capas y no enseña una formulación “todo incluido” fácil de aplicar. El recubrimiento de las semillas en el documento D2 requiere la aplicación de la capa de material de adhesión. El material poroso debe ser empañado en las semillas y este proceso es repetido hasta que la capa esté suficientemente formada (D2, col. 5, líneas 24-35). Luego el material de adhesión debe ser empañado en las semillas y también esta capa debe formarse suficientemente (D2, col. 5, líneas 47-49). El agente de adhesión debe aplicarse en pequeñas cantidades para evitar que las semillas se cristalicen (D2, col. 4, líneas 27-30). Además el recubrimiento de las semillas en D2 requiere un operador experto para asegurarse que la adhesión de las capas sea correcta durante la mezcla en el tanque (D2, col.4, líneas 37-42). Por el contrario, las formulaciones de esta solicitud son mucho más fáciles de aplicar a las semillas porque se pueden utilizar en una aplicación de un solo paso y es un concentrado en suspensión. Esta ventaja inesperada proporciona una inmensa seguridad y beneficios en el tiempo para las personas que tratan las semillas y no es sugerido en el documento D2.

El documento D2 enseña que se debe prevenir que PVA toque la semilla. Como se discutió previamente, el documento D2 enseña que la aplicación del recubrimiento de la semilla es en dos capas. El documento D2 enseña que la capa que contiene material de adhesión con PVA se aplica sobre la capa de material poroso para prevenir de esta manera que el material de adhesión toque la semilla (col.3, líneas 37-39). En contraste, la formulación de esta solicitud permite que formulaciones con PVA puedan ser aplicadas directamente a las semillas sin reducir la viabilidad de ésta. Esta ventaja inesperada no es sugerida en el documento D2.

El documento D2 menciona que un componente, como un fungicida, se podría agregar al recubrimiento de semillas de dos capas. D2 enseña que preferiblemente se debe aplicar el fungicida a la capa de material poroso antes de unirse al recubrimiento de dos capas de la semilla (D2, col.4, líneas 70-75). También este documento menciona que el componente se puede agregar durante el proceso de empañe del recubrimiento de la semilla. Pero el documento D2 no da ejemplos de una formulación o de un recubrimiento de semilla que incluya un fungicida y no proporciona ninguna guía con respecto a las cantidades de fungicida que se puedan aplicar. Por el contrario, el tratamiento de semilla “todo incluido” de esta solicitud incluye el pesticida y todos los demás componentes en una sola capa que es fácil de aplicar y utilizar. Las formulaciones de esta solicitud también contienen un pesticida de cantidad específica de 35 a 50%.

Incluso si el Examinador considera el recubrimiento de semillas de dos capas del documento D2 como un todo, aleja las enseñanzas de las formulaciones de esta solicitud. El documento D2 enseña cantidades de PVA entre aproximadamente 0.5% del recubrimiento de semilla final. Este porcentaje fue determinado al tomar las enseñanzas de que PVA comprende 1% de la capa del agente de adhesión, lo cual es 5% del recubrimiento de semilla (D2, col. 4, líneas 45-49, col.3, línea 70 a col.4, línea 6, Ejemplo 1). Por el contrario el solicitante reivindica de 1.0 a 3.0% de PVA en el recubrimiento de semilla. Las enseñanzas del documento D2 de 0.5% de PVA está por fuera del rango reivindicado en esta solicitud y por ende no sugiere sus formulaciones.

Los documentos D1 y D2 ambos individualmente no sugieren las formulaciones reivindicadas actualmente en esta solicitud. Adicionalmente, una persona versada en la materia no hubiera combinado fácilmente las enseñanzas de D1 y D2 para lograr las formulaciones de la presente solicitud. Las formulaciones de esta solicitud requieren que se combinen ingredientes específicos en rangos de cantidades específicas y rangos de relaciones específicas para producir formulaciones estables que no sean dañinas para las semillas mientras que proporcionan una protección superior contra pestes. Seleccionar componentes de distintos tipos de recubrimientos de semillas y combinarlos al azar no lleva a resultados predecibles y puede llevar a problemas de seguridad y eficacia. Por

ejemplo, como se explica en la Descripción de la presente solicitud: un “problema del uso de mezclas de pesticidas, polímeros, colorantes y otros aditivos *ad hoc* es la necesidad de múltiples aplicaciones para depositar y secar las cantidades deseadas de pesticidas y aditivos sobre las semillas. Son necesarias múltiples aplicaciones para la adhesión correcta. Además de llevar mucho tiempo, con frecuencia no se conoce y es problemática la seguridad de la aplicación de estas mezclas. A menudo se necesitan materiales de carga tales como talco, para reducir la fitotoxicidad o mejorar las propiedades de secado y manipulación de las semillas. Como resultado, se dificulta la manipulación y se reduce la eficacia biológica del tratamiento de las semillas” (descripción, pág. 2).

De esta manera, como se demostró el arte previo alejan a una persona versada en la materia de las enseñanzas de esta solicitud. Además las formulaciones de esta solicitud demostraron tener características superiores e inesperadas, por todas estas razones esta invención **no** es obvia.

3.3 Conclusiones

Con el nuevo pliego reivindicatorio presentado se superaron las objeciones relativas a claridad. Con respecto al nivel inventivo, consideramos que el Examinador está excluyendo el hecho de que el inventor en el momento de solucionar el problema técnico de la solicitud tuvo que emplear habilidad inventiva, pues la presente invención no resulta de la mera extrapolación de las enseñanzas del arte previo, como se afirma. Se está desconociendo el mérito investigativo empleado y que está aportando una ventaja al arte previo.

En adición a los argumentos presentados, el mérito investigativo de la presente solicitud ha sido reconocido por otras oficinas de patentes del mundo, las cuales han otorgado patentes para invenciones equivalentes. Tal es el caso de las patentes concedidas en Nueva Zelanda, Sur África y Estados Unidos de América.

Si bien es cierto que cada país es autónomo en conceder o negar el privilegio de patente para una solicitud, también es cierto que los requisitos de concesión de dichos

privilegios son universales, esto es, novedad, nivel inventivo y aplicación industrial, como también la forma de evaluarlos. Así las cosas, el hecho de que la misma solicitud cumpla con los mencionados requisitos en diferentes países, como se mencionó anteriormente, es un claro indicio del merecimiento de la patente en Colombia.

4. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por el Examinador, se solicita atentamente proceder al otorgamiento de la solicitud de patente. En este sentido, respetuosamente recordamos al Examinador que la patente no podrá ser negada con base en objeciones diferentes a las expuestas en la acción oficial No. 4516, toda vez que al no haber sido trasladadas a mi representada, dicha decisión violaría tanto el tenor literal del artículo 45 de la Decisión 486 como el derecho constitucional al debido proceso. En este evento, y con base en el inciso 2 del artículo 45, respetuosamente solicitamos al Examinador expedir una nueva acción oficial que permita a mi representada contra argumentar las mismas o modificar la solicitud con el fin de cumplir los requisitos de patentabilidad.

5. **Anexos**

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 28 reivindicaciones
- Formulario de modificaciones en solicitud pendiente

Señor Director,


LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén
T.P.A. No. 23.555

COLO-17707-0841-001-2
FBJ\FBJ\ID-244272\WPC17707
No. M-2013-244272\FBJ



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Espacio reservado para el adhesivo de radicación

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES

1. Identificación del Trámite

☐ Error material

☒ Modificación a una Solicitud en trámite

☒ 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☒

VALENT U.S.A. CORPORATION

Nombre o denominación / Nombre o razón social completa

Nombre representante legal

Tipo de empresa

Micro☐

Pequeña☐

Mediana☐

Otra☐

Documento de identificación:

☐ C.C.

☐ C.E.

☐ NIT

☐ Otro Número

Nacionalidad/País de constitución	Dirección y domicilio del titular	Ciudad
Estados Unidos de América	1600 Riviera Avenue, Suite 200, Walnut Creek, California 94596, Estados Unidos de América	Walnut Creek
Dirección electrónica		No. Fax
clientes@cavelier.com		2 11 86 50
		Número telefónico
		3 47 36 11

☐ 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 apoderado:

Apellidos y Nombre

Documento de identificación

Tarjeta profesional

De Páez Luz Clemencia

C.C. 35.456.344

T.P.A. 23.555

Dirección y domicilio		Ciudad
Carrera 4ª No. 72 –35		Bogotá
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
cavelier@cavelier.com	2 11 86 50	3 47 36 11

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 o protocolo de poder general

4. Datos del trámite**Corrección:****Expediente No** 10.067.278**Aparece****Debe ser****Modificación:****Modificación al capítulo reivindicatorio.**

Presento nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 28 reivindicaciones con el fin de superar las objeciones hechas por Su Despacho a la presente solicitud de patente y pido respetuosamente que el examen de patentabilidad sea realizado sobre estas nuevas reivindicaciones presentadas.

Respetuosamente manifiesto que a pesar de eliminar materia del pliego reivindicatorio originalmente presentado, mi representada no renuncia a la protección que pueda obtener sobre dicha materia y además se reserva el derecho de presentar una solicitud divisional que la contenga durante el trámite de la presente solicitud, beneficiándose de la fecha de prioridad inicialmente reivindicada.

**Modificación al capítulo descriptivo.****Modificación al resumen.****Modificación a los dibujos.****5. Anexos****Poder, si fuere el caso.****Documento que contiene las modificaciones o correcciones.****Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético.**

6. Firma	
Nombre y apellidos	Firma
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	
C.C. 35.456.344 DE Usaquén	Tarjeta Profesional 23.555

REIVINDICACIONES

Habiendo así especialmente descripto y determinado la naturaleza de la presente invención y la forma en que la misma ha de ser llevada a la práctica, se declara reivindicar como de propiedad y derecho exclusivo.

1. Una formulación de pesticida acuosa que consiste de a) por lo menos un agente pesticida, b) alcohol polivinílico (PVA); c) un copolímero de injerto y d) un plastificante, en la cual:

a) la cantidad del agente pesticida es de aproximadamente 35% a aproximadamente 50 % en peso de la formulación total;

b) la cantidad de la combinación de PVA y el copolímero de injerto es de aproximadamente 1,0% a aproximadamente 3,0 % en peso de la formulación total;

c) la relación de PVA a copolímero de injerto es de aproximadamente 5 a 1 a aproximadamente 1,5 a 1 partes en peso, y

d) la cantidad de plastificante es de aproximadamente 7,0% a aproximadamente 12,0 % en peso de la formulación total.

2. La formulación de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual el agente pesticida es un insecticida.

3. La formulación de acuerdo con la reivindicación 2, en la cual el insecticida es un neonicotinoide.

4. La formulación de acuerdo con la reivindicación 3, en la cual el neonicotinoide es clotianidina.

5. La formulación de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual el agente pesticida es un fungicida.

6. La formulación de acuerdo con la reivindicación 5, en la cual el fungicida es un triazol.

7. La formulación de acuerdo con la reivindicación 6, en la cual el triazol es metconazol.

8. La formulación de acuerdo con la reivindicación 5, en la cual el fungicida es etaboxam.

9. La formulación de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual el plastificante comprende una mezcla de un plastificante líquido y un plastificante sólido.

10. La formulación de acuerdo con la reivindicación 1 que además comprende una emulsión polimérica.

11. La formulación de acuerdo con la reivindicación 10, en la cual la emulsión polimérica tiene una base de copolímero de etileno y vinil acetato.

12. La formulación de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual el copolímero de injerto está ramificado en peine.

13. La formulación de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual la formulación comprende además hasta aproximadamente 0,25 % en peso de la formulación total de un tensioactivo de bajo peso molecular.

14. La formulación de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual el plastificante es miscible en agua.

15. La formulación de acuerdo con la reivindicación 9, en la cual el plastificante líquido comprende un alquil glicol o poliol seleccionado del grupo que consiste en propilenglicol, glicerol, dipropilenglicol, dietilenglicol y trietilenglicol.

16. La formulación de acuerdo con la reivindicación 9, en la cual el plastificante sólido comprende un poliol seleccionado del grupo que consiste en sorbitol, trimetilol propano, glucosa, metil glucósido y urea.

17. La formulación de acuerdo con la reivindicación 1 en la cual

la cantidad del agente pesticida es de aproximadamente 20% a aproximadamente 50 % en peso de la formulación total;

la cantidad de la combinación de PVA y el copolímero de injerto es de aproximadamente 1,0% a aproximadamente 3,0 % en peso de la formulación total;

la relación de PVA al copolímero de injerto es de aproximadamente 10 a 1 a aproximadamente 1 a 2 partes en peso; y

la cantidad de plastificante es de aproximadamente 5,0% a aproximadamente 15,0 % en peso de la formulación total.

18. La formulación de acuerdo con la reivindicación 17, en la cual el plastificante es una mezcla de plastificantes sólidos y plastificantes líquidos en una relación de aproximadamente 3 a 1 a aproximadamente 1 a 3 partes en peso.

19. La formulación de acuerdo con la reivindicación 17, que además comprende una emulsión polimérica.

20. La formulación de acuerdo con la reivindicación 17, que además comprende un agente humectante.

21. La formulación de acuerdo con la reivindicación 20, en la cual el agente humectante es un tensioactivo de bajo peso molecular.

22. La formulación de acuerdo con la reivindicación 17, que además comprende uno o más modificadores de la formulación.

23. La formulación de acuerdo con la reivindicación 22, en la cual los modificadores de la formulación son seleccionados del grupo que consiste en espesantes orgánicos, espesantes inorgánicos, agentes deslizantes de cera, desespumantes y antiespumantes.

24. La formulación de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual el PVA tiene un peso molecular medio de aproximadamente 12.500 g/mol a aproximadamente 125.000 g/mol.

25. La formulación de acuerdo con la reivindicación 1 que además comprende aproximadamente 3 % en peso un agente deslizante de cera.

26. Una formulación que consiste (en términos de 100% de materiales activos);

- a. de aproximadamente 0,07 a 0,25 % en peso de la formulación total de un espesante;
- b. de aproximadamente 1,1 a 1,4 % en peso de la formulación total de PVA;
- c. de aproximadamente 3,5 a 4,4 % en peso de la formulación total de propilenglicol o glicerol;
- d. de aproximadamente 3,5 a 4,4 % en peso de la formulación total de sorbitol;
- e. de aproximadamente 0,2 a 0,4 % en peso de la formulación total de un copolímero de injerto;
- f. aproximadamente 0,1 % en peso de la formulación total de un agente humectante;
- g. de aproximadamente 0,03 a 0,1 % en peso de la formulación total de un desespumante;
- h. de aproximadamente 0 a 0,1 % en peso de la formulación total de un conservante;
- i. de aproximadamente 40,0 a 48,0 % en peso de la formulación total de un pesticida y
- j. el resto de la formulación consiste en agua hasta totalizar 100 % en peso.

27. La formulación de acuerdo con la reivindicación 26 que además comprende aproximadamente 3 % en peso de un agente deslizante de cera.

28. La formulación de acuerdo con la reivindicación 26 o 27 que además comprende aproximadamente 3 % en peso of una emulsión polimérica.